

1. Strefa częstochowsko-lubliniecka

Spis treści

1. Strefa częstochowsko-lubliniecka	1
Spis treści	2
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	12
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU	12
2.1. Charakterystyka obszaru objętego Programem	12
2.2. Substancje objęte Programem.....	13
2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza	14
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STĘŻEŃ W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH	17
3.1. Podstawowe założenia	17
3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych	24
II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA	32
4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU	32
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU	34
III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE.....	35
6.CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA	35
6.1. Charakterystyka strefy	35
6.2. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego	40
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ.....	41
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji	41
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji	43
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych	45
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ	46
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych	46
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych	46
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych.....	47
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł	48
8.5. Emisja napływowa.....	49
Źródła powierzchniowe	50
Źródła liniowe	50
Źródła punktowe.....	51
Emisja transgraniczna.....	51
Emisja naturalna	52
Analiza stężeń emisji trans granicznej.....	52
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	55
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji.....	55
Analizy rozkładów stężeń substancji.....	55
9.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym.....	59
9.3. Analiza stężeń ze źródeł napływowych	60
9.4. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji.....	62
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	68
10.1. Czas potrzebny na realizację celów Programu	68
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku	69
WARIANT „0”	69

WARIANT „1”	73
10.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020	75
11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	75
12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU	76
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	78

Spis tabel

Tabela 1-1. Uwagi i wnioski do Programu wniesione w czasie konsultacji	8
Tabela 1-2. Charakterystyka strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.)	13
Tabela 1-3. 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 z lat 2005-2008 oraz Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.)	14
Tabela 1-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r. ze stacji pomiarowych zlokalizowanych w Lublińcu, Myszkowie i w Złotym Potoku (źródło: na podstawie pomiarów dobowych WIOŚ Katowice)	16
Tabela 1-5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej w latach 2005-2009 (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych i dziennych WIOŚ Katowice)	16
Tabela 1-6. Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 w miastach i gminach strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)	17
Tabela 1-7. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie częstochowskim (źródło: obliczenia własne)	19
Tabela 1-8. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie lublinieckim (źródło: obliczenia własne)	20
Tabela 1-9. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie myszkowskim (źródło: obliczenia własne)	20
Tabela 1-10. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie kłobuckim (źródło: obliczenia własne)	21
Tabela 1-11. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)	25
Tabela 1 - 12 Zestawienie obowiązków i jednostek odpowiedzialnych za ich realizację (źródło: opracowanie własne)	33
Tabela 1-13. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)	35
Tabela 1-14. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego strefy (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym), stan na 31 grudnia 2009 r., Główny Urząd Statystyczny)	36
Tabela 1-15. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego wybranych miast wchodzących w skład strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych)	40
Tabela 1 - 16 Zestawienie największych zakładów i ich udziałów w emisji ze źródeł punktowych w strefie częstochowsko - lublinieckiej w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT)	41
Tabela 1-17. Sieć gazowa w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: GUS, 2009)	44
Tabela 1-18. Zestawienie emisji pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł punktowych na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)	46
Tabela 1-19. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)	46
Tabela 1-20. Wielkość emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)	47
Tabela 1-21. Struktura emisji pyłu PM10 w podziale na rodzaje pojazdów i emisje pozaspalinową w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT)	48
Tabela 1-22. Zestawienie emisji pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł emisji na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)	49
Tabela 1 - 23 Zestawienie wielkości emisji powierzchniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą częstochowsko lubliniecką (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)	50
Tabela 1 - 24 Zestawienie wielkości emisji liniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą częstochowsko lubliniecką (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)	50
Tabela 1 - 25 Zestawienie wielkości emisji punktowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą częstochowsko lubliniecką (źródło: dane EKOINFONET i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)	51
Tabela 1 - 26 Zestawienie wielkości emisji trans granicznej PM10 z kraju morawsko śląskiego dla strefy częstochowsko lublinieckiej (źródło: dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)	51

Tabela 1-27. Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy częstochowsko-lublinieckiej, w roku 2009 (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)	59
Tabela 1 -28. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: obliczenia własne)	63
Tabela 1 - 30. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	66
Tabela 1- 31. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw stałych (źródło: opracowanie własne).....	70
Tabela 1-31. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne)	71
Tabela 1-32. Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: obliczenia własne).....	73
Tabela 1-33. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy częstochowsko-lublinieckiej (opracowanie własne).....	76

Spis rysunków

Rysunek 1- 1. Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Piaskowej 56 w Lublińcu (źródło: www.zumi.pl)	15
Rysunek 1-2. Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Miedzianej w Myszkowie (źródło: www.zumi.pl).....	15
Rysunek 1-3 Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Piaskowej 56 w Lublińcu (źródło: www.zumi.pl)	15
Rysunek 1-4 Położenie strefy na tle województwa śląskiego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Śląskie „2020”)	37
Rysunek 1-5. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy (źródło: opracowanie własne)	39
Rysunek 1-6 Struktura udziałów emisji spalinowej i pozaspalinowej dla emisji liniowej w poszczególnych powiatach strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	48
Rysunek 1-7 Struktura emisji w strefie częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne) 49	
Rysunek 1-8 Struktura emisji pyłu PM10 z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w powiatach strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	49
Rysunek 1-9 Napływ trans graniczny PM10 24h , 36 max [ug/m3] na obszar Polski w 2005 r.	52
Rysunek 1-10 Napływ transgraniczny pyłu PM10 rok [ug/m3] na obszar Polski w 2005 roku	53
Rysunek 1-11 Napływ aerozoli [ug/m ³] na obszar Polski w 2005 r.	53
Rysunek 1-12 Wielkość stężeń aerozoli w Polsce w 2005 r.	54
Rysunek 1-13. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2009 w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów WIOŚ Katowice)	55
Rysunek 1-14. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach w latach 2006, 2008 i 2009 w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów WIOŚ Katowice)	56
Rysunek 1-15. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej w latach 2005-2009 (źródło: na podstawie pomiarów WSSE i WIOŚ Katowice).....	56
Rysunek 1-16. Wielkość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005-2009 w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WSSE i WIOŚ Katowice)	57
Rysunek 1-17. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WIOŚ Katowice).....	57
Rysunek 1-18 Prędkość wiatru w strefie częstochowsko - lublinieckiej w poszczególnych dniach 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych meteorologicznych ze stacji meteorologicznej w Lublińcu)	58
Rysunek1- 19 Rozkład wysokość temperatur w strefie częstochowsko - lublinieckiej w poszczególnych dniach 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych meteorologicznych ze stacji meteorologicznej w Lublińcu).....	58
Rysunek 1-20 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza strefa częstochowsko lubliniecką – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)	60
Rysunek 1-21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych poza strefa częstochowsko lubliniecką – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)	61
Rysunek 1-22 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł punktowych zlokalizowanych poza strefą częstochowsko lubliniecką – pas 30 km od strefy i wysokie emitory poza tym pasem 30 km - roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)	62
Rysunek 1-23. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 na terenach powiatów i całej strefy, w 2009 roku (źródło: obliczenia własne).....	63
Rysunek 1-24 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej pochodzących ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne).....	64
Rysunek 1-25 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej pochodzących ze źródeł punktowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT)	64
Rysunek 1-26 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej pochodzących ze źródeł liniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)	65
Rysunek 1-27. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarach przekroczeń w strefie częstochowsko-lublinieckiej w 2009 roku (źródło: obliczenia własne).....	65
Rysunek 1-28 Analiza udziału składników tła całkowitego na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	66

Rysunek 1-29	Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w wybranych dniach w 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	67
Rysunek 1-30	Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 22 stycznia 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	67
Rysunek 1-31	Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 7 listopada 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	68
Rysunek 1-32.	Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 9 grudnia 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne).....	68
Rysunek 1-33.	Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych (źródło: opracowanie własne).....	72
Rysunek 1-34.	Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich (źródło: opracowanie własne).....	72
Rysunek 1-35.	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009	79
Rysunek 1-36.	Rozkład percentyla ze stężeń 24-godzinnych w strefie częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009. 80	
Rysunek 1-37	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów na strefę częstochowsko lubliniecką (opracowanie własne).....	81
Rysunek 1-38	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów z emitorów wysokich na strefę częstochowsko lubliniecką (opracowanie własne na podstawie bazy emisji SOZAT).....	82
Rysunek 1-39	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów ze źródeł powierzchniowych na strefę częstochowsko lubliniecką (opracowanie własne)	83
Rysunek 1-40	Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów ze źródeł liniowych na strefę częstochowsko lubliniecką (opracowanie własne)	84

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

1.1. Opiniowanie projektu dokumentu

W ramach opracowywania **Programu ochrony powietrza** (dalej: POP) dla strefy częstochowsko-lublinieckiej podjęto współpracę z szeregiem organów i instytucji, które mogą wnieść istotny wkład w zasadniczych kwestiach dotyczących POP na etapie jego przygotowania oraz będą miały wpływ na realizację Programu. W ramach wstępnych uzgodnień, na etapie opracowywania Programu odbyły się spotkania z przedstawicielami samorządu terytorialnego (powiatów i gmin) strefy częstochowsko-lublinieckiej, mające na celu przedstawienie problemów jakości powietrza i znalezienie optymalnych rozwiązań (sposobów), które pozwoliłyby ograniczyć niekorzystne zjawiska mające negatywny wpływ na jakość powietrza w strefie. Ponadto prowadzony był panel ekspertów, szczegółowo opisany w części ogólnej.

Główne tematy podejmowane na spotkaniach to:

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

Szczegółowe informacje dotyczące zgłaszanych na spotkaniach, odbywających się w ramach przygotowania Programu, uwag i wniosków oraz sposobu ich uwzględnienia w Programie zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 1-1. Uwagi i wnioski do Programu wniesione w czasie konsultacji

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
27.04.2011 rok Katowice	Przedstawiciele Urzędów Miast i Gmin województwa Śląskiego, RDOŚ i WIOŚ w Katowicach, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz pracownicy ATMOTERM S.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Urząd uważa, iż nie ma potrzeby opracowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji ponieważ stanowią jedynie obciążenie finansowe. Można opierać się na programach wyższego szczebla zaś pieniądze wydawane na PONE przeznaczyć na konkretne działania. • Przedstawiciel gminy Panki podnosił konieczność dotowania montażu instalacji solarnych, ponieważ nie można uniknąć inaczej spalania śmieci w czasie lata przez mieszkańców gminy. Zimą faktycznie notowane są większe stężenia 	<p>Konkretne działania można prowadzić w ramach PONE, programy wyższego szczebla nie odzwierciedlają lokalnych potrzeb i uwarunkowań tak jak PONE. Konkretne działania ograniczania emisji z sektora komunalnego muszą celować w miejsca najbardziej narażone na złą jakość powietrza, dlatego muszą być prowadzone planowo.</p> <p>Uwaga nie zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Zostanie uwzględnione w POP</p>

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
		<p>zanieczyszczeń, ale inny jest ich skład chemiczny. Faktem jest, że zimą więcej zużywamy paliw stałych ale dym ze spalania węgla nie zawiera tyle toksyn ile zawiera dym ze spalania odpadów z tworzyw sztucznych, który to zawiera wyłącznie trujące substancje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedstawiciel gminy Panki stwierdził, że lepsza jest bezpośrednia pomoc mieszkańcom w otrzymywaniu dotacji z WFOŚiGW na inwestycje ekologiczne w swoich domach. Urząd gminy mógłby być pośrednikiem w załatwianiu wszelkich formalności bez obciążenia budżetu gminnego. • W gminie Łaziska Górne do 2009 roku prowadzony był program dofinansowania m.in. wymiany kotłów na ekologiczne. Po otrzymaniu dofinansowania mieszkaniec otrzymywał PIT-8C na podstawie stanowiska Urzędu Skarbowego w Mikołowie • Odnośnie sprawozdania: tabelę 0-10 powinien wypełniać powiat w rozbiu na poszczególne gminy • Należy zmienić tabelę 0-12 - czy ma ją wypełniać gmina czy powiat • W zakresie termomodernizacji dane może mieć powiat - jak to podawać? • Pozyskiwanie informacji od służb kominiarskich dotyczące ogrzewania budynków - podając tylko adres usytuowania źródła ogrzewania • Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzeganie zakazu spalania odpadów - jak to się ma do wprowadzenia tego zadania w życie(kontrola - organ zawiadamia na 7 dni przed (zgodnie z KPA) jak to wprowadzić w życie?) Czy organ będzie miał prawo skontrolować kotłownię mieszkańca? Czym pali? 	<p>Wybór sposobu realizacji ograniczenia niskiej emisji zależy od władz gminy.</p> <p>Problem leży w interpretacji pobierania podatku dochodowego od dotacji udzielanych z urzędu. Uwaga zostanie uwzględniona w analizie prawnej</p> <p>W ramach opracowywania Programu oraz sprawozdania zbiorczego zostanie przeanalizowany i zmodyfikowany sposób wypełniania sprawozdań z realizacji Programu, który usprawni proces sprawozdawczy. Rozbicie na gminy w tabeli 0-10 zostanie uwzględnione i przeanalizowane na etapie tworzenia aktualizacji do systemu monitorowania POP</p> <p>Dane odnośnie przeprowadzonych termomodernizacji posiadają zarówno urzędy gminy jak i powiaty, dlatego w zakresie termomodernizacji powinny być podane informacje o sposobie termomodernizacji: docieplenie ścian, wymiana c.o. Uwaga zostanie uwzględniona na etapie tworzenia aktualizacji do systemu monitorowania POP</p> <p>Służby kominiarskie mają przypisane działania w odpowiednich przepisach regulujących zakres prac kominiarskich. W ramach Programu zostanie przeanalizowany zakres prac służb kominiarskich i wskazane obszary sposoby, aby możliwe było wykorzystanie baz danych prowadzonych przez te służby, wykorzystanie możliwości kontrolnych w zakresie indywidualnych systemów grzewczych. Dokładnie zakres prac i współdziałanie ze służbami kominiarskimi zostanie uwzględniony w działaniach na terenie województwa śląskiego. Rozwiązania zostaną wypracowane na etapie analizy prawnej.</p> <p>Problem kontroli przeprowadzanych u mieszkańców został przeanalizowany i wdrożony w Krakowie, gdzie w zakres prac kontrolnych zostały włączone służby Straży Miejskiej oraz pracowników Urzędu Miasta wyznaczonych do kontroli przez Prezydenta Miasta. Kontrole przeprowadzane są cyklicznie w poszczególnych dzielnicach miasta, lub na indywidualne zgłoszenia mieszkańców. W programie zostaną podane rozwiązania stosowane w Krakowie w kontekście prowadzonych kontroli oraz możliwości prawnych.</p>

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
		<ul style="list-style-type: none"> • Jakie są źródła finansowania działań edukacyjnych? Czy będzie można starać się o środki z WFOŚ i w jakiej formie? • Czy w ramach POP można byłoby wprowadzić w gminie dotację na zakup rowerów taka sama podstawa prawna jak dotacje na piece? • Podawać należy źródła danych : WIOŚ , GIOŚ • Należy określić wpływ warunków meteorologicznych na jakość powietrza w tym na stężenia w sezonie zimowym • Uwzględnić napływ zanieczyszczeń spoza stref • Omówienie systemu informowania społeczeństwa, Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Urzędu Marszałkowskiego o poziomach stężeń zanieczyszczeń - istniejącego w województwie śląskim • Najważniejsza sprawa to konkursy, które mogą spowodować, że niektóre gminy nie otrzymają żadnej pomocy i nie dadzą rady wykonać zadań ważnych dla programu ekologicznego. Można by było zrobić tak, że jeśli np. 100 gmin zakwalifikuje się do konkursu a 30 otrzyma dofinansowanie, więc niech kolejka się przesuwa i gmina, która była na 31 miejscu jest teraz na 1 miejscu itd. W ten sposób wszystkie gminy z listy mogłyby skorzystać z dofinansowania, bo jeśli nie skorzystają to, jak wiemy, nasz kraj zapłaci karę, czyli zapłacimy ją wszyscy. • RDOŚ zajmuje się głównie nowymi inwestycjami i obserwuje, że powstające nowe instalacje wkomponowują się w stan istniejący, wykazując w analizach, że nie będą powodowały przekroczeń, tymczasem przekroczenia już są. Zgłoszono postulat, aby w POP nakazano zamieszczanie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów wykluczających paliwa stałe w nowych inwestycjach na obszarach gdzie występują przekroczenia norm zanieczyszczeń w powietrzu. 	<p>Źródła finansowania zostaną wskazane w POP. Uwaga zostanie uwzględniona</p> <p>Budowa i wykorzystanie ścieżek rowerowych jest działaniem wspomagającym. Przeprowadzona analiza ekonomiczna działań inwestycyjnych wskazała ma działania o największej efektywności ekologicznej i ekonomicznej. Jeśli analiza wskaże odpowiedni efekt ekologiczny tego rodzaju działania zostanie ono zaproponowane w Programie.</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP.</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP.</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP.</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP.</p> <p>Do rozważenia czy jest to kwestia do poruszenia w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP w działaniach naprawczych.</p>

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
		<ul style="list-style-type: none"> • Małe gminy nie mają środków na działania kontrolne. Lepszym rozwiązaniem (niż kontrolowanie) jest wprowadzenie mechanizmów finansowych zachęcających do paliw niskoemisyjnych (np. zwrot części akcyzy za gaz czy olej). Postulat dotyczył umieszczenia w POP sugestii dotyczących możliwości dofinansowania przez WFOŚiGW w Katowicach wniosków indywidualnych mieszkańców z każdej gminy, a nie tylko z tych, które przygotowały PONE i dofinansowują na swoim terenie wymiany kotłów. Zwrócił również uwagę, że nie można zupełnie wykluczyć dofinansowania pewnych inwestycji (np. kolektory) z powodu uzyskiwania niewielkiego efektu ekologicznego. Lepsze byłoby zróżnicowanie dofinansowania w zależności od osiąganego efektu (np. działania efektywne 80% dofinansowanie, mało efektywne – 20% dofinansowania). • Przedstawiciel Gminy Woźniki zwrócił uwagę, że starostwa posiadają wiedzę o sposobie ogrzewania budynków indywidualnych na etapie projektu. Brak informacji o tym co dzieje się później, bo nadzór budowlany nie gromadzi informacji o tym co zostało faktycznie wybudowane. Na etapie eksploatacji dalej może dochodzić do zmian instalacji i też nadzór nie jest o tym powiadamiany. • Służby kominiarskie na etapie przeprowadzania przeglądów kominiarskich mogą odnotowywać sposób ogrzewania budynków. Zatem właściwe byłoby dokonanie takich zmian w prawie, które zobowiązywałyby kominiarzy do przekazywania tych informacji do gminy czy powiatu. • Konieczne jest stworzenie takich mechanizmów, aby mieszkańcy mieli środki finansowe zarówno na inwestycję jak i potem na eksploatację ogrzewania niskoemisyjnego. Bardzo delikatna jest kwestia stawiania bardzo ostrych wymogów inwestorom, bo mogą odejść do innej gminy. • Przedstawiciel Gminy Panki zadał pytanie czy ktoś będzie kontrolował sprzedawców węgla czy eko-groszku, ponieważ cena tych paliw rośnie, a jakość systematycznie spada. Wskazał konieczność dotowania paliw faktycznie ekologicznych, jak np. gaz. 	<p>Przeprowadzona w ramach POP analiza ekonomiczna ma wskazać efekty ekonomiczne i ekologiczne w podziale na priorytety działań mających największą efektywność. Działania związane z montowaniem kolektorów słonecznych zostaną również ujęte jako jedne z możliwości alokacji środków finansowych. W zależności od otrzymanego wyniku zadanie to zostanie odpowiedni priorytet. Dodatkowo działanie związane z finansowaniem osób fizycznych przez WFOŚiGW zostanie uwzględnione w Programie na zasadzie współdziałania w tym zakresie z gminą - gmina wypełnia wniosek za mieszkańca, pozostałe formalności ciążą na mieszkańcu.</p> <p>Sposób pozyskiwania danych i ich zbierania należy rozpatrywać pod kątem zmian systemowych wprowadzanych w przepisach prawnych lub organizacji. Braki w bazach danych wymagają zmian w wielu przepisach prawnych np.: Prawo budowlane, dlatego też uwzględniony zostanie tylko ten zakres danych jaki obecnie jest możliwy do uzyskania od wspomnianych organów. Należy w najbardziej optymalny sposób wykorzystać istniejące bazy danych, informacje i dane które mogą posłużyć analizie działań naprawczych w danej strefie. Problem nadzoru budowlanego zostanie uwzględniony w barierach podanych w Programie.</p> <p>Służby kominiarskie prowadzą w zależności od lokalizacji bazy danych o indywidualnych systemach grzewczych na swoje potrzeby. Zmiany prawne muszą dotyczyć zarówno wykorzystania tych danych na potrzeby np.: POP ale również dotyczyć mocy kontrolnych w zakresie ustawy o odpadach czy POP. Uwaga zostanie uwzględniona w analizie dokonanej w Programie.</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP.</p> <p>Na chwilę obecną nie ma konkretnych mocy prawnych do kontrolowania jakości sprzedawanych paliw przez dystrybutorów paliw. Inspekcja handlowa ma możliwości do kontrolowania składów opału pod kątem prowadzonych usług i jakości towarów. Sposób pokrywania kosztów eksploatacyjnych zostanie przeanalizowany w Programie ochrony powietrza.</p>

1.2. Konsultacje społeczne

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

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

- 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 wywieszona zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia **Programu ochrony powietrza** dla dwóch stref województwa śląskiego (częstochowsko-lublinieckiej i gliwicko-mikołowskiej) i możliwości składania wniosków do projektu dokumentu. Zawiadomienie to zostało przekazane również do gmin i powiatów objętych Programem z prośbą o podanie do publicznej wiadomości w sposób zwyczajowo przyjęty na terenie danej gminy lub powiatu.

Zawiadomienie o rozpoczęciu procedury opracowywania dokumentu Programu ochrony powietrza dla strefy częstochowsko-lublinieckiej, zostało również ogłoszone w Gazecie Wyborczej w dniu 8 kwietnia 2011 r. w dodatku lokalnym.

2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU

2.1. Charakterystyka obszaru objętego Programem

Strefa częstochowsko-lubliniecka stanowi około 30% terytorium województwa śląskiego i jest obszarem największą jego strefą oceny jakości powietrza. Graniczy od południa ze strefą tarnogórsko-będzińską, od zachodu ze strefą namysłowsko-oleską w województwie opolskim, od północy ze strefą piotrkowsko-radomszczańską i strefą sieradzko-wieluńską w województwie łódzkim oraz od wschodu ze strefą sandomiersko-pińczowską w województwie świętokrzyskim. Strefa częstochowsko-lubliniecka składa się z powiatów: myszkowskiego, częstochowskiego, lublinieckiego i kłobuckiego.

Powiat częstochowski składa się z następujących gmin:

- gminy miejsko-wiejskie: Blachownia, Koniecpol
- gminy wiejskie: Dąbrowa Zielona, Janów, Kamienica Polska, Kłomnice, Konopiska, Kruszyna, Lelów, Mstów, Mykanów, Olsztyn, Poczesna, Przyrów, Rędziny, Starcza
- miasta: Blachownia, Koniecpol.

Zamieszkiwany jest przez 134 tys. mieszkańców zajmując powierzchnię 1521 km², z gęstością zaludnienia około 88 osób/km².

Powiat myszkowski składa się z następujących gmin:

- gminy miejskie: Myszków
- gminy miejsko-wiejskie: Koziegłowy, Żarki
- gminy wiejskie: Niegowa, Poraj
- miasta: Myszków, Koziegłowy, Żarki.

Zamieszkiwany jest przez 71,5 tys. mieszkańców zajmując powierzchnię 479 km², z gęstością zaludnienia około 149 osób/km².

Powiat kłobucki składa się z następujących gmin:

- gminy miejsko-wiejskie: Kłobuck, Krzepice
- gminy wiejskie: Lipie, Miedźno, Opatów, Panki, Popów, Przystajń, Wręczyca Wielka
- miasta: Kłobuck, Krzepice.

Zamieszkiwany jest przez 85 tys. mieszkańców zajmując powierzchnię 889 km², z gęstością zaludnienia około 96 osób/km².

Powiat lubliniecki składa się z następujących gmin:

- gminy miejskie: Lubliniec
- gminy miejsko-wiejskie: Woźniki
- gminy wiejskie: Boronów, Ciasna, Herby, Kochanowice, Koszęcin, Pawonków
- miasta: Lubliniec, Woźniki

Zamieszkiwany jest przez 76,6 tys. mieszkańców zajmując powierzchnię 822 km², z gęstością zaludnienia około 93 osoby/km²

2.2 Substancje objęte Programem

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim dokonanej w 2009 roku, wyznaczono strefy, które zostały zakwalifikowane jako strefy C, a tym samym zostały zobligowane do opracowania **Programu ochrony powietrza (POP)**. Do stref tych została zaliczona strefa częstochowsko-lubliniecka, gdzie należy opracować **Program ochrony powietrza** ze względu na:

- przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu PM10,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

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

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

Tabela 1-2. Charakterystyka strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.)

Nazwa strefy		Strefa częstochowsko-lubliniecka
Kod strefy		PL.24.07.z.04
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak

określone	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]		3 712
Ludność		367 821

Tabela 1-3. 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 z lat 2005-2008 oraz Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.)

Nazwa strefy		Strefa częstochowsko-lubliniecka (od 2007r. obejmująca 4 powiaty kłobucki, lubliniecki, myszkowski i częstochowski)						
Kod strefy		PL.24.07.z.04						
Rok		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO ₂	A	A	A	A	A	A	A
	NO ₂	A	A	A	A	A	A	A
	PM10	A	A	A	C***	A	A	C
	Pb	A	A	A	A	A	A	A
	As	.**	.**	.**	.**	A	A	A
	Cd	.**	.**	.**	.**	A	A	A
	Ni	.**	.**	.**	.**	A	A	A
	C ₆ H ₆	A	A	A	A	A	A	A
	CO	A	A	A	A	A	A	A
	O ₃	A	A	A/C***	A/C***	C*	.*	.*
B(a)P	.**	.**	.**	.**	C	C	C	

*- klasa wynikowa dla całej strefy śląskiej

** - nie była dokonywana ocena dla tych zanieczyszczeń

***- według V oceny WIOŚ klasa C w powiecie częstochowskim

2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowo wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 z roku 2009, które stanowiły podstawę do opracowania **Programu ochrony powietrza**, oraz zestawiono wyniki pomiarów z lat wcześniejszych. Szczegółową analizę wyników pomiarów prowadzonych w strefie zamieszczono w rozdziale 9.1.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu dla stref, w których liczba ludności mieści się w przedziale 250 - 499 osób i poziom substancji (m.in. pyłu zawieszonego PM10) przekracza górny próg oszacowania, w strefie częstochowsko - lublinieckiej powinny znajdować się dwa stałe punkty pomiarowe. Zgodnie z powyższym ilość stacji pomiarowych w strefie jest odpowiednia.

Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej prowadzone były w roku 2009 przez WIOŚ w Katowicach, w trzech stacjach pomiarowych, przy:

- ul. Piaskowej 56 w Lublińcu (kod stacji: *SLubliLubl_piask*),
- ul. Miedzianej 3 w Myszkowie (kod stacji: *SMyszkMysz_myszk*),
- Złoty Potok w gminie Janów, na Kamiennej Górze (kod stacji: *SIZlotyJano_lesni*).

Poniżej przedstawiono na mapach lokalizację stacji pomiarowych w strefie częstochowsko - lublinieckiej.



Rysunek 1- 1. Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Piaskowej 56 w Lublińcu (źródło: www.zumi.pl)

Stacja przy ul. Piaskowej 56 w Lublińcu znajduje się w południowo-wschodniej części miasta. W bezpośrednim otoczeniu stacji znajduje się zabudowa jednorodzinna.



Rysunek 1-2. Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Miedzianej w Myszkowie (źródło: www.zumi.pl)

Stacja pomiarowa w Myszkowie zlokalizowana jest w północnej części miasta, przy ul. Miedzianej, około 5 km na północny-zachód od Rynku. Stacja znajduje się na terenie szkoły. Punkt zlokalizowany jest pomiędzy ulicami: Słowackiego, Topolową, Kochanowskiego, Polną i Strażacką. W pobliżu dominuje zabudowa jednorodzinna oraz tereny szkoły i przedszkola. Znajdujące się w pobliżu obiekty ogrzewane są z palenisk indywidualnych.



Rysunek 1-3 Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Piaskowej 56 w Lublińcu (źródło: www.zumi.pl)

Stacja pomiarowa w Złotym Potoku (gmina Janów) znajduje się w pobliżu leśniczówki na Kamiennej Górze. Zabudowania mieszkalne Złotego Potoku znajdują się ok. 1 km na zachód od punktu pomiarowego. Tam też przebiega droga wojewódzka nr 793. W sąsiedztwie punktu pomiarowego rozciąga się las. W odległości ok. 600 m na północ od stacji przebiega droga krajowa nr 46. Pomiędzy drogą a stacją rozpościera się las.

Pomiary powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Wg tych przepisów pomiary uznaje się za wiarygodne jeśli ich kompletność wynosi co najmniej 75% dla pomiarów 24 – godzinnych i 50% dla średniorocznych. Ponieważ kompletność wyników w 2009 r. mieści się w granicach dopuszczalnych norm, wyniki te można przyjąć jako rzetelną podstawę do dalszej analizy.

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 z wyżej opisanych stacji pomiarowych, które to wyniki stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy częstochowsko-lublinieckiej.

Tabela 1-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r. ze stacji pomiarowych zlokalizowanych w Lublińcu, Myszkowie i w Złotym Potoku (źródło: na podstawie pomiarów dobowych WIOŚ Katowice)

kod stacji	stężenie 24-godz. Pyłu PM10 [µg/m ³]		częstość przekraczania dopuszczalnych stężeń 24-godz. W roku	średnie wartości stężeń [µg/m ³]		
	min	max		ROK	sezon letni	sezon zimowy
SILubliLubl_piask	2	224	80	35,7	21,3	50,3
SIMyszkMysz_myszk	5	188	53	41,9	26,7	62,7
SIZlotyJano_lesni	3,5	90,5	18	23,34	17,7	30,2
wielkości normatywne	50		35	40	nie dotyczy	

Dane które zamieszczono w powyższej tabeli opracowano na podstawie wyników ze stacji monitoringowych w 2009 roku i tak:

- na stacji w Lublińcu kompletność pomiarów wyniosła: 99 %,
- na stacji w Złotym Potoku kompletność pomiarów wynosiła: 93% oraz
- na stacji w Myszkowie: 59%

Należy podkreślić, iż zdecydowanie wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 występują w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym, niż w sezonie letnim.

Na stacji w Lublińcu przekroczona jest dopuszczalna ilość dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej, ale nie zostało przekroczone dopuszczalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10. Natomiast w Myszkowie częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. przekroczyła normatywną wartość 35 dni w mniejszym stopniu, jednak notowane są wyższe stężenia, co spowodowało przekroczenie normy średniorocznej. Średnia wartość stężenia z sezonu grzewczego jest ponad 2 razy wyższa od średniej z okresu letniego.

Tabela 1-5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej w latach 2005-2009 (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych i dziennych WIOŚ Katowice)

rok pomiarów	2005	2006	2007	2008	2009	
punkt pomiarowy	Lubliniec ul. Piaskowa					
średnia średnie roczne	29,34	25,78	24,81	26,01	35,69	
stężenie minimalne 24-godz.	1	1	1	2	2	
stężenie maksymalne 24-godz.	194	140	91	177	224	
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	33	28	33	22	80	
Kompletność pomiarów	%	-	-	81	77	99

rok pomiarów		2005	2006	2007	2008	2009
punkt pomiarowy		Złoty Potok - Leśniczówka				
średnia średnie roczne	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	24,4	34,5	25,4	25,2	23,3
stężenie minimalne 24-godz.		8	7,8	5,5	6	3,5
stężenie maksymalne 24-godz.		56,9	139,9	102,5	96,9	90,5
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		5	63	31	19	18
Kompletność pomiarów	%	-	97	90	86	93
punkt pomiarowy		Myszków ul. Miedziana				
średnia średnie roczne	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-	-	-	41,94
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	-	5
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	-	188
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		-	-	-	-	53
Kompletność pomiarów	%	-	-	-	-	59

3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STĘŻEŃ W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH

3.1. Podstawowe założenia

W strefie częstochowsko-lublinieckiej zanotowano przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 na stacjach monitoringu powietrza w Lublińcu i w Myszkowie.

Na podstawie badań modelowych określono obszary występowania przekroczeń w strefie. Przekroczenia wartości dopuszczalnych w roku bazowym występują w miastach i gminach przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 1-6. Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 w miastach i gminach strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

powiat	miasto/gmina	liczba ludności narażonej na przekroczenia	percentyl 90,4 dla pyłu PM10 - max	stężenie średnioroczne PM10 - max	powierzchnia obszaru przekroczeń percentyla 90,4 dla pyłu PM10	powierzchnia obszaru przekroczeń stężenia średniorocznego pyłu PM10
			[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[km^2]	[km^2]
obszary przekroczeń stężeń średniorocznych						
częstochowski	Blachownia	1 218	-	53,61	-	6,09
lubliniecki	Woźniki	9	-	43,98	-	0,12
myszkowski	Myszków	7 841	-	78,94	-	17,66
	Żarki	239	-	53,09	-	2,91
obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania stężeń 24-godz.						
częstochowski	Blachownia	8 786	100,8	-	43,93	-
	Gmina Konopiska	8 579	78,19	-	64,5	-
	Gmina Mstów	2 421	111,36	-	27,51	-
	Gmina Mykanów	3 723	67,47	-	36,86	-
	Gmina Olsztyn	1 955	87,63	-	31,53	-
	Gmina Poczesna	11 566	78,55	-	55,34	-
	Gmina Rędziny	6 919	61,8	-	29,07	-
kłobucki	Kłobuck	12 681	59,04	-	80,77	-
	Gmina Wręczyca Wielka	5 248	78,09	-	45,24	-
lubliniecki	Lubliniec	4 382	59,28	-	16,11	-
	Gmina Boronów	976	58,12	-	16,83	-

powiat	miasto/gmina	liczba ludności narażonej na przekroczenia	percentyl 90,4 dla pyłu PM10 - max	stężenie średnioroczne PM10 - max	powierzchnia obszaru przekroczeń percentyla 90,4 dla pyłu PM10	powierzchnia obszaru przekroczeń stężenia średniorocznego pyłu PM10
			[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[km^2]	[km^2]
	Woźniki	4 334	78,39	-	57,79	-
myszkowski	Myszków	32 359	139,95	-	72,88	-
	Koziegłowy	10 340	77,72	-	116,18	-
	Gmina Niegowa	625	67,74	-	9,62	-
	Gmina Poraj	7 670	45,80	-	41,46	-
	Żarki	7 639	58,31	-	93,16	-

W strefie częstochowsko-lublinieckiej konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu.

Przystępując do określenia programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia w strefie częstochowsko-lublinieckiej 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 one ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w strefie i wyliczone niezbędne redukcje emisji można stwierdzić, że w wyniku tych działań stan jakości powietrza powinien ulec poprawie, ale w sposób niewystarczający do osiągnięcia standardów imisyjnych wymaganych przepisami prawa. Konieczne jest zatem podjęcie dodatkowych działań zmierzających do poprawy stanu obecnego.

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

Program naprawczy obejmuje następujące działania:

DZIAŁANIA PODSTAWOWE

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej

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

1.1. PROGRAMY OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI

W większości gmin okalających Częstochowę ze względu na napływ zanieczyszczeń proponuje się podjąć systemowe działania takie jak opracowanie lub aktualizacja Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE). Dotyczy to gmin:

- w powiecie częstochowskim: Blachownia, gmina Konopiska,
- w powiecie kłobuckim: Kłobuck,
- w powiecie lublinieckim: Lubliniec, gmina Woźniki, gmina Boronów, gmina Koszęcin,
- w powiecie myszkowskim: Myszków, Koziegłowy, Żarki, gmina Niegowa.

W gminie Koszęcin nie odnotowano przekroczeń norm dla pyłu PM10, ale pozostały zadania wynikające z POP dla benzo(a)pirenu.

Na przekroczenia zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 w tych miastach i gminach istotny wpływ ma emisja komunalna w szczególności pochodząca z wykorzystania do ogrzewania węgla i spalania go w małosprawnych urządzeniach grzewczych.

W analizach dla roku prognozy zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej poprzez realizację Programów ograniczenia emisji ze źródeł powierzchniowych dzięki takim działaniom jak:

- termomodernizacja,
- zmiana sposobu ogrzewania budynków poprzez,
 - podłączenie do sieci ciepłej,
 - wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły węglowe niskoemisyjne, kotły retortowe (paliwo - węgiel orzech, groszek) oraz ekologiczne (paliwo – brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe, a także ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń.

W tym celu konieczne jest:

- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- ewentualnie rozbudowa sieci gazowej,
- likwidacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych,
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków,
- ewentualna rozbudowa sieci ciepłej,

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

W wielu miastach i gminach strefy częstochowsko-lublinieckiej prowadzone są działania związane z ograniczaniem tzw. „niskiej emisji”: związane zarówno z wymianą systemów grzewczych lub termomodernizacją w budynkach należących do gminy oraz prywatnych poprzez dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej sprawne węglowe, gazowe i olejowe oraz przyłączaniem do istniejących sieci ciepłych. Wymianę kotłów wspierają działania termomodernizacyjne. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację lub modernizację starych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych.

Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM10 jak i dwutlenku siarki i benzo(a)pirenu w miastach i gminach wytypowanych do opracowania PONE.

W poniższej tabeli przedstawiono wariant osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej na terenie poszczególnych powiatów strefy częstochowsko-lublinieckiej, w których w wyniku modelowania wyznaczono obszary przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń pyłu PM10. Dla poszczególnych miast i gmin, w których wymagana jest redukcja emisji powierzchniowej, podano powierzchnię lokali, w podziale na rodzaje inwestycji, które powinny zostać objęte programem wymiany źródeł ciepła oraz szacunkowe koszty tych przedsięwzięć i wielkości redukcji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu.

Tabela 1-7. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie częstochowskim (źródło: obliczenia własne)

Lp.	Zadania	Błachownia	Gmina Konopiska
		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]	
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	0	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	39 200	8 800

Program ochrony powietrza dla strefy częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Lp.	Zadania	Błachownia	Gmina Konopiska
		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]	
3	termomodernizacja	28 500	5 300
4	podłączenie do sieci ciepłej	10 700	5 300
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	0	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	0	8 800
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	0	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	7 100	2 600
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	0	0
SUMA :		85 500	30 800
szacunkowe koszty [mln zł]:		12,7	3,75
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		17,61	6,83
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,011	0,0043
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/ rok w powiecie częstochowskim		721 181	549 048

Tabela 1-8. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie lublinieckim (źródło: obliczenia własne)

Lp.	Zadania	Lubliniec	Gmina Woźniki	Gmina Boronów
		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]		
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	0	0	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	15 200	36 100	3 800
3	termomodernizacja	15 200	18 000	1 900
4	podłączenie do sieci ciepłej	14 500	18 000	0
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	0	0	3 800
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	30 400	0	0
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	0	0	3 800
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	3 800	4 500	900
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	0	0	0
SUMA:		79 100	76 600	14 200
szacunkowe koszty [mln zł]:		10,56	9,72	1,87
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		18,85	15,02	2,90
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,0117	0,0094	0,0017
Koszt obniżenia 1 Mg pyłu/rok w powiecie lublinieckim		560 212	647 137	644 827

Tabela 1-9. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie myszkowskim (źródło: obliczenia własne)

Lp.	Zadania	Myszków	Koziegłowy	Żarki	Gmina Niegowa
		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]			
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	0	0	0	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	61 700	900	29 100	9 600
3	termomodernizacja	28 800	1 900	24 900	5 300
4	podłączenie do sieci ciepłej	34 300	2 800	20 800	0
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	0	0	0	2 600
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	82 300	3 800	37 400	0
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	0	0	0	900
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	8 200	0	4 200	900
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	0	0	0	0
SUMA:		215 300	9 400	116 400	19 300
szacunkowe koszty [mln zł]:		32,2	1,13	15,1	2,6
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		54,88	1,57	25,68	4,41

Lp.	Zadania	Myszków	Koziegłowy	Żarki	Gmina Niegowa
		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]			
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,0342	0,0010	0,0159	0,0027
	Koszt obniżenia 1 Mg pyłu/rok w powiecie myszkowskim	586 734	719 745	588 006	589 569

Tabela 1-10. Powierzchnia użytkowa lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie kłobuckim (źródło: obliczenia własne)

Lp.	Zadania	Kłobuck
		powierzchnia użytkowa lokali [m ²]
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	23 300
3	termomodernizacja	16 100
4	podłączenie do sieci ciepłej	24 200
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	0
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	2 400
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	0
SUMA:		66 000
szacunkowe koszty [mln zł]:		9,32
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	14,56
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,0091
	Koszt obniżenia 1 Mg pyłu/rok w powiecie kłobuckim	640 109

W większości miast istnieją sieci ciepłownicze pozwalające na doprowadzenie ciepła systemowego w te rejony, gdzie jest to ekonomicznie i technologicznie uzasadnione. Jednakże trzeba podkreślić, że zarówno doprowadzenie ciepła sieciowego, jak i utrzymanie i modernizacja sieci pociąga za sobą duże koszty. Dlatego kierunkiem rozwoju jest energetyka rozproszona. Małe sieci energetyczne mogą być rozbudowane w miejscach powstawania nowych obszarów zabudowy oraz w obszarach już istniejących eliminując indywidualne źródła spalania. Eliminacja indywidualnych pieców węglowych szczególnie dotyczy dzielnic, gdzie istnieje jeszcze duża ilość budynków wielorodzinnych ogrzewanych prostymi, ceramicznymi piecami węglowymi, a także jednorodzinnych domów.

1.2. MODERNIZACJA SIECI CIEPŁOWNICZYCH

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

1.3. ROZBUDOWA SIECI GAZOWEJ

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

1.4. ELIMINACJA SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

Konieczne jest też wyeliminowanie spalania odpadów w piecach domowych poprzez prowadzenie działań kontrolnych i egzekucyjnych zmierzających do eliminacji tego procederu, który z mocy prawa (Ustaw o odpadach) jest zabroniony. Zgodnie z projektowaną nowelizacją ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (stan na dzień 1.07.2011 roku) gminy będą zobowiązane do

zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowić będzie iloczyn:

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

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

Zgodnie z nadal obowiązującymi przepisami art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska wójt gminy lub burmistrz miasta sprawuje kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym swoją właściwością. Może on poprzez upoważnionych przez siebie pracowników przeprowadzić kontrolę przestrzegania przepisów ochrony środowiska przez osobę fizyczną. Kontrole mają na celu po pierwsze wychwycenie przypadków spalania odpadów, a po drugie są elementem polityki wobec społeczeństwa wskazującej, że prawo jest egzekwowane. Na podstawie art. 363 Prawa ochrony środowiska wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko. W związku z tym straż miejska może dokonywać kontroli, wykorzystując upoważnienia wydane na podstawie tych przepisów. Dają one funkcjonariuszom szersze uprawnienia niż ustawa o strażach gminnych. Odmowa przez właściciela nieruchomości poddania się kontroli stanowi przestępstwo opisane w art. 225 paragraf 1 Kodeksu karnego: „kto osobie uprawnionej do przeprowadzania kontroli w zakresie ochrony środowiska lub osobie przybranej jej do pomocy udaremnia lub utrudnia wykonanie czynności służbowej, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3”.

DZIAŁANIA DODATKOWE

2. Ograniczenie emisji z transportu drogowego

Ograniczenie emisji liniowej osiąga się poprzez poprawę jakości poruszających się po drogach pojazdów oraz poprzez poprawę stanu technicznego dróg, co powoduje zmniejszenie wielkości unoszącego pyłu (tzw. emisja wtórna) z powierzchni drogi.

2.1. POPRAWA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH POJAZDÓW

Parametry techniczne pojazdów będą się poprawiać w wyniku wymogów prawnych – obecnie (od 1 października 2009) rejestracji podlegają tylko te nowe pojazdy, które spełniają normy emisji spalin Euro 5. Zgodnie z art. 81 Kodeksu drogowego służby policyjne podczas rutynowej kontroli mogą skierować pojazd na dodatkowe badania techniczne, jeśli zachodzi uzasadnione podejrzenie nasuszenia wymagań ochrony środowiska. Ponadto należy kontrolować stacje diagnostyczne pojazdów w zakresie niedopuszczania do ruchu pojazdów nie spełniających wymagań w zakresie emisji spalin.

2.2. POPRAWA STANU TECHNICZNEGO DRÓG

Dodatkowo ograniczenie oddziaływania emisji komunikacyjnej można osiągnąć poprzez wyprowadzenie ruchu samochodowego poza tereny zabudowane, czyli na tereny o mniejszej gęstości emisji. Tego rodzaju działania, poprawiające układ komunikacyjny w strefie częstochowsko-lublinieckiej, przyczyniające się do poprawy stanu jakości powietrza należy prowadzić w sposób ciągły.

Dotyczy to w pierwszym rzędzie budowy nowych dróg – obwodnic, nowych połączeń, pozwalających zmniejszyć emisję liniową na obszarze przekroczeń. W szczególności:

- a) budowa autostrady A1:
 - I : granica województwa łódzkiego – węzeł „Zawodzie” (z węzłem)
 - Odcinek E – granica województwa łódzkiego – węzeł „Rząsawa” (bez węzła)

- Odcinek F – węzeł „Rząsawa” – węzeł „Blachownia”
- Odcinek G – węzeł „Blachownia” – węzeł „Zawodzie”
- II : węzeł „Zawodzie” (bez węzła) – węzeł „Pyrzowice” (bez węzła)
- Odcinek H – węzeł „Zawodzie” – węzeł „Woźniki”
- Odcinek I – węzeł „Woźniki” – węzeł „Pyrzowice”),

2.3. DZIAŁANIA INNE

Działania te obejmują również:

- rozwój komunikacji zbiorowej opartej na nowoczesnym taborze i ekologicznych paliwach (paliwa gazowe)
- budowę ścieżek rowerowych – rozbudowę systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
- modernizację nawierzchni dróg na terenie gmin i miast,
- tworzenie pasów zieleni ochronnej, ekranów akustycznych wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu,
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, szczególnie w miastach, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni dróg chodników i placów (czyszczenie metodą mokrą przy odpowiednich warunkach pogodowych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych, minimum raz na miesiąc na głównych ulicach (częściej w okresach bezopadowych).

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

- wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu),
- projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
- zwiększanie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów, lokalizacja nowych przyosiedlowych parków, skwerów, fontann).

4. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych:

- wypracowanie działań rozpowszechniających system informowania mieszkańców o prognozach i aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne, i sieci telekomunikacyjne.
- prowadzenie akcji edukacyjnych przed sezonem grzewczym uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem obejmujących m.in.: opracowanie ulotek i plakatów, akcje szkolne, informacje w mediach lokalnych, akcje uświadamiające szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę. Działania edukacyjne w tym zakresie powinny być prowadzone również przez Lokalne Grupy Działania.

5. Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,
- modernizację układów technologicznych, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
- ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),
- poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,
- modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10.

- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
- wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach.

6. Wprowadzenie obowiązku uwzględniania w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza.

Działania z tym związane mogą dotyczyć zakupu pojazdów o niskiej emisji, usług transportowych z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, stałych źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliw o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych. W ramach tego zadania należy stawiać odpowiednie wymagania wykonawcom prowadzącym inwestycje, np. wymogi ograniczenia pylenia podczas prac budowlanych.

3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla strefy częstochowsko-lublinieckiej opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz jego prognozy dla roku 2020, przedstawione w rozdziałach 9 oraz 10.2 i 10.3. Czas realizacji zaplanowanych zadań został podzielony na dwa okresy tj.:

- pierwszy etap do 2015 r. – **działania krótkoterminowe**,
- drugi etap do 2020 r. (przewidywany czas pełnej realizacji programu) - **działania długoterminowe**.

W tabeli 1-11 przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Działania zaproponowane zostały głównie z punktu widzenia redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, ale również powodować będą redukcję emisji innych zanieczyszczeń, w tym benzo(a)pirenu czy tlenków siarki, przez co powinna poprawić się sytuacja w całej strefie. Należy podkreślić, że nie wszystkie działania doprowadzą do zmniejszenia wielkości emisji, ale spowodują jej przesunięcie na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia. Przykładem takich działań jest ograniczenie oddziaływania komunikacji samochodowej poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza miasta, czyli poza tereny gęsto zabudowane.

Koszty działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej do 2020 roku na terenie całej strefy z punktu widzenia ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 oszacowano na poziomie ok. **3,99 mld zł**. Większość tych kosztów związana jest z budową dróg. Ograniczenie emisji powierzchniowej generuje koszty rzędu ok. **103 mln zł**. W Programie wyznaczono miasta, w których niezbędna do osiągnięcia wymaganego stanu jakości powietrza jest realizacja lub kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji. Niemniej jednak pozostałe gminy powiatów strefy mogą przystąpić do przygotowania i realizacji takiego programu i systematycznie prowadzić działania zmierzające do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza. Gminy powinny również prowadzić cały szereg działań wspomagających określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

W harmonogramie rzeczowo - finansowym ujęto gminę Koszęcin ze względu na podejmowane działania w celu obniżenia poziomu benzo(a)pirenu zgodnie z zapisami w przyjętym w 2010 roku Programie ochrony powietrza.

Tabela 1-11. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania	
Dotyczy gmin: Blachownia, Koszęcin, Lubliniec, Myszków i Kłobuck								
działania systemowe								
CL01	Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w latach 2012-2020		Burmistrz Miasta i Gminy Blachownia		2012	50 000 zł *	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
CL02	Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w latach 2012-2020		Wójt Gminy Koszęcin**		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
CL03	Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w latach 2012-2020		Burmistrz Miasta Lubliniec		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
CL04	Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w latach 2012-2020		Burmistrz Miasta Myszków		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
CL05	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w latach 2012-2020		Burmistrz Miasta Kłobuck		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
ograniczenie emisji powierzchniowej								
CL06	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie strefy		wójtowie, burmistrzowie, starostowie, Marszałek Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski	-	2012 - 2020	wg kosztorysu	budżety miast i gmin, powiatów, budżet województwa	
		PM10 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]					
CL07	Realizacja PONE na terenie Blachowni poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	8,0	0,0050	Burmistrz Miasta i Gminy Blachownia	1 etap	2012 - 2015	5 800 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		9,6	0,0060		2 etap	2016 - 2020	6 900 000 zł	
CL08	Realizacja PONE na terenie Koszęcina poprzez	2,1	0,0013	Wójt Gminy Koszęcin	1 etap	2012 - 2015	1 200 000 zł	środki własne zarządców

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
	stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	2,6	0,0016		2 etap	2016 - 2020	1 400 000 zł	i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, kredyty BOŚ
CL09	Realizacja PONE na terenie Lublińca poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	9,1	0,0056	Burmistrz Miasta Lubliniec	1 etap	2012 - 2015	5 200 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		9,8	0,0061		2 etap	2016 - 2020	5 700 000 zł	
CL10	Realizacja PONE na terenie Myszkowa poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	27,5	0,0169	Burmistrz Miasta Myszków	1 etap	2012 - 2015	15 800 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		28,4	0,0174		2 etap	2016 - 2020	16 400 000 zł	
CL11	Realizacja PONE na terenie Kłobucka poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	7,0	0,0044	Burmistrz Miasta Kłobuck	1 etap	2012 - 2015	4 500 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		7,6	0,0047		2 etap	2016 - 2020	4 900 000 zł	
suma kosztów zadań CL01-CL11							68 050 000 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej (CL07-CL11):						pył PM10	111,7	[Mg/rok]
						B(a)P	69,0	[kg/rok]

<i>Dotyczy wszystkich gmin strefy</i>						
<i>działania ciągłe i wspomagające</i>						
nr zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych (w każdej gminie)	źródło finansowania
CL12	Koordinacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki (bez wdrożenia programu)	Burmistrzowie miast i gmin, wójtowi gmin, Starostowie powiatów	zadanie ciągłe	2012 - 2020	330 000	budżety miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
CL13	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)	burmistrzowie miast i gmin,	zadanie ciągłe	2012 - 2020	440 000 zł	budżety powiatów, miast

		starostowie powiatów, Marszałek Województwa Śląskiego wójtowie				i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
CL14	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrzenia mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie	Burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin, Starostowie powiatów	zadanie ciągłe	2012 - 2020	bez kosztów dodatkowych	-
CL15	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów	Wójtowie gmin, burmistrzowie miast i gmin	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast i gmin
CL16	Wypracowanie działań rozpowszechniających system informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie oraz utrzymywanie istniejącego systemu	Wojewoda Śląski Marszałek Województwa Śląskiego, Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2012 - 2020	200 tys. zł/rok	WFOŚiGW, fundusze unijne
CL17	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględnić będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem	Burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin, Starostowie powiatów	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań	-
CL18	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 strefy	1 etap	2012 - 2020	200 000 zł	budżety miast i gmin
CL19	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie powiatu	Starosta Częstochowski, Starosta Kłobucki, Starosta Lubliniecki, Starosta	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań Starostów	budżety powiatów

		Myszkowski				
CL20	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
CL21	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego)	Powiatowa Inspekcja Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań Inspekcji i Nadzoru Budowlanego	budżet Inspekcji i Nadzoru Budowlanego
CL22	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu	Policja, Straż Miejska, Straż Gminna	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań Policji i Straży Miejskiej i Gminnej	budżety miast, gmin i Policji
CL38	Przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania Programu do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk powiatów, gmin i miast	Burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin, Starostowie powiatów	zadanie ciągłe	2012 - 2020	bezkosztowe	budżety miast i gmin
CL 39	Rozbudowa sieci gazowniczej	burmistrzowie miast, wójtowie gmin oraz Górnośląska Spółka Gazownictwa	zadanie ciągłe	2012 - 2020	Wg kosztorysu	budżet gmin i miast, oraz Górnośląska spółka gazownictwa
CL 40	Kontrola przestrzegania przepisów prawa ochrony środowiska przez mieszkańców	burmistrzowie miast, wójtowie gmin, Straż Miejska	zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań straży miejskiej	budżety miast i gmin oraz straży miejskiej
CL 41	Rozwój komunikacji zbiorowej opartej na nowoczesnym taborze i ekologicznych paliwach albo spełniającej normę emisji spalin EURO5	Starostowie, burmistrzowie miast i wójtowie gmin oraz przedsiębiorstwa miejskiej transportu publicznego	zadanie ciągłe	2012 - 2020	1 mln na autobus	budżet Starostw, budżety miast i gmin oraz przedsiębiorstwa miejskiej transportu publicznego, fundusze Unijne
CL 42	Budowa ścieżek rowerowych	Burmistrzowie miast i gmin; wójtowie gmin	zadanie ciągłe	2012 - 2020	300 tys./km	budżet miast i gmin
CL 43	Tworzenie pasów zieleni ochronnej, ekranów akustycznych wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu	Burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin	zadanie ciągłe	2012 - 2020	Wg kosztorysu	Budżet miast i gmin oraz zarządcy dróg

		oraz zarządcy dróg				
suma kosztów zadań CL12-CL22					2 570 000 zł	
ograniczenie emisji liniowej						
CL23	Budowa autostrady A1: etap I granica województwa łódzkiego – węzeł „Zawodzie” etap II węzeł „Zawodzie” – węzeł „Pyrzowice”	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad		2015	50 mln zł/km	budżet Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
CL24	poprawa stanu technicznego dróg istniejących w powiatach – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg	Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Miejskich i Gminnych		2012 - 2020	3-7 mln zł/km	Budżet Województwa, Powiatów, Miast i Gmin
CL25	Intensyfikacja działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokra)	Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych, burmistrz miast i gmin, wójtowie gmin	zadanie ciągłe	2012 - 2020	200-500 zł/km	budżet gmin i miast, budżet Zarządów Dróg Miejskich
szacunkowy koszt zadań CL23-CL25					3 880 000 000 zł	
efekt ekologiczny:			pył PM10		< 1	[Mg/rok]
			B(a)P		0	[kg/rok]

<i>Dotyczy gmin: Konopiska, Woźniki, Boronów, Koziegłowy, Żarki i Niegowa</i>						
działania systemowe						
CL26	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji	Wójt Gminy Konopiska		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
CL27	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji	Burmistrz Miasta i Gminy Woźniki		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW

CL28	Aktualizacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Boronów		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
CL29	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta i Gminy Koziegłowy		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
CL30	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta i Gminy Żarki		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
CL31	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Niegowa		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ograniczenie emisji powierzchniowej								
		PM10 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]					
CL32	Realizacja PONE na terenie gminy Konopiska poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	3,2	0,0020	Wójt Gminy Konopiska	1 etap	2012 - 2015	1 900 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, kredyty BOŚ
		3,7	0,0023		2 etap	2016 - 2020	2 200 000 zł	
CL33	Realizacja PONE na terenie miasta i gminy Woźniki poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	7,2	0,0044	Burmistrz Miasta i Gminy Woźniki	1 etap	2012 - 2015	4 700 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		7,8	0,0048		2 etap	2016 - 2020	5 100 000 zł	
CL34	Realizacja PONE na terenie gminy Boronów poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,3	0,0008	Wójt Gminy Boronów	1 etap	2012 - 2015	900 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, kredyty BOŚ
		1,6	0,0010		2 etap	2016 - 2020	1 000 000 zł	
CL35	Realizacja PONE na terenie miasta i gminy Koziegłowy poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	0,8	0,0005	Burmistrz Miasta i Gminy Koziegłowy	1 etap	2012 - 2015	575 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		0,8	0,0005		2 etap	2016 - 2020	575 000 zł	
CL36	Realizacja PONE na terenie miasta i Gminy Żarki poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	12,2	0,0076	Burmistrz Miasta i Gminy Żarki	1 etap	2012 - 2015	7 200 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		13,5	0,0084		2 etap	2016 - 2020	7 900 000 zł	
CL37	Realizacja PONE na terenie gminy Niegowa poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	2,1	0,0013	Wójt Gminy Niegowa	1 etap	2012 - 2015	1 200 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, kredyty BOŚ
		2,3	0,0014		2 etap	2016 - 2020	1 400 000 zł	

suma kosztów zadań CL26-CL37		34 950 000 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej (CL32-CL37):	pył PM10	56,5	[Mg/rok]
	B(a)P	35,0	[kg/rok]
suma kosztów ograniczenia emisji powierzchniowej CL01-CL11 i CL26-CL37		103 000 000 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej (CL07-CL11, CL32-CL37):	pył PM10	168,2	[Mg/rok]
	B(a)P	104,0	[kg/rok]
suma kosztów		3 985 570 000 zł	

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

** - w gminie Koszęcin nie odnotowano przekroczeń norm dla pyłu PM10, ale pozostały zadania wynikające z POP dla benzo(a)pirenu

II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA

4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień **Programu ochrony powietrza** dla strefy częstochowsko-lublinieckiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk powiatów, gmin i miast. Odzwierciedlenie tych założeń i kierunków w 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. Główne zadania i obowiązki na poziomie wojewódzkim przedstawiono w części ogólnej dokumentacji. Poniżej wyszczególniono podstawowe zadania i obowiązki dla powiatów, gmin i miast:

1. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według przedstawionych wytycznych w części ogólnej;
2. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie;
3. Aktualizacja i Kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
4. Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
5. Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej;
6. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki;
7. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
8. Wypracowanie działań rozpowszechniających system informowania społeczeństwa o prognozach, stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych (dotyczy zrozumienia i zachęcenia do zapoznawania się przez społeczeństwo podawanych danych na tablicach informujących o stężeniach);
9. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego;
 - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji”;
 - projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
10. Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”;
11. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu;
12. Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych;
13. Kontrola gospodarstw domowych w zgodzie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości w gminach.
14. Przestrzeganie zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
15. Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg;
16. Promocja i wprowadzanie w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);

17. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych;
 18. Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenie inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej.

Tabela 1 - 12 Zestawienie obowiązków i jednostek odpowiedzialnych za ich realizację (źródło: opracowanie własne)

Nazwa jednostki odpowiedzialnej	Obowiązek
Gminy: Konopiska, Woźniki, Boronów, Koziegłowy, Żarki, Niegowa	Aktualizacja i Kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji. Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
Starosta: myszkowski, lubliniecki, częstochowski i kłobucki	Likwidacja ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według przedstawionych wytycznych w części ogólnej.
Burmistrzowie wszystkich miast	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego; <ul style="list-style-type: none"> • wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji”; • projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie; Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
Burmistrzowie miast i gmin, starostowie powiatów, Marszałek Województwa Śląskiego	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
Wójtowie i burmistrzowie wszystkich miast i gmin	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.
Powiatowa Inspekcja Nadzoru Budowlanego	Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg.
Wojewoda Śląski Marszałek Województwa Śląskiego, Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Stworzenie systemu informowania społeczeństwa o prognozach, stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych;
Starostowie, burmistrzowie oraz przedsiębiorstwa miejskiej transportu publicznego	Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu. Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych.

Burmistrzowie i wójtowie wszystkich miast	Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie.
Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego i Samorządy lokalne	Promocja i wprowadzanie w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);
Samorządy lokalne w ramach planów zaopatrzenia w energię	Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenie inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej.

Wobec ogromu zadań i znaczących kosztów należy zdawać sobie sprawę z faktu, że możliwość ich realizacji uzależniona jest w dużym stopniu od możliwości uzyskania odpowiednich źródeł ich finansowania i to zadanie powinno uzyskać największy priorytet.

Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska

Korzystanie ze środowiska ma znaczenie w kształtowaniu poziomów zanieczyszczeń substancji w powietrzu. Uwagę należy zwrócić na fakt, iż najważniejszy wpływ na stężenia pyłu zawieszonego PM10 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.

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

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/w zasady powinny być również przestrzegane przez osoby, które powszechnie korzystają ze środowiska.

5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU

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

Wójtowie gmin, burmistrzowie i prezydenci miast zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania ich w terminie do dnia 15 marca każdego roku (za rok poprzedni) do starostów powiatów. Starostowie powiatów zobowiązani są do przekazywania sprawozdań do Marszałka Województwa Śląskiego w terminie do dnia 15 kwietnia każdego roku. Wzór sprawozdań z realizacji Programu został określony w rozdziale 5 *Części I Zagadnień ogólnych Programu*. Wójtowie i burmistrzowie wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących obiektów. Starostowie powiatów wypełniają sprawozdania w zakresie nowych (oddawanych do użytkowania) obiektów.

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

Do sprawozdań należy załączyć:

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

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

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

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

Tabela 1-13. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

Lp.	Rodzaj działania naprawczego	Efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
		pyłu PM10	B(a)P
		[kg/100m ² ×rok]	[g/100m ² ×rok]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	22,39	15,31
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	24,57	16,01
3	termomodernizacja	9,34	4,91
4	podłączenie do sieci ciepłej	26,69	16,51
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	23,38	13,21
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	26,65	16,51
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	26,44	13,21
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	26,69	16,51
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	2,06	1,31

III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE

6.CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA

6.1. Charakterystyka strefy

Strefa częstochowsko-lubliniecka stanowi około 30% terytorium województwa śląskiego i jest obszarowo największą jego strefą oceny jakości powietrza. Graniczy od południa ze strefą

tarnogórsko-będzińską, od zachodu z województwem opolskim - strefą namysłowsko-oleską, od północy z województwem łódzkim - strefą piotrkowsko-radomszczańską i strefą sieradzko-wieluńską oraz od wschodu z województwem świętokrzyskim - strefą sandomiersko-pińczowską. Swym zasięgiem obejmuje cztery powiaty ziemskie: częstochowski, kłobucki, myszkowski i lubliniecki.

Średnia gęstość zaludnienia kształtuje się poniżej średniej krajowej (około 100 mieszkańców na km²).

Strefa częstochowsko-lubliniecka obejmuje obszar o powierzchni około 3711 km² i zamieszkała jest przez 367,2 tys. osób. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ludności, powierzchni oraz najważniejszych miast w omawianej strefie.

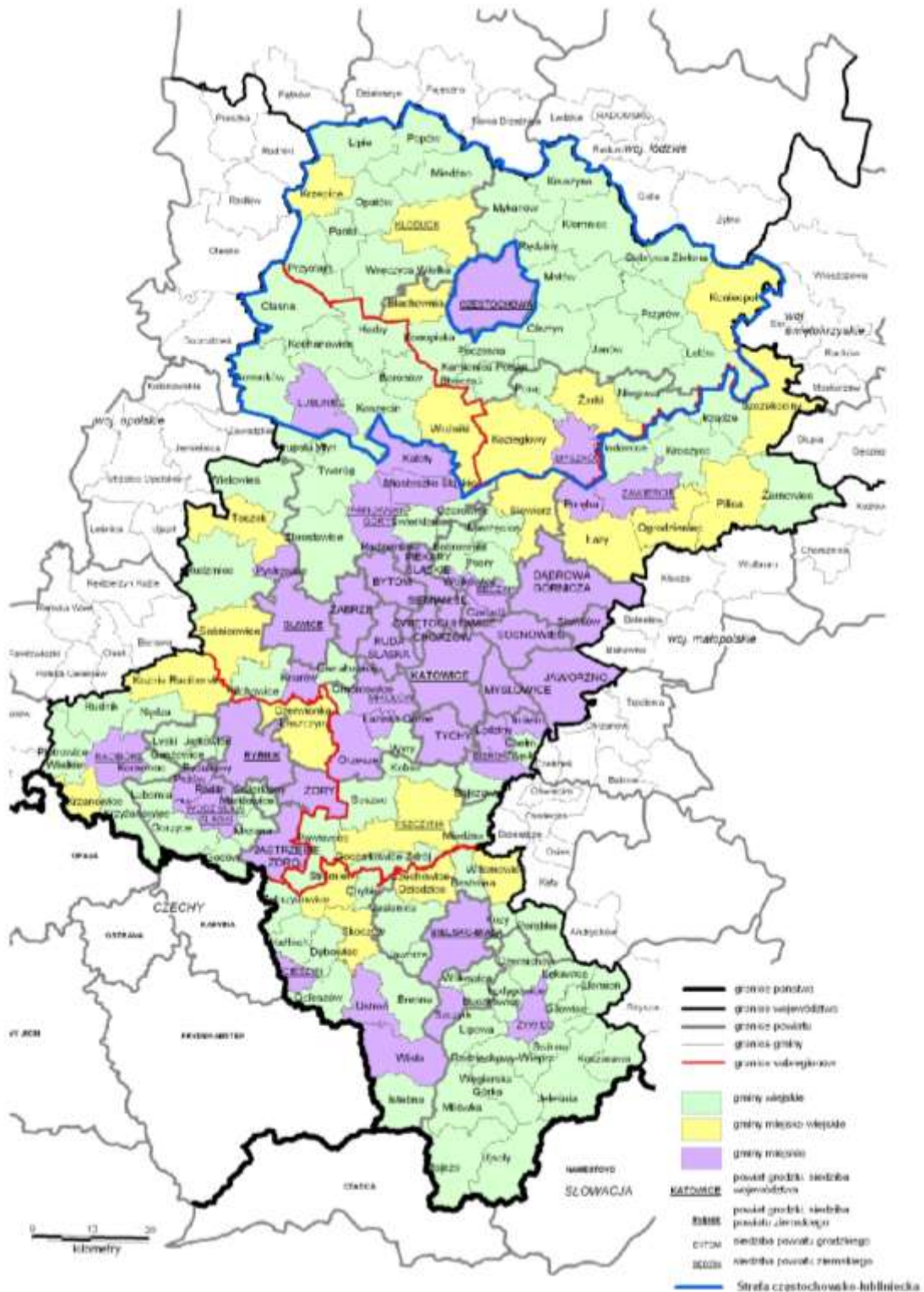
Tabela 1-14. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego strefy (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym), stan na 31 grudnia 2009 r., Główny Urząd Statystyczny)

strefa/jednostka administracyjna	ludność ogółem	ludność w miastach	ludność na wsi	powierzchnia	gęstość zaludnienia
				[km ²]	[osób/km ²]
strefa częstochowsko-lubliniecka	367 239	102 143	265 096	3 711,0	99
powiat częstochowski	134 103	16 147	117 956	1 521	88
powiat lubliniecki	76 618	28 562	48 056	822	93
powiat kłobucki	85 001	17 620	67 381	889	96
powiat myszkowski	71 517	39 814	31 703	479	149
miasta powiatu częstochowskiego:					
Blachownia	9 891	9 891	-	36	275
Koniecpol	6 256	6 256	-	37	169
miasta powiatu lublinieckiego:					
Lubliniec	24 173	24 173	-	89	272
Woźniki	4 389	4 389	-	71	62
miasta powiatu kłobuckiego:					
Kłobuck	13 117	13 117	-	47	279
Krzepice	4 503	4 503	-	28	161
miasta powiatu myszkowskiego:					
Myszków	32 823	32 823	-	74	444
Koziegłowy	2 444	2 444	-	27	91
Żarki	4 547	4 547	-	25	182

Topografia

Prawie połowę powierzchni strefy zajmuje Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, stanowiąca obszar łączący Wyżynę Śląską z Wyżyną Małopolską. Od wschodu przylega Wyżyna Krakowsko-Częstochowska. Za nią od północnego wschodu rozciąga się Wyżyna Przedborska, która jest odwadniana przez Wartę i Pilicę. Takie rozmieszczenie krain fizjograficznych wynika z pasmowego układu podłoża triasowo-jurajsko-kredowego. Do tego układu dopasowana jest sieć rzeczna, szata roślinna, zagospodarowanie terenu, infrastruktura i inne kategorie użytkowania przestrzennego. Ponadto na południowym zachodzie na terenie powiatu lublinieckiego znajduje się fragment Równiny Opolskiej, zaliczanej już do Niziny Śląskiej. Zdecydowana większość obszaru (ok. 90%) leży w dorzeczu Odry, odwadnianym przez górne odcinki Warty i Małej Panwi. Pozostały obszar podmokłej zlewni górnej Pilicy na wschodnim skraju strefy należy do dorzecza Wisły. Na wyniesieniach wododziałowych występują zwarte kompleksy leśne, szczególnie w części południowo-zachodniej. Niektóre obszary, zwłaszcza w rejonie jurajskim, są objęte ochroną prawną (Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych, lasy nad górną Liswartą, Załęczański Park Krajobrazowy). W dolinach rzek i potoków rozmieszczona jest małomiasteczkowa i wiejska zabudowa mieszkalno-usługowa, natomiast powyżej przeważają tereny

użytkowane rolniczo. Najbardziej sprzyjające warunki do kumulacji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z niskiej emisji istnieją u podnóża Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej pomiędzy Myszkowem a Częstochową, a także w rejonie Lublińca. Pozostały obszar charakteryzuje się dobrymi warunkami przewietrzania, co uwarunkowane jest stosunkowo rzadką siecią osiedleńczą i korzystnymi warunkami topograficznymi.



Rysunek 1-4 Położenie strefy na tle województwa śląskiego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego Śląskie „2020”)

Obszary chronione

Na terenie omawianej strefy wyróżniono poniższe obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody:

- Parki krajobrazowe:

- PK „Orlich Gniazd”,
- PK „Lasy nad Górną Liswartą”,
- PK „Stawki”,
- Załęczański Park Krajobrazowy;

- Obszary chronionego krajobrazu:

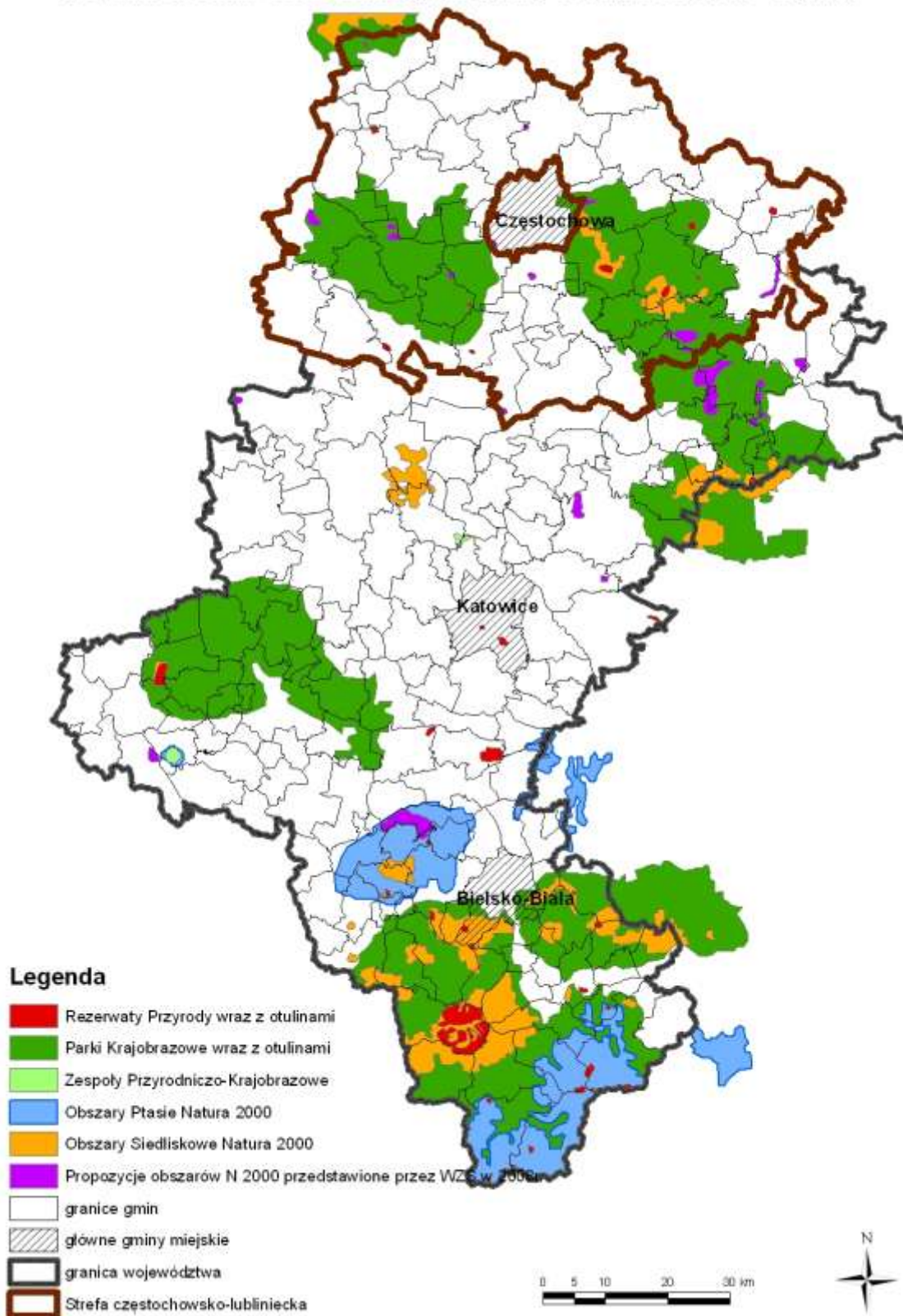
- Otulina Parku Orlich Gniazd,
- Otulina Załęczańskiego Parku Krajobrazowego;

- Rezerwaty przyrody:

- Rezerwat przyrody Borek,
- Bukowa Góra,
- Bukowa Kępa,
- Rezerwat przyrody Cisy koło Sierakowa,
- Rezerwat przyrody Cisy nad Liswartą,
- Rezerwat przyrody Cisy w Łebkach,
- Dębowa Góra,
- Rezerwat przyrody Góra Zborów,
- Rezerwat przyrody Góra Grojec,
- Modrzewiowa Góra,
- Rezerwat przyrody Ostreżnic,
- Rezerwat przyrody "Parkowe",
- Rezerwat Rajchowa Góra,
- Rezerwat przyrody Rotuz,
- Rezerwat przyrody Sokole Góry,
- Rezerwat przyrody Stawiska,
- Rezerwat przyrody Szachownica,
- Rezerwat przyrody Wielki Las,
- Rezerwat przyrody Zamczysko,
- Rezerwat przyrody Zielona Góra.

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

Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie śląskim



Rysunek 1-5. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy (źródło: opracowanie własne)

6.2. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego

Tabela 1-15. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego wybranych miast wchodzących w skład strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych)

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Strategiczne kierunki działań
Kłobuck – gmina miejsko-wiejska/miasto	Uchwała Nr 129/XV/2008 Rady Miejskiej w Kłobucku z dnia 12 lutego 2008 r.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Droga krajowa nr 43 ze względu na obecny stan nawierzchni wymaga niezbędnego remontu i modernizacji, szczególnie ze względu na koleiny w celu zmniejszenie emisji spalin. 2. Na terenie miasta i gminy występuje znaczna ilość ulic „ślepych”, które wymagają połączenia w celu utworzenia racjonalnych ciągów pieszych. 3. Budowa nowych dróg publicznych o parametrach drogi dojazdowej, zbiorczej; planowa autostrada oraz węzeł autostradowy „Ligota” na przecięciu autostrady A1 z drogą krajową nr 43. 4. Koncern ENION do roku 2009 planuje szereg inwestycji związanych z budową i modernizacją stacji i linii elektroenergetycznych na terenie miasta i gminy. 5. Rozbudowa sieci gazowej wysokiego i średniego ciśnienia na terenie całej Gminy Kłobuck. 6. W domach jednorodzinnych wykorzystuje się indywidualne kotłownie spalające przede wszystkim paliwa stałe: węgiel, koks i drewno. W nowobudowanych domach jednorodzinnych instaluje się także kotłownie spalające gaz płynny i olej opałowy. W najbliższym czasie nie przewiduje się realizacji centralnych urządzeń ciepłowniczych dla odbiorców indywidualnych na terenach wiejskich. 7. Stosowanie ekologicznych paliw do celów grzewczych (energia elektryczna, gaz, oleje opałowe). 8. Rozbudowa i modernizacja składowiska w Młynku, a także bieżąca rekultywacja zamkniętych kwater. 9. Zwiększenie lesistości gminy poprzez zalesienie gruntów najniższych klas bonitacyjnych oraz nieużytków.
Myszków – miasto/gmina miejska	Uchwała Nr XII/97/07 Rady Miasta w Myszkowie z dnia 25 września 2007 r.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykorzystanie zasobów przyrodniczych do ukształtowania rozwoju gospodarczego i przestrzennego oraz zwiększenie lesistości poprzez zalesienie gruntów słabych rolniczo. 2. Modernizacja układu ulic i skrzyżowań, usprawnienie dostępności komunikacyjnej z obszaru powiatu. 3. Wspieranie rozwoju infrastruktury komunikacyjnej o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym. 4. Promowanie rozwoju pasażerskiego transportu zbiorowego. 5. Promowanie rozwoju zintegrowanych systemów transportu kombinowanego. 6. Wspieranie rozwoju infrastruktury technicznej. 7. Poprawa jakości powietrza w głównych emitorach przemysłowych poprzez zainstalowanie urządzeń do jej redukcji. 8. Obniżenie emisji ze źródeł niskich (gospodarstwa domowe i samochody) promocją paliw czystych (gaz ziemny, olej opałowy, katalizatory spalin).
Lubliniec – miasto		<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyeliminowanie ruchu przelotowego, tranzytowego i usprawnienie ruchu lokalnego poprzez budowę obwodnicy, modernizację i rozbudowę węzłów komunikacyjnych, dróg lokalnych, sieci parkingowej. 2. Ograniczenie ruchu ciężarowego w śródmiejskim układzie zabudowy zamkniętym ul. Mickiewicza, Kilińskiego i Damrota. 3. Rozbudowa, modernizacja i optymalizacja systemów infrastruktury poprzez rozbudowę i modernizację sieci gazowej, energetycznej. 4. Ochrona i kształtowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych. 5. Ograniczenie niskiej emisji i rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej. 6. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz lasów uszkodzonych wskutek oddziaływania emisji przemysłowych. 7. Budowa stacji energetycznej w zachodniej części miasta. 8. Rozbudowa sieci gazowej i objęcie nią także terenów peryferyjnych Wymysłacza i nowych terenów zabudowy. 9. Likwidacja małych i średnich nie ekologicznych kotłowni węglowych i podłączenie obiektów do sieci ciepłej lub przebudowa na kotłownie gazowe. 10. Rozbudowy ciepłowni rejonowej a także wykorzystanie jej do produkcji energii elektrycznej.

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Strategiczne kierunki działań
		11. Wprowadzenie segregacji odpadów u źródła przy zastosowaniu worków foliowych i pojemników, co pozwoli na minimalizację odpadów i odzysk surowców wtórnych. 12. Budowa międzygminnego wysypiska wraz z linią segregacji odpadów i zabezpieczeniami spełniającymi wymogi ochrony środowiska w Lipiu Śl., które zabezpieczy potrzeby miasta na najbliższe 20 lat.
Woźniki – miejsko-wiejskie/miasto	UCHWAŁA Nr 24/III/2002 Rady Miejskiej w Woźnikach z dnia 30 grudnia 2002 r.	1. Budowa sieci gazowej, doprowadzenie sieci z Koziegłówek do Woźnik i budowa sieci rozdzielczej na terenie miasta. 2. Budowa autostrady i modernizacja dróg lokalnych w celu upłynnienia ruchu przelotowego. 3. Sukcesywne utwardzenia dróg i ulic lokalnych. 4. Wyznaczenie do zalesienia kompleksów słabych gruntów w północnych i wschodnich rejonach Gminy. 5. Wprowadzenie pasów ochronnych w celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu autostrady na środowisko. 6. Likwidacja dzikich wysypisk na terenie Gminy a także usuwanie odpadów poprzez gromadzenie w pojemnikach na posesjach i wywóz na wysypiska poza teren Gminy.

7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji

W 2009 roku emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł punktowych w strefie częstochowsko-lublinieckiej wynosiła blisko 298 Mg, co stanowiło 10% całej emisji pyłów w strefie.

Tabela 1 - 16 Zestawienie największych zakładów i ich udziałów w emisji ze źródeł punktowych w strefie częstochowsko - lublinieckiej w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT)

Nazwa jednostki	wielkość emisji [Mg]	udział w wielkości emisji [%]
Fortum Power and Heat Sp. zoo Częstochowa	21,99	7,4%
Miejska Spółdzielnia Zaopatrzenia i Zbytu Kłobuck	1,63	0,5%
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Rędzinach, Komunalna kotłownia węglowa	5	1,7%
PPHU INPAKO S.C. Częstochowa, Zakład Produkcyjny w Kłobucku	3	1,0%
Zakład Produkcji Materiałów Powlekanych i Obciowych Bracia Bojakowscy	1	0,3%
PATOKA INDUSTRIE LTD. SP. ZOO	10,69	3,6%
Fabryka Papieru S.A. Myszków	82,11	27,6%
Zakłady Chemiczne RUDNIKI S.A,	14,39	4,8%
P.P.U.H. BOSTAL Odlewnia Blachownia	5,61	1,9%
Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych	1,28	0,4%
ODLEWNIA ŻELIWA SIMIŃSKI -ORDON SJ	15,30	5,1%
Turbo Care Poland SA (dawniej ENERGOSERWIS S.A.)	0,97	0,3%
Przedsiębiorstwo Sprzętu Ochronnego MASKPOL	13,11	4,4%

DREWBET SP. J. E., D. ROGACZEWSKY, J., Z. GRZYBOWIE	2,03	0,7%
ODLEWNICTWO EKSPORT-IMPORT WIESŁAW KULEJ	4,43	1,5%
CYNK-ŻAR SP.J. LESZEK RAK & JANUSZ KOWLCZYK	1,45	0,5%
Przedsiębiorstwo Robót Drogowo - Mostowych "MYSZKÓW"	1,28	0,4%
Cemex Polska Sp, z o,o, Zakład Cementownia Rudniki	27,62	9,3%
ZPH CERAMEX S.C. T.M. DYLIKOWSCY	7,42	2,5%
CERAMIKA ŁĘG PPH SC GAWLIK, MACIEJEWSKI	3,72	1,2%
CEGIELNIA WIESŁAW WINECKI	2,12	0,7%
Konieczpolskie Zakłady Płyt Pilśniowych S,A,	42,04	14,1%
MEGA BRUK USŁUGI W ZAKRESIE BUDOWNICTWA DROGOWEGO JACEK SZTOLCMAN	4,18	1,4%
BITUM SP. Z O.O. WYTWÓRNA MAS BITUMICZNYCH	1,25	0,4%
Ceg-Żar-Trans FPHU M.Socha	1,10	0,4%
NOWY MYSTAL SP. Z O.O.	1,24	0,4%
Schultz Seating Poland	4,54	1,5%
ZAKAŁAD CERAMIKI BUDOWALNEJ CEGIELNIA WOŹNIKI ROSPEDEK SJ	5,30	1,8%
Kopex-Przedsiębiorstwo Budowy Szybów	1,27	0,4%
Zakłady Mięsne "Jandar" Sp, z o,o,	0,22	0,1%
Energetyka Ciepła Opolszczyzna-Oddział Śląski w Lublińcu	8,44	2,8%
ARNALL Poland Sp, z o,o, Kłobuck, Zakład Obudowy Górniczej w Golcach	2	0,7%
RAZEM	297,79	100%

Charakterystykę największych źródeł przedstawiono niżej.

Konieczpolskie Zakłady Płyt Pilśniowych S.A.

Konieczpolskie Zakłady Płyt Pilśniowych S.A. są producentem płyt pilśniowych. Zdolność produkcyjna zakładu wynosi 72 tys. ton płyt rocznie. Zakład posiada w eksploatacji:

- 3 ciągi produkcyjne płyt pilśniowych twardych;
- 1 ciąg produkcyjny płyt pilśniowych porowatych;
- 1 linię lakierniczą,
- własną elektrociepłownię o dużej mocy, zasilającą także w energię ciepłą znaczną część miasta;
- własną biologiczno-mechaniczną oczyszczalnię ścieków, oczyszczającą ścieki komunalne i przemysłowe.

Instalacja do spalania paliw wyposażona jest w trzy kotły parowe typu OSR-32 o mocy 25 MW, opalane węglem kamiennym. Kotły te stanowią główne źródła emisji pyłu i benzo(a)pirenu do powietrza.

Fabryka Papieru S.A. Myszków

Podstawą działalnością zakładu Fabryki Papierów Myszków Sp. z o.o. jest produkcja papieru. Surowcem do wytwarzania papieru jest masa włóknista wytwarzana z drewna świerkowego w zintegrowanej z papiernią ścieralnią oraz masa makulaturowa z instalacji do odbarwiania makulatury. Do produkcji papieru wykorzystywana jest również, pochodząca ze źródeł zewnętrznych, masa celulozowa bielona. Podstawowymi urządzeniami do wytwarzania masy włóknistej (ścieru) w Fabryce Papieru Myszków Sp. z o.o. są zainstalowane w ścieralniach urządzenia – tzw. ścieraki. Natomiast masa celulozowa jest przygotowywana na rozwłókniaczu wirowym (hydropulperze) zlokalizowanym na oddziale maszyny papierniczej. Maksymalna zdolność produkcyjna zakładu wynosi ok. 73 200 Mg papieru na rok.

Procesy wytwarzania papieru są niezwykle energochłonne, zarówno jeśli chodzi o zużycie ciepła jak i energii elektrycznej. Energię elektryczną zakład pobiera z zewnętrznej sieci elektrycznej, natomiast energia cieplna produkowana jest w elektrociepłowni zakładowej, która wyposażona jest w trzy kotły typu OR-32 o wydajności maksymalnej 32 Mg pary/h i nominalnej mocy cieplnej w paliwie 36,76 MW każdy. Łączna nominalna moc kotłów w paliwie wynosi 110,28 MW. Kotły opalane są węglem kamiennym i biomasą.

Kotły stanowią źródło emisji do powietrza pyłów i benzo(a)pirenu. Spaliny przed wprowadzeniem do powietrza oczyszczane są w multicyklonach typu MCAY 150 o skuteczności odpylania 90%. Oczyszczone gazy odprowadzane są za pośrednictwem wspólnego emitora E1 o wysokości $h = 96$ m i średnicy $d = 2,5$ m.

Produkcja ciepła brutto w kotłach grzewczych w roku 2004 wyniosła 670 771 GJ.

Zakłady Chemiczne „RUDNIKI” S.A.

Zakłady Chemiczne „Rudniki” są jednym z liderów na Polskim rynku krzemianów. Asortyment produkcyjny zawiera:

- Szkliwo sodowe
- Szkliwo potasowe
- Szkło wodne sodowe
- Szkło wodne potasowe
- Spoiwa odlewnicze
- Metakrzemian sodowy
- Napelniaz krzemionkowy "ARSIL"
- Zol krzemionkowy "SIZOL 030"
- Krzemianowe inhibitory korozji
- Przemysłowe środki myjące
- Dwukrzemian sodu.

Zakłady Chemiczne "RUDNIKI" S.A. wdrożyły Zintegrowany System Jakości i Zarządzania Środowiskowego wg norm ISO 9001, ISO 14001.

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, przeanalizowano zasięg systemów ciepłowniczych oraz

systemu zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych. Wykorzystano do tego istniejące plany zaopatrzenia w ciepło, dla poszczególnych gmin oraz informacje o zapotrzebowaniu ciepła i strukturze stosowanych paliw.

Zaopatrzenie powiatów częstochowskiego, lublinieckiego, kłobuckiego i myszkowskiego w energię cieplną oparte jest o zróżnicowane lokalne źródła ciepła:

- sieci ciepłne,
- kotłownie lokalne lub indywidualne,
- ogrzewania indywidualne budynków mieszkalnych (węglowe, gazowe i elektryczne).

Istniejący system sieci gazowej posiada znaczne rezerwy i może stanowić źródło dostaw gazu dla nowych podmiotów. Pod względem gazyfikacji strefa jest bardzo zróżnicowana. W powiecie myszkowskim do sieci gazowej podłączonych jest ok. 45 % ludności powiatu, w częstochowskim i lublinieckim – poniżej 20 %, podczas gdy w powiecie kłobuckim jest to mniej niż 1 % ludności. Podłączenie do sieci gazowej nie oznacza wykorzystania go do ogrzewania mieszkania. Ta statystyka jest bardzo zróżnicowana. W powiecie częstochowskim spośród mieszkań posiadających podłączenie do sieci gazowej, gaz wykorzystywany jest do celów grzewczych w 50-75 % gospodarstw domowych (za wyjątkiem gminy Starcza, gdzie jest to jedynie 16 %). W powiecie lublinieckim wskaźnik ten waha się od 40-76 %, a w powiecie myszkowskim 36-70 %. W najmniej zgazyfikowanym powiecie kłobuckim większość odbiorców gazu (76 %) wykorzystuje go do celów grzewczych. Strukturę wykorzystania gazu do celów grzewczych pokazano w tabeli poniżej. Pomimo, że wiele gospodarstw domowych podłączonych jest do sieci gazowej, bariery ekonomiczne sprawiają, że mieszkańcy powiatu nie korzystają w tak dużym stopniu z tego nośnika energii. Obserwowany jest również powrót do tańszego nośnika energii – paliwa stałego.

W wielu miejscowościach strefy istnieje cały szereg lokalnych (mniejszych lub większych) sieci ciepłych, z których mieszkańcy zaopatrywani są w energię niezbędną do ogrzania mieszkań.

Wykorzystanie węgla do ogrzewania w niskosprawnych urządzeniach, a szczególnie w piecach ceramicznych jest głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza, a więc i przekroczeń obowiązujących norm. Emisja zanieczyszczeń z tych urządzeń jest szczególnie wysoka w skoncentrowanej zabudowie w centrach miast. Istotne zanieczyszczenia pochodzą też z rejonów zabudowy jednorodzinnej.

Tabela 1-17. Sieć gazowa w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: GUS, 2009)

strefa/jednostka administracyjna	odbiorcy gazu	odbiorcy ogrzewający gazem	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	udział mieszkań ogrzewanych gazem w ogólnej ich liczbie
	[mieszkania]	[mieszkania]	[m ³]	
strefa częstochowsko-lubliniecka	22 839	10 750	11 120 800	8,9%
powiat częstochowski	7 547	4 869	5 085 300	10,9%
powiat lubliniecki	4 327	1 819	1 871 700	7,5%
powiat kłobucki	175	133	157 000	0,5%
powiat myszkowski	10 790	3 929	4 006 800	15,2%
miasta powiatu częstochowskiego:				
Blachownia	0	0	0	0,0%
Koniecpol	0	0	0	0,0%
miasta powiatu lublinieckiego:				
Lubliniec	4 260	1 777	1 812 900	21,4%
Woźniki	0	0	0	0,0%
miasta powiatu kłobuckiego:				
Kłobuck	0	0	0	0,0%
Krzepice	0	0	0	0,0%

strefa/jednostka administracyjna	odbiorcy gazu	odbiorcy ogrzewający gazem	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	udział mieszkań ogrzewanych gazem w ogólnej ich liczbie
	[mieszkania]	[mieszkania]	[m ³]	
miasta powiatu myszkowskiego:				
Myszków	7 396	2 034	1 933 800	16,7%
Koziegłowy	344	240	283 600	24,7%
Żarki	501	290	280 100	18,9%

7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych

Na wielkość stężenia pyłu zawieszonego PM10 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 zależy 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 częstochowskiego, lublinieckiego, kłobuckiego i myszkowskiego. W analizie opierano 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.

W stanie obecnym, w celu poprawy układu komunikacyjnego wymagane są inwestycje drogowe. Planowana jest budowa autostrady A1. Pożądana jest również modernizacja wielu odcinków dróg wojewódzkich, polegająca szczególnie na utwardzeniu pobocza. Modernizacja istniejących szlaków komunikacyjnych poprawi nie tylko stan bezpieczeństwa na drogach, co w konsekwencji podniesie jakość życia mieszkańców, również przyczyni się do obniżenia wtórnej emisji pyłu zawieszonego PM10. 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 budżetów gmin oraz wykorzystanie środków unijnych.

Przez strefę częstochowsko-lubliniecką przechodzą następujące główne drogi:

- droga krajowa nr 1 (relacji Gdańsk – Świecie – Toruń – Łódź – Piotrków Trybunalski – Częstochowa – Wojkowice Kościelne – Dąbrowa Górnicza – Tychy – Bielsko-Biała – Cieszyn-Boguszowice – granica państwa),
- droga krajowa nr 43 (relacji Wieluń – Rudniki – Kłobuck – Częstochowa),
- droga krajowa nr 46 (relacji Kłodzko – Nysa – Pakosławice – Jaczowice – Niemodlin – Karczów – Opole – Ozimek – Lubliniec – Blachownia – Częstochowa – Janów – Szczekociny),
- droga krajowa nr 91 (relacji Gdańsk – Tczew – A1 (węzeł "Nowe Marzy") – ... – Głuchów – Piotrków Trybunalski – Kamieński – Radomsko – Kłomnice – Częstochowa),
- droga krajowa 11 (relacji Kołobrzeg – Koszalin – Bobolice – Szczecinek – Podgaje – Piła – Ujście – Chodzież – Oborniki – Poznań – Kórnik – Jarocin – Pleszew – Ostrów Wielkopolski

– Ostrzeszów – Kępno – Kluczbork – Lubliniec – Tworóg – Bytom) przechodząca w obrębie Lublińca na kierunku północny zachód - południowy wschód,

- oraz szereg dróg wojewódzkich o dużym obciążeniu ruchem.

8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

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

8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

Łączna emisja punktowa dla poszczególnych powiatów w strefie częstochowsko-lublinieckiej określona została na podstawie inwentaryzacji emisji z poszczególnych zakładów przemysłowych. Sumaryczna wielkość emisji zanieczyszczeń punktowych dla roku bazowego 2009 wynosi 298 Mg, stanowiąc 10% całkowitej emisji pyłu PM10 w strefie. Poniżej przedstawiono w tabeli podział emisji punktowej na poszczególne powiaty strefy.

Tabela 1-18. Zestawienie emisji pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł punktowych na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

powiat	wielkość emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]
częstochowski	117,4
kłobucki	40,6
lubliniecki	38,2
myszkowski	101,6
Razem	297,8

Dla celów modelowania określono również roczny profil zmienności emisji punktowej, co jest szczególnie istotne w przypadku emisji pochodzącej ze spalania paliw do celów grzewczych.

8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Inwentaryzacja powierzchniowych źródeł emisji została przeprowadzona przy wykorzystaniu materiałów pomocniczych Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zawartych w opracowaniu pt. „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, Warszawa 2003. Analizie poddano emisję powierzchniową w katastrze, w polach 1000 m x 1000 m.

Strefa została podzielona na poszczególne gminy, dla których wyznaczono wielkości emisji na podstawie zebranych danych. W każdym z powiatów osobno wyznaczono wielkości emisji dla miast. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla strefy: profil miesięczny i profil dobowy.

Tabela 1-19. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

obszary bilansowe w strefie	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]
powiat częstochowski	761,75
Błachownia	57,84
Konięcpol	16,72
Kłomnice	92,53
gmina Dąbrowa Zielona	30,30
gmina Janów	48,57
gmina Konopiska	45,48
pozostałe gminy powiatu	470,31

obszary bilansowe w strefie	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]
powiat kłobucki	612,27
Kłobuck	85,09
Krzepice	34,75
Lipie	48,00
pozostałe gminy powiatu	444,43
powiat lubliniecki	513,30
Lubliniec	109,70
Koszęcin	85,35
Ciasna	59,90
gmina Boronów	22,08
gmina Woźniki	59,73
pozostałe gminy powiatu	176,54
powiat myszkowski	435,47
Myszków	156,74
Koziegłowy	14,17
gmina Niegowa	42,69
gmina Poraj	58,09
gmina Żarki	73,37
pozostałe gminy powiatu	90,42
strefa RAZEM	2 322,79

8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

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

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

Przeprowadzając inwentaryzację źródeł emisji liniowej wykorzystano Generalny Pomiar Ruchu (GPR) z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, przeprowadzony na drogach krajowych w 2010 roku – średni dobowy ruch (SDR) w punktach pomiarowych oraz dostępne informacje o natężeniu ruchu pojazdów na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych strefy.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł liniowych wynosi ok. 371 Mg/rok, co stanowi ok. 12% całkowitej emisji pyłu PM10 w strefie. Poniżej w tabeli zestawiono wielkość emisji pyłu PM10 z poszczególnych powiatów strefy częstochowsko-lublinieckiej.

Tabela 1-20. Wielkość emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

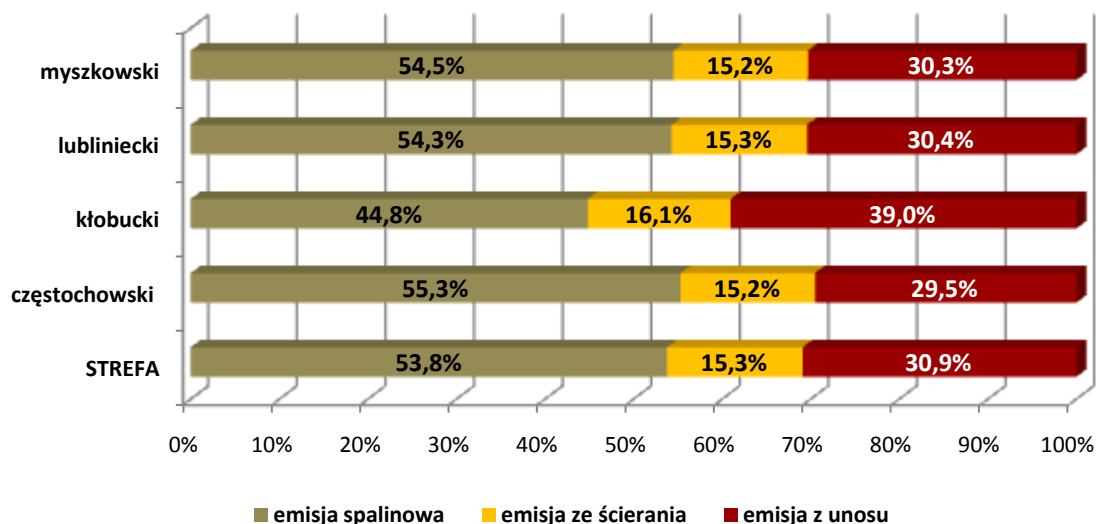
powiat	wielkość emisji liniowej pyłu PM10 [Mg/rok]
powiat częstochowski	191,08
powiat kłobucki	42,11
powiat lubliniecki	63,58
powiat myszkowski	74,58
strefa RAZEM	371,35

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

Tabela 1-21. Struktura emisji pyłu PM10 w podziale na rodzaje pojazdów i emisje pozaspalinową w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT)

kategoria pojazdów/emisja pozaspalinowa i wtórna	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]				
	strefa częstochowsko-lubliniecka	powiat częstochowski	powiat kłobucki	powiat lubliniecki	powiat myszkowski
samochody osobowe	17,08	8,22	2,71	2,88	3,27
samochody dostawcze	20,83	9,88	3,00	3,26	4,68
samochody ciężarowe	153,62	83,19	11,50	27,28	31,65
autobusy	8,08	4,29	1,67	1,08	1,04
emisja pozaspalinowa (ze ścierania)	56,93	29,05	6,79	9,73	11,36
emisja wtórna (z unoszenia)	114,82	56,45	16,44	19,35	22,58
SUMA	371,36	191,08	42,11	63,58	74,58

Na przedstawionym poniżej wykresie pokazano udział poszczególnych rodzajów emisji z transportu samochodowego. Wyraźnie zatem widać, że emisja pozaspalinowa stanowi blisko 50% (a nawet czasami przekracza tę wartość) całkowitej emisji z transportu samochodowego. Wykres ten obrazuje również jak istotnym elementem ograniczenia emisji pyłu PM10 jest utrzymanie dróg w odpowiednim stanie czystości, gdyż emisja pochodząca z unosu pyłu z powierzchni drogi stanowi ok. 30-40% liniowej emisji pyłu PM10.



Rysunek 1-6 Struktura udziałów emisji spalinowej i pozaspalinowej dla emisji liniowej w poszczególnych powiatach strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

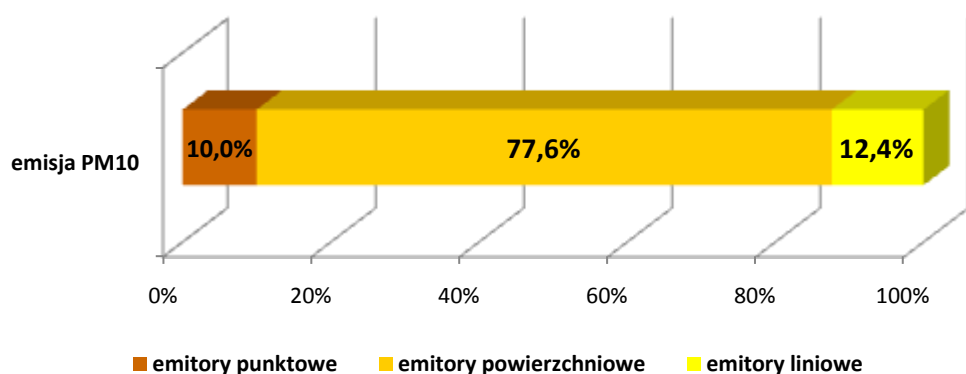
Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszarów przedmiotowej strefy pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku. Do inwentaryzacji sporządzonej na potrzeby niniejszego Programu wykorzystano narzędzie informatyczne Wojewódzki Kataster Emisji, stanowiące element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej z obszarów analizowanej strefy.

Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej ilustruje poniższa tabela.

Tabela 1-22. Zestawienie emisji pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł emisji na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

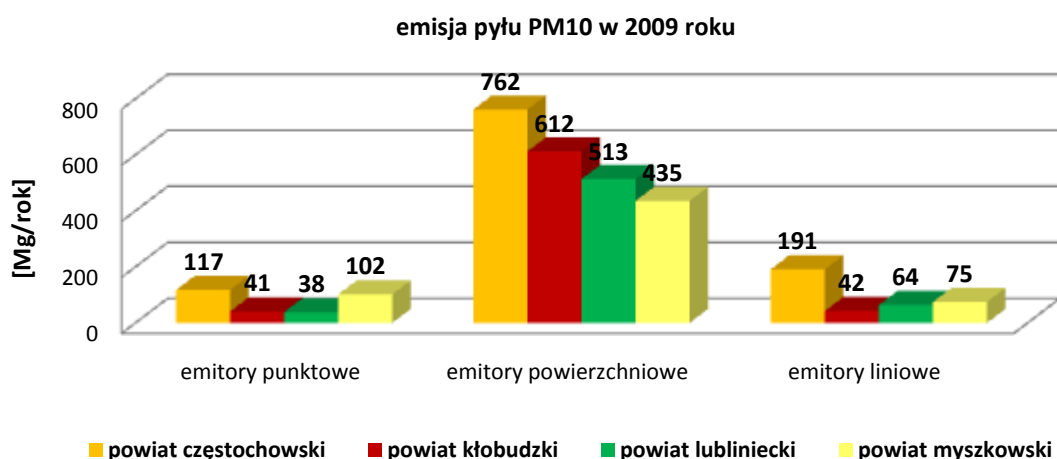
rodzaj emisji	wielkość ładunku pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]
emisja punktowa	297,77
emisja powierzchniowa	2 322,80
emisja liniowa	371,35
strefa RAZEM	2 991,92

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



Rysunek 1-7 Struktura emisji w strefie częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Jak wynika z powyższego, największy udział w wielkości emisji pyłu PM10 ma emisja powierzchniowa – ponad 77 %. Kolejnym źródłem jest emisja liniowa stanowiąc ok. 12% emisji pyłu PM10 w strefie. Udział emisji punktowej z racji sposobu wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (wysokie emisyjne, wysoka prędkość wylotowa) w stężeniach imisyjnych na terenie strefy nie jest znaczący. Główne źródło emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza na terenie całej strefy częstochowsko-lublinieckiej stanowi emisja powierzchniowa. Sytuacja jest podobna we wszystkich powiatach strefy – dominuje emisja ze źródeł powierzchniowych, co pokazano na rysunku poniżej.



Rysunek 1-8 Struktura emisji pyłu PM10 z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w powiatach strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

8.5. Emisja napływowa

Specyfika strefy częstochowsko lublinieckiej, która jest położona w sąsiedztwie dużych skupisk ludności i przemysłu tj Aglomeracji górnośląskiej, powiatu zawierciańskiego czy będzińskiego, a

także położona w środku strefy Częstochowa wymagają przeprowadzenia szczegółowej analizy napływu zanieczyszczeń na obszar strefy. Analiza musi obejmować wszystkie rodzaje źródeł zlokalizowane poza strefą, wielkość emisji pyłu PM10, oraz wysokość stężeń, jakie występują na obszarze strefy z powodu ich działalności.

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

Źródła powierzchniowe

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

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

Tabela 1 - 23 Zestawienie wielkości emisji powierzchniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą częstochowsko lubliniecką (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
1	Wieluński	221,843
2	Pajęczański	150,331
3	Radomszczański	334,664
4	Zawierciański	620,475
5	Będziński	490,190
6	Tarnogórski	571,847
7	Strzelecki	225,645
8	Oleski	191,495
9	Włoszczowski	132,998
10	M.Częstochowa	522,031

Źródła liniowe

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

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

Tabela 1 - 24 Zestawienie wielkości emisji liniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą częstochowsko lubliniecką (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
-----	--------	-------------------------------

		Transport drogowy	osobowe	autobusy	ciężarowe	RAZEM
1	Wieluński	52,20	12,20	2,75	39,59	54,54
2	Pajęczański	35,23	8,30	1,18	23,60	33,08
3	Radomszczański	69,02	17,23	2,33	53,74	73,30
4	Zawierciański	58,72	15,93	2,10	36,86	54,89
5	Będziński	81,84	23,63	3,01	55,53	82,16
6	Tarnogórski	65,33	18,85	2,76	42,61	64,22
7	Strzelecki	40,59	11,51	1,35	17,26	30,12
8	Oleski	47,16	12,41	0,92	23,10	36,43
9	Włoszczowski	27,67	6,77	1,00	14,60	22,37
10	M.Częstochowa	122,63	34,63	5,28	98,57	138,47

Źródła punktowe

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

Wielkość emisji z powiatów zawierciańskiego, miasta Częstochowa, powiatu będzińskiego i tarnogórskiego określono na podstawie danych z inwentaryzacji źródeł punktowych na potrzeby POP uchwalonego w 2010 r. i zaktualizowano o wielkość emisji z bazy danych EKOIFONET (źródło: WIOŚ Katowice)

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

Tabela 1 - 25 Zestawienie wielkości emisji punktowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą częstochowsko lubliniecką (źródło: dane EKOINFONET i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
1	Wieluński	430,51
2	Pajęczański	
3	Radomszczański	
4	Zawierciański	106,0
5	Będziński	420,0
6	Tarnogórski	151,0
7	Strzelecki	208,39
8	Oleski	
9	Włoszczowski	16,76
10	M.Częstochowa	473,15

Emisja transgraniczna

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

Tabela 1 - 26 Zestawienie wielkości emisji transgranicznej PM10 z kraju morawsko śląskiego dla strefy częstochowsko lublinieckiej (źródło: dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

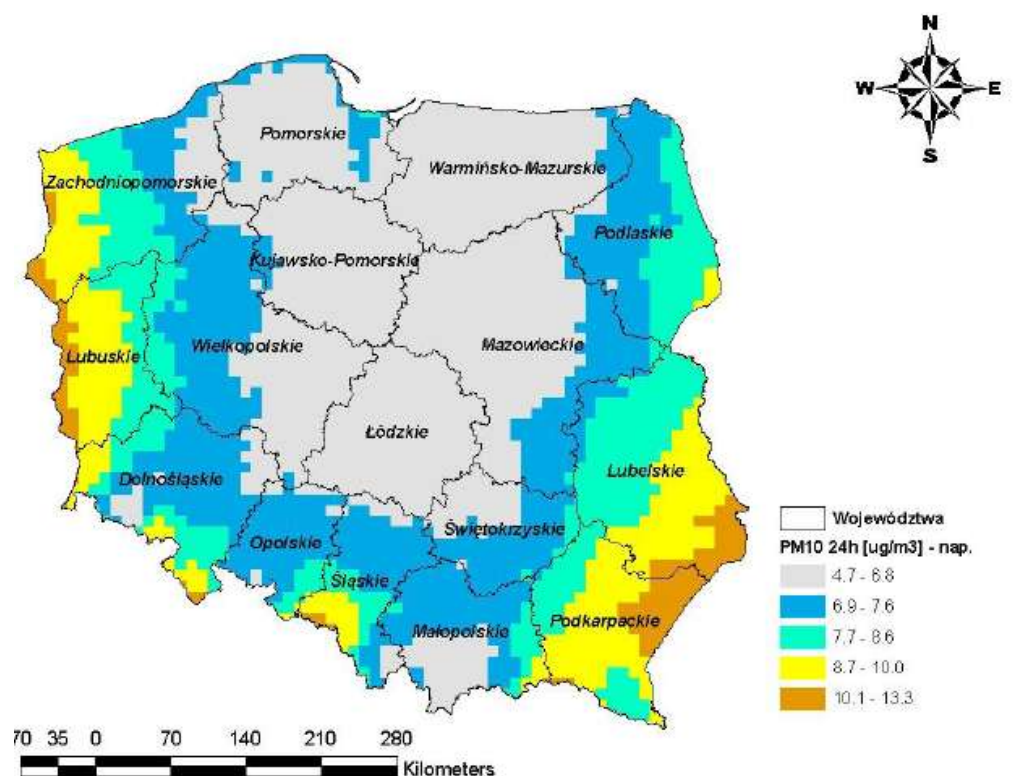
Lp.	Rodzaj emisji	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
-----	---------------	-------------------------------

1	Emisja punktowa	3804,75
2	Emisja liniowa	411,48
3	Emisja powierzchniowa	909,12

Emisja naturalna

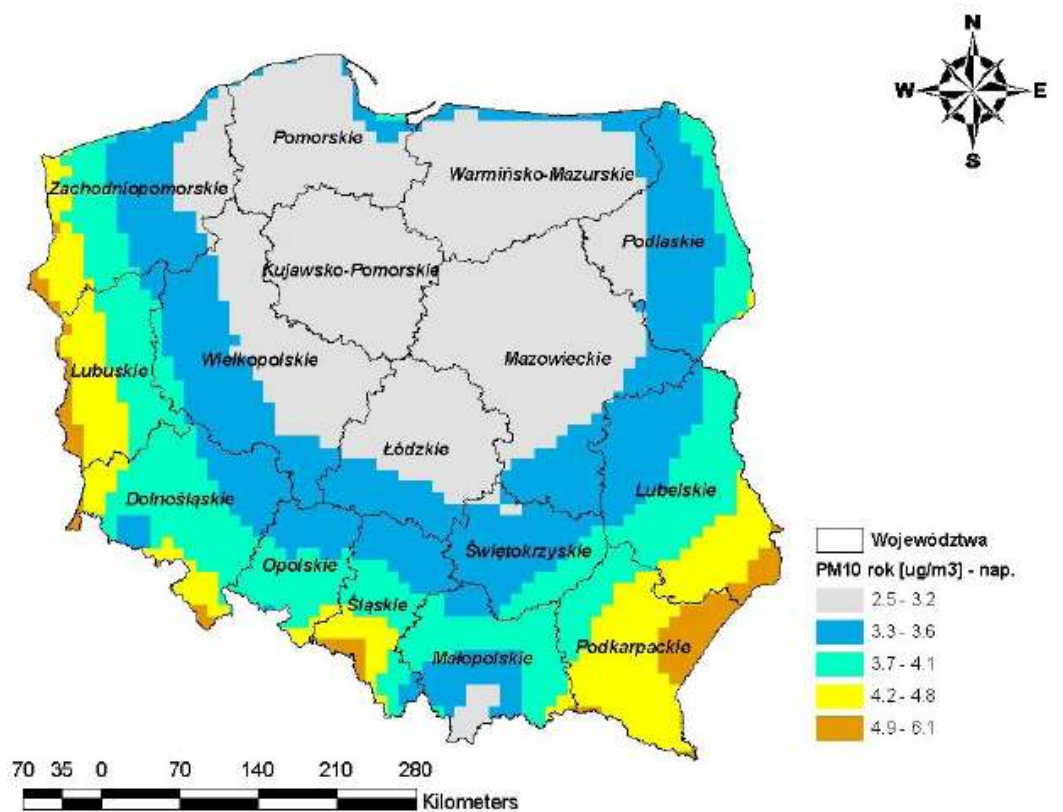
Stężenia pyłu drobnego i bardzo drobnego pochodzące ze źródeł naturalnych są trudne do oszacowania. Zróżnicowanie regionalne jest bardzo silne. W pracy „Spatial assessment of PM10 and ozone concentrations in Europe (2005) [38], EEA Raport Techniczny Nr 1/2009, proponuje się w przypadku braku bliższego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

Analiza stężeń emisji trans granicznej

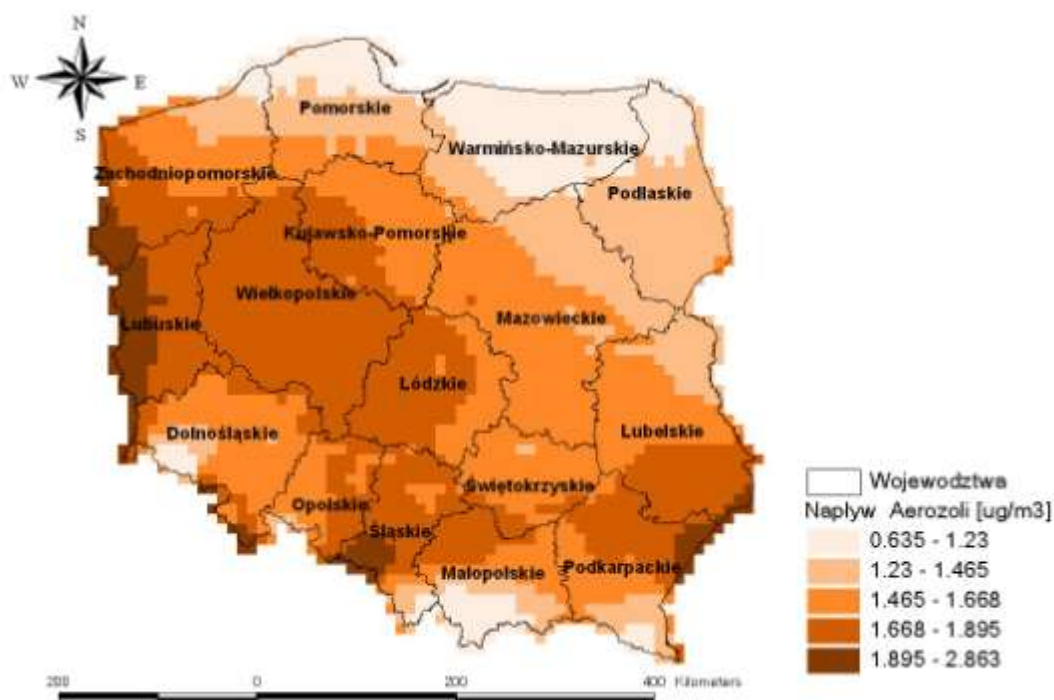


Rysunek 1-9 Napływ trans graniczny PM10 24h , 36 max [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na obszar Polski w 2005 r.

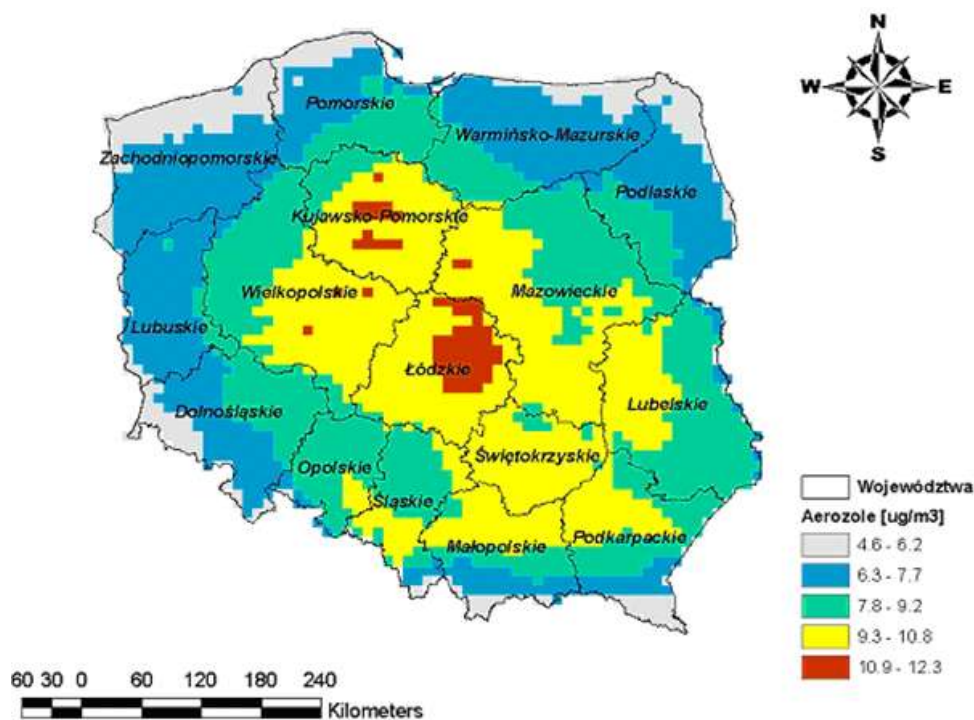
¹ Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystszej powietrza dla Europy, 2010 r.



Rysunek 1-10 Napływ transgraniczny pyłu PM10 rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na obszar Polski w 2005 roku



Rysunek 1-11 Napływ aerozoli [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na obszar Polski w 2005 r.



Rysunek 1-12 Wielkość stężeń aerozoli w Polsce w 2005 r.

Na podstawie powyższych map można określić stałe tło inne niż regionalne na terenie strefy. Analizę emisji napływowej prowadzona będzie w oparciu o zastosowany podział tła całkowitego na:

Tło całkowite które obejmuje

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

Dla pyłu zawieszonego PM₁₀ wartość tła całkowitego dla strefy wynosi 21,59 µg/m³, w tym wyróżnić można:

- wartość tła regionalnego średnio dla strefy 4,13 µg/m³,
- wartość stężeń aerozoli w tle całkowitym : średnio 7,7 µg/m³,
- wartość napływu aerozoli na obszar strefy: średnio 1,66 µg/m³,
- wartość tła transgranicznego: 3,1 µg/m³.
- wartość tła naturalnego: 5 µg/m³.

9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Prowadzone w strefie częstochowsko-lublinieckiej pomiary zanieczyszczeń powietrza nie wykazywały występowania przekroczeń wielkości dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 na terenach zabudowanych. Odnotowywane natomiast były rokrocznie przekroczenia docelowego poziomu dla benzo(a)pirenu. Sytuacja ta uległa zmianie w 2009 roku.

Analizy rozkładów stężeń substancji

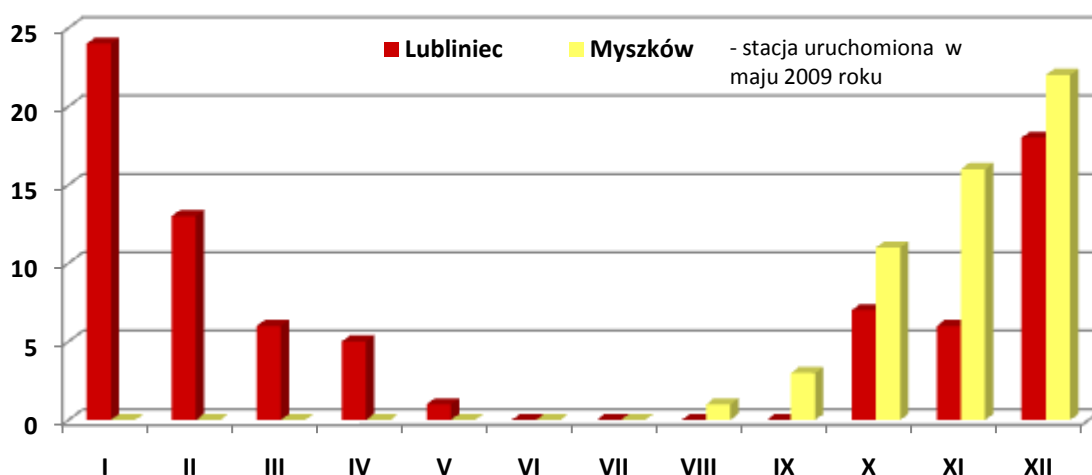
W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej, w roku bazowym 2009. Dla porównania zestawiono również wyniki z pomiarów z lat wcześniejszych oraz analizę meteorologiczną.

Pył zawieszony PM10

W strefie częstochowsko-lublinieckiej w 2009 roku odnotowano przekroczenia dopuszczalnych wielkości dla pyłu zawieszonego PM10 na dwóch stacjach pomiarowych: w Lublińcu i w Myszkowie. Na wykresach poniżej pokazano w jakich miesiącach w ciągu roku odnotowywane były przekroczenia dopuszczalnych wielkości 24-godzinnych na stacjach pomiarowych w Lublińcu i Myszkowie. W Myszkowie pomiary prowadzone są od połowy 2009 roku. Przekroczenia dopuszczalnych wartości 24-godz. notowane są w miesiącach zimowych, a brak przekroczeń w miesiącach letnich. Ponadto porównanie rozkładu dni z przekroczeniami w różnych latach pokazuje jak intensywność sezonu grzewczego wpływa na ilość przekroczeń. W 2006 roku, w czasie bardzo mroźnych pierwszych miesięcy roku, ilość przekroczeń jest wyraźnie większa niż w ostatnim kwartale tego roku, kiedy to panowała łagodna zima 2006/2007. Podobnie mało intensywny sezon grzewczy w czasie dość ciepłego roku 2008 nie powodował znaczącej liczby dni z przekroczeniami.

Zupełnie inaczej sytuacja przedstawia się w 2009 roku. Dość mroźne pierwszy i ostatni kwartał roku powodowały zwiększone zapotrzebowanie na energię cieplną zaspokajaną w tym rejonie w większości przez ogrzewanie węglowe. Doprowadziło to do wyraźnie obserwowanego wzrostu ilości dni z przekroczeniami.

ilość dni z przekroczeniami w 2009 roku

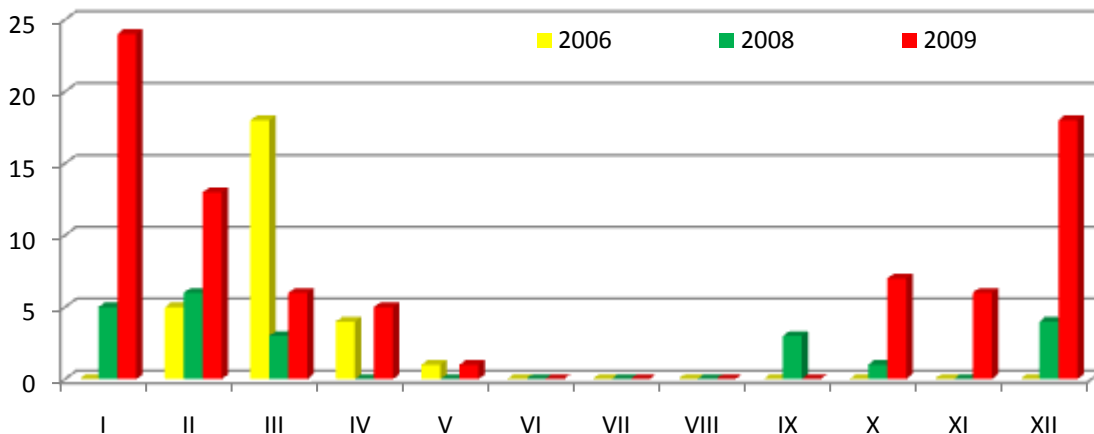


Rysunek 1-13. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2009 w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów WIOŚ Katowice)

Na stacji pomiarowej w Żłotym Potoku nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych norm dla pyłu zawieszonego PM10. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu 24-godz. odnotowywane były na tej

stacji w 2009 roku głównie w pierwszym kwartale, jednak ogólna ich liczba w roku nie przekroczyła dopuszczalnych 35 dni. Wyniki z tej stacji charakteryzują się wysoką kompletnością we wszystkich latach prowadzonego monitoringu i pozwalają w rzetelny sposób ocenić sytuację.

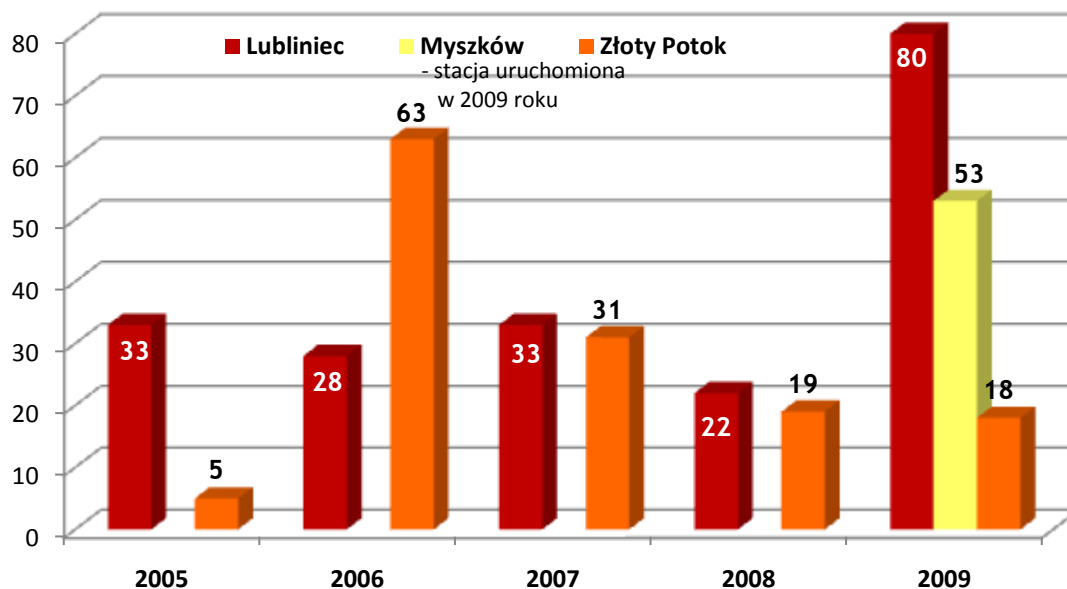
ilość dni z przekroczeniami normy 24-godz. pyłu PM10 w Lublińcu



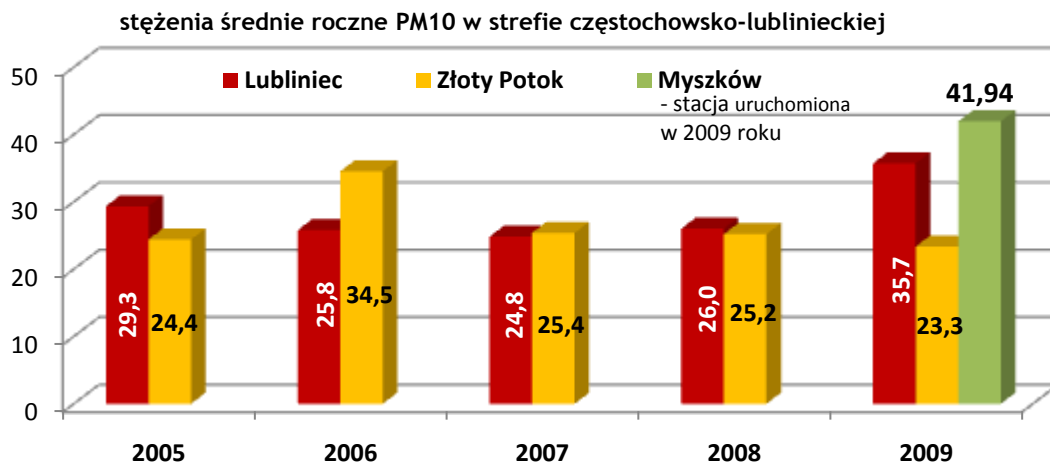
Rysunek 1-14. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach w latach 2006, 2008 i 2009 w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów WIOŚ Katowice)

Wcześniej przekroczenia w strefie częstochowsko-lublinieckiej miały raczej charakter incydentalny oraz nie notowano przekroczeń stężeń średniorocznych, a przekroczenia dopuszczalnej ilości przekroczeń stężeń 24-godz. pojawiły się jedynie w wyjątkowo mroźnym 2006 roku. W 2009 roku odnotowano na dwóch stacjach pomiarowych wyraźny wzrost ilości dni z przekroczeniami dopuszczalnego stężenia 24-godz. Ponadto w Myszkowie wysoki poziom stężeń spowodował również przekroczenie dopuszczalnej wartości średniorocznej dla pyłu PM10.

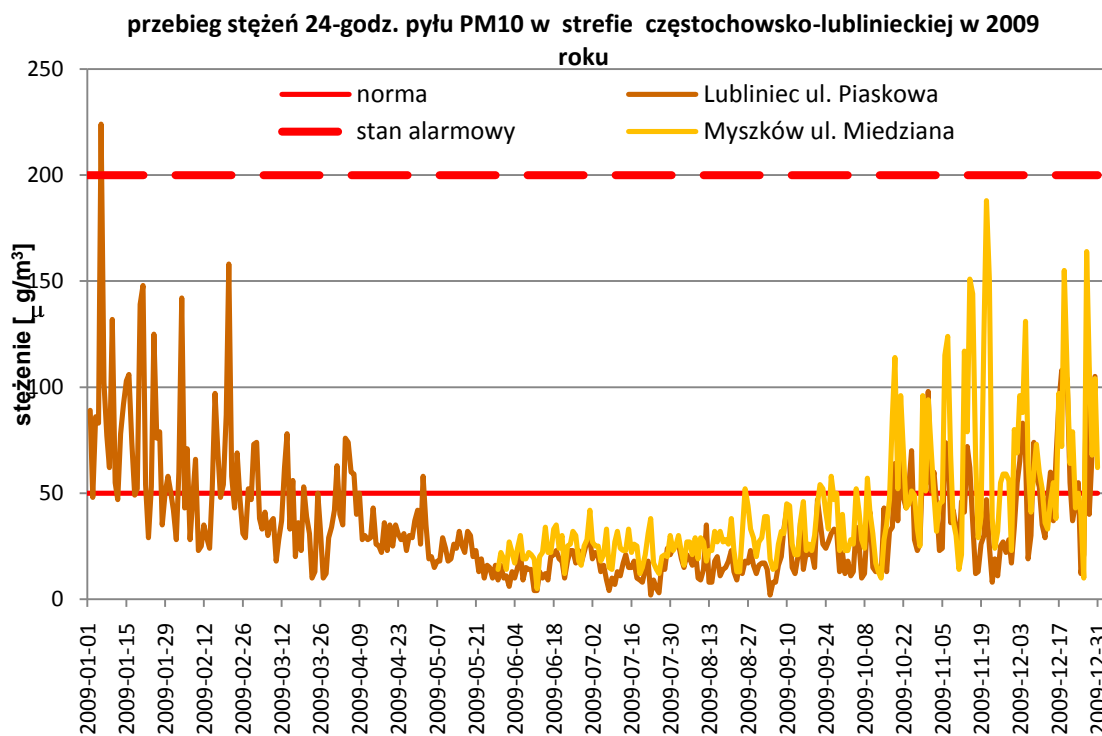
ilość dni z przekroczeniami w strefie częstochowsko-lublinieckiej



Rysunek 1-15. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej w latach 2005-2009 (źródło: na podstawie pomiarów WSSE i WIOŚ Katowice)



Rysunek 1-16. Wielkość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005-2009 w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WSSE i WIOŚ Katowice)

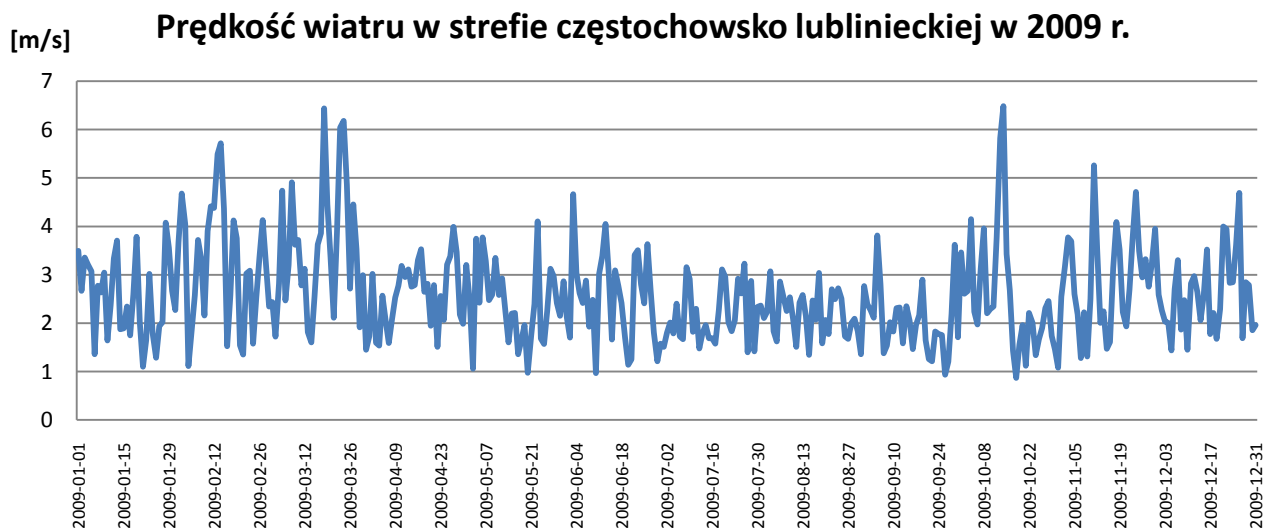


Rysunek 1-17. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WIOŚ Katowice)

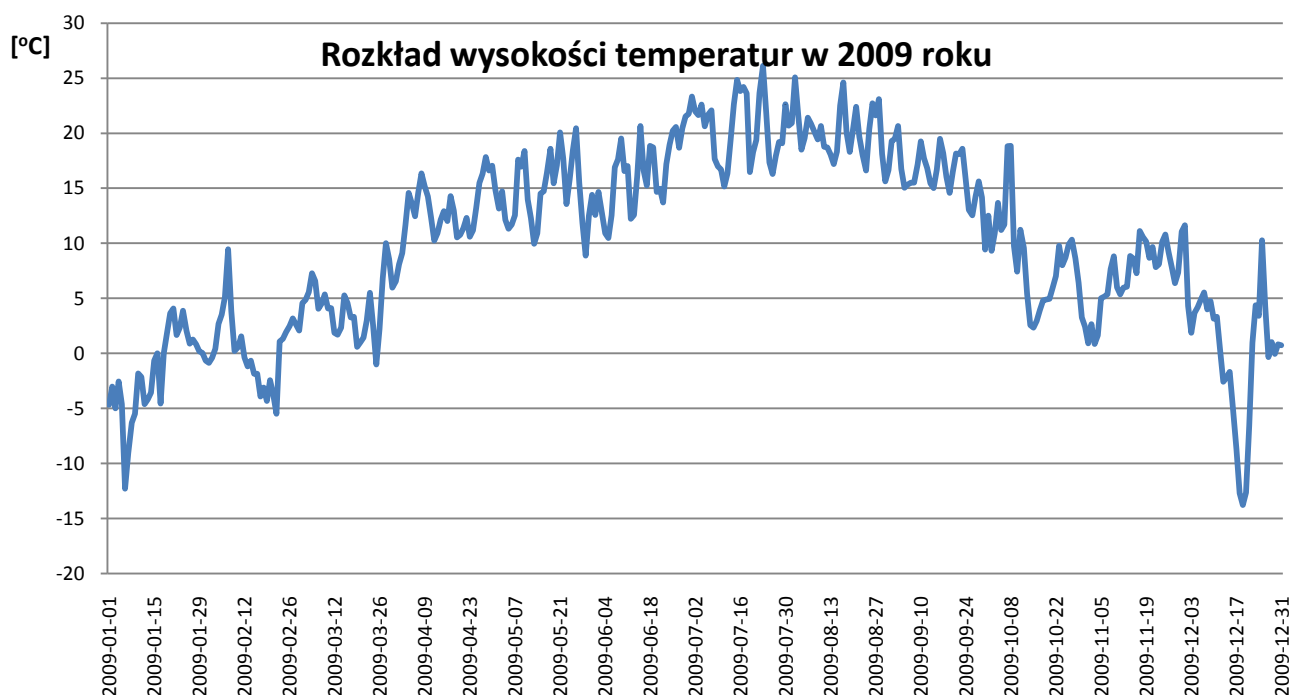
Przedstawiony powyżej przebieg zmienności stężeń pyłu zawieszonego PM10 na dwóch stacjach pomiarowych w strefie częstochowsko-lublinieckiej pokazuje, że w 2009 wyraźnie wzrasta wielkość stężeń w porównaniu z latami ubiegłymi. Pojawia się nawet przekroczenie stanu alarmowego. W poprzednich latach notowane wielkości stężeń 24-godzinnych były zdecydowanie niższe. Stacja pomiarowa w Myszkowie została uruchomiona w maju 2009 roku. Na podstawie danych otrzymanych w pozostałych stacjach strefy można domniemywać, że gdyby była uruchomiona od początku 2009 roku, otrzymanoby w tym zimowym okresie więcej wyników stężeń 24-godzinnych z przekroczeniami. Szukając przyczyn przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, przeanalizowano warunki meteorologiczne, panujące w okresach przekroczeń. Przeprowadzono szczegółową analizę prędkości wiatru oraz inwersji temperatury dla dni, w których wartość stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 była wyższa od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a poniżej pokazano

krótkie podsumowanie tych analiz dla stacji Lubliniec (powiat lubliniecki) i Myszków (powiat myszkowski), gdzie zanotowano przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń – 35 dni oraz stacji tła regionalnego - Złoty Potok (powiat częstochowski).

Poniżej analiza meteorologiczna.



Rysunek 1-18 Prędkość wiatru w strefie częstochowsko - lublinieckiej w poszczególnych dniach 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych meteorologicznych ze stacji meteorologicznej w Lublińcu)



Rysunek1- 19 Rozkład wysokości temperatur w strefie częstochowsko - lublinieckiej w poszczególnych dniach 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych meteorologicznych ze stacji meteorologicznej w Lublińcu)

Jak widać z zaprezentowanych wyników na wykresie 1 - 17, największe stężenia pyłu PM10 zanotowano w styczniu i grudniu w 2009 roku. Wtedy również zanotowano jedne z najniższych temperatur w 2009 roku. Można zatem stwierdzić, że do wysokich stężeń przyczyniła się emisja z ogrzewania mieszkań czyli ze źródeł powierzchniowych. Prędkość wiatru raczej miała mogła mieć niewielki wpływ na trudność w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń, a tym samym, stężeń pyłu gdyż rozkład prędkości kształtował się na

podobnym poziomie w całym 2009 roku (rysunek 1 -18). W 2009 roku wiatr wiał głównie z południowego zachodu, a jego średnia prędkość wyniosła 2, m/s.

Tabela 1-27. Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy częstochowsko-lublinieckiej, w roku 2009 (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)

Stacja pomiarowa	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m ³	Średnia roczna prędkość wiatru [m/s]	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m ³ i prędkością <1,5 m/s	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m ³ i inwersją
Lubliniec	80	2,6	13	64
Złoty Potok*	19	2,6	0	18
Myszków*	53	2,6	3	2

* niepełna seria pomiarowa

Średnia roczna prędkość wiatru w analizowanych stacjach wynosiła 2,6 m/s, a zatem można mówić o korzystnych warunkach klimatycznych z punktu widzenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Jedynie w niektórych dniach z przekroczeniami (szczególnie w przypadku Lublińca), prędkość wiatru osiągała wartość poniżej 1,5 m/s, przy której to utrudniona jest pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w pobliżu niskich źródeł emisji. Innym parametrem wpływającym niekorzystnie na wymianę powietrza w pionie są inwersje temperatury. Jak wynika z powyższej tabeli, w roku 2009, na stacjach Lubliniec i Złoty Potok odpowiednio ok. 80% i 95% dni z przekroczeniami wystąpiło przy takich właśnie warunkach.

9.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 – wyniki obliczeń

Analizując uzyskane wyniki stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 dla roku bazowego 2009 można sformułować następujące wnioski:

- w strefie częstochowsko-lublinieckiej odnotowano przekroczenia stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w powiecie częstochowskim (na terenie Blachowni oraz w gminach Mstów, Olsztyn i Poczesna – w pobliżu granicy z Częstochową) i myszkowskim (na terenie Myszkowa i w Żarkach), natomiast w powiatach kłobuckim i lublinieckim znajdują się tylko pojedyncze punkty z przekroczeniami,
- najwyższe stężenia średnioroczne w poszczególnych powiatach wynoszą:
 - 60,3 µg/m³ w powiecie częstochowskim,
 - 42,3 µg/m³ w powiecie kłobuckim,
 - 43,9 µg/m³ w powiecie lublinieckim,
 - 78,9 µg/m³ w powiecie myszkowskim;
- najniższe wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 występują na terenach niezabudowanych.

Stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 - wyniki obliczeń

Analizując wyniki obliczeń modelowania matematycznego stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej dla roku bazowego 2009 można sformułować następujące wnioski:

- w strefie częstochowsko-lublinieckiej odnotowano przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) pyłu zawieszonego PM10 w powiatach: częstochowskim, kłobuckim, lublinieckim i myszkowskim;
- największe obszary przekroczeń znajdują się w powiecie częstochowskim i myszkowskim, a mniejsze w kłobuckim i lublinieckim;
- w powiecie częstochowskim obszar przekroczeń obejmuje gminy: Blachownia, Konopiska, Poczesna, Olsztyn, Mstów, Mykanów i Rędziny;

- w powiecie kłobuckim obszar przekroczeń obejmuje gminy: Kłobuck i Wręczyca Wielka;
- w powiecie lublinieckim obszar przekroczeń obejmuje gminy: Lubliniec, Boronów i Woźniki
- w powiecie myszkowskim obszar przekroczeń obejmuje gminy: Myszków, Koziegłowy, Niegowa, Poraj i Żarki;
- najwyższe wartości percentyla 90,4 w poszczególnych powiatach wynoszą:
 - 46,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie częstochowskim,
 - 46,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie kłobuckim,
 - 46,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie lublinieckim,
 - 54,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie myszkowskim;
- najniższe wartości percentyla 90,4 występują na terenach niezabudowanych.

9.3. Analiza stężeń ze źródeł napływowych

Na podstawie przedstawionych danych o wielkościach emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą częstochowsko lubliniecką wykonano modelowanie wielkości stężeń średniorocznych wynikające emisji napływowej. Wyniki zostały przedstawione na poniższych mapach.



Rysunek 1-20 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza strefą częstochowsko lubliniecką – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Jak wynika z powyższej mapki najwyższy wpływ na jakość powietrza źródeł emisji powierzchniowej widoczny jest w obrębie granic strefy z miastem Częstochowa w gminach Mstów, Olsztyn i Poczesna także Wręczyca Wielka i Blachownia. Na obszarze całej strefy wysokość stężeń kształtuje się na poziomie do $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 1-21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych poza strefą częstochowsko-lubliniecką – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Powyższy rozkład wpływu emisji ze źródeł liniowych wskazuje również na najwyższe wartości w obrębie granicy strefy z miastem Częstochowa, jednak wartości te są znikome i sięgają maksymalnie do $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Widoczny jest również wpływ ze strony południowej, jednak jest to poziom nie przekraczający $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 1-22 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀ ze źródeł punktowych zlokalizowanych poza strefą częstochowsko-lubliniecką – pas 30 km od strefy i wysokie emitory poza tym pasem 30 km - roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Wpływ emitorów punktowych leżących poza strefą częstochowsko – lubliniecką widoczny jest z kierunku aglomeracji górnośląskiej i strefy tarnogórsko będzińskiej, głównie w powiecie myszkowskim. Widoczny jest również wpływ tych emitorów z Częstochowy zwłaszcza w gminach Poczesna, Olsztyn, Mstów i Rędziny. Najwyższe stężenia średnioroczne z emitorów punktowych dochodzą do 8 µg/m³.

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

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

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

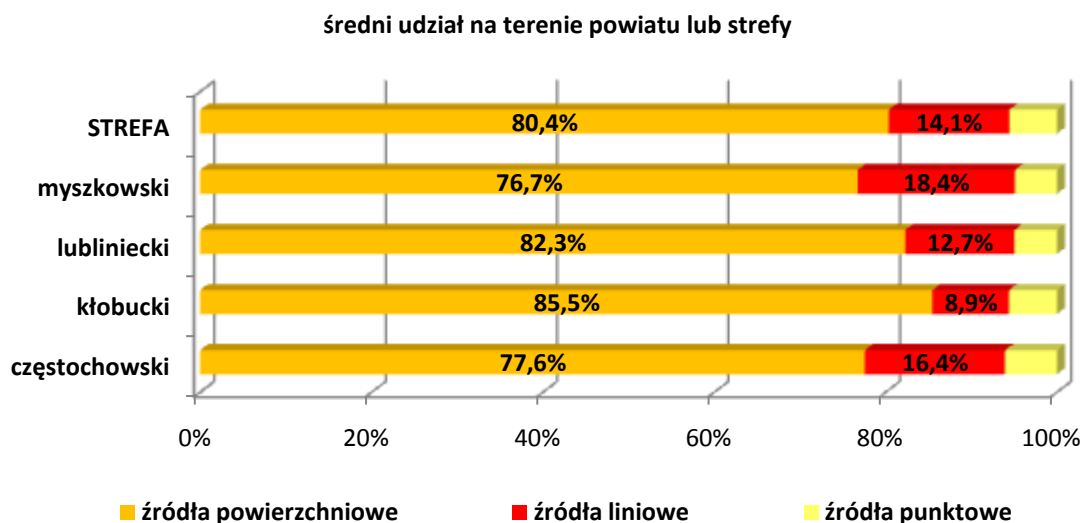
Dla wszystkich punktów siatki obliczeniowej wyznaczono stężenia średnioroczne odpowiadające oddziaływaniu poszczególnych grup źródeł, a następnie określono ich udziały w obszarach przekroczeń, jak również na pozostałym terenie.

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

Tabela 1 -28. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: obliczenia własne)

rodzaje źródeł	średni udział na terenie powiatu (strefy)	średni udział w obszarze przekroczeń	średni udział w obszarze przekroczeń
powiat częstochowski			
źródła powierzchniowe	77,59%	67,01%	73,04%
źródła liniowe	16,37%	25,66%	20,95%
źródła punktowe	6,04%	7,32%	6,01%
powiat kłobucki			
źródła powierzchniowe	85,47%	81,40%	81,50%
źródła liniowe	8,94%	12,78%	11,83%
źródła punktowe	5,58%	5,82%	6,66%
powiat lubliniecki			
źródła powierzchniowe	82,31%	85,10%	82,90%
źródła liniowe	12,72%	9,12%	13,16%
źródła punktowe	4,97%	5,79%	3,94%
powiat myszkowski			
źródła powierzchniowe	76,74%	71,26%	74,28%
źródła liniowe	18,36%	27,09%	22,34%
źródła punktowe	4,89%	1,65%	3,38%
strefa częstochowsko-lubliniecka			
źródła powierzchniowe	80,38%	70,14%	76,05%
źródła liniowe	14,07%	30,28%	18,68%
źródła punktowe	5,55%	1,94%	5,27%

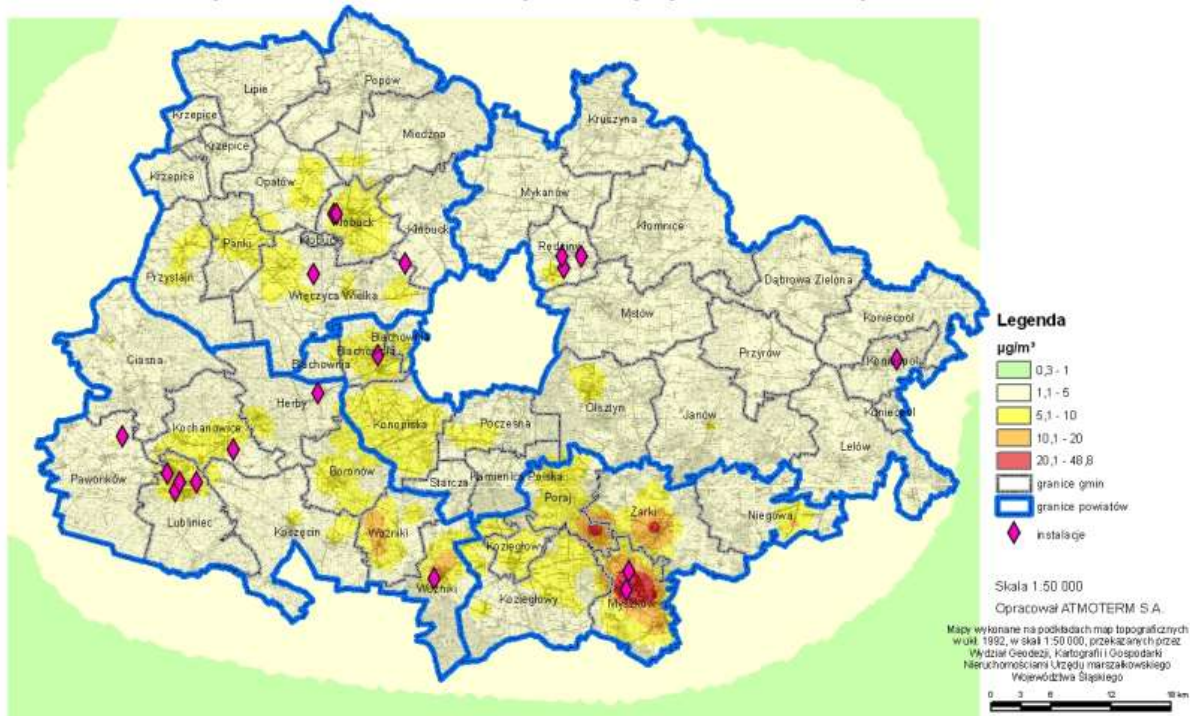
Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji na terenie poszczególnych powiatów strefy częstochowsko-lublinieckiej dla pyłu zawieszony PM10.



Rysunek 1-23. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszony PM10 na terenach powiatów i całej strefy, w 2009 roku (źródło: obliczenia własne)

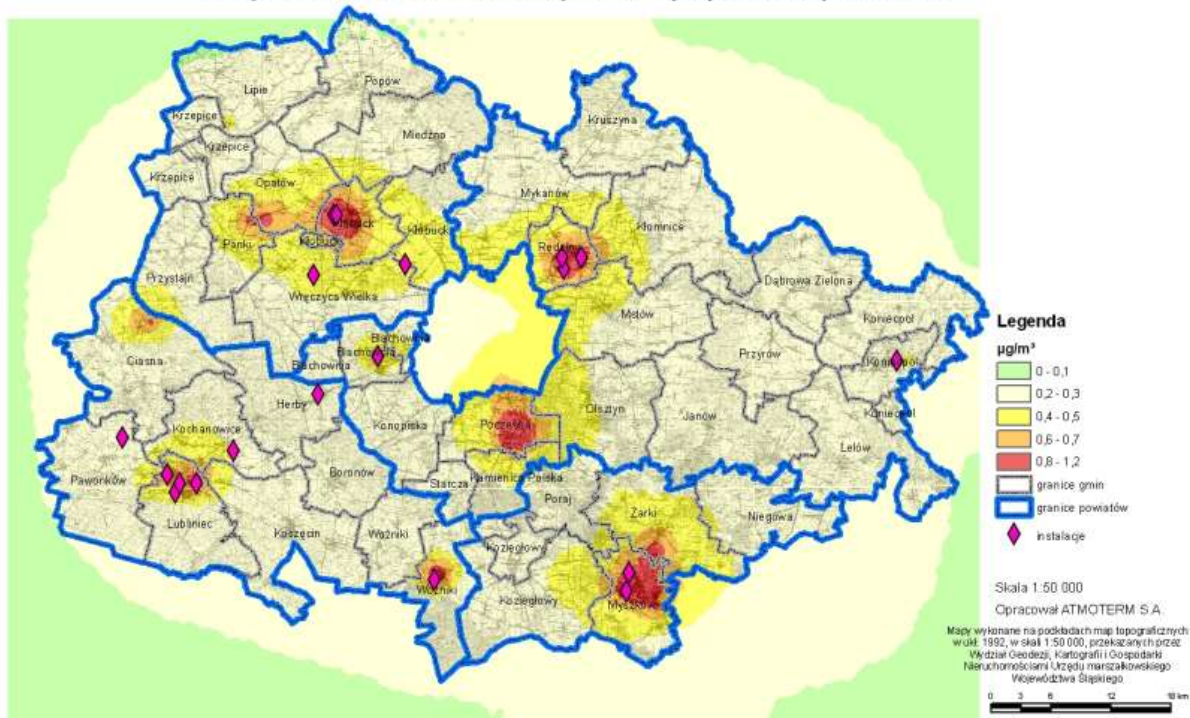
Poniżej zaprezentowano w formie graficznej rozkład poszczególnych grup źródeł stężeń pyłu zawieszony PM10 w strefie częstochowsko - lublinieckiej na obszarze strefy.

Strefa częstochowsko-lubliniecka
- stężenia średnioroczne emisji ze strefy - powierzchniowej - rok 2009

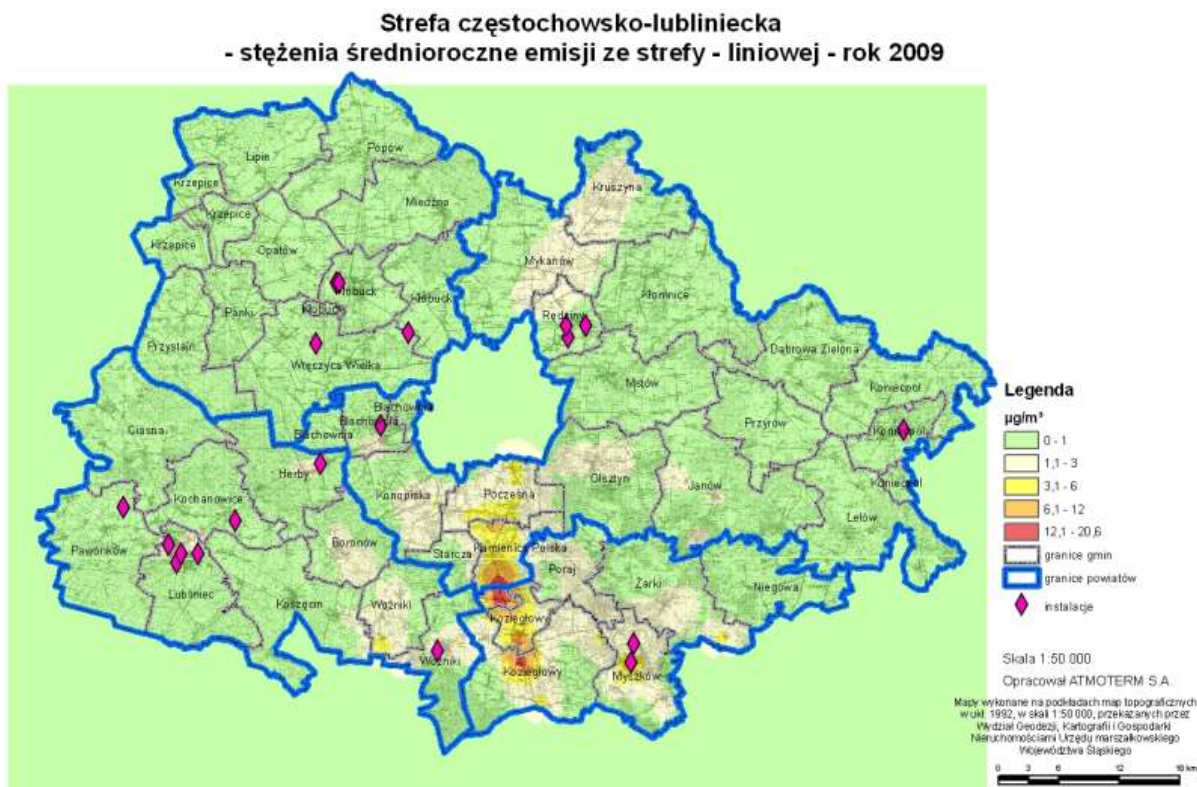


Rysunek 1-24 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej pochodzących ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)

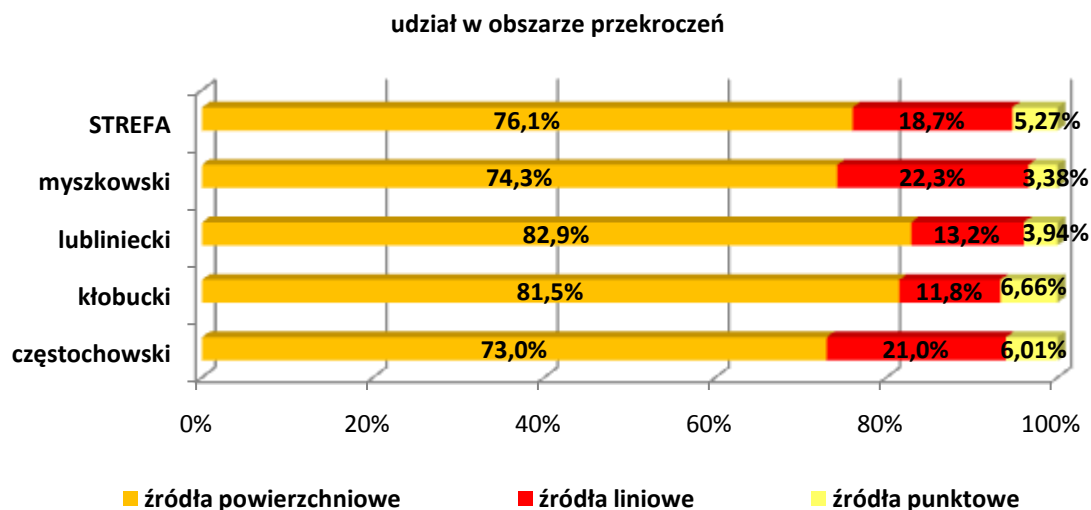
Strefa częstochowsko-lubliniecka
- stężenia średnioroczne emisji ze strefy - punktowej - rok 2009



Rysunek 1-25 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej pochodzących ze źródeł punktowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT)



Rysunek 1-26 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej pochodzących ze źródeł liniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)

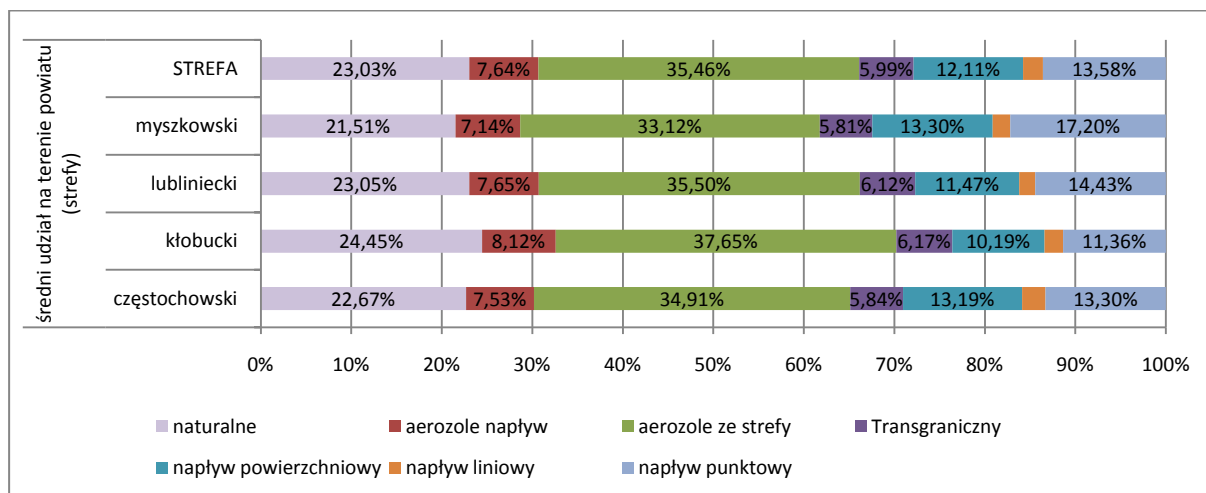


Rysunek 1-27. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM₁₀ na obszarach przekroczeń w strefie częstochowsko-lublinieckiej w 2009 roku (źródło: obliczenia własne)

Podsumowując wyniki uzyskane dla całego obszaru obliczeniowego – strefa częstochowsko-lubliniecka - można sformułować następujące wnioski:

- z pośród źródeł zlokalizowanych na terenie poszczególnych powiatów strefy największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe (ok. 70 % w obszarze przekroczeń) dotyczy to zarówno osiąganych wartości stężeń jak i zasięgu ich występowania, źródła punktowe mają bardzo mały wpływ na wielkość stężeń średniorocznych, a udział źródeł liniowych utrzymuje się na poziomie kilkunastu % w obszarze przekroczeń,
- oddziaływanie poszczególnych rodzajów źródeł emisji na stan jakości powietrza może lokalnie być zwiększone lub zmniejszone w stosunku do udziałów średnich dla powiatu, o czym świadczy znaczny rozrzut wartości stężeń średniorocznych,
- rozkład udziałów procentowych zależy od lokalizacji punktów obliczeniowych gdyż w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych udział źródeł liniowych silnie rośnie i może być przeważający, natomiast na pozostałych obszarach dominuje wpływ emisji powierzchniowej,
- wpływ emisji liniowej jest największy wzdłuż dróg,
- z pośród źródeł zlokalizowanych w strefie emisja powierzchniowa jest odpowiedzialna w największym stopniu za poziom stężeń średniorocznych pyłu PM10 na terenie gmin Myszków, Żarki i Woźniki.

Przedstawione powyżej rozważania oraz wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, że za jakość powietrza na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej w przeważającej mierze odpowiadają źródła emisji pochodzące z powszechnego korzystania ze środowiska. Natomiast korzystanie ze środowiska ma mniejszy wpływ na wielkość stężeń pyłu zawieszonego PM10 zarówno na terenie całej strefy, jak i na obszarze przekroczeń.



Rysunek 1-28 Analiza udziału składników tła całkowitego na obszarze strefy częstochowsko - lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

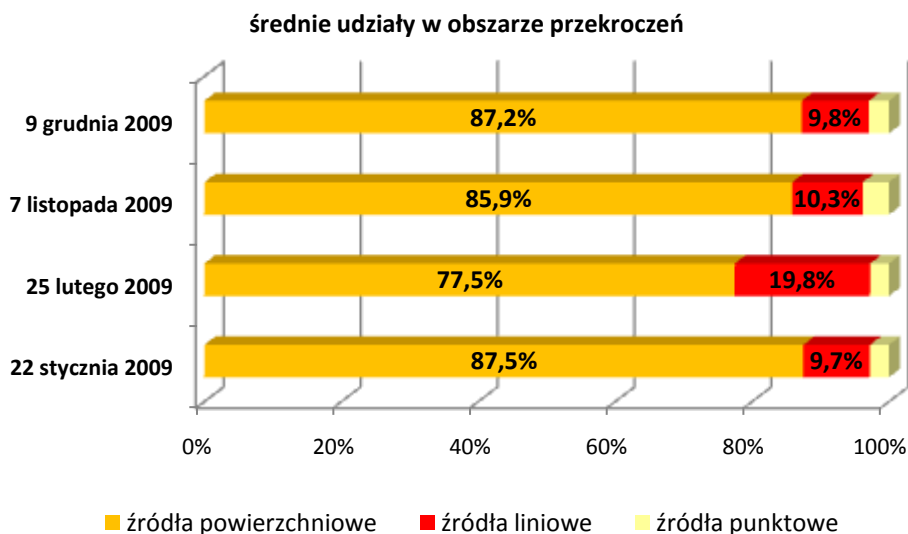
Przedstawione powyżej analizy dotyczą udziałów w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji w odniesieniu do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10. Jednak z uwagi na fakt, że podstawowym problemem w strefie jest przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godz.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

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

Tabela 1 - 29. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

rodzaj źródeł	średni udział w obszarze przekroczeń			
	22 stycznia 2009	25 lutego 2009	7 listopada 2009	9 grudnia 2009
źródła powierzchniowe	87,50%	77,49%	85,86%	87,24%

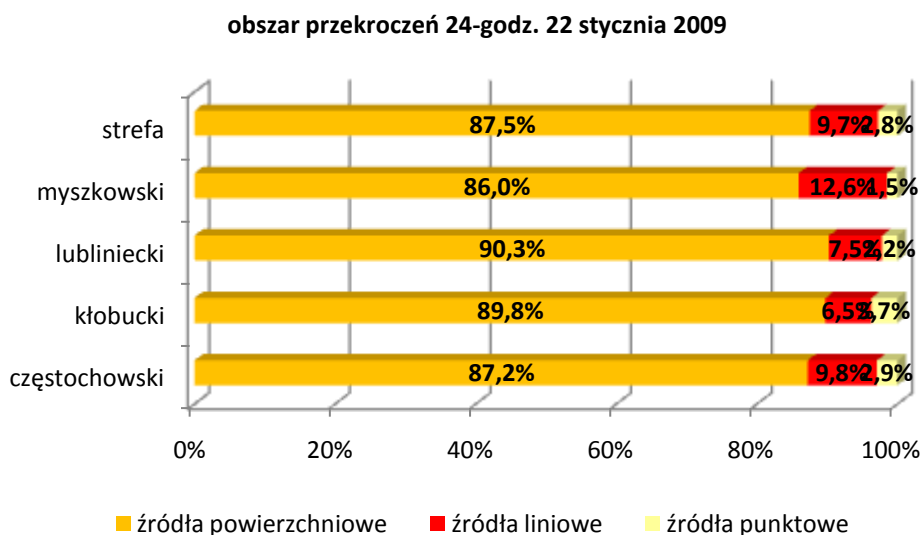
źródła liniowe	9,74%	19,78%	10,32%	9,81%
źródła punktowe	2,76%	2,74%	3,81%	2,95%



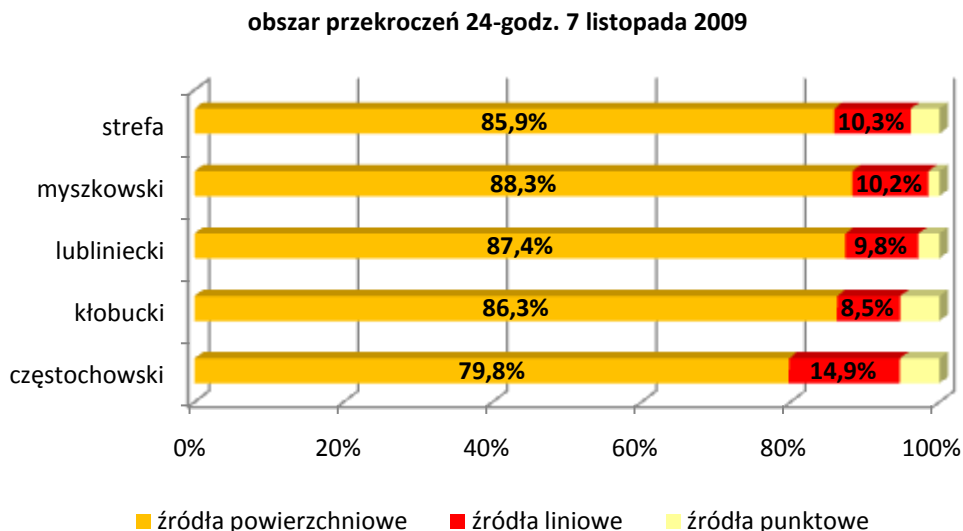
Rysunek 1-29 Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w wybranych dniach w 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

Analiza prezentowanych wyników pokazuje znaczący wpływ źródeł powierzchniowych na wielkość stężenia 24-godz. Zaznaczyć należy, że w analizowanych dniach pojawiają się w wynikach modelowania przekroczenia stężeń dopuszczalnych, ale 25 lutego stężenia są zdecydowanie niższe niż w pozostałych analizowanych dniach. Porównując te wyniki z wynikami uśrednionymi dla obszaru przekroczeń (tabele 1-22 i 1-23) widać wyraźny wzrost udziału źródeł powierzchniowych, a zmniejszenie udziału ze źródeł punktowych. Wniosek stąd, że w przypadku stężeń 24-godz. istotną rolę w ich wysokości odgrywają źródła powierzchniowe i to właśnie poprzez działania redukujące lokalną „niską emisję” można doprowadzić do stanu wymaganego przepisami prawa.

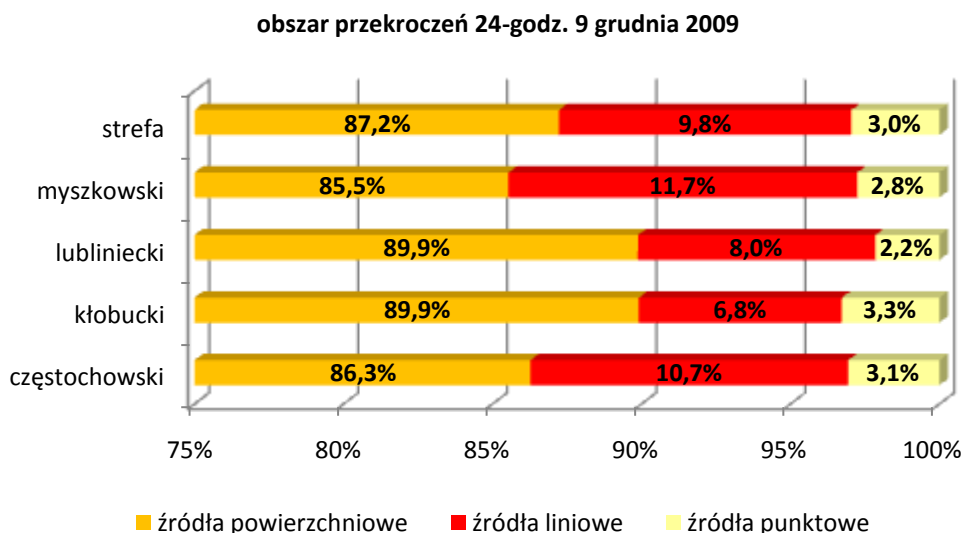
Udział źródeł powierzchniowych zlokalizowanych na terenie strefy znacząco rośnie w przypadku stężeń 24-godz. osiągając w obszarze przekroczeń nawet 90% dla całej strefy. W poszczególnych powiatach udziały te są jeszcze większe, osiągając nawet wartości ponad 92 %.



Rysunek 1-30 Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 22 stycznia 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 1-31. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 7 listopada 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 1-32. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 9 grudnia 2009 roku w strefie częstochowsko-lublinieckiej (źródło: opracowanie własne)

Podsumowując zasadnicze znaczenie dla obniżenia stężeń pyłu PM10 ma ograniczenie jego emisji ze źródeł powierzchniowych nie tylko samej strefy ale również w całym województwie śląskim do czego mają przyczynić się działania naprawcze zawarte ew Programie ochrony powietrza. Należy również pamiętać o udziałach poszczególnych rodzajów emisji napływowej i aerozoli, które mają również swoje znaczenie i udział w jakości powietrza na terenie strefy. Niewielki jest udział źródeł punktowych i pomijalnym udziale źródeł liniowych.

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:

- wypracowanie działań rozpowszechniających system informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie oraz utrzymywanie istniejącego systemu 2011 do 2020
- podejmowanie działań mających na celu wprowadzenie zmian uwarunkowań prawnych w zakresie wdrażania działań naprawczych celem umożliwienia prowadzenia zadań naprawczych na terenie województwa – 2011 -2020;
- działania wspomagające inne działania prowadzone w ramach miast i gmin, a także w ramach innych strategicznych dla województwa programów, zgłoszone do konsultacji - zadanie ciągłe od 2011 do 2020, wprowadzenie zmian w dokumentach strategicznych województwa w zakresie wprowadzania nowych wytycznych i działań związanych z realizacją Programu 2011-2012
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2011-2020
- likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej zadanie ciągłe 2010-2020

Poziom powiatów:

- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza - zadanie ciągłe od 2011 do 2020,
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2011-2020.

Poziom miast i gmin:

- programy redukcji niskiej emisji – realizacja w latach 2011-2020 – terminy dokładne dla różnych miast;
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego na poziomie miast i gmin dla realizacji działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2011 do 2020;
- działania lokalne w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego miast – 2011-2020;
- działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych na terenie miast – 2011-2020;
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2011-2020;
- zmiany w dokumentach strategicznych miast i gmin w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań w skali miasta i województwa – 2012-2012;
- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza w miastach i gminach – 2011-2020.

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 działań objętych tym **Programem ochrony powietrza**,

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

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

Podkreślić należy, że zasadnicze znaczenie dla poprawy stanu jakości powietrza w strefie częstochowsko – lublinieckiej w zakresie pyłu zawieszonego PM10 ma redukcja emisji powierzchniowej.

WARIANT „0”

Emisja punktowa

Prognozy poziomu pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu niepodejmowania innych działań, poza koniecznymi do podjęcia ze względu na aktualne przepisy prawa oraz Program ochrony powietrza uchwalony w 2010 r. czyli zmianę w wartościach tła.

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

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

Tabela 1- 30. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw stałych (źródło: opracowanie własne)

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

Od 6 stycznia 2011 roku obowiązuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona) (IED), która znowelizowała i połączyła 7 dyrektyw:

- 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów (WI),
- 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach,
- 78/176/EWG, 82/883/EWG i 92/112/EWG związane z produkcją dwutlenku tytanu;
- 2008/1/WE (wcześniej 96/61/WE) w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).

Dyrektywa ta jednoznacznie wprowadza się definicję źródła „wspólny komin” (sumowanie mocy kotłów podłączonych do wspólnego kominu). Ponadto znacznie zaostrza się standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwe ≥ 50 MW), co wiąże się dla Polski (sektor energetyczny oparty na wysokoemisyjnych paliwach; węgiel kamienny i brunatny) z dużymi nakładami inwestycyjnymi na wysokosprawne instalacje oczyszczania spalin oraz dywersyfikację paliwową (znacznie większe wykorzystanie gazu ziemnego i biomasy). Komisja Europejska zakłada wprowadzenie jej zapisów w życie od 2016 roku. Jednak ze względu na strukturę paliwową (węgiel) wytwarzania energii, Polska wspierana m. in. przez Wielką Brytanię, wynegocjowała przesunięcie obowiązków stosowania ostrzejszych standardów

emisji na rok 2024 dla źródeł spalania o mocy w paliwie do 200MW, a dla źródeł większych od 200 MW - na rok 2021. Nie wykluczone jest, że przepisy zostaną na powrót zastrzone (obowiązek stosowania ostrzejszych standardów od 2016 r.). Poniżej podano przykład wprowadzenia ostrzejszych norm emisyjnych dla pyłu w stosunku do obecnych przepisów.

Tabela 1-31. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne)

Dyrektywa 2010/75/UE 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 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 zawieszzonego PM10.

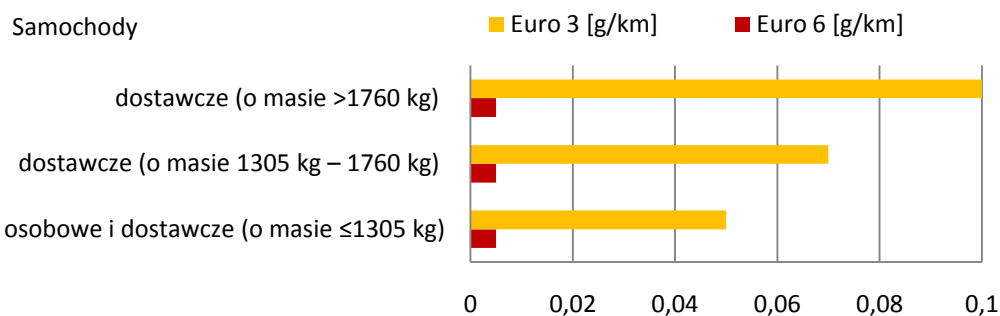
W przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych – energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i materiałoszczędnej technologii, urządzeń energetycznych niskoemisyjnych, korelujące ze wzmocnieniem działania organów administracji 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. Wielkość emisji przyjęto analogicznie jak dla roku prognozy.

Emisja liniowa

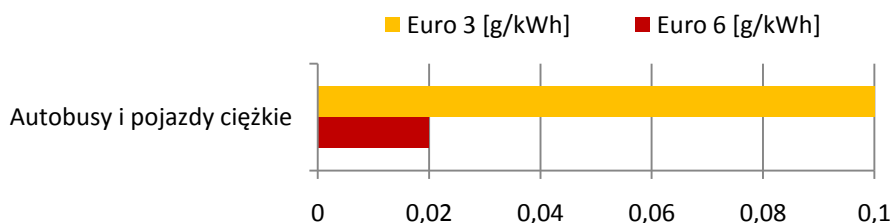
Rozważając zmianę emisji pochodzącej ze źródeł liniowych należy wziąć pod uwagę spodziewany ogólny wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Wg szacunków Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad średni wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych w województwie śląskim dla okresu pięcioletniego wynosi 1,32 – na drogach krajowych i 1,29 na drogach wojewódzkich. Wskaźnik wzrostu ruchu obliczony na tej podstawie dla rozpatrywanego okresu od roku 2009 do 2020 wynosi 1,82. Zmiana jakości paliw dopuszczonych do obrotu nie wpłynie w sposób istotny na wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń, a spodziewana redukcja emisji liniowej pyłu PM10 nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów poruszających się po drogach województwa śląskiego.

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. Dopuszczalna emisja cząstek stałych (PM) jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu. Dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych o masie ≤1 305 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 1-33. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 1-34. 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 wprowadzenia norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

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

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

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

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

Emisja powierzchniowa

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

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

- a) realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji dla gmin:
 - Herby,
 - Janów,
 - Kochanowice,

- Koszęcin,
- Krzepice,.
- Lubliniec,
- Opatów,
- Pawonków.

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

Dla emisji pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych przeanalizowano zmiany jakości paliw dopuszczonych do obrotu. Zmiana taka, żeby miała istotny wpływ na jakość powietrza, musiałaby dotyczyć paliw stałych. Rozważono możliwość wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw dopuszczonych do obrotu w strefie (na podstawie art. 96 Ustawy Prawo ochrony środowiska), ale ze względów społecznych i praktycznych możliwości realizacji, takich ograniczeń nie proponuje się.

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 dla pyłu zawieszonego PM10.

WARIANT „1”

Emisja powierzchniowa

Redukcję emisji powierzchniowej założono dla obszarów, gdzie występują przekroczenia w roku bazowym. W założeniach redukcji emisji uwzględniono realizowane Programy Ograniczania Niskiej Emisji określone w wariantcie „0” prognozy. Ograniczano emisję powierzchniową na tych obszarach, na których wyniki modelowania wskazały istotny jej udział w wielkości stężeń pyłu PM10 w powietrzu. Na podstawie kolejnych przybliżeń określono w wyniku przeprowadzonego modelowania wielkość redukcji emisji powierzchniowej, dzięki której dotrzymane zostaną wymagania norm jakości powietrza w zakresie pyłu PM10 na terenie strefy.

Dla określenia redukcji emisji powierzchniowej, wobec trudności z dotrzymaniem dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 przyjęto maksymalną eliminację spalania węgla w niskosprawnych kotłach oraz piecach ceramicznych, w wybranych miastach, gdzie oceniono, że następują największe stężenia.

Poniżej przedstawia się osiągnięte poziomy redukcji.

Tabela 1-32. Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy częstochowsko-lublinieckiej (źródło: obliczenia własne)

obszary bilansowe w strefie	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	różnica (2009 - 2020)
	rok bazowy 2009	rok prognozy 2020	[Mg/rok]
powiat częstochowski	761,75	737,58	24,17
Blachownia	57,84	40,49	17,35
Konięcpol	16,72	16,72	0,00
Kłomnice	92,53	92,53	0,00
gmina Dąbrowa Zielona	30,30	30,30	0,00
gmina Janów	48,57	48,57	0,00
gmina Konopiska	45,48	38,66	6,82
pozostałe gminy powiatu	470,31	470,31	0,00
powiat kłobucki	612,27	597,80	14,47

obszary bilansowe w strefie	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	różnica (2009 - 2020)
	rok bazowy 2009	rok prognozy 2020	[Mg/rok]
Kłobuck	85,09	70,62	14,47
Krzepice	34,75	34,75	0,00
Lipie	48,00	48,00	0,00
pozostałe gminy powiatu	444,43	444,43	0,00
powiat lubliniecki	513,30	473,24	40,06
Lubliniec	109,70	91,05	18,65
Koszęcin	85,35	81,08	4,27
Ciasna	59,90	59,90	0,00
gmina Boronów	22,08	19,87	2,21
gmina Woźniki	59,73	44,80	14,93
pozostałe gminy powiatu	176,54	176,54	0,00
powiat myszkowski	435,48	349,25	86,23
Myszków	156,74	101,88	54,86
Koziegłowy	14,17	12,75	1,42
gmina Niegowa	42,69	38,42	4,27
gmina Poraj	58,09	58,09	0,00
gmina Żarki	73,37	47,69	25,68
pozostałe gminy powiatu	90,42	90,42	0,00
SUMA	2 322,80	2 157,87	164,93

Jak widać z powyższej tabeli, pomimo przyjęcia całkowitej eliminacji spalania węgla w niskosprawnych instalacjach, efekt w skali całej strefy jest niewielki. Należy jednak wziąć pod uwagę, że dzięki skupieniu działań w miastach o największych stężeniach efekty muszą być bardziej widoczne w tych miastach, niż to można ocenić na podstawie badań modelowych.

Emisja liniowa

Wielkość emisji jak dla wariantu „0”.

W analizach dla roku prognozy 2020 uwzględniono budowę autostrady A1 o planowanym przebiegu od granicy województwa łódzkiego poprzez węzeł „Rząsawa” – obwodnicę Częstochowy – węzeł „Błachownia” – węzeł „Zawodzie” – węzeł „Woźniki” aż po węzeł „Pyrzowice”. Długość tego odcinka autostrady to ok. 74,6 km.

Emisja punktowa

Wielkość emisji jak dla wariantu „0”.

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 GIOŚ², a także dane EMEP dotyczące prognozowanych wielkości emisji pyłu w roku 2020 dla krajów UE i nienależących do Unii.

Przeprowadzona analiza emisji napływowej dla roku prognozy pozwoliła na określenie wielkości tła na terenie strefy, uwzględniającego napływy zanieczyszczeń dalekich oraz naturalne tło. Dla pyłu zawieszonego PM10 jest to 17,5 µg/m³, w tym wyróżnić można:

- wartość tła całkowitego: 14,6 µg/m³ (w tym tło regionalne 3,05 µg/m³),

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”

- wartość tła transgranicznego: 2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uwzględniono również inwestycje przeprowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie strefy, w tym budowę elektrociepłowni FORTUM w Częstochowie, w której zainstalowano wysokosprawny, zautomatyzowany kocioł fluidalny z możliwością współspalania węgla i biomasy.

Jest to elektrownia o mocy 120 MW ciepłych i 64 MW elektrycznych, która produkuje 550 GWh ciepła i 450 GWh prądu. Podstawowymi paliwami wykorzystywanymi w elektrociepłowni FORTUM są węgiel kamienny i biomasa, której udział ma docelowo wynosić ponad 25 %. W zakładzie wykorzystywane będzie około 100 tys. ton biomasy rocznie, z czego 60 % stanowić będzie biomasa leśna (zrębki drzewne), a 40 % biomasa pochodzenia rolniczego w tym wierzba energetyczna. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom częstochowska elektrociepłownia już teraz spełnia wymogi unijne dotyczące dopuszczalnego poziomu emisji pyłów i tlenków azotu, które wejdą w życie dopiero w 2016 roku.

10.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020

Stężenia średnioroczne i 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 – wyniki obliczeń

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- wartości stężenia średnioroczного powyżej 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nie występują w żadnym punkcie obliczeniowym zlokalizowanym na analizowanym obszarze przekroczeń strefy częstochowsko-lublinieckiej,
- po wprowadzeniu działań naprawczych nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM10 na terenie strefy częstochowsko-lublinieckiej.

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

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

W perspektywie do 2020 roku należy liczyć się z dalszym zaostrzaniem norm jakości powietrza, jak też norm emisyjnych ograniczających możliwy wybór źródeł wytwarzania energii. W tej sytuacji jest bardzo prawdopodobne, że środki proponowane w Programie mogą okazać się niewystarczające.

Dlatego w strategii perspektywicznej do roku 2020 i na lata późniejsze należy rozważyć następujące kierunki (częściowo sygnalizowane wyżej):

Tworzenie inteligentnych systemów energetyki rozproszonej wykorzystujących lokalne źródła energii, w tym odnawialnej. Przewiduje się, że znaczenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii będzie rosło i ich wykorzystanie stanie się nie tylko koniecznością, ale będzie też coraz bardziej opłacalne. Wpływać na to będzie wzrost kosztów dotrzymania standardów emisyjnych, jak i bodźce eliminacji spalania węgla przy obecnym stanie technologii, w polityce energetycznej UE.

Etapem przejściowym powinna być integracja i optymalizacja źródeł wytwarzania poprzez zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i wyposażanie odbiorców w inteligentne liczniki wskazujące aktualne ceny pobieranej energii, a w przyszłości umożliwiające wybór źródeł.

Innym kierunkiem wartym śledzenia i analizy opłacalności powinno być wykorzystanie małych i średnich, samo bezpiecznych jednostek energetyki jądrowej.

Ponadto nie uwzględniono:

- wprowadzenia całkowitego zakazu stosowania paliwa stałego w mieście – odrzucone ze względów społecznych,
- ograniczenia stosowania paliw stałych w czasie wyjątkowo niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów logistycznych oraz możliwości kontroli,
- zastosowania 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

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

1. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy Kłobuck, FEWE, Katowice marzec 2002
2. Program ochrony środowiska dla Gminy i Miasta Koziegłowy na lata 2008-2011, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami, Kraków - Koziegłowy, grudzień 2007
3. Strategia rozwoju miasta Myszków na lata 2007-2015, NIZIELSKI & BORYS Consulting, Wyszki październik 2007 r.
4. Program rewitalizacji obszarów miejskich Myszkowa na lata 2005-2015 NIZIELSKI & BORYS Consulting, Wyszki październik 2007 r.
5. Plan ochrony środowiska dla Gminy Koniecpol na lata 2004-2014, Ekostandard, czerwiec 2004
6. Statystyki realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie gminy Lubliniec za rok 2007

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

Tabela 1-33. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy częstochowsko-lublinieckiej (opracowanie własne)

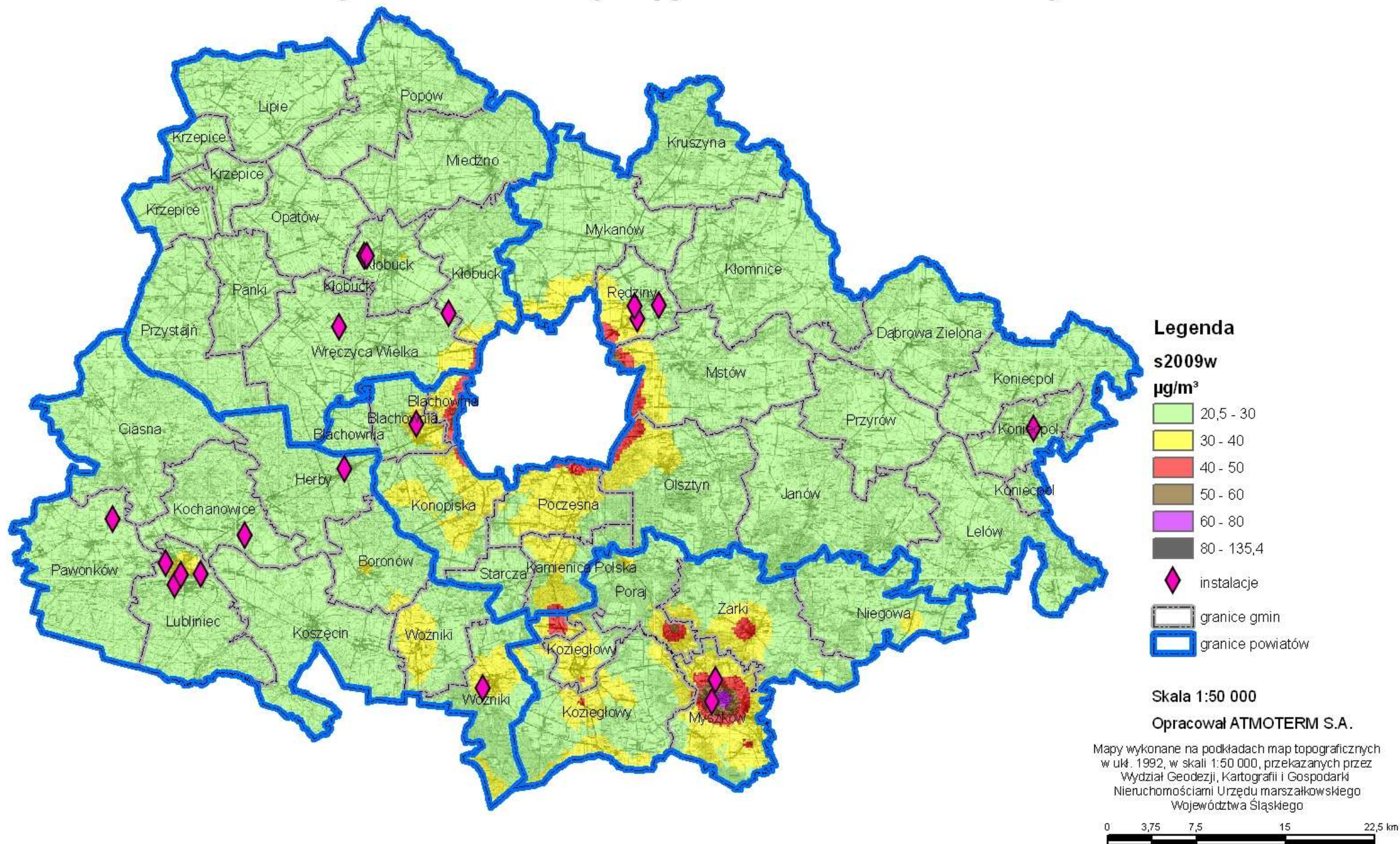
Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
POWIAT CZĘSTOCHOWSKI	UCHWAŁA NR XIII/102/2004 RADY POWIATU W CZĘSTOCHOWIE Z DNIA 25 MARCA 2004 R. W SPRAWIE UCHWALENIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU CZĘSTOCHOWSKIEGO”	<p>Cele, priorytety i zadania środowiskowe powiatu częstochowskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organizacja konferencji poświęconych odnawialnym źródłom energii; – termomodernizacja obiektów Starostwa i jednostek organizacyjnych Powiatu; – wprowadzenie systemów pomiarowych zużycia ciepła (obiekty Starostwa); – remont kotłowni w szkołach ponadgimnazjalnych (szkoły powiatowe). <p><u>Kierunki działań:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – redukcja niskiej emisji; – rozbudowa systemu ciepłowniczego regionu i ograniczenie emisji przemysłowych (niska i wysoka); – promocja wykorzystania alternatywnych źródeł energii cieplnej; – ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym i radioaktywnym; – minimalizacja uciążliwości systemu transportowego. <p>Za najważniejsze przedsięwzięcie uznano opracowanie i wdrożenie regionalnego planu ochrony powietrza oraz opracowanie i wdrożenie regionalnego planu zintegrowania i rozbudowy systemu ciepłowniczego.</p> <p>Działania związane z ochroną powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – racjonalizacja gospodarki cieplnej – modernizacja i rozbudowa miejskich systemów ciepłowniczych połączona z likwidacją niskiej emisji (systemowa konwersja palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne) oraz termomodernizacją obiektów; – poprawa systemu transportowego – redukcja emisji ze źródeł komunikacyjnych – modernizacja taboru, budowa obwodnic drogowych miast, eliminacja benzyny zawierającej ołów, rygorystyczne przestrzeganie wymagań co do stanu technicznego

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>pojazdów;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie uciążliwości przemysłu - ograniczenie wytwarzania zanieczyszczeń, ograniczenie emisji przemysłowej ze źródeł technologicznych, instalacje do redukcji zanieczyszczeń w zakładach energetycznego spalania paliw; - edukacja ekologiczna – promowanie oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej, używania węgla wysokiej jakości, informowanie o zanieczyszczeniach powstających podczas spalania butelek plastikowych, opon, itp. w piecach domowych; - redukcja zanieczyszczeń z procesów technologicznych – realizacja m.in. poprzez systematyczne wprowadzanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii, modernizację procesów technologicznych, zmniejszenie materiałochłonności produkcji oraz hermetyzację procesów i instalowanie urządzeń oczyszczających; - redukcja emisji ze źródeł energetycznych - racjonalna gospodarka energią i ciepłem, zmiana nośnika na bardziej ekologiczny (np. stosowanie energii geotermalnej), modernizacja układów technologicznych i stosowanie urządzeń i instalacji oczyszczających.
<p>POWIAT KŁOBUCKI</p>	<p>UCHWAŁA NR 179/XVII/2004 RADY POWIATU W KŁOBUCKU Z DNIA 26 LIPCA 2004 ROKU ZMIENIAJĄCA UCHWAŁĘ W SPRAWIE PRZYJĘCIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU KŁOBUCKIEGO”</p>	<p>Cel: Utrzymanie dobrej jakości powietrza Priorytety na lata 2007 – 2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wspieranie wykorzystania nośników energii przyjaznych środowisku; - gazyfikacja gmin; - przeprowadzenie analizy w zakresie możliwości wykorzystania na terenie powiatu - kłobuckiego odnawialnych źródeł energii (woda, biomasa, wiatr, biogaz); - przygotowanie systemu zachęt dla przedsięwzięć wykorzystujących odnawialne źródła energii; - wspieranie inicjatyw na rzecz wykorzystania lokalnych zasobów biomasy jako źródła ciepła (kotłownie, systemy indywidualne); - wspieranie inicjatyw zmierzających do ograniczenia niskiej emisji. - termomodernizacja obiektów Starostwa i jednostek organizacyjnych Powiatu; - rozwój infrastruktury drogowej; - poprawa stanu technicznego dróg; - rozbudowa infrastruktury drogowej; - budowa sygnalizacji świetlnej na terenie miasta Kłobuck, Krzepice i miejscowości Wręczyca Wielka; - tworzenie stref buforowych pomiędzy nowoprojektowanymi centrami przemysłu i usług a terenami zabudowy mieszkaniowej; - rozwój sieci tras rowerowych; - budowa tras rowerowych o zasięgu ponadgminnym; - opublikowanie informacji o trasach rowerowych.
<p>POWIAT MYSZKOWSKI</p>	<p>UCHWAŁA NR XIX/117/2008 RADY POWIATU W MYSZKOWIE Z DNIA 30 MAJA 2008 R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU MYSZKOWSKIEGO NA LATA 2008 - 2011 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYW NA LATA 2012 – 2015”</p>	<p>Cel długoterminowy do roku 2015: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie emisji z sektora komunalnego i komunikacji na terenie Powiatu; - zmniejszenie emisji zorganizowanej z zakładów przemysłowych i ciepłowniczych. <p>Cele krótkoterminowe na lata 2008-2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie rozwiązań pozwalających na unikanie lub redukcję wielkości emisji z transportu: <ul style="list-style-type: none"> - przebudowa dróg powiatowych; - tworzenie tras rowerowych; - modernizacja układu komunikacyjnego; - promocja korzystania z publicznych środków transportu. • Redukcja niskiej emisji z sektora komunalnego <ul style="list-style-type: none"> - opracowanie Programu Ograniczenia niskiej emisji na terenie Powiatu; - dalsze prowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>publicznej wraz z modernizacją systemów grzewczych;</p> <ul style="list-style-type: none"> - usprawnienie systemu kontroli przestrzegania przepisów dot. Ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza; - rozbudowa sieci gazowej; - wsparcie finansowe dla mieszkańców zmieniających ogrzewanie węglowe na ekologiczne i wykonujących inwestycje termomodernizacyjne; - kontynuacja programów edukacyjnych uświadamiających problemy ochrony powietrza. <ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie emisji zorganizowanej z zakładów przemysłowych i ciepłowniczych <ul style="list-style-type: none"> - promocja rozwoju branż przemysłu nie powodujących pogorszenia stanu jakości powietrza atmosferycznego o zaawansowanych technologiach; - instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw; - wdrożenie przedsięwzięć modernizacyjnych systemów energetycznych tj.: ciepłowniczych, elektroenergetycznych i gazowniczych; - wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
<p>POWIAT LUBLINIECKI</p>	<p>PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU LUBLINIECKIEGO NA LATA 2004-2015</p>	<p>Priorytety ekologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalizacja niskiej emisji w miastach i na terenach wiejskich; - redukcja emisji komunikacyjnej; - kontynuacja działań w zakresie zmniejszania emisji przemysłowej. <p>Kierunki działań do roku 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie niskiej emisji. - zmniejszenie emisji do powietrza atmosferycznego z zakładów przemysłowych i ciepłowniczych.
<p>LUBLINIEC</p>	<p>UCHWAŁA NR 309/XXIII/04 RADY MIEJSKIEJ W LUBLIŃCU Z DNIA 29 LIPCA 2004R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY LUBLINIEC NA LATA 2004 – 2010"</p>	<p>Cel długoterminowy do 2010 r.: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redukcja emisji komunikacyjnej (przez ograniczenie dostępu pojazdów samochodowych do obszarów, w których następuje przekroczenie stężeń zanieczyszczeń, wyprowadzenie transportu tranzytowego poza teren miasta); - redukcja emisji niskiej ze spalania paliw (przez modernizację lub wymianę lokalnych kotłowni opalanych węglem oraz kotłowni i pieców domowych na ekologiczne, wprowadzenie systemu dotacji dla odbiorców zamieniających źródła węglowe na proekologiczne); - minimalizacja emisji z zakładów produkcyjnych i ciepłowniczych.

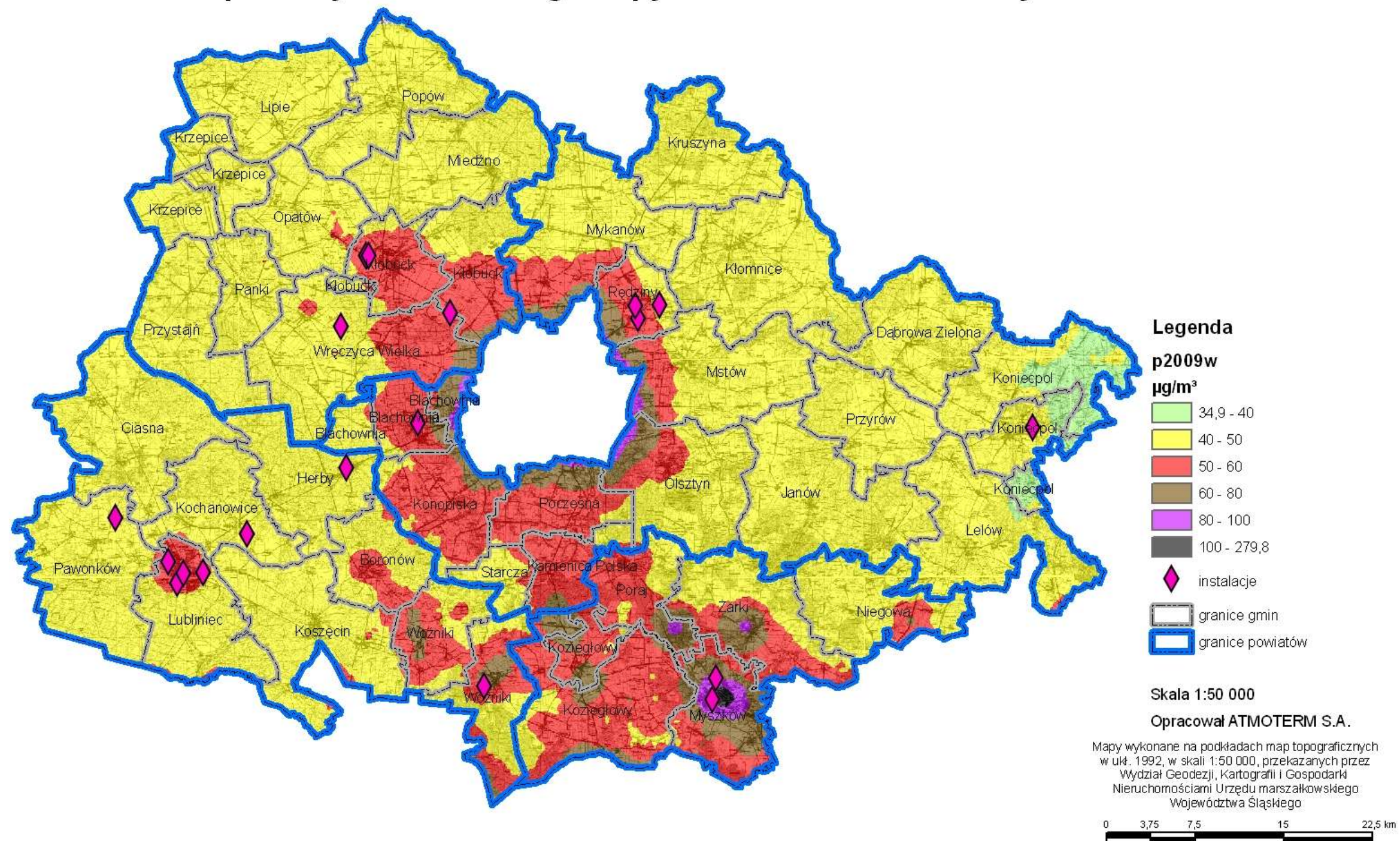
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Strefa częstochowsko-lubliniecka - rozkład stężeń średniorocznych pyłu zaw. PM10 – rok bazowy 2009



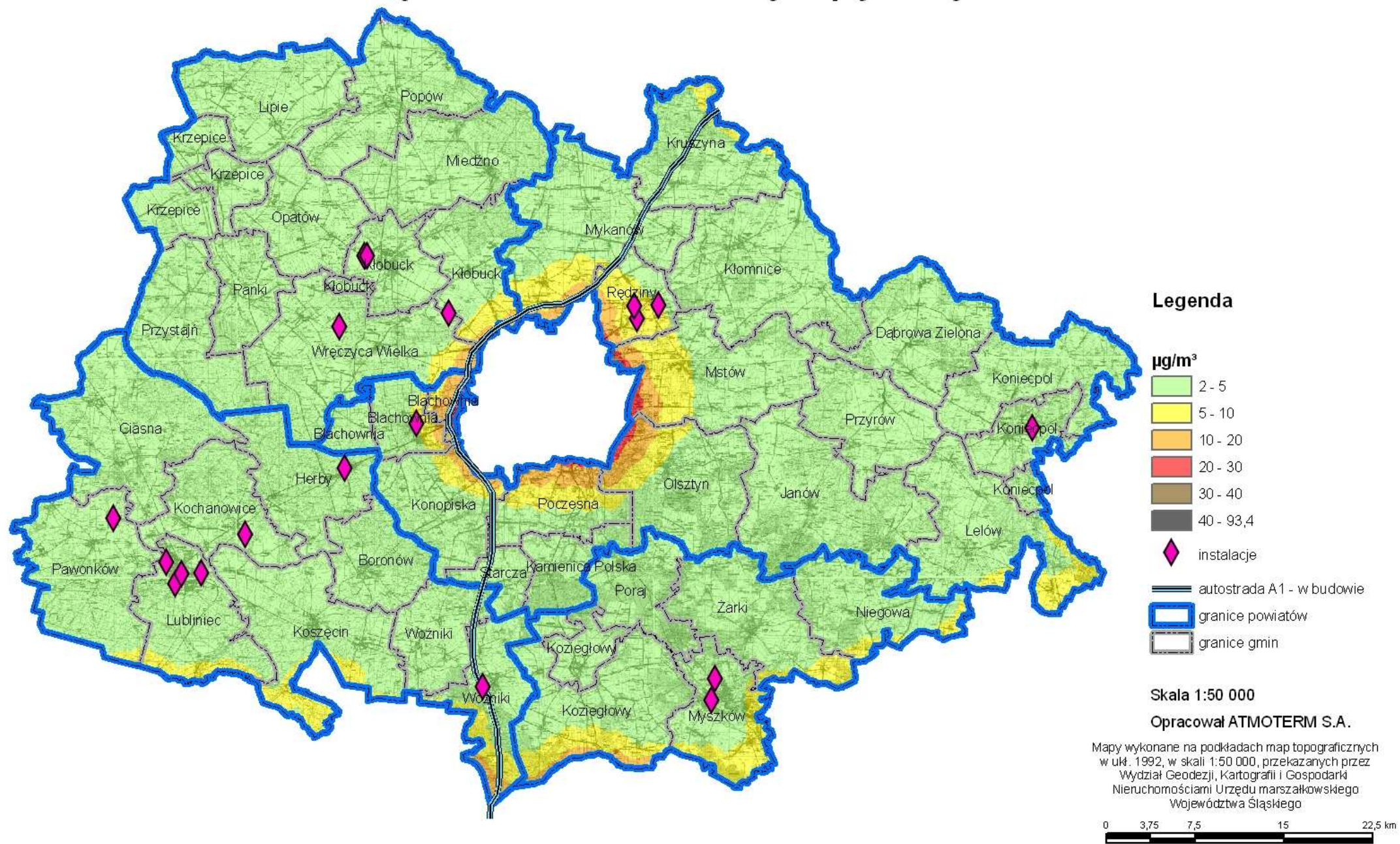
Rysunek 1-35. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009

Strefa częstochowsko-lubliniecka - percentyl ze stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 - rok bazowy 2009



Rysunek 1-36. Rozkład percentyla ze stężeń 24-godzinnych w strefie częstochowsko-lublinieckiej w roku bazowym 2009

Strefa częstochowsko-lubliniecka - stężenia średnioroczne emisji napływowej



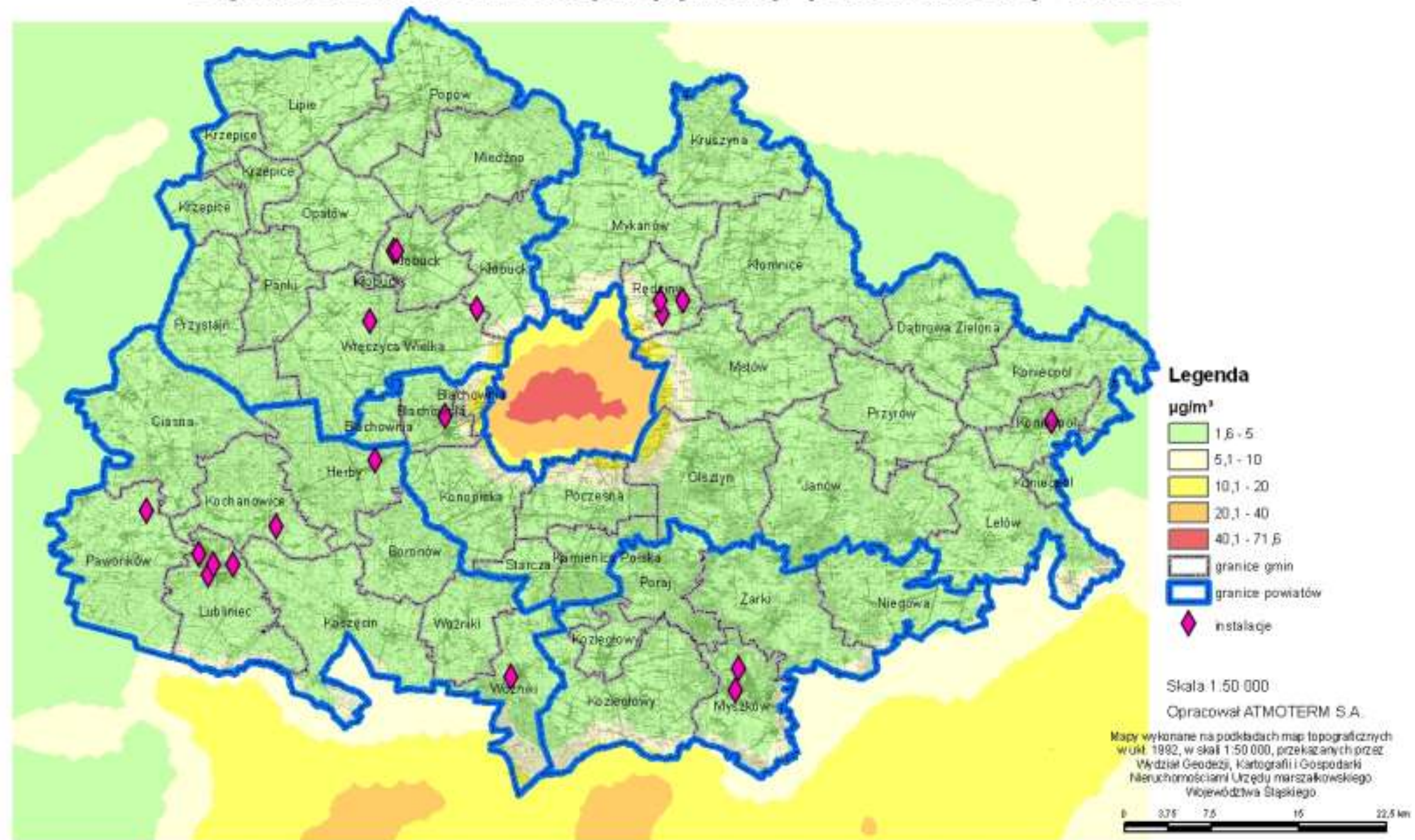
Rysunek 1-37 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów na strefę częstochowsko-lubliniecką (opracowanie własne)

Strefa częstochowsko-lubliniecka - stężenia średnioroczne emisji napływowej – wysokie emitery punktowe – rok 2009



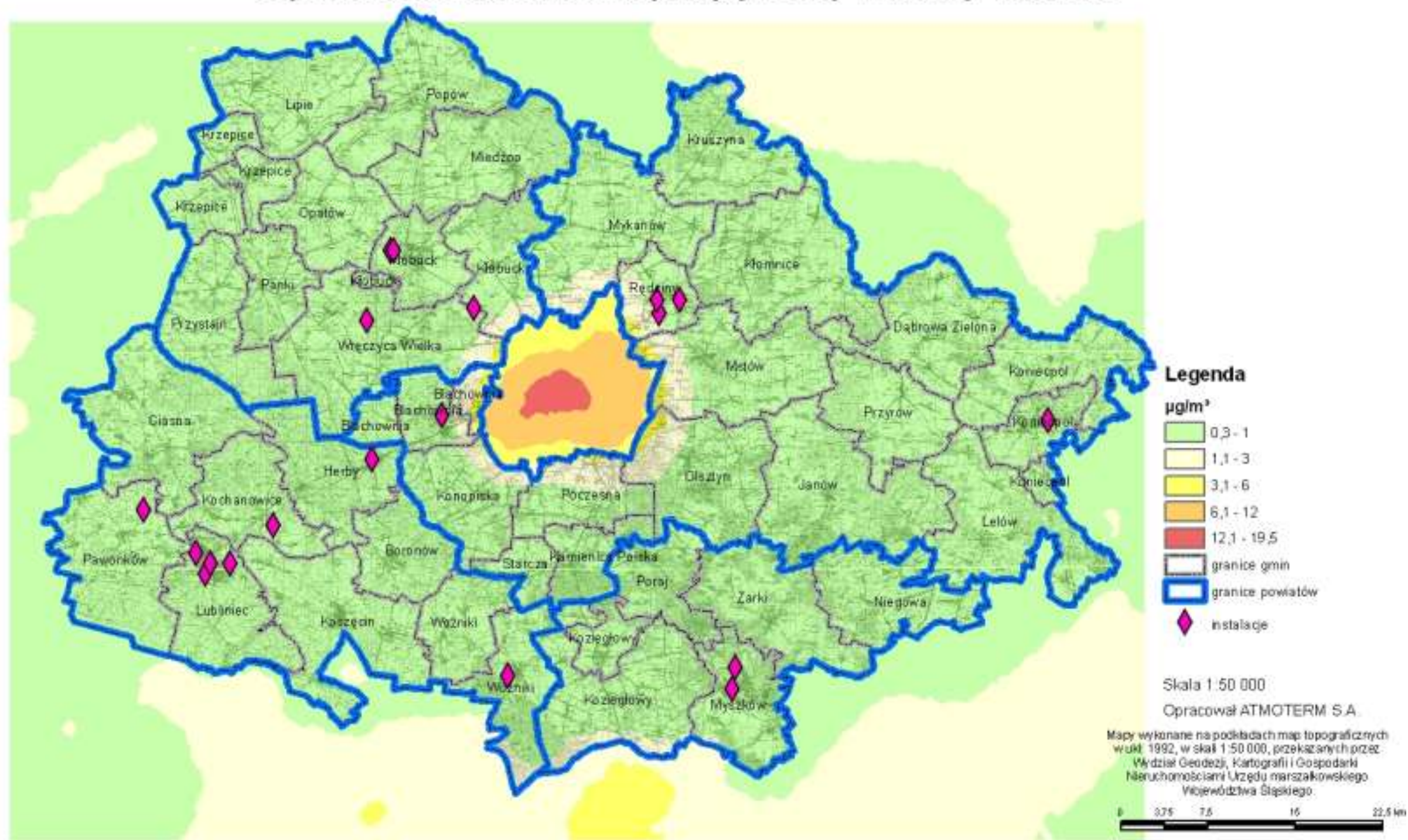
Rysunek 1-38 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów z emitorów wysokich na strefę częstochowsko lubliniecką (opracowanie własne na podstawie bazy emisji SOZAT)

Strefa częstochowsko-lubliniecka - stężenia średnioroczne emisji napływowej - powierzchniowej - rok 2009



Rysunek 1-39 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów ze źródeł powierzchniowych na strefę częstochowsko-lubliniecką (opracowanie własne)

Strefa częstochowsko-lubliniecka - stężenia średnioroczne emisji napływowej - liniowej - rok 2009



Rysunek 1-40 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 pochodzących z napływów ze źródeł liniowych na strefę częstochowsko-lubliniecką (opracowanie własne)

2. Strefa gliwicko-mikołowska

Spis treści

2. Strefa	1
gliwicko-mikołowska	1
Spis tabel	4
Spis rysunków	5
I CZĘŚĆ - OPISOWA	8
1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE	8
1.1. Opiniowanie projektu dokumentu	8
1.2. Konsultacje społeczne	12
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU	13
2.1. Charakterystyka strefy objętej Programem	13
2.2. Substancje objęte programem	15
2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza	16
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA	18
3.1. Podstawowe założenia	18
3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych	27
II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA	36
4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU	36
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU	38
III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE	40
6. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA	40
6.1. Charakterystyka strefy	40
6.2. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego	45
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ	48
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji	48
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji	50
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych	52
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ	53
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych	53
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych	53
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych	53
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł	55
8.5. Emisja napływowa	56
Źródła powierzchniowe	57
Źródła liniowe	57
Źródła punktowe	58
Emisja transgraniczna	58
Emisja naturalna	59
Analiza stężeń emisji transgranicznej	59
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	62
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji	62
9.3. Analiza stężeń ze źródeł napływowych	64
9.5. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji	67
9.6. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji	69
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	74
10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu	74
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku	74
Założenia dla prognozy - 2020 roku	75
WARIANT „0”	75
WARIANT „1”	79
10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnych do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego	80
10.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020	81
10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza	81

11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA	81
12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW i PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH i PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU	82
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	84

Spis tabel

Tabela 2- 1 Zestawienie uwag i wniosków uczestników spotkania otwierającego w Katowicach z dnia 27 kwietnia 2011 roku.....	8
Tabela 2-2 Charakterystyka strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.).....	15
Tabela 2-3 Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.).....	15
Tabela 2-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r. ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Knurowie (źródło: na podstawie pomiarów 24-godzinnych WIOŚ Katowice).....	17
Tabela 2-5 Wpływ przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 na ludność zamieszkującą strefę gliwicko – mikołowską (źródło: opracowanie własne).....	18
Tabela 2-6 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Knurowie w powiecie gliwickim (źródło: obliczenia własne).....	20
Tabela 2-7 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Gierałtowicach w powiecie gliwickim (źródło: obliczenia własne).....	21
Tabela 2-8 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Łaziskach Górnych w powiecie mikołowskim (źródło: obliczenia własne).....	21
Tabela 2-9 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Mikołowie (źródło: obliczenia własne).....	22
Tabela 2-10 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Orzeszu w powiecie mikołowskim (źródło: obliczenia własne).....	22
Tabela 2-11 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Orontowicach (źródło: obliczenia własne).....	23
Tabela 2-12 Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy gliwicko-mikołowskiej(źródło: opracowanie własne).....	28
Tabela 2 - 13 Zestawienie obowiązków i jednostek odpowiedzialnych za ich realizację (źródło: opracowanie własne).....	37
Tabela 2-14 Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	39
Tabela 2-15 Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego strefy (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2009 r., Główny Urząd Statystyczny).....	40
Tabela 2-16 Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych).....	45
Tabela 2-17 Emisja pyłów ze źródeł punktowych w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	48
Tabela 2 - 18 Zestawienie największych zakładów na terenie strefy gliwicko – mikołowskiej w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT).....	48
Tabela 2-19. Charakterystyka sieci gazowej w gminach i powiatach strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: dane z GUS www.stat.gov.pl).....	51
Tabela 2-20 Charakterystyka sieci ciepłowniczej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej w 2009 r. (źródło: GUS www.stat.gov.pl).....	52
Tabela 2-21 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	53
Tabela 2-22 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy gliwicko – mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	53
Tabela 2-23. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy gliwicko–mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	54

Tabela 2-24 Wielkości emisji pyłu PM10 z poszczególnych rodzajów emisji liniowej w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne).....	54
Tabela 2-25 Zestawienie emisji poszczególnych substancji ze źródeł emisji na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	55
Tabela 2 - 26 Zestawienie wielkości emisji powierzchniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	57
Tabela 2 - 27 Zestawienie wielkości emisji liniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	57
Tabela 2 - 28 Zestawienie wielkości emisji punktowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EKOINFONET i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	58
Tabela 2 - 29 Zestawienie wielkości emisji trans granicznej PM10 z kraju morawsko śląskiego dla strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	59
Tabela 2-30 Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy gliwicko-mikołowskiej, w roku 2009 (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET).....	64
Tabela 2-31 Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy gliwicko – mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	69
Tabela 2-32 Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych. pyłu PM10 na terenie strefy gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	72
Tabela 2-33 Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw.(źródło: opracowanie własne).....	75
Tabela 2-34 Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne).....	76
Tabela 2-35 Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy gliwicko – mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	79
Tabela 2- 36 Wskaźniki kosztowe redukcji emisji powierzchniowej(źródło: opracowanie własne).....	81
Tabela 2-37 Analiza powiatowych i gminnych Programów ochrony środowiska strefy gliwicko-mikołowskiej(źródło: opracowanie własne).....	83

Spis rysunków

Rysunek 2-1. Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Jedności Narodowej 5 w Knurowie (źródło: www.zumi.pl).....	16
Rysunek 2- 2 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników z WIOŚ Katowice).....	17
Rysunek 2-3 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2010 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników z WIOŚ w Katowicach - www.katowice.pios.gov.pl/).....	18
Rysunek 2-4 Położenie strefy gliwicko-mikołowskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego Śląskie 2020).....	41
Rysunek 2-5 Parki krajobrazowe i rezerwy przyrody na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej oraz na terenie województwa śląskiego (źródło: opracowanie własne).....	44
Rysunek 2-6 Struktura rozdziałów emisji spalinowej i pozaspalinowej dla emisji liniowej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	55
Rysunek 2 -7 . Struktura emisji w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	56
Rysunek 2 - 8 Struktura emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w powiatach gliwickim i mikołowskim w roku 2009 (źródło: opracowanie własne).....	56
Rysunek 2 - 9 Napływ trans graniczny PM10 24h , 36 max [ug/m3] na obszar Polski w 2005 r.	59
Rysunek 2 - 10 Napływ transgraniczny pyłu PM10 rok [µg/m3] na obszar Polski w 2005 roku	60

Rysunek 2 - 11 Napływ aerozoli [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na obszar Polski w 2005 r.	60
Rysunek 2 - 12 Wielkość stężeń aerozoli w Polsce w 2005 r.	61
Rysunek 2-13 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Katowicach).....	62
Rysunek 2 - 14 Wyniki rozkładu temperatur w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Knurowie)	62
Rysunek 2 - 15 Rozkład stężeń pyłu PM10 w 2010 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie internetowej WIOŚ Katowice)	63
Rysunek 2 - 16 Rozkład prędkości wiatru w 2009 roku na stacji meteorologicznej w Knurowie (źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Knurowie)	63
Rysunek 2-17 Rozkład podstawowych parametrów związanych z przekroczeniami stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)	64
Rysunek 2 - 18 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko - mikołowską – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	65
Rysunek 2 - 19 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko-mikołowską – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	66
Rysunek 2 - 20 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł punktowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko mikołowską – pas 30 km od strefy i wysokie emitory poza tym pasem 30 km - roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)	67
Rysunek 2-21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	67
Rysunek 2-22 Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	68
Rysunek 2-23 Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń na terenie powiatów strefy gliwicko - mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne).....	69
Rysunek 2 - 24 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)	70
Rysunek 2 - 25 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)	70
Rysunek 2 - 26 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł liniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)	71
Rysunek 2-27 Udział poszczególnych źródeł emisji w obszarach przekroczeń stężeń średniorocznych na terenie powiatów strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne)	71
Rysunek 2 - 28 Analiza udziału składników tła całkowitego na obszarze strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	72
Rysunek 2-29 Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w wybranych dniach w 2009 roku w strefie gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)	73
Rysunek 2-30 Udziały w obszarze przekroczeń 24-godzinnych 22 stycznia 2009 roku (źródło: opracowanie własne)	73
Rysunek 2-31 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych.(źródło: opracowanie własne).....	77
Rysunek 2-32 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich (źródło: opracowanie własne)	77
Rysunek 2-33 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009	85
Rysunek 2- 34 Rozkład percentyla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko mikołowskiej w roku bazowym 2009	86

Rysunek 2-35 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020	87
Rysunek 2-36 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 spoza strefy gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020	88
Rysunek 2 - 37 Stężenia średnioroczne emisji napływowej z wysokich emitorów punktowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT)	89
Rysunek 2 - 38 Stężenia średnioroczne emisji napływowej ze źródeł powierzchniowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT).....	90
Rysunek 2 - 39 Stężenia średnioroczne emisji napływowej ze źródeł liniowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT).....	91

I CZĘŚĆ - OPISOWA

1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

1.1. Opiniowanie projektu dokumentu

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

Główne tematy podejmowane na spotkaniach to:

- lokalizacja punktów pomiarowych,
- skala przekroczeń poziomów dopuszczalnego pyłu PM10,
- główne czynniki wpływające na wielkość zanieczyszczenia powietrza,
- podstawowe bariery mające wpływ na realizację działań naprawczych,
- działania wynikające ze zmiany przepisów, które uwzględnione zostaną w prognozach, jakości powietrza,
- plany działań krótkoterminowych,
- planowany zakres zmian w przepisach prawnych,
- wymagania dyrektywy CAFE pod kątem terminów osiągnięcia, jakości powietrza a terminy realizacji działań naprawczych,
- koncepcje rozwiązań systemowych w zakresie poprawy jakości powietrza,
- propozycje działań naprawczych, ich koszty i efekt ekologiczny,
- analiza działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, prowadzonych na terenach strefy,
- plany rozwojowe i zmiany dokonywane w jednostkach organizacyjnych włączonych w proces tworzenia Programu z zakresu energetyki, górnictwa, ciepłownictwa.

Szczegółowe informacje dotyczące zgłaszanych na spotkaniach, odbywających się w strefie, uwag i wniosków do Programu, zamieszczono w poniższej tabeli

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

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

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

		<ul style="list-style-type: none"> • Jakie są źródła finansowania działań edukacyjnych? Czy będzie można starać się o środki z WFOŚ i w jakiej formie? • Czy w ramach POP można byłoby wprowadzić w gminie dotację na zakup rowerów taka sama podstawa prawna jak dotacje na piece? • Podawać należy źródła danych : WIOŚ , GIOŚ • Należy określić wpływ warunków meteorologicznych na jakość powietrza w tym na stężenia w sezonie zimowym • Uwzględnić napływ zanieczyszczeń spoza stref • omówienie systemu informowania społeczeństwa, Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Urzędu Marszałkowskiego o poziomach stężeń zanieczyszczeń - istniejącego w województwie śląskim • Na temat dotowania montażu instalacji solarnych,- ponieważ nie unikniemy inaczey spalania śmieci w czasie lata przez naszych mieszkańców. Pani, która udowadniała, że zimą jest większe stężenia zanieczyszczeń, chyba nie pomyślała o rodzaju tych zanieczyszczeń. Faktem jest, że zimą więcej zużywamy paliw stałych ale dym ze spalania węgla nie zawiera tyle toksyn ile zawiera dym ze spalania odpadów z tworzyw sztucznych, który to zawiera wyłącznie trujące substancje. Kolejną kwestią jest bezpośrednia pomoc mieszkańcom w otrzymywaniu dotacji z WFOŚ na inwestycje ekologiczne w swoich domach. Urząd gminy mógłby być pośrednikiem w załatwianiu wszelkich formalności bez obciążenia budżetu gminnego. 	<p>Źródła finansowania zostaną wskazane w POP Uwaga zostanie uwzględniona</p> <p>Budowa i wykorzystania ścieżek rowerowych jest działaniem wspomagającym. Przeprowadzona analiza ekonomiczna działań inwestycyjnych wskazać ma działania o największej efektywności ekologicznej i ekonomicznej. Jeśli analiza wskaże odpowiedni efekt ekologiczny tego rodzaju działania zostanie ono zaproponowane w Programie. Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Najważniejsza sprawa to konkursy, które mogą spowodować, że niektóre gminy nie otrzymają żadnej pomocy i nie dadzą rady wykonać zadań ważnych dla programu ekologicznego. Można by było zrobić tak, że jeśli np. 100 gmin zakwalifikuje się do konkursu a 30 otrzyma dofinansowanie, więc niech kolejka się przesunie i gmina, która była na 31 miejscu jest teraz na 1 miejscu itd. W ten sposób wszystkie gminy z listy mogłyby skorzystać z dofinansowania, bo jeśli nie skorzystają to jak wiemy nasz kraj zapłaci karę, czyli zapłacimy ją wszyscy. • RDOŚ zajmuje się głównie nowymi inwestycjami i obserwuje, że powstające nowe instalacje wkomponowują się w stan istniejący, wykazując w analizach, że nie będą powodowały przekroczeń, tymczasem przekroczenia już są. Zgłoszono postulat, aby w POP nakazano zamieszczanie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów wykluczających paliwa stałe w nowych inwestycjach na obszarach gdzie występują przekroczenia norm zanieczyszczeń w powietrzu. • małe gminy nie mają środków na działania kontrolne. Lepszym rozwiązaniem (niż kontrolowanie) jest wprowadzenie mechanizmów finansowych zachęcających do paliw niskoemisyjnych (np. zwrot części akcyzy za gaz czy olej). Postulat dotyczył umieszczenia w POP sugestii dotyczących możliwości dofinansowania przez WFOŚiGW w Katowicach wniosków indywidualnych mieszkańców z każdej gminy, a nie tylko z tych, które przygotowały PONE i dofinansowują na swoim terenie wymiany kotłów. Zwrócił również uwagę, że nie można zupełnie wykluczyć dofinansowania pewnych inwestycji (np. kolektory) z powodu uzyskiwania niewielkiego efektu ekologicznego. Lepsze byłoby zróżnicowanie dofinansowania w zależności od osiąganego efektu (np. działania efektywne 80% dofinansowanie, mało efektywne – 20% dofinansowania). 	<p>Do rozważenia czy jest to kwestia do poruszenia w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP w działaniach naprawczych</p> <p>Przeprowadzona w ramach POP analiza ekonomiczna ma wskazać efekty ekonomiczne i ekologiczne w podziale na priorytety działań mających największą efektywność. Działania związane z montowaniem kolektorów słonecznych zostanie również ujęte jako jedno z możliwości alokacji środków finansowych. W zależności od otrzymanego wyniku zadanie to zostanie odpowiedni priorytet. Dodatkowo działanie związane z finansowaniem osób fizycznych przez WFOŚiGW zostanie uwzględnione w Programie na zasadzie współdziałania w tym zakresie z gminą - gmina wypełnia wniosek za mieszkańca, pozostałe formalności ciąży na mieszkańcu.</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Zwrócił uwagę, że Starostwa posiadają wiedzę o sposobie ogrzewania budynków indywidualnych na etapie projektu. Brak informacji o tym co dzieje się później, bo nadzór budowlany nie gromadzi informacji o tym zostało faktycznie wybudowane. Na etapie eksploatacji dalej może dochodzić do zmian instalacji i też nadzór nie jest o tym powiadamiany. • służby kominiarskie na etapie przeprowadzania przeglądów kominiarskich mogą odnotowywać sposób ogrzewania budynków. Zatem właściwe byłoby dokonanie takich zmian w prawie, które zobowiązywałyby kominiarzy do przekazywania tych informacji do gminy czy powiatu. • Konieczne jest stworzenie takich mechanizmów, aby mieszkańcy mieli środki finansowe zarówno na inwestycję jak i potem na eksploatację ogrzewania niskoemisyjnego. Podkreślił, że bardzo delikatna jest kwestia stawiania bardzo ostrych wymogów inwestorom, bo mogą odejść do innej gminy. • czy ktoś będzie kontrolował sprzedawców węgla czy ekogroszku, bo cena tych paliw rośnie, a jakość systematycznie spada. Wskazał konieczność dotowania paliw faktycznie ekologicznych, jak np. gaz. 	<p>Sposób pozyskiwania danych i ich zbierania należy rozpatrywać pod kątem zmian systemowych wprowadzanych w przepisach prawnych lub organizacji. Braki w bazach danych wymagają zmian w wielu przepisach prawnych np.: Prawo budowlane, dlatego też uwzględniony zostanie tylko ten zakres danych jaki obecnie jest możliwy do uzyskania ze wspomnianych organów. Należy w najbardziej optymalny sposób wykorzystać istniejące bazy danych, informacje i dane które mogą posłużyć analizie działań naprawczych w danej strefie. Problem nadzoru budowlanego zostanie uwzględniony w barierach podanych w Programie. Służby kominiarskie prowadzą w zależności od lokalizacji bazy danych o indywidualnych systemach grzewczych na swoje potrzeby. Zmiany prawne muszą dotyczyć zarówno wykorzystania tych danych na potrzeby np.: POP ale również dotyczyć mocy kontrolnych w zakresie ustawy o odpadach czy POP. Uwaga zostanie uwzględniona w analizie dokonanej w Programie. Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Na chwilę obecną nie ma konkretnych mocy prawnych do kontrolowania jakości sprzedawanych paliw przez dystrybutorów paliw. Inspekcja handlowa ma możliwości do kontrolowania składów opału pod kątem prowadzonych usług i jakości towarów. Sposób pokrywania kosztów eksploatacyjnych zostanie przeanalizowany w Programie ochrony powietrza.</p>
--	--	--	--

1.2. Konsultacje społeczne

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

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

- przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie;
- możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
- możliwości składania uwag i wniosków;

- sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania;
- organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
- postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Uwagi i wnioski odnośnie Programu 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 wywieszane zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia **Programu ochrony powietrza** dla dwóch stref województwa śląskiego (częstochowsko-lublinieckiej i gliwicko-mikołowskiej) i możliwości składania wniosków do projektu dokumentu. Zawiadomienie to zostało przekazane również do gmin i powiatów objętych Programem z prośbą o podanie do publicznej wiadomości w sposób zwyczajowo przyjęty na terenie danej gminy lub powiatu.

Zawiadomienie o rozpoczęciu procedury opracowywania dokumentu Programu ochrony powietrza dla strefy częstochowsko-lublinieckiej, zostało również ogłoszone w Gazecie Wyborczej w dniu 8 kwietnia 2011 r. w dodatku lokalnym.

2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU

2.1. Charakterystyka strefy objętej Programem

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

Powiat gliwicki

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

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

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego ¹powiat gliwicki zajmuje obszar o powierzchni ok. 663 km², na którym zamieszkuje 114 093 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 173 mieszkańców/km².

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

Głównymi ciekami przepływającymi przez teren powiatu są:

- rzeka Kłodnica wraz z potokami Chudowskim, Toszeckim, Gierałtowickim, Ślepiotką, Ostropką, Kozłówką,

¹ http://www.stat.gov.pl/katow/index_PLK_HTML.htm

- rzeka Bierawka wraz z potokami Jaśkownicim, Jordanek, Szczygłowickim, Krywałdzkim, Knurowskim, Sośnicowickim, Łopusza, Książenickim, Pilchowickim,
- rzeka Drama (wpływająca do Kanału Gliwickiego) z potokiem Pniowskim,
- kanał Gliwicki.

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

Przez obszar powiatu gliwickiego przebiegają drogi krajowe:

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

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

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

Sieć dróg powiatowych stanowi powiązanie komunikacyjne pomiędzy gminami powiatu.

Przez obszar powiatu gliwickiego prowadzą trasy dwóch autostrad:

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

Powiat mikołowski

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

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

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego łączna powierzchnia gmin powiatu wynosi 232 km². Pod względem powierzchni powiat plasuje się na 15 miejscu wśród powiatów ziemskich województwa śląskiego z liczbą ludności wynoszącą 92 655. Średnia gęstość zaludnienia przekracza 399 osób/ km².

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

zlewni Kłodnicy należą potoki Jamna, Promna, Jasienica (Potok Chudowski) oraz Potok Ornontowicki.

Przez teren Mikołowa, Łazisk Górnych i Orzesza przebiegają drogi krajowe o znacznym natężeniu ruchu: Nr 81 z Katowic do Wisły, obsługująca ruch z przejścia granicznego w Cieszynie oraz Jastrzębia, Rybnika, Wodzisławia i Żor oraz Nr 44 z Tychów do Gliwic obsługująca także tranzyt w kierunku Wrocławia i Oświęcimia. Znaczną uciążliwość stwarzają drogi: Nr 928 - przecinająca Wyry i Gostyń w kierunku Pszczyny i Bielska Białej i Beskidów, Nr 925 - biegnąca przez Borową Wieś i Bujaków z Rudy Śląskiej w kierunku Rybnika. Szczególna uciążliwość cechuje drogę Nr 925 łączącą DK 81 z drogą Nr 926, koncentrująca ruch w samym centrum Orzesza, biegnąc od strony Katowic w kierunku Rybnika i dalej granicy w Chałupkach przez Zawieść, Orzesze-centrum i Zawadę.

2.2. Substancje objęte programem

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim dokonanej w 2009 roku, wyznaczono strefy, które zostały zakwalifikowane jako strefy C ze względu na ochronę zdrowia, a tym samym zostały zobligowane do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). W województwie śląskim wyszczególniono 11 stref, dla których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji. Do stref tych została zaliczona strefa gliwicko-mikołowska, gdzie należy opracować **Program ochrony powietrza** ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godz. pyłu PM10,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

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

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

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

Nazwa strefy		Strefa gliwicko-mikołowska
Kod strefy		PL.24.08.z.02
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Tak
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²]		897
Ludność		205 732

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

Nazwa strefy		Strefa gliwicko-mikołowska
Kod strefy		PL.24.08.z.02
Rok		2009
Symbol klasy wynikowej	SO ₂	A

dla poszczególnych substancji dla obszaru całej strefy	NO ₂	A
	PM10	C
	Pb	A
	As	A
	Cd	A
	Ni	A
	C ₆ H ₆	A
	CO	A
	B(a)P	C

2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowo wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 z roku 2009, które stanowiły podstawę do opracowania **Programu ochrony powietrza**, oraz zestawiono wyniki pomiarów z roku 2010 dla porównania. Szczegółową analizę wyników pomiarów prowadzonych w strefie zamieszczono w rozdziale 9.1.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu dla stref, w których liczba ludności nie przekracza 249 osób i poziom substancji (m.in. pyłu zawieszonego PM10) przekracza górny próg oszacowania, w strefie gliwicko - mikołowskiej powinien znajdować się jeden stały punkt pomiarowy. Zgodnie z powyższym ilość stacji pomiarowych w strefie jest odpowiednia.

Pomiary stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej prowadzone były w roku 2009 przez WIOŚ w Katowicach w manualnej stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ulicy Jedności Narodowej 5 w Knurowie (kod stacji: *SlKnuroKnu1_gliwi*).

Poniżej przedstawiono na mapie lokalizację stacji pomiarowej w Knurowie.



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

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

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 z wyżej opisanej stacji pomiarowej, które to wyniki stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy gliwicko-mikołowskiej.

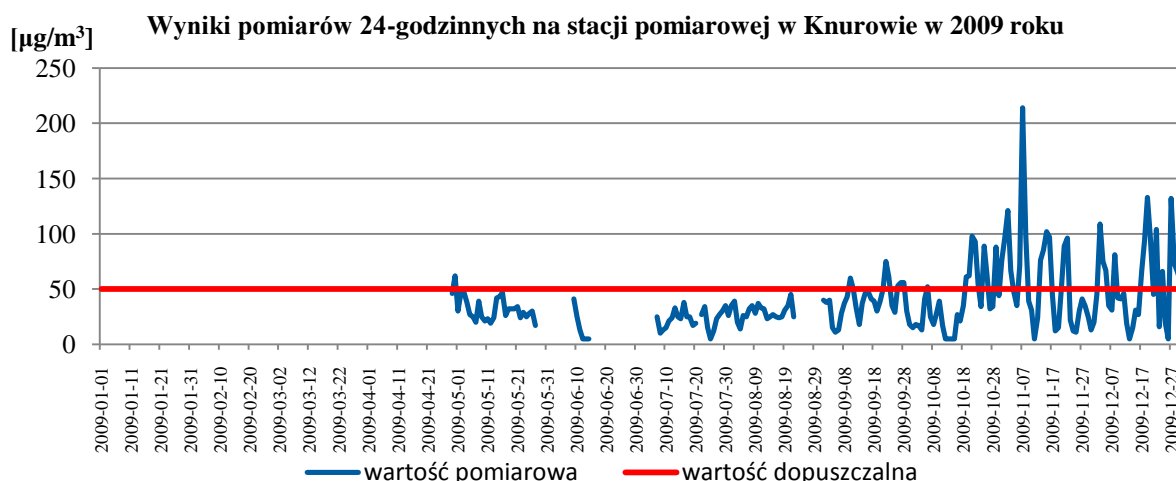
Tabela 2-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r. ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Knurowie (źródło: na podstawie pomiarów 24-godzinnych WIOŚ Katowice)

Knurów ul. Jedności Narodowej 5 SIKnuroKnu1_gliwi	Stężenie 24-godzinne		Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego		Średnioroczne wartości stężeń	
	max. wartość pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	wartość dopuszczalna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	wartość pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	wartość dopuszczalna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	wartość pomiarowa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	wartość dopuszczalna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM 10	214*	50	44*	35	39,8*	40

* wartość określona na podstawie niepełnej serii pomiarowej

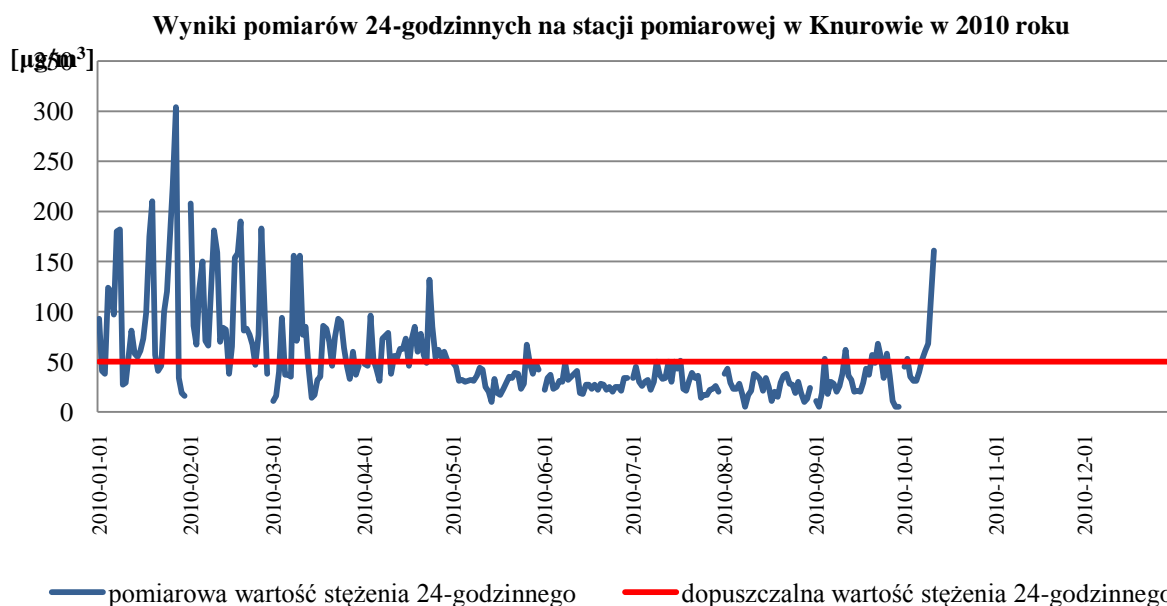
Jak widać z zaprezentowanych w tabeli 2-4 wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10, ponad czterokrotnie przekroczona została dopuszczalna wartość stężenia 24-godzinnego. Również częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego przekroczyła normatywną wartość 35 dni. Natomiast wartość dopuszczalnego stężenia średniorocznego nie została przekroczona.

Należy podkreślić, iż zdecydowanie wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 występują w sezonie zimowym, niż w sezonie letnim. Sytuację tę dobrze widać na poniższym wykresie, pomimo braku wyników pomiarów z pierwszego kwartału roku czyli części sezonu grzewczego



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

Średnia wartość stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 z okresu zimowego jest około 2 razy wyższa od średniej z okresu letniego. Ponadto najwyższe, kilkukrotne przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 zanotowano w listopadzie (7 listopada) i grudniu (19, 27 i 31 grudnia) co wyraźnie pokazuje zależność występowania wysokich stężeń pyłu od rozpoczęcia sezonu grzewczego i występujących wówczas warunków meteorologicznych – głównie sytuacji inwersyjnych. Na tej podstawie można również domniemywać, że od stycznia do kwietnia, w okresie, w którym nie prowadzono pomiarów na stacji w Knurowie stężenia pyłu były wyższe niż w miesiącach ciepłych 2009 roku. Sytuację można odnieść do roku 2010, kiedy to pomiary prowadzone były od początku stycznia (rysunek 2-3). Wówczas najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 notowano od stycznia do marca oraz w październiku co potwierdza, że najwyższe stężenia notuje się w okresie grzewczym.



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

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

3.1. Podstawowe założenia

Obszarem przekroczeń stężeń ponadnormatywnych pyłu PM10 objęty jest, wg obliczeń, teren strefy wzdłuż jej wschodniej granicy z aglomeracją górnośląską, południowa część gminy Mikołów, duża część gminy Łaziska Górne oraz obszar u styku gmin Ornontowice, Orzesze i Mikołów. Największe wartości stężeń 24-godzinnych w szczególności wzdłuż wschodniej granicy strefy oraz w mieście Łaziska Górne i Mikołów wyniosły nawet 80 µg/m³.

Obszar, na którym występują przekroczenia stężeń 24-godzinnych PM10 zajmuje powierzchnię odpowiednio:

- powiat mikołowski – 55,5 km² (gęstość zaludnienia 399 osób/km²), obszar przekroczeń stanowi 24% całości powiatu, około 32 tysiące ludzi jest narażonych na niekorzystny wpływ działania pyłu zawieszonego PM10,
- powiat gliwicki – 39 km² (gęstość zaludnienia 173 osób/km²), obszar przekroczeń stanowi 6% całości powiatu, około 13,3 tysiąca mieszkańców jest narażonych na niekorzystny wpływ działania pyłu zawieszonego PM10.

Tabela 2-5 Wpływ przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 na ludność zamieszkującą strefę gliwicko – mikołowską (źródło: opracowanie własne)

Powiat	Miasto/gmina	Szacunkowa liczba ludności narażonej na wysokie stężenia	percentyl 90,4 dla pyłu PM10 - max	stężenie średnioroczne PM10 - max	percentyl 90,4 dla pyłu PM10 - powierzchnia	stężenie średnioroczne PM10 - powierzchnia
			[mg/m ³]	[mg/m ³]	km ²	km ²
gliwicki	Gierałtowiec	4 162	120,37	-	14,65	-
	Knurów	6 538	79,85	-	5,67	-
	Pilichowice	1 097	62,45	-	7,25	-

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

Przystępując do określenia programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia w strefie gliwicko-mikołowskiej, jakości powietrza wymaganej przepisami prawa na wstępie poddano analizie działania wynikające z istniejących planów, programów, strategii, które będą realizowane niezależnie od **Programu ochrony powietrza** (tzw. wariant „0”). Z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, ich realizacja jest konieczna i zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w strefie i wyliczone niezbędne redukcje emisji można stwierdzić, że w wyniku tych działań stan jakości powietrza powinien ulec poprawie, ale w sposób niewystarczający do osiągnięcia standardów imisyjnych wymaganych przepisami prawa. Konieczne jest zatem podjęcie dodatkowych działań zmierzających do poprawy stanu obecnego – prognoza wariant „1”. W harmonogramie rzeczowo - finansowym ujęto gminę Pyskowice ze względu na podejmowane działania w celu obniżenia poziomu benzo(a)pirenu zgodnie z zapisami w przyjętym w 2010 roku Programie ochrony powietrza.

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

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

DZIAŁANIA PODSTAWOWE

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej

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

1.1. PROGRAMY OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI

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

W tym celu konieczna jest:

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

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

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

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

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

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

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

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

lp.	Zadania	Powierzchnia [m ²]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	2 200
3	termomodernizacja	2 200
4	podłączenie do sieci ciepłej	19 600

Program ochrony powietrza dla strefy gliwicko –mikołowskiej województwa śląskiego, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	16 800
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
SUMA :		40 800
szacunkowe koszty :		7 810 000,00 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		14,27
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,0088
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Knurowie		547 302 zł

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

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

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

lp.	Zadania	Powierzchnia [m ²]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	4 600
3	termomodernizacja	4 600
4	podłączenie do sieci ciepłej	13 200
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	16 600

Program ochrony powietrza dla strefy gliwicko –mikołowskiej województwa śląskiego, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
SUMA :		39 000
szacunkowe koszty :		6 213 000,00 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		10,97
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,0067
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Łaziskach Górnych		566 362 zł

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

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

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

lp.	Zadania	Powierzchnia [m ²]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	2 600
3	termomodernizacja	3 400
4	podłączenie do sieci ciepłej	12 900
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	8 600
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
SUMA :		27 500

szacunkowe koszty :	3 585 000,00 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	6,36
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,0039
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Orzeszu	563 679 zł

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

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

1.2. SIECI CIEPŁOWNICZE

W większości miast istnieją sieci ciepłownicze pozwalające na doprowadzenie ciepła systemowego w te rejony, gdzie jest to ekonomicznie i technologicznie uzasadnione. Jednakże trzeba podkreślić, że zarówno doprowadzenie ciepła sieciowego, jak i utrzymanie i modernizacja sieci pociąga za sobą duże koszty. Dlatego kierunkiem rozwoju jest energetyka rozproszona. Małe sieci energetyczne mogą być rozbudowane w miejscach powstawania nowych obszarów zabudowy oraz w obszarach już istniejących eliminując indywidualne źródła spalania. Eliminacja indywidualnych pieców węglowych szczególnie dotyczy dzielnic, gdzie istnieje jeszcze duża ilość budynków wielorodzinnych ogrzewanych prostymi, ceramicznymi piecami węglowymi, a także jednorodzinnych domów.

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

Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych powinna odbywać się zgodnie ze szczegółowymi propozycjami zawartymi w założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla poszczególnych gmin oraz planami i możliwościami dystrybutorów ciepła w poszczególnych lokalizacjach. Celem tych działań powinno być przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła i przyłączeń do sieci ciepłowniczej na obszarze objętym przekroczeniami norm jakości powietrza. Kwestie podłączania nowych obiektów pod sieć ciepłowniczą powinna być uwzględniona na etapie aktualizacji i sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów objętych przekroczeniami. Na tych obszarach musi być wprowadzona konieczność podłączenia pod istniejącą

sieć ciepłowniczą, zarówno dla budynków indywidualnych jak i przemysłowych, usługowych i obiektów użyteczności publicznej.

1.3. ROZBUDOWA SIECI GAZOWEJ

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

1.4. ELIMINACJA SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

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

Zgodnie z projektowaną nowelizacją ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (stan na dzień 1.07.2011 roku) gminy będą zobowiązane do zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowić będzie iloczyn:

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

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

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

1.5. INNE

Patrząc na możliwości rozwiązania problemów wysokich stężeń pyłu zawieszzonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej należy wspomnieć o występowaniu hałd Skalny i Waleska należących do KWK Bolesław Śmiały. W przypadku zagospodarowania obszarów przemysłowych składowisk odpadów pokopalnianych stanowiących również źródło emisji pyłowych można zastosować

rekultywację hałdy Waleska (hałda Skalny jest już rekultywowana) poprzez założenie w tym obszarze uprawy roślin energetycznych. W przypadku planów zagospodarowania odpadów pokopalnianych zalegających na wskazanych hałdach w przyszłości należy również uwzględnić aspekt przyszłego transportu tych materiałów. W celu ograniczenia emisji wtórnej z transportu tych materiałów należy zwrócić uwagę na szczelność pojemników, w których są one przewożone. Dodatkowo należy wyznaczyć i utwardzić drogi do składowisk oraz zadbać o zabezpieczenie odpadów na składowiskach tak, ograniczyć powstawanie emisji wtórnej z podłoża.

DZIAŁANIA DODATKOWE

2. Ograniczenie emisji z transportu drogowego

Poza działaniami ograniczającymi emisję powierzchniową konieczne są działania związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego na terenie strefy i tym samym ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, ponieważ również transport samochodowy (emitory liniowe) w istotny sposób wpływają na wielkość stężeń imisyjnych.

2.1. POPRAWA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH POJAZDÓW

Parametry techniczne pojazdów będą się poprawiać w wyniku wymogów prawnych – obecnie (od 1 października 2009) rejestracji podlegają tylko te nowe pojazdy, które spełniają normy emisji spalin Euro 5. Zgodnie z art. 81 Kodeksu drogowego służby policyjne podczas rutynowej kontroli mogą skierować pojazd na dodatkowe badania techniczne, jeśli zachodzi uzasadnione podejrzenie nasuszenia wymagań ochrony środowiska. Ponadto należy kontrolować stacje diagnostyczne pojazdów w zakresie niedopuszczania do ruchu pojazdów nie spełniających wymagań w zakresie emisji spalin.

2.2. DZIAŁANIA INNE

Ograniczenie emisji z transportu drogowego poprzez:

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

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

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

- wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie

jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu), wprowadzanie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w zwartej zabudowie miejskiej poprzez zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

- projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
- zwiększanie powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów).

4. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych:

- stworzenie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne,
- prowadzenie akcji edukacyjnych przed sezonem grzewczym uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza obejmujących m.in.: opracowanie ulotek i plakatów, akcje szkolne, informacje w mediach lokalnych, akcje uświadamiające szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę. Działania edukacyjne w tym zakresie powinny być prowadzone również przez Lokalne Grupy Działania.
- Promowanie zapisów i kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza poprzez wykorzystywanie haseł promujących ekologiczne rozwiązania chroniące powietrze, rozdawanie materiałów informacyjnych i inne działania rozszerzające świadomość społeczeństwa.

5. Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

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

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

3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych

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

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

W poniższych tabelach przedstawiono harmonogramy rzeczowo – finansowe działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania przyczynią się do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10. Tak dzieje się przede wszystkim w przypadku działań dodatkowych, które wspomagają działania główne w ich efektywniejszej realizacji. Podana w harmonogramie rzeczowo-finansowym ilość lokali jest szacunkowa i może ulec zmianie pod warunkiem zapewnienia określonego w tabeli 2 - 12 efektu ekologicznego.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA

4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU

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

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy (Tabela 2 - 12) Poniżej wyszczególniono te obowiązki.

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

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

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

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

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

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

Obowiązki Inspekcji Handlowej

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

Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska

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

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

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

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

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

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

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

5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU

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

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

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

Do sprawozdań należy załączyć:

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

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

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

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

Tabela 2-14 Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

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

Efekt policzony przy założeniu średniej powierzchni lokalu (mieszkania) 73,6 m² w strefie gliwicko-mikołowskiej.

III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE

6. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA

6.1. Charakterystyka strefy

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

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

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

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

Strefa gliwicko-mikołowska zajmuje powierzchnię 895 km² i jest zamieszkała przez ok. 207 tys. osób. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ludności, powierzchni w omawianej strefie.

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

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

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



Rysunek 2-4 Położenie strefy gliwicko-mikołowskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego Śląskie 2020)

Topografia i ukształtowanie terenu

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

Klimat

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

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

Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna

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

Obszary chronione

Na terenie omawianej strefy wyróżniono poniższe obszary chronione:

- Parki krajobrazowe:

- PK "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich";

- Obszary chronionego krajobrazu:

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

- Rezerwaty przyrody:

- Rezerwat przyrody Hubert,
- Las Dąbrowa

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

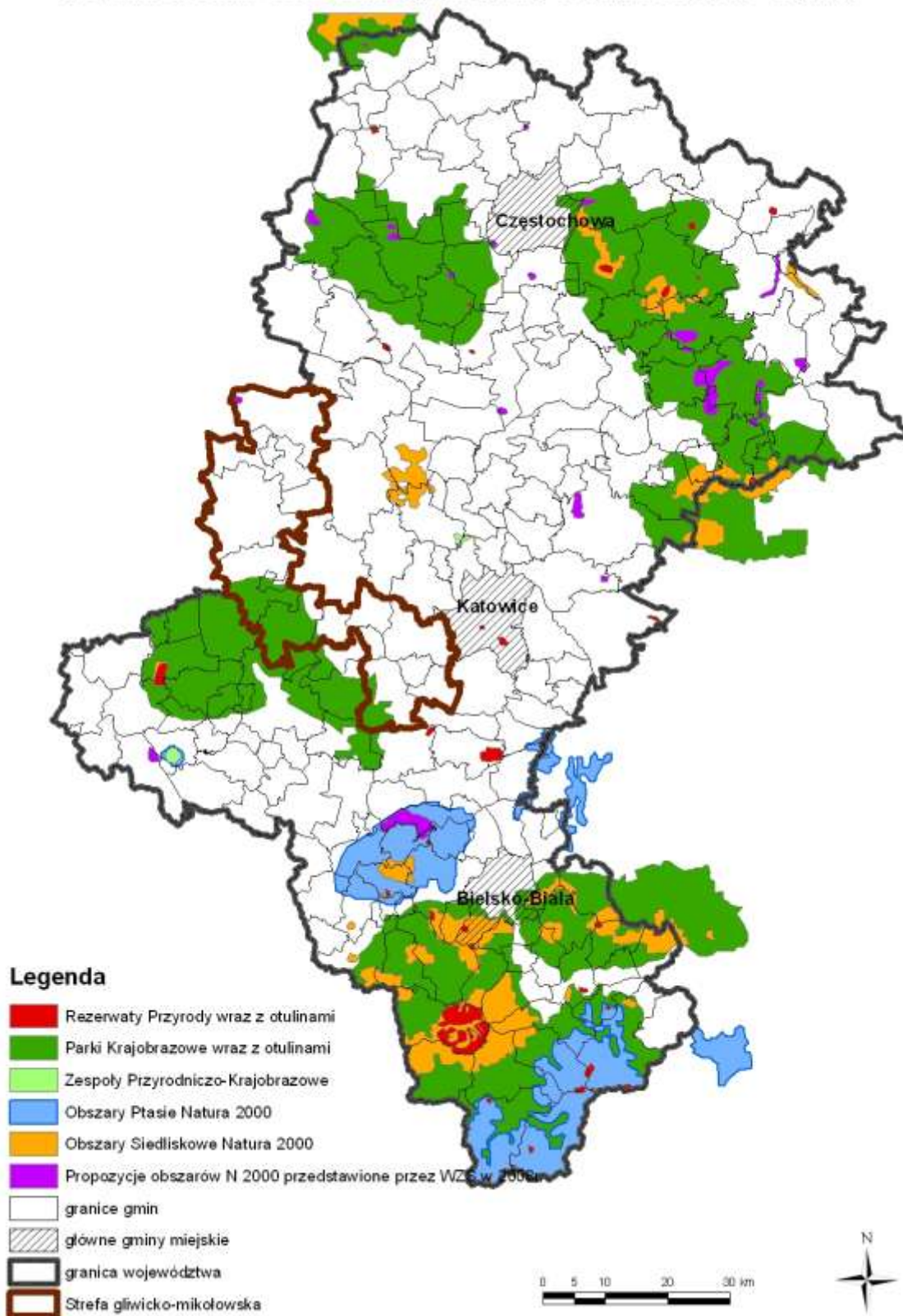
- Źródła Kłodnicy,
- Żabie Doły,
- Uroczysko Buczyzna,
- Kamieniołom Mokre,
- Wzgórze Kamionka,
- Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy na terenie Kamiennej Góry²,
- Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy na Wierzysku i Górze św. Jana³.

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

² źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łaziska Górne na lata 2004-2015

³ j.w.

Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie śląskim



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

6.2. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego

Celem poniższej analizy jest określenie ograniczeń i barier wynikających z obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego mających wpływ na aspekty ochrony powietrza poruszane niniejszym Programem. Wskazanie obowiązujących zapisów w zakresie uwarunkowań dla każdego z powiatów i gmin w strefie zobrazuje możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną a mające wpływ na proponowane działania naprawcze.

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

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

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		ekologiczne źródła energii; nakaz ten dotyczy odpowiednio rozbudowy i modernizacji obiektów istniejących.
Toszek/gmina miejsko-wiejska	Uchwała Nr XVI/174/2004 Rady Miejskiej w Toszku z dnia 21 maja 2004r.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Położenie obszaru objętego planem na Wyżynie Śląskiej (w jej północno-zachodniej części), występowanie dużych arealów pól oraz terenów łąk i pastwisk, nakazuje utrzymanie otwartych terenów rolnych. 2. Zakaz realizacji i użytkowania obiektów budowlanych i urządzeń, uciążliwych dla sąsiednich terenów. 3. Zakaz realizacji i użytkowania obiektów budowlanych i urządzeń emitujących zanieczyszczenia w ilościach przekraczających wartości dopuszczalne, określone w przepisach ochrony środowiska (w tym zdrowia ludzi). 4. Zakaz realizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedażowej powyżej ustalonej w art. 10 ust. 1 pkt 1 ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. 5. Zakaz gromadzenia odpadów z wyjątkiem odpadów wytworzonych w wyniku działalności na własnym terenie, przeznaczonych do wykorzystania na tym terenie; z zastrzeżeniem, że okres gromadzenia takich odpadów nie może być dłuższy niż wynika to z obowiązujących przepisów szczególnych z zakresu gospodarki odpadami. 6. Zakaz składowania odpadów, w tym niebezpiecznych dla środowiska. 7. Zakaz nieuzasadnionej likwidacji wysokiego drzewostanu. 8. Ograniczenie wznoszenia kotłowni oraz innych źródeł energii cieplnej bazujących na nieekologicznych procesach spalania. 9. Zalecenie stosowania czystych nośników energii dla celów grzewczych i przygotowania posiłków, poprzez zastosowanie najnowocześniejszych dostępnych technologii i urządzeń.
Łaziska Górne-miasto	Uchwała Nr XLV/316/01 Rady Miejskiej w Łaziska Górnych z dn. 11.12.01 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Łaziska Średnie w Łaziskach Górnych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dla potrzeb zabudowy mieszkaniowej, będą w pierwszym rzędzie wykorzystywane obszary o korzystnym topoklimacie, pozostałe po ograniczeniu zagrożeń sozologicznych – ze strony hałdy, huty i elektrowni. 2. Wymieniona hałda „Skalny” zostanie zagospodarowana jako teren parkowy z przewagą (ponad 60%) zieleni drzewiastej. Płaska wierzchowina tej hałdy o powierzchni wynoszącej ok. 3,4 ha, zostanie pokryta zadrzewieniem na co najmniej 80% obszaru co zwiększy efekty klimatotwórcze tego wypiętrzenia 3. Fragment drzewostanu alejowego przy ul. Sikorskiego oznaczony na Rysunku Planu – Zagospodarowanie Przestrzenne, będzie otoczony formą ochrony polegającej na wykonywaniu stałych zabiegów pielęgnacyjnych 4. W przypadkach uzasadnionych dopuszcza się zmianę funkcji terenów parkingowych KSp i KSg na inną, nieuciążliwą dla środowiska.
Mikołów-miasto	Załącznik do uchwały RM XXXV/540/2005 Przystąpiono do opracowania "Studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego miasta Mikołowa" Uchwała nr XXXI/574/2009 Rady Miejskiej w Mikołowie z dnia 24.02.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dążenie do zamiany pieców węglowych na proekologiczne źródła ciepła. 2. Możliwość lokalizowania terenów do zalesiania szczególnie w pobliżu kompleksów leśnych oraz należy opracować „plany zalesiania” pod kątem powiększania zbiorowisk leśnych. 3. Uwzględnić ewentualne miejsca przeznaczone do prowadzenia działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów. 4. Podjąć kwestię „dzikich wysypisk”. 5. Należy wyznaczyć tereny przeznaczone pod inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko tak, żeby nie stanowiły uciążliwości zapachowej, hałasu, zanieczyszczenia powietrza dla zabudowy mieszkaniowej i miejsc

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

7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Charakterystykę największych źródeł emisji pyłu PM10 przedstawiono niżej.

Południowy Koncern Energetyczny SA Elektrownia „ŁAZISKA”

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

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

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

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

Głównymi źródłami emisji pyłów do powietrza są wspomniane kotły pyłowe, w których następuje energetyczne spalanie paliw. Gazy odlotowe z dwóch kotłów OP-380k, po odpyleniu w filtrach tkaninowych (stężenie pyłu na wylocie do 50 mg/Nm³) i odsiarczeniu metodą NID, wprowadzane są do powietrza jednoprzewodowym emitorem E1 o wysokości h=160m i średnicy d=4,5m. Gazy odlotowe z czterech kotłów OP-650k po odpyleniu w elektrofiltrach i odsiarczeniu w IOS odprowadzane są do powietrza dwuprzewodowym emitorem E2 o wysokości h=200 m i średnicy każdego z wylotów d=6,5 m.

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

Potencjalnym źródłem emisji niezorganizowanej jest składowisko węgla, z którego pylenie ma charakter okresowy i występuje zwłaszcza w czasie suchej i wietrznej pogody. Środki ograniczające pylenie stosowane w elektrowni polegają na zagęszczaniu węgla przy pomocy spychaczy. Sposób składowania węgla przebiega zgodnie z Instrukcją składowania węgla na składowisku Elektrowni. Ponadto, również okresowo, może pojawiać się pylenie pyłem ze spalania węgla w trakcie załadunku pyłu ze zbiorników retencyjnych na środki transportu. Pylenie to jest ograniczone poprzez hermetyzację procesu załadunku. Proces ten jest regulowany Instrukcją załadunku popiołu ze zbiornika retencyjnego.

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

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

Przedsiębiorstwo Energetyczne Megawat Sp. z o. o.

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

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

7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji

Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego, tzw. „niska emisja”, obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. Charakterystyka źródeł powierzchniowych emisji na

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

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

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

W zakresie pyłu zawieszonego PM10 głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem i drewnem). Zalicza się do nich niewielkie kotłownie oraz piece węglowe (piece ceramiczne oraz węglowe trzony kuchenne). Szacuje się, że w powiecie gliwickim średnio nadal ponad 76%, a w powiecie mikołowskim około 89% zapotrzebowania na ciepło mieszkańców pokrywane jest poprzez spalanie paliw stałych w indywidualnych paleniskach. Wysokie wskaźniki emisji spowodowane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców a także spalaniem najtańszego, złej jakości węgla. Ze względu na efekt ekologiczny główną alternatywą dla indywidualnych palenisk węglowych powinno być podłączenie do miejskiej sieci ciepłej, wymiana paleniska na kocioł gazowy lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego.

Sieć gazowa

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

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

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

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

Sieć ciepła

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

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

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

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

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

7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych

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

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

W analizie emisji liniowej ujęto odcinki dróg na terenie powiatów strefy gliwicko-mikołowskiej opierając się na dostępnych danych odnośnie natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych w każdym z powiatów, pochodzące głównie z badań natężenia ruchu SDR wykonywanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich i Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2010 r. (z

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

8.BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

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

8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

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

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

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

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

8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Inwentaryzacja powierzchniowych źródeł emisji została przeprowadzona przy wykorzystaniu materiałów pomocniczych Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zawartych w opracowaniu pt. „Wskazówki dla Wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, Warszawa 2003. Analizie poddano emisję powierzchniową w katastrze, w polach 2000 m x 2000 m. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla strefy: profil miesięczny i profil dobowy.

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

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

Obszar	Wielkość emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]
powiat gliwicki	522,91
powiat mikołowski	341,4
RAZEM powiaty	864,31

8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

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

- spalania paliw w silnikach,

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

Przeprowadzając inwentaryzację źródeł emisji liniowej wykorzystano Generalny Pomiar Ruchu (GPR) z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, przeprowadzony na drogach krajowych w 2010 roku – średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz dostępne informacje o natężeniu ruchu pojazdów na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych strefy.

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

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

Powiat	Wielkość emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10[Mg/rok]
powiat gliwicki	155,62
powiat mikołowski	90,64
strefa RAZEM	246,36

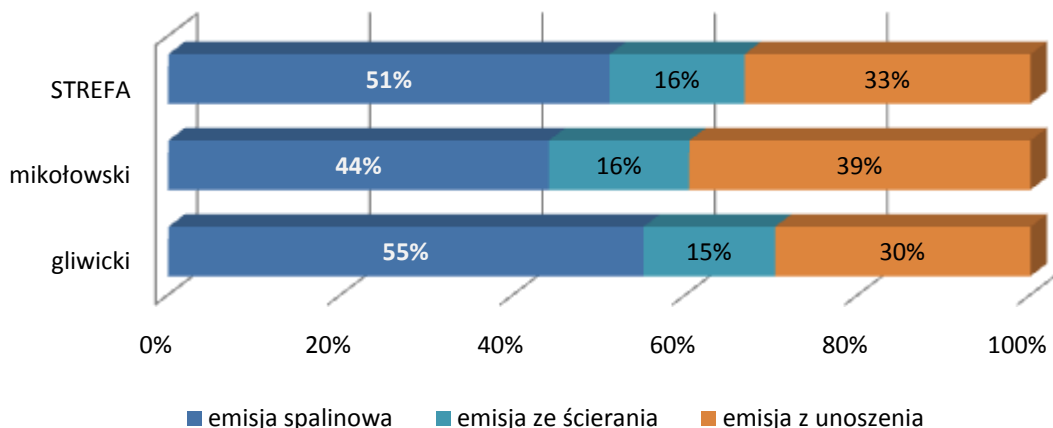
Jak wspomniano wcześniej emisja z transportu samochodowego pochodzi zarówno ze spalania paliw, jak i ze ścierania (okładzin samochodowych, jezdni) oraz z unosu pyłu z drogi. W tabeli poniżej zestawiono wielkości emisji z poszczególnych kategorii pojazdów z emisją pozasopalinową (ze ścierania i unosu).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

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

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

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

Struktura rozdziałów emisji spalinowej i pozaspalinowej dla emisji liniowej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej



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

8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszarów przedmiotowej strefy pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych substancji w 2009 roku. Do inwentaryzacji sporządzonej na potrzeby niniejszego Programu wykorzystano narzędzie informatyczne Wojewódzki Kataster Emisji, stanowiące element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej z obszaru analizowanej strefy.

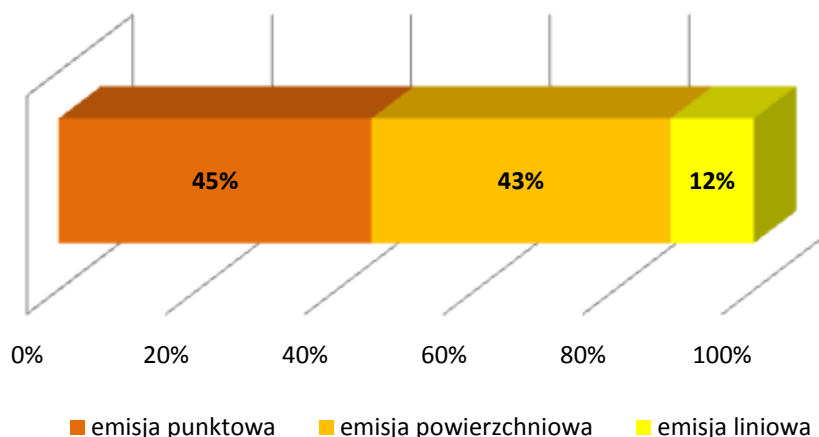
Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej ilustruje poniższa tabela.

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

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

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

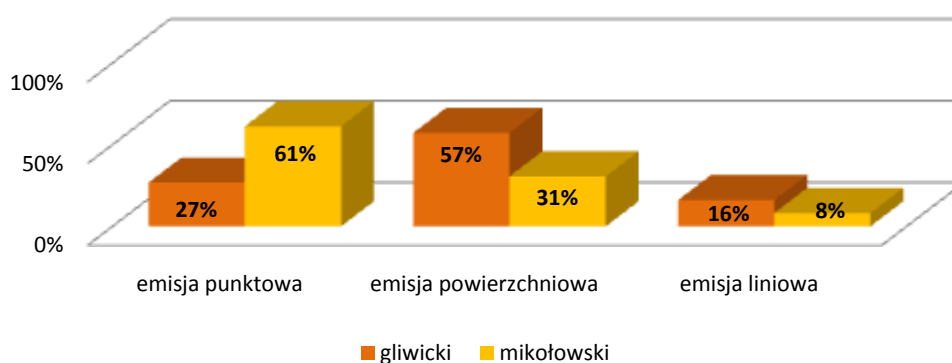
Struktura emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009



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

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

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



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

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

8.5. Emisja napływowa

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

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

Źródła powierzchniowe

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

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

Tabela 2 - 26 Zestawienie wielkości emisji powierzchniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
1	Rybnicki	418,32
2	M. Gliwice	356,05
3	m. Zabrze	590,83
4	m. Katowice	1025,32
5	m. Ruda Śląska	327,65
6	Tarnogórski	571,84
7	m. Tychy	288,91
8	m. Żory	88,76
9	Raciborski	540,13
10	m. Rybnik	684,98
11	pszczyński	276,31
12	Strzelecki	225,64
13	Kędzierzyńsko kozielski	285,90

Źródła liniowe

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

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

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

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]				
		Transport drogowy	osobowe	autobusy	ciężarowe	RAZEM

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

Źródła punktowe

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

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

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

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

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

Emisja transgraniczna

W oparciu o dane ujęte w opracowaniu „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i

czystsze powietrza dla Europy, 2010 r.” oraz na podstawie inwentaryzacji źródeł emisji zlokalizowanych w kraju morawsko śląskim określono wielkość emisji dla rejonu Czech.

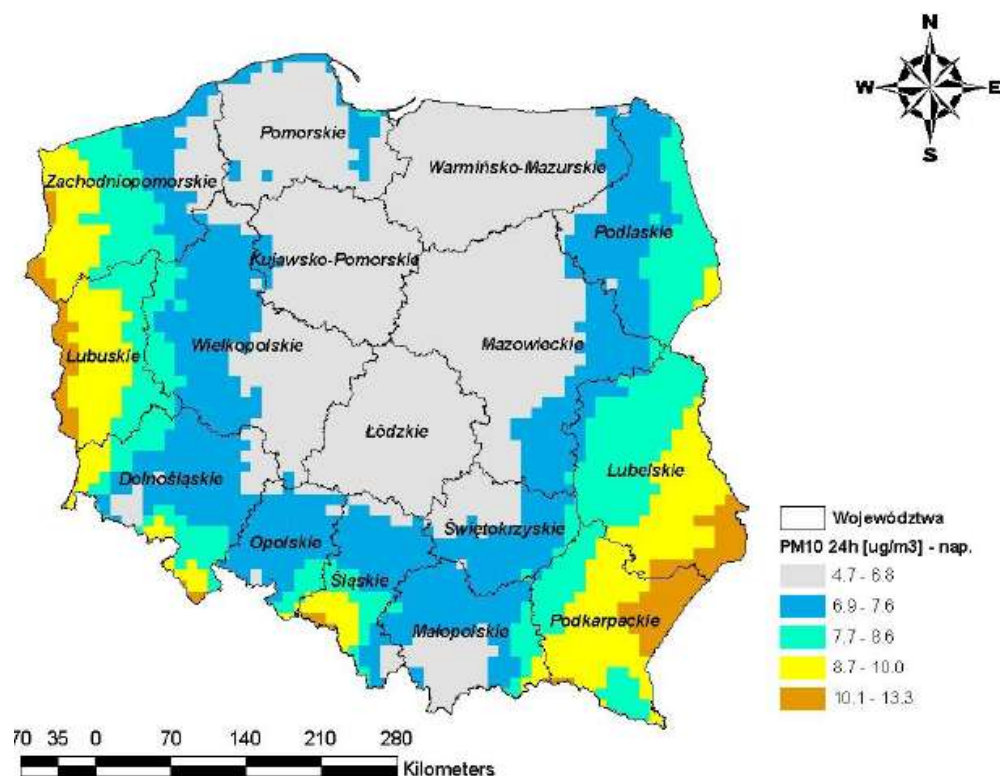
Tabela 2 - 29 Zestawienie wielkości emisji trans granicznej PM10 z kraju morawsko śląskiego dla strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

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

Emisja naturalna

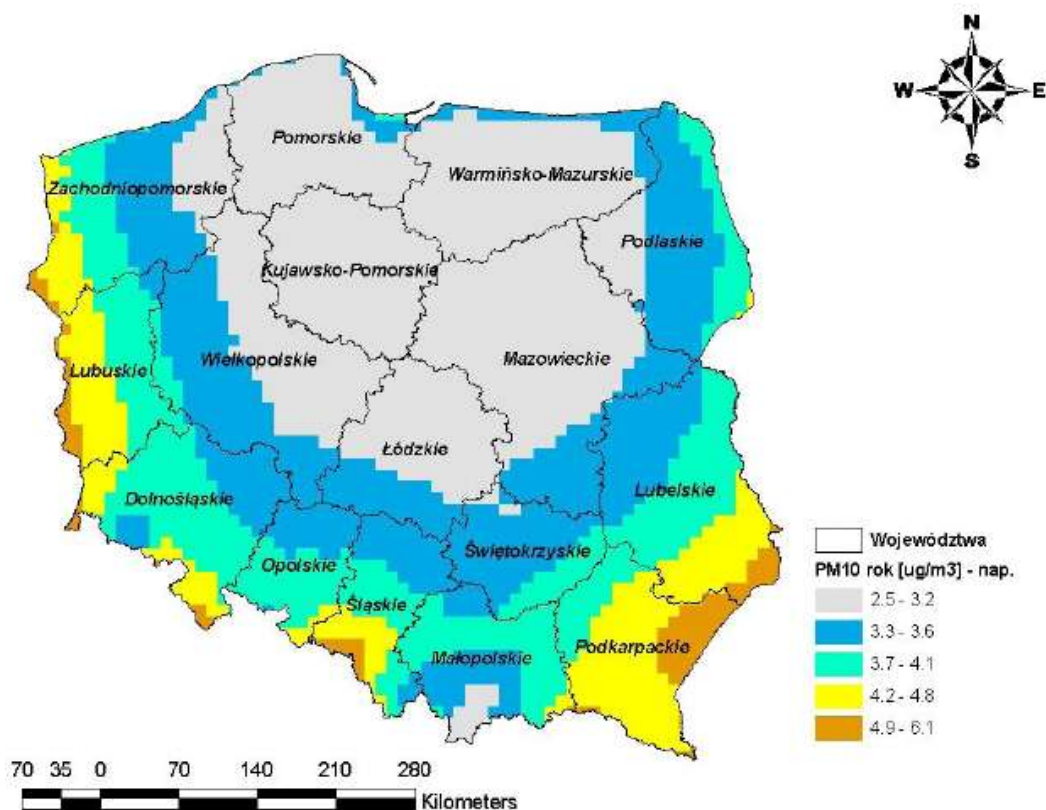
Stężenia pyłu drobnego i bardzo drobnego pochodzące ze źródeł naturalnych są trudne do oszacowania. Zróźnicowanie regionalne jest bardzo silne. W pracy „Spatial assessment of PM10 and ozone concentrations in Europe (2005) [38], EEA Raport Techniczny Nr 1/2009, proponuje się w przypadku braku bliższego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

Analiza stężeń emisji transgranicznej

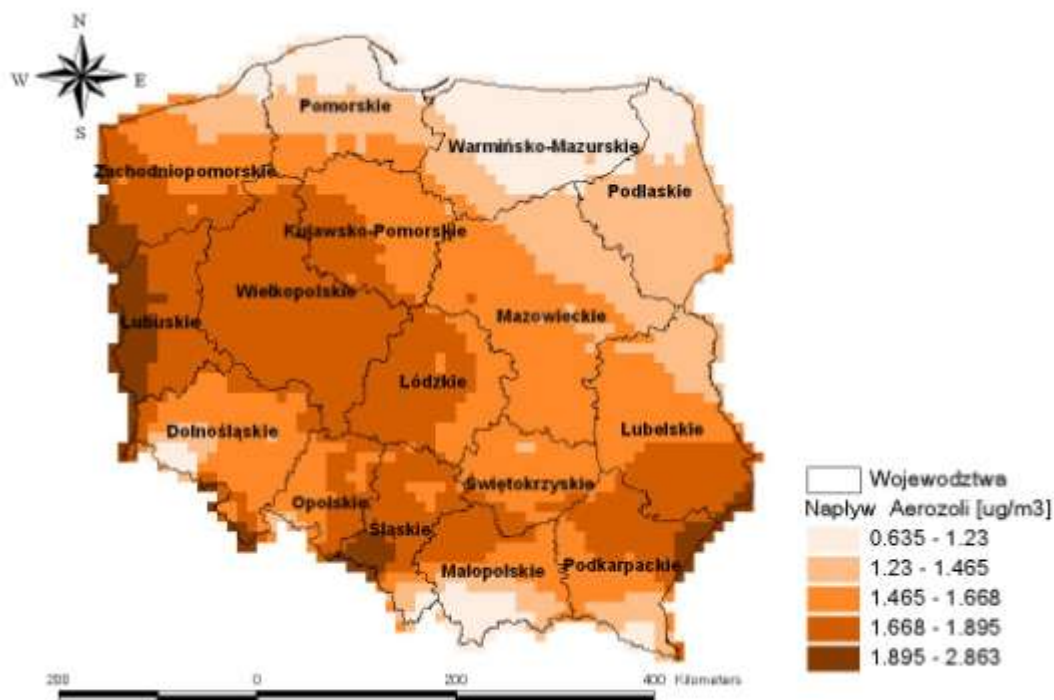


Rysunek 2 - 9 Napływ trans graniczny PM10 24h , 36 max [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na obszar Polski w 2005 r. (źródło: Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrza dla Europy, 2010 r.)

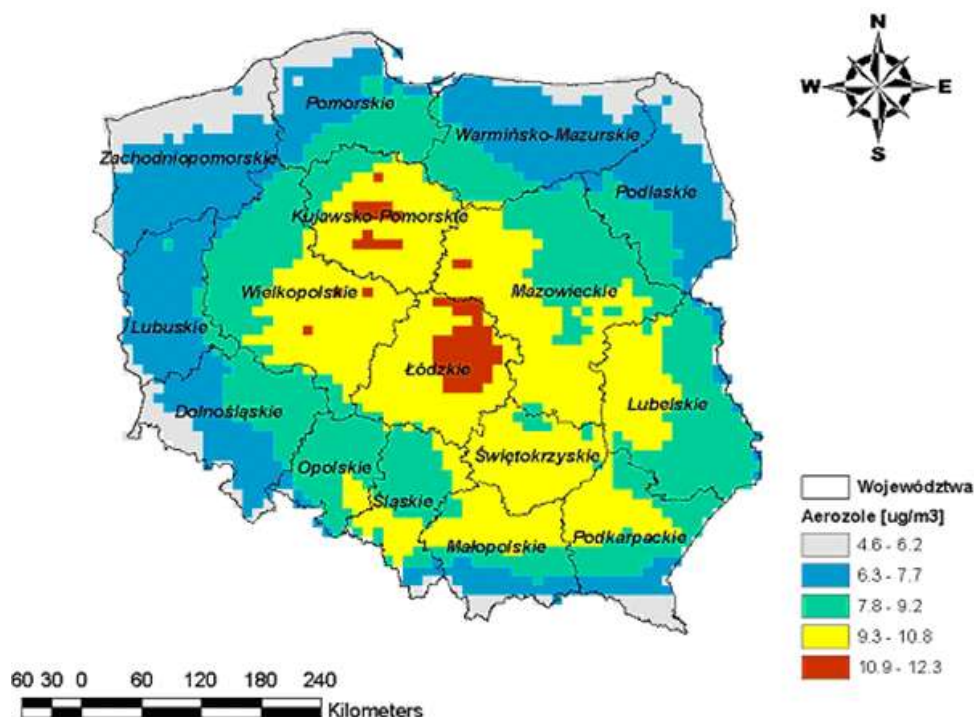
⁴ Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrza dla Europy, 2010 r.



Rysunek 2 - 10 Napływ transgraniczny pyłu PM10 rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na obszar Polski w 2005 roku (Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy, 2010 r.)



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



Rysunek 2 - 12 Wielkość stężeń aerozoli w Polsce w 2005 r. (źródło: Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy, 2010 r.)

Na podstawie powyższych map można określić stałe tło inne niż regionalne na terenie strefy. Analizę emisji napływowej prowadzona będzie w oparciu o zastosowany podział tła całkowitego na:

Tło całkowite które obejmuje

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

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

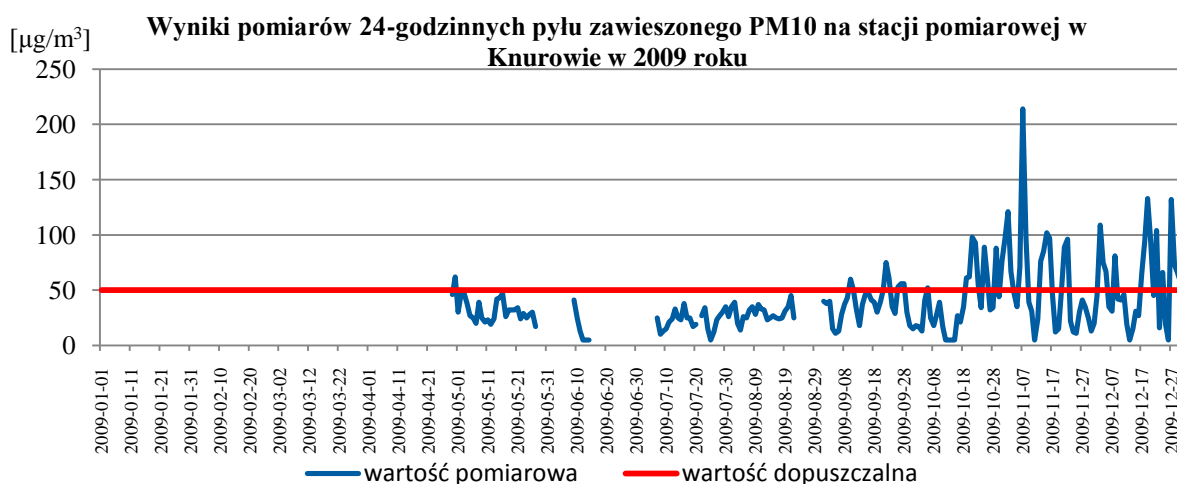
- wartość tła regionalnego średnio dla strefy $4,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- wartość stężeń aerozoli w tle całkowitym : średnio $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- wartość napływu aerozoli na obszar strefy: średnio $1,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- wartość tła transgranicznego: $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.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

9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

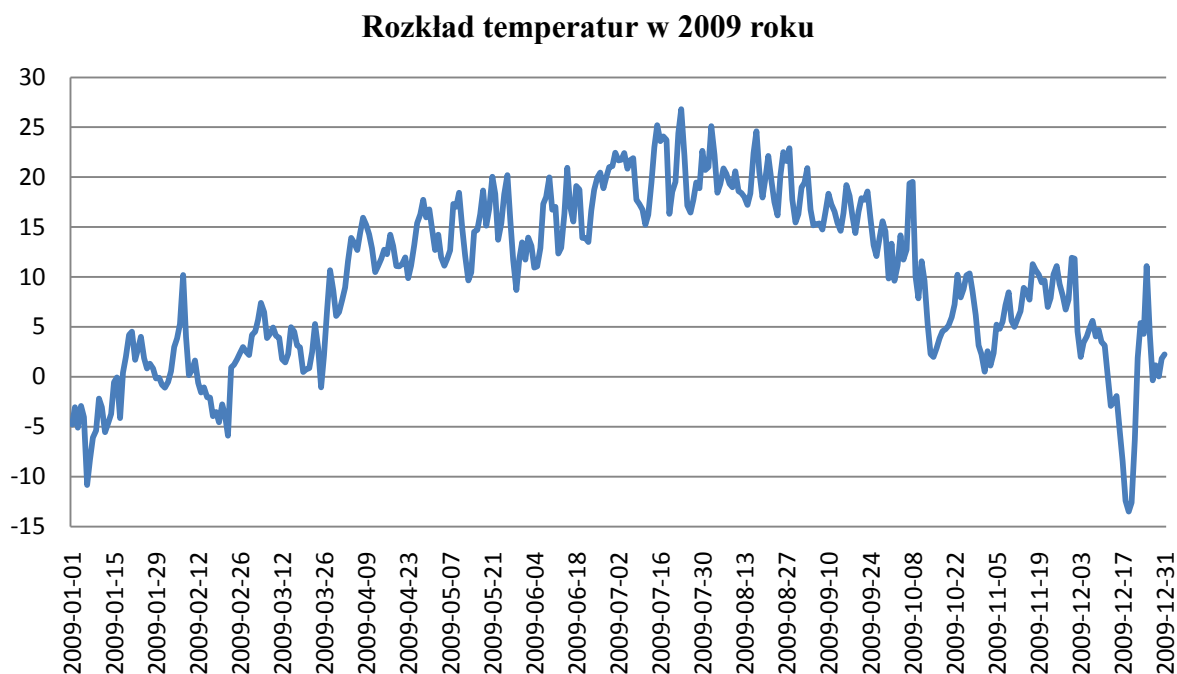
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Analizy rozkładów stężeń substancji

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



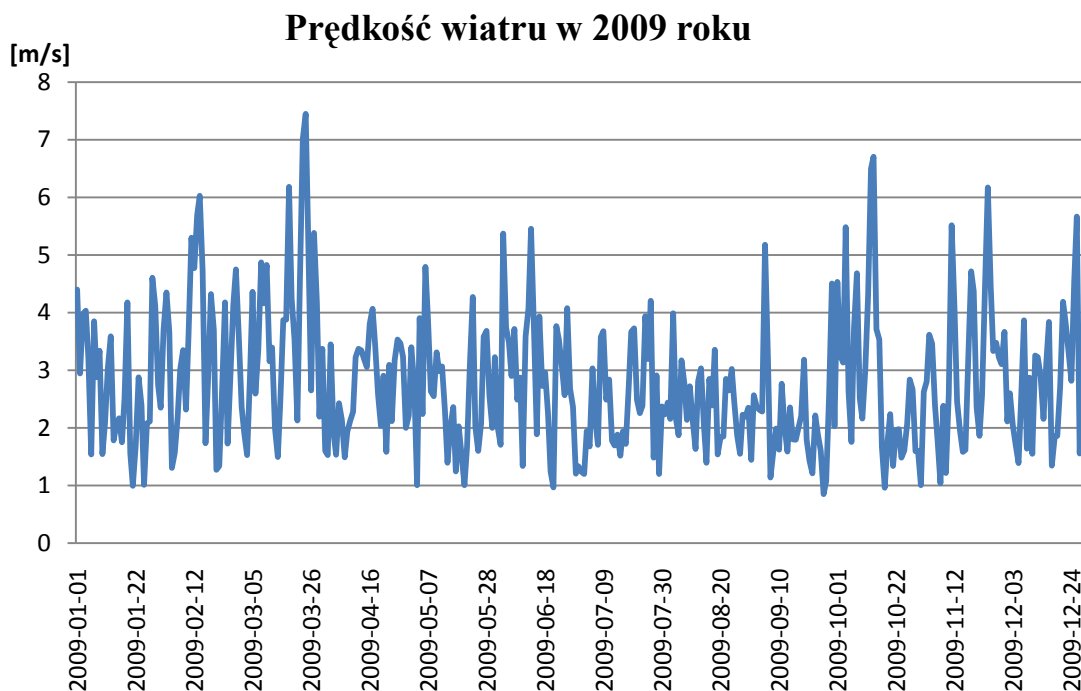
Rysunek 2-13 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Katowicach)



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

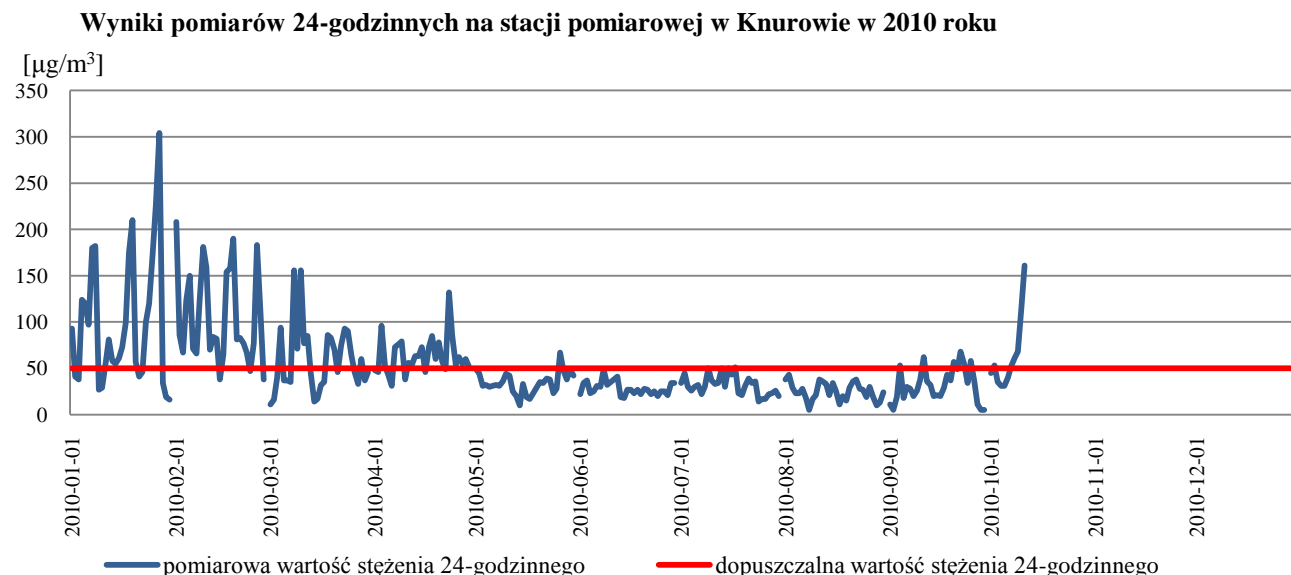
Jak widać z zaprezentowanych wyników na wykresie 2 - 13, największe stężenia pyłu PM10 zanotowano w listopadzie i grudniu w 2009 roku. Wtedy również zanotowano jedne z

najniższych temperatur w 2009 roku. Prędkość wiatru raczej nie miała wpływu na wysokość stężeń pyłu gdyż rozkład prędkości kształtował się na podobnym poziomie w całym 2009 roku. Rozkład prędkości wiatru zaprezentowano na poniższym wykresie.



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

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



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

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

Szukając przyczyn przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, przeanalizowano warunki meteorologiczne, panujące w okresach przekroczeń. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe analizy prędkości wiatru oraz inwersji temperatury dla dni, w których wartość stężenia 24 godz. pyłu zawieszonego PM10 była wyższa od 50 µg/m³, a poniżej krótkie podsumowanie tych analiz dla stacji Knurów (powiat gliwicki), gdzie zanotowano przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń – 35 dni oraz Mikołowa (powiat mikołowski), gdzie przekroczenia stwierdzono na podstawie modelowania.

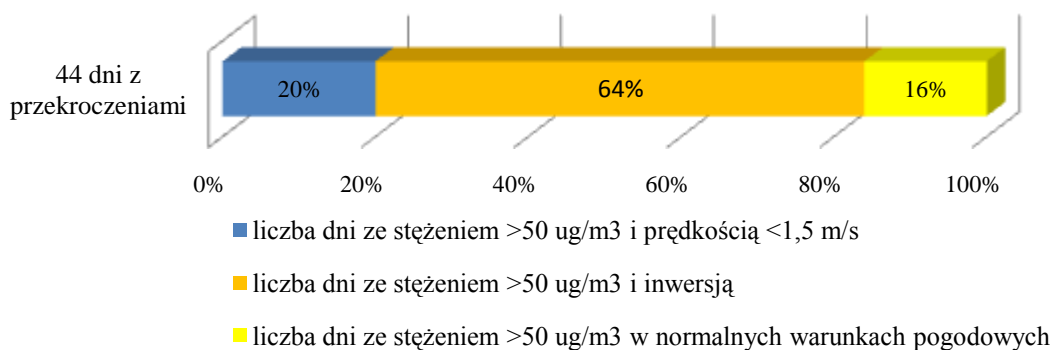
Tabela 2-30 Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy gliwicko-mikołowskiej, w roku 2009 (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)

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

* niepełna seria pomiarowa

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

Rozkład podstawowych parametrów związanych z przekroczeniami stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku na stacji pomiarowej w Knurowie

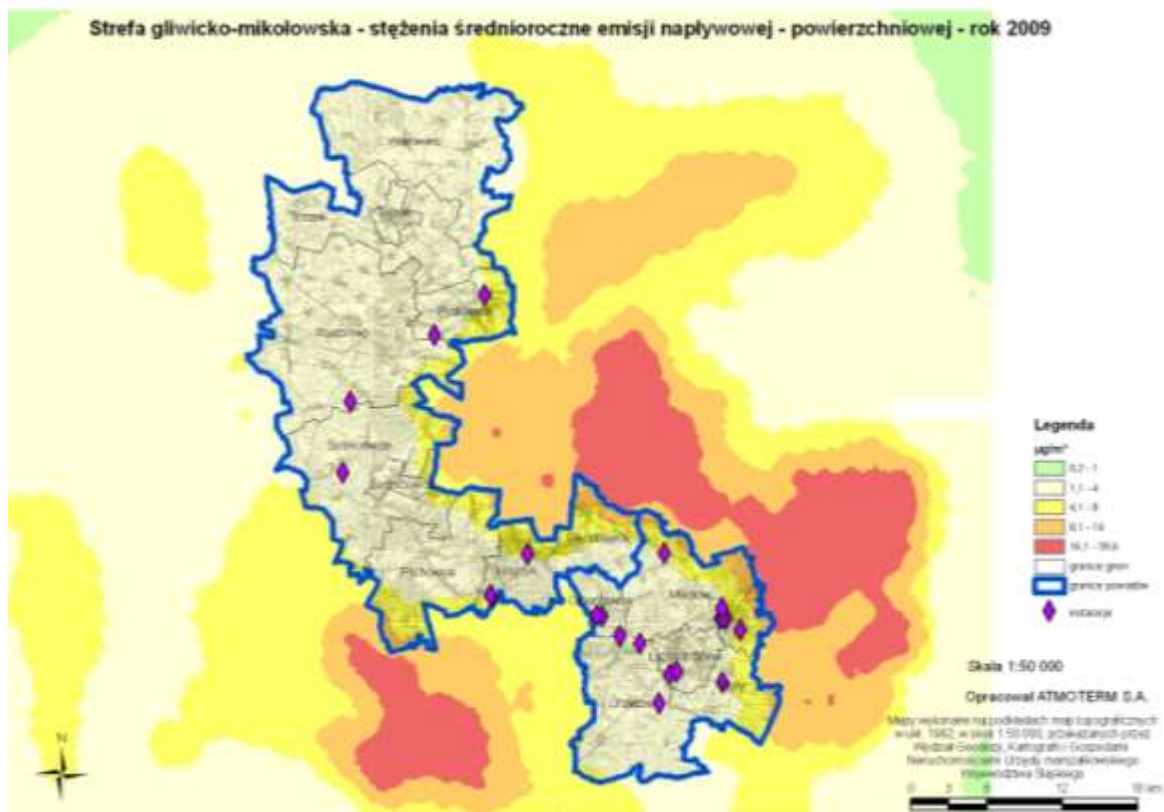


Rysunek 2-17 Rozkład podstawowych parametrów związanych z przekroczeniami stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)

9.2. Analiza stężeń ze źródeł napływowych

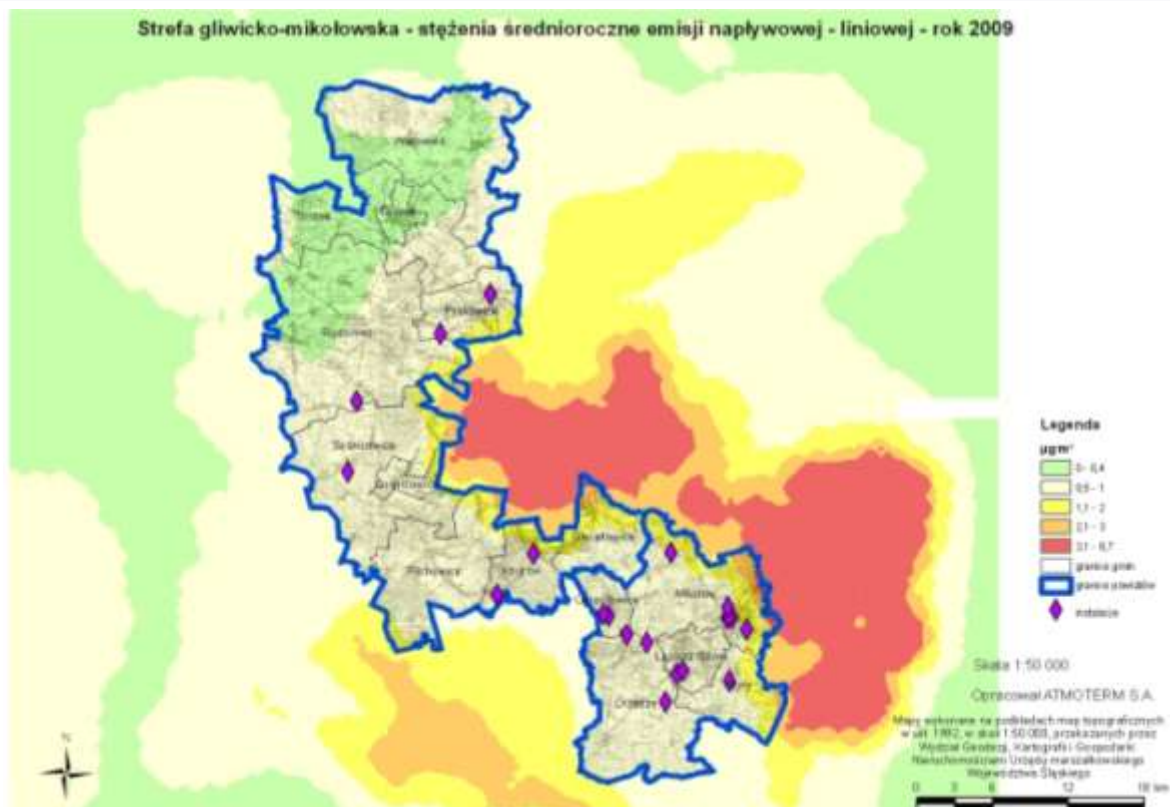
Na podstawie przedstawionych danych o wielkościach emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą gliwicko mikołowską wykonano modelowanie modelem CALMET/CALPUFF wielkości

stężeń średniorocznych wynikające z wielkości emisji napływowej oraz lokalizacji źródeł. Wyniki zostały przedstawione na poniższych mapach.



Rysunek 2 - 18 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 z źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko - mikołowską - pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

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



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

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



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

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

9.3. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji

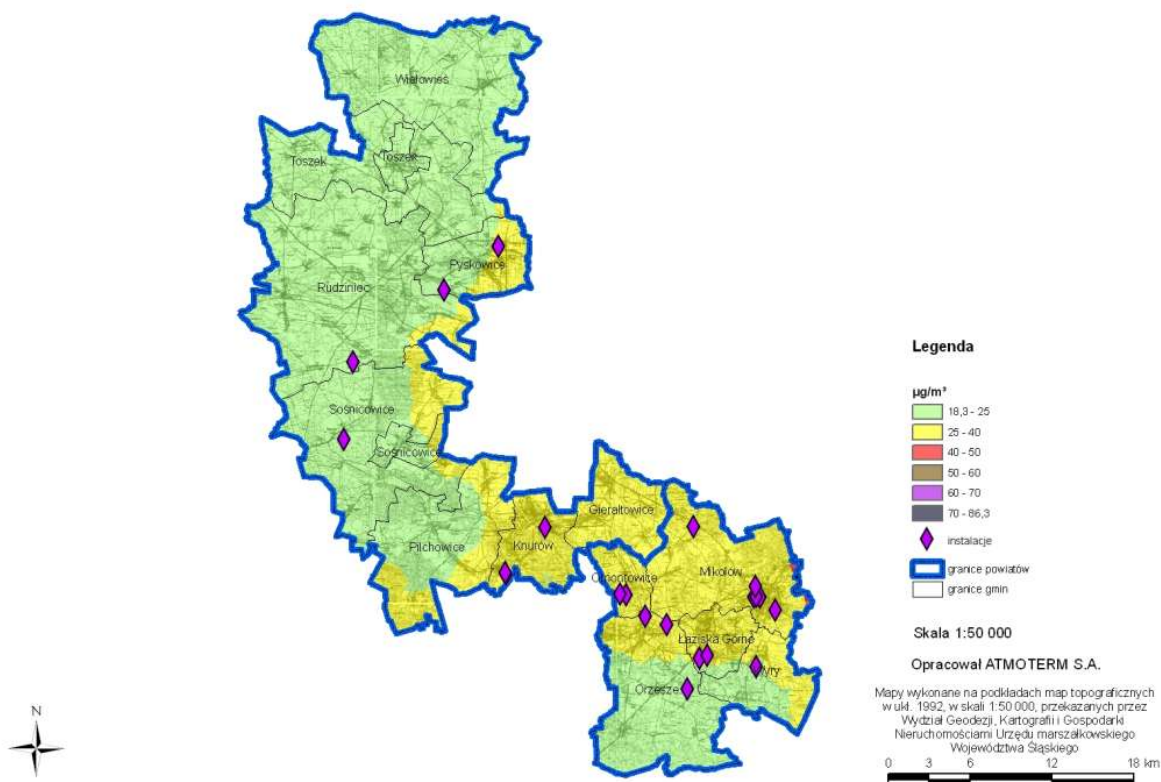
Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym

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

Stężenia średnioroczne pyłu PM10

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

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

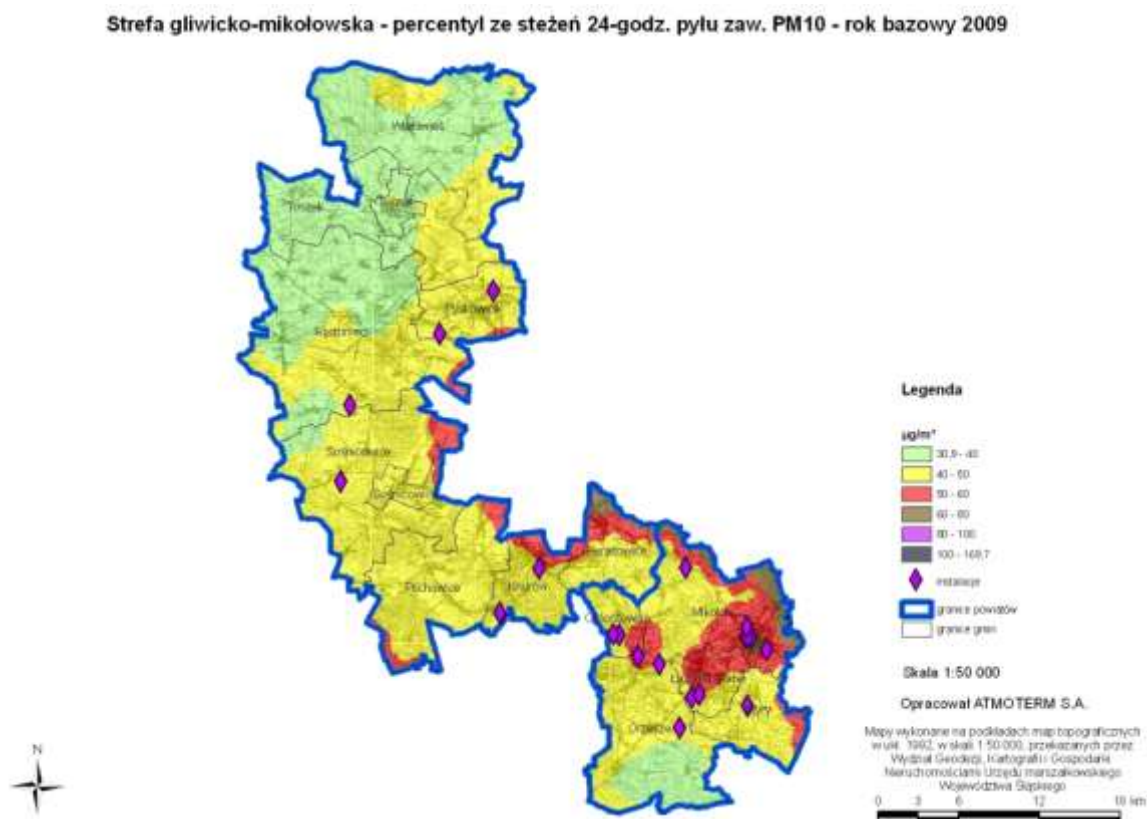


Rysunek 2-21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej występują na niewielkim obszarze na wschodzie gminy Mikolow, tuż przy granicy z Aglomeracją Górnośląską. Stężenia na tym obszarze wynoszą do $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stężenia 24-godzinne pyłu PM10

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



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

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

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

- Gierałtowice (od 50 w centralnej części do 80 µg/m³ na północy gminy),
- Mikołów (w mieście Mikołów oraz wzdłuż wschodniej granicy gminy do 80 µg/m³ i w południowo - wschodniej części oraz u styku granic gmin Ornontowice, Mikołów i Orzesze do 60 µg/m³),
- Łaziska Górne (w mieście Łaziska Górne do 80 µg/m³ oraz w północnej części do 60 µg/m³).
Najwyższa wartość przekroczenia wg obliczeń wystąpiła w Gierałtowicach i wyniosła 120,37 mg/m³.

Natomiast najniższe przekroczenia w gminach Wiry, Orzesze, Ornontowice, Knurów, Pilchowice, Sośnicowice, Rudziniec i Pyskowice - do 60 µg/m³ na niewielkich obszarach gmin, tuż przy granicy z aglomeracją górnośląską. W całej strefie gliwicko - mikołowskiej największym obszarem przekroczeń stężeń pyłu PM10 objęte są opisane wcześniej gminy: Mikołów, Gierałtowice, i Łaziska Górne. Nie stwierdzono przekroczeń w gminach Wielowieś i Toszek. W wyniku obliczeń stwierdzono iż najwyższe wartości stężeń 24-godzinnych występują wzdłuż zachodniej granicy strefy czyli od strony Aglomeracji Górnośląskiej.

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

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

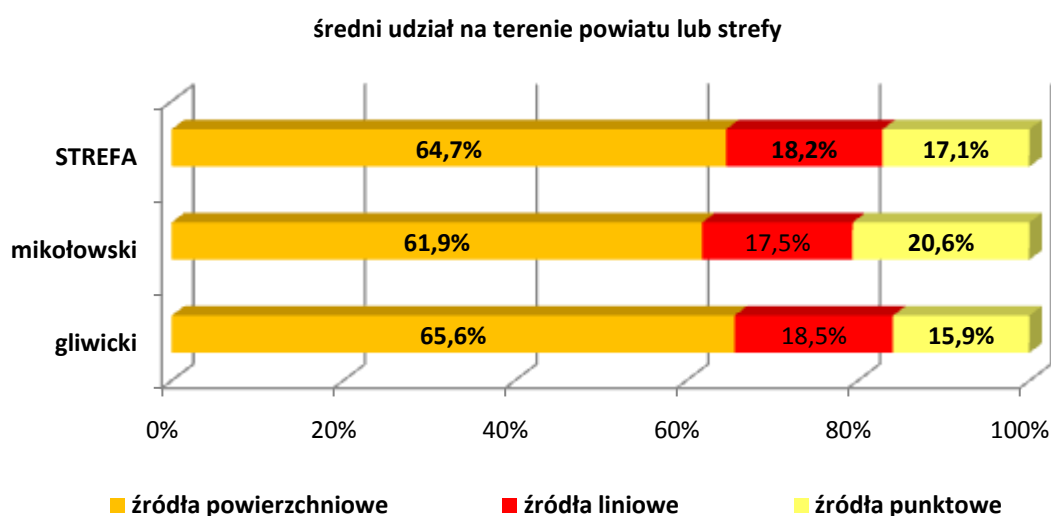
- źródła punktowe, dotyczą korzystania ze środowiska,
- źródła liniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska,
- źródła powierzchniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska.

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

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

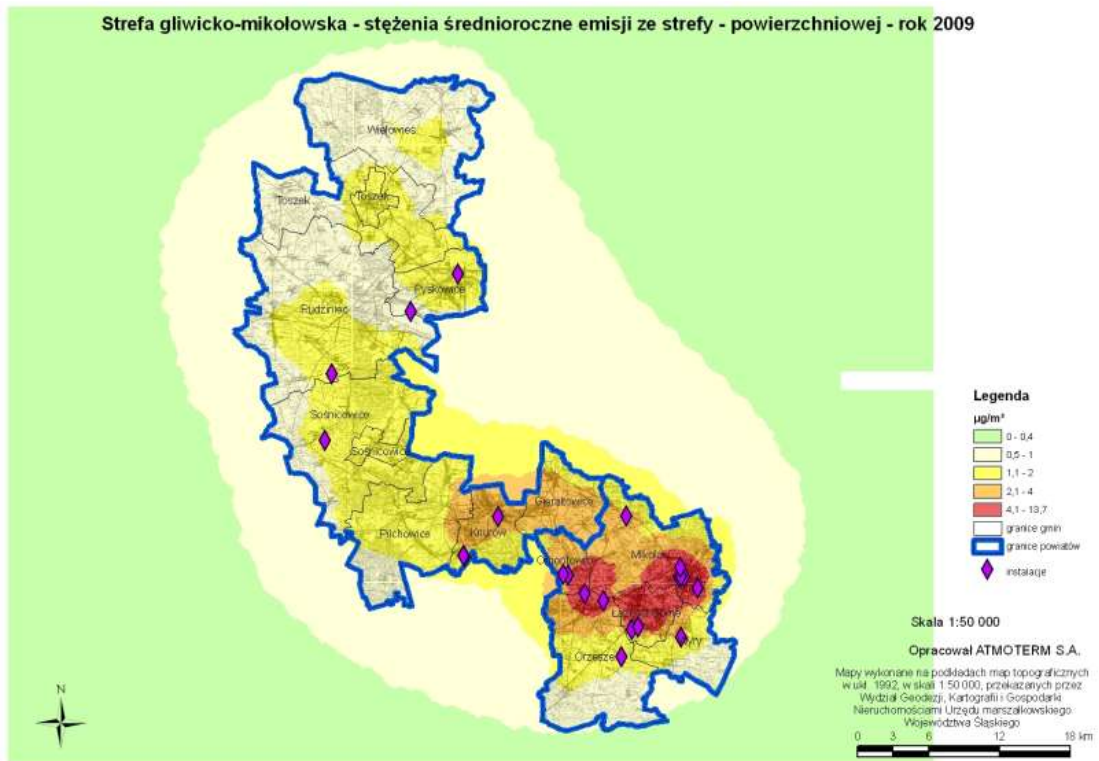
Tabela 2-31 Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy gliwicko – mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

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

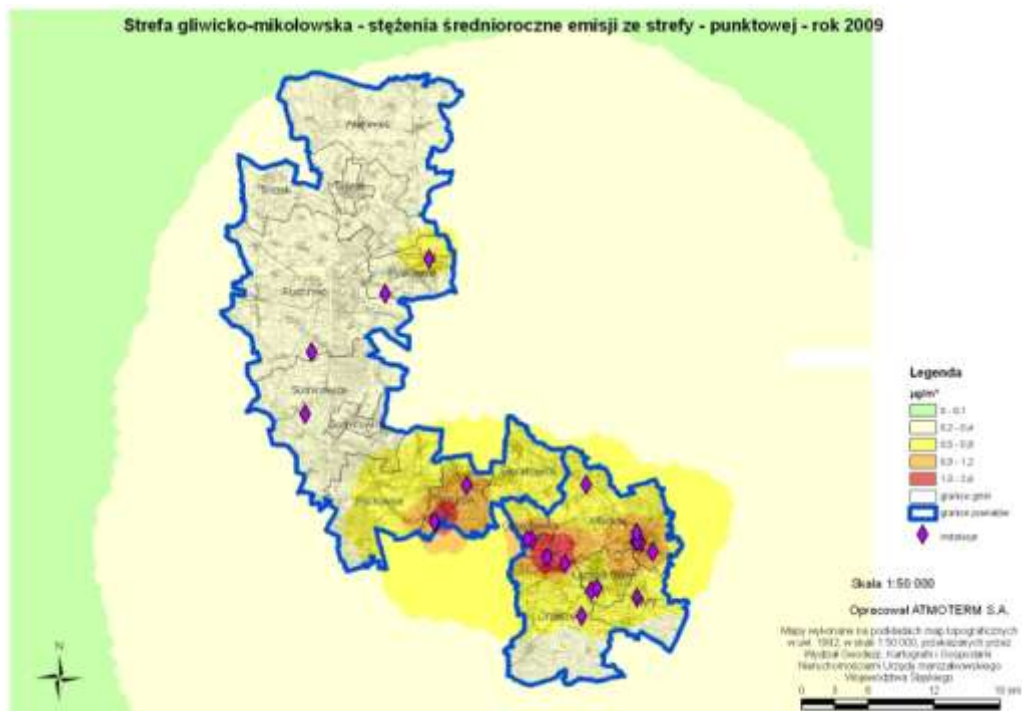


Rysunek 2-23 Udział poszczególnych źródeł emisji w emisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń na terenie powiatów strefy gliwicko - mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne)

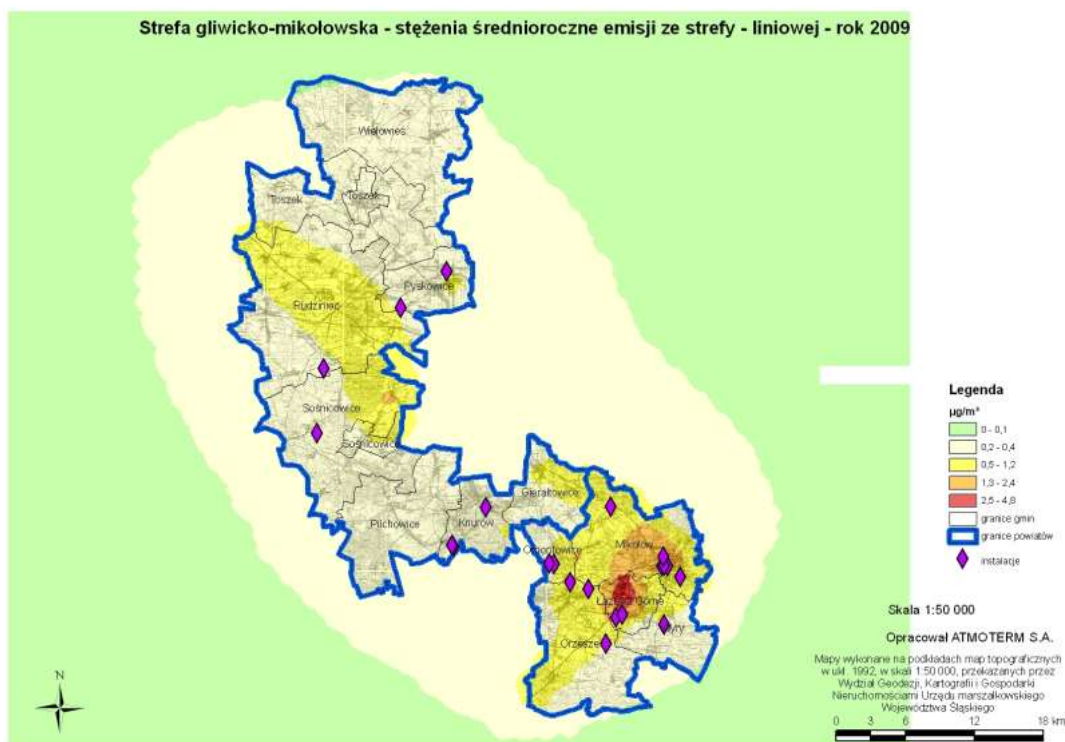
Na poniższych rysunkach zaprezentowano udziały poszczególnych grup źródeł stężeń pyłu zawieszonego PM 10 w 2009 roku w strefie gliwicko - mikołowskiej.



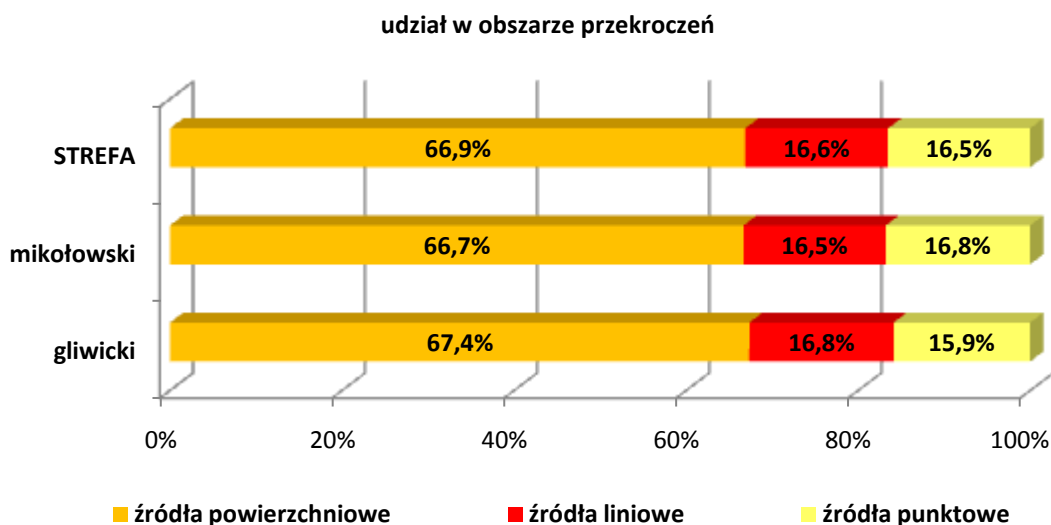
Rysunek 2 - 24 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)



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



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



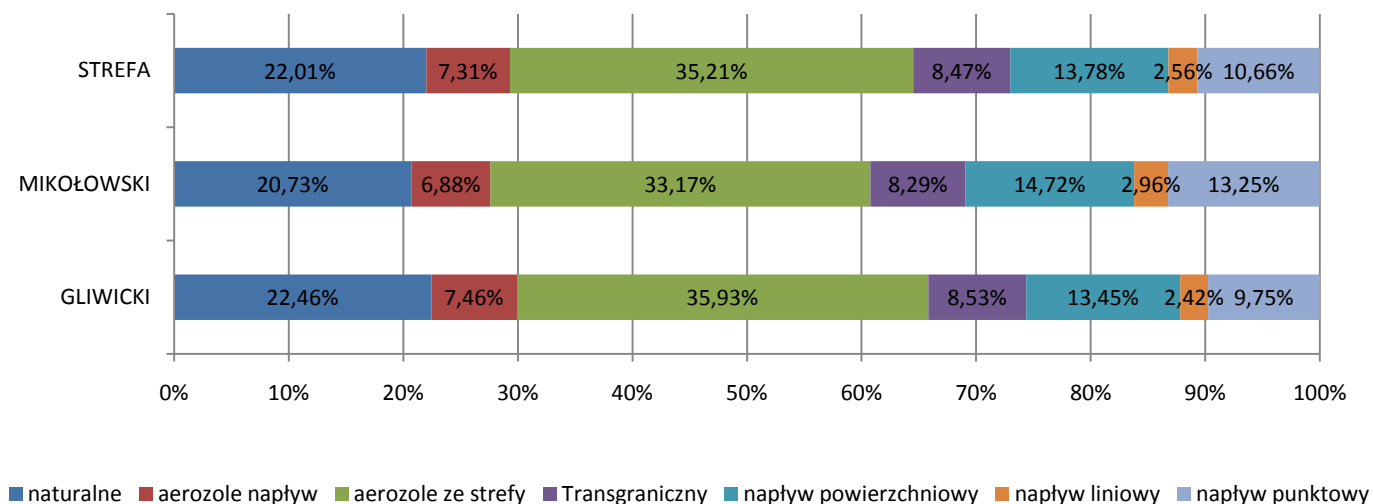
Rysunek 2-27 Udział poszczególnych źródeł emisji w obszarach przekroczeń stężeń 24-godz. na terenie powiatów strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne)

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

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

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

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



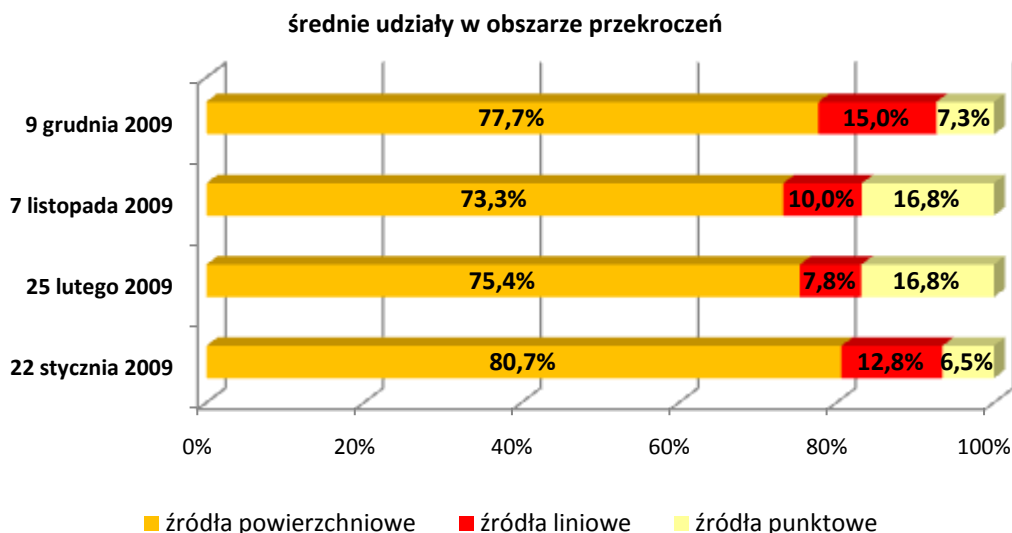
Rysunek 2 - 28 Analiza udziału składników tła całkowitego na obszarze strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

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

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

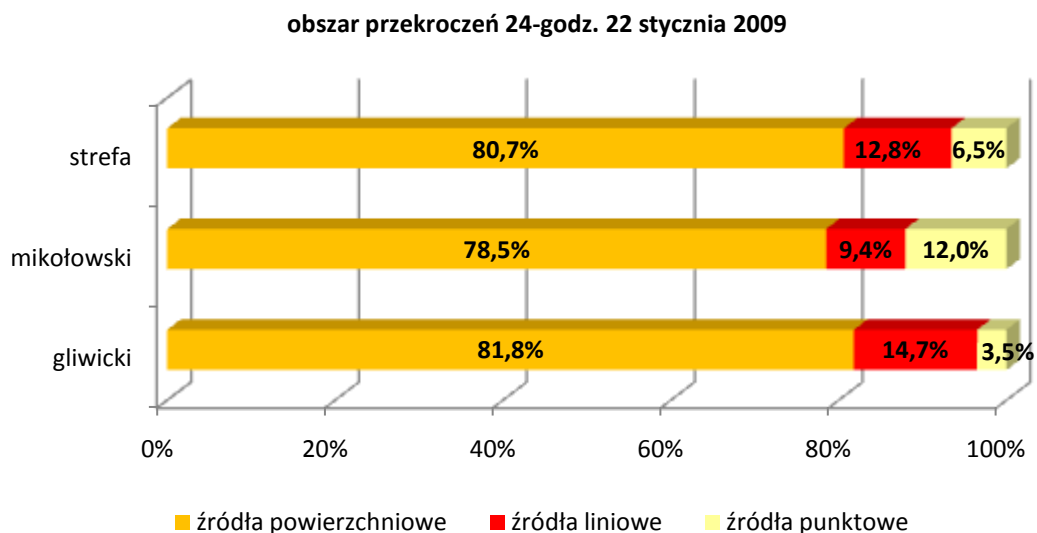
Tabela 2-32 Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych. pyłu PM10 na terenie strefy gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

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



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

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



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

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

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

10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu

Proponuje się następujący czas realizacji poszczególnych działań naprawczych:

Poziom województwa:

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

Poziom aglomeracji:

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

Poziom miast i gmin

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

10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku

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

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

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

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

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

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

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

ZAŁOŻENIA DLA PROGNOZY - 2020 ROKU

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

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

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

WARIANT „0”

Prognozy poziomu pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu 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 dnia 22 kwietnia 2011 roku w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 95, poz. 558.) określa dopuszczalne wielkości stężeń emisyjnych z instalacji.

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

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

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

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

Od 6 stycznia 2011 roku obowiązuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona) (IED), która znowelizowała i połączyła 7 dyrektyw:

- 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów (WI),
- 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach,
- 78/176/EWG, 82/883/EWG i 92/112/EWG związane z produkcją dwutlenku tytanu;
- 2008/1/WE (wcześniej 96/61/WE) w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).

Dyrektywa ta jednoznacznie wprowadza się definicję źródła „wspólny komin” (sumowanie mocy kotłów podłączonych do wspólnego komina). 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 zakłada wprowadzenie jej zapisów w życie od 2016 roku. Jednak ze względu na strukturę paliwową (węgiel) wytwarzania energii, Polska wspierana m. in. przez Wielką Brytanię, wynegocjowała przesunięcie obowiązków stosowania ostrzejszych standardów emisji na rok 2024 dla źródeł spalania o mocy w paliwie do 200MW, a dla źródeł większych od 200 MW - na rok 2021. Nie wykluczone jest, że przepisy zostaną na powrót zaostrzone (obowiązek stosowania ostrzejszych standardów od 2016 r.). Poniżej podano przykład wprowadzenia ostrzejszych norm emisyjnych dla pyłu w stosunku do obecnych przepisów.

Tabela 2-34 Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne)

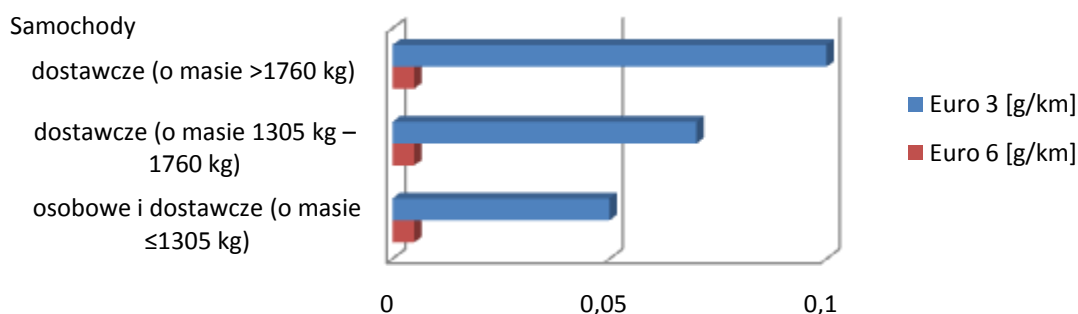
Projekt dyrektywy IPPC standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.01.2016 r.)		POLSKA (rozp. MŚ z 20.12.2005 r.) standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.07.1987 r.)	
Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny	Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny
MW	mg/Nm 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 musi poprawić (w stosunku do 2009 r.) swoje parametry emisyjne poprzez zmniejszenie stężeń pyłu w gazach odlotowych. Analiza charakterystyk emitorów punktowych i parametrów emisji z poszczególnych stref pozwoliła oszacować prawdopodobną zmianę emisji pyłu zawieszzonego PM10.

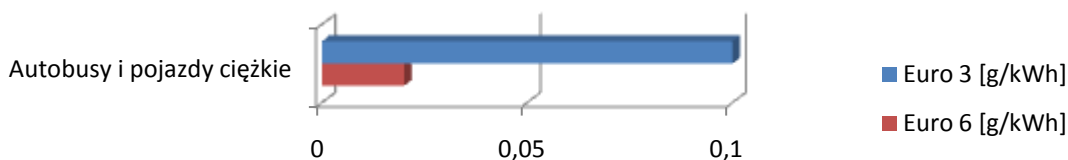
W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM10 ze źródeł liniowych uwzględniono przepisy prawne zmieniające parametry emisyjne pojazdów dotyczące zmiany technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Emisja liniowa

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



Rysunek 2-31 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych. (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 2-32 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich (źródło: opracowanie własne)

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

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

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

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

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

*-na podstawie obliczeń własnych

Rozważając zmianę emisji pochodzącej ze źródeł liniowych należy wziąć pod uwagę kilka aspektów odpowiedzialnych za wielkość emisji. Część działań natomiast dotyczy strictly danego miasta lub powiatu dlatego też zostaną one zastosowane wyłącznie dla danego obszaru.

Poziom województwa

W pierwszej kolejności przy analizowaniu zmiany w wielkości emisji liniowej należy uwzględnić spodziewany ogólny wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Wg szacunków Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad średni wskaźnik wzrostu wewnętrznego ruchu pojazdów samochodowych w województwie śląskim dla okresu pięcioletniego 2010-2015 wynosi 1,23 a dla samochodów ciężarowych – 1,28. Wskaźnik wzrostu ruchu obliczony na tej podstawie dla rozpatrywanego okresu od roku 2009 do 2020 wynosi 1,85 dla samochodów osobowych i 2,09 dla samochodów ciężarowych.

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

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

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

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

Rozbudowa układu komunikacyjnego na poziomie strefy:

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

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

Emisja punktowa

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

Emisja powierzchniowa

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

a) realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji w gminach:

- Wyry,
- Mikołów,
- Ornontowice,
- Łaziska Górne,
- Wielowieś,

- Gierałtowice,
- Sośnicowice,
- Knurów.

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

Stwierdzono, iż w zakresie w jakim zostały one przeprowadzone po roku 2009 nie są one wystarczające do poprawy jakości powietrza na terenie strefy. Powodzenie w ich realizacji wymaga wdrożenia w przyszłości systemowych rozwiązań legislacyjnych.

WARIANT „1”

Emisja liniowa

Przyjęto wielkość redukcji jak dla wariantu „0”

Emisja punktowa

Przyjęto wielkość redukcji jak dla wariantu „0”

Emisja powierzchniowa - niska emisja

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

- rozszerzenia programów ograniczania niskiej emisji do poziomu spełniającego wymogi osiągnięcia efektu ekologicznego,
- zastosowanie działań systemowych związanych z niską emisją jako działań wspomagających realizację PONE,

Na podstawie kolejnych przybliżeń określono w wyniku przeprowadzonego modelowania wielkość redukcji emisji powierzchniowej, dzięki której spełnione mogą zostać wymagania norm jakości powietrza na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej.

Przyjęte wielkości redukcji pyłu PM10 przedstawiono poniżej w tabelach.

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

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

Obszary bilansowe	emisja PM10	emisja PM10	różnica (2009 - 2020)
	rok bazowy 2009 [Mg/rok]	rok prognozy 2020 [Mg/rok]	[Mg/rok]
powiat gliwicki	517,90	496,18	21,72
Knurów	70,75	56,60	14,15

Obszary bilansowe	emisja PM10	emisja PM10	różnica (2009 - 2020)
	rok bazowy 2009 [Mg/rok]	rok prognozy 2020 [Mg/rok]	[Mg/rok]
Gierałtowice	75,71	68,14	7,57
powiat mikołowski			
Łaziska Górne	43,26	32,42	10,81
Mikołów	127,43	82,83	44,60
Orzesze	126,25	119,94	6,31
Ornontowice	23,20	20,88	2,32
SUMA			85,75

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 GIOŚ⁵, a także dane EMEP dotyczące prognozowanych wielkości emisji pyłu w roku 2020 dla krajów UE i nienależących do Unii.

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

- dla pyłu PM10 – 17,5 µg/m³, w tym wyróżnić można:
 - wartość tła całkowitego: 14,6 µg/m³ (w tym tło regionalne 3,05 µg/m³),
 - wartość tła transgranicznego: 2,9 µg/m³.

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

Działania redukujące emisję powierzchniową

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

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

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

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 czystsze powietrze dla Europy”; „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”

niewielkiej ilości proponowanych instalacji alternatywnych źródeł ciepła (np. kolektorów słonecznych).

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

Poniżej, w tabeli zamieszczono porównanie średnich kosztów inwestycyjnych

Tabela 2- 36 Wskaźniki kosztowe redukcji emisji powierzchniowej(źródło: opracowanie własne)

lp.	działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	średnie jednostkowe koszty inwestycyjne
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	8500 [zł/inwestycję]
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	10 600 [zł/inwestycję]
3	termomodernizacja	150 [zł/m ²]
4	podłączenie do sieci ciepłej	12 000 [zł/inwestycję]
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	12 500 [zł/inwestycję]
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	9 500 [zł/inwestycję]
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	14 750 [zł/inwestycję]
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	7 500 [zł/inwestycję]
9	alternatywne (np. kolektory)	16 000 [zł/inwestycję]

10.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 – wyniki obliczeń

Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia dopuszczalnej wielkości stężenia pyłu PM10 w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu dopuszczalnego. Podkreślić należy też fakt, że określone na podstawie pomiarów tło stanowi blisko 24% wartości docelowej stężenia. Dodatkowo należy uwzględnić fakt iż proponowana redukcja emisji pozwala na wyeliminowanie przekroczeń pyłu PM10, jakie zostały zaobserwowane w wyniku modelowania. Należy w dalszym ciągu prowadzić działania zmierzające do ograniczania emisji ze spalania paliw stałych w tym konieczna jest szeroka edukacja i programy wsparcia w celu wyeliminowania jak największej ilości indywidualnych źródeł spalania paliw stałych na terenie powiatów strefy.

10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza

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

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

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

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego – odrzucone ze względów społecznych,

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

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

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

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

21. Program ochrony środowiska gminy Rudziniec
22. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska gminy Rudziniec z grudnia 2008 r.
23. Program ochrony środowiska dla gminy Sośnicowice, wrzesień 2004 r.
24. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska gminy Sośnicowice, grudzień 2008 r.
25. Program ochrony środowiska gminy Wielowieś wraz z planem gospodarki odpadami
26. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony środowiska gminy Wielowieś za okres od 1 stycznia 2004 do 31 grudnia 2006, czerwiec 2007 r.
27. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Wielowieś, marzec 2009 r.
28. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska gminy Wielowieś za okres od 1 stycznia 2004 do 31 grudnia 2009, czerwiec 2009 r.
29. Lokalny program rewitalizacji miasta Mikołów na lata 2007 - 2013, listopad 2007 r.
30. Lokalny program rewitalizacji miasta Orzesze na lata 2010 - 2015, luty 2010 r.

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

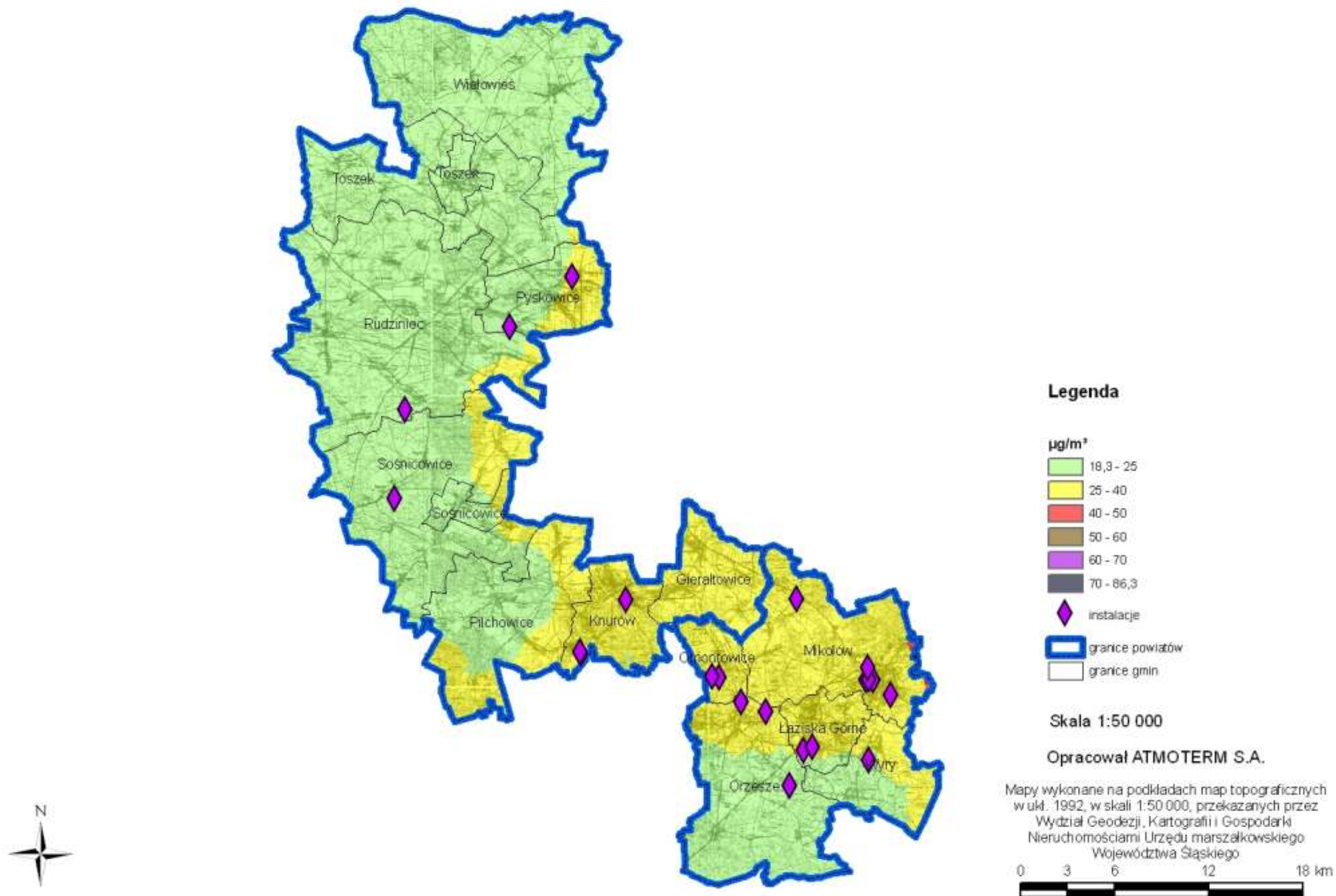
Tabela 2-37 Analiza powiatowych i gminnych Programów ochrony środowiska strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

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

Powiat	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		techniczny dróg, budowa ścieżek rowerowych lub wyodrębnienie ich z pasów drogowych).
POWIAT MIKOŁOWSKI	UCHWAŁA NR XV/094/2003 RADY POWIATU MIKOŁOWSKIEGO Z DNIA 18 GRUDNIA 2003 R. W SPRAWIE: PRZYJĘCIA POWIATOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU MIKOŁOWSKIEGO NA LATA 2004 – 2011 I PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU MIKOŁOWSKIEGO NA LATA 2004 – 2011	<ul style="list-style-type: none"> • Priorytety: <ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacja budynków; - likwidacja nieefektywnych źródeł ciepła; - wykorzystanie ekologicznych paliw w ciepłownictwie; - popularyzacja odnawialnych źródeł energii; - wykorzystanie ciepła procesów technologicznych; - zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa; - modernizacja tras komunikacyjnych. • Długoterminowa polityka ochrony środowiska na lata 2004-2011 <ul style="list-style-type: none"> - redukcja niskiej emisji; - edukacja ekologiczna; - tworzenie stref buforowych pomiędzy nowoprojektowanymi centrami przemysłu czy usług a terenami zabudowy mieszkaniowej; - troska o utrzymanie dróg w dobrym stanie technicznym.

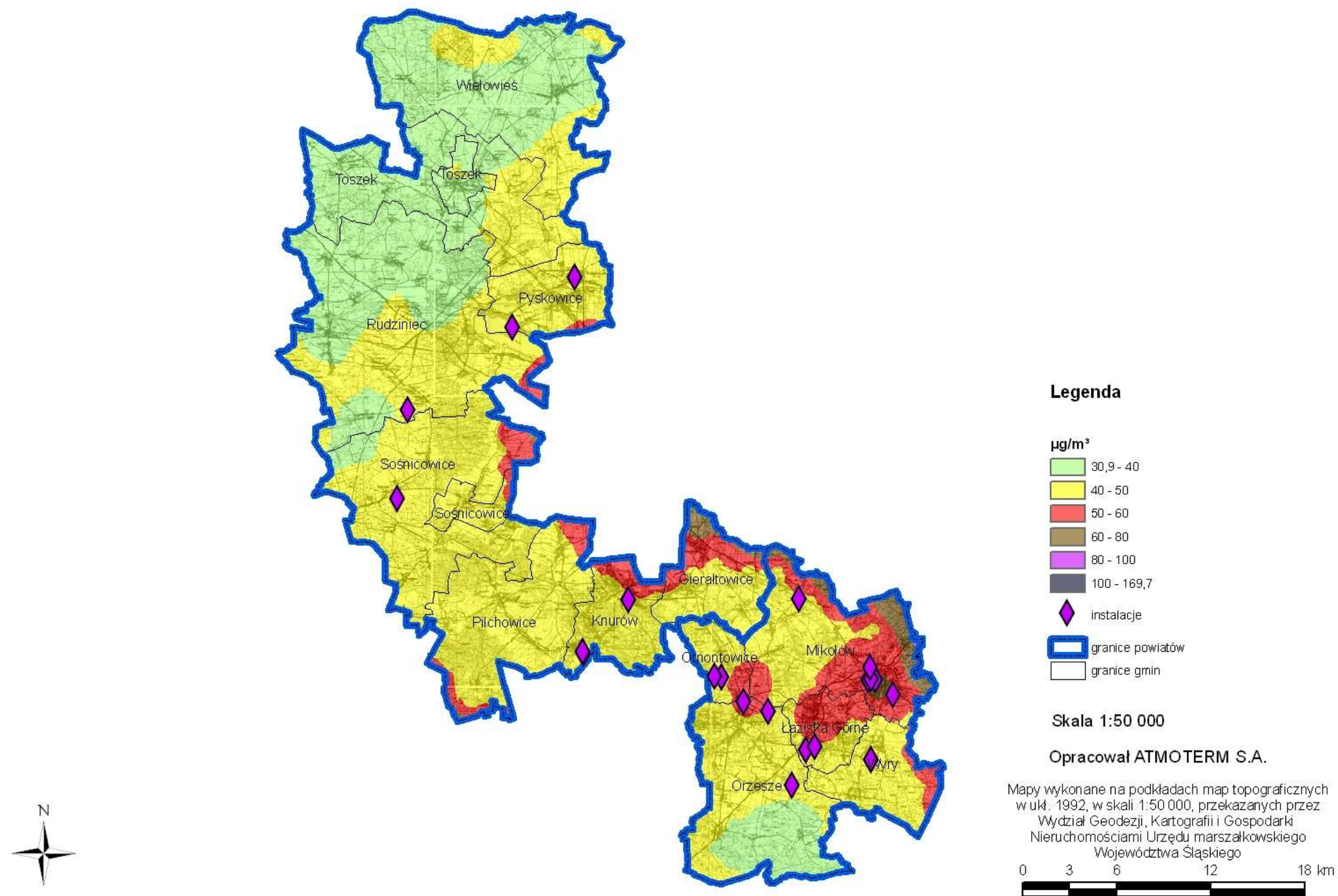
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

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



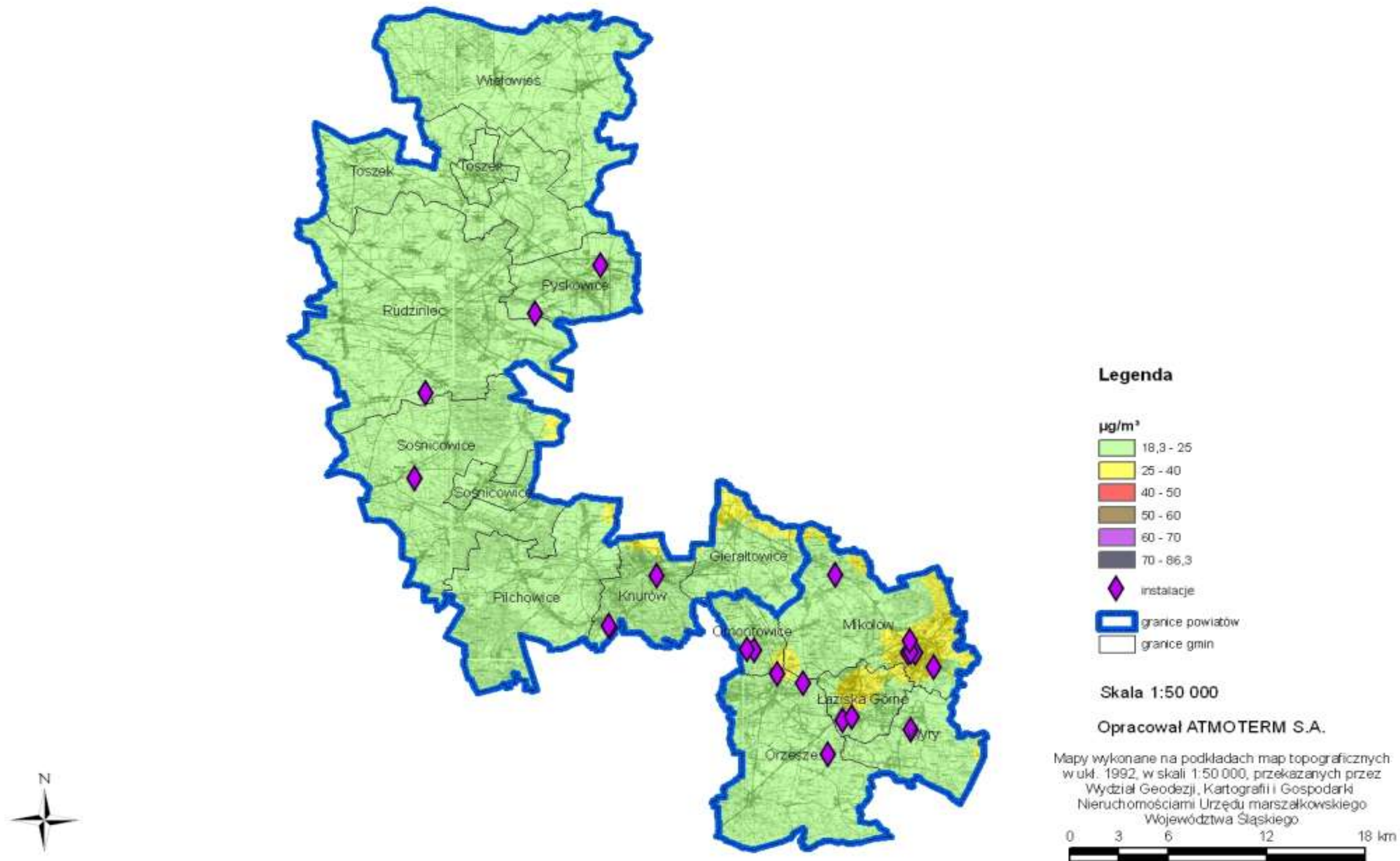
Rysunek 2-33 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonoego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009

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



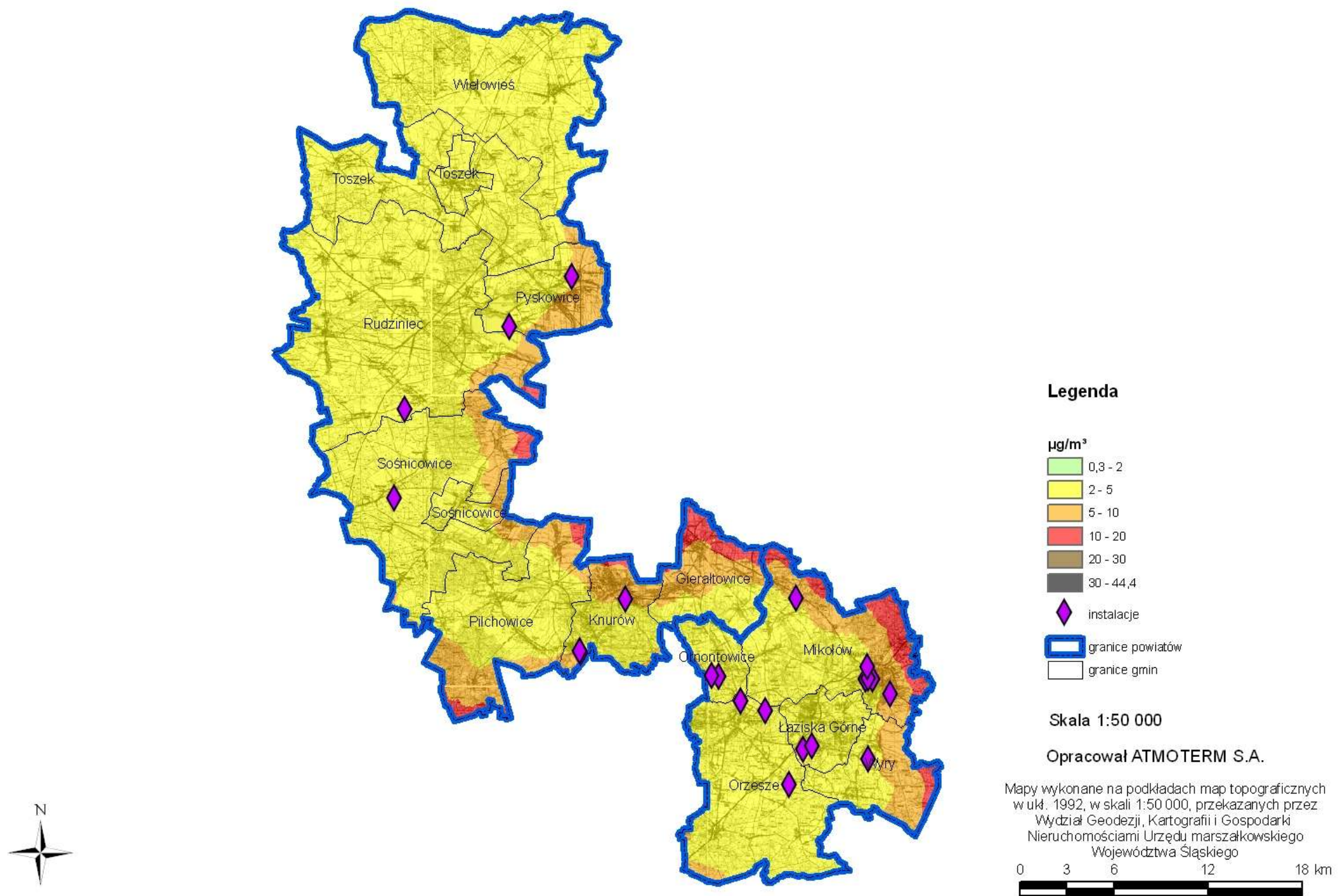
Rysunek 2- 34 Rozkład percentyla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko mikołowskiej w roku bazowym 2009

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

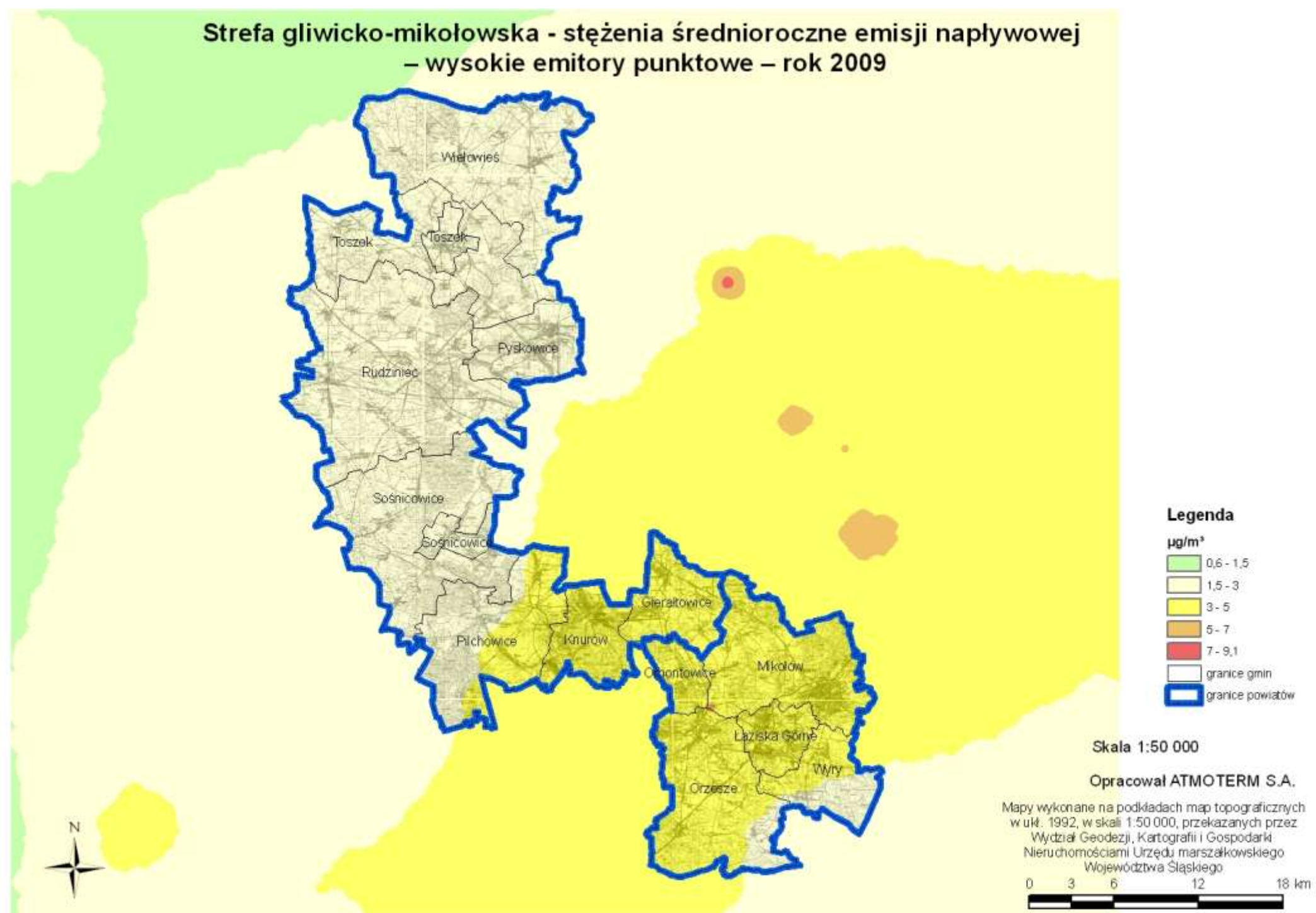


Rysunek 2-35 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020

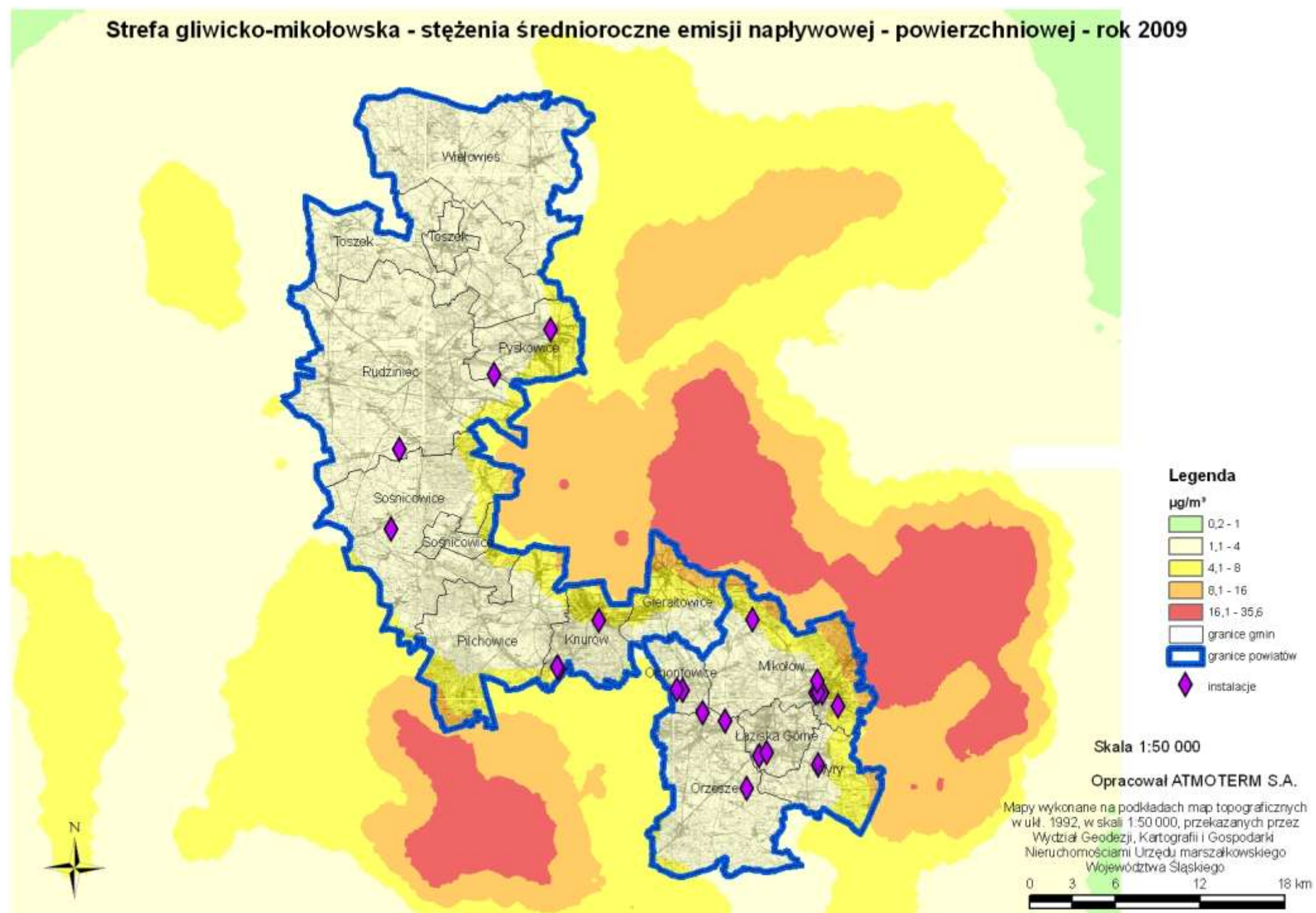
Strefa gliwicko-mikołowska - stężenia średnioroczne emisji napływowej



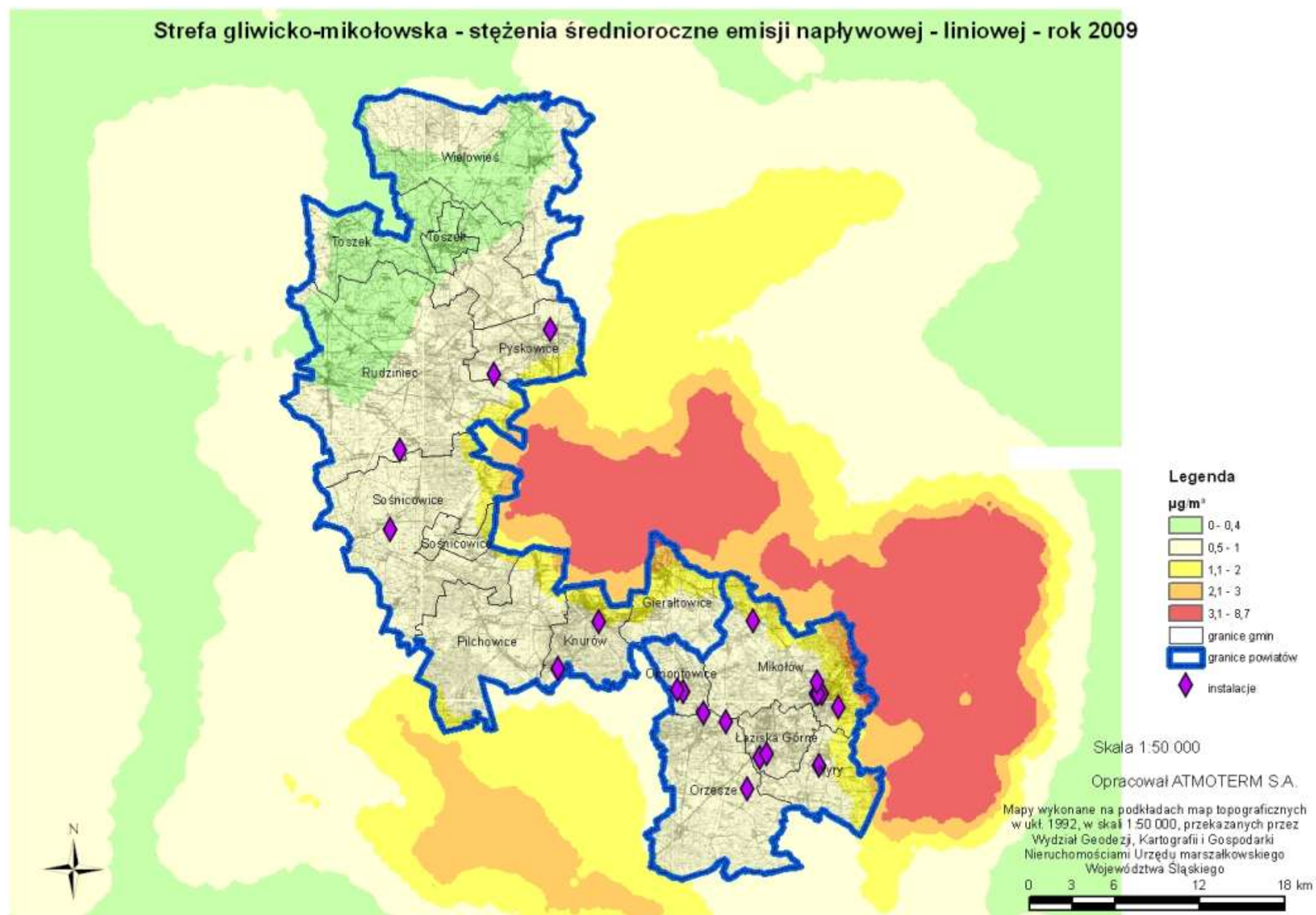
Rysunek 2-36 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 spoza strefy gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020



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



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



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

Załącznik

do uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia r.

**Program ochrony powietrza
dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-
lublinieckiej województwa śląskiego, w których
stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy
substancji w powietrzu**

Finansowano ze środków Wojewody Śląskiego



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Katowice 2011



Zarząd Województwa Śląskiego:

Adam Matusiewicz	Marszałek Województwa Śląskiego
Mariusz Kleszczewski	Wicemarszałek Województwa Śląskiego
Aleksandra Gajewska-Przydryga	Wicemarszałek Województwa Śląskiego
Aleksandra Banasiak	Członek Zarządu Województwa Śląskiego
Jerzy Gorzelik	Członek Zarządu Województwa Śląskiego

Nadzór merytoryczny:

Jerzy Ziara	Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
Wojciech Główkowski	Zastępca Dyrektora ds. Programowych Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
Piotr Sznajder	Zastępca Dyrektora ds. Pozwoleń Zintegrowanych Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
Barbara Sosnowska	Główny specjalista w Zespole ds. Zrównoważonego Rozwoju Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Anety Lochno

mgr Aleksandra Banaś
mgr inż. Jakub Beker
mgr Urszula Chmura
mgr Marta Nowosielska
mgr inż. Jerzy Kuczer
mgr Marek Kuczer
dr inż. Iwona Rackiewicz
dr inż. Artur Smolczyk
mgr Wojciech Wahlig
mgr inż. Magdalena Załupka
mgr inż. Anna Gallus
mgr inż. Joanna Wilczyńska
mgr inż. Janusz Pietrusiak
mgr inż. Marcin Bryzek



We współpracy z:

dr Zbigniew Bukowski – Kancelaria Jendrośka, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, Wrocław
dr Krystyna Kubica – Politechnika Śląska, Instytut Techniki Ciepłej
dr Krzysztof Klejnowski – Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska, PAN Zabrze
dr Andrzej Graczyk – Katedra Ekonomii Ekologicznej, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

opieka ze strony Dyrekcji – dr Wojciech Rogala

0. Zagadnienia ogólne

Spis treści

0. Zagadnienia ogólne	3
Spis tabel	7
Spis rysunków	9
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	11
CZEŚĆ I OPISOWA.....	15
1. CEL, METODA, PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES ZTOSOWANIA DOKUMENTU	15
Podstawy prawne.....	17
2. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE	19
2.1. Opiniowanie projektu dokumentu	19
2.2. Konsultacje społeczne	26
3. OPIS OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM I PRZYCZYNA JEGO STWORZENIA.	26
Przyczyna stworzenia Programu ochrony powietrza	26
3.1. Substancje objęte Programem i źródła ich pochodzenia.....	27
Substancje objęte Programem	27
Źródła zanieczyszczeń.....	28
3.2. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi	29
Pył zawieszony PM10	29
3.3. Przegląd badań wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi i zwierząt ..	30
4. Podstawowe założenia Programu ochrony powietrza uchwalonego w 2010 r.	32
5. RODZAJE INFORMACJI I DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH DO KONTROLI I DOKUMENTACJI REALIZACJI PROGRAMU	39
5.1. Monitorowanie realizacji Programu	40
6. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA.....	47
6.1. Kierunki działań systemowych na terenie województwa śląskiego.....	47
Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności	49
6.2. Źródła finansowania działań naprawczych	58
6.3. Przegląd działań prowadzonych w zakresie ochrony powietrza w województwie śląskim.....	66
Działania prowadzone w ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.....	66
Działania prowadzone w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego WSL za lata 2007 -2013.....	70
Działania prowadzone przez samorządy lokalne w ramach realizacji Programu ochrony powietrza	73
6.4. Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych	75
CZEŚĆ II OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI	79
7. OBOWIĄZKI RZĄDU RP, MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA, WIOŚ I INNYCH JEDNOSTEK	79
7.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych.....	84
CZEŚĆ III UZASADNIENIE	90
8. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	90
Przebieg warunków synoptycznych w 2009 r.	90
Statystyczna charakterystyka danych pomiarowych pyłu zawieszzonego PM10 w 2009 r.	92
.....	92
8.2. Ogólna analiza istniejącej sytuacji	94

Czynniki powodujące przekroczenia z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych .	94
8.3. Problematyka składu chemicznego pyłu w strefach objętych programami POP w świetle aktualnych badań	95
Skład chemiczny PM.....	96
Aerozol węglowy	97
Wielopierścieniowe Węglowodory Alifatyczne	98
Pierwiastki śladowe.....	98
Badania składu chemicznego pyłu w woj. śląskim	99
8.4. Opis modelu obliczeniowego	102
9. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	105
9.1. Czas potrzebny na realizację celów Programu.....	105
10. Analiza ekonomiczna działań inwestycyjnych wraz z analizą kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza.....	106
Pojęcie i kryteria efektywności	106
Obszary występowania oceny efektywności	107
Ocena efektów ekologicznych przedsięwzięć ze względu na efekty w sferze techniki i energii.....	109
10.1. Wskaźniki do oceny efektywności ekonomiczno-ekologicznej działań naprawczych określające korzyści obniżania emisji oraz pozwalające ustalić, jak należy lokować środki finansowe na określone działania.	110
10.2. Wskaźniki efektywności ekonomiczno ekologicznej działań naprawczych Programu w zakresie emisji powierzchniowej.....	111
Analiza dostawców energii cieplnej na terenie województwa śląskiego w kontekście opłacalności w porównaniu z innymi nośnikami ciepła.....	116
10.3. Analiza kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza w oparciu o dostępne badania o wpływie zanieczyszczeń powietrza na zdrowie, kosztach leczenia, oraz innych kosztach zaliczanych do kosztów zewnętrznych.....	117
Koszty zewnętrzne	117
Metoda ścieżki oddziaływań na korzyści beneficjentów usług środowiskowych	118
Metoda przenoszenia korzyści	119
Oszacowanie wartości pieniężnej powstających jednostkowych kosztów zewnętrznych - Szacunkowe wartości zewnętrznych kosztów zdrowotnych.....	120
Koszty zewnętrzne energii elektrycznej.....	121
Wyznaczone wskaźniki określające korzyści obniżania emisji	124
Wskaźniki bazujące na danych o wielkości ograniczonej emisji.....	125
Wskaźniki bazujące na danych o wielkości produkcji energii elektrycznej	125
Wskaźniki bazujące na danych o wielkości produkcji/zużycia energii cieplnej.....	126
11. Analiza ekonomiczna działań naprawczych podejmowanych w województwie śląskim w latach 2008 – 2010	126
11.1. Analiza działań podejmowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010.....	126
11.2. Analiza działań dofinansowanych w ramach regionalnego Programu Operacyjnego w latach 2008-2010	131
12. Prognoza rynku paliw i energii	134
13. ANALIZA ROZWIĄZAŃ I DZIAŁAŃ W ZAKRESIE STOSOWANIA PALIW STAŁYCH W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ	135
13.1. Uregulowania prawne stosowania urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi, kopalnymi i biomasą.....	135

13.2. Standardy oceny jakościowej urządzeń opalanych paliwem stałym stosowanych w sektorze komunalno-bytowym	136
13.3. Standardy oceny jakościowej urządzeń opalanych paliwem stałym stosowanych w sektorze komunalno-bytowym standardów emisji w wybranych w krajach UE	138
13.4. Dobrowolne zobowiązania w zakresie standardów emisji z instalacji spalania małej mocy - ekoznakowanie	145
13.5. Działania służb kominiarskich w zakresie monitorowania i kontroli indywidualnych źródeł spalania	150
14. Analiza działań w krajach Unii Europejskiej w kontekście poprawy jakości powietrza.	151
14.1. Strefy ograniczonej komunikacji w Niemczech.....	151
14.2. Analiza działań w zakresie egzekwowania wymogów ochrony powietrza na terenie Niemiec	153
14.3. Analiza działań w zakresie ochrony powietrza w Republice Czeskiej	157
15. Analiza prawna działań	159
15.1. Uregulowania prawne w zakresie wytwarzania energii	160
Indywidualne źródła spalania	160
Ciepłownictwo	164
Rynek paliw.....	166
Projektowane zmiany	167
15.2. Propozycje zmian prawnych w obowiązujących przepisach	170
I. Zmiany w prawie energetycznym	170
II. Zmiany w zakresie gospodarki paliwowej	173
III. Założenia do planu redukcji emisji przemysłowej	176
IV. Zmiany w zakresie nadawania obowiązków do wykonywania aktów prawa miejscowego przez Marszałka samorządowi powiatowym i gminnym	180
V. Zmiany w zakresie planów zagospodarowania przestrzennego	182
VI Zmiany w zakresie wprowadzenia stref ograniczonej emisji komunikacyjnej.....	191
VII Zmiana uprawnień straży gminnych do kontroli mieszkańców pod kątem sposobu korzystania urządzeń spalania paliw.	193
VIII. Możliwości prawne wprowadzenia uchwały zakazującej stosowanie paliw stałych	194
16. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	197
17. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW i PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH i PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU	197
18. PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH.....	203
18.1. Podstawa prawna.....	203
Stan obecny	203
Stan planowany	204
18.2. Stan jakości powietrza w województwie śląskim	205
18.3. Zestaw działań krótkoterminowych	209
18.4. Określenie trybu i sposobu ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń	211
18.5. Grupy ludności szczególnie wrażliwe i sposoby zachowania się tych grup w przypadku wystąpienia stanów alarmowych.....	214
18.6. Listę podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza:	214

Spis tabel

Tabela 0-1 Zestawienie uwag i wniosków uczestników spotkania ekspertów w Katowicach z dnia 20 maja 2011 roku.....	19
Tabela 0-2. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia,.....	27
Tabela 0-3. Wartości progowe dla substancji w powietrzu w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej.....	27
Tabela 0-4. Źródła emisji i emitory	28
Tabela 0-5 Klasyfikacja wg wartości współczynnika zachorowalności i umieralności na nowotwory płuc wśród kobiet i mężczyzn zamieszkałych w analizowanych miejscowościach i powiatach województwa śląskiego (źródło: jakość powietrza atmosferycznego a zapadalność na nowotwory płuc w wybranych miejscowościach i powiatach województwa śląskiego, Lucyna Kapkał, Brunon F. Zemła,, Agnieszka Kozłowska, Elżbieta Olewińska, Natalia Pawlas; Przegląd Epidemiologiczny 2009).....	32
Tabela 0- 6 Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie sprawozdania z Programu ochrony powietrza	41
Tabela 0-7 Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej (źródło: opracowanie własne)	42
Tabela 0-8 Sprawozdanie w zakresie nowych obiektów budowlanych (źródło: opracowanie własne).....	43
Tabela 0-9. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji liniowej (źródło: opracowanie własne).....	44
Tabela 0-10. Sprawozdanie w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym (źródło: opracowanie własne).....	44
Tabela 0-11. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji punktowej (źródło: opracowanie własne).....	45
Tabela 0-12. Harmonogram realizacji Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego.....	46
Tabela 0-13. Działania strategiczne i operacyjne (źródło: opracowanie własne)	51
Tabela 14 Zestawienie inwestycji dofinansowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: WFOŚiGW).....	66
Tabela 0-15 Zestawienie efektów ekologicznych inwestycji dofinansowanych w ramach WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: WFOŚiGW Katowice).....	67
Tabela 0-16 Zestawienie grup inwestycji przeprowadzonych w ramach RPO WSL w latach 2008-2010 (źródło: Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego)	70
<i>Tabela 0-17 Zestawienie efektów ekologicznych inwestycji dofinansowanych w ramach RPO WSL w latach 2008-2010 (źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego).....</i>	<i>71</i>
Tabela 0-18. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych na poziomie regionalnym (źródło: opracowanie własne).....	85
Tabela 0-19 Zestawienie parametrów meteorologicznych odnotowanych na stacjach pomiarowych IMGW i WIOŚ dla roku 2009 (źródło: dane WIOŚ w Katowicach, Roczny raport o stanie środowiska w województwie śląskim za rok 2009).....	91
Tabela 20. Podstawowe wskaźniki stężeń pyłu zawieszonego PM10 w stacjach monitoringu na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2010 (opracowanie własne na podstawie codziennych danych pomiarowych sieci monitoringu)	93
<i>Tabela 0-21 Pochodzenie cząstek aerozolu atmosferycznego (PM)</i>	<i>96</i>
Tabela 0-22. Pierwiastki i niektóre związki chemiczne występujące w cząstkach pyłu emitowanego z różnych źródeł emisji (Chow, 1995).....	97
Tabela 0-23 Stężenia średnie klas składników PM _{2,5} w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, μg/m ³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011).....	99
<i>Tabela 0-24 Stężenia miesięczne klas składników PM₁₀ w Katowicach w 2010 roku, μg/m³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011).....</i>	<i>100</i>
<i>Tabela 0-25 Stężenia średnie klas składników PM₁₀ w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, μg/m³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011).....</i>	<i>100</i>
Tabela 0-26. Porównanie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych z wynikami uzyskanymi na podstawie modelowania.....	104
Tabela 0-27. Porównanie wyników pomiarów i obliczeń modelowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r., dla stacji pomiarowej w Złotym Potoku (opracowanie własne)	104
Tabela 0-28. Porównanie wyników pomiarów i obliczeń modelowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r., dla stacji pomiarowej w Knurowie (opracowanie własne)	105

Tabela 0-29 Zestawienie parametrów kotłów i paliw oraz kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych dla indywidualnych gospodarstw domowych (źródło: opracowanie własne)	112
Tabela 0-30 Zestawienie efektów ekologicznych działań naprawczych polegających na wymianie źródła ciepła (źródło: opracowanie własne)	115
Tabela 0-31. Roczne koszty zewnętrzne środowiskowe poszczególnych źródeł energii dla kotła o mocy 24 kW w domu jednorodzinnym.....	117
Tabela 0-32 Oszacowana liczba osób w populacji 1 milionowej odczuwająca skutki zdrowotne w ciągu 3 dni występowania podwyższonego stężenia PM ₁₀	121
Tabela 0-33. Szacunkowe wartości jednostkowych zewnętrznych kosztów zdrowotnych.....	121
Tabela 0-34 Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej w Polsce w 2004 r. wg rodzaju obiektu i zanieczyszczeń (tylko obiekty zawodowe)	122
Tabela 0-35 Zagregowane koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w krajowych elektrowniach ciepłych w 2004 r.	122
Tabela 0-36 Koszty zewnętrzne elektrowni polskich na węgiel kamienny i brunatny wyrażone w eurocentach na 1 kWh wyprodukowanej energii.	123
Tabela 0-37 Zestawienie całkowitych kosztów zewnętrznych energetyki konwencjonalnej i alternatywnej według raportu EWEA	124
Tabela 0-38. Koszty zewnętrzne na jednostkę emisji w Polsce (zł/kg)	125
Tabela 0-39 Wskaźniki jednostkowych kosztów zewnętrznych przy wytwarzaniu energii elektrycznej dla poszczególnych technologii.....	125
Tabela 0-40 Wskaźniki jednostkowych kosztów zewnętrznych przy wytwarzaniu energii elektrycznej dla poszczególnych technologii.....	126
Tabela 0-41 Zestawienie kosztów i ilości inwestycji dofinansowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: dane WFOŚiGW).....	127
Tabela 0-42 Dofinansowanie zadań przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010	127
Tabela 0-43 Przeciętna roczna redukcja emisji pyłu PM10 na jednostkę nakładów w zadaniach współfinansowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (tys. zł/kg redukcji emisji rocznej pyłu PM10).....	128
Tabela 0-44. Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki nakładom ponoszonym przy udziale WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach)	129
<i>Tabela 0- 45 Efektywność nakładów ponoszonych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010(Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach).....</i>	<i>129</i>
Tabela 0-46 Efektywność wykorzystania środków poniesionych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 według kierunków wykorzystania nakładów.....	130
Tabela 0-47 Skuteczność wykorzystania środków poniesionych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 według kierunków wykorzystania nakładów.....	131
Tabela 0-48. Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013	132
Tabela 0-49 Efektywność dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013	132
Tabela 0-50. Efektywność dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013	133
Tabela 0-51 Skuteczność dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013 według kierunków wykorzystania nakładów.....	134
Tabela 0-52. Graniczne wartości emisji ze spalania paliw stałych wg normy PN-EN303-5	138
Tabela 0-53: Austriackie wymagania GWE dla urządzeń o mocy nominalnej < 50 kW, mg/MJ.....	139
Tabela 0-54: Austriackie wymagania GWE dla urządzeń opalanych koksem lub węglem o mocy nominalnej > 50 kW, mg/m ³ (6% O ₂)	139
Tabela 0-55: Austriackie wymagania GWE dla urządzeń opalanych koksem lub węglem o mocy nominalnej > 50 kW, mg/m ³ (10% O ₂)	139
Tabela 0-56 Duńskie wymagania dla kotłów o małej mocy	140

Tabela 0-57: Duńskie wymagania GWE dla kotłów c.o.....	140
Tabela 0-58. Niemieckie GWE dla urządzeń o mocy > 15 kW, opalanych surowych drewnem kawałkowym	141
Tabela 0-59. Niemieckie GWE dla urządzeń o mocy >15 kW, opalanych drewnem odpadowym (malowanym, powlekanym, laminowanym).....	141
Tabela 0-60. Niemieckie wymagania dla SCIs o mocy > 4kW, za wyjątkiem ogrzewaczy pomieszczeń.....	141
Tabela 0-61. Niemieckie wymagania dla ogrzewaczy pomieszczeń	142
Tabela 0-62. Szwajcarskie wymagania dla SCIs, zgodne z OAPC	143
Tabela 63: Szwedzkie wymagania GWE dla OGC dla kotłów o mocy nominalnej < 300 kW, mg/m ³ (10% O ₂).....	143
Tabela 0-64 Szwedzkie wymagania GWE dla CO dla instalacji małej mocy, %/ mg/m ³ (13% O ₂).....	144
Tabela 0-65 Wymagania stawiane instalacjom spalania małej mocy SCIs w Wielkiej Brytanii	144
Tabela 0-66: Podstawowe wymagania znaku Blue Angel dla pieców i kotłów peletowych	145
Tabela 0-67: GWE znaku Blue Angel dla pieców i kotłów peletowych.....	146
Tabela 0-68. GWE znaku DINplus dla urządzeń grzewczych małej mocy	146
Tabela 0-69: GWE znaku The Nordic Swan dla pieców i kotłów peletowych.....	146
Tabela 0-70: Wymagania znaku The Nordic Swan w zakresie minimum sprawności energetycznej dla zamkniętych kominków.....	147
Tabela 0-71: GWE znaku The Nordic Swan dla kotłów	147
Tabela 0-72: Wymagania znaku The Nordic Swan w zakresie minimum sprawności energetycznej dla kotłów.....	147
Tabela 0-73: Wymagania znaku ekologicznego EFA	148
Tabela 0-74. Wymagania "Umweltzeichen 37" dla urządzeń automatycznie zasilanych paliwem	148
Tabela 0-75: Wymagania "Umweltzeichen 37" dla urządzeń automatycznie zasilanych paliwem	148
Tabela 0-76. Wymagania systemu "Holzenergie" dla urządzeń o mocy < 300 kW	149
Tabela 0-77 Kryteria minimum sprawności energetycznej oraz GWE kryteriów na „Znak bezpieczeństwa ekologicznego” (Zielone Jabłuszko)	149
Tabela 0-78 Grupy pojazdów do oznakowania przy strefach ekologicznych	152
Tabela 0-79 Normy emisyjne urządzeń spalania o małej mocy zawarte w załączniku nr 4 do rozporządzenia dotyczącego małych i średnich instalacji	155
Tabela 0-80 Zestawienie normy oceny jakościowej urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi o mocy do 300kW _{Th} (źródło: Analiza norm oceny jakości urządzeń grzewczych małej mocy oraz wymagań odnośnie standardów emisji dla małych źródeł spalania; dr inż Krystyna Kubica 2011).....	162
Tabela 0-81. Zestawienie sytuacji występowania poziomów alarmowych substancji w powietrzu	205
Tabela 0-82 Zestawienie udziałów źródeł emisji w stężeniach pyłu PM10 występujących w strefach województwa śląskiego według danych z POP uchwalonego w 2010 r.	206
Tabela 0-83 Sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku występowania przekroczeń.....	215

Spis rysunków

Rysunek 0-1 Procentowy udział poszczególnych krajów spowodowany ich emisją pyłu PM _{2,5} w przedwczesnych zgonach populacji w Polsce. Sumaryczny wskaźnik przedwczesnych zgonów określono szacunkowo na 5000 (źródło: Impact of airborne particulate matter on human health : an assesment framework to estimate exposure and advrse health effects in Poland , 2010).....	30
Rysunek 0-2 Zobrazowanie głównych poziomów działań i odpowiedzialności (źródło: opracowanie własne)	33
Rysunek 0-3 Schemat rozwiązań systemowych w zakresie ograniczenia „niskiej emisji” (źródło: opracowanie własne) ...	36
Rysunek 0-4 Zestawienie efektów ekologicznych redukcji emisji PM10 i SO ₂ w wyniku inwestycji w latach 2008-2010 (źródło: WFOŚiGW w Katowicach.....	68

Rysunek 0-5 Wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego redukcji pyłu PM ₁₀ dla działań inwestycyjnych dofinansowanych przez WFOŚiGW w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach)	69
Rysunek 0-6 Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki nakładom ponoszonym przy udziale WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne)	69
Rysunek 0-7 Zestawienie nadwyżek kosztów zewnętrznych odpowiadających ograniczeniu emisji nad nakładami ponoszonymi przy udziale WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 dla grup inwestycji (źródło: obliczenia własne) ..	70
Rysunek 0-8 Wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego redukcji pyłu PM ₁₀ dla działań inwestycyjnych dofinansowanych w ramach RPO WSL działanie 5.3. w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego).....	71
Rysunek 0-9 Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki nakładom ponoszonym przy udziale RPO WSL w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne)	72
Rysunek 0-10 Zestawienie nadwyżek kosztów zewnętrznych odpowiadających ograniczeniu emisji nad nakładami ponoszonymi przy udziale RPO WSL działanie 5.3. w latach 2008-2010 dla grup inwestycji (źródło: obliczenia własne) ..	72
Rysunek 0-11 Inwestycje związane z ograniczaniem niskiej emisji w ramach realizacji POP na podstawie sprawozdań samorządów lokalnych	73
Rysunek 0-12 Sumaryczne koszty poniesione w ramach realizacji POP	74
Rysunek 0-13 Efekt ekologiczny działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej na terenie stref województwa śląskiego	74
Rysunek 0-14 Działania w zakresie redukcji emisji liniowej na terenie województwa śląskiego	75
Rysunek 0-15 Różne wiatrów dla stacji w Żółtym Potoku i w Częstochowie (na podstawie wyników pomiarów WIOŚ Katowice)	90
Rysunek 0-16 Okresy występowania niekorzystnych warunków meteorologicznych zanotowane na stacjach automatycznych monitoringu powietrza w od 1.10.2009 r. do 30.12.2009 r. (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2009 r. – WIOŚ Katowice).....	92
Rysunek 0-17 Udział procentowy klas składników pyłu w masie PM ₁₀ w Katowicach w miesiącach sezonu letniego 2010 roku (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)	101
Rysunek 0-18 Udział procentowy klas składników pyłu w masie PM ₁₀ w Katowicach w miesiącach sezonu zimowego 2010 roku (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)	101
Rysunek 0-19 Średnie koszty inwestycyjne dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją „emisji niskiej” (źródło: obliczenia własne)	113
Rysunek 0-20 Zestawienie rocznych kosztów eksploatacyjnych dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją „emisji niskiej” (źródło: obliczenia własne)	114
Rysunek 0-21 Średni koszt uzyskania energii cieplnej (źródło: obliczenia własne)	115
Rysunek 0-22 Dynamiczny koszt jednostkowy działań naprawczych w Programie (źródło: opracowanie własne)	116
Rysunek 0-23 Schemat postępowania typu „ścieżka oddziaływań” w badaniach niemieckich (Źródło: Ökonomische Bewertung von Umweltschäden, Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten, Umwelbundesamt, Berlin 2007, s. 49.)	119
Rysunek 0-24 Schemat postępowania typu „ścieżka oddziaływań” w badaniach programów ExternE i EcoSense. Źródło: External Costs, Research results on socio-environmental damages due to electricity and transport, European Commission, Bruksela 2003	119
Rysunek 0-25 Koszty zewnętrzne dla średniej lokalizacji w Polsce przy zastosowaniu różnych technologii wytwarzania energii elektrycznej w Polsce przy zastosowaniu różnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i kontroli emisji zanieczyszczeń	123
Rysunek 0-26 Prognoza cen ciepła sieciowego i gazowego według Polityki energetycznej Polski do roku 2030. [źródło: Projekt: Ucieplnienie osiedla Zabinięć]	135
Rysunek 0-27 Oznaczenie strefy ekologicznej w niemieckim kodeksie drogowym	152
Rysunek 0-28 Mapa Niemiec z obszarami zurbanizowanymi, w których wprowadzono strefy ekologiczne	154
Rysunek 0-29 Cele rozwojowe i kierunki interwencji wyznaczone w projekcie Strategii Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko	168
Rysunek 0-30 Schemat planu działań krótkoterminowych	204

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE)
- **CORINAIR** - CORE INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy
- **emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin
- **emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **Kataster Emisji** – baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został opracowany **Program ochrony powietrza** (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref

- **kotły ekologiczne** – nowoczesne kotły na paliwo stałe w postaci brykietów, pelet czy biomasy
- **kotły retortowe** – nowoczesne kotły przeznaczone do spalania paliwa stałego wyposażone w palnik retortowy z podajnikiem. Paliwo spala się w małym palniku z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania. Zasilanie niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund, sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu zalet nowoczesnej techniki spalania. Konwencjonalne palniki retortowe wymagają węgla o uziarnieniu 8-25 mm – asortyment groszek
- **kotły węglowe niskoemisyjne** – urządzenia nowej generacji, nowoczesne kotły na paliwo stałe, wyposażone w ruszt stały, realizujące technikę dolnego i górnego spalania w części złoża, często wyposażone w efektywne systemy dystrybucji powietrza pierwotnego i wtórnego, często z regulacją pracy wentylatora za pomocą elektronicznych sterowników, które powodują lepsze dopalanie lotnych produktów rozkładu paliwa stałego. Osiągają sprawność energetyczną rzędu 80-90%
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol μg , równa 0,000001 g
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240, z późn. zm.)
- **„niska emisja”** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej
- **OBiKŚ** - Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska
- **Percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM10** – percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) w roku częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- **PM10** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do $10 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do $2,5 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza**
- **poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 μm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
 - docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
 - wymiana okien i drzwi,
 - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych
- **źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy
- **źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi
- **źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród

nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu.

CZĘŚĆ I OPISOWA

1. CEL, METODA, PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES ZTOSOWANIA DOKUMENTU

Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego w których stwierdzono ponadnormatywne stężenia substancji w powietrzu jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie wszystkich stref województwa

Uchwałą Nr III/52/15/2010 z dnia 16 czerwca 2010 r. został przez Sejmik Województwa przyjęty **Program ochrony powietrza (POP)** dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, obejmując strefy w podanym niżej w zakresie:

pyłu zawieszonego PM10:	benzo(a)pirenu:
Aglomerację Górnosląską, strefę tarnogórsko-będzińską, Aglomerację Rybnicko-Jastrzębską, strefę raciborsko-wodzisławską, miasto Bielsko – Biała miasto Częstochowa strefę bielsko - żywiecką	Aglomerację Górnosląską Aglomerację Rybnicko-Jastrzębską Strefę tarnogórsko - będzińską Strefę raciborsko-wodzisławską strefę bieruńsko-pszczyńską, strefą gliwicko-mikołowską miasto Bielsko-Biała, strefę bielsko-żywiecką, miasto Częstochowę, strefę częstochowsko-lubliniecką

W wyniku przeprowadzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach ósmej oceny jakości powietrza w województwa śląskim za 2009 r. wyznaczone zostały dodatkowo dwie strefy do opracowania Programu ochrony powietrza w zakresie ponadnormatywnych stężeń pyłu zawieszonego PM10: gliwicko-mikołowska i częstochowsko-lubliniecka.

Niniejszy Program ochrony powietrza stanowi uzupełnienie zarówno w zakresie działań naprawczych dla stref gliwicko mikołowskiej i częstochowsko lublinieckiej odnośnie redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM10, ale również uzupełnienie zagadnień dotyczących działań naprawczych skierowanych na wszystkie strefy województwa śląskiego.

Analiza realizacji działań naprawczych po roku od uchwalenia Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego wskazała na konieczność wprowadzenia zmian w zakresie proponowanych działań naprawczych i podjęcie działań zapobiegawczych i korygujących, które uczynią realizację Programu w większym stopniu realną i efektywną w zaplanowanym okresie czasu.

Zważywszy na fakt, iż Program ochrony powietrza jest jednym z kluczowych elementów polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych, a także kierunków działań w skali całego kraju. Związane jest to zarówno z procesem implementacji wielu przepisów Unii Europejskiej jak i ciągłych dokonywanych zmian w zakresie gospodarki, finansów i energetyki.

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) (dalej: ustawa POŚ) przygotowanie i zrealizowanie **Programu ochrony powietrza** wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 47, poz. 281).

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy stanowi, iż plany ochrony powietrza (w ustawie POŚ zwane programami), w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin osiągnięcia minął, mają określać odpowiednie działania tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane był jak najkrótszy. Dotyczy to m.in. pyłu zawieszonego PM10, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 1 stycznia 2005 r. Okresem osiągnięcia wyznaczonych wartości normatywnych w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w niniejszym Programie jest rok 2020.

Niniejszy **Program ochrony powietrza**, ze względu na cel, jakim jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu na obszarach stref, gdzie stwierdzono przekroczenia norm, zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza, składa się z trzech zasadniczych części tj. opisowej, określającej zadania i ograniczenia oraz uzasadniającej, dla każdej z ww. stref. Poniżej przedstawiono szczegółowo zakres części dokumentacji:

1. **Część opisowa**, zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem, jakich substancji dotyczy oraz krótką analizą wyników pomiarów dla obszarów objętych Programem. Najważniejszym elementem jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza. Działania naprawcze określa harmonogram rzeczowo-finansowy ze wskazaniem organów, do których kierowane są zadania, kosztów oraz źródeł finansowania.
2. **Część określająca zadania i ograniczenia** w zakresie realizacji **Programu ochrony powietrza**, zawiera wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest opis metod monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń.
3. **Część uzasadniająca** określa wybrany sposób realizacji **Programu ochrony powietrza**. W skład tej części wchodzi dowody występowania zaistniałego problemu poparte wynikami modelowania rozkładu stężeń na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia oraz niezbędne działania naprawcze w celu poprawy jakości powietrza. Dodatkowo podana jest szczegółowa charakterystyka stref z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu. Załącznikami tej części są mapy ilustrujące rozkłady stężeń substancji z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych.

Dodatkowym elementem niniejszego Programu jest część określona jako Zagadnienia ogólne w której znajdują się :

- Elementy opisu całego województwa ze wskazaniem istniejącej sytuacji w zakresie jakości powietrza
- Propozycje działań systemowych dla całego województwa skierowane na osiągnięcie wymaganych przepisami norm jakości powietrza,
- Propozycje zmian prawnych ujęte w analizie prawnej określającej sposób niwelacji luk i barier wskazanych w uchwalonym w 2010 r. Programie, a także analizę innych zmian prawnych wspomagających proces realizacji działań naprawczych na terenie całego województwa.
- Analiza efektywności ekologiczno ekonomicznej działań prowadzonych w 2010 r. w celu wskazania kierunków najefektywniejszej alokacji środków finansowych.
- Działania skierowane na wrażliwe grupy ludności,
- Plan działań krótkoterminowych dla stref województwa śląskiego.

Dodatkowym elementem Programu jest analiza działań naprawczych wdrożonych w krajach Unii Europejskiej w zakresie poprawy jakości powietrza.

Zgodnie z przyjętą metodyką i założeniami, realizacja opracowania **Programu ochrony powietrza** podzielona została na etapy, dzięki którym możliwe było prawidłowe zdiagnozowanie problemu oraz zaproponowanie działań naprawczych:

I etap – Inwentaryzacja

Etap obejmował zebranie danych niezbędnych do opracowania Programu. Sporządzono bazę już istniejących materiałów i opracowań, a następnie w oparciu o zgromadzoną bazę zdiagnozowano występujący w danej strefie problem.

II etap – Zbudowanie modelu emisyjnego strefy

W oparciu o zebrane podczas inwentaryzacji dane i materiały opracowano przestrzenny model emisyjny dla każdej z analizowanych stref, uwzględniający wielkość emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej. Do budowy modelu emisyjnego wykorzystano narzędzie informatyczne – Wojewódzki Kataster Emisji, do którego wprowadzono dane pozwalające obliczyć wielkość emisji powierzchniowej, liniowej oraz punktowej. Wykorzystano możliwość integracji bazy danych z wojewódzką bazą danych o opłatach za korzystanie ze środowiska. Generując odpowiednie raporty z bazy określono udziały poszczególnych źródeł emisji w całkowitym ładunku poszczególnych substancji dla każdej ze stref. Tak przygotowana baza emisji stanowiła podstawę budowy modelu emisyjnego każdej strefy. Uwzględniono również wielkości emisji napływowych z terenu innych województw, sąsiadujących stref z terenu województwa śląskiego, oraz z zagranicy w celu ustalenia ich wpływu na wielkości stężeń substancji w strefach.

III etap – Zbudowanie modelu imisyjnego strefy

Następnie sporządzono model imisyjny przy wykorzystaniu modeli matematycznych. Wykonano kalibrację modelu w oparciu o sporządzone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów uzyskane na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w każdej ze stref. Przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej obejmującej osobno obszar każdej ze stref oraz określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w imisji poszczególnych substancji. Wynikiem modelowania są mapy każdej z substancji obrazujące dokładnie obszary występowania przekroczeń wartości normatywnych tym samym wskazane zostały obszary, które powinny zostać objęte działaniami naprawczymi.

IV etap – Analiza możliwych do zastosowania działań, wybór kryteriów oceny ich efektywności

Analiza możliwych do zastosowania działań naprawczych poprzedzona została określeniem koniecznego do uzyskania efektu ekologicznego oraz rzeczywistej sytuacji w danej strefie, a dokładnie w obszarze występowania przekroczeń (zawężenie do obszaru miasta, gminy lub powiatu). Sporządzono listę możliwych do zastosowania działań, a następnie dokonano wyboru kryteriów oceny ich efektywności.

V etap – Propozycje działań naprawczych

Wykonana analiza ilościowa i jakościowa działań, w oparciu o zdefiniowane wcześniej kryteria, pozwoliła na zaproponowanie działań naprawczych, zmierzających do ograniczenia wielkości stężeń poszczególnych substancji na wyznaczonym obszarze. Sporządzono zgodny z obowiązującymi przepisami harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji wszystkich działań, oszacowano środki finansowe niezbędne do realizacji Programu oraz wskazano potencjalne źródła finansowania.

Dokument nie stanowi dokumentacji projektu realizacyjnego działań naprawczych, lecz wskazuje jedynie kierunki tych działań. Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych działań konieczne jest przygotowanie dokumentacji przedsięwzięcia, określającej strukturę podziału prac, szczegółowe zadania i odpowiedzialności, terminy realizacji działań naprawczych, analizy możliwości realizacyjnych. Konieczne jest również zapewnienie źródeł finansowania.

Podstawy prawne

Ustawy

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)

Ustawa 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)

Konwencje, polityki i programy

Konwencja genewska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczeniu powietrza na dalekie odległości
Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto
VI Program działań środowiskowych i inne programy Unii Europejskiej
Polityka klimatyczna Polski (konwencja klimatyczna)
Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich

Dyrektywy i decyzje Unii Europejskiej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola (IED));

Dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza (obowiązująca do 10.06.2010 r.)

Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu i Decyzja Komisji (2001/744/WE) z 17 października 2001 r. zmieniająca załącznik V do tej dyrektywy (obowiązująca do 10.06.2010 r.)

Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza

Dyrektywa Rady 70/220/EWG dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych

Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG

Dyrektywa 98/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do środków mających zapobiegać zanieczyszczeniu powietrza przez emisje z pojazdów silnikowych i zmieniająca dyrektywę Rady 70/220/EWG

Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu

Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 38, poz. 221)

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. Nr 52, poz. 310)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 216, poz. 1377)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31)

Inne dokumenty

Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003

Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003

Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008

Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003

Wytoczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe p.t. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996)

Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ w Katowicach, 2010 r.

2. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

2.1. Opiniowanie projektu dokumentu

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska (art. 91 ust. 1 i 5) Marszałek Województwa Śląskiego ma obowiązek przedstawienia do zaopiniowania właściwym starostom powiatów projektu uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w danych strefach województwa.

Starostowie są zobowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu Programu, dlatego bardzo istotnym elementem jest podjęcie współpracy ze wszystkimi organami administracji samorządowej, różnych szczebli, na etapie opracowywania Programu.

Dodatkowo w proces przygotowania i realizacji POP włączone zostały również inne grupy instytucji różnych szczebli. Obok organów administracji i służb ochrony środowiska w opracowanie programu zaangażowane zostały grupy eksperckie z zakresu ochrony i inżynierii środowiska z obszaru województwa śląskiego, które wniosły wiele istotnych elementów do opracowywania Programu wzbogacając go o lokalne aspekty i rozwiązania.

W ramach wstępnych uzgodnień, na etapie opracowywania Programu odbyło się spotkanie z ekspertami z zakresu ochrony i inżynierii środowiska, mające na celu przedstawienie problemów jakości powietrza i znalezienie optymalnych rozwiązań (sposobów), które pozwoliłyby ograniczyć niekorzystne zjawiska mające negatywny wpływ na jakość powietrza w województwie śląskim.

Główne tematy podejmowane na spotkaniach to:

- działań w ramach planu działań krótkoterminowych.

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

Tabela 0-1 Zestawienie uwag i wniosków uczestników spotkania ekspertów w Katowicach z dnia 20 maja 2011 roku.

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
Spotkanie autorytetów 20.05.2011 Katowice	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none">• czy produkcja rozbudowanych dokumentów POP coś zmieni i pozwoli, aby przeciętny obywatel „przebił się” przez tą tematykę ze zrozumieniem. Należy zastanowić się nad podziałem dokumentu na część dla ekspertów oraz na część	Poprzedni Program ochrony powietrza zawierał podsumowanie w postaci syntezy działań naprawczych oraz diagnozy problemu jakości powietrza. Być może ten sam schemat zostanie zastosowany w obecnej wersji

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
		dla społeczeństwa, aby szeroki zakres treści w dokumencie był również zrozumiały dla mieszkańców regionu.	
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> • Trzeba więc lepiej napisać POP, wyraźniej zaakcentować zalecenia dla poszczególnych grup odbiorców treści programu i wskazać w dokumencie, do kogo dana informacja jest adresowana; • Zwiększyć nacisk na rozwój komunikacji publicznej w regionie 	w Programie zostaną ujęte systemowe działania zwiększenia udziału komunikacji zbiorowej w regionie
	Andrzej Szczygieł - WIOŚ	<ul style="list-style-type: none"> • poproszono o wyjaśnienie czy pył PM10 jest przyczyną spadku długości życia – w oparciu o jakie dane Wykonawca przyjął takie stwierdzenie. Wyjaśniono zakres dopracowywanej Ekoprognozy - mapki stężeń, która jest przygotowywana razem z IMiGW i jest prezentowana w TVP Katowice każdego dnia około godziny 19.00, co umożliwia mieszkańcom województwa na zapoznanie się z prognozowanym na dzień następny stanem jakości powietrza 	W opracowaniu wskazany zostanie wpływ stanu jakości powietrza na jakość zdrowia mieszkańców. W ramach Planu działań krótkoterminowych uwzględniony zostanie system powiadamiania mieszkańców regionu o stanie jakości powietrza w województwie - ekoprogniza.
	Jan Skowronek - IETU	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentowane działania (ograniczenie użycia paliw stałych, przeniesienie ruchu, ograniczenie prędkości, ręczne sterowanie ruchem) powinny być zapisane jako inteligentne systemy sterowania ruchem na obszarze miast i aglomeracji – ich kontekst jest szerszy; dzisiejsze samochody są tak projektowane, aby obniżać emisje spalin przy niskiej prędkości, w miastach już są wprowadzone ograniczenia prędkości, a dalsze działania w tym kierunku tylko spowolnią ruch co doprowadzi do nieprawidłowego spalania paliwa w samochodach. 	Działania związane z emisją komunikacyjną zostaną przeanalizowane pod kątem wprowadzania inteligentnych systemów sterowania ruchem, a także innych rozwiązań stosowanych w innych krajach, a wpływających na jakość powietrza
	Dr Krzysztof Klejnowski - IPiŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> • Cześć prezentowanych rozwiązań dot. PDK nie pasuje do śląskiej rzeczywistości – pochodzą z zupełnie innych stref klimatycznych. Szczególnie nieprzystające są działania dotyczące sterowania ruchem (na Śląsku są zamknięte centra miast dla ruchu). Pewne działania, które możliwe byłyby do realizacji w dużych aglomeracjach takich jak Warszawa na Śląsku mogą okazać się nierealne do przeprowadzenia. 	Uwaga zostanie uwzględniona przy tworzeniu Planu działań krótkoterminowych a działania dobierane pod względem uwarunkowań lokalnych regionu śląska

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> • Powinniśmy się skupić na tym jakie jest źródło/źródła występowania zanieczyszczeń powietrza (dr Klejnowski uważa, że 80% zanieczyszczeń powodują źródła lokalne) i na podstawie tych analiz podejmować konkretne działania/zastanowić się czy PDK w ogóle przyniesie efekt. Apele do społeczeństwa o ograniczenie spalania paliw stałych w okresie zimowym nie przyniosą żadnego rezultatu 	Uwaga zostanie uwzględniona w POP w zakresie analizy udziałów rodzajów źródeł w stężeniach na danym obszarze PDK będzie obejmował różne działania związane z możliwością wpływania na wielkość emisji w danym okresie
	Jan Skowronek - IETU	<ul style="list-style-type: none"> • Zaprezentowane przykłady zmian prawnych są ogólnikami, brakuje konkretno np. „w prawie takim i takim zmienić to i to”. Zaprezentowane rozwiązania z zagranicy należałoby tak analizować aby przystawały do naszej rzeczywistości 	Zaprezentowane przykłady są założeniami do POP do którego opracowania dopiero przystępujemy (od Państwa oczekujemy propozycji jakie jeszcze aspekty prawne powinny być poddane analizie). Przewidywana w POP analiza prawna będzie uwzględniała propozycje zmian w konkretnych przepisach prawa w odniesieniu do każdego zagadnienia, które zostanie zgłoszone. Działania unijne zostaną przeanalizowane pod kątem możliwości implementacji tych rozwiązań w regionie.
	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> • Ważne jest stworzenie mechanizmu śledzącego przyczyny występowania okresowych spadków jakości powietrza (epizodów wysokich stężeń) na terenie woj. Śląskiego 	Uwaga zostanie przeanalizowana w POP
	Wojciech Głódkowski - Dyrektor Urząd Marszałkowski	<ul style="list-style-type: none"> • Urząd myśli o stworzeniu systemu monitoringu epizodów wysokich stężeń 	Wprowadzenie systemu monitorowania zostanie wspomniane w Programie jako działanie realizowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> • Podkreślono, że czasem zamiast inteligentnych systemów warto po prostu informować się nawzajem (np. przy remoncie drogi wszystkie ważniejsze instytucje powinny być poinformowane, aby nie było nieporozumień); 	Uwaga zostaje uwzględniona w Programie
	dr Krystyna Kubica	<ul style="list-style-type: none"> • Wiele inicjatyw na Śląsku było dobrowolnych i ta dobrowolność je pogrążyła – brakowało zmian w prawie; ważne jest wyjście w kierunku MŚ, WIOŚ celem zmiany prawa oraz edukacja „przez kieszeń”. Ważne jest aby pokazać w oparciu o aktualne i zmieniające się prawo luki. Istotna jest przede wszystkim eliminacja niskiej emisji, brakuje narzędzi kontroli (opisano sytuację, w której mieszkańcy otrzymują dotację na ekologiczne źródła ciepła, a korzystają ze starych źródeł paląc w nich czymkolwiek). Należy skupić się nie tylko na węglu kamiennym ale także na innych paliwach, gdyż często źle spalana biomasa daje czasem większą emisję; 	Zmiany prawne zostaną uwzględnione w analizie prawnej Uwaga zostanie uwzględniona w POP - analiza wykorzystania paliw, jakie paliwa są wykorzystywane, ich emisyjność, sposób spalania

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> POP jest prawem miejscowym, często jego zapisów nie da się egzekwować. Urząd uważa, że gdyby pewne zapisy dot. jakości powietrza były zawarte w planach miejscowych sytuacja poprawiłaby się. 	W analizie prawnej uwzględnione zostanie wpływanie na mieszkańców poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, jako jedno z działań wspomagających zmiany w systemach ogrzewania.
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> Niektóre projektowane regulacje prawne mogą nam zaszkodzić, źródła ciepła od 20 MW w górę będą obciążone kosztami zakupu emisji CO₂, będzie to ze szkodą dla zaopatrzenia sieciowego. W poprzednim POP wprowadzono bardzo ogólny i enigmatyczny zapis: ograniczyć użycie najgorszej jakości węgla (muły, przerosty, floty) w sektorze komunalnym. Sektor górniczy sprzeciwił się takiemu zapisowi, ponieważ górnictwo nie będzie miało rynku zbytu na taki rodzaj węgla. Problemem jest spalanie wszystkiego w byle jaki sposób. są spółki, które chcą spalać ten najgorszy sort węgla i myślą o budowie instalacji dedykowanych takiemu rodzajowi paliwa. W efekcie zabierze się z rynku najgorszy sort węgla i tym sposobem nie trafi on do „komunalki”. Dyrektor ma nadzieję, że zmiany w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości w gminach wyeliminują spalanie odpadów w przydomowych piecach 	Uwaga zostanie uwzględniona w Programie w kontekście wdrażania uchwalonego Programu
	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> Problemem jest zła jakość spalania w kotłach plus emisja komunikacyjna. Należy wyprowadzić węgiel z miast (chodzi o spalanie w celach grzewczych i spalanie w celach przygotowania posiłków) szczególnie z obszarów o zwartej zabudowie. Muł powinien być zakwalifikowany jako odpad i taki odpad powinien być sprzedawany tylko odbiorcom odpadów; 	Działania naprawcze obejmować będą zarówno urządzenia do spalania paliw jak i rodzaje paliw, dlatego problem złej jakości spalanych paliw zostanie uwzględniony w POP
	dr Jerzy Kopyczok	<ul style="list-style-type: none"> POP wdrażają gminy i to z poziomu gminy należy spojrzeć na zapisy POP. W tym momencie nie można oddziaływać na gminy – często mają one inne priorytety. Należy dopracować instrument prawny, który będzie rozliczał gminy z obowiązku realizacji POP. Pytanie to jak zmusić gminy aby zaczęły wydawać środki na ochronę powietrza. Budowanie takiego instrumentu należy do państwa 	Zmiany prawne zostaną uwzględnione w analizie prawnej

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> Należy poprawiać prawo by nie tworzyć papierowych dokumentów i kierować uwagi do marszałka, posłów i wyżej. Być może zrobi się POP dedykowany gminom i załączniki, które będą służyć ekspertom. Dobrze byłoby zapisać w POP, że jeśli jest strefa przekroczeń to potrzeba na danym obszarze planu miejscowego – byłoby to narzędzie egzekucji zapisów POP. 	Uwaga zostanie uwzględniona w POP
	Wojciech Główkowski - Dyrektor Urząd Marszałkowski	<ul style="list-style-type: none"> Nie można nakazać mieszkańcom ograniczyć ogrzewania w sytuacji, kiedy występują niskie temperatury 	Działanie nie zostanie uwzględnione w PDK
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> Nie należy iść w kierunku zmuszania osób mniej zamożnych do działań, na które ich nie stać; należy współpracować z sektorem górniczym, by zdjąć fizycznie (a nie prawnie, bo ludziom prawo nie przeszkadza) węgiel niskiej jakości z rynku poprzez budowę instalacji do spalania takiego surowca. W tej chwili Urząd uczestniczy w dyskusji, która ma na celu zaliczenie kilku gatunków węgla do odpadów, jednak to, co powinno być nazwane odpadem nie jest nim nazwane – sektor wydobywczy się broni. Można iść w dwóch kierunkach: Śląsk ma najbogatszy WFOŚ w kraju co sprawia, że można proponować pewne rozwiązania; drugim kierunkiem jest wypracowanie odpowiednich narzędzi prawnych 	Działania te zostaną ujęte w POP
	Andrzej Szczygiel - WIOŚ	<ul style="list-style-type: none"> Nie chcemy przekonywać mieszkańców, aby ograniczali palenie węglem przy niskich temperaturach, chodzi raczej o uświadomienie im niebezpieczeństwa 	Działania edukacyjne i informacyjne są częścią Programu
	Dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> może warto rozpisać konkurs na budowę instalacji, jeśli WFOŚ to sfinansuje to może to być sukces; 	Uwaga zostanie przeanalizowana
	dr Janina Fudała - IETU	<ul style="list-style-type: none"> rozmowy dotyczące energetyki i spalania toczą się na różnych szczeblach i w różnym zakresie, niedawno rozmawiano nt. emisji rtęci ze spalania węgla, w tej chwili ze spalania węgla nie można w znacznym stopniu obniżyć spalania rtęci, ponieważ zależy to od parametrów kotłów, które były projektowane dawno temu – myśli się o zapisach, aby w dużych źródłach spalania można było spalać tylko węgiel wzbogacony 	Uwaga zostanie uwzględniona w Programie

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
	dr Janina Fudała - IETU	<ul style="list-style-type: none"> Trzeba eliminować z zapisów powoływanie się na BREfy, to daje możliwość ubiegania się o większe limity emisji. Zapis o wydawanie pozwolenia na emisje w oparciu o pomiary może być tym kluczowym zapisem 	Uwaga zostanie uwzględniona w POP odnośnie źródeł punktowych
	dr Krystyna Kubica	<ul style="list-style-type: none"> Nie chodzi o to, aby karać mieszkańca, który pali nieodpowiednim paliwem, ale diler, który mu to paliwo, wbrew zakazowi sprzedał. Jednym z działań strategicznych jest eliminacja węgla z miast ale nie obędzie się bez sięgania do kieszeni mieszkańców; trzeba pracować z górnictwem; sama eliminacja paliw Anie da zbyt wiele, bo musi być jednak połączona z wymianą na nowoczesne urządzenia grzewcze. Należy promować nowoczesne rozwiązania w tym sektorze 	działania w zakresie kontroli składów opału były wpisane w poprzednim POP, jednak organ nadzorujący nie wykonuje takich kontroli ze względu na brak zasobów. Należy wprowadzić zapisy prawne odnośnie kontroli dystrybutorów paliw stałych i ich jakości, aby można było monitorować dystrybucję paliw stałych. Uwaga zostanie uwzględniona w POP
	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nie reguluje sytuacji ogródków działkowych – ogródków na Śląsku jest bardzo dużo i pali się w nich wszystko (biomasę, meble itp.), co stanowi poważny procent w zanieczyszczaniu powietrza; nasze prawo powinno być bardziej restrykcyjne 	Uwaga zostanie przeanalizowana w POP
	dr Jerzy Kopyczok	<ul style="list-style-type: none"> Wiele służb nie kontroluje tego, co trzeba (np. inspekcja energetyczna sprawdza czy jest plomba na liczniku a nie jak dobrze jest wykonana instalacja); trzeba służbom patrzeć na ręce 	Uwaga zostanie przeanalizowana w POP w kontekście działań naprawczych.
	dr Janina Fudała - IETU	<ul style="list-style-type: none"> 3 lata temu zakończył się pilotażowy projekt dotyczący służb kominiarskich, które chcą współpracować, natomiast nie ma odpowiedniego prawa umożliwiającego im pracę 	Uwaga zostanie ujęta w analizie prawnej. Zostaną wskazane rozwiązania prawne umożliwiające pracę kominiarzom
	dr Krystyna Kubica	<ul style="list-style-type: none"> aktualnie nie standardów co do jakości paliwa, to producent podaje te informacje, standardy powinny być zapisane w prawie miejscowym przez władze a nie przez producentów. Oprócz prawa lokalnego powinno być ustanowione prawo krajowe, tak jak u naszych zachodnich sąsiadów; powtórzono stwierdzenie, że należy eliminować węgiel z miast; nie sprawdzi się to w przypadku małych miejscowości, co jest podyktowane względami ekonomicznymi 	Uwaga zostanie uwzględniona w POP, zarówno w analizie prawnej jak i działaniach systemowych
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> Jest pomysł na stworzenie wojewódzkiej bazy źródeł rozproszonych 	Uwaga zostanie dodana do działań systemowych w POP

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> W Polsce nie istnieje żaden system ochrony powietrza, nie ma żadnej sensownej strategii, nie ma ogólnych regulacji i struktury od poziomu krajowego do poziomu lokalnego. Powietrza nie widać w strategiach. Wyzwaniem może być poradzenie sobie z benzo(a)pirenem. Brak zachęty ze strony fiskalnej, w przypadku instalacji spalania nie ma, jak np. w przypadku samochodów, obowiązkowych przeglądów 	Uwzględnienie w strategiach rozwoju i innych kluczowych dokumentach kraju i województwa zostanie wskazane w Programie. Działanie związane z koniecznością wykonywania okresowych przeglądów nie tylko instalacji kotłowni, ale również urządzeń grzewczych zostanie zapisane w działaniach systemowych w POP
	dr Janina Fudała - IETU	<ul style="list-style-type: none"> systematyzowanie prawa „od góry” już się zaczęło: 2 tygodnie temu MŚ wysłało zapytanie ofertowe w sprawie opracowania krajowego programu ograniczenia niskiej emisji, środków za dużych na to zadanie nie ma, w tej chwili będą przygotowanie założenia do programu a następnie w oparciu o nie zostanie uruchomiony krajowy program redukcji emisji niskiej, który obejmie poszczególne regiony 	Zostanie zapisane w działaniach systemowych
	Jerzy Ziara - Urząd Marszałkowski Katowice	<ul style="list-style-type: none"> Dyrektor wspominał o karach, które nakładane byłyby na marszałków za niewykonanie POP; chcemy sięgać po rozwiązania z zachodu (chcemy pokazać politykom, że pewne rozwiązania z zagranicy można z dobrym skutkiem wdrożyć u nas, nie ma potrzeby wyważać otwartych drzwi, skoro rozwiązania są dostępne); chcemy się również spotkać z energetykami w sprawie POP (w Polsce jest dobra infrastruktura zaopatrzenia w ciepło, ale nie jest w całości wykorzystana) 	Analiza działań unijnych zostanie wskazana w Programie
	dr Leszek Ośródk - IMGW	<ul style="list-style-type: none"> dobrze by było przeanalizować programy ochrony powietrza z Czech, Słowacji, Łotwy – podobna struktura emisji i podobny poziom życia; trzeba się skupić na działaniach długoterminowych i krótkoterminowych dotyczących emisji powierzchniowej, inne rodzaje emisji nie są tak znaczące 	POP dla Czech jest analizowany, tak jak i przepisy czeskie w zakresie ochrony powietrza. Uwzględnione zostaną również POP z pozostałych krajów.
	Wojciech Głódkowski - Dyrektor Urząd Marszałkowski	<ul style="list-style-type: none"> przy podejmowaniu działań naprawczych będziemy bazować na analizie ekonomicznej, nie będziemy skupiać się raczej na ograniczaniu emisji liniowej, bo nakłady na jej ograniczanie są zbyt wysokie; będziemy brać pod uwagę typowe błędy popełniane w PO 	Wyniki zostaną przedstawione w Programie po analizie ekonomicznej.
	dr Krzysztof Klejnowski - IPIŚ PAN	<ul style="list-style-type: none"> należy podejść precyzyjnie do wskazania tzw. „hot spotów”, nie można doprowadzić do tego, aby sytuacja przedsiębiorców była taka, że nie będą mogli przez zapisy w POP prowadzić swojej działalności gospodarczej 	W POP dla stref częstochowsko lublinieckiej i gliwicko mikołowskiej zostaną wskazane hot spoty czyli obszary o ponadnormatywnych stężeniach. Zapisy odnośnie kompensacji emisji będą dotyczyły jedynie obszaru hot spotów.

2.2. Konsultacje społeczne

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

Marszałek Województwa Śląskiego jako organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki, zgodnie z art. 39 ustawy OOS, podaje do publicznej wiadomości informację o:

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

Uwagi i wnioski odnośnie Programu mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie lub za pomocą środków elektronicznych w terminie do 21 dni od daty podania do wiadomości o rozpoczęciu 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 wywieszane zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia **Programu ochrony powietrza** dla stref województwa śląskiego i możliwości składania wniosków do projektu dokumentu. Zawiadomienie to zostało przekazane również do gmin i powiatów objętych Programem z prośbą o podanie do publicznej wiadomości w sposób zwyczajowo przyjęty na terenie danej gminy lub powiatu.

3. OPIS OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM I PRZYCZYNA JEGO STWORZENIA

Województwo śląskie jest położone na południu Polski. Graniczy ono od zachodu z województwem opolskim, od północy – z łódzkim, od wschodu – z świętokrzyskim i małopolskim, natomiast od południa przebiega granica państwa z Republiką Czeską i Słowacką. Region ten zajmuje powierzchnię 12 334 km².

W województwie śląskim znajduje się 19 powiatów grodzkich (miasta na prawach powiatu) oraz 17 powiatów ziemskich. Województwo zamieszkuje 4,6 mln osób,

Szczegółowy opis stref objętych Programem został ujęty z każdej z części dokumentu odpowiednio dla każdej strefy.

Przyczyna stworzenia Programu ochrony powietrza

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy POŚ, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref na:

strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo przekracza poziom docelowy (strefa C),

strefy, w których poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B),
strefy, w których poziom substancji nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego albo poziomu docelowego (strefa A).

Ocenę poziomu substancji oparto na wynikach pomiarów prowadzonych w stałych stacjach monitoringu.

W wyniku ósmej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, dokonanej dla roku 2009, 9 stref zostało sklasyfikowanych jako C z powodu występowania przekroczeń stężeń normatywnych pyłu zawieszonego PM10, a tym samym zaistniała konieczność opracowania dla nich programów ochrony powietrza. Jedyną strefą w której nie można stwierdzić przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 jest strefa bieruńsko-pszczyńska, ze względu na brak w tej strefie stacji pomiarowej mierzącej pył PM10. (może warto zawniioskować w tym programie o zlokalizowanie na terenie tej strefy stacji pomiarowej wpisując to do zadań WIOŚ).

Ze względu na opracowany i uchwalony w 2010 r. Program dla 10 stref województwa śląskiego w zakresie benzo(a)pirenu i 7 w zakresie pyłu zawieszonego PM10 pozostała konieczność uzupełnienia Programu o strefę gliwicko-mikołowską i częstochowsko-lubliniecką dla których Program obejmował jedynie działania naprawcze skierowane na ograniczenie stężeń benzo(a)pirenu. Konieczność uzupełnienia Programu ochrony powietrza wynika z zakwalifikowania do klasy C stref :

Strefa gliwicko-mikołowska z uwagi na:

przekroczenie częstości przekraczania poziomu 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10.

Strefa częstochowsko-lubliniecka z uwagi na:

przekroczenie częstości przekraczania poziomu 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10.

Szczegółowe opisy stref zamieszczono w odnośnych częściach dokumentacji dotyczących tych stref.

3.1. Substancje objęte Programem i źródła ich pochodzenia

Substancje objęte Programem

Do substancji objętych niniejszym **Programem ochrony powietrza** należy pył zawieszony PM10. Poniżej przedstawiono odpowiednio dopuszczalne poziomy tych substancji na podstawie obecnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281).

Tabela 0-2. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia,

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny /docelowy poziom substancji w powietrzu	Wartość marginesu tolerancji w roku 2007	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji	Dopuszczana częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Poziomy dopuszczalne						
pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m ³	0	0	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	0	0	-	2005

Tabela 0-3. Wartości progowe dla substancji w powietrzu w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiaru	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	-

Charakterystyki przedmiotowych stref, pod kątem wyników rocznej oceny i przyczyn konieczności sporządzenia Programu przedstawiono w opisach dotyczących poszczególnych stref.

Źródła zanieczyszczeń

Przy ocenie jakości powietrza brane są pod uwagę wszystkie źródła emisji zanieczyszczeń antropogenicznych. Typy źródeł poddanych analizie to źródła: punktowe, liniowe i powierzchniowe.

Relacje pomiędzy źródłami emisji, a odpowiadającymi im emitorami przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 0-4. Źródła emisji i emitory

Źródła	Opis źródeł	Emitory	Opis emitorów
Źródła punktowe - technologiczne oraz spalania energetycznego	kotły i piece	emitory punktowe	głównie emitory punktowe, pionowe otwarte lub zadaszone (tzw. kominy)
Źródła powierzchniowe	obszary będące źródłami tzw. „niskiej emisji”	emitory powierzchniowe	siatka prostokątna obejmująca dany obszar
Źródła liniowe	drogi	emitory liniowe	podział drogi na mniejsze proste odcinki

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji w strefach objętych Programem, określono wielkości emisji analizowanych substancji. Największe udziały w ładunku emitowanego pyłu PM10 mają emisje ze źródeł powierzchniowych i punktowych. Informacje dotyczące sposobu obliczenia wielkości emisji z poszczególnych kategorii źródeł emisji (źródła punktowe, liniowe, powierzchniowe) oraz odnośne ładunku emisji przedstawiono indywidualnie dla każdej ze stref w rozdziale dotyczącym bilansów zanieczyszczeń w **Części III Uzasadnienie**.

W rocznej ocenie jakości powietrza wskazane zostały prawdopodobne przyczyny występowania przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10. Jako główną przyczynę wystąpienia przekroczeń w okresie zimowym wskazano emisję z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim – bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem.

Wyniki modelowania przeprowadzonego dla roku 2009 dla stref gliwicko mikołowskiej i częstochowsko lublinieckiej, przedstawione szczegółowo w częściach dotyczących każdej ze stref, wskazują na znaczący udział „niskiej emisji”, pochodzącej ze spalania paliw, głównie węgla w indywidualnych systemach grzewczych (np. kotły, piece kaflowe), w przekroczeniach dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10, kształtujący się na poziomie od ok. 70-80% wielkości stężeń na obszarach przekroczeń i od ok. 60-80% na pozostałych terenach stref. Udział źródeł liniowych czyli transportu samochodowego w obszarach przekroczeń jest generalnie większy od istotnego również udziału źródeł punktowych (przemysłowych), natomiast poza obszarami przekroczeń wzrasta wpływ emisji przemysłowej na stężenia pyłu zawieszonego PM10. Istotnym elementem jest również udział tła regionalnego w stężeniach pyłu PM10 w strefach. Bliskość aglomeracji górnośląskiej, aglomeracji rybnicko jastrzębskiej znacząco wpływa na jakość powietrza w strefie gliwicko mikołowskiej, natomiast w strefie częstochowsko lublinieckiej lokalizacja miasta Częstochowa w środku strefy również silnie oddziałuje na jakość powietrza w strefie, głównie w gminach sąsiadujących z Częstochową.

Mając na względzie te wyniki należy zwrócić szczególną uwagę na działania, które muszą być podejmowane nie tylko w obrębie jednej strefy, czy aglomeracji, ale również w obrębie całego województwa a nawet kraju. Działania te muszą być podejmowane systemowo z jasno postawionym celem strategicznym: Poprawa jakości powietrza w województwie śląskim do poziomów dopuszczalnych i docelowych w roku 2020.

Poza czynnikami na które można mieć wpływ poprzez realizację różnego rodzaju działań, należy pamiętać o czynnikach niezależnych, które mają również negatywny wpływ na jakość powietrza. Należą do nich niekorzystne warunki klimatyczne: słabe wiatry, cisze atmosferyczne, niekorzystne sytuacje baryczne, obejmujące często znaczną część kraju, inwersje temperatury zwłaszcza w okresach zimowych oraz w niektórych przypadkach także warunki topograficzne np. położenie w dolinie. Dodatkowo lokalnie występują też szczególne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń związane z zabudową (np. kaniony uliczne). Wszystkie te czynniki należy brać pod

uwagę planując podejmowanie działań jako uwarunkowania lokalne, aby w 2020 r. niezależnie od warunków meteorologicznych spełniać normy jakości powietrza.

3.2. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi

Pył zawieszony PM10

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymienić należy: źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne), transport samochodowy oraz spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym. Do naturalnych źródeł emisji PM można zaliczyć działalność wulkaniczną, pożary lasów, sztormy, erozję, bioaerazol, trawy, erozja gleb, wietrzenie skał oraz aerazol morski, które stanowią naturalne tło zanieczyszczeń pyłowych Ziemi. Skład pyłu można określić poprzez badania składu chemicznego pyłu.

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pył zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM10).

Z badań epidemiologicznych prowadzonych w Aglomeracji Górnośląskiej wynika, iż **wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM10 o 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy.**

W skład frakcji PM10 wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm (pył zawieszony PM2,5). Według najnowszych raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) **frakcja PM2,5 uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia.**

Największe zawartości frakcji PM2,5 w TSP w Polsce występują w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%). Analizując udział frakcji pyłu PM2,5 w pył PM10 warto zwrócić uwagę, że jest on największy przy transporcie drogowym, gdzie stanowi ok. 90%. Należy przy tym podkreślić, że znaczna część emisji pyłu z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można np. ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), **długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia.** Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milionami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. **Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.**

Powyższe fakty znalazły swoje odzwierciedlenie w dyrektywie w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (dyrektywa CAFE) – zdecydowano o włączeniu pyłu PM2,5 do pakietu podstawowych zanieczyszczeń mierzonych w ramach monitoringu prowadzonego przez państwa członkowskie, a także wyznaczono bardzo ambitne i trudne do osiągnięcia cele względem redukcji tego zanieczyszczenia.

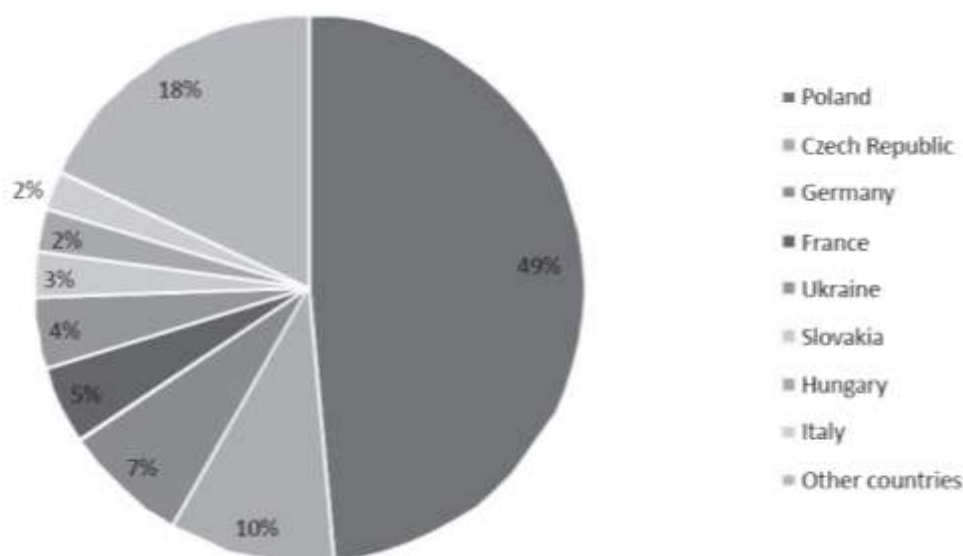
Prowadzone badania w zakresie wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi dowodzą, że dyspersja pyłu niewątpliwie decyduje o depozycji cząstek w układzie oddechowym a skład chemiczny

pyłu decyduje o kierunku zmian biochemicznych, fizjologicznych, immunologicznych i innych w organizmie człowieka. Udokumentowane w literaturze dowody potwierdzają drażniące działanie kwaśnych siarczanów, które prowadzą do upośledzenia funkcji nabłonka oddechowego co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia odporności układu oddechowego na infekcje. Najczęstszymi chorobami o niekwestionowanym związku z narażeniem na PM i SO₂, zarówno w narażeniu krótko-, jak i długoterminowym, są: choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu i przewodzenia oraz niewydolność krążenia. Udokumentowano, iż wzrost stężenia drobnych pyłów (PM_{2,5} i PM₁₀) oraz dwutlenku siarki (SO₂) sprzyja występowaniu nieprawidłowej zmienności rytmu serca, zarówno w obserwacji krótko-, jak i długookresowej.

3.3. Przegląd badań wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi i zwierząt.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi badany był od wielu lat. Przeprowadzane badania i oceny wpływu zwłaszcza pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} wskazują że przekroczenia stężeń normatywnych powodują ponad 800 000 przedwczesnych zgonów na całym świecie z czego około 350 000 w samej Europie. Dlatego też zanieczyszczenie pyłem zawieszonym jest jednym z największych problemów na świecie.

Światowa Organizacja Zdrowia przeprowadzała szereg badań nad wpływem emisji z poszczególnych krajów Europy. Badano również wpływ emisji z terenu Polski na jakość powietrza w innych krajach Unii Europejskiej. Jak można było przewidzieć największy wpływ na zdrowie ludzi w Polsce ma zanieczyszczenia ze źródeł znajdujących się na terenie Polski. Ocena zmiana wskaźnika śmiertelności spowodowana zmianą w stężeniu pyłu PM_{2,5} o 1 µg/m³ wynosi 0,98%. Na poniższym diagramie wskazano udział emisji z poszczególnych krajów na wskaźnik przedwczesnych zgonów w Polsce w 2000 r. spowodowanych przez zanieczyszczenie powietrza pyłem PM_{2,5}.



Rysunek 0-1 Procentowy udział poszczególnych krajów spowodowany ich emisją pyłu PM_{2,5} w przedwczesnych zgonach populacji w Polsce. Sumaryczny wskaźnik przedwczesnych zgonów określono szacunkowo na 5000 (źródło: Impact of airborne particulate matter on human health: an assesment framework to estimate exposure and advrse health effects in Poland, 2010)

Jak wynika z powyższego wpływ krajowych źródeł emisji na wskaźniki przedwczesnych zgonów w Polsce jest bliski 50%. Ta wielkość emisji wpływa również na obniżenie czasu życia ludności o około 2,5 miesiąca. Wpływ poszczególnych krajów zależy od warunków meteorologicznych, kierunku występujących wiatrów, a także od wielkości i rodzaju emisji. Przykładem może być Ukraina, drugi największy emitent w Europie i kraj sąsiedzki Polski, który odpowiada jedynie za 4% wpływu na zdrowie ludności w Polsce. Inaczej ma się udział Czech pomimo dużo mniejszej ilości emisji z tego kraju.

W Polsce prowadzone były badania związane z zachorowaniami na nowotwory przekraczające średnie krajowe wskaźniki. Według danych Zakładu Epidemiologii Nowotworów Centrum Onkologii, dotyczy to m.in. raka płuca u mężczyzn i kobiet, którego dynamika zachorowalności i umieralności jest bardzo wysoka i w najbliższym czasie nie rokuje poprawy. Czynniki, które warunkują podwyższone ryzyko zachorowalności na nowotwory są m.in. palenie tytoniu, ekspozycja w środowisku pracy, czynniki środowiskowe oraz predyspozycje genetyczne. Udział wpływu środowiska życia zwiększa się dla populacji zamieszkałych na obszarach, gdzie został skoncentrowany jednorodny przemysł, głównie kopalnie, huty i elektrownie tj. obszar Górnego Śląska.

Pyłowe zanieczyszczenia powietrza pochodzące ze źródeł przemysłowych stanowią zróżnicowaną mieszaninę związków z różnych grup i podgrup zanieczyszczeń reprezentowanych przez wiele różnych związków chemicznych. Badania ich wpływu na zdrowie ludzi są bardzo trudne, gdyż wiele z nich nie jest łatwo zdefiniować czy zmierzyć, jak też niektóre z nich mogą oddziaływać ze sobą i działać antagonistyczne lub synergistyczne. Ponadto wiele związków chemicznych może oddziaływać w różnorodny sposób na organizm człowieka, jak również może oddziaływać na wiele tkanek, narządów i układów budujących ludzki organizm. Pomimo tego, że na terenie województwa śląskiego jakość powietrza atmosferycznego ulega stopniowej poprawie, jest ona nadal niezadowalająca, zwłaszcza w centralnej części aglomeracji. Występują tu znaczne przekroczenia wartości stężeń benzo(a)pirenu (B(a)P), które na wielu stanowiskach pomiarowych wielokrotnie przekraczają wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń. Około 20% chorych na raka płuca z rejonu woj. śląskiego nigdy nie paliło tytoniu i nigdy nie pracowało w warunkach, które mogłyby stanowić stymulatory procesów nowotworowych. Jednak o ryzyku zachorowania na raka nie decyduje ani samo środowisko, ani sama sylwetka genetyczna, lecz interakcja obu czynników, tj. genotypu i otoczenia.

Zanieczyszczenia powietrza dzieli się na zanieczyszczenia gazowe oraz szereg związków określanych jako lotne substancje organiczne i pył zawieszony czyli aerozol (pyły, spaliny, mgły, dymy). Pyłowe zanieczyszczenia powietrza stanowią złożoną mieszaninę substancji organicznych i nieorganicznych. Dla województwa śląskiego analizy stanowiły część prac naukowo-badawczych prowadzonych w ramach sieci naukowej „Środowisko a Zdrowie” w latach 2007-2008r. (Umowa nr 772/E-222/SN-0058/2007). Zapadalność na nowotwory płuc kobiet i mężczyzn w zależności od miejsca zamieszkania w oparciu o dane uzyskane z zakładu Epidemiologii Nowotworów CO w Gliwicach sklasyfikowano na 3 grupy:

0 – niska zapadalność

1 – średnia zapadalność ($K \leq 8 / 100$ tysięcy mieszkańców, $M \leq 60 / 100$ tysięcy mieszkańców)

2 – wysoka zapadalność ($K \geq 13 / 100$ tysięcy mieszkańców, $M \geq 70 / 100$ tysięcy mieszkańców)¹

¹ Jakość powietrza atmosferycznego a zapadalność na nowotwory płuc w wybranych miejscowościach i powiatach województwa śląskiego, Lucyna Kapkał, Brunon F. Zemła, Agnieszka Kozłowska, Elżbieta Olewińska, Natalia Pawlas; Przegląd Epidemiologiczny 2009

Tabela 0-5 Klasyfikacja wg wartości współczynnika zachorowalności i umieralności na nowotwory płuc wśród kobiet i mężczyzn zamieszkałych w analizowanych miejscowościach i powiatach województwa śląskiego (źródło: jakość powietrza atmosferycznego a zapadalność na nowotwory płuc w wybranych miejscowościach i powiatach województwa śląskiego, Lucyna Kapkał, Brunon F. Zemła., Agnieszka Kozłowska, Elżbieta Olewińska, Natalia Pawlas; Przegląd Epidemiologiczny 2009)

Miejscowość/powiat	Kobiety	Mężczyźni
Bielsko Biała	2	0
Częstochowa	2	1
Gliwice	2	0
Jastrzębie Zdrój	2	1
Piekary Śląskie	0	0
Powiat raciborski	1	0
Sosnowiec	2	2
Tychy	2	1
Mysłowice	2	1
Chorzów	2	2
Ruda Śląska	2	2
Rybnik	1	1
Powiat gliwicki	1	1
Powiat cieszyński	1	0
Powiat pszczyński	0	1
Zabrze	2	2
Bytom	2	2
Dąbrowa Górnicza	2	2
Powiat wodzisławski	1	1
Katowice	2	1
Powiat mikołowski	2	2
Powiat zawierciański	2	1
Powiat tarnogórski	0	0

Doświadczenia krajów europejskich wskazują na potrzebę zwrócenia szczególnej uwagi i oraz zwiększenie nakładów finansowych na realizację wszelakich działań prewencyjnych i promocyjnych. Przyjmuje się, że około 2% wszystkich nowotworów złośliwych jest spowodowanych zanieczyszczeniami środowiska naturalnego, w tym głównie powietrza. Wartość ta jest jeszcze większa dla populacji zamieszkałych na Śląsku i w Małopolsce. Przy tak znaczącej skali zagrożenia, dane epidemiologiczne są miernikiem niezbyt dokładnym, gdyż nie pozwalają na oddzielenie wpływu palenia, diety czy ekspozycji w środowisku pracy.

Wszystkie wyniki badań wskazują na znaczący wpływ zanieczyszczenia powietrza na jakość życia i zdrowia mieszkańców regionów narażonych na wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, dlatego też należy podejmować wszelkie działania naprawcze w celu niwelacji negatywnego wpływu.

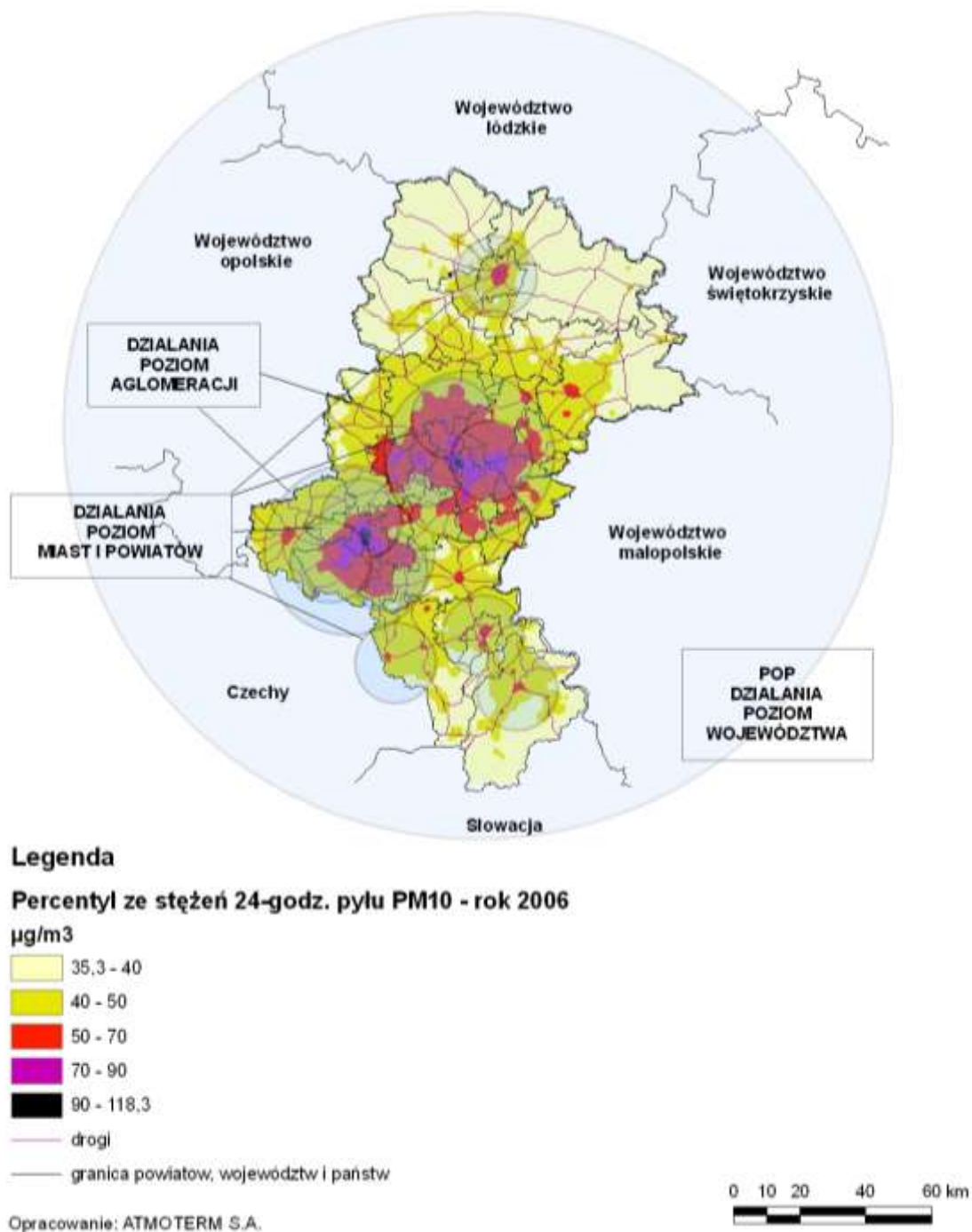
4. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA UCHWALONEGO W 2010 R.

W ramach uchwalonego przez Sejmik Województwa Śląskiego w 2010 r. Programu ochrony powietrza wyznaczono cele i kierunki prowadzenia działań naprawczych na terenie województwa śląskiego.

Skala proponowanych działań dotyczyła trzech poziomów: regionalnego, poziomu aglomeracji oraz poziomu samorządu lokalnego (miasta/gminy). Działania dotyczyły również poziomu kraju głównie

przeprowadzenia niezbędnych zmian prawa umożliwiających wdrożenie niektórych ważnych działań na poziomie samorządów.

Zobrazowanie głównych poziomów działań i odpowiedzialności na obszarze województwa śląskiego



Rysunek 0-2 Zobrazowanie głównych poziomów działań i odpowiedzialności (źródło: opracowanie własne)

Jak wykazano w uchwalonym Programie ochrony powietrza główną przyczyną występowania przekroczeń norm analizowanych substancji na terenie stref województwa śląskiego są źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym – piece kotły domowe na paliwa stałe (niska emisja), których udział w kształtowaniu stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń wynosi odpowiednio ok. 64-78% i ok. 77-96%. Komunikacja i źródła przemysłowe mają mniejsze znaczenie, choć należy pamiętać, że wielkość emisji z małych źródeł przemysłowych może być obciążona dużą niepewnością, a źródła o nawet niewielkich emisjach, ale wprowadzanych do środowiska niskimi emitarami mogą mieć duży lokalny wpływ na jakość powietrza.

Ze względu na ogromny zasięg występowania przekroczeń oraz bardzo duży wymagany poziom redukcji emisji, działania należy zaprojektować w sposób systemowy ujmując jak najszerszej wszystkie aspekty. Określono najważniejsze cele Programu:

Cel główny: Dotrzymanie standardów jakości powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz znacząca redukcja stężeń B(a)P nawet przy niekorzystnych warunkach klimatycznych najpóźniej do roku 2020.

Cele taktyczne:

W zakresie niskiej emisji:

- Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach
- Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych

W zakresie emisji liniowej:

- Wsparcie istniejących działań i inwestycji w zakresie transportu, które przyczyniają się w istotny sposób do poprawy jakości powietrza na obszarach przekroczeń
- Ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych w tym emisji wtórnej oraz emisji z pojazdów ciężarowych, autobusowych oraz niespełniających norm EURO na obszarach przekroczeń

W zakresie emisji przemysłowej:

- Systemowe ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych na obszarach przekroczeń z uwzględnieniem małych źródeł o niekorzystnych parametrach wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (niskie emitory zlokalizowane na obszarach zabudowanych)

Ogólne

- Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP

Cel 1: Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych

Zgodnie z poprzednim Programem ochrony powietrza cel zrealizowany byłby poprzez:

- kontrolę przestrzegania zapisów zakazujących spalania odpadów przez odpowiednie służby,
- wdrożenie narzędzi kontroli i egzekucji
- lobbowanie za zmianą prawa dotyczącego gospodarki odpadami (ustawa o odpadach oraz ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach), które w większym stopniu wspomogą działania w zakresie eliminacji spalania odpadów w paleniskach domowych. Zmiany prawa powinny umożliwić przekazanie odpadów komunalnych we władanie samorządom oraz wprowadzenie ryczałtowej opłaty za wywóz odpadów komunalnych.
- prowadzenie odpowiedniej edukacji ekologicznej w celu zmiany przyzwolenia społecznego na spalanie odpadów w piecach domowych.

O ile istnieją przepisy określające możliwości prowadzenia kontroli w zakresie gospodarki odpadami, nie wszędzie odpowiednie służby kontrolne otrzymały odpowiednie uprawnienia w tym zakresie.

Na chwilę obecną dokonywane są zmiany w Ustawie o odpadach i ustawie o utrzymaniu porządku i czystości w gminach które spowodują zmianę we własności odpadów komunalnych, co może przyczynić się do zmniejszenia zjawiska spalania odpadów w domowych urządzeniach grzewczych.

Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych

W ramach celu 2 w poprzednim Programie wprowadzono konieczność dokonywania zmian w zarządzaniu programami PONE - usprawnienie metod zarządzania programem PONE poprzez zmianę sposobu określania celu programu. Za główny strategiczny cel programu PONE należy przyjmować poprawę jakości powietrza na danym obszarze, a nie wielkość redukcji emisji.

W ramach celu 2 zaproponowano również zastosowanie odpowiednich narzędzi finansowych takich jak:

- wprowadzenie instrumentów finansowych (np. podatek od zawartych w węglu zanieczyszczeń) mających na celu zrównanie ceny węgla dobrej i złej jakości dla odbiorców indywidualnych oraz umożliwienie zakupu w niższej cenie złej jakości węgla przez instalacje przystosowane do jego spalania,
- obniżanie ceny ciepła sieciowego. Wykorzystanie w tym celu korzyści finansowych związanych z możliwością otrzymania darmowych uprawnień CO₂. Znowelizowane przepisy o handlu emisjami CO₂, które wejdą w życie 1 stycznia 2013 r., zakładają możliwość uzyskania przez wytwórców energii uczestniczących w systemie handlu emisjami bezpłatnych uprawnień na rozbudowę sieci ciepłowniczych;
- wprowadzenie ulgi podatkowej dla mieszkańców stosujących ogrzewanie niskoemisyjne (sieciowe, elektryczne, gazowe, olejowe, OZE) na obszarze przekroczeń;
- wykorzystanie systemu zielonych inwestycji GIS („Green Investment Scheme”) wprowadzonego do prawa polskiego ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. Nr 130, poz. 1070, z późn. zm.).

Proponowane zmiany prawne dotyczą głównie:

- zmiana prawa (głównie ustawa POŚ) w zakresie uchwały umożliwiająca skuteczne wdrożenie i egzekucje przepisów uchwały o zakazie stosowania paliw;
- zmiana prawa umożliwiająca wprowadzenie podatku od zawartych w węglu zanieczyszczeń.

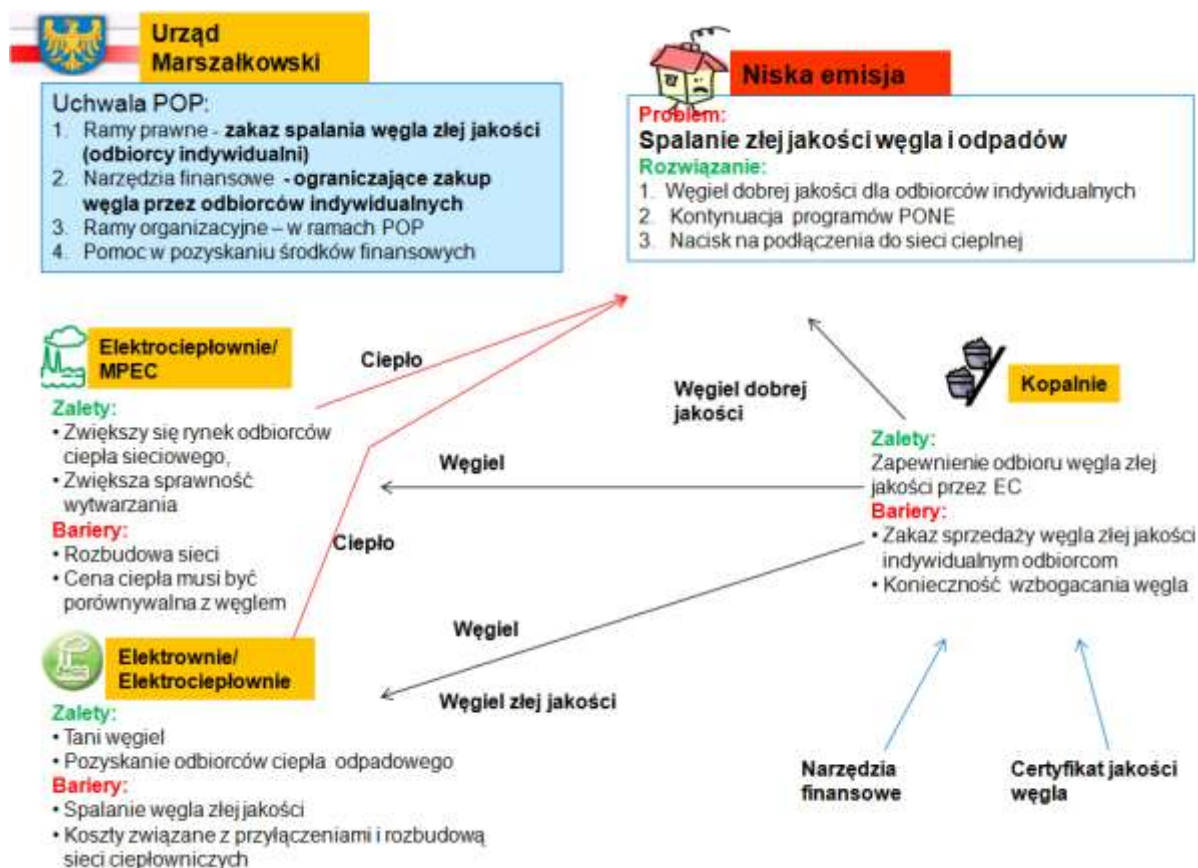
Proponowane do uwzględnienia aspekty organizacyjne i techniczne:

- w programach PONE wspieranie podłączania do sieci ciepłej jeśli jest dostępna oraz ograniczać wymiany na kotły węglowe/retortowe poprzez odpowiednio skonstruowane zapisy o dofinansowaniu;
- stworzenie systemu zarządzania emisjami. System taki umożliwi sprawne zarządzanie zasadą kompensacji emisji na terenach, na których występują przekroczenia standardów jakości powietrza. System ten miałby na celu umożliwienie powstawania nowych zakładów (np. zakładów ciepłowniczych) w miejsce likwidowanych;
- wprowadzanie w ramach programów PONE w pierwszej kolejności granicznych wielkości emisji dla kotłów. W dalszej kolejności promowanie scentralizowanego monitoringu spalania w kotłach węglowych w celu wspomagania kontroli spalania paliw oraz ograniczania zapotrzebowania na ciepło poprzez optymalizacje procesu spalania. Pomysł ten został zaproponowany przez Instytut Przeróbki Chemicznej Węgla.

Zakazy/nakazy:

- uchwała o zakazie stosowania paliw stałych węglowych o dużej zawartości popiołu w źródłach spalania o mocy < 1 MW na terenie obszarów, gdzie występują największe przekroczenia stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10, warunkowana odpowiednimi zmianami prawa.

- wprowadzenie certyfikacji węgla (kontynuacja pomysłu węgla kwalifikowanego) wprowadzanego na rynek w województwie śląskim w celu umożliwienia lepszej kontroli jakości paliw wprowadzanych na rynek. Certyfikację mogą przeprowadzać instytuty lub uczelnie śląskie. System sprzedaży indywidualnej węgla powinien odbywać się przez jednostki autoryzowane.
- Należy pamiętać, że zakazy/nakazy mogą pełnić funkcję wspierającą pozostałe działania, nie powinny być głównym narzędziem polityki.



Rysunek 0-3 Schemat rozwiązań systemowych w zakresie ograniczenia „niskiej emisji” (źródło: opracowanie własne)

Ograniczenie niskiej emisji powinno być również realizowane poprzez określenie na poziomie województwa strategii w zakresie rozwoju energetyki. Tam, gdzie rozbudowa sieci jest nieopłacalna, proponuje się wybór **systemu rozproszonego** (zgodnie z kierunkiem obranym w Polityce energetycznej Polski do 2030 roku opartym na rozwoju małych lokalnych źródeł energii, z dużym naciskiem na odnawialne źródła energii oraz oszczędność energii np. termomodernizacje).

- likwidację/modernizację małych lokalnych kotłowni,
- wspieranie i promocję działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, usprawnienia systemów ogrzewania, automatyka - regulacja) zarówno w budynkach publicznych, komunalnych jak i prywatnych,
- promocję wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozbudowę sieci ciepłowniczych,
- rozbudowę sieci gazowych (szczególnie na kierunkach budownictwa rozproszonego, gdzie mniej opłacalne jest dostarczanie ciepła sieciowego),
- usprawnianie systemów zarządzania dostawą energii – wymiana węzłów, eliminacja strat,
- usprawnianie zarządzania energią na poziomie odbiorców – w perspektywie wprowadzanie inteligentnych liczników dla wszystkich mediów energetycznych,

- przy rewitalizacji zabytkowych obiektów uwzględniać ich modernizację z punktu widzenia racjonalizacji gospodarki energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii jako źródeł uzupełniających.

Realizacja działań zapisanych w celu 2 napotkała wiele barier natury zarówno prawnej jak i finansowej i organizacyjnej:

- Programy PONE realizowane są dalszym ciągu co świadczy o zainteresowaniu takim rodzajem działań prowadzonych przez gminy wśród społeczeństwa, jednakże nie zostały wyznaczone jednoznaczne wytyczne dla całego województwa w zakresie PONE poza ujętymi w POP,
- Proponowane rozwiązania finansowe spotkały się z barierami prawnymi, które nie zostaną zniwelowane inaczej jak przez zmiany prawne.
- Zmiany prawne w zakresie chociażby ograniczeń w stosowaniu paliw stałych również nie zostały wprowadzone, a planowane znowelizowane akty prawne (Prawo ochrony środowiska) nie uwzględniają zmian w tym zakresie.
- Brak podstaw do realizacji ograniczeń w stosowaniu paliw stałych również wpłynąć ze takie decyzje nie zostały podjęte w województwie śląskim.
- prowadzone w skali województwa śląskiego projektu uwzględniają w z możliwym zakresie działania związane z energetyką rozproszoną, która zapewnić będzie pokrycie zapotrzebowania na ciepło dla małych skupisk ludności.

Cel 3 i Cel 4: Wsparcie istniejących działań i inwestycji w zakresie transportu, które przyczyniają się w istotny sposób do poprawy jakości powietrza na obszarach przekroczeń oraz ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych, w tym: emisji wtórnej oraz emisji z pojazdów ciężarowych, autobusowych oraz niespełniających norm EURO na obszarach przekroczeń

Działania z zakresu transportu 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 jakość powietrza w strefie, zostały ujęte w działaniach Programu.

Proponowane działania w zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego:

- optymalizację i wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny o gęstej zabudowie, budowę obwodnic miast,
- zmniejszenie udziału transportu drogowego w przewozach towarów dla przemysłu ciężkiego,
- ograniczanie ruchu samochodów ciężarowych wykorzystując transport kolejowy wg hasła „tiry na tory”,
- wymianę taboru autobusowego na spełniający europejskie normy czystości spalin (co najmniej Euro 4), w tym również zastosowanie autobusów zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG w miejsce oleju napędowego,
- wprowadzenie stacji ważących pojazdy w ruchu – eliminacja pojazdów przeciążonych, które niszczą nawierzchnie dróg,
- rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”, w tym: przedłużanie tras autobusowych i tramwajowych, budowę nowych tras, tworzenie atrakcyjnych systemów dojazdu do pracy środkami komunikacji publicznej, z parkingami na obrzeżach miast, prowadzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania ze środków komunikacji miejskiej;
- prowadzenie zrównoważonej polityki transportowej,
- promowanie rozwiązań polegających na zmianie silników samochodowych benzynowych i wysokoprężnych na silniki elektryczne, hybrydowe, gazowe,
- rozbudowa infrastruktury ścieżek rowerowych i chodników oraz wspomaganie promocyjne akcji korzystania z tego rodzaju sposobów przemieszczania się,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu,

- prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów (np. pobieranie opłat za parkowanie w centrum miasta),
- wprowadzanie inteligentnych systemów sterowania ruchem drogowym (modernizacja sygnalizacji świetlnej np. na zasadzie tzw. zielonej fali), w tym pierwszeństwo dla transportu publicznego w ruchu miejskim,
- poprawę stanu technicznego dróg istniejących, eliminację dróg nieutwardzonych – w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi (przeprowadzanie prac remontowych winno być prowadzone w godzinach najmniejszego ich obciążenia tj. w godzinach nocnych),
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, szczególnie w miastach, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych, minimum raz na miesiąc na głównych ulicach w centrach miast (część w okresach bezopadowych),
- tworzenie pasów zieleni wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych,
- wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych w celu niedopuszczania do ruchu pojazdów nie spełniających norm emisji spalin.

Cel 5. Systemowe ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych na obszarach przekroczeń ze szczególnym uwzględnieniem małych źródeł o niekorzystnych parametrach wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (niskie emitory zlokalizowane na obszarach zabudowanych)

Kierunek polegający na zmniejszeniu emisji ze źródeł punktowych dotyczył wprowadzenia w **Programie ochrony powietrza planu redukcji emisji przemysłowych (PREP), który stanowiłby mechanizm wspomagający przeprowadzanie postępowania kompensacyjnego.**

Ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych można osiągnąć poprzez:

- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,
- modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
- ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),
- poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,
- modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10,
- wdrażanie nowoczesnych technologii, najlepszych dostępnych technik (BAT), przyjaznych środowisku,
- wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. EMAS, ISO 14 000) w zakładach.

Ze względu na ograniczenia prawne związane wydawaniem pozwoleń na wprowadzenia gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwolenia zintegrowane, oraz brak integracji baz danych i informacji o wydawanych pozwoleniach w skali województwa śląskiego nie został opracowany Plan redukcji emisji przemysłowej. Zamieszczona analiza prawna (rozdział 154.2.) zawiera propozycje zmian prawnych jakie wspomogłyby realizację założeń planu redukcji emisji przemysłowej, jednakże musi być to poparte również innymi zmianami prawnymi.

Cel 6. Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP

W ramach tego celu określono kierunki wspomagające dla realizacji działań w zakresie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu,:

1. Wprowadzenie odpowiednich zapisów do kluczowych dokumentów strategicznych, w tym:
 - sporządzanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” (tj. podłączanie do sieci ciepłnych

tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, ogrzewania elektrycznego, oraz wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu), zapewnienia „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem obszaru przekroczeń;

- programów ochrony środowiska – kierunków działań poprawy jakości powietrza (ograniczenie „niskiej emisji”, przebudowa systemu drogowego, utworzenie stref ograniczonego ruchu).
2. Wdrożenie działań wynikających z POP na poziomie samorządów lokalnych poprzez wdrożenie za pomocą **systemu zarządzania** (który można nazwać **MPOP - Miejski Program Ochrony Powietrza**). System zarządzania powinien obejmować:
 - Wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za projekt (kierownik);
 - Wyznaczenie zespołu realizującego;
 - Opracowanie szczegółowego planu i harmonogramu wdrożenia;
 - Opracowanie systemu przetwarzania informacji;
 - Opracowania systemu monitoringu i raportowania.
 3. Nadanie uprawnień do realizacji Programu zespołowi zajmującemu się zagadnieniami energetyki bądź też wywodzącemu się z różnych wydziałów (departamentów) urzędu. Proponuje się stworzenie w urzędzie komórki zajmującej się zagadnieniami energetyki i ochrony powietrza.
 4. **Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych**, w tym:
 - rozbudowa i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem PM10 i benzo(a)pirenem) wynikające ze spalania odpadów w kotłach grzewczych oraz na otwartych przestrzeniach,
 - prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu),
 - uwzględnienie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, zakup źródeł energetycznego spalania i paliw o niskiej emisji, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych.

Mechanizmy realizacji POP muszą również być oparte na wprowadzanych zmianach prawnych chociażby w zakresie planów zagospodarowania przestrzennego - które zostały zaproponowane w rozdziale 15.2.

Pozostałe działania prowadzone są w różnym zakresie przez gminy i powiaty oraz inne instytucje na terenie województwa śląskiego niezależnie od Programu.

W ramach niniejszego Programu będą opracowane materiały informacyjne i edukacyjne oraz testy edukacyjne dla szkół, które są częścią kampanii promocyjnej i edukacyjnej prowadzonej przez Urząd Marszałkowski odnośnie ochrony powietrza w województwie śląskim.

Nie wszystkie z założeń Programu ochrony powietrza są możliwe do realizowania w ramach obowiązujących realiów prawnych, dlatego też obecnie opracowany Program jest rozszerzeniem i aktualizacją założonych w poprzednim POP celów strategicznych.

5. RODZAJE INFORMACJI I DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH DO KONTROLI I DOKUMENTACJI 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. System monitorowania

musi umożliwiać dokonywanie oceny procesu wdrażania zapisów Programu i pozwalać na wprowadzanie korekt rodzajów i wielkości działań naprawczych.

Stworzenie optymalnego systemu monitorowania realizacji Programu poprzez systematyczne raportowanie, aktualizowanie i kontrole realizacji stanowi istotny element zarządzania takim projektem jak **Program ochrony powietrza** w skali województwa. System monitorowania realizacji Programu należy powiązać z innymi funkcjonującymi procedurami, aby prowadzone działania w tym zakresie nie były dublowane w ramach innej sprawozdawczości czy monitoringu. Ponadto system ten zapewnia stały przepływ informacji pomiędzy realizatorami Programu a organem monitorującym, co pozwala na szybkie zdiagnozowanie występujących zmian lub problemów w realizacji założeń Programu. Przepływ informacji w systemie dotyczy nie tylko różnego szczebla organów samorządowych, lecz również bezpośrednio komórek w urzędach - poszczególnych wydziałów, biur i korzystania z tworzonych baz danych przez wszystkie zainteresowane strony. Dodatkowo w system monitorowania powinny być również włączone inne jednostki budżetowe takie jak : Zarządy Dróg, Zarządy Nieruchomości, Zakłady Gospodarki Komunalnej i inne których działalność pisuje się w kierunku wyznaczone w Programie ochrony powietrza.

Poniżej przedstawiono rodzaje informacji i dokumentów proponowanych do kontroli i dokumentacji realizacji Programu wraz z projektem monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych.

5.1. Monitorowanie realizacji Programu

Wojt/Burmistrz gminy lub miasta zobowiązany jest do sporządzania sprawozdania z realizacji działań naprawczych w dany roku i przekazywania ich do Starosty odpowiedniego powiatu w terminie do **dnia 15 marca** każdego roku (za rok poprzedni).

Prezydent Miasta/Starosta zobowiązany jest do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania ich w terminie **do dnia 15 kwietnia** każdego roku (za rok poprzedni) do Marszałka Województwa Śląskiego.

Wzór sprawozdań z realizacji Programu został określony w tabelach 0-7 - 0-12 (średnie wskaźniki efektu ekologicznego działań w zakresie ograniczania niskiej emisji dla poszczególnych stref podano w częściach dokumentacji dotyczących tych stref). Prezydent Miasta/Starosta wypełnia sprawozdania w zakresie istniejących i nowych (oddawanych do użytkowania) obiektów.

Z uwagi na obowiązujące przepisy prawa, sprawozdawczość z realizacji zadań obejmować będzie te przedsięwzięcia, w których gmina/powiat ma swój udział finansowy lub te, które wymagają zgłoszenia lub zezwolenia organu samorządu.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramach rzeczowo-finansowych, które są realizowane dzięki stworzeniu systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych w ramach Programów Ograniczania Niskiej Emisji, a także innych prowadzonych w obiektach użyteczności publicznej, a mających na celu zmniejszenie emisji z procesów spalania w źródłach o małej mocy.

Do sprawozdania przekazywanego do Marszałka z powiatu 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 Prezydenta Miasta/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.

Tabela 0-6 Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie sprawozdania z Programu ochrony powietrza

Informacje ogólne na temat sprawozdania z Programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1	Rok referencyjny	
2	Województwo	
3	Strefa	
4	kod statystyczny gminy/powiatu	
5	Nazwa jednostki	
6	Adres pocztowy urzędu wojewódzkiego	
7	Nazwisko osoby do kontaktu	
8	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	
9	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	
10	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	
11	Uwagi	

Tabela 0-7 Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej (źródło: opracowanie własne)

KOD zadania	KOD gminy/powiatu	Lokalizacja działań	Ilość zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych	Moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²]					alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	Termomodernizacja	Sposób przeprowadzenia termomodernizacji	Uzyskany efekt ekologiczny	Koszty poniesione	sposób finansowania
					sieć ciepła	gazowe	olejowe	elektryczne	nowoczesne węglowe, retortowe lub na biomasę						
		Miejscowość / Ulica	szt.	kW	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2 powierzchni użytkowej	opis	kg/rok	tys zł/rok	
<p>podać numer zadania zgodnie z zapisami harmonogramu rzeczowo finansowego POP</p>	<p>Podać kod statystyczny gminy/powiatu</p>	<p>Należy podać ulice na jakich zostało przeprowadzone działanie łącznie z miejscowością (szczególnie dla gmin)</p>	<p>Podać ilość zlikwidowanych kotłów i powierzchnię użytkową obiektów których nastąpiła wymiana źródła spalania</p>	<p>w przypadku likwidacji kilku podać sumaryczną wielkość mocy</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano zmiany sposobu ogrzewania</p>					<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku, w którym dokonano termomodernizacji</p>	<p>wpisać odpowiednio: docieplenie ścian / docieplenie stropodachu, wymiana stolarki / zmiana systemu grzewczego z wymiana urządzenia grzewczego/modernizacja sieci c.o.</p>	<p>Efekt ekologiczny podać w rozbiciu na poszczególne działania osobno dla wymiany urządzeń grzewczych i dla termomodernizacji</p>	<p>Podać koszty sumarycznej poniesione na realizację działania. Koszty dotyczą kosztów całkowitych zadania.</p>	<p>o NFOŚiGW o WFOŚiGW o Środki własne o inne</p>	
		...													
		...													
		Razem													

Tabelę odnośnie źródeł emisji powierzchniowej (0-7) wypełnia zarówno organ samorządu terytorialnego szczebla powiatowego jak i gminnego w zakresie działań prowadzonych na terenie gminy, miasta na prawach powiatu (powiat grodzki), powiatów ziemskich. Organ szczebla powiatowego wypełnia tylko i wyłącznie w zakresie obiektów należących do powiatu.

Tabela 0-8 Sprawozdanie w zakresie nowych obiektów budowlanych (źródło: opracowanie własne)

KOD zadania	KOD gminy/ powiatu	Lokalizacja działań	Ilość obiektów budowlanych	powierzchnia użytkowa [m ²]*							ogrzewanie alternatywnym i lub odnawialnymi źródłami ciepła	Koszty sumaryczne tys. zł
				sieć cieplna	gazowe	olejowe	elektryczne	ogrzewanie tradycyjne węglowe	ogrzewanie nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą			
		Ulica		szt.	m2	m2	m2	m2	m2	m2		
<p>podać numer zadania zgodnie z zapisami harmonogramu rzeczowo finansowego POP</p>	<p>Podać kod statystyczny gminy/powiatu</p>	<p>Należy podać ulice na jakich zostało przeprowadzone działanie</p>	<p>..... Wielorodzinne Jednorodzinne Inne</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>podać powierzchnię użytkową lokalu lub budynku który został wybudowany i wyposażony w nowe źródło grzewcze</p>	<p>Podać sumaryczne koszty zadania poniesione w danym roku sprawozdawczym</p>	
		...										
		...										
		...										
Razem												

* podać we właściwej kolumnie (zgodnie z zastosowanym sposobem ogrzewania) powierzchnię użytkową nowego obiektu budowlanego; ma to służyć również kontroli czy na terenie strefy powstają nowe obiekty o znaczącej emisji do powietrza czy stosuje się ogrzewania niskoemisyjne.

Tabelę odnośnie nowych obiektów budowlanych (0-8) wypełnia zarówno organ samorządu terytorialnego szczebla powiatowego. Do obiektów budowlanych zaliczają się zarówno budynki jak budowle oddane do użytkowania w danym roku. Należy uwzględnić obiekty nie tylko należące do samorządu lokalnego (gminy lub miasta) ale również pozostałe, jeżeli dane ich dotyczące są dostępne. W zakresie powiatu należy wpisać te obiekty nowe, które są zarządzane przez powiat.

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Tabela 0-9. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji liniowej (źródło: opracowanie własne)

KOD zadania	KOD gminy/powiatu	Nazwa ulicy/nr drogi	Budowa nowych odcinków dróg	Długość utwardzonych* ulic i odcinków dróg	Remont nawierzchni ulic i dróg	Prowadzone prace mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg		Koszty
			km	km	km	ilość	częstotliwość	
<i>podać numer zadania zgodnie z zapisami harmonogramu rzeczowo finansowego POP</i>	<i>Podać kod statystyczny gminy/powiatu</i>	<i>podać nazwę ulicy oraz nr drogi (jeśli ulica biegnie w ciągu drogi wojewódzkiej lub powiatowej)</i>	<i>w zależności od prowadzonych prac podać w odpowiedniej kolumnie ilość km wybudowanych dróg lub poddanych utwardzeniu lub remontowi</i>			<i>podać ilość km dróg w mieście poddanych regularnym zabiegom czyszczenia nawierzchni na mokro</i>	<i>podać częstotliwość przeprowadzanych zabiegów czyszczenia dróg (np. raz na tydzień, raz na miesiąc itp.)</i>	<i>Podać sumaryczne koszty wykonania zadania w danym roku sprawozdawczym</i>
		Nazwa ulicy / nr drogi						
		...						
		Razem						

* utwardzonych w rozumieniu nadania nowego rodzaju nawierzchni np.: nawierzchnia żwirowa lub gruntowa zmieniana jest na nawierzchnię asfaltową. Wymiana nawierzchni z asfaltowej na nową nie jest rozumiana jako utwardzenie

Sprawozdanie odnośnie źródeł emisji liniowej (0-9) wypełniane jest zarówno przez organ samorządu terytorialnego szczebla powiatowego jak i gminnego.

Tabela 0-10. Sprawozdanie w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym (źródło: opracowanie własne)

KOD gminy/powiatu	KOD zadania	Nazwa działania	Opis realizacji działania w roku sprawozdawczym	Wskaźniki ilościowe związane z realizacją działania		Szacunkowy procent wykonania działania na koniec roku sprawozdawczego**	Koszty
				liczba	jednostka	%	
<i>Podać kod statystyczny gminy/powiatu</i>	<i>podać numer zadania zgodnie z zapisami harmonogramu rzeczowo finansowego POP</i>		<i>opisać co zostało zrobione w ramach realizacji konkretnego działania</i>	<i>podać jaka ilość działań była zakładana w planach gminy (np. wymiana 3 autobusów)</i>		<i>podać w jakim procencie udało się plany zrealizować</i>	<i>koszty powinny być podawane wraz z uwzględnieniem ewentualnych dotacji i źródła ich uzyskania</i>

* Proszę wypisać działania z harmonogramu rzeczowo finansowego z działań ciągłych i wspomagających.

** procent wykonania zadania szacowany w stosunku do zakończenia zadania,

Tabela sprawozdawcza odnośnie działań pozostałych (0-10) wypełniana jest zarówno przez organ szczebla powiatowego jak i gminnego.

Tabela 0-11. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji punktowej (źródło: opracowanie własne)

KOD gminy/powiatu	KOD zadania	Nazwa jednostki	Adres jednostki	Opis inwestycji lub modernizacji ukończonych w roku sprawozdawczym	Uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu, SO2, Nox	Koszty
					Mg/rok	tys. zł
<i>Podać kod statystyczny gminy/powiatu</i>	<i>podać numer zadania zgodnie z zapisami harmonogramu rzeczowo finansowego POP, jeżeli zadanie było wpisane w harmonogramie, jeśli nie było uwzględnione w harmonogramie pozostawić pole puste</i>	<i>nazwa zakładu, w którym przeprowadzono zmiany (inwestycje)</i>	<i>dokładny adres jednostki lub oddziału (miejsca inwestycji)</i>	<i>krótko opisać rodzaj prowadzonych działań inwestycyjnych lub modernizacyjnych i ich wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza</i>	<i>podać wielkość osiągniętego efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia wielkości emisji pyłu pm10 do powietrza w wyniku prowadzonej inwestycji lub modernizacji</i>	<i>koszty powinny być podawane wraz z uwzględnieniem ewentualnych dotacji i źródeł ich uzyskania</i>

Tabela wypełniana jest przez właściwy organ samorządu terytorialnego szczebla powiatowego jak i gminnego dla funkcjonującej jednostki organizacyjnej. Dane odnośnie wielkości redukcji należy uzyskać bezpośrednio od jednostki organizacyjnej.

Na poniższym schemacie przedstawiono ogólny harmonogram monitoringu realizacji Programu dla analizowanych stref województwa śląskiego.

Tabela 0-12. Harmonogram realizacji Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego

Główne zadania monitorujące	Opis zadania	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Monitoring jakości powietrza	porównanie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w stosunku do normy											
Ocena stopnia wdrożenia programu tj. realizacji zadań zaplanowanych w danym roku sprawozdawczym	porównanie ilości i rodzaju zadań wykonanych w stosunku do zaplanowanych											
Raport z realizacji zadań jw.	ocena w systemie: 0-1 (0 – brak raportu, 1 – jest raport)											
Szczegółowa ocena wdrożenia POP, aktualizacja POP, ewentualna korekta kierunków działań i zadań	na podstawie corocznych ocen stopnia wdrożenia programu oraz porównania z wynikami ocen jakości powietrza, przy jednoczesnym uwzględnieniu warunków meteorologicznych											

Pierwsza ocena stopnia realizacji Programu uchwalonego w 2010 r. (zgodnie z harmonogramami, odrębnymi dla każdej ze stref) oraz raport z realizacji powinny być wykonane przez starostów i prezydentów miast na prawach powiatu, w pierwszym kwartale 2011 r. za rok 2010. W ramach Programu w rozdziale 4.4 zostały przedstawione wyniki realizacji działań naprawczych określonych w aktualnie obowiązującym Programie ochrony powietrza.

Pierwsza szczegółowa ocena wdrożenia POP powinna być wykonana przez Marszałka w roku 2013, za lata 2010–2012, kolejne: w roku 2016 - za lata 2013–2015, w roku 2019 - za lata 2016–2018. Ostatnia ocena powinna mieć miejsce po zakończeniu realizacji Programu czyli w roku 2021 (uwzględniając realizację Programu do końca 2020 r.). Oceny stopnia wdrożenia Programu powinny być dokonywane poprzez porównanie ilości i rodzaju zadań wykonanych (rodzaje zadań: 1. zadania podstawowe – ograniczenie emisji powierzchniowej, liniowej i punktowej; 2. zadania inne i wspomagające) w stosunku do zadań zaplanowanych (zgodnie z harmonogramami). Realizację zadań podstawowych na poziomie: 80-100% założonego planu należy uznać za wynik bardzo dobry, od 50-80% - wynik średni, natomiast poniżej 50% - wynik niezadowolający. Szczegółowa ocena wdrożenia Programu, wykonywana przez Marszałka, powinna bazować na wynikach corocznych ocen dokonywanych przez starostów i prezydentów miast na prawach powiatu. Istotne jest, aby przy ocenie szczegółowej uwzględnić wyniki pomiarów jakości powietrza oraz występujące w danych latach warunki meteorologiczne. Celem jest określenie, na ile prowadzone działania przyczyniają się do rzeczywistej poprawy jakości powietrza i stanowi podstawę do wykonania ewentualnej korekty określonych w Programie działań i zadań.

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

6.1. Kierunki działań systemowych na terenie województwa śląskiego

W ramach aktualizacji kierunków działań naprawczych cel strategiczny pozostaje niezmienny.

Kierunki podejmowanych działań w obszarze terytorialnym również będą skierowane na poziom województwa, aglomeracji / strefy, a następnie samorządu lokalnego. Należy dodać również poziom krajowy ze względu na strefę oddziaływania realizacji części z założeń zwłaszcza zmian prawnych zaproponowanych w niniejszym Programie.

Dominujący udział niskiej emisji w zanieczyszczeniu powietrza pyłem PM10 wynika z następujących elementów związanych z działalnością człowieka:

- wysokie emisje związane przede wszystkim:
 - ze spalaniem złej jakości paliw stałych;
 - ze spalaniem odpadów;
 - z nisko sprawnego procesu spalania (stare paleniska);
 - z dużego zapotrzebowania na ciepło;
- parametry wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (niskie emitory, duże zagęszczenie źródeł niskiej emisji (osiedla)).

Analizując przyczyny złej jakości powietrza w województwie śląskim, nie należy zapominać o mocnym uprzemysłowieniu regionu i skierowaniu części działań na podmioty gospodarcze.

Główne bariery to:

- ceny inwestycyjne i eksploatacyjne paliw / technologii niskoemisyjnych;
- charakterystyka dostępności paliw w województwie śląskim – oparta na węglu;
- kultura i tradycja węglowa Śląska;
- brak możliwości dofinansowania kosztów eksploatacyjnych;

- brak narzędzi prawnych umożliwiających egzekucję i kontrolę nakazów związanych ze stosowaniem określonych paliw;
- ostatnie zmiany prawne związane ze zmianami w funduszach ochrony środowiska, uniemożliwiające dofinansowania osób fizycznych w ramach programów PONE.

Do mocnych stron wspomagających redukcję niskiej emisji należą:

- duża świadomość i kultura społeczeństwa w województwie śląskim charakteryzująca się licznymi badaniami i programami związanymi z ograniczaniem niskiej emisji;
- infrastruktura techniczna oraz organizacyjna i finansowa wspierająca liczne programy PONE realizowane na terenie województwa.

Ze względu na ogromny zasięg występowania przekroczeń oraz bardzo duży wymagany poziom redukcji emisji na terenie województwa śląskiego zgodnie z uchwalonym Programem ochrony powietrza, a także zważywszy na wyniki oceny jakości powietrza w województwie śląskim, działania należy zaprojektować w sposób systemowy ujmując jak najszerszej wszystkie aspekty.

Określono najważniejsze cele Programu jako uzupełnienie ustalonych już celów:

W zakresie niskiej emisji:

- 1 **cel taktyczny** - Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach
- 2 **cel taktyczny** - Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych i wprowadzanie nowoczesnych technologii i norma jakości dla urządzeń spalania o małej mocy.

W zakresie emisji liniowej:

- 3 **cel taktyczny** - Wsparcie istniejących działań i inwestycji w zakresie transportu, które przyczyniają się w istotny sposób do poprawy jakości powietrza na obszarach przekroczeń
- 4 **cel taktyczny** - Ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych w tym emisji wtórnej oraz emisji z pojazdów ciężarowych, autobusowych oraz niespełniających norm EURO na obszarach przekroczeń

W zakresie emisji przemysłowej:

- 5 **cel taktyczny** - Systemowe ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych na obszarach przekroczeń z uwzględnieniem małych źródeł o niekorzystnych parametrach wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (niskie emitory zlokalizowane na obszarach zabudowanych)

Ogólne:

- 6 **Cel taktyczny** - Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP
- 7 **Cel taktyczny** – wdrożenie Planu działań krótkoterminowych na terenie województwa śląskiego
- 8 **Cel taktyczny** – eliminacja barier prawnych realizacji założeń i działań Programu
- 9 **Cel taktyczny** - Wdrożenie zasad efektywności energetycznej w województwie
- 10 **Cel taktyczny** - Ochrona wrażliwych grup ludności, w tym dzieci w sytuacjach przekroczenia/ryzyka przekroczenia norm zanieczyszczenia powietrza.

Wskazanie ochrony wrażliwych grup ludności, wynika z implementacji Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE) (Dz. Urz. UE L. 152 z 11.06.2008.), zwanej dalej „Dyrektywą CAFE”.

Działania ukierunkowane na ochronę wrażliwych grup ludności powinny być skorelowane z ogólnymi działaniami mającymi na celu opracowanie właściwego systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza (prognozach) oraz o jego wpływie na zdrowie. Niezbędne jest określenie formy przekazywania informacji np. za pośrednictwem publicznych sieci telekomunikacyjnych czy mediów. Docelowo system informowania wrażliwych grup ludności o przekroczeniach powinien funkcjonować nie tylko w sytuacjach przekroczenia/ryzyka przekroczenia progu informowania dla ozonu oraz progu alarmowego dla pyłu zawieszony PM10 i innych substancji, ale również dotyczyć poziomów dopuszczalnych i docelowych.

Piątemu celowi strategicznemu przyporządkowuje się następujące cele operacyjne:

- Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców, przede wszystkim wrażliwych grup ludności, o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza (prognozach) oraz o jego wpływie na zdrowie
- Opracowanie systemu prognozowania jakości powietrza, w tym szczególnie wysokich stężeń

Do każdego, z opisanych wyżej celów strategicznych i operacyjnych określono zadania, które uszczegółowiono następnie w harmonogramach działań poszczególnych stref.

Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności

W ramach Programu ochrony powietrza należy przewidzieć mechanizmy i środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE, ale na obecnym etapie brak szczegółowych wytycznych jakiego rodzaju działania mają być w tym ujęte. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska określa wrażliwe grupy ludności na działanie podwyższonych stężeń ozonu. Jednak te same grupy ludności są wrażliwe na działanie alarmowych wielkości stężeń pyłu zawieszony PM10.

Grupy wrażliwe to:

- **dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia** - szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń ozonu gdyż spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych pod wpływem zanieczyszczeń powietrza (w tym ozonu i pyłu PM10 z powodu bagażu jaki niesie on ze sobą, np. metale ciężkie i benzo(a)piren).
- **osoby starsze i w podeszłym wieku** - wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje zwiększenie podatności na zachorowania.
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego** - ozon w małych stężeniach działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych i oczu, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co powoduje przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie ozonu przy odpowiednich stężeniach są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, w szczególności osoby chore na astmę. Możliwość wystąpienia ataków astmy obserwuje się przy stężeniu ozonu na poziomie 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Podobne skutki powodować będą wysokie stężenia pyłu zawieszony PM10, który zawiera również substancje drażniące, żrące, wysoce reaktywne i wysoce toksyczne.
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego** - powstające w ludzkim organizmie pod wpływem ozonu związki chemiczne mogą prowadzić do powstawania blokujących naczynia krwionośne złożeń, a te z kolei mogą być przyczyną zawału czy udaru. Natomiast bardzo drobny pył zawieszony PM2,5 ma zdolność wnikania w płucach do naczyń krwionośnych i uszkadza je powodując zaostrzenie chorób układu krwionośnego.

- **mężczyźni z chorobami układu płciowego** – z powodu szkodliwego wpływ ozonu na proces spermatogenezy.
- **osoby palące papierosy i bierni palacze** - wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu.
- **osoby zawodowo narażone** na działanie ozonu, pyłów i innych zanieczyszczeń - długotrwała ekspozycja na działanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń powoduje wzrost narażenia na ich szkodliwe działanie.

Preferowane zachowania i środki ostrożności jakie powinny podejmować wrażliwe grupy ludności:

- śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczających stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń,
- unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach,
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty,
- ograniczenie dużego wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń np. uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie ozonu.
- unikanie palenia papierosów oraz biernego palenia.

Podkreślić należy, że nie ma jednoznacznych wytycznych określających sposób ochrony wrażliwych grup ludności. Można korzystać jedynie z praktyk stosowanych w niektórych miastach Europy oraz wypracować własne metody. W tym celu wskazano działania jakie należy podjąć w celu ochrony wrażliwych grup:

- 1) **Działania logistyczne i informacyjne** mające na celu dotarcie do właściwych grup ludności:
 - a) przedstawienie systemu informowania wrażliwych grup ludności,
 - przekazywanie informacji o podwyższonych stanach prognozowanych stężeń zanieczyszczeń do szkół, przedszkoli, obiektów służby zdrowia, innych obiektów oświatowych i opieki zdrowotnej,
 - b) nawiązanie ewentualnej współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń.
 - c) Podpisanie umów z operatorami sieci komunikacyjnych w celu przekazywania komunikatów o prognozowanych podwyższonych stężeniach w postaci SMS zainteresowanym mieszkańcom.
- 2) **Działanie krótkoterminowe** w celu zmniejszenia szkodliwego oddziaływania wysokich stężeń zanieczyszczeń powinno odbywać się według propozycje działań w planie działań krótkoterminowych:
 - a) informowanie o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń (np. lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, Internet).
 - b) ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji np. komunikacji publicznej jako element ograniczenia emisji ozonu do atmosfery
 - c) ograniczenia w stosowaniu paliw stałych

Tabela 0-13. Działania strategiczne i operacyjne (źródło: opracowanie własne)

DZIAŁANIA STRATEGICZNE	DZIAŁANIA OPERACYJNE	PRIORYTE T	CEL TAKTYCZNY
Opracowanie Wojewódzkiego dokumentu strategicznego dotyczącego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	<i>Stworzenie mechanizmu finansowania inwestycji w energetykę (głównie sieci) przez samorządy</i>	1	<i>Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.</i>
	<i>Stworzenie mechanizmu finansowania energii odnawialnej</i>	3	<i>Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.</i>
	<i>Obniżanie ceny ciepła sieciowego z wykorzystaniem mechanizmów darmowych uprawnień CO₂.</i>	1	Cel 9 Wdrożenie zasad efektywności energetycznej w województwie
	<i>Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych w strefach</i>	1	
	<i>Stworzenie mechanizmów promujących wykorzystanie węgla złej jakości oraz odpadów węglowych w dużych ciepłowniach, elektrociepłowniach i elektrowniach</i>	1	
	<i>Promocja budowy odpowiednich instalacji spalania paliw węglowych gorszej jakości oraz produkcji lepszych jakościowo węgla</i>	1	
	<i>Uchwała o zakazie stosowania paliw niskiej jakości na podstawie art. 96 ustawy - Prawo ochrony środowiska na obszarach ,w obrębie których brak innych możliwości osiągnięcia celów Programu ochrony powietrza.</i>	2	
	<i>Podpisanie z producentami węgla dobrowolnych porozumień w zakresie stopniowego wyeliminowania węgla złej jakości (zgodnie z ustaleniami określonymi w dokumencie) z dystrybucji detalicznej.</i>	1	
	<i>Stworzenie wytycznych co do jakości paliw stałych, które mogą być wykorzystywane w indywidualnych systemach grzewczych i przeniesienie tych wytycznych do stosownych Programów czy Planów (zagospodarowanie przestrzenne)</i>	1	

	<i>Wprowadzenie w ramach programów PONE scentralizowanego monitoringu spalania w kotłach węglowych</i>	3	
Opracowanie Wojewódzkiego dokumentu strategicznego dotyczącego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wprowadzenie jednolitych wymogów dla urządzeń grzewczych małej mocy na terenie województwa śląskiego	1	<p><i>Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.</i></p> <p><i>Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.</i></p> <p><i>Cel 9 Wdrożenie zasad efektywności energetycznej w województwie</i></p>
Opracowanie i wdrożenie planu działań na rzecz efektywności energetycznej w województwie	Uruchomienie szkoleń dla administracji publicznej w zakresie możliwości poprawy efektywności energetycznej w oparciu o obowiązujące przepisy i Politykę energetyczną Polski	3	<p><i>Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.</i></p> <p><i>Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.</i></p> <p><i>Cel 9 Wdrożenie zasad efektywności energetycznej w województwie</i></p>
	Stworzenie bazy wiedzy w zakresie możliwych środków poprawy efektywności energetycznej w oparciu o Politykę energetyczną Polski	2	
	Nawiązanie współpracy i uzgodnienie wspólnych działań z dystrybutorami energii cieplnej i elektrycznej na terenie województwa śląskiego w celu wykorzystania informacji o zużyciu energii	2	
	Wprowadzenie priorytetów finansowania działań w wysokosprawną kogenerację z funduszy unijnych i funduszy WFOŚiGW	1	
	Stworzenie bazy wiedzy o sposobach oszczędzania energii przez społeczeństwo	2	
<i>Zmiana prawa umożliwiająca wprowadzenie mechanizmów finansowych mających na celu zwiększenie ceny węgla złej jakości i zmniejszenie ceny węgla dobrej jakości dla odbiorców indywidualnych</i>	<i>Wprowadzenie podatku od zanieczyszczeń w węglu</i>	1	<p><i>Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.</i></p> <p><i>Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.</i></p>

Wykorzystanie systemu zielonych inwestycji GIS na potrzeby inwestycji w sieciach ciepłowniczych	Oszacowanie potrzeb finansowych na modernizację sieci ciepłowniczych na obszarze stref	1	Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.
Przeprowadzenie dokładnej inwentaryzacji potrzeb w zakresie zapotrzebowanie na energię i ciepło w województwie śląskim	Stworzenie wojewódzkiej bazy informacji o zapotrzebowaniu na ciepło, energię i paliwa gazowe, będącej podstawą polityki energetycznej województwa	1	Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.
	Stworzenie bazy danych o źródłach rozproszonych energii na terenie województwa śląskiego w celu wykorzystania do planowania energetycznego	2	Cel 8 Eliminacja barier prawnych realizacji założeń i działań Programu Cel 9 Wdrożenie zasad efektywności energetycznej w województwie
Nowelizacja gminnych planów energetycznych		2	Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach. Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.
Prowadzenie inwestycji w systemowe źródła ciepła dla województwa w szczególności Aglomeracji Górnośląskiej	Weryfikacja priorytetów finansowania ze środków publicznych inwestycji przemysłowych pod kątem osiągnięcia efektów ekologicznych	1	Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach. Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach
	Zwiększanie udziału Kogeneracji w produkcji ciepła i energii elektrycznej	1	
	Wspieranie instalacji współspalania biomasy tylko dla instalacji energetycznych o znaczeniu lokalnym	1	
	Zwiększenie stopnia finansowania sektora ciepłowniczego ze środków publicznych w celu zapewnienia koniecznych mocy dla całego terenu województwa	2	
Opracowanie Wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami komunalnymi uwzględniającego w szczególności spalarnie	Uwzględnienie wykorzystania mocy cieplnej spalarni odpadów w celu ograniczenia niskiej emisji na obszarach w zasięgu sieci ciepłowniczej.	3	Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.

odpadów	Wprowadzenie konieczności przeprowadzania kontroli w gospodarstwach domowych we wszystkich miastach i gminach województwa śląskiego przez służby uprawnione Nadanie uprawnień służbom miejskim lub służbom ochrony środowiska	1	
Wprowadzenie mechanizmów umożliwiających zarządzanie transportem na poziomie aglomeracji	Opracowanie planu rozwoju transportu wspólnego dla całej aglomeracji	1	Cel 3. Wsparcie istniejących działań i inwestycji w zakresie transportu,
	Zwiększenie nacisku na rozwój komunikacji publicznej województwie – rozwój transportu kolejowego, integracja systemów komunikacji kolejowej i autobusowej, modernizacja taboru		Cel 4. Ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych
	Wprowadzenie inteligentnych systemów zarządzania transportem w miastach województwa śląskiego szczególnie aglomeracji	2	Cel 7 wdrożenie Planu działań krótkoterminowych na terenie województwa śląskiego Cel 8 eliminacja barier prawnych realizacji założeń i działań Programu Cel 10 Ochrona wrażliwych grup ludności, w tym dzieci w sytuacjach przekroczenia/ryzyka przekroczenia norm dopuszczalnych substancji
Wdrożenie planu redukcji emisji przemysłowych PREP	Wydawanie, nowelizacja i ewentualne wycofywanie pozwoleń zintegrowanych na terenie stref	1	Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach
	Ustalenie wspólnych zasad przeprowadzania procedury kompensacji z wykorzystaniem zapisów Programu ochrony powietrza w zakresie : obszarów objętych kompensacją, warunków kompensacji na danym obszarze, warunkach zaniechania kompensacji	1	Cel 5. Systemowe ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych
	Rozpisanie konkursu na dofinansowanie instalacji spalania gorszej jakości paliw stałych w ramach odbudowy mocy w województwie śląskim	2	Cel 7 Wdrożenie planu działań krótkoterminowych w województwie śląskim

	Stworzenie listy podmiotów gospodarczych z którymi należy podjąć negocjacje w zakresie ograniczania emisji pyłowo gazowych w przypadku zaistnienia sytuacji smogowych w ramach planu działań krótkoterminowych	1	
Wdrożenie systemu zarządzania i realizacji POP w samorządach lokalnych MPOP (Miejski Program Ochrony Powietrza)	Opracowanie i wdrożenie systemu lokalnego do zarządzania POP.	1	Cel 6. Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP.
	Rozbudowa narzędzia do zbierania sprawozdań z realizacji Programów i innych planów poza POP przez samorządy lokalne	1	
	Wdrożenie narzędzia systemowego pozwalającego na zbieranie danych sprawozdawczych odnośnie realizacji POP z samorządów lokalnych,	2	
Opracowanie i wdrożenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza		1	Cel 6. Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP.
Wprowadzenie zmian w Wojewódzkim Planie Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z krajową reformą systemu planowania przestrzennego oraz zapisami Programu ochrony powietrza	Wskazanie strategicznych obszarów wykorzystania powierzchni uwzględniając kierunki działań w Programach ochrony powietrza	3	Cel 1. Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach. Cel 2. Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach Cel 8 Eliminacja barier prawnych realizacji założeń i działań Programu
	Wyznaczenie strategicznych obszarów zabudowy przemysłowej z uwzględnieniem Programu ochrony powietrza i wyznaczonych obszarów występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych	3	
	Wprowadzenie zmian odnośnie konieczności korzystania z sieci ciepłowniczej na obszarach ich dostępności, jeżeli zasilana jest ze źródeł kogeneracyjnych – wyznaczenie obszarów	1	
	Wyznaczenie obszarów strategicznych na których występowały ponadnormatywne stężenia substancji w celu nadania konieczności sporządzenia lub aktualizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla tych obszarów	1	

	Wdrożenie wytycznych w zagospodarowaniu przestrzennym zgodnych z kierunkami POP i wprowadzenie niezbędnych zmian w opracowaniach	1	
Wprowadzenie zmian prawnych w celu efektywnej realizacji Programów ochrony powietrza	Przedstawienie propozycji zmian Rządowi RP	1	Wszystkie cele taktyczne
	Przygotowanie propozycji rozwiązań prawnych w zakresie: Obniżenia podatku akcyzowego dla zastosowań gospodarczych i związanych z tym obciążeń odbiorców końcowych w sposób pozwalający na zwiększenie opłacalności paliw niskoemisyjnych pod względem założeń Programu ochrony powietrza	3	
	Przedstawienie propozycji zmian prawnych w zakresie służb kominiarskich w kraju, w celu wykorzystania potencjału merytorycznego tych służb w systemie monitoringu i kontroli realizacji POP : - porozumienie ze służbami kominiarskimi w celu wyznaczenie zakresu możliwych zmian oraz nadania obowiązków kontrolnych - wykorzystanie baz danych stworzonych przez służby kominiarskie w celu monitorowania i kontroli.	1	
Wprowadzenie zmian prawnych w celu efektywnej realizacji Programów ochrony powietrza	Przedstawienie zmian w zakresie Prawa ochrony środowiska	1	Wszystkie cele taktyczne
	Przedstawienie zmian w Prawie energetycznym	2	
	Przedstawienie zmian w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	2	
	Przedstawienie zmian w rozporządzeniach wykonawczych wskazanych w analizie prawnej	1	

<p><i>Wprowadzenie zmian w zarządzaniu programami PONE</i></p>	<p>Opracowanie metod szczegółowych inwentaryzacji niskiej emisji na potrzeby PONE oraz ich wdrożenie zgodnie z nowymi wytycznymi w zakresie realizacji PONE wydanymi przez Ministerstwo Środowiska</p>	<p>1</p>	<p>Cel 1. <i>Wyeliminowanie spalania odpadów w kotłach i piecach domowych oraz na otwartych przestrzeniach.</i> Cel 2. <i>Wyeliminowanie spalania węgla złej jakości w kotłach i piecach domowych.</i></p>
<p><i>System informowania społeczeństw o jakości powietrza</i></p>	<p>Stworzenie mechanizmu monitoringu przyczyn występowania okresowych spadków jakości powietrza - epizodów wysokich stężeń na terenie województwa</p>		<p><i>Cel 6. Stworzenie mechanizmów umożliwiających wdrożenie i zarządzanie POP.</i></p> <p>Cel 7 Wdrożenie Planu działań krótkoterminowych na terenie województwa śląskiego</p>
	<p><i>Utrzymanie i rozwijanie Systemów Prognoz Jakości Powietrza w strefach i aglomeracjach</i></p>	<p>1</p>	<p>Cel 10 Ochrona wrażliwych grup ludności, w tym dzieci w sytuacjach przekroczenia/ryzyka przekroczenia norm dopuszczalnych substancji</p>
<p>Wprowadzenie zapisów Programu ochrony powietrza do wszystkich kluczowych programów, planów i strategii województwa śląskiego na szczeblach wojewódzkim, powiatowym i gminnym</p>	<p>Przeniesienie zapisów odnośnie wytwarzania i wykorzystania energii, planów zagospodarowania przestrzennego, gospodarowania odpadami czy finansowania działań ze środków publicznych do odpowiednich dokumentów strategicznych na każdym szczeblu samorządowym</p>	<p>1</p>	<p>Wszystkie cele taktyczne</p>

Działania związane ze zmianą przepisów prawnych nie mogą być podejmowane bez wsparcia Ministerstwa Środowiska oraz innych województwa w ramach Konwentu Marszałków lub forum wymiany i współdziałania dyrektorów ochrony środowiska. Wiele działań które funkcjonują w krajach Unii Europejskiej w celu przełożenia na rynek polski wymaga gruntownych zmian prawnych również w zakresie kontroli i egzekwowania przepisów.

Niektóre z przedstawionych kierunków działań mają charakter lokalny, w niektórych przypadkach regionalny i wymagają stworzenia systemu porządkowo-organizacyjnego na poziomie samorządów. Dla powodzenia realizacji wielu z nich niezbędne jest jednak podjęcie działań na poziomie krajowym, co szerzej omówiono w rozdziale 4.4. *Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych*. Należy podkreślić, że na szczeblu krajowym mogą być również podejmowane inne działania służące ograniczeniu emisji z pozostałych terenów Polski oraz emisji transgranicznych.

W częściach dotyczących poszczególnych stref doprecyzowano niektóre z ww. kierunków działań, a także wskazano kierunki dodatkowe. Szczegółowe informacje nt. rodzajów zadań, w ramach przedstawionych kierunków, zamieszczono w harmonogramach rzeczowo-finansowych stref, w podrozdziale *Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych*.

Na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej skupiono się na działaniach w zakresie redukcji emisji powierzchniowej ze względu na przekroczenia pyłu PM10. Najważniejsze kierunki działań to: realizacja PONE, kontrola jakości paliw oraz kontrole w celu eliminacji i ograniczenia przyzwolenia społecznego na spalanie odpadów w kotłach i piecach, wspieranie OZE (uprawy roślin energetycznych), prowadzenie rewitalizacji miast, aktualizacja projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Na obszarze strefy częstochowsko-lublinieckiej proponowane działania dotyczą głównie emisji powierzchniowej. Dla miejscowości, w których zanotowano na podstawie pomiarów i obliczeń modelowych przekroczenia wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10 działania naprawcze skupiają się na realizacji PONE (10%-40% redukcji pyłu PM10), kontroli jakości paliwa i stosowania zakazu spalania odpadów.

Obowiązki i zadania na poziomie krajowym i regionalnym oraz szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych na poziomie regionalnym przedstawiono w części II **Ograniczenia i obowiązki**.

6.2. Źródła finansowania działań naprawczych

W przypadku, gdy posiadane przez jednostki samorządu lub inne instytucje środki finansowe są niewystarczające do przeprowadzenia działań naprawczych, konieczne jest staranie się o dofinansowanie na działania wynikające z niniejszego Programu. Obecnie istnieje możliwość uzyskania dofinansowania głównie z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Fundusze europejskie na lata 2007-2013 w większości są rozdysponowane, a kolejny okres finansowania rozpocznie się w 2014 roku. Wtedy dopiero będzie wiadomo na jakie cele zostaną przeznaczone fundusze europejskie i ile środków będzie można wykorzystać na realizację **Programu ochrony powietrza**.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Zasady ogólne

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska określa w drodze uchwały Rady Nadzorczej funduszu listy priorytetowych programów planowanych do finansowania. Obecnie obowiązuje lista przyjęta Uchwałami Rady Nadzorczej NFOŚiGW: nr 141/10 z dnia 21.09.2010 roku, nr 3/11 z dnia 25.01.2011 roku. Lista obejmuje programy unijne realizowane przez NFOŚiGW oraz programy finansowane ze środków krajowych.

Ochrona klimatu i atmosfery – programy finansowane ze środków krajowych

Programy przydatne dla realizacji celów zawartych w **Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego**:

- 5.1. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji.
- 5.2. Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działania.
- 5.3. System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme).
- 5.4. Efektywne wykorzystanie energii.
- 5.5. Współfinansowanie IX osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna.
- 5.6. Realizacja przedsięwzięć finansowanych ze środków pochodzących z darowizny rządu Królestwa Szwecji.
- 5.7. Inteligentne sieci energetyczne.

A także w ramach innych kierunków takie jak:

- 3.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi.
- 3.5. Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko.
- 4.2. Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.
7. Edukacja ekologiczna
- 9.9. Ekologiczne formy transportu.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Zasady ogólne

Główne zadania i kierunki działalności Funduszu wyznaczane są przez Radę Nadzorczą w przyjętym i corocznie aktualizowanym planie działalności oraz w liście przedsięwzięć priorytetowych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej województwa śląskiego. Działania Funduszu wynikają z zapisów Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020, oraz “Programu ochrony środowiska województwa śląskiego do 2013 roku z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018” – polepszenie jakości powietrza atmosferycznego jest jednym z długoterminowych celów środowiskowych (2001-2020) województwa śląskiego. Lista przedsięwzięć priorytetowych na 2011 rok została zatwierdzona uchwałą Rady Nadzorczej nr 167/2010 z dnia 28 czerwca 2010 roku. W uchwale tej jako trzeci priorytet wymienia się ochronę powietrza łącznie z ochroną przed hałasem (priorytet 3) w tym polepszenie jakości powietrza i ochronę klimatu ziemi – 3.1.

Pierwszeństwo w dofinansowaniu mają zadania wspierane środkami Unii Europejskiej lub innymi środkami zagranicznymi oraz zadania zapisane odpowiednio w krajowych i wojewódzkich programach i planach, w szczególności z zakresu ochrony powietrza:

- 3.1. Inwestycje ochronne w strefach, dla których został określony program ochrony powietrza;
- 3.2. Inwestycje ochronne na terenach, na których występują okresowe przekroczenia stężenia zanieczyszczeń, ze szczególnym uwzględnieniem niskiej emisji;
- 3.3. Przedsięwzięcia ochronne o charakterze regionalnym;

Ochrona Powietrza – programy finansowane ze środków WFOŚiGW w Katowicach

„Lista przedsięwzięć priorytetowych, planowanych do dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach” (na rok 2011) zawiera działania dotyczące 9 obszarów z dziedziny ochrony powietrza.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 listopada 2009 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 215, poz. 1664), NFOŚiGW oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej stały się z dniem 1 stycznia 2010 r. odpowiednio państwową osobą prawną i samorządowymi osobami prawnymi w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240, z późn. zm.).

W związku z planowanymi działaniami określonymi w niniejszym Programie, szczególnie w zakresie ograniczenia niskiej emisji oraz promocji czystych nośników energii istotne jest zarezerwowanie zwiększonych środków finansowych z budżetach: Województwa Śląskiego oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach na maksymalne zwiększenie dofinansowania tych przedsięwzięć, szczególnie dotyczących sektora prywatnego.

Program LIFE+

Poniżej przedstawiono możliwości finansowania z programu LIFE+ w podziale na rodzaje działań w kategoriach: niska emisja i transport/komunikacja.

Niska emisja:

- wymiana kotłów/pieców na: podłączenie do sieci ciepłowniczej, gazowe, olejowe, elektryczne, retortowe – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- odnawialne, niskoemisyjne źródła energii – np. kolektory słoneczne, pompy ciepła – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie; Priorytet 10: Zasoby naturalne i odpady;
- modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- termoizolacja/termomodernizacja budynków – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- kampanie promocyjno-edukacyjne, tworzenie systemu organizacyjnego do realizacji POP – Składnik 3: Informacja i komunikacja;
- działania planistyczne (zapisy w lokalnych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące paliw, planowanie korytarzy - dobrego przewietrzania itp.) i inne – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 6: Środowisko miejskie.

Transport/komunikacja:

- systemy Park&Ride – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- wymiana/modernizacja taboru komunikacji autobusowej – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- rozwój innych rodzajów komunikacji zbiorowej (tramwaje) – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie; Priorytet 7: Hałas;
- promocja komunikacji rowerowej (budowa tras rowerowych, bezpłatne wypożyczalnie rowerów) – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- czyszczenie ulic – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze;
- strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej – wjazd możliwy dla samochodów spełniających normy EURO 3 i wyższe – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie;
- zintegrowany system transportowy – Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 6: Środowisko miejskie.

Program Intelligent Energy Europe

Program Intelligent Energy Europe II finansuje projekty wzmacniające i promujące efektywność energetyczną, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (również w transporcie) oraz dywersyfikację energii.

O finansowanie z programu IEE II mogą starać się konsorcja międzynarodowe składające się z instytucji reprezentujących co najmniej 3 kraje. Finansowane są projekty o charakterze analityczno-promocyjnym, zawierające następujące elementy:

- ⇒ Wymiana doświadczeń
- ⇒ Transfer know-how
- ⇒ Tworzenie polityk
- ⇒ Wzrost świadomości
- ⇒ Szkolenia i edukacja
- ⇒ Wsparcie organizacyjne (np. tworzenie agencji poszanowania energii)

Nie są natomiast finansowane żadne projekty inwestycyjne dotyczące zakupu sprzętu/aparatury oraz prac badawczo-rozwojowych o charakterze technicznym.

Konkursy ofert odbywają się co 1-1,5 roku. Budżet konkursu wynosi 65 mln EUR. Konsorcja mogą ubiegać się o dofinansowanie na poziomie do 75% kosztów kwalifikowanych.

Należy pamiętać, że program ma bardzo konkurencyjny charakter i finansowanie otrzymują tylko takie projekty, dla których wnioski zostały sporządzone profesjonalnie i spełniają wysokie wymagania jakościowe.

Projekty realizowane są w ramach następujących komponentów:

- SAVE - projekty dotyczące efektywności energetycznej i racjonalnego wykorzystania energii;
- ALTENER - projekty dotyczące promowania nowych i odnawialnych źródeł energii;
 - - STEER - projekty dotyczące energooszczędnego transportu;
 - - Działania Zintegrowane, w ramach których przewiduje się m.in. projekty związane z tworzeniem lokalnych i regionalnych agencji energetycznych

Wspólna strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i funduszy wojewódzkich na lata 2009-2012

W dokumencie tym jako cele strategiczne określono:

wspomaganie przedsięwzięć dofinansowywanych środkami pochodzącymi z Unii Europejskiej, przez zapewnienie niezbędnego wkładu krajowego, w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego;

wspomaganie przedsięwzięć zapewniających osiągnięcie standardów emisyjnych i jakości środowiska wynikających z prawa wspólnotowego i krajowego, w tym ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska i zwiększenie udziału ilości energii wytworzonej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych;

kształcenie kadr ochrony środowiska i kreowanie postaw ekologicznych.

Planowane wydatki funduszy (wojewódzkich i narodowego) w latach 2009-2012 wynoszą ok. 20,2 mld zł.

W zakresie ochrony powietrza i energetyki cele określone są następująco:

ograniczenie wielkości emisji do powietrza ze źródeł przemysłowych i komunalnych, osiągnięcie 7,5% udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii pierwotnej w 2010 r. oraz 10,4% udziału tych źródeł w produkcji energii elektrycznej w 2012 r.

Odnawialne źródła energii stanowią ważny punkt w strategii NFOŚ, w latach 2009-2012 przewiduje się kwotę 1,5 mld zł na wsparcie inwestycji z tego zakresu.

Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.

Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko pomiędzy poszczególne sektory przedstawia się następująco:

- środowisko – 4,8 mld euro;
- transport – 19,4 mld euro;
- energetyka – 1,7 mld euro;
- kultura – 490,0 mln euro;
- zdrowie – 350,0 mln euro;
- szkolnictwo wyższe – 500,0 mln euro.

Dodatkowo dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przewidziane zostały środki na pomoc techniczną (w sumie 581,3 mln euro).

15 czerwca 2011 r. zmieniony został Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Infrastruktura i Środowisko. Zmiany dotyczyły takich priorytetów:

Priorytet IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska

Realokacja środków UE z Działań 4.2 Racjonalizacja gospodarki zasobami i odpadami w przedsiębiorstwach, 4.3 Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania najlepszych dostępnych technik (BAT) oraz 4.4 Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno–ściekowej na Działanie 4.5 Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie ochrony powietrza w łącznej wysokości około 13,4 mln euro;

Priorytet V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych

Realokacja środków UE z Działań 5.2 Zwiększenie drożności korytarzy ekologicznych oraz działania oraz 5.1 Wspieranie kompleksowych projektów z zakresu ochrony siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) na obszarach chronionych oraz zachowanie różnorodności gatunkowej na Działanie 5.3 Opracowanie planów ochrony w łącznej wysokości około 4,97 mln euro;

Priorytet VII: Transport przyjazny środowisku

Dla Działania 7.1 Rozwój transportu kolejowego wprowadzono odrębny zapis o poziomie dofinansowania dla projektów związanych z przygotowaniem dokumentacji, których beneficjentem są pozostali zarządcy infrastruktury kolejowej. W przypadku Działania 7.3 Transport miejski w obszarach metropolitalnych podniesiono stopę dofinansowania z 50 proc. do 59 proc. dla projektów infrastrukturalnych w odniesieniu do beneficjentów innych niż PKP PLK (zmiana znajdzie zastosowanie między innymi do projektu metra warszawskiego). Proponowane zmiany nie będą mieć implikacji na wielkość stopy dofinansowania na poziomie wymienionych Działań oraz Priorytetu VII;

Priorytet X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii

Dla Działania 10.1 Rozwój systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej oraz budowa i przebudowa magazynów gazu ziemnego doprecyzowano katalog wydatków kwalifikowalnych dla typu projektu związanego z przygotowaniem dokumentacji na potrzeby realizacji inwestycji

Dokonano również zmiany w załączniku 2. Organizacja Systemu Oceny i Wyboru Projektów. W części dotyczącej procedury odwoławczej zrewidowano zapis odnoszący się do podstawy prawnej do wnoszenia skargi do wojewódzkiego sądu administracyjnego

Na chwilę obecną nabór wniosków dotyczy jedynie priorytetu **4.1** Wsparcie systemów zarządzania środowiskowego - III kwartał 2011, a także **14.** Pomoc techniczna – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, **15.** Pomoc techniczna – Fundusz Spójności - II połowa 2011 (nabór RPD PT POIiŚ na 2012)

Norweski Mechanizm Finansowy

Bezwrotna pomoc finansowa dla Polski w postaci dwóch instrumentów pod nazwą: Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (potocznie znanych jako **fundusze norweskie**), pochodzi z trzech krajów EFTA (Europejskiego Stowarzyszenie Wolnego Handlu),

będących zarazem członkami EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego), tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu

Obszary priorytetowe

Środki finansowe, przyznane Polsce w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, są wykorzystywane na projekty realizowane w ramach ściśle zdefiniowanych obszarów priorytetowych.

- Ochrona środowiska, w tym środowiska ludzkiego, poprzez m.in. redukcję zanieczyszczeń i promowanie odnawialnych źródeł energii,
- Promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez lepsze wykorzystanie i zarządzanie zasobami,
- Ochrona kulturowego dziedzictwa europejskiego, w tym transport publiczny i odnowa miast,
- Rozwój zasobów ludzkich poprzez m.in. promowanie wykształcenia i szkoleń, wzmacnianie w samorządzie i jego instytucjach potencjału z zakresu administracji lub służby publicznej, a także wzmacnianie wspierających go procesów demokratycznych,
- Opieka zdrowotna i opieka nad dzieckiem,
- Badania naukowe,
- Wdrażanie przepisów z Schengen, wspieranie Narodowych Planów Działania z Schengen, jak również wzmacnianie sądownictwa,
- Ochrona środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem wzmocnienia zdolności administracyjnych do wprowadzania w życie odpowiednich przepisów istotnych dla realizacji projektów inwestycyjnych,
- Polityka regionalna i działania transgraniczne,
- Pomoc techniczna przy wdrażaniu *acquis communautaire*.

W dniu 28 lipca 2010 roku podpisano porozumienie między państwami Europejskiego Stowarzyszenie Wolnego Handlu: Norwegią, Islandią i Lichtensteinem oraz Unią Europejską w sprawie uruchomienia nowej perspektywy Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Na zmniejszenie różnic ekonomicznych i społecznych w ramach Europejskiego Obszaru Gospodarczego w latach 2009 – 2014 do Polski trafi 578 mln EUR.

W ramach przyznanej Polsce kwoty nie dokonano jeszcze podziału środków na poszczególne grupy wydatków. Opierając się na zaproponowanych przez darczyńców obszarach programowych Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w uzgodnieniu z Ministerstwem Środowiska przygotował propozycje programów priorytetowych.

Poszczególne programy operacyjne będą podlegać ocenie strony polskiej i darczyńców. Prawdopodobnie, pierwsze nabory wniosków - w ramach obszarów tematycznych - mogą rozpocząć się w pierwszej połowie 2012 roku.

System Zielonych Inwestycji

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji. Idea i cel GIS sprowadzają się do stworzenia i wzmacniania proekologicznego efektu wynikającego ze zbywania nadwyżek jednostek AAU. Krajowy system zielonych inwestycji jest związany ze „znakowaniem środków finansowych pozyskanych ze zbycia nadwyżki jednostek emisji w celu zagwarantowania przeznaczenia ich na realizację ściśle określonych celów związanych z ochroną środowiska w państwie zbywcy jednostek”.

Wykorzystanie środków pochodzących ze sprzedaży jednostek przebiega z zachowaniem uzgodnionych z państwem nabywcą i sprecyzowanych w umowie sprzedaży warunków, między innymi w zakresie terminów wykorzystania tych środków, przeznaczenia na określone rodzajowo przedsięwzięcia, ustalenia maksymalnej intensywności dofinansowania, przekazywania informacji dotyczących uzyskanych efektów ekologicznych. Krajowym systemem zielonych inwestycji zarządza

Krajowy operator. Wykonywanie zadań Krajowego operatora powierzono Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Nadzór nad wykonywaniem zadań przez Krajowego operatora sprawuje minister właściwy do spraw środowiska.

Programy priorytetowe:

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych oraz kościelnych osób prawnych
Nabór w ramach tego priorytetu odbywał się od 22 czerwca 2011 roku do 21 lipca 2011 roku

Z dniem 23 marca 2011 r. weszła w życie nowa treść programu.

Zostały wprowadzone następujące zmiany:

- w ust. 7.2 Intensywność dofinansowania zmieniono zapisy pkt 1)
- w ust. 7.3 Warunki dofinansowania zmieniono zapisy pkt 1)
- w ust. 7.5 Rodzaje przedsięwzięć zmieniono zapisy pkt 1)
- w ust. 9 Koszty kwalifikowane zmieniono zapisy pkt 2.

2. Biogazownie rolnicze

Składając wniosek w ramach tego programu można uzyskać dofinansowanie na budowę bądź modernizację biogazowni rolniczych

3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomase

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć obejmujących modernizację lub budowę ciepłowni i elektrociepłowni opalanych biomasą o mocy cieplnej poniżej 20 MW.

4. Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej

Ten program umożliwi uzyskanie dofinansowania dla przedsięwzięć ukierunkowanych na budowę lub modernizację sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia nowych źródeł energii wiatrowej. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej informuje potencjalnych Wnioskodawców, że planuje w **II połowie 2011 roku** ogłoszenie kolejnego naboru wniosków. NFOŚiGW pracuje w chwili obecnej nad zmianami zapisów przedmiotowego programu priorytetowego w celu polepszenia warunków uczestniczenia w konkursie.

Zatwierdzony program priorytetowy zostanie opublikowany na stronie internetowej NFOŚiGW.

5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu administracji rządowej, Polskiej Akademii Nauk i utworzonych przez nią instytutów naukowych, państwowych instytucji kultury oraz instytucji gospodarki budżetowej

I Konkurs naboru wniosków na chwile obecną został zamknięty.

Fundusz Termomodernizacji

Fundusz Termomodernizacji utworzono w Banku Gospodarstwa Krajowego ustawą z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. z 1998 roku Nr 162 poz. 1121 ze zmianami). Obecnie ustawa ta została uchylona. Zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych określa ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

Podstawowym celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana

"premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 20 % zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia. Oznacza to, że realizując przedsięwzięcie termomodernizacyjne inwestor spłaca 75% kwoty wykorzystanego kredytu. Premia termomodernizacyjna przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne z własnych środków.

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię dostarczaną do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:

- w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%
- w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%,
- w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%,
- co najmniej 25% rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła, tj.: kotłowni lub węźle cieplnym, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku, ciepłowni osiedlowej lub grupowym wymienniku ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków,
- wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej o 20% w stosunku rocznym,
- zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

Z premii będą mogli korzystać właściciel lub zarządca budynku, lokalnej sieci ciepłowniczej lub lokalnego źródła ciepła, z wyłączeniem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych.

Departament Generalny XI Komisji Europejskiej

Dotacje przyznawane przez departament wspierają działania na rzecz ochrony środowiska i zachowania różnorodności przyrody i krajobrazu. Finansowane są również małe projekty. Kwota dofinansowania projektu waha się w granicach od 20 do 60 tys. euro, pomoc może być udzielana przez okres 1 roku. Aby otrzymać dofinansowanie należy złożyć wniosek za pośrednictwem Ministerstwa Środowiska lub Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Fundusz na Rzecz Globalnego Środowiska

Funduszem zarządza Bank Światowy, UNDP i UNEP. Fundusz finansuje przedsięwzięcia w dziedzinach:

- ochrona różnorodności biologicznej (ekosystemów o znaczeniu globalnym)
- przeciwdziałanie zmianom klimatu: technologie wytwarzania i wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- ochrona wód (przeciwdziałanie zanieczyszczeniom transgranicznym)
- ochrona warstwy ozonowej
- przeciwdziałanie degradacji powierzchni ziemi, pustyynnieniu ziemi i niszczeniu lasów.

Inne fundusze

Spośród pozostałych możliwych do wykorzystania źródeł finansowania warto wymienić:

Program LIFE+ - finansowanie projektów związanych z wdrażaniem, aktualizacją oraz rozwojem wspólnotowej polityki i prawodawstwa w dziedzinie środowiska, a tym samym wspieranie zrównoważonego rozwoju państw UE

<http://ec.europa.eu/life>

http://www.ekoportal.pl/jetspeed/portal/portal/Fundusze_UE/LIFE;

Program Intelligent Energy Europe - finansuje projekty wzmacniające i promujące efektywność energetyczną, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (również w transporcie) oraz dywersyfikację energii

http://cieplej.pl/index_artykuly.php5?dzial=2&kat=15.

6.3. Przegląd działań prowadzonych w zakresie ochrony powietrza w województwie śląskim

Na terenie województwa śląskiego niezależnie od Programu ochrony powietrza wyniku różnego rodzaju programów prowadzone są inwestycje mające wpływ na jakość powietrza. Działania te prowadzone były zarówno przez samorządy lokalne, instytucje, przedsiębiorstwa przemysłowe, a także inne podmioty gospodarcze i społeczeństwo. Chcąc zobrazować efekty tych działań w ostatnich latach posłużono się analizą inwestycji w których finansowo partycypowały : Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, a także Urząd Marszałkowski w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. Dodatkowo ujęto również te działania które prowadzone były przez samorządy lokalne i stały się podstawą do sporządzenia Sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza. Poniżej przedstawiono krótką analizę prowadzonych działań wraz ze wskazaniem efektywności ich prowadzenia. Szczegółowa analiza efektywności ekologiczno ekonomicznej znajduje się w rozdziale 10.

Działania prowadzone w ramach Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

W latach 2008-2010 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (WFOŚiGW) podpisał szereg umów na finansowanie inwestycji proekologicznych, których celem było zmniejszenie uciążliwości dla środowiska w tym poprawa jakości powietrza w regionie. W przeciągu tych trzech lat dofinansowanie otrzymało około 1100 inwestycji głównie w zakresie Programów ograniczania niskiej emisji, termomodernizacji obiektów oraz inne związane z nowoczesnymi technologiami. W poniższej tabeli przedstawiono ilość inwestycji w podziale na rodzaje i okresy.

Tabela 14 Zestawienie inwestycji dofinansowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: WFOŚiGW)

rodzaj działania	SUMA	Gminy	instytucje	powiat	zakłady	z likwidacją źródła spalania	bez likwidacji źródła spalania
termomodernizacje	605,00	405	100	52	48	187	418
2008	151,00	113	18	9	11	51	100
2009	266,00	188	38	23	17	85	181,00
2010	188,00	104	44	20	20	51	137,00
docieplenia	204,00	77	97	14	16	8	196
2008	55,00	24	18	6	7	5	50,00
2009	78,00	31	39	2	6	1	77,00
2010	71,00	22	40	6	3	2	69,00
PONE	91,00	91	0	0	0	91	0
2008	33,00	33	0	0	0	33	0,00
2009	35,00	35	0	0	0	35	0,00
2010	23,00	23	0	0	0	23	0,00
SOLARY	57,00	27	18	2	10	6	51
2008	18,00	9	4		5	0	18,00
2009	24,00	14	8	2	0	2	22,00
2010	15,00	4	6	0	5	4	11,00
INNE	135,00	33	21	2	79	5	130
2008	29,00	8	4		17	0	29,00
2009	63,00	17	10	2	34	3	60,00
2010	43,00	8	7		28	2	41,00

Inwestycje w zakresie termomodernizacji podzielono na dwa rodzaje: docieplenia, gdzie przeprowadzono jedynie docieplenie ścian, stropów i wymianę stolarki bez ingerencji w system c.o.; oraz termomodernizację pełną czyli docieplenie ścian, stropów, wymianę stolarki i zmiana systemu

grzewczego lub jego modernizację. Część z tych inwestycji polegała na likwidacji jednego źródła spalania na nowe niskoemisyjne.

Do innych inwestycji zaliczono:

- Budowę biogazowi,
- Przebudowy kotłowni w obiektach użyteczności publicznej
- Przebudowy kotłowni w obiektach przemysłowych np.: PEC,
- Modernizację instalacji i wykorzystaniem OZE np.: pompy ciepła,
- Modernizację i budowy sieci ciepłych,
- Likwidację kotłowni i podłączenie pod sieci ciepłne,
- Budowa kotłowni gazowych
- Instalacje zgazowania słomy (Dalkia Tarnowskie Góry Sp. z o.o. w Ciepłowni Przyjaźń)
- Instalacje oczyszczania gazów odlotowych (odpylanie – Lentex Lubliniec, Nadwiślańskie Spółki Energetyczne Sp. z o.o.)
- Modernizację oświetlenia,
- Instalacje odzysku ciepła,
- A także inwestycje przemysłowe takie jak: Wymiana piec do topienia szkła w Hucie Szkła Zawiercie, modernizację układu hydraulicznego w Ciepłowni Radzionków, budowa kotła na biomasę w Elektrociepłowni Jaworzno III w Jaworznie, optymalizację procesu spalania w EC Zofiówka Spółki Energetycznej „Jastrzębie” , czy budowę instalacji spalania biomasy w Elektrociepłowni Zakładu Elektroenergetycznego Huty Częstochowa ELSSEN S.A.

Najwięcej dofinansowanych inwestycji dotyczyło pełnych termomodernizacji i samych dociepleń które stanowią ponad 74% wszystkich inwestycji. Najmniej prowadzonych jest inwestycji odnośnie Programów ograniczania niskiej emisji i dofinansowania do instalacji solarnych.

Rok 2009 był okresem w którym podpisano najwięcej umów na dofinansowanie różnego rodzaju inwestycji ochrony powietrza – 466. Najmniej było ich w 2008 r. – 286.

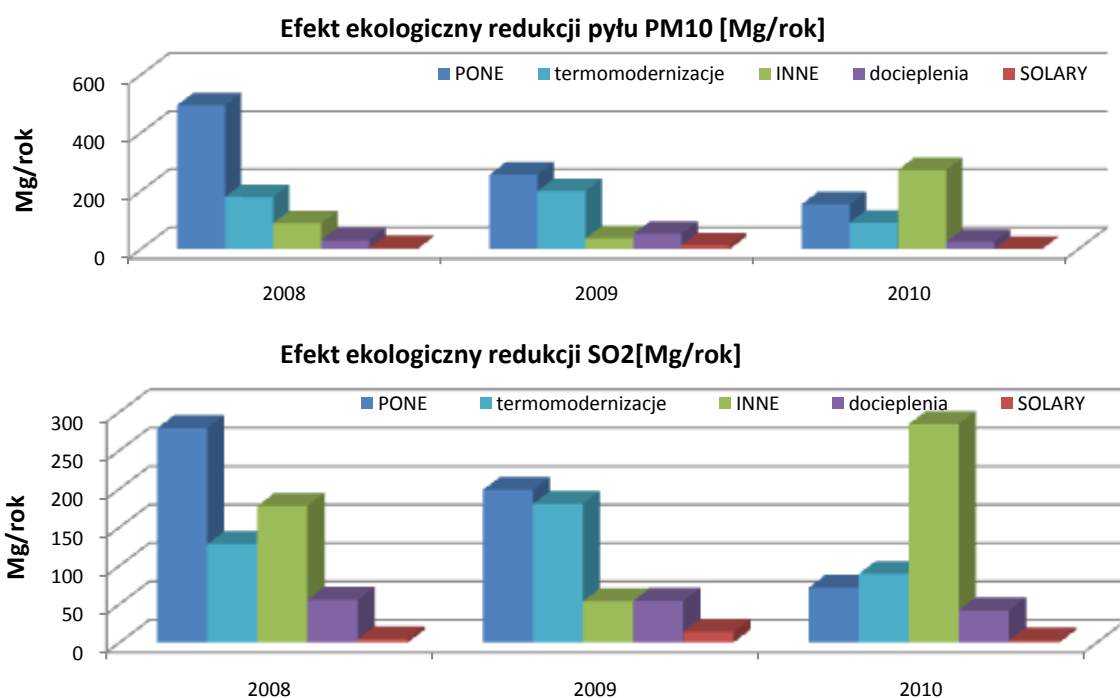
Każda z przeprowadzonych inwestycji doprowadziła do osiągnięcia określonych efektów ekologicznych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jak wynika z poniższej tabeli największymi efektami ekologicznymi wykazują się Programy ograniczania niskiej emisji, a najmniejszymi instalacje solarne.

Tabela 0-15 Zestawienie efektów ekologicznych inwestycji dofinansowanych w ramach WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: WFOŚiGW Katowice)

rodzaj działania	efekt ekologiczny PM 10 Mg/rok	efekt ekologiczny SO ₂ Mg/rok	efekt ekologiczny NO _x Mg/rok	efekt ekologiczny CO Mg/rok	efekt ekologiczny CO ₂ Mg/rok
termomodernizacje	471,36	397,99	95,18	708,07	70314,91
2008	179,80	128,26	24,61	261,02	17956,02
2009	200,14	180,32	44,66	317,99	33450,18
2010	91,41	89,41	25,90	129,05	18908,70
PONE	906,13	549,20	40,72	1329,11	48246,39
2008	494,99	279,07	14,01	794,76	22854,12
2009	256,19	198,60	22,10	380,71	17031,46
2010	154,95	71,53	4,61	153,63	8360,81
SOLARY	18,14	21,36	5,32	23,84	3847,69
2008	3,81	4,54	1,11	7,75	1113,78
2009	13,81	14,01	2,51	13,99	1799,48

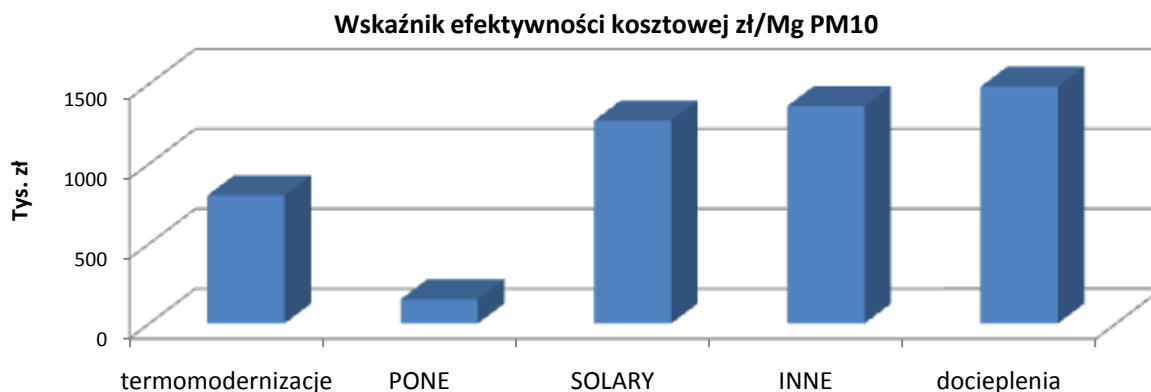
2010	0,52	2,81	1,68	2,09	934,42
INNE	399,51	516,21	246,11	419,58	85029,37
2008	89,21	177,82	51,16	99,13	25084,83
2009	37,28	53,91	17,09	87,09	11519,83
2010	273,01	284,48	177,85	233,36	48424,70
Docieplenia	108,41	151,86	42,44	216,04	26847,78
2008	30,69	55,54	13,93	57,88	7618,20
2009	53,02	54,26	15,02	122,68	10484,47
2010	24,69	42,05	13,49	35,47	8745,10

Dla lepszego zobrazowania wymierności danych przedstawiono efekt ekologiczny redukcji pyłu PM10 i SO₂ na poniższych wykresach.



Rysunek 0-4 Zestawienie efektów ekologicznych redukcji emisji PM10 i SO₂ w wyniku inwestycji w latach 2008-2010
(źródło: WFOŚiGW w Katowicach)

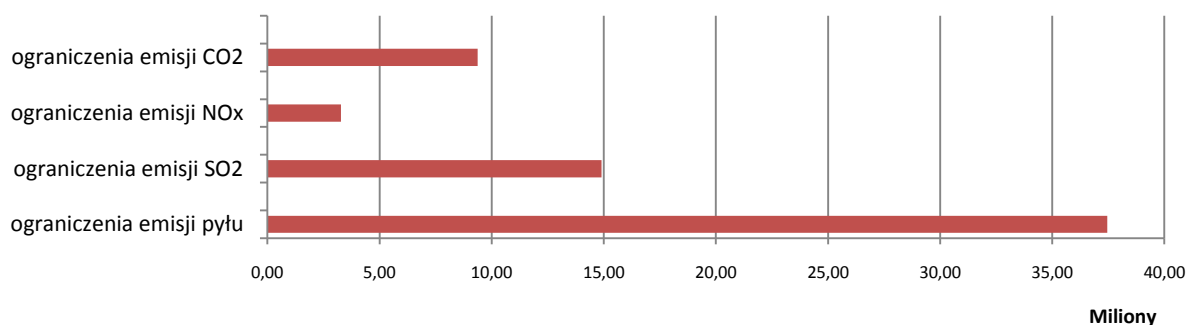
Analizując efektywność kosztową prowadzonych inwestycji przeprowadzono szeroką analizę ekonomiczną i ekologiczną działań w celu wskazania najbardziej efektywnych działań - rozdział 11. Posłużono się wskaźnikiem efektywności kosztowej (prostym), aby wskazać które z działań mają największą efektywność ekonomiczno – ekologiczną. Wskazanie tych zależności jest istotnym narzędziem do dokonywania wyboru alokacji publicznych pieniędzy



Rysunek 0-5 Wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego redukcji pyłu PM10 dla działań inwestycyjnych dofinansowanych przez WFOŚiGW w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach)

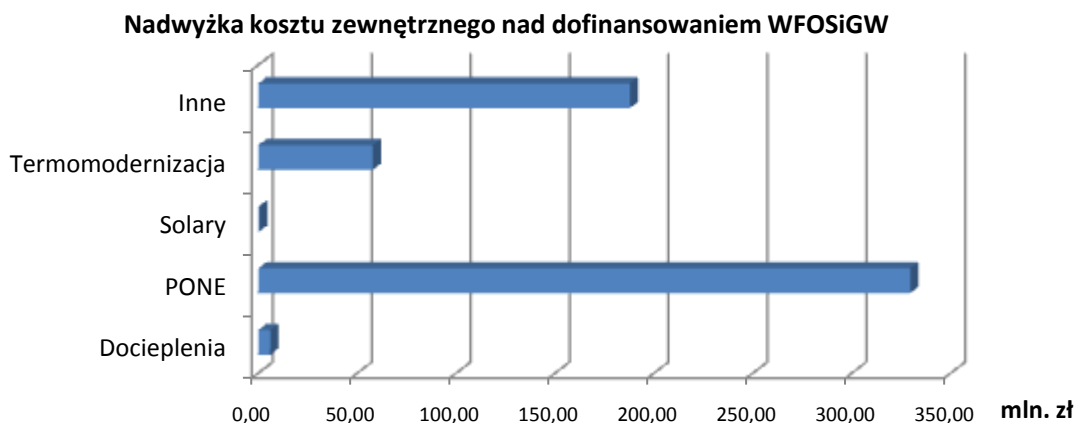
Na podstawie uzyskanych wyników można wybrać przedsięwzięcia do realizacji. W pierwszej kolejności powinny zostać wybrane te, dla których stosunek nakładów inwestycyjnych do efektu ekologicznego jest najmniejszy czyli jak wskazują wyniki powinny być wybierane działania związane z Programami ograniczania niskiej emisji oraz inwestycje związane z przeprowadzeniem pełnej termomodernizacji. Spośród każdej z grup inwestycji można wyszczególnić jednak działania, które mają odpowiednio niski wskaźnik. Szczegółowe zestawienie wszystkich wskaźników efektywności kosztowej zamieszczono w załącznikach do niniejszego Programu.

Chcąc również przeanalizować inny aspekt prowadzonych inwestycji obliczono szacunkowe koszty zewnętrzne, które dzięki przeprowadzeniu tych inwestycji uda się uniknąć. Obliczeń dokonano na podstawie założeń w rozdziale 10.



Rysunek 0-6 Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki nakładom ponoszonym przy udziale WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne)

Najwięcej kosztów zewnętrznych unikniętych wynika z redukcji pyłu PM10. Należałoby również uwzględnić jakie koszty zewnętrzne uda się uniknąć dla poszczególnych grup inwestycji.



Rysunek 0-7 Zestawienie nadwyżek kosztów zewnętrznych odpowiadających ograniczeniu emisji nad nakładami ponoszonymi przy udziale WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 dla grup inwestycji (źródło: obliczenia własne)

Z powyższego wynika, iż zarówno pod względem wskaźnika efektywności kosztowej jak i pod względem kosztów zewnętrznych najlepszymi i najefektywniejszymi inwestycjami są Programy ograniczania niskiej emisji. W dostatecznie dobrej pozycji stoją również inwestycje zaliczane do innych, jednak ich różnorodność wymaga szerszej analizy pod względem prezentowanych wskaźników.

Najmniej efektywnymi działaniami są inwestycje w instalacje solarne, dzięki którym uzyskuje się najmniejszy wskaźnik efektywności kosztowej i najmniej unika kosztów zewnętrznych. Związane jest to między innymi z małymi efektami ekologicznymi.

Powyższe analizy powinny zostać ujęte przy tworzeniu priorytetów finansowania inwestycji z WFOŚiGW.

Działania prowadzone w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego WSL za lata 2007 - 2013

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego WSL na lata 2007 – 2013 dofinansowano szereg inwestycji zgodnie z działaniem 5.3. Czyste powietrze i odnawialne źródła energii. Zestaw działań poddanych analizie obejmuje 58 różnego rodzaju inwestycji przeprowadzonych przez samorządy gminne, powiatowe, i również zakłady przemysłowe w latach 2008-2010.

Tabela 0-16 Zestawienie grup inwestycji przeprowadzonych w ramach RPO WSL w latach 2008-2010 (źródło: Dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego)

Rodzaj działania	Koszt sumaryczny	SUMA	Gminy	Powiaty	Zakłady
Termomodernizacje	135,375	44	27	11	6
PONE	21,552	3	3	0	0
SOLARY	21,268	6	4	0	2
Przemysł	16,021	3	0	0	3
Sieć ciepła	7,945	2	0	0	2
SUMA	202,161	58	34	11	13

Najwięcej dofinansowanych inwestycji dotyczyło termomodernizacji stanowiąc ponad 76% wszystkich inwestycji, podobnie jak w przypadku inwestycji w ramach finansowania WFOŚiGW. Najmniej prowadzonych jest inwestycji odnośnie Programów ograniczania niskiej emisji i dofinansowania do nowoczesnych technologii w przemyśle. W porównaniu z inwestycjami

dofinansowanymi z WFOŚiGW liczba całkowita podpisanych umów jest znacznie niższa w ciągu tych trzech lat.

W ramach termomodernizacji wymieniono lub zlikwidowano ponad 92 źródła ciepła dla obiektów o łącznej kubaturze ponad 313 tys. m³. Programy ograniczania niskiej emisji doprowadziły do likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne około 20 źródeł ciepła dla obiektów o kubaturze ponad 97 tys. m³. Dofinansowanie objęło również zainstalowanie około 4 instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza w przemyśle, i instalację około 29 instalacji solarnych.

Każda z przeprowadzonych inwestycji doprowadziła do osiągnięcia określonych efektów ekologicznych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jak wynika z poniższej tabeli największymi efektami ekologicznymi wykazują się Programy ograniczania niskiej emisji, a najmniejszymi instalacje solarne.

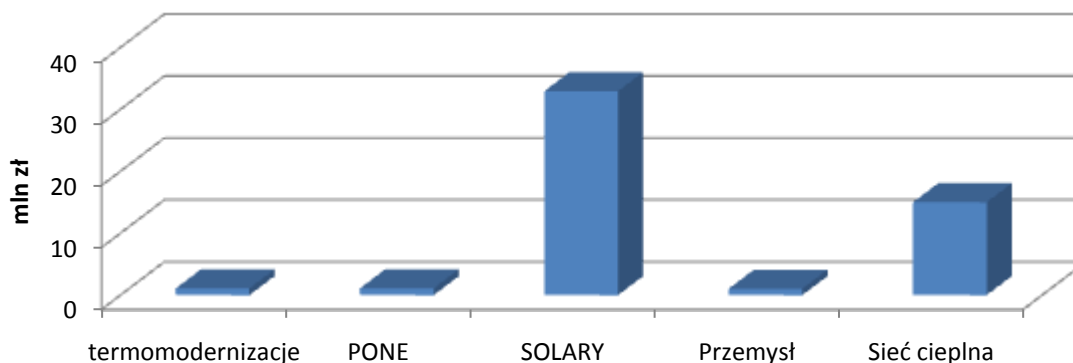
Tabela 0-17 Zestawienie efektów ekologicznych inwestycji dofinansowanych w ramach RPO WSL w latach 2008-2010 (źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego)

Rodzaj działania	Efekt ekologiczny PM 10 mg/rok	Efekt ekologiczny SO ₂ mg/rok	Efekt ekologiczny NO _x mg/rok	Efekt ekologiczny CO ₂ mg/rok
termomodernizacje	127,061	89,920	19,706	15884,039
PONE	19,737	13,426	10,380	5729,367
SOLARY	0,645	4,946	2,009	1349,709
Przemysł	15,682	35,220	7,800	5927,250
Sieć ciepła	0,53	8,605	2,492	1348,100
SUMA	311,101	295,63	82,283	59128,814

Ze względu na ilość inwestycji największe efekty osiągnięto w wyniku termomodernizacji obiektów, jednakże efekt ekologiczny na inwestycję najwyższy jest dla Programu ograniczania niskiej emisji (około 6,5 Mg pyłu PM10). Najniższy efekt na inwestycję został osiągnięty w przypadku instalacji solarnych.

Analizując efektywność kosztową prowadzonych inwestycji przeprowadzono szeroką analizę ekonomiczną i ekologiczną działań w celu wskazania najbardziej efektywnych działań - rozdział 11. Posłużono się wskaźnikiem efektywności kosztowej (prostym), aby wskazać które z działań mają największą efektywność ekonomiczno – ekologiczną. Wskazanie tych zależności jest istotnym narzędziem do dokonywania wyboru alokacji publicznych pieniędzy

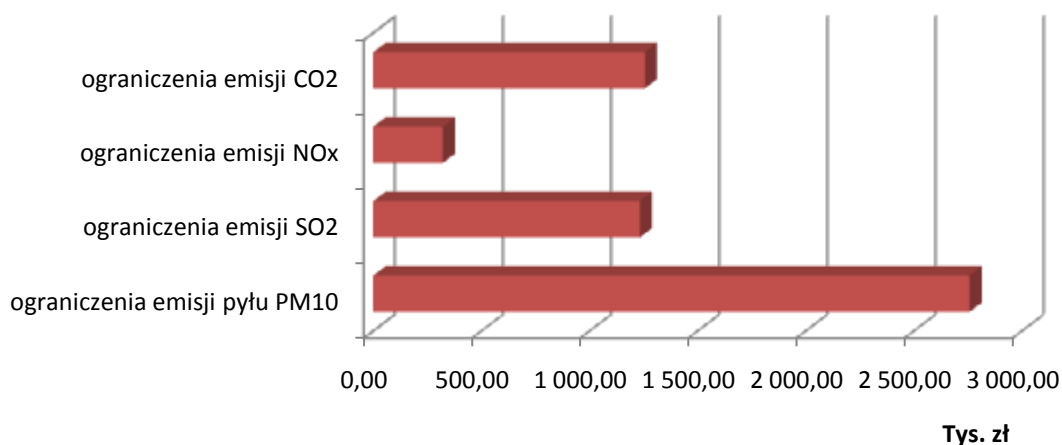
wskaźnik efektywności ekologicznej zł/Mg PM10



Rysunek 0-8 Wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego redukcji pyłu PM10 dla działań inwestycyjnych dofinansowanych w ramach RPO WSL działanie 5.3. w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowego Województwa Śląskiego)

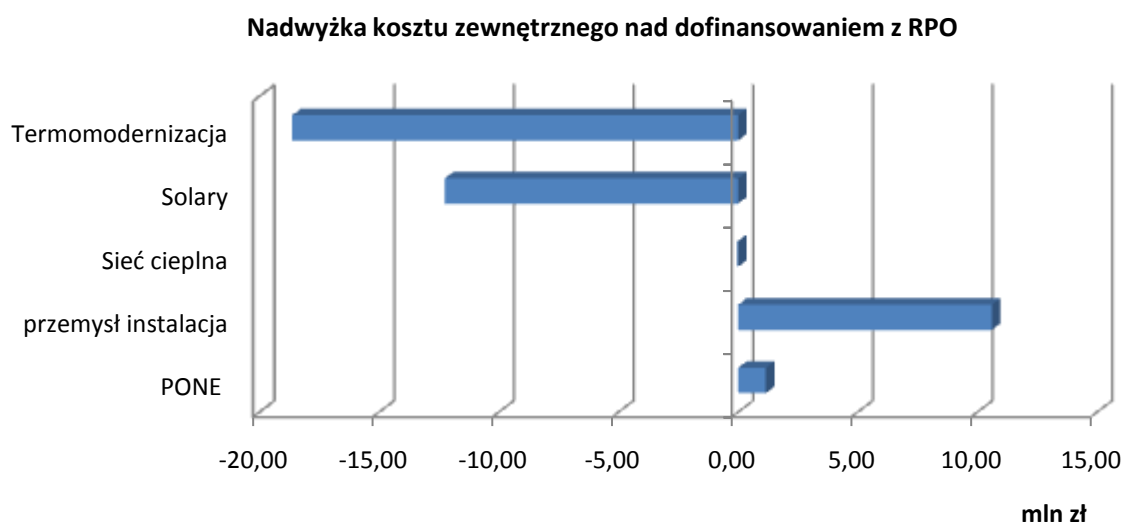
Na podstawie uzyskanych wyników można wybrać przedsięwzięcia do realizacji. W pierwszej kolejności powinny zostać wybrane te, dla których stosunek nakładów inwestycyjnych do efektu ekologicznego jest jak najmniejszy czyli jak wskazują wyniki powinny być wybierane działania związane z Programami ograniczania niskiej emisji oraz inwestycje związane z przeprowadzeniem pełnej termomodernizacji. W tych inwestycjach również niskim wskaźnikiem charakteryzują się inwestycje w przemyśle. Spośród każdej z grup inwestycji można wyszczególnić jednak działania, które mają odpowiednio niski wskaźnik. Szczegółowe zestawienie wszystkich wskaźników efektywności kosztowej zamieszczono w załącznikach do niniejszego Programu.

Chcąc również przeanalizować inny aspekt prowadzonych inwestycji obliczono szacunkowe koszty zewnętrzne, które dzięki przeprowadzeniu tych inwestycji uda się uniknąć. Obliczeń dokonano na podstawie założeń w rozdziale 10.



Rysunek 0-9 Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki nakładom ponoszonym przy udziale RPO WSL w latach 2008-2010 (źródło: obliczenia własne)

Najwięcej kosztów zewnętrznych unikniętych wynika z redukcji pyłu PM10. Należałoby również uwzględnić jakie koszty zewnętrzne da się uniknąć dla poszczególnych grup inwestycji.



Rysunek 0-10 Zestawienie nadwyżek kosztów zewnętrznych odpowiadających ograniczeniu emisji nad nakładami ponoszonymi przy udziale RPO WSL działanie 5.3. w latach 2008-2010 dla grup inwestycji (źródło: obliczenia własne)

Z powyższego wynika, iż zarówno pod względem wskaźnika efektywności kosztowej jak i pod względem kosztów zewnętrznych najlepszymi i najefektywniejszymi inwestycjami są Programy ograniczania niskiej emisji. Inwestycje w przemyśle w tym zestawieniu mają najwyższe koszty zewnętrzne uniknięte w wyniku dofinansowania w ramach RPO WSL.

Najmniej efektywnymi działaniami są inwestycje w instalacje solarne, dzięki którym uzyskuje się najmniejszy wskaźnik efektywności kosztowej i najmniej unika kosztów zewnętrznych. Związane jest to między innymi z małymi efektami ekologicznymi. Inwestycje termomodernizacyjne również mają bardzo niski wynik i nakłady jedynie z dofinansowania znacznie przewyższają wartość kosztów zewnętrznych które można byłoby uniknąć w wyniku tych inwestycji.

Powyższe analizy powinny zostać ujęte przy tworzeniu priorytetów finansowania inwestycji z programów unijnych.

Działania prowadzone przez samorzady lokalne w ramach realizacji Programu ochrony powietrza

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego wszystkie gminy i powiaty zostały zobligowane do prowadzenia działań naprawczych.

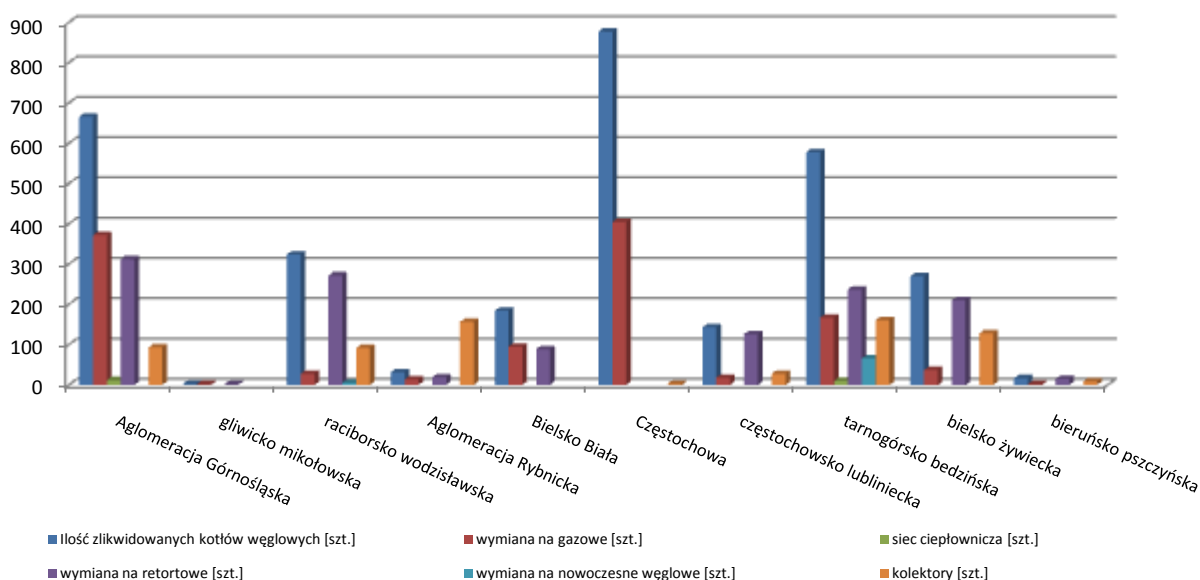
System monitorowania postępów realizacji wskazuje terminy przekazywania sprawozdań zgodnie z rozdziałem 5 POP.

W terminie **do 15 marca każdego roku** (za rok poprzedni) wójtowi i burmistrzowie miast zobowiązani są do sporządzania sprawozdań zbiorczych z realizacji działań naprawczych w danym roku na terenie swojej gminy /miasta i przekazania ich do odpowiedniego powiatu w celu sporządzenia sprawozdania zbiorczego.

W terminie **do 15 kwietnia każdego roku** (za rok poprzedni) Prezydenci Miast na prawach powiatu oraz Starostowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań zbiorczych z realizacji działań naprawczych w danym roku na terenie swojego powiatu i przekazania ich do Marszałka Województwa Śląskiego

W bieżącym roku zebrano 164 sprawozdania z realizacji działań naprawczych, których krótka analizę podano poniżej.

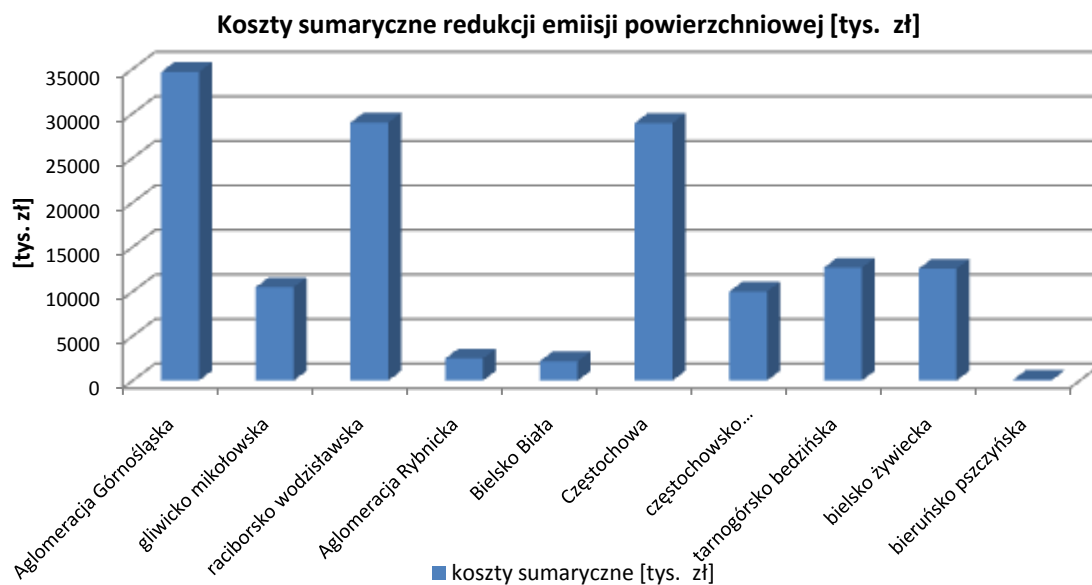
Zmiany źródeł emisji niskiej w strefach województwa śląskiego



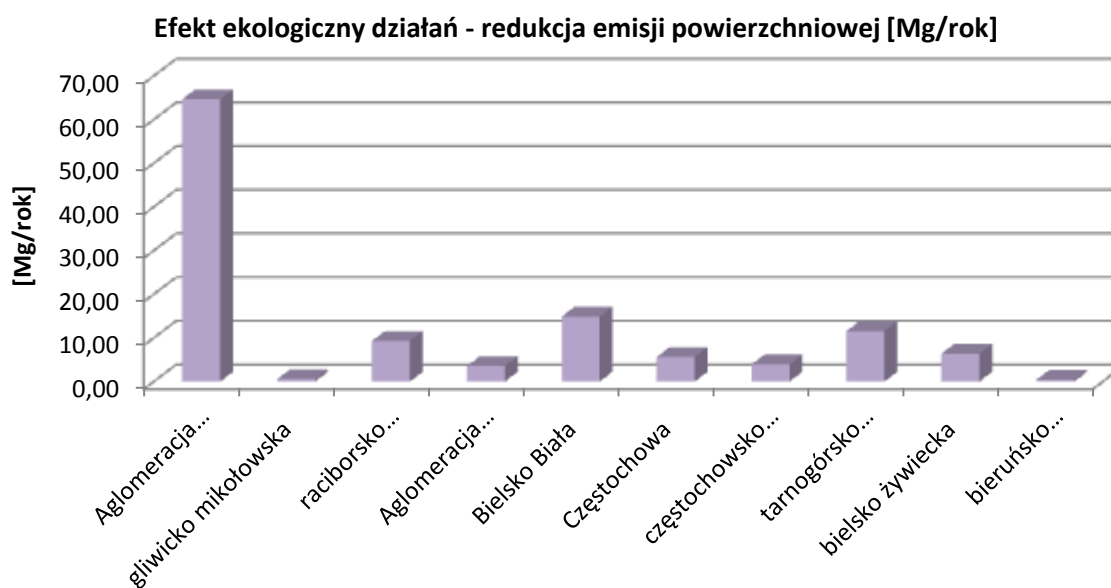
Rysunek 0-11 Inwestycje związane z ograniczaniem niskiej emisji w ramach realizacji POP na podstawie sprawozdań samorządów lokalnych

Jak widać z powyższego wykresu inwestycji tych było wiele, jednak z przewagą wymiany na kotły retortowe i gazowe. Podłączeń do sieci ciepłowniczych było nieporównywalnie mniej.

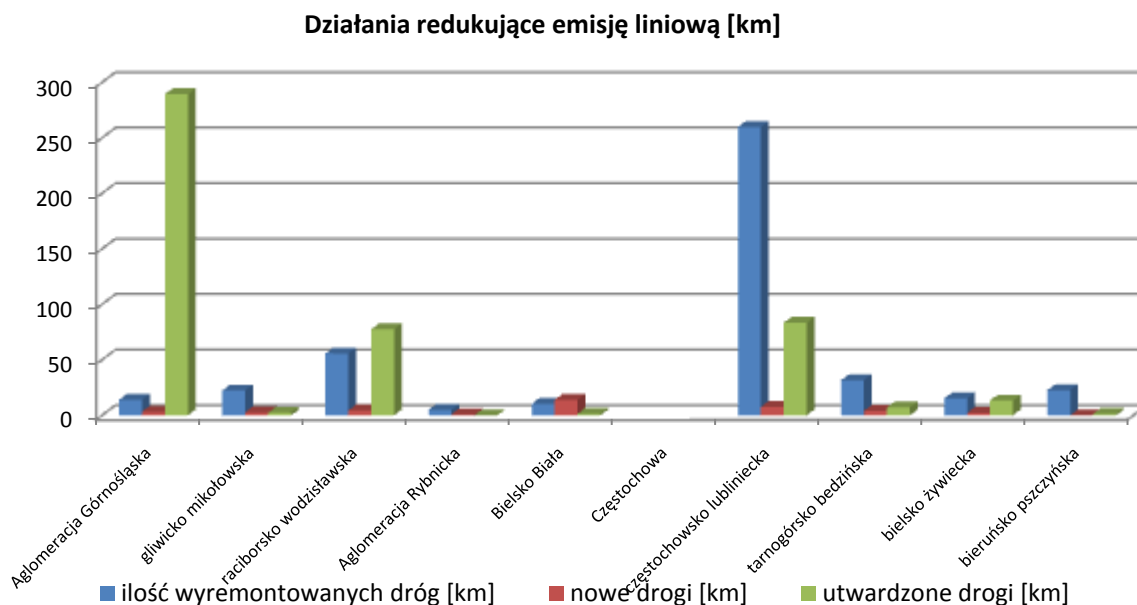
Inwestycje termo modernizacyjne stanowią wysoki odsetek prowadzonych działań. Zestawienie wszystkich inwestycji zostało ujęte w załącznikach tabelarycznych do Programu.



Rysunek 0-12 Sumaryczne koszty poniesione w ramach realizacji POP



Rysunek 0-13 Efekt ekologiczny działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej na terenie stref województwa śląskiego



Rysunek 0-14 Działania w zakresie redukcji emisji liniowej na terenie województwa śląskiego

6.4. Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska (art. 91 ust. 1) na Marszałku Województwa Śląskiego spoczywa obowiązek opracowania **Programu ochrony powietrza**, natomiast realizacja Programu znajduje się już w zakresie działań niższych szczebli władz samorządowych.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie analizowanych stref województwa śląskiego a także analiz wykonanych w ramach Programu ochrony powietrza uchwalonego w 2010 r. wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych przedmiotowych substancji w powietrzu jest „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw w piecach, kotłach domowych. Należy podkreślić, że zarówno stan techniczny większości urządzeń, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jak również jakość tych paliw są wysoce niezadowolające. Często dochodzą do tego również praktyki spalania w kotłach odpadów z gospodarstw domowych. Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu, jakie występują szczególnie w okresie grzewczym tj. inwersje temperatur, małe prędkości wiatrów, a także w przypadku niektórych stref – niekorzystnymi warunkami topograficznymi tj. usytuowaniem w kotlinach czy dolinach rzek, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny tych paliw. **Dodatkowo nie ma w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.**

Niemniej złożone i trudne jest pozyskiwanie dofinansowania przez osoby fizyczne z WFOŚiGW (brak procedur, skomplikowana sytuacja rozliczeń podatkowych z tym związanych), który z dniem 1 stycznia 2010 r., zgodnie z ww. ustawą, uległ przekształceniu w samorządową osobę prawną.

Bardzo wiele barier efektywnego wdrażania i egzekucji rozwiązań proponowanych w Programach ochrony powietrza dotyczy przepisów prawnych i ich niejasności lub braku. Do najważniejszych z nich należą:

1. Brak uregulowań prawnych w zakresie wytwarzania energii z paliw z indywidualnych źródeł spalania. Przepisy istniejące dotyczą jedynie monitorowania emisji spalin w źródłach o mocy powyżej 50 MW. Istniejące normy jakościowe należy wprowadzić w szerszym zakresie zastosowania w planach, programach i wytycznych, lub zastosować rozwiązania podobne jak w krajach zachodnich odnośnie przepisów krajowych.

2. Braki w uregulowaniach prawnych dotyczących służb kominiarskich w sektorze komunalno mieszkaniowym, szczególnie jeśli chodzi o instalacje opalane paliwem stałym. Powinny być wprowadzone zmiany prawne w zakresie nadania nowych uprawnień służbom kominiarskim do nadzoru, kontroli i monitorowania instalacji w sektorze mieszkaniowym w kontekście nie tylko urządzeń kominowych, ale również samych urządzeń grzewczych,
3. Brak uregulowań w zakresie wymagań dla jakości paliw stałych stosowanych zarówno w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa, ale również w sektorze usług, handlu czy przemysłu. Wprowadzenie tego rodzaju wymagań mogłoby wyeliminować z rynku węgle pozasortymentowe o bardzo niskich parametrach jakościowych. Chodzi głównie o sektor sprzedaży detalicznej, gdzie tego rodzaju paliwa spalane są w urządzeniach nie przystosowanych do spalania paliw stałych o niskich parametrach jakościowych.
4. Brak uregulowań grzewczych nakazujących wykonywanie przeglądów instalacji grzewczych w szczególności kotłów, pieców i trzonów kuchennych. Coroczne przeglądy instalacji i urządzeń przed sezonem grzewczym mogłoby znacznie wspomóc jakość procesów spalania w indywidualnych systemach grzewczych, eliminując urządzenia nie przystosowane do spalania paliw.
5. Brak szczegółowych przepisów dotyczących ograniczeń w stosowaniu paliw na określonym obszarze. Zastosowanie jedynie przepisów art.96 POŚ nie może przynieść określonych rezultatów ze względu na brak przepisów wykonawczych i regulujących ten zakaz, zwłaszcza jeśli chodzi o kontrolę i egzekucję.
6. Skomplikowane procedury kompensacji emisji przemysłowej, które powodują wiele niejasności i nie są w rezultacie stosowane w takim zakresie jak powinny być i przynosić skutek zwłaszcza na obszarach występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych substancji zanieczyszczających wykazanych w Programie ochrony powietrza,
7. Brak uregulowań w zakresie zagospodarowania przestrzennego wskazujących na większe priorytety ochrony powietrza zwłaszcza działań i kierunków proponowanych w POP,
8. W kontekście zmian prawnych należy również wspomnieć o barierach implementacji przepisów unijnych czego powodem są m.in.
 - a. Długotrwałe procedury legislacyjne
 - b. Ograniczony potencjał wykonawczy administracji spowodowany presją społeczeństwa w kierunku ograniczania administracji,
 - c. Nie najsilniejsza pozycja negocjacyjna ministerstwa środowiska w stosunku do innych sektorów,
 - d. Skutki społeczne i gospodarcze ograniczają tempo wdrażania przepisów państw członkowskich UE,
 - e. Brak odpowiedzialności karnej za ich nieprzestrzeganie w przepisach,

Do barier, o których najczęściej dyskutowano i podkreślano je w ramach spotkań w strefach należą:

- niestabilność polityki paliwowej państwa,
- wysokie ceny paliw i ciągły wzrost cen paliw ekologicznych uniemożliwiają prawidłową i efektywną realizację programu,
- brak wypracowanej procedury dofinansowania dla osób fizycznych z WFOŚiGW i NFOŚiGW,
- mała skuteczność narzędzi prawnych w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”, w tym brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. wymiany kotła) i ich egzekwowania,
- brak środków finansowych na realizację POP,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych), np. podatku od zanieczyszczeń zawartych w węglu,
- niski priorytet ochrony powietrza w hierarchii ważności celów realizowanych przez państwo,

- problem podziału odpowiedzialności pomiędzy powiatem a gminą, starosta nie ma uprawnień do faktycznej realizacji głównych zapisów Programu i nie może zlecić tych zadań gminom,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- brak systemowego, globalnego podejścia do działań w ochronie środowiska (mieszkańcy segregują odpady, a ich odbiór jest bardzo drogi lub brakuje firm odbierających te odpady),
- niedostateczna świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych,
- obowiązujące przepisy prawne dają niewielkie możliwości organom ochrony środowiska nałożenia obowiązków, ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i ich egzekucji w szczególności dla źródeł małych (w tym indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych),
- problemy własnościowe w starych budynkach, które utrudniają podjęcie decyzji o inwestycji,
- zniesienie uprawnień kominiarzy w zakresie kontroli przeprowadzanych w budynkach mieszkalnych, zagrodowych i letniskowych (istniejące w Polsce regulacje prawne czy to te zawarte w prawie budowlanym i wydanych do niego przepisach wykonawczych, czy też w ustawie o ochronie przeciwpożarowej budynków są nie tylko że nieprecyzyjne, ale często wręcz niejasne, nieczytelne) [2].

Warto jednoznacznie podkreślić, że bez wsparcia ze strony państwa (legislacyjnego, organizacyjnego i finansowego) realizacja założonych działań jest zdecydowanie utrudniona. Dlatego przed przystąpieniem do realizacji Programu celowe jest wskazanie pewnych propozycji rozwiązań istniejących problemów. Niestety samo opracowanie Programu nie jest w stanie usunąć barier. Jest to pierwszy etap obrazujący skalę problemu i nakreślający kierunki działania zmierzające ku poprawie sytuacji. Konieczne są działania zewnętrzne, obejmujące zaangażowanie jednostek rządowych i władz województwa, mające umożliwić skuteczną jego realizację.

Poniżej wymieniono kilka postulatów:

- podniesienie rangi zagadnień ochrony powietrza w polityce państwa, z uwzględnieniem wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie społeczeństwa (skracanie średniej długości życia, wzrost kosztów leczenia, straty gospodarki narodowej z tytułu absencji chorobowej);
- nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska;
- możliwości dofinansowywania ze źródeł funduszy ochrony środowiska inwestycji w zakresie poprawy jakości powietrza różnej skali (również realizowanych przez osoby fizyczne) oraz uproszczenie procedur przyznawania dotacji;
- poparcie państwa dla zachowań proekologicznych poprzez odpowiednią politykę fiskalną (np. możliwość odliczeń podatkowych);
- uwzględnienie w polityce ekologicznej państwa zagadnień ochrony powietrza w powiązaniu z warunkami społeczno-ekonomicznymi;
- zmiany legislacyjne umożliwiające kontrolę i egzekwowanie działań dotyczących ograniczania niskiej emisji w szczególności:
 - w zakresie uchwały o zakazie stosowania paliw,
 - w zakresie możliwości dofinansowania osób fizycznych w programach PONE,
 - w zakresie ustanowienia ulgi podatkowej dla dofinansowania osób fizycznych w ramach PONE;
- ustalenie priorytetowego zadania w polityce energetycznej Państwa - obniżenie cen ekologicznych nośników energii cieplnej;
- istotnym ograniczeniem „niskiej emisji” byłoby wprowadzenie zakazu sprzedaży odpadów powstających przy wydobyciu węgla, którymi często opalane są budynki;
- zmiany w strukturze cen paliw;

[2] Jan Budzynowski: Korporacja Kominiarzy Polskich Służby kominiarskie w UE i w Polsce – ich rola w gminie

- zmiana prawa w zakresie opiniowania (opiniować powinien nie tylko starosta ale i gminy),
- zmiany prawne zachęcające do inwestycji proekologicznych (np. wprowadzenie możliwości instalacji baterii słonecznych z umożliwieniem właścicielom tych instalacji przesyłanie nadmiaru energii elektrycznej do sieci);
- dążenie i konieczność nadania odpowiednich uprawnień kominiarzom w ramach kontroli i nadzoru instalacji dla zapewnienia zdrowia i bezpieczeństwa mieszkańców;
- problemy własnościowe w starych budynkach, które utrudniają podjęcie decyzji o inwestycji,
- wprowadzenie prawnego zapisu uznającego zawód kominiarza jako zawód zaufania publicznego, który winien być wpisany na listę zawodów regulowanych z odpowiednimi prawami, ale także i obowiązkami [3].

Konieczne są systemowe i długoterminowe działania zmierzające do promocji i wdrożenia założeń Programu. Potrzebne jest też ogromne zaangażowanie i wsparcie ze strony Państwa, przede wszystkim w kwestiach finansowych, ale również prawnych, ułatwiających społeczeństwu podejmowanie decyzji zgodnych z przyjętymi w Programie celami i założeniami.

[3] na podstawie opracowania: Jan Budzynowski Korporacja Kominiarzy Polskich Służby kominiarskie w UE i w Polsce – ich rola w gminie

CZĘŚĆ II OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI

7. OBOWIĄZKI RZĄDU RP, MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA, WIOŚ I INNYCH JEDNOSTEK

Realizacja **Programu ochrony powietrza** wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji. Z uwagi na opisane, w rozdziale 4.4. *Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych*, w **Części I opisowej**, bariery prawne uniemożliwiające skuteczne realizowanie **Programu ochrony powietrza** oraz inne związane z polityką Państwa określone zostały również obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie.

Obowiązki Rządu Rzeczypospolitej Polskiej oraz Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Uwzględnienie w polityce energetycznej Państwa problemów ochrony powietrza, szczególnie związanych z zanieczyszczeniem pyłem zawieszonym PM10:

narzędzia i odpowiednia polityka cenowa w stosunku do paliw,
zmiany w prawie energetycznym uwzględniające kierunki ochrony powietrza w skali kraju,

2. Likwidacja barier prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie programów ochrony powietrza, poprzez wprowadzenie m.in. zmian:
 - Wprowadzenie skutecznych mechanizmów prawnych umożliwiających wdrożenie i egzekucje uchwały w sprawie zakazu stosowania paliw wraz z możliwością egzekucji ,
 - umożliwiających wprowadzanie w miastach stref ograniczonej emisji komunikacyjnej (SOEK),
 - umożliwiających zarządzanie transportem na poziomie aglomeracji.
 - Zmiany w zakresie prawa energetycznego
 - Zmiany w prawie odnośnie uprawnień służb kominiarskich w celu zwiększenia ich udziału w kontroli i monitorowaniu urządzeń grzewczych w indywidualnych systemach grzewczych
3. Uwzględnienie w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska.
4. Wprowadzenie mechanizmów finansowych mających na celu zwiększenie ceny węgla złej jakości i zmniejszenie ceny węgla dobrej jakości dla odbiorców indywidualnych (podatek od zanieczyszczeń zawartych w węglu) – wprowadzenie odpowiednich zwolnień z akcyzy na paliwa
5. Nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska.
6. Promowanie zagadnień ochrony powietrza poprzez przeprowadzenie kampanii informacyjno – edukacyjnej.
7. Uwzględnienie w polityce fiskalnej zasad promujących spalanie węgla o niskiej jakości w instalacjach do tego przystosowanych.
8. Wprowadzenie mechanizmów umożliwiających zarządzanie transportem na poziomie aglomeracji.
9. Wprowadzenie zmian pozwalających na rozbudowanie uprawnień Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie monitoringu powietrza oraz zadań kontrolnych.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień **Programu ochrony powietrza** jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

Obowiązki **Marszałka Województwa Śląskiego** w ramach realizacji i monitorowania Programu ochrony powietrza to:

1. Koordynacja i monitoring realizacji **Programu ochrony powietrza** poprzez:
 - analizę i monitorowanie składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie;
 - prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o emisji obejmującej emisję punktową, liniową i powierzchniową oraz bazy pozwoleń, które będą aktualizowane na podstawie informacji i sprawozdań przekazywanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast, starostów powiatów, zarządców dróg oraz podmioty gospodarcze (w ramach sprawozdań o zakresie korzystania ze środowiska); baza danych posłuży do sprawnego wdrażania zasady kompensacji (art. 225 ustawy POŚ);
 - organizowanie spotkań koordynatorów realizacji **Programu ochrony powietrza** z poszczególnych stref w celu wymiany doświadczeń, analizy sytuacji w zakresie stopnia realizacji i efektów prowadzonych działań na terenie województwa, stworzenie struktury odpowiedzialnej za realizację i monitoring: Komitet Sterujący (lub wydział);
 - opracowanie w ramach koordynacji realizacji programu zasad integracji działań pomiędzy gminami w zakresie ochrony powietrza,
 - zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych oraz zacieśnienie współpracy transgranicznej, szczególnie z regionem morawsko-śląskim, w celu redukcji emisji niezależnej od czynników lokalnych;
 - opracowywanie i przedkładanie co 3 lata Ministrowi Środowiska sprawozdań z realizacji **Programu ochrony powietrza** dla województwa śląskiego,
 - Rozbudowa narzędzia do zbierania sprawozdań z realizacji Programów i innych planów poza POP przez samorządy lokalne
 - Wdrożenie narzędzia systemowego pozwalającego na zbieranie danych sprawozdawczych odnośnie realizacji POP z samorządów lokalnych,
2. Aktualizacja **Programu ochrony powietrza**, ewentualna korekta kierunków działań i zadań.
3. Prowadzenie działań w zakresie informowania społeczeństwa o wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych albo alarmowych poziomów substancji w powietrzu poprzez:
 - Stworzenie mechanizmu monitoringu przyczyn występowania okresowych spadków jakości powietrza - epizodów wysokich stężeń na terenie województwa
 - Utrzymanie i rozwijanie Systemów Prognoz Jakości Powietrza w strefach i aglomeracjach
4. Opracowanie Wojewódzkiego planu rozwoju energetyki na terenie województwa śląskiego:
 - Stworzenie mechanizmu finansowania inwestycji w energetykę (głównie sieci) przez samorządy,
 - Stworzenie mechanizmu finansowania energii odnawialnej ,
 - Promocja budowy odpowiednich instalacji spalania paliw węglowych gorszej jakości oraz produkcji lepszych jakościowo węgla,
 - Podpisanie z producentami węgla dobrowolnych porozumień w zakresie stopniowego wyeliminowania węgla złej jakości (zgodnie z ustaleniami określonymi w dokumencie) z dystrybucji detalicznej,
 - Stworzenie wytycznych co do jakości paliw stałych, które mogą być wykorzystywane w indywidualnych systemach grzewczych i przeniesienie tych wytycznych do stosownych Programów czy Planów (zagospodarowanie przestrzenne),
 - Wprowadzenie w ramach programów PONE scentralizowanego monitoringu spalania w kotłach węglowych.
5. Opracowanie i wdrożenie planu działań na rzecz efektywności energetycznej w województwie:

- Uruchomienie szkoleń dla administracji publicznej w zakresie możliwości poprawy efektywności energetycznej w oparciu o obowiązujące przepisy i Politykę energetyczną Polski;
 - Stworzenie bazy wiedzy w zakresie możliwych środków poprawy efektywności energetycznej w oparciu o Politykę energetyczną Polski;
 - Nawiązanie współpracy i uzgodnienie wspólnych działań z dystrybutorami energii cieplnej i elektrycznej na terenie województwa śląskiego w celu wykorzystania informacji o zużyciu energii;
 - Inicjowanie wprowadzenia priorytetów finansowania działań w wysokosprawną kogenerację z funduszy unijnych i funduszy WFOŚiGW;
 - Stworzenie bazy wiedzy o sposobach oszczędzania energii przez społeczeństwo.
6. Przeprowadzenie dokładnej inwentaryzacji potrzeb w zakresie zapotrzebowanie na energię i ciepło w województwie śląskim w tym Stworzenie wojewódzkiej bazy informacji o zapotrzebowaniu na ciepło, energię i paliwa gazowe, będącej podstawą polityki energetycznej województwa oraz Stworzenie bazy danych o źródłach rozproszonych energii na terenie województwa śląskiego w celu wykorzystania do planowania energetycznego.
7. Wdrożenie planu działań krótkoterminowych z uwzględnieniem zmian prawnych w tym zakresie,
8. Prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
- korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego;
 - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii;
 - uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłach domowych;
 - szacowania kosztów zewnętrznych wynikających z ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń.
9. Wprowadzenie zmian w Wojewódzkim Planie Zagospodarowania Przestrzennego w zakresie:
- Wskazanie strategicznych obszarów wykorzystania powierzchni uwzględniając kierunki działań w Programach ochrony powietrza,
 - Wyznaczenie strategicznych obszarów zabudowy przemysłowej z uwzględnieniem Programu ochrony powietrza i wyznaczonych obszarów występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych,
 - Wprowadzenie zmian odnośnie konieczności korzystania z sieci ciepłowniczej na obszarach ich dostępności, jeżeli zasilana jest ze źródeł kogeneracyjnych – wyznaczenie obszarów,
 - Wyznaczenie obszarów strategicznych na których występowały ponadnormatywne stężenia substancji w celu nadania konieczności sporządzenia lub aktualizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla tych obszarów,
 - Wdrożenie wytycznych w zagospodarowaniu przestrzennym zgodnych z kierunkami POP i wprowadzenie niezbędnych zmian w opracowaniach.
10. Uwzględnienie w Wojewódzkim planie gospodarki odpadami celów strategicznych **Programu ochrony powietrza** związanych z energetyką i niską emisją
- Wprowadzenie konieczności przeprowadzania kontroli w gospodarstwach domowych we wszystkich miastach i gminach województwa śląskiego przez służby uprawnione
11. Prowadzenie inwestycji w systemowe źródła ciepła w województwie, a szczególnie w Aglomeracji Górnośląskiej poprzez:

- Weryfikacja priorytetów finansowania ze środków publicznych inwestycji przemysłowych pod kątem osiągnięcia efektów ekologicznych
 - Wspieranie zwiększania udziału Kogeneracji w produkcji ciepła i energii elektrycznej,
 - Wspieranie instalacji współspalania biomasy tylko dla instalacji energetycznych o znaczeniu lokalnym
 - Zwiększenie stopnia finansowania sektora ciepłowniczego ze środków publicznych w celu zapewnienia koniecznych mocy dla całego terenu województwa
12. Opracowanie ekspertyz, metodyk lub ram systemowych dla następujących zagadnień:
- opracowanie wytycznych (zarządzanie PONE, regulamin finansowania, wytyczne do szczegółowych inwentaryzacji) w celu zwiększenia efektywności programów PONE zgodnie z nowymi wytycznymi w zakresie PONE wydanymi przez Ministerstwo Środowiska
13. Prowadzenie działań zmierzających do redukcji emisji przemysłowej na terenie województwa śląskiego poprzez ustalenie wspólnych zasad przeprowadzania procedury kompensacji z wykorzystaniem zapisów Programu ochrony powietrza w zakresie : obszarów objętych kompensacją, warunków kompensacji na danym obszarze, warunkach zaniechania kompensacji
14. Zwiększenie nacisku na rozwój komunikacji publicznej w województwie – rozwój transportu kolejowego, integracja systemów komunikacji kolejowej i autobusowej, modernizacja taboru
15. Prowadzenie działań zmierzających do zmian prawnych likwidujących bariery wdrożenia **Programu ochrony powietrza:**
- zorganizowanie grupy wspierającej zmiany (np. konwent marszałków, posłowie województwa),
 - Przygotowanie propozycji rozwiązań prawnych w zakresie obniżenia podatku akcyzowego dla zastosowań gospodarczych i związanych z tym obciążeń odbiorców końcowych w sposób pozwalający na zwiększenie opłacalności paliw niskoemisyjnych pod względem założeń Programu ochrony powietrza,
 - Przedstawienie propozycji zmian prawnych w zakresie służb kominiarskich w kraju, w celu wykorzystania potencjału merytorycznego tych służb w systemie monitoringu i kontroli realizacji POP :
 - porozumienie ze służbami kominiarskimi w celu wyznaczenie zakresu możliwych zmian oraz nadania obowiązków kontrolnych
 - wykorzystanie baz danych stworzonych przez służby kominiarskie w celu monitorowania i kontroli.
 - przedstawienie Sejmowi proponowanych zmian prawnych.
16. Inicjowanie opracowania:
- mechanizmu finansowania inwestycji w energetykę (głównie sieci) przez samorządy;
 - mechanizmu finansowania energii odnawialnej;
 - ram promujących wykorzystanie mechanizmów finansowe związanych z darmowymi uprawnieniami CO₂ w celu obniżania ceny ciepła sieciowego;
17. Wprowadzenie zapisów Programu ochrony powietrza do wszystkich kluczowych programów, planów i strategii województwa śląskiego na szczeblu wojewódzkim.
18. Rozpisanie konkursu na dofinansowanie instalacji spalania gorszej jakości paliw stałych w ramach odbudowy mocy w województwie śląskim w ramach funduszy unijnych
- Obowiązki Sejmiku Województwa Śląskiego w ramach realizacji i monitorowania Programu ochrony powietrza to:**

1. Podjęcie uchwały o zakazie stosowania paliw niskiej jakości na podstawie art. 96 ustawy - Prawo ochrony środowiska na obszarach „w obrębie których brak jest innych możliwości osiągnięcia celów **Programu ochrony powietrza**, po wejściu w życie odpowiednich zmian prawnych w tym zakresie,
2. Uchwalenie planu działań krótkoterminowych.

Obowiązki **Aglomeracji** (odpowiedzialny: związek międzygminny):

1. Uwzględnienie w Strategii Rozwoju GZM strategii rozwoju energetyki i założeń Programu ochrony powietrza.
2. Opracowanie i wdrożenie Planu rozwoju transportu. Uwzględnienie w planie wymogów w zakresie wymaganej redukcji emisji.
3. Zdobywanie środków na opracowanie i realizację planu.
4. Stworzenie struktury odpowiedzialnej za realizację i monitoring.

Obowiązki **Podmiotów korzystających ze środowiska**:

1. Realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:
 - dotrzymanie standardów emisyjnych;
 - wprowadzenia gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach;
 - stosowanie najlepszych dostępnych technologii;
2. Realizacja obowiązków wynikających z opracowanego Planu Redukcji Emisji Przemysłowych (PREP):
 - Prowadzenie rozmów i negocjacji z samorządem lokalnym i wojewódzkim w zakresie możliwych do zastosowania rozwiązań gwarantujących zmniejszenie emisji przemysłowej,
 - Prowadzenie procedury kompensacji na wyznaczonych województwa śląskiego zgodnie z przepisami prawnymi,
 - opracowanie i wdrożenie planów redukcji emisji zgodnie z Planem Redukcji Emisji Przemysłowej PREP (dla źródeł emisji podlegającym pozwoleniom, plany te powinny być określone w ramach obowiązków wynikających z pozwoleń);
3. Obowiązki zakładów ciepłowniczych w ramach realizacji **Programu ochrony powietrza**:
 - realizacja zapisów Wojewódzkiego planu rozwoju energetyki;
 - podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych węglem;
 - modernizacja, rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych;
 - modernizacja układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających;
 - stosowanie dla nowych ciepłowni technologii umożliwiających spalanie złej jakości węgla;
4. Dodatkowe obowiązki dla zakładów przemysłowych w ramach realizacji **Programu ochrony powietrza**:
 - modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących pył PM10;
 - wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku;
 - wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach;
 - ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów, utrzymywanie porządku na terenie zakładu, ograniczanie emisji z hałd;

Obowiązki Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach realizacji **Programu ochrony powietrza** to:

1. Bieżące monitorowanie jakości powietrza we wszystkich strefach ochrony powietrza i przekazywanie wyników monitoringu do Marszałka Województwa Śląskiego;
2. Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza;
3. Rozbudowa sieci stacji monitoringu jakości powietrza w strefach gdzie zachodzi konieczność ze względu na ograniczenie liczby stacji pomiarowych od 2010 r.
4. Prowadzenie i rozwój systemu prognozowania jakości powietrza w województwie śląskim

Zarządcy dróg są zobowiązani do przekazywania do Marszałka Województwa Śląskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg w terminie do 3 miesięcy od ich przeprowadzenia.

Obowiązki **Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad** oraz **Zarządców Dróg** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza zostały ujęte w Programie ochrony powietrza uchwalony w 2010 r. i nie ulegają zmianie.

Obowiązki **Inspektorów nadzoru budowlanego** w ramach realizacji **Programu ochrony powietrza** to:

1. Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.
2. Przekazywanie informacji o nowych oddanych obiektach budowlanych do informacji Marszałkowi w celu zbilansowania wielkości emisji dodatkowo wprowadzonej do powietrza z nowych obiektów w danym roku.

Obowiązki i zadania władz szczebla lokalnego oraz podmiotów korzystających ze środowiska, w tym z sektora przemysłowego, przedstawiono w częściach dot. poszczególnych stref.

Podjęcie działań mających na celu osiągnięcie standardów jakości powietrza jest istotne przede wszystkim ze względu na zdrowie mieszkańców. Realizacja **Programu ochrony powietrza** pozwoli na obniżenie kosztów leczenia, kosztów związanych ze zwolnieniami lekarskimi, pozwów cywilnych czy choćby potencjalnych kar grożących ze strony komisji europejskiej.

7.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo–finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania są natury systemowej i nie powodują bezpośrednio redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu, jednak są one niezbędne do realizacji i wdrożenia Programu na szczeblu lokalnym i regionalnym.

Tabela 0-18. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych na poziomie regionalnym (źródło: opracowanie własne)

Nr zadania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
DZIAŁANIA SYSTEMOWE						
WŚ 1	Monitorowanie i zarządzanie Programem ochrony powietrza (monitorowanie, koordynacja, raportowanie, spotkania)	Marszałek Województwa*	ciągłe	2020	100 000 zł/rok (suma: 1 000 000 zł)	budżet wojewody
WŚ 2	Wdrożenie bazy pozwoleń	Marszałek Województwa*	-	2011	150 000 zł	WFOŚiGW, środki unijne
WŚ 3	Prowadzenie bazy emisji i bazy pozwoleń	Marszałek Województwa*	ciągłe	2020	50 000 zł /rok (suma: 500 000 zł)	budżet wojewody WFOŚiGW środki unijne
WŚ 4	Aktualizacje Programu ochrony powietrza (co 3 lata)	Marszałek Województwa*	Etap I	2013	300 000 zł	budżet wojewody WFOŚiGW NFOŚiGW
		Marszałek Województwa*	Etap II	2016	200 000 zł	
WŚ 5	Zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych oraz zacieśnienie współpracy transgranicznej, szczególnie z regionem morawsko-śląskim, w celu redukcji emisji niezależnej od czynników lokalnych – udział w spotkaniach grupy roboczej polsko – czeskiej, regularne spotkania z przedstawicielami urzędu kraju morawsko śląskiego w celu inicjacji projektu wspólnej strategii zarządzania jakością powietrza w województwie śląskim i kraju morawsko śląskim.	Marszałek Województwa*	ciągłe	do 2020	50 000 zł/rok (suma 500 000 zł)	budżet wojewody WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE
	Prowadzenia działań zmierzających do zmian prawnych likwidujących bariery					

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Nr zadania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
	wdrożenia POP (projekt zmiany prawa, prezentacje):					
WŚ 8	Inicjowanie działań zmierzających do zmiany prawa w zakresie uchwały o zakazie stosowania paliw - wdrożenie i egzekucja	Marszałek Województwa	-	2012	50 000 zł	budżet województwa
WŚ 9	Inicjowanie działań zmierzających do zmiany prawa umożliwiającej wprowadzenie mechanizmów finansowych mających na celu zwiększenie ceny węgla złej jakości i zmniejszenie ceny węgla dobrej jakości dla odbiorców indywidualnych	Marszałek Województwa	-	2012	50 000 zł	budżet województwa
	Inicjowanie zmian w zakresie gospodarki i polityki energetycznej Państwa w celu wdrożenia mechanizmów łączących działania Programów ochrony powietrza i					
	Opracowanie ekspertyz, metodyk lub ram systemowych dla następujących zagadnień:					
WŚ 10	Wprowadzenie zmian w zarządzaniu programami PONE – opracowanie wytycznych (zarządzanie PONE, regulamin finansowania, wytyczne do szczegółowych inwentaryzacji, wytyczne do wprowadzenia scentralizowanego monitoringu spalania w kotłach węglowych) w celu zwiększenia efektywności programów PONE;	Marszałek Województwa*	-	2012	150 000 zł	WFOŚiGW
WŚ 12	Opracowanie szczegółowych założeń systemu kompensacji emisji na obszarach przekroczeń	Marszałek Województwa*	-	2012	150 000 zł	WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Nr zadania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
WŚ 13	Inicjowanie opracowania priorytetów WFOŚiGW	Marszałek Województwa/ WFOŚiGW	-	2012	20 000 zł	budżet województwa
	Opracowanie Wojewódzkiego dokumentu strategicznego dotyczącego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe					
WŚ 16	<p>Opracowanie Wojewódzkiego dokumentu strategicznego dotyczącego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zawierającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promowanie wykorzystania systemu zielonych inwestycji GIS na potrzeby inwestycji w sieciach ciepłowniczych; • mechanizmy finansowania inwestycji w energetykę (głównie sieci) przez samorządy ; • mechanizmy finansowania energii odnawialnej; • narzędzia promujące obniżanie ceny ciepła sieciowego z wykorzystaniem mechanizmów darmowych uprawnień CO₂; • mechanizmy promujące wykorzystanie węgla złej jakości oraz odpadów węglowych w dużych ciepłowniach, elektrociepłowniach i elektrowniach; • promocja budowy nowoczesnej instalacji umożliwiającej spalanie zgodne z wymogami ochrony powietrza paliw węglowych gorszej jakości eliminujących spalanie tych 	Marszałek Województwa	Etap II	2012	1 000 000 zł	budżet województwa WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Nr zadania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
	paliw w paleniskach indywidualnych					
	Uchwała o zakazie stosowania paliw niskiej jakości na podstawie art. 96 ustawy - Prawo ochrony środowiska na obszarach, w obrębie których brak innych możliwości osiągnięcia celów Programu ochrony powietrza (działanie opcjonalne)					
WŚ 18	Wdrożenie zapisów uchwały	Urząd Marszałkowski	Etap II	2015	Wg kosztorysu	Środki samorządów gminnych, budżet województwa WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE
	Opracowanie i wdrożenie akcji promocyjno - edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza					
WŚ 22	Opracowanie planu akcji	Marszałek Województwa	Etap I	2011	200 000 zł	budżet województwa WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE
WŚ 23	Wdrożenie akcji	Marszałek Województwa	Etap II - ciągle	do 2020	ok. 300 000 zł/rok (suma: 3 000 000 zł)	budżet województwa WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE
WŚ 24	Prowadzenie działań w zakresie informowania społeczeństwa o wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych albo alarmowych poziomów	Marszałek Województwa /WIOŚ/RDOŚ	ciągle	do 2020	ok. 100 000 zł/rok (suma: 1 000 000 zł)	WFOŚiGW NFOŚiGW środki UE

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Nr zadania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
	substancji w powietrzu					
Szacunkowa suma kosztów zadań:					9 860 000 zł	

* w ramach realizacji zadań zleconych z zakresu administracji rządowej

CZĘŚĆ III UZASADNIENIE

8. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

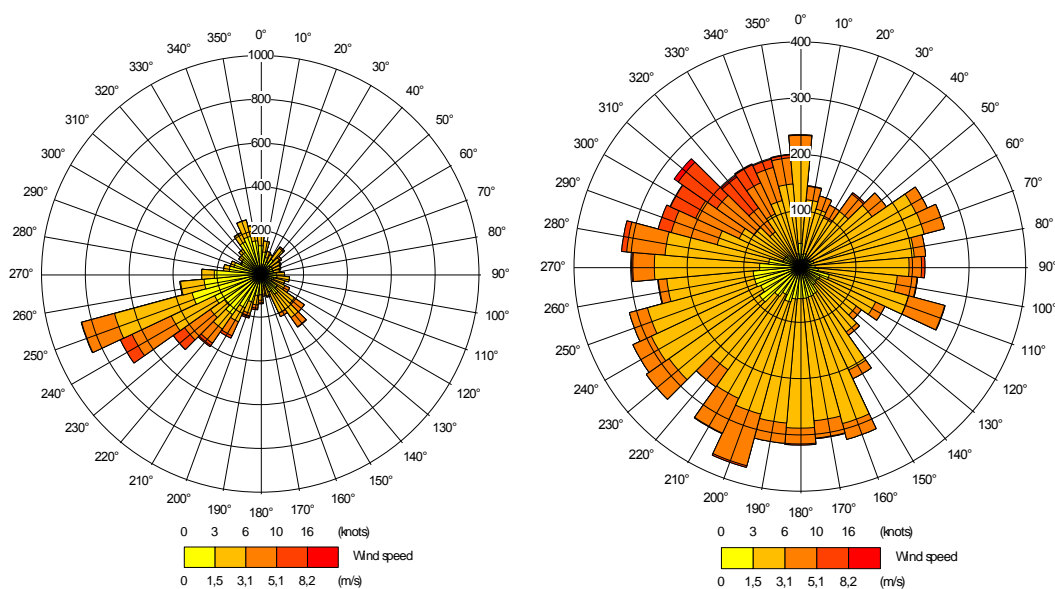
Przebieg warunków synoptycznych w 2009 r.

Jednym z najbardziej istotnych czynników wpływających na stan czystości powietrza jest sytuacja synoptyczna, która decyduje o kierunku i prędkości napływu masy powietrznej oraz o szybkości dyspersji substancji. Dane anemometryczne (kierunek i prędkość wiatru) z naziemnych stacji meteorologicznych nie są miarodajne dla parametryzacji cyrkulacji atmosferycznej. Jest to efekt oddziaływania siły tarcia oraz lokalnej konfiguracji rzeźby terenu i jego użytkowania, na kierunek i prędkość ruchu powietrza w przygruntowej warstwie atmosfery. Znacznie lepiej nadają się do tego celu mapy rozkładu ciśnienia atmosferycznego na poziomie morza lub mapy topografii barycznej powierzchni 850 hPa.

Warunki meteorologiczne w województwie śląskim w 2009 r. pozostawały pod wpływem cech klimatu umiarkowanego przejściowego i charakterystycznej dla ostatnich lat zmienności związanej ze stopniowym jego ocieplaniem się. Średnia temperatura powietrza w województwie wynosiła około 9°C. Temperatury maksymalne zanotowane w lipcu były niższe od wartości maksymalnych z wielolecia o 3,6°C (stacja IMGW Katowice i Racibórz) i o 1,0°C i 3,0°C odpowiednio dla stacji IMGW Bielsko-Biała i Racibórz. Natomiast temperatury minimalne zanotowane na stacjach IMGW w styczniu, w lutym i grudniu były wyższe od wartości minimalnych z wielolecia od 8,2°C (stacja Częstochowa) do 13,4°C (stacja Racibórz). Pod względem sum opadów atmosferycznych rok ten na tle wielolecia klasyfikował się jako normalny. Jednak w przebiegu miesięcznym występowało duże zróżnicowanie sum opadów atmosferycznych.

Usłonecznienie w roku 2009 w zależności od regionu było wyższe w porównaniu z normą o około 22% w Katowicach i Raciborzu oraz o 16% w Częstochowie.

W regionie przeważała cyrkulacja zachodnia, tak więc przeważające kierunki wiatru występowały z sektora południowo zachodniego, zachodniego i północno zachodniego (w Katowicach 52,8% z tego sektora, w Częstochowie 49,6% z tego sektora), a modyfikacja róz wiatru na pozostałych stacjach wynikała z wpływu warunków orograficznych. Zaobserwowano nieznaczne różnice w procentowym udziale cisz w stosunku do wielolecia. Największy udział cisz obserwowano w 2009 roku w Katowicach (11,2%), a najmniejszy w Częstochowie (2,2%).



Złoty Potok

Częstochowa

Rysunek 0-15 Róże wiatrów dla stacji w Złotym Potoku i w Częstochowie (na podstawie wyników pomiarów WIOŚ Katowice)

Poniżej w tabeli przedstawiono średnie parametry meteorologiczne dla wybranych stacji pomiarowych na których mierzone były warunki meteorologiczne. Jak wynika z pomiarów najniższa temperatura średniomiesięczna została zanotowana na stacji w Złotym Potoku i utrzymywała się aż do marca.

Prędkości wiatrów w Złotym Potoku są niższe przez większość roku od 2 m/s przy czym w miastach takich jak Częstochowa czy Katowice wielkości te przekraczają wielkość 2 m/s w całym analizowanym roku pomiarowym.

Tabela 0-19 Zestawienie parametrów meteorologicznych odnotowanych na stacjach pomiarowych IMGW i WIOŚ dla roku 2009 (źródło: dane WIOŚ w Katowicach, Roczny raport o stanie środowiska w województwie śląskim za rok 2009)

Miesiące 2009	Złoty Potok											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura średnia	-13,2	-8,7	-5,2	7,9	10,6	11,4	bd	bd	bd	bd	bd	bd
średnia prędkość wiatru	1,9	1,8	1,9	1,1	1,4	1,5	1,3	1,4	1,1	1,6	2,6	2,5
liczba dni z opadem atmosferycznym	12	10	19	0	16	25	20	10	13	22	15	1

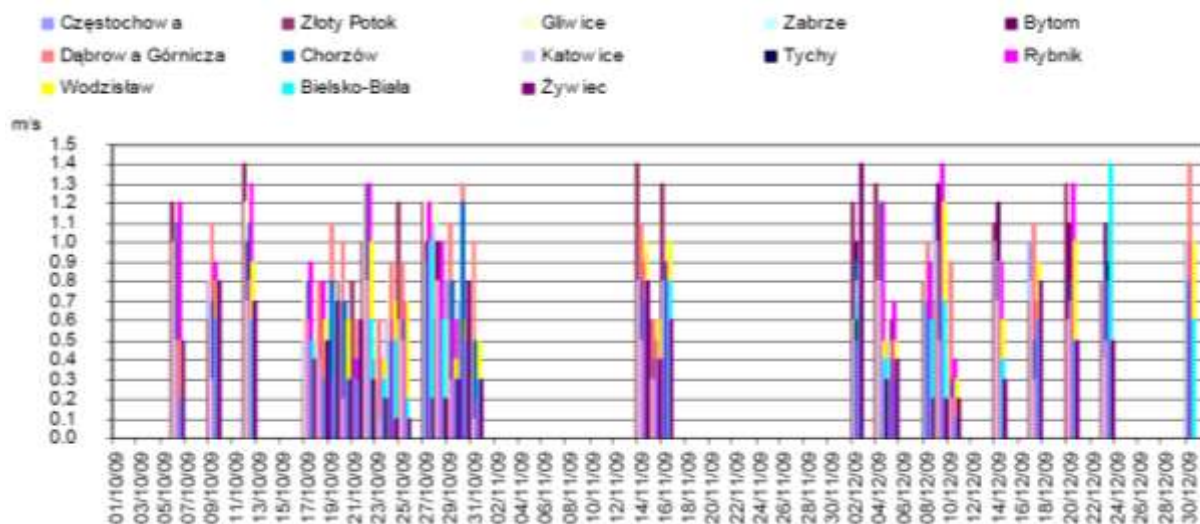
	Częstochowa*											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura średnia	-2,7	-0,9	2,6	12,4	13,8	15,5	10,4	19,1	15,6	6,9	6	-0,9
średnia prędkość wiatru	2,6	3,2	3,4	2,7	2,5	2,4	2,1	2,1	2	2,3	2,7	2,5
liczba dni z opadem atmosferycznym	20	23	24	0	13	24	20	7	6	22	15	20

	Katowice Muchowiec*											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura średnia	-2,6	-0,8	2,9	12,2	13,9	15,7	19,4	18,6	15,1	7,4	6	-0,5
średnia prędkość wiatru	2,6	2,8	3	2,6	2,2	2,6	2,3	2	1,8	2,2	2,8	2,5
liczba dni z opadem atmosferycznym	15	21	21	1	11	26	15	7	10	20	14	18

	Racibórz*											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura średnia	-2,3	-0,5	3,7	12,5	13,8	15,5	19,7	19,2	15,5	8,1	6,4	-0,1
średnia prędkość wiatru	3,3	4	4,2	2,9	3	3,2	2,8	2,5	2,3	3,2	3,6	2,9
liczba dni z opadem atmosferycznym	16	19	23	3	12	22	17	9	9	19	13	19

* dane pomiarów IMGW z Raportu o stanie środowiska w województwie śląskim w 2009 r. – WIOŚ Katowice

Zgodnie z roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim w 2009 r. na wielu stacjach pomiarowych zanotowano niekorzystne warunki meteorologiczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Szczególnie niesprzyjające warunki utrzymywały się w sezonie zimowym październik – grudzień 2009 r. Na poniższym wykresie zobrazowano czasowy rozkład występowania niekorzystnych warunków rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w czasie występowania wiatrów o prędkościach poniżej 1,5 m/s w okresie zimowym.



Rysunek 0-16 Okresy występowania niekorzystnych warunków meteorologicznych znotowane na stacjach automatycznych monitoringu powietrza w od 1.10.2009 r. do 30.12.2009 r. (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2009 r. – WIOŚ Katowice)

Statystyczna charakterystyka danych pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r.

Dla uzyskania ogólnej orientacji w wartościach stężeń pyłu zawieszonego PM10 na stacjach monitoringu województwa śląskiego w analizowanym roku 2009, zestawiono wyniki pomiarów ze wszystkich stacji monitoringu państwowego znajdujących się z województwie śląskim. Wyniki przedstawiono w poniższych tabelach. Dodatkowo celu zobrazowania zmian w jakości powietrza uwzględniono również dane z 2010 r. które posłużyły do sporządzenia oceny jakości powietrza za 2010 r. przez WIOŚ w Katowicach.

W 2009 r. w ramach sieci monitoringu państwowego działało 224 stacje pomiarowe na terenie województwa śląskiego z czego pomiary pyłu zawieszonego PM10 przeprowadzane były na 9 stanowiskach pomiarów ciągłych, oraz na 16 stanowiskach pomiarów manualnych.

W 2010 roku w województwie śląskim funkcjonowało 159 stanowisk pomiarowych, w tym 7 stanowisk pomiarów automatycznych pyłu zawieszonego PM10 i 17 stanowisk manualnych, czyli sumarycznie o jedno stanowisko pomiarowe mniej niż w roku 2009.

Działania monitoringowe w 2009r. prowadzone były w ramach Państwowego Programu Monitoringu Środowiska na lata 2007-2009. Nowy Program Monitoringu Państwowego na lata 2010-2012 zapewnia kontynuację większości dotychczasowych zadań ale jednocześnie zapewnia realizację nowych zadań wynikających z konieczności wdrożenia do polskiego systemu monitoringu nowych wymagań unijnych, w szczególności w zakresie monitoringu powietrza. Zgodnie z nowym Programem Monitoringu Środowiska, a także w związku z wycofaniem się Państwowej Inspekcji Sanitarnej z pomiarów zanieczyszczenia powietrza konieczne było przejście od 1 stycznia 2010 r. wybranych stanowisk pomiarowych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Dodatkowo w celu sprostania wymogom dyrektywy 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy wymagane było m.in. utworzenia nowych stanowisk monitoringu pyłu PM2,5. W 2010 r. powstało 4 nowe stanowisk pomiarowych dla pyłu PM2,5: Żory, Bielsko Biała (ul. Sternicza), Częstochowa (ul. Zana), Godów. Powstały również nowe stanowiska pomiarowe dla pyłu zawieszonego PM10 w Pszczynie, Godowie, Żorach, Sosnowcu, i Tarnowskich Górach, przy likwidacji 6 stanowisk w Bytomiu ul. Modrzewskiego, Katowicach ul. Raciborska, Cieszyn ul. Dojazdowa, Ustroń ul. Sanatoryjna, Wodzisław Śląski ul. Bogumińska i Miasteczko Śląskie ul. Norwida.

Stacja w Bytomiu została zlikwidowana ze względu na zmianę funkcji terenu, przez co nie była stacją reprezentatywną. W Wodzisławiu stacja również nie spełniała wymogów co do lokalizacji stacji zgodnie z wytycznymi, dlatego została zlikwidowana. Stacja w Ustroniu będzie miała nową

lokalizację przy szpitalu uzdrowiskowym. W Cieszynie pobornik próbek został przeniesiony na ul. Mickiewicza.

Od 2011 r. stacja komunikacyjna w Chorzowie Batorym została przeniesiona do Katowic na Al. Górnośląską.

Tabela 20. Podstawowe wskaźniki stężeń pyłu zawieszonego PM10 w stacjach monitoringu na terenie województwa śląskiego w latach 2009-2010 (opracowanie własne na podstawie codziennych danych pomiarowych sieci monitoringu)

Stacja	Stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Częstość przekraczania poziomu 24-godzinnego pyłu PM10 [ilość dni]	
	2009	2010	2009	2010
Bytom, ul. Modrzewskiego	44	-	107	-
Chorzów, Batory	50	54	139	137
Dąbrowa Górnicza, ul. 1000lecia	39	49	72	96
Gliwice, ul. Mewy	41	61	80	72
Katowice, ul. Kossutha	43	52	112	129
Katowice, ul. Raciborska		-	85	-
Sosnowiec, ul. Lubelska	-	46	-	47
Tychy, ul. Tolstoja	34	44	49	79
Zabrze, ul. Skłodowskiej Curie	49	54	115	105
Rybnik, ul. Borki	52	71	105	134
Żory, ul. Sikorskiego	-	45	-	59
Bielsko Biała, ul. Kossak Szczuckiej	41	47	90	96
Bielsko Biała, ul. Sternicza	-	PM2,5	-	PM2,5
Częstochowa, ul. Baczyńskiego	32	39	47	69
Częstochowa, ul. Zana	-	PM2,5	-	PM2,5
Cieszyn, ul. Mickiewicza	32	35	37	42
Cieszyn, ul. Dojazdowa	38	-	60	-
Ustroń, ul. Sanatoryjna	38	-	75	-
Żywiec, ul. Kopernika	48	99	96	99
Żywiec, ul. Słowackiego	43	96	87	-
Godów, Gliniki	-	60	-	149
Pszczyna, ul. Bogedańska	-	64	-	142
Lubliniec, ul. Piaskowa	36	43	80	63
Myszków, ul. Miedziana	42	61	53	102
Złoty Potok	25	29	18	44
Knurów, ul. Jedności Narodowej	40	59	44	149
Racibórz, ul. Studzienna	41	56	94	102
Wodzisław Śląski, ul. Bogumińska	69	-	167	-
Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego	52	80	118	153
Tarnowskie Góry, ul. Litewska	-	43	-	86
Zawiercie, ul. Skłodowskiej Curie	36	44	64	88

Z powyższego zestawienia wyraźnie widać, że poziom pyłu zawieszonego PM10 jest poważnym problemem na terenie województwa śląskiego. Wysokie wartości stężeń średniorocznych, często przekraczające dopuszczalną wartość $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oznaczają, że można oczekiwać znacznego przekroczenia normy dotyczącej częstości przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz., które wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki pomiarów dokonywanych na stacjach pomiarowych w analizowanych latach wskazują pogłębiający się problem jakości powietrza. Nowe stacje w obszarach gdzie dotychczas nie

dokonywano pomiarów np.: Pszczyna wskazują iż nawet obszary dotychczas nie wymagające opracowania Programów ochrony powietrza mają problem z wysokimi stężeniami pyłu PM10.

Zgodnie z najnowszą oceną jakości powietrza w województwie śląskim obszar całego województwa zgodnie nowym podziałem stref oceny jakości powietrza objęty jest obowiązkiem sporządzenia naprawczego Programu ochrony powietrza.

8.2. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Osiągnięcie zgodności z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM10 wyznaczone na rok 2005 okazało się niemożliwe w strefach województwa śląskiego na co miało wpływ wiele czynników zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych. Polska stosunkowo późno przystąpiła do Unii Europejskiej (1 maja 2004 r.), a więc miała niewiele czasu na dostosowanie się do prawa unijnego, w tym opracowanie i realizację **Programów ochrony powietrza**. Ponadto implementacja przepisów prawa Unii Europejskiej również spowolniło proces wprowadzania zmian pozwalających na realne i efektywne realizowanie zadań z zakresu ochrony powietrza. Jako uzasadnienie dla problemu z osiągnięciem zgodności w roku 2005 należy również podać niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne, występujące na obszarze województwa śląskiego, a także w przypadku niektórych stref - szczególnie 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 **Części I opisowej**.

Czynniki powodujące przekroczenia z uwzględnieniem przemian fizykochemicznych

Jak wyjaśniono w rozdziale 3.2. dotyczącym wpływu substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi, w skład pyłu PM10, wchodzi zarówno pył pierwotny, który jest wprowadzany do atmosfery z różnych kategorii źródeł emisji, oraz pył wtórny powstający w wyniku przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze z udziałem substancji gazowych, takich jak: SO₂, NO_x, NH₃. Należy podkreślić, że o ile w przypadku pyłu pierwotnego największe jego stężenia występują w pobliżu źródeł emisji, o tyle z uwagi na mechanizm tworzenia się pyłu wtórnego, w wyniku reakcji chemicznych, w zależności od panujących warunków meteorologicznych, przyczyną zanieczyszczenia powietrza pyłem wtórnym mogą być emisje zanieczyszczeń ze źródeł położonych w znacznej odległości od analizowanych obszarów, w tym również ze źródeł położonych poza granicami kraju.

Wpływ warunków meteorologicznych przejawia się głównie w regulowaniu dyspersji pyłu zawieszonego oraz w kontrolowaniu tempa jego depozycji. Sprawność dyspersji zależy przede wszystkim od intensywności ruchu powietrza oraz od stratyfikacji termicznej w obrębie warstwy granicznej atmosfery.

Na samą intensywność ruchu powietrza wpływ wywiera głównie poziomy gradient ciśnienia atmosferycznego (PGP) a miarą stratyfikacji termicznej jest pionowy gradient temperatury (VGT). Zatem im większy PGP i im większy VGT, tym silniejsza dyspersja zanieczyszczeń i tym mniejsze spodziewane stężenie pyłu zawieszonego PM10. Pośrednie znaczenie mają także ciśnienie atmosferyczne i obecność pokrywy śnieżnej wpływając na wartości pionowego gradientu temperatury. Wysokie ciśnienie i obecność pokrywy śnieżnej prowadzą zazwyczaj do obniżenia wartości VGT i tym samym do podniesienia obserwowanego stężenia. W oczywisty sposób stężenie pyłu zawieszonego PM10 zależy także od kierunku wiatru, głównie pod wpływem przemieszczania pyłu zawieszonego na zawiętrną stronę miejsc jego emisji lub miejsc powstawania pyłu wtórnego. Należy nadmienić, że PGP jest lepszym wskaźnikiem intensywności ruchu powietrza niż prędkość wiatru, ponieważ stanowi o mobilności masy powietrznej, a nie wynika z oddziaływań lokalnych, które w istotny sposób współdecydują o prędkości wiatru obserwowanej w danym miejscu.

Dodatkowo istotnym czynnikiem wpływającym na stężenie pyłu zawieszonego PM10 jest temperatura powietrza, od której w znacznej mierze zależy intensywność funkcjonowania sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym: im niższa temperatura, tym większe spalanie paliw w tych sektorach i tym większa emisja pyłu PM10. Szczególnie silny wpływ temperatury powietrza występuje w przypadku sektora emisji SNAP02 (zwłaszcza spalanie paliw w mieszkaniach i gospodarstwach indywidualnych), którego największa aktywność pokrywa się z falami silnych

mrozów. Zanieczyszczenia pyłowe z tego sektora są emitowane na małej wysokości nad podłożem, a produkty spalania tylko w nieznacznym stopniu są oczyszczane technologicznie, co łącznie może powodować znaczne podniesienie stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w pobliżu źródeł emisji, szczególnie podczas współwystępowania niskich wartości VGT i PGP.

Cyrkulacja atmosfery jest tym bardziej intensywna, im większą wartość osiąga wskaźnik PGP: ruch masy powietrznej w dolnej części warstwy granicznej atmosfery jest bardzo wolny gdy PGP pozostaje w przedziale od 0 do 0,5; stosunkowo wolny w przedziale 0,5 do 1, umiarkowany w przedziale od 1 do 2, dość intensywny w zakresie od 2 do 3 i bardzo intensywny gdy wartość PGP przekracza 3 hPa/111km. Prędkość wiatru, związana bezpośrednio z poziomym gradientem ciśnienia, na wysokości kilkunastu metrów nad gruntem i w przeciętnych warunkach szorstkości podłoża, zmienia się od ciszy atmosferycznej w najniższej klasie PGP do prędkości większej niż 10 m/s w klasie najwyższej.

Na tempo usuwania pyłu zawieszonego PM₁₀ z atmosfery, wobec bardzo małej prędkości jego grawitacyjnej sedymentacji, wpływa głównie występowanie opadów atmosferycznych. Oznacza to, że okresy bezopadowe sprzyjają pozostawaniu pyłu zawieszonego w atmosferze przez dłuższy czas, a w przypadku zachodzącej ciągle emisji, także narastaniu z dnia na dzień obserwowanego stężenia. W przypadku opadu atmosferycznego istotna jest przede wszystkim suma opadu (np. dobowo lub miesięczna) oraz częstość występowania epizodów opadowych mierzonych np. liczbą dni z opadem w ciągu miesiąca.

8.3. Problematyka składu chemicznego pyłu w strefach objętych programami POP w świetle aktualnych badań⁴

Mając na uwadze chemię atmosfery, właściwości fizyczne i znaczenia dla zdrowia, główne zainteresowanie skupione jest na następujących frakcjach PM:

- PM_{2,5} (pył drobny) – pył, którego cząstki mają średnicę aerodynamiczną nie większą niż 2.5 μm, najczęściej związany ze spalaniem; może być pochodzenia pierwotnego (wprost z emitora) lub wtórnego (z reakcji chemicznych w atmosferze) (Grosjean i Friedlander, 1975),
- PM_{2,5-10} (pył gruby) – pył, którego cząstki mają średnicę aerodynamiczną większą niż 2.5 μm, ale nie większą niż 10 μm – wytwarzany głównie w procesach mechanicznych, także pochodzenia biologicznego (pyłki i zarodniki),
- PM₁₀ (suma PM_{2,5} i PM_{2,5-10}) – pył, którego cząstki mają średnicę aerodynamiczną większą niż 10 μm.

W powietrzu atmosferycznym, w każdym punkcie obserwacji, mogą wystąpić cząstki o średnicach aerodynamicznych z całego przedziału od 10⁻³ do 100 μm. Liczba cząstek o określonych wielkościach w danym miejscu zależy od bardzo wielu czynników, m.in. od pochodzenia PM w tym miejscu oraz warunków meteorologicznych (Friedlander 1970, 1971). W skali globalnej większość PM w atmosferze pochodzi ze źródeł naturalnych (Andreae, 1995), jednak w zależności od lokalizacji, proporcje naturalnego i antropogenicznego PM mogą wykazywać znaczne różnice. Ogólnie przyjmuje się, że źródła naturalne są rozłożone równomiernie po całej kuli ziemskiej; źródła antropogeniczne występują lokalnie w skali całej ziemi – w regionach przemysłowych czy o znacznym natężeniu ruchu komunikacyjnego. W obszarach zurbanizowanych źródła naturalne mają mniejsze znaczenie w emisji pyłu niż źródła antropogeniczne (Vallius i inni, 2005; Querol i inni, 2007), przy czym dominacja tych ostatnich wiąże się najczęściej z emisją pyłu drobnego – frakcji PM_{2,5}.

⁴ Uwagi dotyczące problematyki składu chemicznego pyłu w strefach objętych programami POP w świetle aktualnych badań; dr inż. Krzysztof Klejnowski, mgr Barbara Błaszczak, dr inż. Wioletta Rogula Kozłowska Zakład Ochrony powietrza IPIŚ PAN w Zabrze

Na podstawie raportu EMEP z 2009r, można stwierdzić, że w latach 2000 – 2007, w krajach EU-27⁵, emisja PM zmalała (EMEP, 2009). Redukcja emisji została osiągnięta głównie poprzez użycie paliw o mniejszej zawartości siarki, zastąpienie paliwa węglowego i olejowego gazem naturalnym, wdrożeniem technologii ograniczających emisję oraz wzrastającą konkurencyjnością pojazdów wyposażonych w katalizatory spalin (EEA, 2007).

Tabela 0-21 Pochodzenie cząstek aerozolu atmosferycznego (PM)

Naturalne źródła emisji PM		Sztuczne (antropogeniczne) źródła emisji PM	
Kosmos	pyły kosmiczne		
Wybuchy wulkanów	pyły nieorganiczne	Spalanie paliw stałych, płynnych, gazowych	
Pustynie		Przemysł	
Požary lasów i stepów		Transport samochodowy, kolejowy, morski, lotniczy	
Morza i oceany		Budownictwo	
Skały i gleby – wietrzenie, erozja		Rolnictwo	
Pyłki kwiatowe, zarodniki roślin	pyły organiczne	Niektóre gałęzie przemysłu	
Cząsteczki zwierzęce		Hodowla zwierząt	
Bioaerozol (mikroorganizmy, wirusy, bakterie)		Bytowanie człowieka	

Badania przeprowadzone na przestrzeni Europy są zgodne co do identyfikacji 4 głównych grup źródeł PM₁₀ i PM_{2,5}: źródła komunikacyjne (wytypowane poprzez węgiel/Fe/Ba/Zn/Cu), krystalne (Al/Si/Ca/Fe), aerozol soli morskiej (Na/Cl/Mg), spalanie paliw (gł. olejowego) w zakładach przemysłowych (V/Ni/SO₄²⁻) i źródła aerozolu wtórnego (SO₄²⁻/NO₃⁻/NH₄⁺); ostatnie dwa reprezentują prawdopodobnie te sam typ źródła (Viana i inni, 2008). Ich udział w PM₁₀ i PM_{2,5} zmienia się szeroko na różnych stanowiskach monitoringu.

Skład chemiczny PM

Skład chemiczny pyłu, obok jego stężenia i wielkości ziaren, jest kolejnym ważnym czynnikiem, który bezpośrednio wpływa na lotność, gęstość, reaktywność i toksyczność, a pośrednio na sposób oddziaływania PM na organizm człowieka (Englert, 2004). Atmosferyczny pył zawieszony jest materiałem heterogenicznym. Zazwyczaj każda próbka pobrana w mieście borykającym się z problemem zanieczyszczenia powietrza PM może zawierać różne typy soli (np. siarczany i azotany), węgiel elementarny i organiczny, składniki biologiczne, żelazo i inne pierwiastki metaliczne, a także minerały i fragmenty skał z otaczających formacji geologicznych (Jones i inni, 2000; Putaud i inni, 2004). Skład chemiczny pyłu podobnie jak rozmiary jego cząstek, mogą zmieniać się w bardzo szerokich granicach, w zależności od głównych źródeł emisji oraz reakcji chemicznych jakie zachodzą w atmosferze (López i inni, 2005; Alastuey i inni, 2004). Przykładowo cząsteczki wtórnych aerozoli nieorganicznych (jony: ⁶SO₄²⁻, NO₃⁻, NH₄⁺) są zazwyczaj mniejsze niż 0,5 μm (siarczany i azotany) lub osiągają od 0,5 do 5,0 μm (frakcja azotanów). Aerozol morski (jony: ⁷SO₄²⁻, Na⁺ i Cl⁻) stanowi frakcja o średnicy mieszczącej się w przedziale 1,0 – 5,0 μm. Z kolei pyły pochodzenia naturalnego (utworzone głównie z minerałów glinokrzemianowych oraz węglanów wapnia i magnezu oraz pierwiastków takich jak Ca, Mg, P, Fe) osiągają

⁵ EU-27 – European Union 27 – Obszar Unii Europejskiej po rozszerzeniu, które miało miejsce 1 stycznia 2007 roku.

Do Wspólnoty przystąpiły wówczas 2 państwa: Rumunia i Bułgaria

⁶ SO₄²⁻_{nonmarine} – jony siarczanowe nie-morskiego pochodzenia

⁷ SO₄²⁻_{marine} – jony siarczanowe pochodzenia morskiego

rozmiary w granicach 5 – 25 μm . Inaczej jest z materiałem węglowym obecną w PM, która charakteryzuje się bimodalnym rozkładem ziaren, z modą poniżej 2,5 μm (organiczne cząstki pochodzenia antropogenicznego) i powyżej 10 μm (węglany mineralne) (Querol, 2001).

Tabela 0-22. Pierwiastki i niektóre związki chemiczne występujące w cząstkach pyłu emitowanego z różnych źródeł emisji (Chow, 1995)

Źródło emisji aerozolu	Zawartość w % masy			
	<0,1%	0,1–1%	1–10%	>10%
Cząstki o średnicy $d_{ae}^* = 0 \div 2.5 \mu\text{m}$				
Pojazdy samochod.	Cr,Ni,Y,Sr,Ba	Si,Cl,Al,P,Ca,Mn,Fe,Zn,Br,Pb	SO_4^- , NH_4^+ ,S, Cl^- , NO_3^-	OC^1 , EC^2
Spalanie roślin	Ca,Fe,Mn,Zn Br,Rb,Pb	NO_3^- , SO_4^- , NH_4^+ Na^+ ,S	Cl^- , K^+ ,Cl,K	OC,EC
Spalanie ropy odpadowe	K^+ ,OC,Cl,Ti Cr,Co,Ga,Se	NH_4^+ , Na^+ ,Zn Fe,Si	V,OC,EC,Ni	S, SO_4^-
Spalarnia odpadów	V,Mn,Cu,Ag,Sn	K^+ ,Al,Ti Zn,Hg	NO_3^- , Na^+ ,EC Si,S,Ca,Fe, Br,La,Pb	SO_4^- , NH_4^+ OC,Cl
Kocioł opalany węglem	Cl,Cr,Mn,Ga, As,Se,Br,Rb,Zr	NH_4^+ ,P,K,Ti,V Ni,Zn,Sr,Ba,Pb	SO_4^- ,OC,EC Al,S,Ca,Fe	Si
Elektrownia olejowa	V,Ni,Se,As,Br,Ba	Al,Si,P,K,Zn	NH_4^+ ,OC,EC Na,Ca,Pb	S, SO_4^-
Piec do wytapiania	V,Mn,Sb,Cr,Ti	Cd,Zn,Mg,Na Ca,K,Se	Fe,Cu,As,Pb	S
Piec do wyprazania antymonu	V,Cl,Ni,Mn	SO_4^- ,Sb,Pb	S	–
Cząstki o średnicy $d_{ae}^* = 2.5 \div 10 \mu\text{m}$				
Drogi twarde (kryte)	Cr,Sr,PB,Zr	SO_4^- , Na^+ , K^+ ,P,S,Cl,Mn,Zn, Ba,Ti	EC,Al,K,Ca, Fe	OC,Si
Drogi nieutwardzone	NO_3^- , NH_4^+ ,P,Zn, Sr,Ba	SO_4^- , Na^+ , K^+ ,P,S,Cl,Mn,Ba, Ti	OC,Al,K,Ca, Fe	Si
Budowy	Cr,Mn,Zn,Sr, Ba	SO_4^- , K^+ ,S,Ti Ca,Fe	OC,Al,K	Si
Gleba uprawna	NO_3^- , NH_4^+ ,Cr Zn,Sr,Cl,Mn,Ba,Ti	SO_4^- , Na^+ , K^+ ,S,Ca,Fe	OC,Al,K	Si
Gleba naturalna	Cr,Mn,Zn,Sr Zn,Ba	Cl^- , Na^+ ,EC,P S,Cl,Ti	OC,Al,Mg K,Ca,Fe	Si
Dno jeziora	Mn,Sr,Ba	K^+ ,Ti	SO_4^- , Na^+ OC,Al,S,Cl K,Ca,Fe	Si
Cząstki o średnicy $d_{ae}^* = 0 \div 10 \mu\text{m}$				
Cząstki morskie	Ti,V,Ni,Sr,Zr,Pd Ag,Sn,Sb,Pb	Al,Si,K,Ca,Fe Cu,Zn,Ba,La	NO_3^- , SO_4^- OC,EC	Cl^- ,Na Na,Cl

¹ węgiel organiczny, ² węgiel elementarny (pierwiastkowy)

* d_{ae} – średnica aerodynamiczna

Aerozol węglowy

Materia węglowa jest jednym z najsłabiej poznanych i najtrudniejszych w ocenie jakościowej i ilościowej komponentów PM. W powietrzu obszarów silnie zurbanizowanych, a zwłaszcza obszarów o wysokiej gęstości zaludnienia, aerozol węglowy może osiągać bardzo wysokie stężenia (Viana i inni, 2008). Według danych literaturowych 40-50% pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2.5}$ z takich terenów stanowią właśnie cząstki węgla (Seinfeld i Pandit, 1998).

Na całkowitą zawartość materiału węglowego w pyłe zawieszonym – węgiel całkowity (TC – z ang. total carbon) – składa się: węgiel pierwiastkowy (EC – z ang. elemental carbon), węgiel nieorganiczny (IC – z ang. inorganic carbon lub CC – z ang. carbonated carbon) oraz węgiel organiczny (OC – z ang. organic carbon), przy czym w metodach analitycznych stosowanych dla oceny udziału frakcji węglowej, bada się zazwyczaj zawartość EC i OC. Węgiel nieorganiczny pochodzi ze źródeł geologicznych i występuje wyłącznie w cząstkach grubych. W literaturze często zamiennie stosowane są terminy EC i BC (z ang. black carbon).

Wielopierścieniowe Węglowodory Alifatyczne

WWA to związki organiczne o dwóch lub więcej pierścieniach aromatycznych. Są one wszechobecne w środowisku, istnieją zarówno w fazie gazowej jak i związanej z cząstkami stałymi, przy czym zawsze występują w mieszaninie (Chang i inni, 2006). Ich obecność w atmosferze może wynikać zarówno z procesów naturalnych jak i działalności człowieka. W tym ostatnim przypadku dominującymi źródłami emisji WWA są: niecałkowite spalanie paliw kopalnych lub materii organicznej, pojazdy silnikowe oraz ogrzewanie mieszkań (Manoli i inni, 2004; Sienra i inni, 2005).

Stężenia WWA w powietrzu na świecie są bardzo zróżnicowane. Największe stężenia notuje się w krajach silnie uprzemysłowionych jak Taiwan i Chile. W Polsce wysokie stężenia WWA, na poziomie około 100 ng/m^3 , notowane są w Katowicach, Sosnowcu i Krakowie. Biorąc pod uwagę właściwości toksyczne WWA, w powietrzu najczęściej oznacza się 17 spośród tych związków, tzn.: acenaften, acenaftylen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(e)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, chryzen, dibenzo(a,h)antracen, fluoranten, fluoren, fenantren, piren i indeno(1,2,3-cd)piren (Rogula-Kozłowska, 2009).

Pierwiastki śladowe

Jedną z najczęściej badanych grup składników PM są pierwiastki śladowe, w tym metale ciężkie. Występują one w powietrzu atmosferycznym w stężeniach z bardzo szerokiego zakresu wartości, od kilku do kilkudziesięciu tysięcy ng/m^3 , jednak zazwyczaj osiągają niewielkie poziomy w porównaniu z innymi składnikami PM. Pomimo tego analiza pierwiastków śladowych jest niezwykle ważna – znaczna ich część przypada bowiem na frakcję biodostępną w środowisku, ponadto są one zazwyczaj wysoko bioreaktywne (Na i Cocker, 2009). Liczne z nich mają, dobrze udokumentowany, szkodliwy wpływ na zdrowie człowieka i inne organizmy żywe (Swaine, 2000).

Stężenia niektórych pierwiastków związanych z atmosferycznym PM są objęte regulacjami międzynarodowymi. I tak wartości graniczne stężeń średniorocznych w powietrzu: Cd, Pb i Mn, ustalone przez WHO, wynoszą odpowiednio: 5, 500 i $150 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ (WHO, 2000). Dla As, Ni, Cr nie ustalono bezpiecznego stężenia, a można jedynie ustalić wzrost ryzyka zdrowotnego przy pewnych wartościach ich stężeń w powietrzu (WHO, 2000). Komisja Europejska zaproponowała również wartości docelowe dla As, Cd i Ni, wynoszące odpowiednio: $6 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, $5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ i $20 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ (EC, 2004). Zgodne z wytycznymi Komisji Europejskiej wartości odniesienia dla As, Cd, Ni oraz innych metali związanych z PM_{10} podaje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 3 lutego 2010 r.) (RMŚ, 2010). Warto również wspomnieć, że wśród 188 substancji zdefiniowanych, w nowelizacjach Clean Air Act z 1990 r. (USA), jako niebezpieczne substancje zanieczyszczające powietrze (HAPS – *hazardous air pollutant substances*), znajduje się 10 metali (As, Be, Cd, Co, Cr^{+6} , Hg, Mn, Ni, Pb, i Se) (Utaunomiya i inni, 2004).

Pierwiastki związane z pyłem pochodzą z różnych źródeł – zarówno naturalnych (np. wulkanizm, wietrzenie skał, źródła termalne, pożary lasów, oceany) jak i antropogenicznych (np. wydobywanie i stapianie metali, spalanie paliw, procesy przemysłowe, spalanie odpadów, rolnictwo, liczne źródła komunikacyjne) (Swaine, 2000). Warto podkreślić, że metale związane z frakcją drobnego pyłu zawieszonego pochodzą głównie ze źródeł antropogenicznych (Hinds, 1988). Ze względu na swoją chemiczną stabilność, pierwiastki śladowe znajdują zastosowanie w badaniach dotyczących wyznaczania źródeł. Jako przykład można podać wysoką emisję niklu z jednostek krakingu katalitycznego (FCUUs); z kolei wanad jest często dobrym znacznikiem dla spalania oleju ciężkiego.

Badania związane z dystrybucją masy pierwiastków w obrębie frakcji PM wykazały, że większa część masy metali ciężkich związanych z pyłem gromadzi się w najdrobniejszych

cząstkach, które w przeważającym stopniu, po wnikięciu do układu oddechowego człowieka, deponowane są w rejonie pęcherzyków płucnych, gdzie wydajność absorpcji dla pierwiastków wynosi 60 – 80% (Pope i Dockery, 2006). Z tego powodu wyniki analizy składu pierwiastkowego drobnych i ultradrobnych cząstek aerozolu atmosferycznego stanowią cenne dane w analizie toksyczności pyłu (Almeida i inni, 2007).

Badania składu chemicznego pyłu w woj. śląskim

Badania składu chemicznego wybranych frakcji PM_{2,5} i PM₁₀, prowadzono w obszarze aglomeracji górnośląskiej w ramach projektów badawczych realizowanych dla potrzeb GIOŚ w roku 2008 i w roku 2010 (Klejnowski i inni, 2011). W tabelach poniżej i na rysunkach Rysunek 0-17 i Rysunek 0-18 przedstawiono opracowany w oparciu o wyniki analiz chemicznych średnich stężeń profil chemiczny z głównymi składnikami pyłu pochodzącymi z różnego typu źródeł emisji pierwotnej i wtórnych, produktów przemian gazowych prekursorów cząstek stałych. Stężenia i skład chemiczny PM_{2,5} mierzono w stacji tła miejskiego. Stężenia PM₁₀ są reprezentatywne dla stacji tła miejskiego sąsiadującej z obszarami o dużym natężeniu ruchu.

Badania te potwierdzają znaczący udział substancji organicznych i węgla elementarnego pochodzącego ze spalania paliw kopalnych i odpadów w paleniskach domowych. Wyniki te wskazują (sezon letni), że również w okresie letnim oprócz komunikacji należy oczekiwać dużego udziału substancji organicznych pochodzących ze spalania paliw w instalacjach domowych.

W rejonach o dużym natężeniu ruchu drogowego, istotnym czynnikiem wpływającym na udział węgla elementarnego w PM ma stan techniczny pojazdów. Duży udział transportu drogowego w obsłudze przemysłu, powoduje dodatkowy wzrost emisji substancji organicznych i węgla elementarnego i wymaga dalszych systemowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji z tego sektora na drodze organizacyjnej inwestycyjnej i przez wzrost skuteczności egzekwowania przepisów dotyczących technicznej eksploatacji pojazdów.

W obszarach narażonych na emisję komunikacyjną stwierdza się istotny udział substancji mineralnych związanych z emisją z dróg i resuspensją pyłów z powierzchni ziemi.

Najwyższy udział *SM(soli)* w PM₁₀ na stacji komunikacyjnej odnotowano w styczniu, lutym, marcu i grudniu. Analiza składu chemicznego próbek średniomiesięcznych z tego okresu wskazuje, że źródłem *SM* w PM₁₀ może być posypywanie dróg solą.

Szczególnie istotne jest stwierdzenie znaczącej obecności w składzie PM₁₀ wtórnych produktów przemian prekursorów gazowych. Świadczy to o wysokim tle wynikających z emisji związków siarki i azotu z energetyki zawodowej i komunalnej. Sięgający nawet 22% udział tego aerozolu w sezonie zimowym wskazuje na konieczność ograniczenia emisji prekursorów cząstek stałych w instalacjach spalania. Oznacza to konieczność podejmowania działań technicznych w instalacjach energetycznych i przemysłowych nie tylko w zakresie emisji pierwotnie pyłów, ale także emisji gazów.

Tabela 0-23 Stężenia średnie klas składników PM_{2,5} w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, µg/m³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Sezon Letni	Sezon Zimowy	Rok
PM _{2,5}	33,02	17,29	38,26	82,97	22,73	63,04	42,89
Nieorganiczny Aerozol Wtórny	7,39	5,75	8,52	15,59	6,13	12,50	9,31
Sól Morska	5,25	1,48	2,18	4,85	2,92	3,96	3,44
Węgiel Elementarny	9,83	3,37	2,49	20,38	4,47	13,57	9,02

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

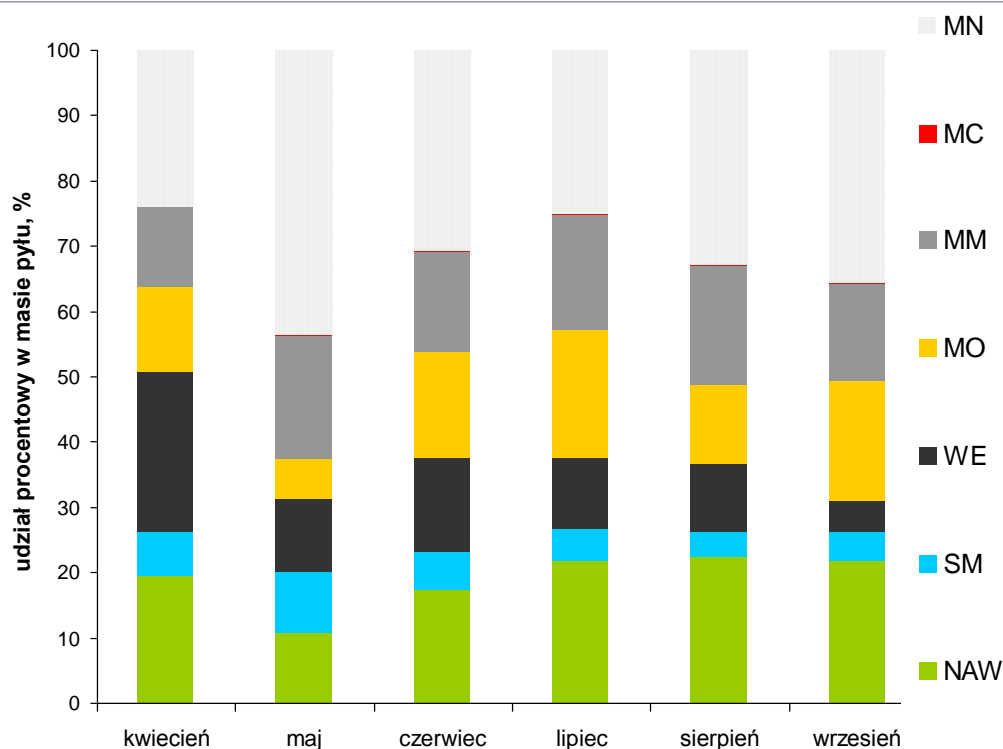
Materia Organiczna	5,64	3,94	4,66	17,20	4,64	11,08	7,86
Materia Mineralna	3,52	2,41	3,09	4,57	3,14	3,65	3,40
Metale Ciężkie	0,06	0,03	0,06	0,11	0,04	0,08	0,06
Materiał Nieoznaczony	1,33	0,31	17,26	20,26	1,38	18,20	9,79

Tabela 0-24 Stężenia miesięczne klas składników PM_{10} w Katowicach w 2010 roku, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

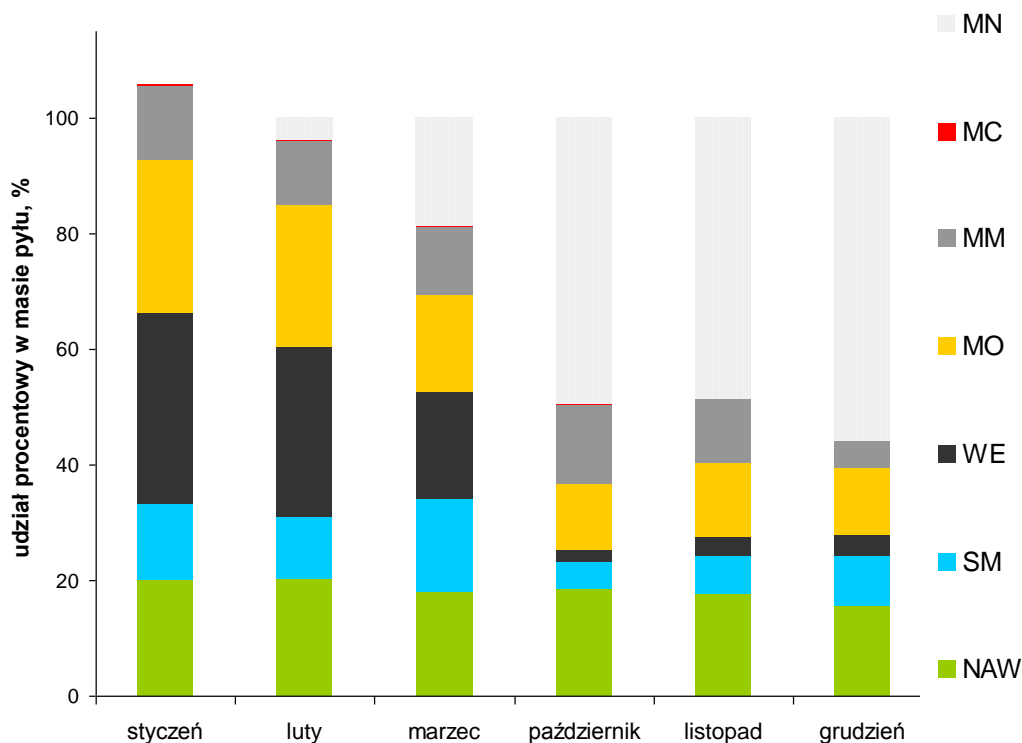
	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
PM₁₀	110,43	106,49	73,25	51,54	35,26	28,23	34,98	31,81	36,58	65,34	48,84	105,18
NAW	22,03	21,59	13,26	10,00	3,80	4,87	7,60	7,11	7,99	12,03	8,63	16,49
SM	14,75	11,54	11,76	3,57	3,25	1,68	1,70	1,26	1,61	3,06	3,23	9,03
WE	36,21	31,26	13,42	12,60	3,96	4,03	3,81	3,26	1,69	1,42	1,52	3,88
MO	29,56	26,00	12,53	6,70	2,18	4,59	6,86	3,81	6,74	7,47	6,27	12,09
MM	14,00	11,93	8,51	6,29	6,61	4,30	6,18	5,85	5,46	8,99	5,43	5,01
MC	0,16	0,13	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,03	0,04	0,08	0,07	0,09
MN	0,00	4,04	13,69	12,30	15,40	8,70	8,78	10,48	13,05	32,30	23,69	58,58

Tabela 0-25 Stężenia średnie klas składników PM_{10} w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
PM10	53,35	31,67	50,25	107,37	36,40	84,92	60,66
NAW	8,99	6,53	9,55	20,04	6,88	15,67	11,28
SM	6,20	1,55	2,63	11,77	2,18	8,89	5,54
WE	9,99	3,70	1,54	23,78	4,89	14,62	9,75
MO	7,14	5,09	6,83	22,55	5,15	15,65	10,40
MM	7,14	5,44	6,63	10,31	5,78	8,98	7,38
MC	0,07	0,05	0,06	0,13	0,05	0,10	0,08
MN	13,83	9,32	23,01	18,78	11,47	21,00	16,23



Rysunek 0-17 Udział procentowy klas składników pyłu w masie PM_{10} w Katowicach w miesiącach sezonu letniego 2010 roku (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)



Rysunek 0-18 Udział procentowy klas składników pyłu w masie PM_{10} w Katowicach w miesiącach sezonu zimowego 2010 roku (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

8.4. Opis modelu obliczeniowego

Do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykorzystano model obliczeniowy Calpuff, przeznaczony do obliczeń w skali regionalnej.

CALPUFF jest gaussowskim modelem obłoku zaprojektowanym przez firmę EarthTech Inc. (USA). Zapewnia modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z dwoma modułami pomocniczymi CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALPOST (obróbka i prezentacja wyników) tworząc system modelowania o dużej dokładności. Dokładność modelu potwierdziły m.in. badania terenowe prowadzone przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (US EPA, 1995/1998) oraz przez niezależne ośrodki naukowe (GM University Virginia, 2002). Podstawowym czasem uśredniania modelu CALPUFF dla obliczanych poziomów zanieczyszczeń jest 1 godzina. Obliczanie innych charakterystyk czasowych (ilość przekroczeń, dłuższe czasy uśredniania np. 24 h lub rok) jest wykonywana przy użyciu modułu CALPOST. Dodatkowe obliczenia statystyczne do uzyskanych wyników można prowadzić przy użyciu standardowych arkuszy kalkulacyjnych. Określenie procentowego udziału w zanieczyszczeniu różnych rodzajów podmiotów korzystających ze środowiska jest możliwe poprzez definiowanie grup źródeł emisji.

Model opisuje w sposób parametryczny przemiany chemiczne SO_2 , SO_4^{2-} , NO , NO_2 , NO_3^- , HNO_3 , oraz aerozoli organicznych. Istnieje również możliwość zdefiniowania przez użytkownika specyficznych dobowych cykli przemian chemicznych z podaniem stopnia przemiany dla poszczególnych substancji. Ponadto model CALPUFF pozwala na obliczenie tzw. mokrej depozycji, związanej z sorpcją zanieczyszczeń podczas opadów atmosferycznych

Model uwzględnia również następujące efekty związane z jakością powietrza:

- wpływ budynków na rozprzestrzeniającą się smugę zanieczyszczeń,
- wpływ ukształtowania terenu i bryzy morskiej na transport zanieczyszczeń,
- suchą depozycję gazów i cząstek pyłu.

Do modelowania warunków pogodowych, jak wyżej wspomniano, użyto preprocesora meteorologicznego CALMET, którego zadaniem było wyznaczenie w każdym punkcie siatki obliczeniowej parametrów meteorologicznych niezbędnych do modelowania dyspersji zanieczyszczeń przy pomocy modelu CALPUFF. Największą rolę w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń odgrywa zmienne w czasie i przestrzeni pole wiatru. Oprócz tego wyznaczone są parametry mikrometeorologiczne takie jak wysokość warstwy mieszania czy pole temperatury.

Wszystkie parametry meteorologiczne użyte w modelowaniu stanowią codzienne serie czasowe w całym okresie modelowania (8760 wartości na rok). Obszar modelowany pokryto siatką obliczeniową i wyznaczono parametry meteo dla środków komórek siatki. W projekcie przyjęto, w zależności od potrzeb, różne rozmiary komórek siatki ($1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$, $2 \text{ km} \times 2 \text{ km}$). Ponadto wartości niektórych parametrów (temperatura, prędkość pionowa i pozioma wiatru) wyznaczono na 11 wysokościach (10 m, 30 m, 60 m, 120 m, 230 m, 450 m, 800 m, 1250 m, 1850 m, 2600 m, 3500 m).

W modelowaniu pola wiatru wykorzystano dane:

- geofizyczne (numeryczna mapa terenu, informacje o sposobie użytkowania terenu itp.) z rozdzielczością 1 km;
- meteorologiczne z modelu MM5 (rozdzielczość czasowa = 1 godzina, rozdzielczość przestrzenna = 12 km). Dane te zostały użyte w pierwszym kroku modelowania (punkt B na poniższym schemacie).

Weryfikacja modelu

Kalibracji modelu dokonano w oparciu o wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 ze stacji pomiarowych w analizowanych strefach województwa śląskiego : Lubliniec, Złoty Potok, Myszków i Knurów. Wykorzystano wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji na terenie stref na podstawie zebranych danych z bazy danych o emisji punktowej EKOINFONET (dane z WIOŚ Katowice); danych z pomiarów natężeniach ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych

(gdy były dostępne) oraz danych o sposobie pokrycia zapotrzebowania na ciepło w sektorze komunalno bytowym w strefach z uwzględnieniem danych GUS, danych z gmin i operatorów sieci gazowej i ciepłowniczej.

Obliczenia wykonano w siatce 1000x1000 m obejmującej obszar strefy oraz sąsiadujące województwa w celu zobrazowania również emisji napływowej na obszar stref.

Dane meteorologiczne zostały wygenerowane modelem CALMET w oparciu o dane ze stacji naziemnych i aerologicznych dla roku 2009 z obszaru województwa śląskiego. Analiza dokładna meteo została ujęta w częściach szczegółowych dla stref częstochowsko lublinieckiej i gliwicko mikołowskiej. Stacje ujęte w analizie meteorologicznej:

Stacje naziemne

USAF	Nazwa stacji
124550	WIELUN
124650	LODZ
125300	OPOLE
125400	RACIBORZ
125500	CZESTOCHOWA
125600	KATOWICE
125660	KRAKOW-BALICE
125700	KIELCE-SUKOW
126000	BIELSKO-BIALA

Stacje aerologiczne

12425	WROCLAW
12374	LEGIONOWO
11952	POPRADEK
11747	PROSTEJOW

Uwzględniono również profile czasowe zmienności wielkości emisji w ciągu roku i w ciągu doby dla wszystkich źródeł emisji uwzględnionych w obliczeniach.

Weryfikacja modelu wykazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu Calpuff. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o zinventaryzowaną bazę danych o wielkości i źródłach emisji dla pyłu PM10 na terenie stref gliwicko mikołowskiej i częstochowsko lublinieckiej dla roku 2009.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31), załącznik 6, tabela 4 wymagane jest, aby niepewność modelowania lub oszacowania definiowana jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów substancji odpowiednio do okresu uśredniania wyników pomiarów, dla którego określono poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu, nie przekraczała 50%.

Poniżej, w tabeli, przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników obliczeń dla pyłu zawieszonego PM10, dla wybranych punktów pomiarowych z województwa śląskiego.

Tabela 0-26. Porównanie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10 na stacjach pomiarowych z wynikami uzyskanymi na podstawie modelowania

Parametr	Wynik pomiarowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wynik obliczeniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
SLKnuroKnu1_gliwi		
Stężenie średnioroczne	39,8	30,1
Ilość dni z przekroczeniem 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	44	44
Percentyl stężeń 24-godz.	79,0	54,4
SILubliLubl_piask		
Stężenie średnioroczne	27,4	35,7
Ilość dni z przekroczeniem 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38	80
Percentyl stężeń 24-godz.	51,2	73,2
SIZłotyJano_lesni		
Stężenie średnioroczne	24,9	23,4
Ilość dni z przekroczeniem 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22	19
Percentyl stężeń 24-godz.	44,0	40,4
SIMyszKmysz_myszK		
Stężenie średnioroczne	41,8	41,9
Ilość dni z przekroczeniem 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	105	53
Percentyl stężeń 24-godz.	75,0	86,5

Dla ww. stacji uzyskano niepewność modelowania na poziomie nie przekraczającym 50%.

Dodatkowo przeprowadzono porównanie przebiegu czasowego obliczonych wartości stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 z wartościami zmierzonymi na stacjach pomiarowych w roku 2009. Przykładowe wyniki dla stacji w Żłotym Potoku i Knurowie przedstawiono na poniższych wykresach. Zasadnicze trendy zmienności są zachowane, występuje stosunkowo dobra korelacja czasowa obu przebiegów. Z uwagi na niepełną serię pomiarową w Knurowie uwzględniono zgodność z modelowaniem jedynie w zakresie uzyskanych wyników pomiarów.

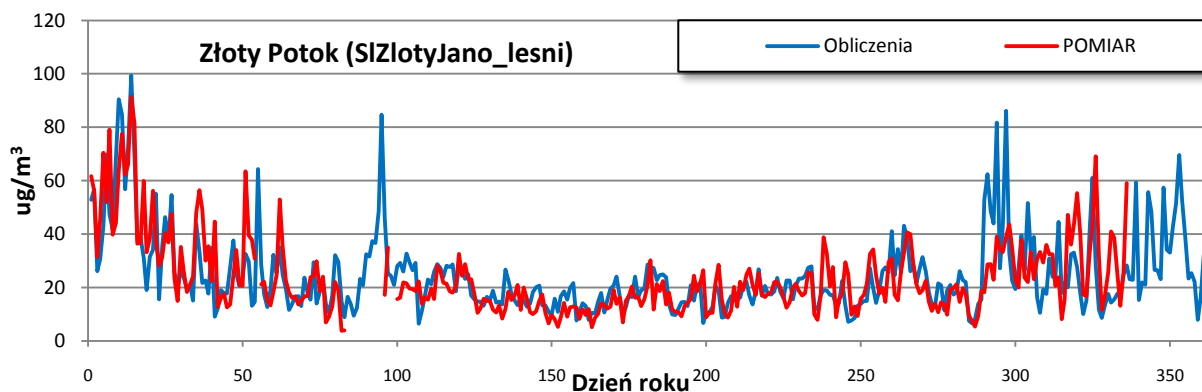


Tabela 0-27. Porównanie wyników pomiarów i obliczeń modelowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r., dla stacji pomiarowej w Żłotym Potoku (opracowanie własne)

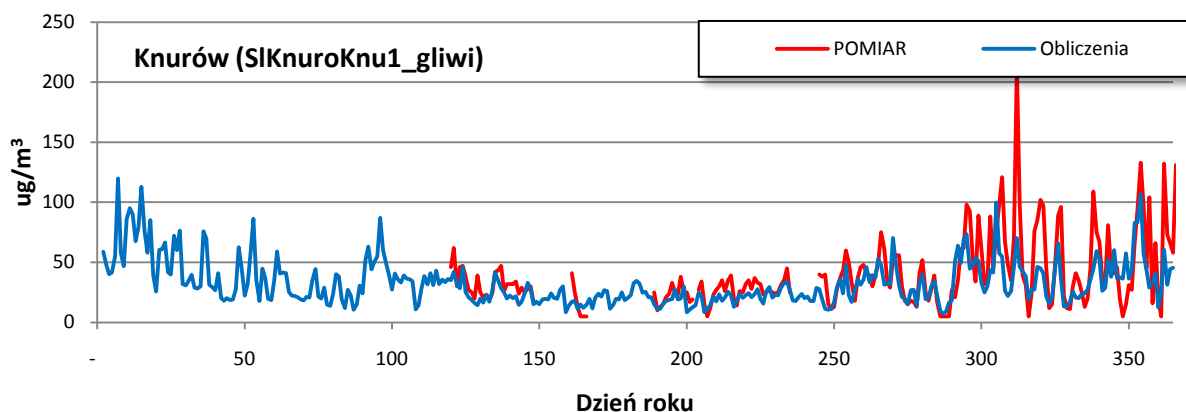


Tabela 0-28. Porównanie wyników pomiarów i obliczeń modelowych stężeń pyłu zawieszanego PM10 w 2009 r., dla stacji pomiarowej w Knurówie (opracowanie własne)

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

9.1. 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 2012 do 2020;
- zmiany uwarunkowań wojewódzkich, regionalnych i prawnych w zakresie wdrażania działań naprawczych na poziomie województwa – 2012 -2020;
- działania wspomagające inne działania prowadzone w ramach aglomeracji, miast, a także w ramach innych strategicznych dla województwa programów - zadanie ciągłe od 2012 do 2020;
- zmiany w dokumentach strategicznych województwa w zakresie wprowadzania nowych wytycznych i działań związanych z realizacją Programu 2012-2013.

Poziom aglomeracji:

- działania w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego Aglomeracji Górnośląskiej – 2012-2020;
- działania zmierzające do rozbudowy i integracji systemów ciepłowniczych na terenie aglomeracji – 2012-2020;
- działania wspomagające - zadanie ciągłe od 2012 do 2020.

Poziom miast:

- programy redukcji niskiej emisji – realizacja w latach 2012-2020 – terminy dokładne dla różnych miast;
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego na poziomie miasta dla realizacji działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2012 do 2020;
- działania lokalne w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego miast – 2012-2020;
- działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych na terenie miasta – 2012-2020;
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2012-2020;
- zmiany w dokumentach strategicznych miast w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań w skali miasta i województwa – 2012-2014;

- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza w miastach i powiatach – 2012-2020.

Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza zostały opisane szczegółowo w odnośnych częściach dotyczących poszczególnych stref.

10. ANALIZA EKONOMICZNA DZIAŁAŃ INWESTYCYJNYCH WRAZ Z ANALIZĄ KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH ZŁEJ JAKOŚCI POWIETRZA⁸

Inwestycje w sferze ochrony środowiska są często dofinansowane ze źródeł publicznych. Środki te są ograniczone i nie wystarczają na dofinansowanie wszystkich programów. Stąd podstawowym problemem jest określenie, czym jest efektywność dla tego typu przedsięwzięć, a w szczególności, w jaki sposób połączyć cele ekonomiczne i ekologiczne. Pojęcie efektywności wyraża określona w czasie relacja między uzyskanymi (i pożądanymi) efektami/wynikami (P) i nakładami (N). W szerszym znaczeniu jest to relacja między celem działania, a środkami i warunkami niezbędnymi do jego osiągnięcia.

Pojęcie i kryteria efektywności

Efektywność uważana jest za kategorią relatywną, ponieważ jej ocena zależy od:

- zakresu uwzględnianych efektów po stronie nakładów i wyników;
- identyfikacji wszystkich efektów określonej działalności gospodarczej;
- przyjętego kryterium odniesienia dla określonej relacji nakładów i efektów⁹.

Efektywność może być ujmowana w ujęciu bezwzględnym lub względnym. W pierwszym ujęciu jest to różnica między wynikami i nakładami. Za efektywne uważa się przedsięwzięcie spełniające warunek nadwyżki wyników nad nakładami. W przypadku, gdy są one współmierne, kryterium efektywności można wyrazić na podstawie formuły

$$E_b = P - N,$$

gdzie za efektywne uważa się przedsięwzięcie spełniające kryterium:

$$E_b > 0.$$

Efektywność bezwzględna rzadko kiedy może być zastosowana do wyboru najlepszego wariantu rozpatrywanych przedsięwzięć. Dla przypadku stałych efektów spośród zestawu rozpatrywanych wariantów poszukuje się rozwiązania spełniającego kryterium minimum nakładów - $N_i = \min$. Wybór taki oznacza spełnienie zasady oszczędności środków przy spełnieniu zadanego celu. Dla przypadku stałych nakładów ($N_i = \text{const}$) spośród zestawu rozpatrywanych wariantach poszukuje się rozwiązania spełniającego kryterium uzyskania maksymalnego efektu - $P_i = \max$. Wybór taki oznacza spełnienie zasady największej wydajności – maksymalizacji celu przy zadanych nakładach.

Efektywność przedsięwzięć podejmowanych w sferze ochrony środowiska może być określana z uwzględnieniem różnych elementów:

- danego składnika oddziaływania na środowisko,
- różnych składników oddziaływania na środowisko,
- techniki powodującej oddziaływanie na środowisko,
- wykorzystania energii,
- efektów finansowych dla podmiotu oddziałującego,
- efektów dla podmiotów narażonych na oddziaływanie.

Przedsięwzięcia przynoszące efekty w zakresie ochrony środowiska można zatem rozpatrywać ze względu na różne konfiguracje efektów:

⁸ Źródło: Ekspertyza ekonomiczna w zakresie działań podejmowanych w województwie śląskim w zakresie inwestycji ekologicznych, analizy kosztów zewnętrznych oraz działań naprawczych związanych z ograniczaniem niskiej emisji – Andrzej Graczyk

⁹ Por. K.Malik: *Ekonomiczno-ekologiczna efektywność gospodarowania w warunkach rynkowych*. W: *Ekonomia a rozwój zrównoważony. Teoria i kształcenie*. T. 1 pod red. F. Piontka. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko. Białystok 2001, s.181

- poprawę w stosunku do tylko jednego składnika oddziaływania na środowisko (np. tylko zmniejszenie stężenia pyłu zawieszonego),
- poprawę wielu składników oddziaływania na środowisko (np. zmniejszenie emisji CO₂ i stężenia pyłu zawieszonego),
- poprawę jednego lub wielu składników oddziaływania na środowisko oraz poprawę w zakresie poziomu techniki (np. zmniejszenie emisji CO₂ i stężenia pyłu zawieszonego oraz wzrost sprawności lub bezpieczeństwa użytkowania instalacji), przy stałości pozostałych elementów,
- poprawę jednego lub wielu składników oddziaływania na środowisko, poprawę w zakresie poziomu techniki oraz w zakresie sprawności energetycznej (np. zmniejszenie emisji CO₂ i stężenia pyłu zawieszonego, wzrost sprawności lub bezpieczeństwa użytkowania instalacji oraz energooszczędności), przy stałości pozostałych elementów,
- poprawę jednego lub wielu składników oddziaływania na środowisko, poprawę w zakresie poziomu techniki, w zakresie sprawności energetycznej oraz w dziedzinie korzyści finansowych podmiotu oddziałującego na środowisko (np. zmniejszenie emisji CO₂ i stężenia pyłu zawieszonego, wzrost sprawności lub bezpieczeństwa użytkowania instalacji, energooszczędności i wzrost zysku podmiotu oddziałującego na środowisko), przy stałości pozostałych elementów,
- poprawę jednego lub wielu składników oddziaływania na środowisko, poprawę w zakresie poziomu techniki, w zakresie sprawności energetycznej, w dziedzinie korzyści finansowych podmiotu oddziałującego na środowisko oraz korzyści dla podmiotów narażonych na oddziaływanie na środowisko (np. zmniejszenie emisji CO₂ i stężenia pyłu zawieszonego, wzrost sprawności lub bezpieczeństwa użytkowania instalacji, energooszczędności, wzrost zysku podmiotu oddziałującego na środowisko oraz zmniejszenie uciążliwości środowiskowych podmiotów korzystających ze środowiska), przy stałości pozostałych elementów.

Rozróżnienie tych efektów powinno być uwzględniane w przypadku różnych źródeł finansowania preferencyjnego z zastosowaniem środków publicznych. Przy różnych źródłach finansowania można uwzględnić rozdzielenie tych efektów i odrębną ocenę efektywności. Efekty w sferze ochrony środowiska mogą być wówczas traktowane jako cel główny przedsięwzięcia lub jeden z wielu celów równorzędnych ewentualnie jako cel uboczny.

Obszary występowania oceny efektywności

Występowanie zróżnicowanych efektów ekologicznych i ich współwystępowanie z innymi efektami przedsięwzięć sprawia, że w praktyce będą występować różne oceny efektywności. Będą to więc:

1. efektywność techniczna,
2. efektywność energetyczna,
3. efektywność finansowa,
4. efektywność ekologiczna,
5. efektywność ekonomiczna.

Niektórzy wyróżniają jeszcze odrębnie efektywność społeczną.

Poziomy badania i analizowania efektywności ekologicznej będą zależne od etapu przygotowania projektu przedsięwzięć mających na celu (lub jako jeden z celów) poprawę jakości środowiska.

Analiza techniczno-energetyczna mieści się w ramach etapu analizy wykonalności i rozwiązań alternatywnych. Ogólne wymagania dotyczące analizy wykonalności i rozwiązań alternatywnych to:

- 1) na projektodawcy spoczywa obowiązek wykazania, że wybrany przez niego wariant realizacji projektu reprezentuje najlepsze rozwiązanie spośród wszelkich możliwych alternatywnych rozwiązań;
- 2) w tym celu projektodawca powinien przeprowadzić analizę wykonalności i rozwiązań alternatywnych;

- 3) w ramach analizy wykonalności i rozwiązań alternatywnych projektodawca powinien poddać analizie ograniczoną liczbę istotnych i technicznie wykonalnych rozwiązań;
- 4) przeprowadzenie analizy wykonalności poszczególnych rozwiązań alternatywnych ma na celu określenie możliwych wariantów realizacji projektu, a tym samym umożliwić wybór najlepszego wariantu realizacji danego projektu inwestycyjnego spośród analizowanych;
- 5) informacje uzyskane w wyniku tej analizy powinny jasno wskazywać i potwierdzać zasadność wyboru danego wariantu realizacji projektu;
- 6) w wyniku przeprowadzenia analizy wykonalności i rozwiązań alternatywnych projektodawca powinien dokonać wyboru wariantu realizacji projektu oraz sformułować uzasadnienie wyboru danego wariantu realizacji projektu.

Analiza finansowa to analiza mająca na celu ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej projektu, weryfikację trwałości finansowej projektu oraz ustalenie ewentualnego właściwego (maksymalnego) dofinansowania z funduszy UE lub innych środków publicznych o charakterze preferencyjnym. Dokonywana jest ona zazwyczaj z punktu widzenia właściciela infrastruktury.

W analizie finansowej, w celu ustalenia wskaźników efektywności finansowej oraz wyliczenia luki w finansowaniu, stosuje się metodę zdyskontowanego przepływu środków pieniężnych. Wyliczenie luki w finansowaniu jest podstawą do ubiegania się o środki publiczne dla projektów, które generują efekty (korzyści netto) dla środowiska, społeczeństwa, innych podmiotów, a także istotne efekty z punktu widzenia rozwoju techniki lub gospodarowania energią.

Analizę ekonomiczną odróżnia od analizy finansowej perspektywa: analiza ekonomiczna jest dokonywana z punktu widzenia społecznego, natomiast analiza finansowa – z perspektywy inwestora. W związku z tym jej przeprowadzenie jest konieczne przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych w sektorze publicznym. Analiza ekonomiczna posługuje się wartościami ekonomicznymi, a więc odzwierciedla wartość, jakie społeczeństwo byłoby gotowe zapłacić za określone dobro lub usługę. Analiza ekonomiczna wycenia wszystkie czynniki zgodnie z ich wartością użytkową lub kosztem alternatywnym dla społeczeństwa.

Przepływy na potrzeby analizy ekonomicznej można oszacować poprzez dokonanie pewnych korekt przepływów obliczonych na etapie analizy finansowej. Należą do nich:

- przeliczenie cen rynkowych na ceny kalkulacyjne (odzwierciedlające wartość społeczną dóbr i usług); jest to w praktyce zadanie trudne, gdyż nie ma dla Polski referencyjnych wskaźników przeliczeniowych; jeśli cena określonego dobra lub usługi ma istotne znaczenie dla opłacalności ekonomicznej projektu można skorygować cenę lokalną do ceny światowej lub przynajmniej średniej ogólnopolskiej; w Przewodniku do analizy kosztów i korzyści Komisji Europejskiej dopuszcza się przyjęcie cen rynkowych energii jako cen efektywnych;
- szacowanie wartości dóbr publicznych oraz efektów zewnętrznych;
- eliminacja transferów – typowe transfery to podatki dochodowe oraz dotacje; należy wyeliminować transfery w postaci instrumentów wsparcia publicznego, na przykład inwestycji w OZE (różnego rodzaju certyfikaty), gdyż korzyści środowiskowe pojawiają się jako korzyści zewnętrzne; należy zwrócić uwagę, aby nie ująć ich w przepływach dwukrotnie; ewentualnie dopuszczalne jest przyjęcie cen świadectw pochodzenia energii jako równoznacznych korzyściom środowiskowym generowanym przez te projekty;
- zamiana finansowej na społeczną stopę dyskontową; w Polsce proponuje się stosowanie jako referencyjnej społecznej stopy dyskontowej na poziomie 5,5% .

Pojęcie **efektywności ekologicznej** jest związane z celami, jakie chce się osiągnąć w sferze ochrony środowiska. Podstawą dla określenia kryteriów oceny powinno być wskazanie zawarte w Ustawie POŚ. W art. 71. stwierdza się, że zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska stanowią podstawę do sporządzania i aktualizacji koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju województw, planów zagospodarowania przestrzennego województw, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W koncepcji, strategiach, planach i studiach w szczególności:

- 1) określa się rozwiązania niezbędne do zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń, zapewnienia ochrony przed powstającymi zanieczyszczeniami oraz przywracania środowiska do właściwego stanu;

2) ustala się warunki realizacji przedsięwzięć, umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska.

Kategorię efektywności ekologicznej powinny wykorzystywać wyższe szczeble kierowania administracji publicznej różnych szczebli, podmioty opracowujące strategie i określające proporcje wykorzystania posiadanych kapitałów (ekonomicznego, przyrodniczego i ludzkiego), zespoły opracowujące programy restrukturyzacji poszczególnych sektorów gospodarki, branż, regionów itd¹⁰.

Ocena efektów ekologicznych przedsięwzięć ze względu na efekty w sferze techniki i energii

Efekty ekologiczne mają bezpośrednie i/lub pośrednie znaczenie dla poprawy jakości środowiska, zmniejszenia zużycia jego zasobów itp. Dlatego władze publiczne i odpowiednie podmioty odpowiedzialne za udzielanie pomocy publicznej powinny przy rozpatrywaniu wniosków o dofinansowanie kierować się wskazaniem zawartymi w ustawie Prawo ochrony środowiska.

W odniesieniu do aspektu ekologicznego i technicznego w art. 3 p.10 POŚ, pod pojęciem najlepszych dostępnych technik rozumie się najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość, z tym że pojęcie:

- a) „technika” oznacza stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana,
- b) „dostępne techniki” oznacza techniki o takim stopniu rozwoju, który umożliwia ich praktyczne zastosowanie w danej dziedzinie przemysłu, z uwzględnieniem warunków ekonomicznych i technicznych oraz rachunku kosztów inwestycyjnych i korzyści dla środowiska, a które to techniki prowadzący daną działalność może uzyskać,
- c) „najlepsza technika” oznacza najbardziej efektywną technikę w osiągnięciu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości.

W kategoriach wskaźników oceny efektywność ekologiczna jest tu rozpatrywana jako zmienna zero-jedynkowa. Oznacza to, że przy określaniu i ocenie wskaźników techniczno-energetycznych aspekt środowiskowy może być wyznaczony w kategoriach jednostek fizycznych, na przykład poziomy emisji na jednostkę produkcji, wielkości emisji na jednostkę wytworzonej energii, całkowitej wielkości emisji na cały wolumen produkcji bądź na cały wolumen zużytej energii itp. Spełnienie takiego kryterium oznacza uzyskanie efektu ekologicznego i w kategoriach ekologicznych projekt uznaje się za efektywny.

W odniesieniu do aspektu ekologicznego i technologicznego i energetycznego, oprócz wymagań dotyczących najlepszej dostępnej techniki, powinno się uwzględnić wskazania zawarte w art. 143 POŚ. Stwierdza się w nim, że technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- 7) postęp naukowo-techniczny.

¹⁰ Tamże

W przypadku łączenia różnych aspektów oceny, gdy nie jest możliwe zmonetyzowanie nakładów i efektów rozwiązaniem może być analiza wielokryterialna. Analiza wielokryterialna to metodologia ewaluacji, która uwzględnia wielość celów przez przypisanie określonej wagi do każdego mierzalnego celu. W przeciwieństwie do analizy kosztów-korzyści, skupiającej się na pojedynczym kryterium (maksymalizacji dobrobytu społecznego), analiza wielokryterialna jest narzędziem do analizy zbioru różnych celów, które nie mogą być zagregowane przez ceny dualne i wagi dobrobytu, jak w standardowej¹¹.

10.1. Wskaźniki do oceny efektywności ekonomiczno-ekologicznej działań naprawczych określające korzyści obniżania emisji oraz pozwalające ustalić, jak należy lokować środki finansowe na określone działania.

Wskaźniki efektywności ekonomiczno-ekologicznej mogą mieć różną postać. Zależy to od ich przeznaczenia, a także od charakteru i sposobu wyrażenia danych, jakie mogą być wykorzystane do obliczenia wskaźnika. Ogólny podział wskaźników oceny efektu ekonomiczno-ekologicznego, to:

- wskaźniki efektywności kosztowej,
- wskaźniki efektywności ekonomicznej.

Efektywność kosztowa jest rekomendowanym kryterium selekcji projektów generujących efekt ekologiczny. Może być szacowana przy użyciu jednego ze wskaźników:

- 1) DGC – dynamiczny koszt jednostkowy, który pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego,
- 2) WK – wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego

Dynamiczny koszt jednostkowy (DGC) jest jedną z metod oceny efektywności ekonomicznej, która może być z powodzeniem wykorzystana do analizy inwestycji ekologicznych. Jest to wskaźnik opracowany i wykorzystywany w niemieckim banku KfW, który od wielu lat dofinansowuje inwestycje infrastrukturalne. Metoda ta stała się w Niemczech na tyle popularna, że Organizacja Współpracy Landów w zakresie Gospodarki Wodnej (LAWA), uznała ją jako standardowe narzędzie oceny ekonomicznej inwestycji. Przy czym metoda ta jest stosowana nie tylko w odniesieniu do gospodarki wodnej i ściekowej i nie tylko w Niemczech. Na przykład projekty inwestycyjne ubiegające się o dotacje z programu Swiss Financial Assistance były oceniane przy użyciu tej metody (Ernst Basler+Partners 1999).¹²

DGC jest wskaźnikiem, który można łatwo wyliczyć, posługując się danymi, które są objęte wnioskami o dofinansowanie stosowanymi w Narodowym Funduszu. DGC jest wyrażony w ten sam sposób jak cena za usługę i dzięki temu może być intuicyjnie zrozumiały również dla osób, które nie znają się na analizie ekonomicznej i finansowej. DGC ma wiele zastosowań. Do najważniejszych należą: wybór opcji, „odchudzanie” programu inwestycyjnego, selekcja projektów inwestycyjnych. Jeżeli DGC byłby liczony w ramach standardowych procedur oceny wniosków, wówczas w krótkim czasie można by określić jakie są przeciętne wartości tego wskaźnika dla inwestycji dofinansowywanych przez NFOSiGW. Wartości te mogłyby być stać się jednym z kryteriów oceny projektów.

Wskaźnik ten dla proponowanych działań naprawczych został przedstawiony w kolejnym rozdziale.

Wskaźnik efektywności kosztowej uzyskania efektu ekologicznego - efekty tylko w odniesieniu do jednego składnika powinny być rozpatrywane z punktu widzenia jednorodności efektu. Możliwe jest tu zastosowanie wskaźników efektywności w ujęciu względnym. Wskaźnik efektywności kosztowej

¹¹ Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Fundusze strukturalne, Fundusz Spójności oraz Instrument Przedakcesyjny. Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej. Raport końcowy 16.06.2008, s. 281

¹² Analiza efektywności kosztowej w oparciu o wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego, dr Jan Rączka, Warszawa 2002 r.

może być stosowany w wersji prostej lub w wersji zdyskontowanej (Punktem odniesienia jest efekt określony w jednostkach fizycznych a nie wartościowych). W wersji prostej wyraża oszacowanie kosztu inwestycyjnego w stosunku do efektu ekologicznego .

Na podstawie uzyskanych wyników można wybrać przedsięwzięcia do realizacji. W pierwszej kolejności powinny zostać wybrane te, dla których stosunek nakładów inwestycyjnych do efektu ekologicznego jest najmniejszy.

Ocena przedsięwzięć, dla których określony jest poziom zakładanych efektów może być ustalona na podstawie wskaźnika minimalizacji nakładów na jednostkę osiągniętego efektu. W ten sposób porządkuje się przedsięwzięcia aż ich zestaw zapewnia spełnienie celu. Odpowiednio do tego można ustalić całkowitą wysokość nakładów inwestycyjnych. Należy wówczas zsumować nakłady inwestycyjne ze wszystkich projektów, które zostały zakwalifikowane (pozwalają osiągnąć zakładany cel ekologiczny)

Jeśli efekty ekologiczne występują w określonym okresie, na przykład wyznaczonym przez długość okresu użytkowania instalacji, która pozwala na uzyskiwanie tych efektów, a także w sytuacji, gdy występuje wyraźne zróżnicowanie wielkości efektów w czasie użytkowania instalacji, należy zastosować zdyskontowane wskaźniki efektywności kosztowej. Dyskonto odnosi się wówczas do efektu ekologicznego.

Efektywność ekonomiczno-ekologiczną nakładów lepiej odzwierciedla zdyskontowany koszt zewnętrzny przeliczony na jednostkę nakładu. Ekologiczne koszty zewnętrzne, które mogą być ograniczone dzięki tym nakładom są miarą korzyści osiąganych z tytułu wydatkowania środków publicznych.

10.2. Wskaźniki efektywności ekonomiczno ekologicznej działań naprawczych Programu w zakresie emisji powierzchniowej

Wszystkie proponowane działania w zakresie redukcji emisji powierzchniowej poddano analizie pod względem:

1. Efektu ekologicznego – czyli możliwej redukcji emisji spowodowanej wdrożeniem danego działania. Uszeregowanie możliwych do zastosowania działań od największego do najmniejszego efektu ekologicznego dla danego rodzaju emisji;
2. Kosztów - analiza kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych działań dla szacunkowego zapotrzebowania na ciepło dla budynku reprezentatywnego.
3. Wskaźników efektywności ekonomiczno – ekologicznej.

Dokonano porównania kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych zastosowania różnego rodzaju działań naprawczych związanych z redukcją emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych. Koszty te oraz wielkość redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM10 zestawiono w poniższej tabeli.

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

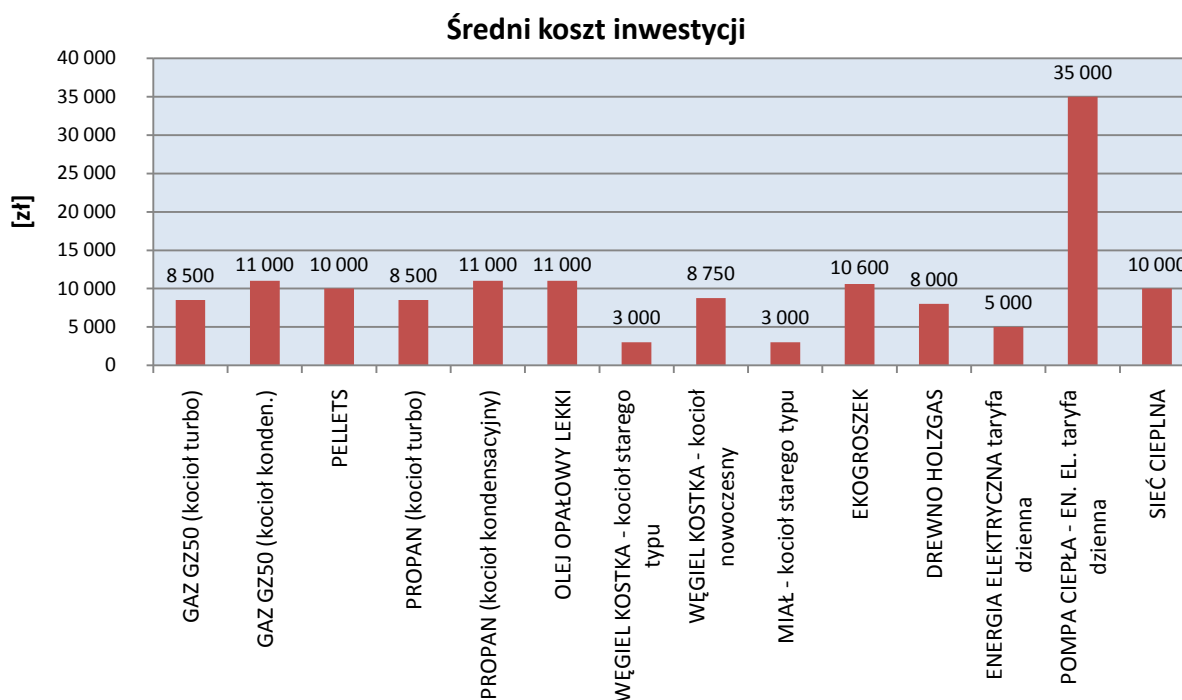
Tabela 0-29 Zestawienie parametrów kotłów i paliw oraz kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych dla indywidualnych gospodarstw domowych (źródło: opracowanie własne)

Parametr	Jednostka	Kotły stare węglowe	Kotły stare węglowe	Kotły tradycyjne węglowe nowoczesne	Kotły węglowe retortowe	Kotły na pelety	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Piece elektryczne	System ciepłowniczy
sprawność	[%]	60	55	75	85	85	90	95	ponad 90	-
rodzaj paliwa	-	węgiel (orzech, kostka)	miał	węgiel (orzech, kostka)	węgiel (groszek, EKORET)	pelet	gaz GZ-50	olej opałowy	energia elektryczna	-
parametry paliwa:	MJ/kWh	26	23	26	28	19			-	-
- wartość opałowa	[MJ/kg]									
- zawartość popiołu	[MJ/m ³]						35,9	42,6 MJ/dm ³		
- zawartość popiołu	[%]	4 - 9	8 - 18	4 - 9	40643	0,5				
- zawartość siarki	[%]	<0,6	0,6 - 1,1	<0,6	<0,6	-		0,1		
- zawartość wilgoci	[%]	do 12	do 15	do 12	do 12	do 12				
jednostkowy koszt paliwa	zł/Mg	500 - 760	350 - 500	500 - 760	567 - 840	790				-
	zł/kWh								0,1918 - 0,0392	
	zł/m ³						1,51	3380		
koszt produkcji ciepła	[zł/GJ]	32 - 48	27 - 39	25 - 38	23 - 35	48 - 53	46 - 51	88	39 - 70	10 - 58
koszt inwestycyjny	[zł]	3000	3000	3000 - 10 500	8 700 - 15 500	7 000 - 25 000	4 000 - 13 000	6 000 - 17 500	5 000 - 10 000	4 000 - 20 000
wskaźnik emisji pyłu ogółem	[g/GJ]	404,1	810	65	32	50	0,5	3,7	0	0
redukcja emisji pyłu	[%]	-	-	83,75	92	87,5	99,75	98,75	100	100
wskaźnik emisji SO ₂	[g/GJ]	686		445,9	445,9	20	0,5	140	0	0
redukcja emisji SO ₂	[%]	-		35	35	97	99,9	80	100	100
wskaźnik emisji NO ₂	[g/GJ]	109,72		85,6	85,6	74,5	57	68	0	0
redukcja emisji NO ₂	[%]	-		22	22	32	48	38	100	100
wskaźnik emisji BaP	[mg/GJ]	250	600	17,5	7,5	50	0,02	50	0	0
redukcja emisji BaP	[%]	-		93	97	80	99,99	80	100	100

Rozpatrzono również koszty inwestycyjne ponoszone przez mieszkańców w ramach działań Programów ograniczania niskiej emisji związane z wymianą systemów grzewczych.

Rozpiętość cenowa poszczególnych rodzajów urządzeń grzewczych jest znaczna ze względu na dużą różnorodność występującą na rynku. Związane jest to z ciągłym postępem technologicznych dokonującym się na przestrzeni nawet kilku lat.

Poniżej przedstawiono średnie koszty inwestycyjne związane z likwidacją lub ograniczeniem „niskiej emisji” poprzez zastosowanie wymienionych rozwiązań jako podstawowych oraz jako uzupełniających: alternatywnych źródeł energii (kolektory słoneczne) i termomodernizacji, których koszty są w tym przypadku najwyższe. Jako założenie przyjęto kotły dla obiektu referencyjnego o powierzchni użytkowej 120 m².

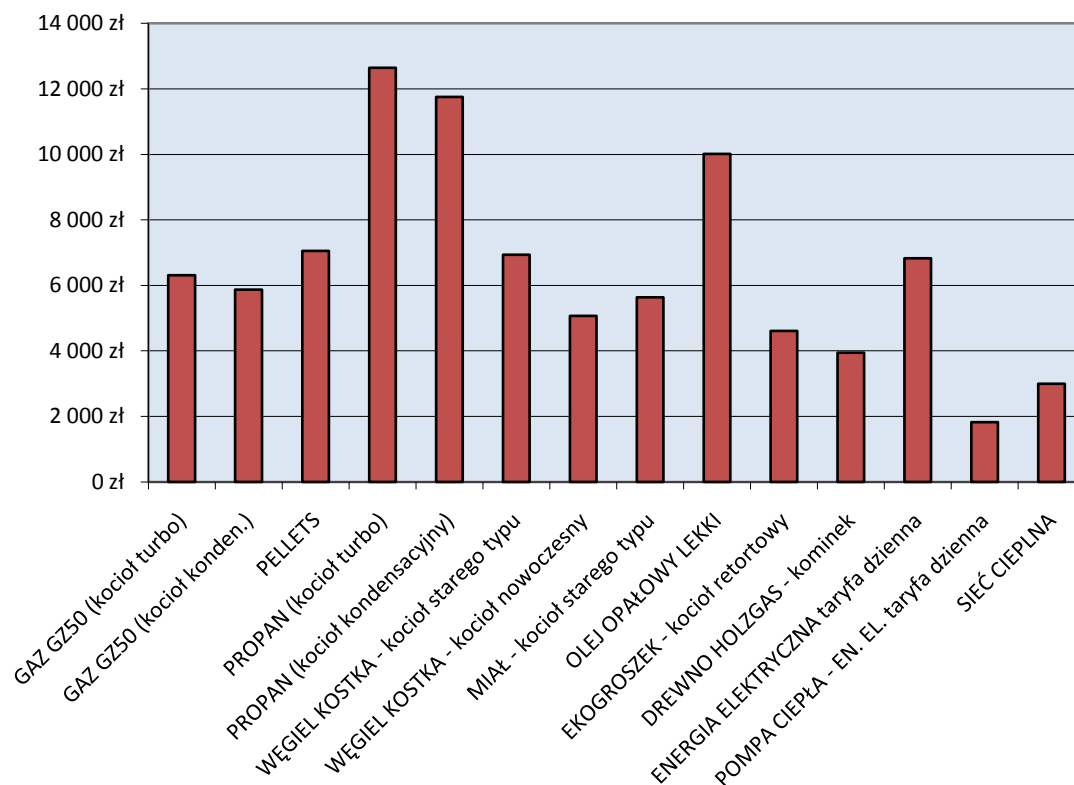


Rysunek 0-19. Średnie koszty inwestycyjne dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją „emisji niskiej” (źródło: obliczenia własne)

Jak wynika z powyższego, najbardziej kosztowna inwestycja jest zainstalowanie pompy ciepła, a najmniejszą okazuje się zakup starego typu kotłów węglowych. Jednakże należałoby również uwzględnić koszty eksploatacyjne które ponoszone są corocznie przez użytkowników poszczególnych instalacji, a które są najbardziej znaczącym czynnikiem podejmowania decyzji o inwestycji.

Koszty te kształtują się w bardzo dużym przedziale finansowym. Aby zobrazować koszty eksploatacyjne przyjęto założenia obiektu referencyjnego o powierzchni użytkowej 120 m², o rocznym zapotrzebowaniu na ciepło równym 150 GJ/rok.

Roczne koszty eksploatacyjne ogrzewania



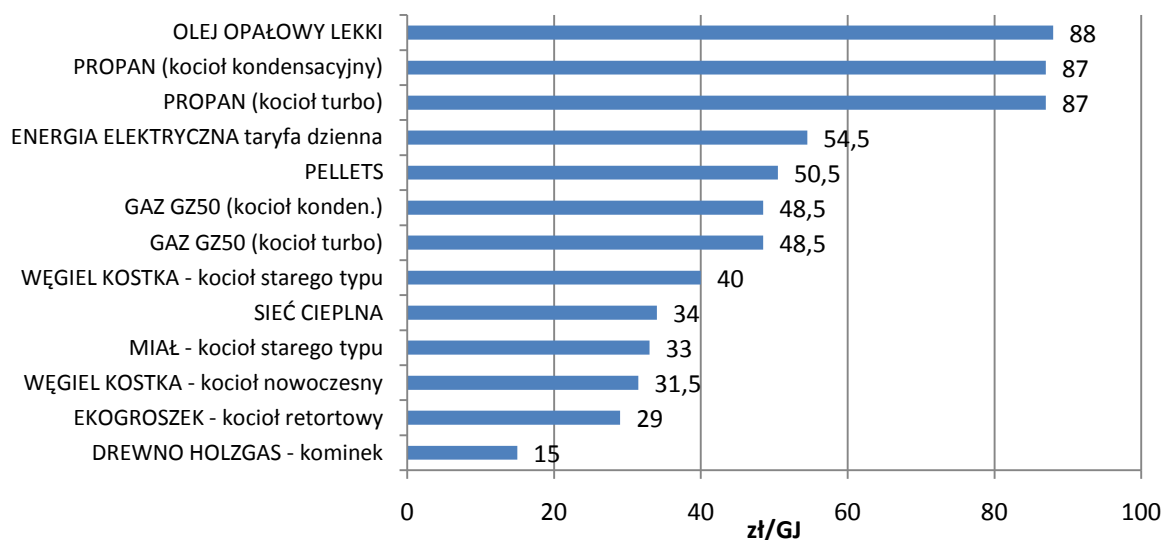
Rysunek 0-20 Zestawienie rocznych kosztów eksploatacyjnych dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją „emisji niskiej” (źródło: obliczenia własne)

Koszty eksploatacyjne oszacowano w oparciu o dane z rynku paliw województwa śląskiego, Górnośląskiej Spółki Gazowniczej oraz dystrybutorów energii elektrycznej (Vattenfall). Najwyższe koszty eksploatacyjne ponoszone są przypadku wykorzystania kotłów na gaz płynny oraz na olej. Związane jest to ze znacznymi cenami tych paliw na rynku i ich specyfiką zużycia do ogrzewania obiektów. W przypadku oleju po wzroście zainteresowania tym paliwem w latach dziewięćdziesiątych i na początku w latach 2000-2003, nastąpiło obecne załamanie rynku związane ze wzrostem paliwa z 0,9 zł za litr do obecnych ponad 3 zł za litr. Powoduje to odchodzenie od tego rodzaju paliwa i powrót do paliw stałych – które wychodzą znacznie bardziej ekonomicznie.

Wzrost kosztów eksploatacyjnych nastąpi również po wejściu w życie akcyzy na paliwa stałe, gaz i olej, co może również znacznie wpłynąć na wybór urządzeń grzewczych.

Założeniem Programów ograniczania niskiej emisji jest wprowadzanie takich rodzajów urządzeń grzewczych, aby uzyskać jak największy efekt ekologiczny. Porównano uzyskiwane efekty ekologiczne z poszczególnych działań, a następnie pokazano koszt jednostkowy uzyskania danego efektu zgodnie z obowiązującymi taryfami i cennikami.

Średni koszt uzyskania energii cieplnej zł/GJ



Rysunek 0-21. Średni koszt uzyskania energii cieplnej (źródło: obliczenia własne)

Uzyskanie efektu ekologicznego przez zastosowanie określonego urządzenia w kontekście ponoszonych kosztów zarówno inwestycyjnych jak i eksploatacyjnych w perspektywie prowadzonych działań naprawczych do 2020 r. doskonale obrazuje wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego DGC. Wskaźnik ten obrazuje techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego, i im jest mniejszy tym inwestycja w czasie jest bardziej opłacalna ekologicznie i ekonomicznie.

Dla podanych wyżej działań w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej wyliczone zostały wskaźniki DGC do roku 2020.

Przyjęta w obliczeniach stopa dyskontowa powinna odzwierciedlać alternatywny koszt kapitału dla danego podmiotu. W przypadku większości analiz przeprowadzanych na potrzeby Funduszu ISPA przyjmuje się 5 procent. Wielkość ta jest zbliżona do 6-cio procentowej stopy dyskontowej wyznaczonej przez Ministerstwo Finansów na potrzeby analiz inwestycji, dofinansowywanych przez Fundusz Termomodernizacyjny. Taką również stopę dyskontową przyjęto do wyliczenia wskaźnika DGC.

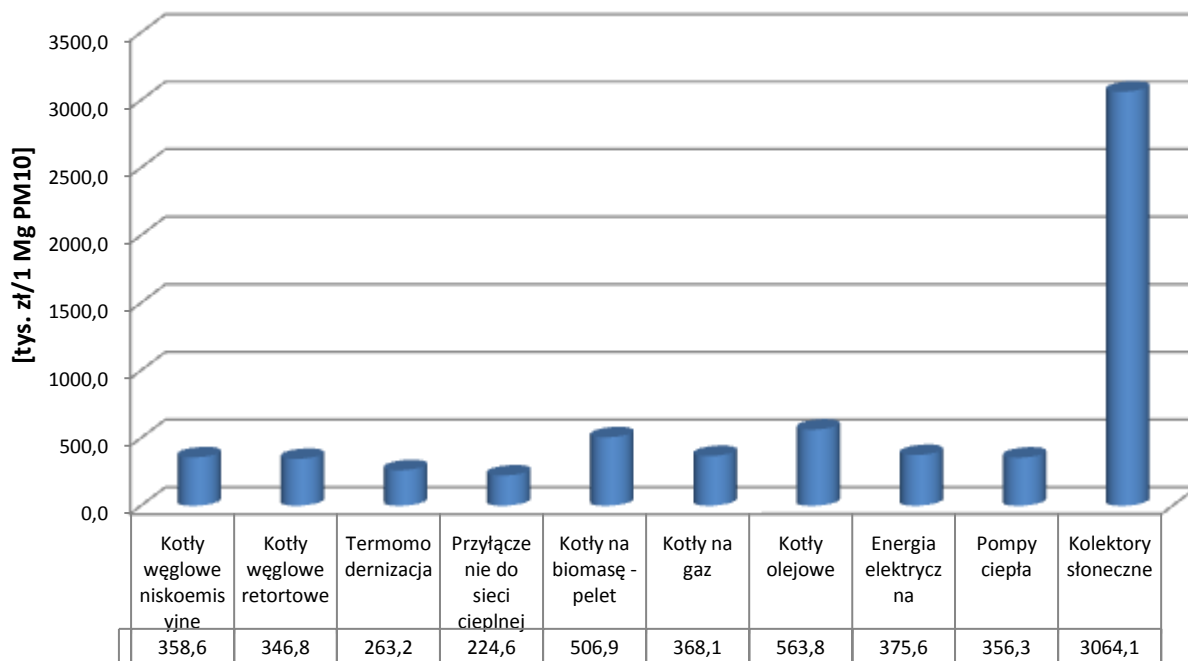
Jako efekt ekologiczny przyjęto efekt redukcji pyłu zawieszonego PM10 po wymianie starego nieefektywnego urządzenia grzewczego na paliwa stałe w reprezentatywnym budynku o powierzchni 120 m².

Tabela 0-30 Zestawienie efektów ekologicznych działań naprawczych polegających na wymianie źródła ciepła (źródło: opracowanie własne)

Rodzaj działania	Efekt ekologiczny redukcji pyłu PM10 [kg/rok]
wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	16,480
wymiana kotłów węglowych na retortowe	18,084
termomodernizacja	6,873
podłączenie do sieci ciepłej (PEC)	19,639
wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	17,209
wymiana węgla na gaz	19,614
wymiana węgla na olejowe	19,459
wymiana węgla na elektryczne	19,639

pompa ciepła	19,639
alternatywne (np. kolektory)	1,512

Dynamiczny koszt jednostkowy - wskaźnik DGC



Rysunek 0-22 Dynamiczny koszt jednostkowy działań naprawczych w Programie (źródło: opracowanie własne)

Analizując wyniki wskaźnika DGC dla każdej z inwestycji można zauważyć iż najwyższe koszty techniczne na 1 Mg pyłu PM10 zredukowanego w ramach działania w okresie do 2020 r. ponoszone są w przypadku kolektorów słonecznych. Najlepsze wskaźniki uzyskano dla przeprowadzanych termomodernizacji, gdzie ponoszone są jedynie koszty inwestycyjne przy znikomych kosztach eksploatacyjnych w kolejnych latach oraz dla przyłączenia do sieci ciepłowniczej. Wskaźnik ten nadaje priorytet tym właśnie działaniom. Najwyższe wskaźniki poza kolektorami słonecznymi uzyskano również dla kotłów na pelety oraz kotłów olejowych.

Analiza dostawców energii ciepłej na terenie województwa śląskiego w kontekście opłacalności w porównaniu z innymi nośnikami ciepła

Dane przedstawiają strukturę dostawców ciepła. Na terenie województwa śląskiego zidentyfikowano 23 podmioty mające koncesje na obrót ciepłem oraz 54 podmioty zajmujące się przesyłem ciepła.

Ceny ciepła sieciowego są alternatywą dla innych form ogrzewania mieszkań i budynków użyteczności publicznej. Średnia opłata za ciepło kształtowała się w przedziale między 9,57 a 58,44 zł/GJ. Opłata za przesył od 0,36 do 14,07 zł/GJ. Przyjmując wartości skrajne można przyjąć, że cena ciepła sieciowego dla odbiorcy kształtuje się na poziomie od 9,93 do 72,51 zł/GJ.

Brak danych o wielkości emisji zanieczyszczeń poszczególnych dostawców ciepła. W związku z tym nie można ocenić indywidualnego poziomu kosztów zewnętrznych.

Ewentualna zmiana dostawcy ciepła przez odbiorców rzadko kiedy jest możliwa ze względu na dostęp do sieci ciepłowniczej. Efektywność ekologiczno-ekonomiczna takich przedsięwzięć musiałaby uwzględniać również koszty rozbudowy sieci, co znacznie komplikowałoby rachunek efektywności.

Możliwe byłoby natomiast podłączenie lokalnych kotłowni i indywidualnych odbiorców do sieci już istniejących. Wówczas koszt zewnętrzny wyznaczałby poziom ewentualnego wsparcia publicznego

dla podmiotów, które podejmowałyby decyzję o rezygnacji z dotychczasowego źródła ciepła na rzecz ciepła sieciowego.

W przypadku ewentualnej zamiany nośnika ciepła istotną rolę odgrywa ekologiczny koszt zewnętrzny użytkownika określonych źródeł energii. Podstawa do jego określenia są dane pochodzące z badań w 25 krajach UE (bez Bułgarii i Rumunii), które wskazują na poziom kosztów zewnętrznych dla różnych źródeł energii wykorzystywanych dla ogrzewania i pozyskiwania CWU¹³.

Tabela 0-31. Roczne koszty zewnętrzne środowiskowe poszczególnych źródeł energii dla kotła o mocy 24 kW w domu jednorodzinnym

Roczny koszt emisji zanieczyszczeń [zł/kg]	Kocioł gazowy tradycyjny	Kocioł gazowy kondensacyjny	Olej opałowy	Ciepło nowej generacji	Energia elektryczna
CO	64,15	53,46	158,6	0	0
SO ₂	142,56	120,11	704,88	0	0
NO _x	238,91	200,63	282,48	0	0
Pył	0	0	43,2	0	0
CO ₂	1579,2	1324,68	2252,6	0	0
Suma kosztów zewnętrznych	2026,09	1699,95	3444,85	0	0

Źródło: Opracowanie własne Andrzej .M. Graczyk

Na podstawie danych w tabeli można zauważyć, że najniższe koszty środowiskowe zewnętrzne ma ogrzewanie wykorzystujące energię elektryczną i ciepło sieciowe. Oczywiście dotyczy to perspektywy odbiorcy ciepła. Aby ustalić koszty zewnętrzne u dostawcy ciepła należałoby określić wielkość emisji. W dalszej kolejności pod względem wartości kosztów zewnętrznych jest kocioł gazowy kondensacyjny, potem kolejno standardowy. Najkosztowniejsze pod względem szkodliwości dla środowiska i zdrowia jest ogrzewanie olejem opałowym.

10.3. Analiza kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza w oparciu o dostępne badania o wpływie zanieczyszczeń powietrza na zdrowie, kosztach leczenia, oraz innych kosztach zaliczanych do kosztów zewnętrznych

Koszty zewnętrzne

Koszty zewnętrzne istnieją wówczas, gdy równocześnie zachodzą dwa następujące warunki (Pearce i Turner 1990):

- działalność jednego podmiotu powoduje stratę dobrobytu drugiego,
- strata dobrobytu nie jest zrekompensowana.

Koszty zewnętrzne (*externalities* lub *external costs*) odnoszą się do monetarnej wartości kosztów zdrowotnych, strat w ekosystemach, ubytku plonów rolnych, strat materiałowych i pozostałych strat społecznych związanych z zanieczyszczeniem powietrza, wód, składowaniem odpadów i innymi oddziaływaniami, spowodowanymi produkcją, transportem i zużyciem paliw (Rowe 1996).¹⁴ W definiowaniu efektów zewnętrznych stosuje się dwa podejścia. Jedno z nich dotyczy charakteru relacji między podmiotami, a drugie koncentruje się na niedoskonałości (braku) rynków. Zgodnie z pierwszym podejściem, do definiowania efektów zewnętrznych istotne znaczenie ma wpływ działań jednych podmiotów na funkcje użyteczności lub funkcje produkcji innych podmiotów. Zgodnie z drugim podejściem, definicja efektów zewnętrznych przyjmuje brzmienie efekty zewnętrzne

¹³ Ökonomische Bewertung von Umweltschäden. Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten, red. Sylvia Schwermer, Umweltbundesamt, Dessau, April 2007 s. 74.

¹⁴ Koszty zewnętrzne systemów energetycznych, dr inż Mariusz Kudelko

występują wówczas, gdy w gospodarce opartej na zdecentralizowanych procedurach regulacyjno-optymalizacyjnych występują niedostateczne bodźce do tworzenia efektywnych rynków i czynników produkcji, co prowadzi do sytuacji, w której równowaga rynkowa nie spełnia warunków optymalności Pareto.

Ekologiczny koszt zewnętrzny pojawia się więc wskutek ograniczenia przydatności czynników przyrodniczych do pełnienia ich funkcji produkcyjnych i konsumpcyjnych. Ograniczenie powstaje w ścisłym związku z działalnością sprawców tych zakłóceń, realizujących swoją funkcję celu. Sprawcy kosztów są zwykle świadomi tego, że wprowadzenie zakłóceń do środowiska może naruszyć interesy innych podmiotów. Brak lub niejednoznaczność zdefiniowania praw własności do środowiska czyni jednak atrakcyjną ekonomicznie próbę przerzucenia kosztów na innych.

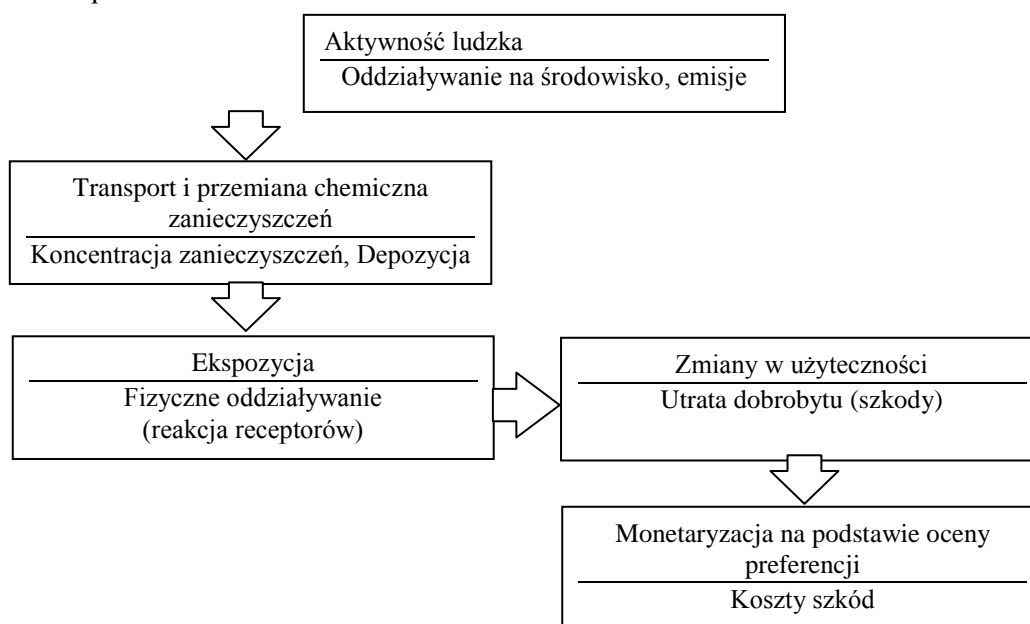
Ekologiczny koszt zewnętrzny w szerokim ujęciu to technologiczny koszt zewnętrzny powstający za pośrednictwem środowiska w przypadku, gdy funkcja celu podmiotów korzystających ze środowiska zawiera określone dobra środowiskowe, które powinny być dostępne na poziomie odpowiednim dla realizacji ich celów i nie pogarszającym ich pozycji w stosunku do innych podmiotów.

Metoda ścieżki oddziaływań na korzyści beneficjentów usług środowiskowych

Dla wyrażania kosztów zewnętrznych obecnie najczęściej stosuje się tę metodę. Podejście to było szeroko wykorzystane w ramach programu ExternE¹⁵. Może ono mieć różne odmiany. Poniżej zaprezentowano dwa warianty tej metody. W badaniach niemieckich stosuje się przede wszystkim, szacowanie kosztów marginalnych (lub quasi-marginalnych) obciążenia środowiska. Ważną cechą jest położenie głównego akcentu na szacunek szkody i ryzyka (prawa strona na rysunku poniżej), a nie na określanie oddziaływań środowiskowych (lewa strona na rysunku poniżej). Stosowane wielkości pieniężne pokazują, poprzez utratę korzyści podmiotów narażonych, negatywne oddziaływania na dobrobyt i zdrowie, ograniczone możliwości korzystania środowiska itp.

Podobny schemat postępowania był wykorzystywany w ramach projektu ExternE, a następnie w programie EcoSense. Różnica polega na bardziej szczegółowym podejściu do tworzenia ścieżki oddziaływań i wyraźniejszym wyodrębnianiu problemu wyceny korzyści.

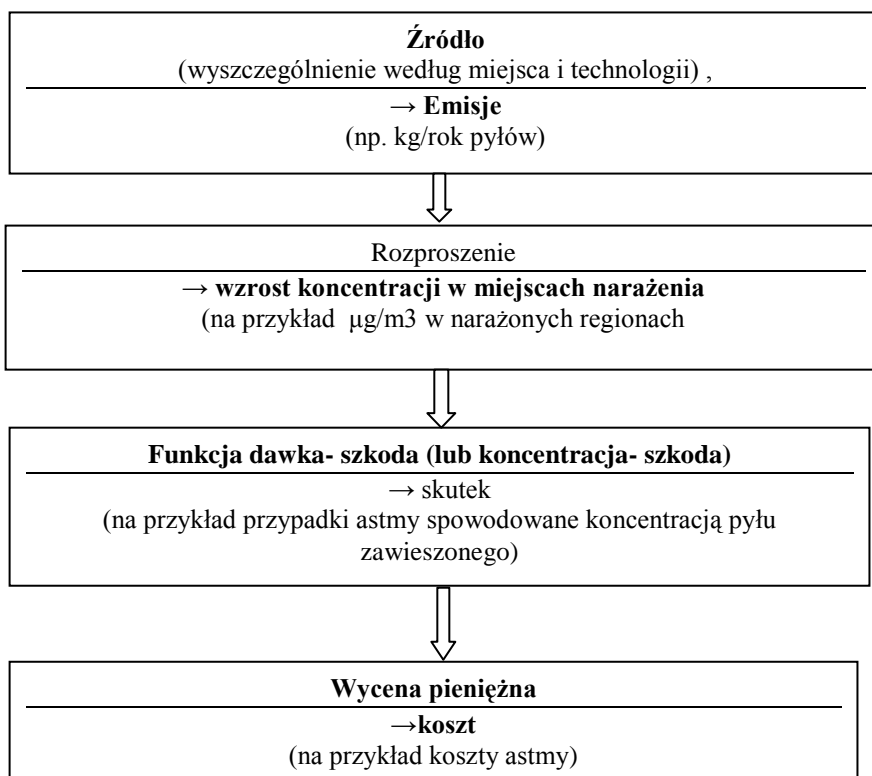
W obu wariantach można także uwzględniać zależność od położenia miejsca narażonego na wystąpienie szkód – poprzez klasyfikację miejsc położenia (wieś, teren zabudowany, duże miasto). Metoda nadaje się także do określenia szkód w glebach i wodach z tytułu transportu, szkód z tytułu wypadków itp.



¹⁵ Zob. European Commission (1997): *ExternE Vol. 7, Methodology 1998*, <http://www.externe.info/publications>, European Commission (2005): *ExternE – Externalities of Energy – Methodology 2005 Update*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, <http://maxima.ier.uni-stuttgart.de/brussels/methup05.pdf>

Rysunek 0-23 Schemat postępowania typu „ścieżka oddziaływań” w badaniach niemieckich (Źródło: *Ökonomische Bewertung von Umweltschäden, Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten, Umwelbundesamt, Berlin 2007, s. 49.*)

Istnieje wiele rozpoznanych ścieżek oddziaływań (zanieczyszczenia powietrza, hałas, poszczególne elementy dla gleb-wód) już zoperacjonalizowanych (posiadających rozszerzenia, jak też oszacowane wartości monetarne). W ramach projektu ExternE istnieją wiarygodne oszacowania wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie, materiały, plony¹⁶. Istnieją też opracowania WHO¹⁷ oraz organizacji specjalizujących się w problemach regulacji w dziedzinie ochrony środowiska¹⁸. Metoda ta nadaje się szczególnie do szacowania szkód, jakie mogą powstać w czasie transportu szkodliwych substancji w glebie, wodach powierzchniowych i podziemnych, jak też ryzyka stwarzanego przez wypadki komunikacyjne i awarie instalacji.



Rysunek 0-24 Schemat postępowania typu „ścieżka oddziaływań” w badaniach programów ExternE i EcoSense. Źródło: External Costs, Research results on socio-environmental damages due to electricity and transport, European Commission, Bruksela 2003

Metoda przenoszenia korzyści

W sytuacji, gdy brakuje odpowiednich wycen kosztów zewnętrznych odpowiednich dla warunków polskich można zastosować metodę przenoszenia korzyści.

Przenoszeniem korzyści (benefit transfer) w literaturze anglosaskiej określa się zastosowania istniejących oszacowań wartości pieniężnej dóbr nierynkowych (środowiskowych) w nowych warunkach. Metoda ta jest często wykorzystywana w innych dziedzinach badań ekonomicznych, na

¹⁶ Zob. *ExternE - Methodology 2005 Update* (<http://www.externe.info/brussels/methup05.pdf>); <http://www.externe.info/applications.html>; <http://www.externe.info/projects.html> [8] [9], [10]

¹⁷ WHO - Air quality and health (http://www.euro.who.int/air/activities/20050512_1), <http://www.euro.who.int/air>

¹⁸ Zob. *EcoSenseLE* (www.externe.info/ecosle.html), *ENVALUE* – Environmental Valuation Database (www.epa.nsw.gov.au/envalue/), *EVRI* – The Environmental Valuation Reference Inventory (<http://www.evri.ec.gc.ca/>), *RED* – Review of Externalities Data (www.red-externalities.net), Valuation Source List for the United Kingdom des Department of Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (<http://www.defra.gov.uk/environment/economics/evslist/>).

przykład w badaniach rynku gdy "przenosi się" wskaźniki elastyczności popytu lub w analizie kosztów, gdy przyjmuje się, że relacje kosztów są z góry określone jako typowe dla pewnej gałęzi produkcji.

Możliwości zastosowania metody przenoszenia korzyści do wartościowania zasobów środowiska i ekologicznych kosztów zewnętrznych uwarunkowane są podobieństwem cech środowiska i rodzaju oddziaływań, jakie powinny występować zarówno w badaniu, na podstawie wyników którego mają być przenoszone korzyści, jak i w sytuacji, dla której mają być odniesione te wyniki.

Na podstawie analizy aktualnego stanu wiedzy na temat przenoszenia korzyści K. Boyle sugeruje, "że przenoszenie korzyści jest najlepiej wykorzystywane do określania rozmiarów korzyści lub strat związanych z poprawą lub degradacją stanu środowiska, a także do oceny i porządkowania alternatywnych projektów działania". Jednocześnie wskazuje, że można zaufać wynikom przenoszenia korzyści w analizie kosztów i korzyści, gdy tak oszacowane wartości są "wyraźnie niewspółmierne w stosunku do kosztów projektu"¹⁹. Oszacowań oryginalnych należy natomiast dokonywać wówczas, gdy oszacowania z przenoszenia korzyści są bliskie kosztom projektu.

Przenoszenie korzyści może jednak być zastosowane z uwzględnieniem:

- opinii ekspertów,
- zaobserwowanego zachowania
- mechanizmów ujawniania preferencji

Metoda przenoszenia korzyści ma dość uniwersalne zastosowanie. Pozwala uzupełniać wyceny kosztów zewnętrznych dla poszczególnych obiektów lub być podstawą porównań dla takich wycen. Może być podstawową metodą dokonywania szacunków lub wyznaczania skwantyfikowanych skutków.

Metoda przenoszenia korzyści oznacza zastosowanie istniejącego oszacowania pieniężnej wartości nierynkowych dóbr środowiskowych w nowych warunkach, w których owa wartość nie została wyznaczona. Procedura przenoszenia wartości obejmuje odpowiedzi na następujące pytania²⁰:

- 1.) Jak jest zdefiniowana oszacowywana wartość?
- 2.) Jak zmiana w jakości środowiska jest przedmiotem badania?
- 3.) Jakie są następstwa zmiany jakości środowiska dla usług i dóbr środowiskowych, które są użytkowane przez badaną społeczność?
- 4.) Czy mogą być rozpatrywane jakieś substytuty?
- 5.) Kto jest dotknięty następstwami zmian w jakości środowiska?
- 6.) Czy w badanej populacji istnieją grupy, które cechują się odmiennymi wartościami?

W metodzie istotne jest badanie założeń i sądów w oryginalnych oszacowaniach wartości, a następnie ostrożne formułowanie procedury przenoszenia.

Oszacowanie wartości pieniężnej powstających jednostkowych kosztów zewnętrznych - Szacunkowe wartości zewnętrznych kosztów zdrowotnych

W literaturze poświęconej typowym kosztom zewnętrznym związanym ze spalaniem energetycznym paliw najwięcej uwagi poświęca się skutkom zdrowotnym. Bardzo szkodliwe są skutki wdychania produktów spalania paliw organicznych takich jak pyły, dwutlenek siarki i tlenki azotu. Przy poziomach stężeń pyłu obecnie występujących na wielu obszarach zurbanizowanych występuje u ludności pogorszenie funkcjonowania płuc, zwiększona częstość występowania chorób układu oddechowego i naczyniowo-sercowego, zwiększony zakres hospitalizacji oraz umieralności (Tabela 0-32).

Wraz z pyłami emitowane są też toksyczne metale ciężkie (ołów i rtęć powodują trwałe szkody zdrowotne, a arszenik, beryl czy kadm są trujące i rakotwórcze). Już krótkotrwale narażenie na SO₂

¹⁹ Boyle K.J.: *Konsekwencje ...*, op. cit. s.194

²⁰ Zasady metody przenoszenia wartości rozwija: K.J.Boyle, *Konsekwencje zastosowania metody przenoszenia korzyści...*, op. cit. s. 180-196

wywołuje nasilenie symptomów chorobowych, a przy długotrwałym narażeniu obserwowano systematycznie zwiększoną umieralność, wzrost przyjęć do szpitala i chroniczne choroby płuc.

Tabela 0-32 Oszacowana liczba osób w populacji 1 milionowej odczuwająca skutki zdrowotne w ciągu 3 dni występowania podwyższonego stężenia PM_{10}

Wskaźnik skutków zdrowotnych	Liczba osób odczuwających skutki trzydniowego wzrostu stężenia PM_{10}	
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Liczba dodatkowych zgonów	4	8
Liczba przyjęć do szpitala z powodu zaburzeń oddechowych	3	6
Osobo-dni stosowania substancji rozkurcza oskrzeli	4863	10 514
Osobo-dni zaostrzenia objawów	5 185	11 267

Źródło: A. Strupczewski, U. Radović, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej*, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006, s. 14-29.

Koszty zewnętrzne szacuje się na podstawie wskaźników częstotliwości występowania (liczby przypadków) oraz szacunkowej wartości kosztów na jeden przypadek. Ich wartości podano w tabeli 2.

Tabela 0-33. Szacunkowe wartości jednostkowych zewnętrznych kosztów zdrowotnych

Kategorie kosztów	Wartość [euro]
Wartość statystycznego życia człowieka	1 mln euro
Skrócenie życia o jeden rok przeliczone według stopy dyskonta 3% (narażenie chroniczne długookresowe)	50 000 euro
Skrócenie życia o jeden rok przeliczone według stopy dyskonta 3% (narażenie krótkookresowe).	75 000 euro
Dni o ograniczonej aktywności	46 euro na dzień
Koszt zwolnienia chorobowego	308 euro/ miesiąc
Pobyt w szpitalu na oddziale układu oddechowego	40 euro na dzień
Pobyt w szpitalu na oddziale chorób układu krążenia	105 euro na dzień
Użycie substancji po ataku astmy	16-33 euro/przypadek
Kaszel dziecięcy	38,5 euro/dzień

Źródło: A. Strupczewski, U. Radović, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej*, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006, s. 14-29.

Podana w tabeli szacunkowa wartość statystycznego życia jest określana jak średnia dla krajów UE. W zależności od kraju występują znaczne różnice. Dotyczy to także wartości podawanych dla poszczególnych krajów. Np. w Wielkiej Brytanii wpływ zanieczyszczenia powietrza na umieralność szacowany był w przedziale 0,3-1,5 mln dolarów²¹.

Koszty zewnętrzne energii elektrycznej

Wytwarzanie energii elektrycznej w elektrowniach zawodowych i w kogeneracji w elektrociepłowniach jest najlepiej zbadanym obszarem szacowania kosztów zewnętrznych.

Tabela poniżej (Tabela 0-34) pokazuje, że najniższe koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej przez elektrownie konwencjonalne występują w przypadku elektrociepłowni zawodowych.

²¹ Cyt za. Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych, Komisja Europejska, Bruksela 2008, s. 259

Tabela 0-34 Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej w Polsce w 2004 r. wg rodzaju obiektu i zanieczyszczeń (tylko obiekty zawodowe)

Rodzaje zanieczyszczeń	Elektrownie na węgiel brunatny		Elektrownie na węgiel kamienny		Elektrociepłownie zawodowe		Ogółem	
	euro/Mg	eurocenty/kWh	euro/Mg	eurocenty/kWh	euro/Mg	eurocenty/kWh	euro/Mg	eurocenty/kWh
Pyły –PM ₁₀	8085	0,16	11422	0,35	11595	0,39	10547	0,31
SO ₂	4514	2,75	4576	1,83	4544	1,36	4541	2,05
NO _x	2080	0,32	2102	0,38	2059	0,24	2085	0,33
CO ₂	20	2,35	20	1,92	20	1,39	20	1,96
Razem	-	5,57	-	4,48		3,38		4,66

Źródło: A. Strupczewski . U. Radovic, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej w Polsce*, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006, s.15

Uśrednione koszty zewnętrzne przedstawia Tabela .0-35

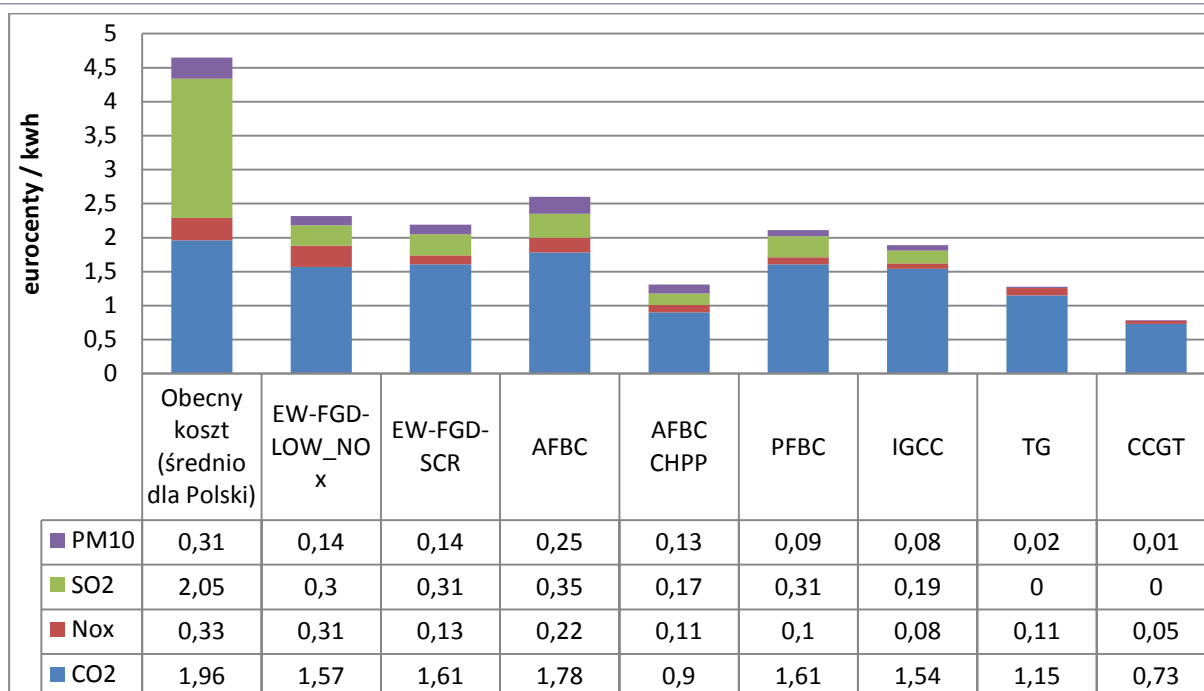
Tabela .0-35 Zagregowane koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w krajowych elektrowniach ciepłych w 2004 r.

Rodzaj zanieczyszczeń	Koszty jednostkowe	Emisje łączne w 2004r. tony	Roczne koszty zewnętrzne	
	€/t		mld €	% udział
PM ₁₀	10547	44552	0.47	6.7
SO ₂	4541	684803	3.11	44.0
NO _x	2085	242539	0.51	7.2
CO ₂	20	148918000	2.98	42.2
Łącznie	-	-	7.06	100

Źródło: A. Strupczewski . U. Radovic, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej w Polsce*, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006, s.15

Koszty te można także odnieść do wielkości produkcji energii elektrycznej netto. Koszty zewnętrzne obliczane na jednostkę energii elektrycznej zależą od lokalizacji źródła emisji, od technologii wytwarzania energii elektrycznej oraz kontroli emisji. Jak widać z rys.3, niższe koszty zewnętrzne dla nowych technologii są skutkiem ich wyższej sprawności (obniżenie kosztów zewnętrznych aż do 50% na kWh dla elektrociepłowni, ponieważ część kosztów zewnętrznych przypada na wytwarzanie ciepła) i/lub zastosowanie nowoczesnych metod kontroli emisji zanieczyszczeń lub użycie czystych paliw, takich jak gaz ziemny²².

²² A. Strupczewski . U. Radovic, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej w Polsce*, op.cit. s.16.



Rysunek 0-25 Koszty zewnętrzne dla średniej lokalizacji w Polsce przy zastosowaniu różnych technologii wytwarzania energii elektrycznej w Polsce przy zastosowaniu różnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i kontroli emisji zanieczyszczeń

Legenda: FGD-odsiarczanie gazów kominowych, low NOX- paliwki o niskiej emisji tlenków azotu, SCR- selektywna redukcja katalityczna, AFBC- atmosferyczny kocioł fluidalny, CHPP-elektrociepłownia, PFBC- ciśnieniowy kocioł fluidalny, IGCC- układ gazowo-parowy zintegrowany ze zgazowaniem węgla, TG-turbina gazowa, CCGT- cykl skojarzony z turbiną gazową

Źródło: A. Strupczewski . U. Radovic, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej w Polsce*, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006, s.16.

Uwzględniając zarówno technologie stosowane poszczególnych elektrowniach, jak i obszary powstawania kosztów zewnętrznych otrzymuje się dość zróżnicowane wyniki. Jak pokazuje Tabela 0-36 koszty zewnętrzne są największe dla elektrowni opalanej węglem brunatnym. Przeciętny koszt zewnętrzny elektrowni opalanej węglem brunatnym wynosi 5,17 eurocentów/kWh, dla opalanej węglem kamiennym 3,95 eurocentów/kWh. Warto zaznaczyć, iż te wartości są znacznie większe od jednostkowych kosztów produkcji elektryczności w kraju. Blisko 90% kosztów zewnętrznych elektrowni węglowych są to koszty zewnętrzne zdrowotne.

Tabela 0-36 Koszty zewnętrzne elektrowni polskich na węgiel kamienny i brunatny wyrażone w eurocentach na 1 kWh wyprodukowanej energii.

Kategoria kosztu [eurocenty/kWh]	Kozienice	Belchatów	Łagisza	Ostrolęka	Dolna Odra	Siekierki	Pątnów	Adamów	Połaniec
Ludzkie zdrowie	3,44	4,09	4,18	4,48	3,44	3,21	8,86	3,3	4,20
Zboże	-0,01	0,01	0	-0,004	-0,002	-0,001	-0,002	-0,001	0,01
Budynki	0,22	0,30	0,35	0,24	0,17	0,22	0,58	0,19	0,26
Suma	3,66	4,39	4,53	4,69	3,59	3,42	9,42	3,48	4,46

Źródło: M. Kudelko, W. Suwala, *External costs of power plants in Poland – modelling approach*, [w:] ENERGY SUPPLY SECURITY – PRESENT AND FUTURE, New Energy Externalities Developments for Sustainability, NEEDS, July 2007.

Poniżej zaproponowano przykładowe wskaźniki dla szacowania całkowitych kosztów zewnętrznych poszczególnych technologii w warunkach polskich.

Tabela 0-37 Zestawienie całkowitych kosztów zewnętrznych energetyki konwencjonalnej i alternatywnej według raportu EWEA

Technologie wytwarzania energii elektrycznej	Całkowite koszty zewnętrzne [eurocenty/kWh]
Węglowa	1,8-15
Oparta na ropie naftowej	2,6-10,9
Oparta na gazie	0,5-3,5
Biomasowa	0,1-2,9 (5,2 dla współspalania)
Wiatrowa	0,05-0,26
Wodna	0,004-0,7
Fotowoltaika	0,14-0,33

Źródło: Support schemes for renewable energy. A comparative analysis of payment mechanisms in the EU, *The European Wind Energy Association (EWEA)*, May 2005, s. 13.

Reasumując, dane literaturowe pozwalają na zorientowanie się w poziomie i czynnikach różnicowania kosztów zewnętrznych. Gdyby uwzględnić wielość tych czynników, to praktycznie każde przedsięwzięcie powinno podlegać odrębnemu szacunkowi, z uwzględnieniem specyfiki technologii, sposobu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Wyznaczone wskaźniki określające korzyści obniżania emisji

W praktyce najczęściej stosuje się jedno z dwu podejść do przenoszenia wyceny kosztów zewnętrznych, bazujące na przedstawionych powyżej metodycznych założeniach:

- metoda wskaźników oddziaływań (oparta na metodzie ścieżki oddziaływań),
- metoda wskaźników uciążliwości technologii (bazująca na podejściu top-down).

Szacowanie środowiskowych kosztów zewnętrznych technologii energetycznych przy wykorzystaniu metody wskaźników oddziaływań przebiega w następujących etapach:

- określenie ocenianej technologii energetycznej,
- określenie rodzajów oddziaływań tej technologii,
- określenie elementy środowiska, które są odbiornikami (receptorami) tych oddziaływań,
- ocena poziomu realizowanych przez nie funkcji bez oddziaływań ze strony ocenianej technologii,
- ocena stopnia ograniczenia funkcji elementów środowiska,
- wycena wartości ograniczenia funkcji.

Metoda ta jest najbardziej pracochłonna. Daje jednak najdokładniejsze wyniki. Szacunki mogą być wspomagane danymi z baz danych o kosztach zewnętrznych różnych oddziaływań. W przypadku wykorzystania danych wyrażonych w obcej walucie, należy uwzględnić wymagania metody przenoszenia wartości co do uwzględnienia parytetu siły nabywczej walut.

Dane o przedsięwzięciach, jakie mają podlegać dofinansowaniu ze źródeł publicznych obejmują najczęściej:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w jednostkach wagowych (kg),
- oszczędności w postaci zmniejszenia zużycia energii (w GJ),
- zastąpienie nośnika energii bardziej uciążliwego dla środowiska przez nośnik mniej uciążliwy.

Odpowiednio do tego zaproponowano wskaźniki jednostkowych kosztów zewnętrznych. Służą one oszacowaniu wartości efektów działań. Na ich podstawie można określić efektywność ekonomiczno-ekologiczną oraz przyjmować propozycję lokowania środków finansowych na określone działania.

Wskaźniki bazujące na danych o wielkości ograniczonej emisji

Wskaźniki dla warunków polskich zostały przyjęte na podstawie danych z krajów UE oraz współczynnika korekcyjnego wyrażającego stosunek PKB Polski i krajów UE. Przy kursie na poziomie 4 zł/Euro jednostkowe koszty zewnętrzne zostały zestawione w tabeli poniżej.

Tabela 0-38. Koszty zewnętrzne na jednostkę emisji w Polsce (zł/kg)

Lp	Zanieczyszczenie	Koszt [zł/kg]
1	Pył PM10	19,7
2	SO ₂	9,1
3	NO _x	7,6
4	CO ₂	0,04

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Suwała W., Kudełko M., Kamiński J., *Ekologiczne scenariusze rozwoju krajowego sektora paliwowo-energetycznego*, Polityka Energetyczna 2006 t. 9 zeszyt 2, s.72

Obliczenie kosztu zewnętrznego w wyniku zmiany emisji polega na obliczeniu sumy iloczynów:

$$E_z = \sum_{i=1}^n \Delta Q_i \cdot K_i,$$

Gdzie:

E_z – roczny koszt zewnętrzny zmiany emisji zanieczyszczeń

ΔQ – zmiana wielkości emisji zanieczyszczenia w kg (ze znakiem minus oznacza zmniejszenie)

K_i – jednostkowy koszt zewnętrzny emitowanego zanieczyszczenia (zł/kg)

i – rodzaj zanieczyszczenia

Wskaźniki bazujące na danych o wielkości produkcji energii elektrycznej

Zastosowanie tego typu wskaźników powinno mieć miejsce w przypadku zastąpienia jednej technologii wytwarzania energii elektrycznej przez inną. Dla prostych analiz, jak również dla programowania wydatkowania środków na dofinansowanie przedsięwzięć z funduszy publicznych zaleca się mniej pracochłonną metodę wskaźników uciążliwości.

Dla określenia wskaźników uciążliwości przyjęto metodę przenoszenia korzyści. Przy przenoszeniu wartości z UE przyjęto, że wskaźnik wewnętrznej siły nabywczej Polski wynosił 61% średniej unijnej. Wskaźniki dla całkowitych kosztów zewnętrznych wytwarzania energii obliczono na podstawie danych z raportu EWEA. Przyjęto wielkości średnie dla poszczególnych technologii.

Tabela 0-39 Wskaźniki jednostkowych kosztów zewnętrznych przy wytwarzaniu energii elektrycznej dla poszczególnych technologii

Technologia wytwarzania energii elektrycznej	Koszty zewnętrzne (K _{m,n}) [zł/MWh]
Węglowa	205,0
Oparta na ropie naftowej	164,7
Gaz	46,4
Biomasowa	4,8
Wiatrowa	3,8
Wodna	8,6
Fotowoltaika	5,7

Źródło: obliczenia własne

Szacunek taki ma raczej orientacyjny i przybliżony charakter. To zainteresowanym podmiotom należy pozostawić wybór i zastosowanie odpowiedniej procedury oraz interpretację wyników. W przypadku zastosowań na szczeblu jednostek gminnych czy powiatowych, gdzie zwykle ze względu na ograniczenia czasowe i finansowe nie zawsze jest możliwe zastosowanie rozwiniętych metodyk, można wykorzystać rozwiązania upraszczające szacunki, przy czym rozwiązania te muszą uwzględniać specyfikę gminy/powiatu.

Wskaźniki bazujące na danych o wielkości produkcji/zużycia energii cieplnej

Wskaźniki jednostkowe kosztów zewnętrznych obliczono na podstawie tabeli Tabela 0-39 Wskaźniki jednostkowych kosztów zewnętrznych przy wytwarzaniu energii elektrycznej dla poszczególnych technologii.

Tabela 0-40 Wskaźniki jednostkowych kosztów zewnętrznych przy wytwarzaniu energii elektrycznej dla poszczególnych technologii

Technologia wytwarzania energii elektrycznej	Koszty zewnętrzne (Krs) [zł/GJ]
Węglowa	56,9
Oparta na ropie naftowej	45,7
Gaz	12,9
Biomasowa	1,3
Wiatrowa	1,0
Wodna	2,4
Fotowoltaika	1,6

Źródło: obliczenia własne

11. ANALIZA EKONOMICZNA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH PODEJMOWANYCH W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM W LATACH 2008 – 2010

W województwie śląskim w ostatnich latach podejmowane było szereg działań zmierzających do osiągnięcia wysokich efektów ekologicznych również w zakresie ochrony powietrza. Szereg instytucji i organów samorządowym miało możliwość wykorzystania środków publicznych w celu prowadzenia inwestycji proekologicznych.

W niniejszym rozdziale przeanalizowano sposób alokacji środków publicznych na prowadzone inwestycje przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz przez Urząd Marszałkowski w ramach programu RPO WSL na lata 2007 -2013.

Analiza tych działań ma wskazać które z działań przyniosły :

- najwyższy efekt ekologiczny
- najwyższe wskaźniki ekonomiczne ponoszonych nakładów
- najwyższe koszty zewnętrzne zniwelowane poprzez realizację działania.

11.1. Analiza działań podejmowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010

Działania podejmowane przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 w zakresie ochrony powietrza dotyczyły blisko 1100 umów. Działania te prowadzone były w zakresie dofinansowanie Programów ograniczania niskiej emisji, inwestycji termo modernizacyjnych, instalacji solarnych oraz innych których celem było uzyskanie efektu ekologicznego. Zestawienie kosztów poszczególnych inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli wraz z podaniem ilości inwestycji według rodzajów. Jako termomodernizację ujęto inwestycje obejmujące modernizację źródła ciepła, modernizacje systemu grzewczego, docieplenie ścian i stropów oraz wymiana stolarki.

W zakresie docieplenia zostały ujęte inwestycje polegające jedynie na dociepleniu ścian, stropów i wymianę stolarki. Poprzez Solary ujęto tylko inwestycje związane z instalacjami solarnymi.

Inne inwestycje są to działania prowadzone przez podmioty gospodarcze i instytucje w zakresie zmiany technologii, modernizacji sieci ciepłowniczych i urządzeń, systemy oczyszczania gazów odlotowych i inne.

Tabela 0-41 Zestawienie kosztów i ilości inwestycji dofinansowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (źródło: dane WFOŚiGW)

Rodzaj działania	Suma inwestycji	Koszt sumaryczny mln zł	Średni udział WFOŚiGW
Termomodernizacje	605,00	377,668	56,14%
2008	151,00	101,848	45,41%
2009	266,00	148,262	61,98%
2010	188,00	127,557	57,93%
PONE	91,00	137,349	39,44%
2008	33,00	58,478	12,38%
2009	35,00	56,038	60,12%
2010	23,00	22,832	58,01%
SOLARY	57,00	23,043	51,15%
2008	18,00	5,537	46,18%
2009	24,00	9,539	48,50%
2010	15,00	7,967	57,78%
INNE	135,00	543,779	7,34%
2008	29,00	25,597	59,56%
2009	63,00	26,895	65,16%
2010	43,00	491,285	1,45%
Docieplenia	204,00	160,680678,	45,84%
2008	55,00	44,204	41,49%
2009	78,00	52,764	44,29%
2010	71,00	63,711	50,14%

Wartość tych zadań w analizowanym okresie przekraczała 1,2 mld zł (zob. Tabela 0-42). Zwraca uwagę prawie trzykrotny wzrost poziomu wartości zadań w roku 2010 w porównaniu z poprzednimi latami. Prawdopodobnie wynika on z prób doprowadzenia przez beneficjentów do przejścia przez WFOŚiGW dofinansowania zadań, które wcześniej były finansowane z funduszy gminnych i powiatowych.

Dofinansowanie zadań przez WFOŚiGW w Katowicach wyniosło w tym okresie prawie 0,5 mld zł. W ostatnim roku wzrost ten był umiarkowany (14%) w porównaniu do wzrostu w tym samym okresie kosztów zadań, które były dofinansowane.

Udział WFOŚiGW w Katowicach w dofinansowaniu zadań w tym okresie wynosił prawie 39%. Przez dwa lata WFOŚiGW w Katowicach finansował około połowy wartości zadań. W ostatnim roku, mimo wzrostu finansowania przez WFOŚiGW w Katowicach udział ten spadł poniżej 30%. Wynikało to z różnej dynamiki wzrostu wartości zadań i wzrostu finansowania przez WFOŚiGW w Katowicach.

Tabela 0-42 Dofinansowanie zadań przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010

Wyszczególnienie	2008	2009	2010 do 04.11.2010 r.	2008-2010
Koszt zadań, mln zł	234,38	293,50	713,35	1 241,23
w tym dofinansowanie WFOŚiGW, mln zł	116,63	171,11	195,15	482,89

Udział WFOŚiGW w Katowicach w dofinansowaniu zadań	49,76%	58,30%	27,36%	38,90%
--	--------	--------	--------	--------

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach

Roczna redukcja emisji pyłu PM10, którą można będzie osiągnąć dzięki realizacji tych zadań przekraczała w każdym roku 500 Mg. Jednak w latach 2009-2010 widać wyraźne zmniejszenie poziomu tego efektu w stosunku do roku 2008. Tendencję tę można po części wyjaśnić występowaniem prawa malejących efektów marginalnych – z czasem wyczerpują się efekty o największej skali na jednostkę nakładu i należy przejść do zadań o mniejszych efektach na jednostkę nakładu.

Efekt ekologiczny można ocenić w odniesieniu do jednostek naturalnych występujących jako przeciętna roczna redukcji emisji. Dla wszystkich nakładów każdego roku występuje efekt podwojenia nakładów w stosunku do roku poprzedniego. Jednak efekt ten trafniej byłoby przypisać tylko nakładom WFOŚiGW w Katowicach i z innych funduszy, których celem jest osiągnięcie efektów środowiskowych. Wynika to z faktu, że podmioty angażujący własne środki na termomodernizację czy docieplenie i większość podobnych przedsięwzięć, liczą przede wszystkim na efekt ekonomiczny z tytułu oszczędności energii. Z tabeli 13 wynika, że dla środków przeznaczanych na dofinansowanie przez WFOŚiGW w Katowicach podwojenie takie nastąpiło tylko w roku 2009 w stosunku do roku 2008. W następnym roku wzrost ten był mniejszy.

Tabela 0-43 Przeciętna roczna redukcja emisji pyłu PM10 na jednostkę nakładów w zadaniach współfinansowanych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (tys. zł/kg redukcji emisji rocznej pyłu PM10)

Wyszczególnienie	2008	2009	2010 do 04.11.2010 r.	Średnie 2008-2010
Nakłady ogółem	0,29	0,52	1,31	0,65
w tym dofinansowanie WFOŚiGW	0,15	0,31	0,36	0,25

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach

Efektywność ekonomiczno-ekologiczną nakładów ponoszonych przez WFOŚiGW w Katowicach lepiej odzwierciedla zdyskontowany koszt zewnętrzny przeliczony na jednostkę nakładu. Koszty zewnętrzne, które mogą być ograniczone dzięki tym nakładom są miarą korzyści osiąganych z tytułu wydatkowania środków publicznych.

Do oceny wykorzystano zdyskontowany wskaźnik efektywności ekologicznej w wersji „oszczędnościowej” z uwzględnieniem ekologicznych kosztów zewnętrznych:

$$WKOZ_{Di} = \frac{KI_i}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EKZ_{it}}{(1+r)^t}}$$

Gdzie :

EKZ – ekologiczny koszt zewnętrzny (zł)

Do obliczenia ekologicznych kosztów zewnętrznych pojedynczego zadania zastosowano formułę:

$$E_z = \sum_{i=1}^n \Delta Q_i \cdot K_i$$

Gdzie:

Ez – roczny koszt zewnętrzny zmiany emisji zanieczyszczeń

ΔQ – zmiana wielkości emisji zanieczyszczenia w kg (ze znakiem minus oznacza zmniejszenie)

Ki – jednostkowy koszt zewnętrzny emitowanego zanieczyszczenia (zł/kg)

i – rodzaj zanieczyszczenia

Wartość kosztów zewnętrznych, odniesionych do jednego roku za wyceniono na podstawie wskaźników kosztów jednostkowych podanych w Tabela 0-38. Koszty zewnętrzne na jednostkę emisji w Polsce (zł/kg). Wyniki szacunku przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 0-44. Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki nakładom ponoszonym przy udziale WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 (Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach)

Wyszczególnienie	zł	%
Roczny koszt zewnętrzny ogółem	64 994 736,40	100,00
-z tytułu ograniczenia emisji pyłu	37 455 859,97	57,63
-z tytułu ograniczenia emisji SO ₂	14 893 438,35	22,91
-z tytułu ograniczenia emisji NOx	3 273 991,98	5,04
-z tytułu ograniczenia emisji CO ₂	9 371 446,10	14,42

Na podstawie wyników przedstawionych w tabeli 14 można stwierdzić, że większość efektów, uzyskanych dzięki poniesionym przez poniesionych przez WFOŚiGW w Katowicach nakładom, związanych z ograniczeniem ekologicznych kosztów zewnętrznych uzyskuje się dzięki ograniczeniu emisji pyłu. Łącznie z efektami związanymi z emisją ditlenku siarki, na te dwa rodzaje redukcji zanieczyszczeń przypada ponad 80% uzyskanych efektów w postaci ograniczenia kosztów zewnętrznych.

Zdyskontowany koszt zewnętrzny emisji obliczono przy założeniu 30-letniego okresu występowania efektów ekologicznych i 5% stopy dyskonta. Efekt ten został wyceniony dla ponad 1000 zadań dla okresu 2008-2010 na podstawie wskaźników kosztów jednostkowych podanych w tabeli 9.

Do obliczenia ekologicznych kosztów zewnętrznych pojedynczego zadania zastosowano formułę:

$$EKZ_{Di} = \sum_{i=1}^n \Delta Q_i \cdot K_i ,$$

Gdzie:

Ez – roczny koszt zewnętrzny zmiany emisji zanieczyszczeń

ΔQ – zmiana wielkości emisji zanieczyszczenia w kg (ze znakiem minus oznacza zmniejszenie)

Ki – jednostkowy koszt zewnętrzny emitowanego zanieczyszczenia (zł/kg)

i – rodzaj zanieczyszczenia.

Wyniki szacunku zdyskontowanych kosztów zewnętrznych przedstawia tabela poniżej .

Tabela 0- 45 Efektywność nakładów ponoszonych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010(Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach)

Wyszczególnienie	zł
Nakłady ponoszone przez WFOŚiGW w Katowicach	482 887 603,31
Zdyskontowany koszt zewnętrzny	1 064 123 138,74

Nadwyżka zdyskontowanego kosztu zewnętrznego nad wysokością nakładów ponoszonych przez WFOŚiGW w Katowicach	581 235 535,43
---	----------------

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach

Przy powyższych założeniach występuje nadwyżka zdyskontowanego kosztu zewnętrznego nad wysokością nakładów ponoszonych przez WFOŚiGW w Katowicach na zadania, których efektem jest zmniejszenie emisji, a zatem także zmniejszenie (uniknięcie) kosztów zewnętrznych, które ta emisji mogłaby powodować w przeciągu 30 lat. Wynosi ona blisko 600 mln zł. Jest to wskaźnik efektywności bezwzględnej owych nakładów. Wskaźnik efektywności względnej wynosi 2,21. Można go interpretować w taki sposób, że średnio dla przedsięwzięć finansowanych z WFOŚiGW w okresie 2008-2010 uzyskano z 1 zł nakładów poniesionych przez WFOŚiGW uzyska się 2,21 zł korzyści w postaci unikniętych dzięki ograniczeniu emisji kosztów zewnętrznych. Można także mówić o uzyskaniu ok. 1,21 zł czystej nadwyżki dla społeczeństwa z tytułu zaangażowania przez WFOŚiGW w Katowicach środków publicznych na te cele.

Poszczególne kierunki finansowania mają zróżnicowaną zdolność do kreowania tej nadwyżki. W obszarze objętym analizą sprawozdawczości WFOŚiGW w Katowicach wyróżnia się następujące kierunki wykorzystania nakładów: docieplenia, PONE, solary, termomodernizację i inne. Efekty ekologiczne i ich relację do nakładów w ramach tak wyróżnionych kierunków działań przedstawia Tabela 0-46.

Tabela 0-46 Efektywność wykorzystania środków poniesionych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 według kierunków wykorzystania nakładów

Lp.	Kierunek wykorzystania nakładów	Nakłady WFOŚiGW (mln zł)	Koszt zewn. emisji zdyskontowany (mln zł)	Nadwyżka kosztu nad dotacją WFOŚiGW (mln zł)	Relacja zdyskontowanego kosztu zewn. do nakładów WFOŚiGW
1	Docieplenia	73,656	79,728	6,072	1,08
2	PONE	81,176	410,752	329,575	5,06
3	Solary	11,787	12,342	0,555	1,05
4	Termomodernizacja	212,033	269,950	57,917	1,27
5	Inne	104,234	292,078	187,843	2,80

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach

Największe nakłady WFOŚiGW w Katowicach przeznaczył w analizowanym okresie na termomodernizację, następnie na cele „inne”. Zadania związane z programami ograniczenia niskiej emisji (PONE) były dofinansowane na podobnym poziomie, a najmniej przeznaczono na dofinansowanie zastosowania instalacji solarnych (11,8 mln zł).

Poziom efektywności wykorzystania nakładów różni się istotnie w ramach poszczególnych kierunków ponoszenia nakładów. W ramach wszystkich kierunków wykorzystania nakładów uzyskano dodatni wskaźnik efektywności bezwzględnej (Nadwyżka kosztu nad dotacją WFOŚiGW w Katowicach). Największa nadwyżka, wynosząca ponad 56% łącznej oszacowanej nadwyżki (to jest z około 581 mln zł) przypada na dofinansowanie przedsięwzięć w zakresie programów ograniczania niskiej emisji. Na przedsięwzięcia zakwalifikowane jako „inne” przypada 31% łącznej nadwyżki, a około 10 % na dofinansowanie termomodernizacji.

Pod względem poziomu efektywności względnej nakładów na dofinansowanie w ramach każdego z analizowanych kierunków wskaźnik przekracza poziom 1. Występują jednak znaczne różnicowania tego wskaźnika. Wyraźnie wyróżnia się kierunek PONE – wskaźnik 5,06 (to znaczy, że na 1 zł przeznaczoną na dofinansowanie uzyska się ponad 5 zł z tytułu ograniczenia kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego). Poziom efektywności względnej przekraczający przeciętny dla wszystkich kierunków (to jest 2,2) osiąga jeszcze tylko dofinansowanie w sferze zadań „innych”. Wskaźnik dla termomodernizacji jest już od tej średniej wyraźnie niższy

(1,27). Natomiast wskaźniki dla pozostałych dwóch kierunków są zdecydowanie niższe i nie przekraczają poziomu 1,1.

Wystąpienie łącznej nadwyżki dla całości finansowanych zadań nie oznacza, że uzyska się ją dla każdego z zadań. Efektywność można tu utożsamiać ze skutecznością. Ocena efektywności ma tu charakter zero-jedynkowy. Jeśli projekt generuje nadwyżkę, to zaliczamy ocenę 1- skuteczny. W Tabeli 0-47. przedstawiono jaka część zadań w ramach poszczególnych kierunków generuje nadwyżkę.

Tabela 0-47 Skuteczność wykorzystania środków poniesionych przez WFOŚiGW w Katowicach w latach 2008-2010 według kierunków wykorzystania nakładów

Lp.	Kierunek wykorzystania nakładów	Liczba zadań ogółem	Liczba zadań generujących nadwyżkę kosztów zewn. Nad nakładami WFOS	Udział zadań generujących nadwyżkę %
1	Docieplenia	204	102	50,0
2	PONE	91	83	91,2
3	Solary	57	16	28,1
4	Termomodernizacja	605	237	36,5
5	Inne	135	52	38,5
	Ogółem	1092	490	44,9

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że większość zadań (55,1%) nie spełniła podstawowego warunku – uzyskania nadwyżki korzyści nad kosztami. Jedynym kierunkiem, który wyróżnił się wysoką skutecznością jest współfinansowanie PONE. W ramach tego kierunku poziom skuteczności osiągnął 91,2%. W ramach kierunku „docieplenia” skuteczność ponoszenia nakładów sięga 50%. Następne dwa kierunki: „inne” i „termomodernizacja” reprezentują skuteczność na poziomie 36-38%. Najmniej projektów, które wygenerowały dodatni wynik w stosunku do wartości dofinansowania było w ramach dofinansowania projektów w solary.

11.2. Analiza działań dofinansowanych w ramach regionalnego Programu Operacyjnego w latach 2008-2010

W ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii Regionalnego Programu Operacyjnego WSL na lata 2007 – 2013 w trybie konkursowym oraz programach rozwoju subregionów podejmowanych było szereg inwestycji w celu ograniczenia negatywnych skutków działalności. Ocena działań podejmowanych przez Urząd Marszałkowski (UM) w Katowicach dotyczyła blisko 60 umów. Umowy te dotyczyły takich działań jak termomodernizacje obiektów zarówno użyteczności publicznej jak i innych, instalacje systemów solarnych, programy ograniczania niskiej emisji oraz modernizacje sieci ciepłowniczych. Dodatkowo dofinansowywane były inwestycje w obiekty przemysłowe pozwalające na uzyskanie efektów ekologicznych.

Wartość tych zadań przekracza 200 mln zł. Wnioskowane dofinansowanie w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013 wynosi ponad 120 mln zł, to jest ok. 60% wartości ocenianych projektów.

Efekty ekologiczne dla wnioskowanych projektów to ograniczenie emisji:

- pyłów o 139,9 ton/rok,
- SO₂ 135,4 ton/rok,
- NO_x o 42,4 ton/rok,
- CO₂ o 30238,5 ton/rok.

Efekt ekologiczny można ocenić w odniesieniu do jednostek naturalnych występujących jako przeciętna roczna redukcji emisji. Gdyby całość dofinansowania

Efektywność ekonomiczno-ekologiczną nakładów ponoszonych przez WFOŚiGW w Katowicach lepiej odzwierciedla zdyskontowany koszt zewnętrzny przeliczony na jednostkę nakładu. Koszty zewnętrzne, które mogą być ograniczone dzięki tym nakładom są miarą korzyści osiąganych z tytułu wydatkowania środków publicznych.

Wartość kosztów zewnętrznych, odniesionych do jednego roku odpowiadające ograniczeniu emisji wyceniono na podstawie wskaźników kosztów jednostkowych podanych w Tabela 0-38.

Tabela 0-48. Roczne koszty zewnętrzne odpowiadające ograniczeniu emisji dzięki dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013

Wyszczególnienie	zł	%
Roczny koszt zewnętrzny ogółem	5 568 626,58	100,00
-z tytułu ograniczenia emisji pyłu	2 757 287,65	49,51
-z tytułu ograniczenia emisji SO ₂	1 232 996,32	22,14
-z tytułu ograniczenia emisji NO _x	322 146,39	5,79
-z tytułu ograniczenia emisji CO ₂	1 256 196,23	22,56

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych UM w Katowicach

Na podstawie wyników przedstawionych w Tabela 0-48 można stwierdzić, że blisko połowa efektów, możliwych do uzyskania rocznie dzięki dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013, związanych z ograniczeniem ekologicznych kosztów zewnętrznych powstaje się dzięki ograniczeniu emisji pyłu. Efektami związanymi z emisją ditlenku siarki oraz CO₂ mają udział po ok. 22% ogółu rocznych kosztów zewnętrznych.

Zdyskontowany koszt zewnętrzny emisji obliczono przy założeniu 30-letniego okresu występowania efektów ekologicznych i 5% stopy dyskonta. Efekt ten został wyceniony dla 58 zadań dla okresu 2008-2010 na podstawie wskaźników kosztów jednostkowych podanych w Tabela 0-38.

Do obliczenia ekologicznych kosztów zewnętrznych pojedynczego zadania zastosowano formułę:

$$EKZ_{Di} = \sum_{i=1}^n \Delta Q_i \cdot K_i ,$$

Gdzie:

Ez – roczny koszt zewnętrzny zmiany emisji zanieczyszczeń

ΔQ – zmiana wielkości emisji zanieczyszczenia w kg (ze znakiem minus oznacza zmniejszenie)

Ki – jednostkowy koszt zewnętrzny emitowanego zanieczyszczenia (zł/kg)

i – rodzaj zanieczyszczenia.

Wyniki szacunku zdyskontowanych kosztów zewnętrznych przedstawia tabela poniżej .

Tabela 0-49 Efektywność dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013

Wyszczególnienie	zł
Wnioskowane dofinansowanie	120 333 567,63
Zdyskontowany koszt zewnętrzny	91 172 065,95

Nadwyżka zdyskontowanego kosztu zewnętrznego nad wnioskowanym dofinansowaniem	-29 161 501,68
---	----------------

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych UM w Katowicach

Przy powyższych założeniach zdyskontowany koszt zewnętrzny jest o ok. 29,1 mln zł niższy od wysokości wnioskowanego dofinansowania. Z punktu widzenia wskaźnika efektywności bezwzględnej nie jest spełniony warunek efektywności. Łączne nakłady ze środków publicznych są wyższe od możliwych do osiągnięcia ekonomiczny efekt zmniejszenia emisji w postaci zmniejszenia (uniknięcia) kosztów zewnętrznych, które ta emisji mogłaby powodować w przeciągu 30 lat. Dla całości nakładów nie można więc określić poziomu efektywności względnej.

Analiza w ramach poszczególnych kierunków finansowania wyróżnia następujące kierunki dofinansowania: PONE, przemysł/installacja, sieć ciepła, solary, termomodernizacja. Efekty ekologiczne i ich relację do nakładów w ramach tak wyróżnionych kierunków działań przedstawia tabela poniżej.

Tabela 0-50. Efektywność dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013

Lp.	Kierunek wykorzystania nakładów	Dofinansowanie (mln zł)	Koszt zewn. emisji zdyskontowany (mln zł)	Nadwyżka kosztu nad dofinansowaniem (mln zł)	Relacja zdyskontowanego kosztu zewn. do dofinansowania
1	PONE	12,253	13,410	1,157	1,09
2	przemysł/installacja	4,550	15,158	10,608	3,33
3	Sieć ciepła	3,447	3,409	-0,037	-
4	Solary	14,339	2,085	-12, 254	-
5	Termomodernizacja	85,743	57,108	-28,634	-

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych UM w Katowicach

Największe nakłady na dofinansowanie zamierza się przeznaczyć na w analizowanym okresie na termomodernizację (71,2% ogółu dofinansowania) i solary (11,9%), następnie na PONE (10,2), przemysł/installacja (3,8%) i sieć ciepłą (2,9%).

W trzech kierunkach występuje ujemny wskaźnik efektywności bezwzględnej - termomodernizacja, solary i sieć ciepła. Łącznie 86% dofinansowania nie przynosi nadwyżki unikniętych kosztów zewnętrznych nad wielkością dofinansowania. Największa nadwyżka – ponad 10,6 mln zł przypada na dofinansowanie przedsięwzięć w zakresie przemysł/installacja. Dodatnią nadwyżkę uzyskuje się też dla dofinansowania programów ograniczania niskiej emisji.

Efektywność względną nakładów na dofinansowanie można oceniać dla kierunków, gdzie efektywność bezwzględna jest dodatnia. W ramach analizowanych kierunków wskaźnik przekracza poziom 1 dla dwóch kierunków. Wyraźnie wskaźnikiem efektywności względnej wyróżnia się kierunek przemysł/installacja – wskaźnik 3,33 (to znaczy, że na 1 zł przeznaczoną na dofinansowanie uzyska się ponad 3 zł z tytułu ograniczenia kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego). Poziom efektywności względnej przekraczający 1 osiąga jeszcze tylko dofinansowania zadań w ramach kierunku PONE.

Brak lub też wystąpienie łącznej nadwyżki dla całości finansowanych zadań nie oznacza, że uzyska się ją dla każdego z zadań. Efektywność można tu utożsamiać ze skutecznością. Ocena efektywności ma tu charakter zero-jedynkowy. Jeśli projekt generuje nadwyżkę, to

zaliczamy ocenę 1- skuteczną. W tabeli przedstawiono jaka część zadań w ramach poszczególnych kierunków generuje nadwyżkę.

Tabela 0-51 Skuteczność dofinansowaniu w ramach Działania 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii RPO WSL na lata 2007 – 2013 według kierunków wykorzystania nakładów

Lp.	Kierunek wykorzystania nakładów	Liczba zadań ogółem	Liczba zadań generujących nadwyżkę kosztów zewn. dofinansowaniem	Udział zadań generujących nadwyżkę %
1	PONE	3	2	66,6
2	przemysł instalacja	3	2	66,6
3	Sieć ciepła	2	1	50,0
4	Solary	6	0	0,0
5	Termomodernizacja	44	9	20,4
	Ogółem	58	14	24,1

Zródło: Obliczenia własne na podstawie danych UM w Katowicach

Z przedstawionych danych wynika, że tylko 21,1% zadań spełniła podstawowy warunek – uzyskania nadwyżki korzyści nad kosztami. Największa skuteczność występuje w ramach kierunków, w których wysokość finansowania i liczba zadań były najmniejsze – PONE, przemysł/installacje i sieć ciepła. Kierunek o największej liczbie zadań do dofinansowania – termomodernizacja ma skuteczność na poziomie 20%. Dofinansowanie solarów dla każdego z zadań nie przynosiło nadwyżki kosztów zewnętrznych nad wysokością dofinansowania.

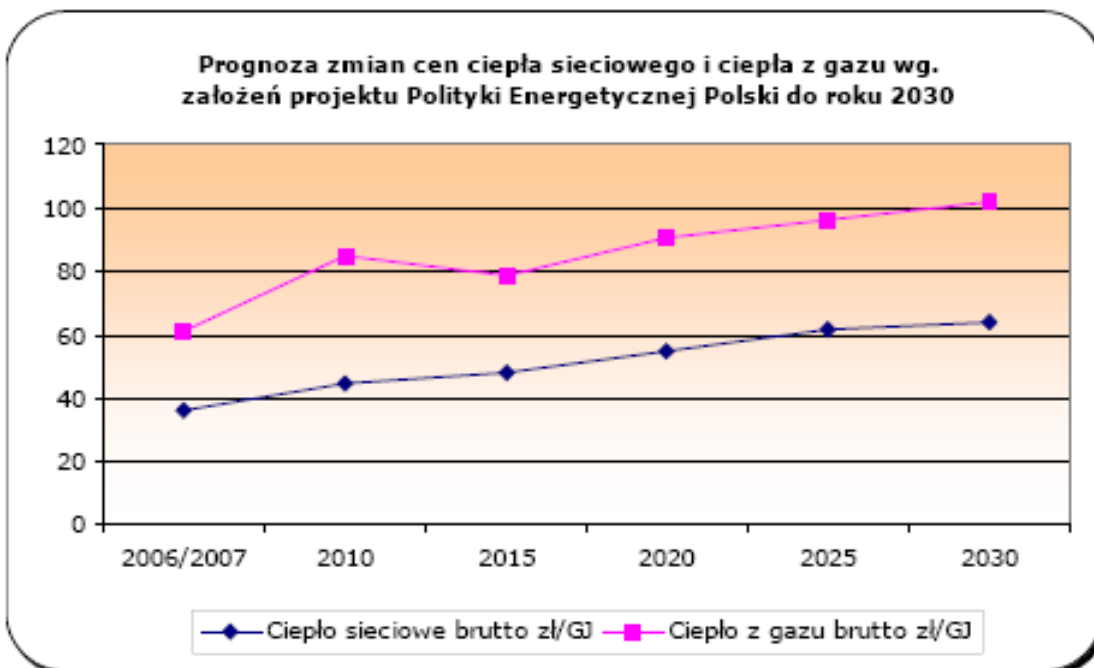
12. PROGNOZA RYNKU PALIW I ENERGII

W Polityce energetycznej Polski do 2030 r. założono prognozę cen paliw podstawowych w imporcie do Polski. Założono, że ceny będą wzrastać w umiarkowanym tempie. Ceny krajowe węgla kamiennego osiągną poziom cen importowanych paliw w 2010 r. Planowany jest również znaczny wzrost cen energii elektrycznej i ciepła sieciowego spowodowany wzrostem wymagań ekologicznych. Opodatkowanie nośników energii będzie dostosowane do wymagań Unii Europejskiej. Podatki na paliwa węglowodorowe i energię będą odzwierciedlać obecną strukturę i będą rosły z inflacją. Podatek akcyzowy zostanie nałożony również na węgiel i koks oraz gaz ziemny, z jednoczesnym zwolnieniem węgla i koksu od akcyzy do dnia 1 stycznia 2012 r. oraz gazu ziemnego do dnia 31 października 2013 roku.

Dodatkowo prognozowany jest spadek wykorzystania paliw stałych ze względu na zwiększone wykorzystanie gazu ziemnego oraz energii elektrycznej i energii odnawialnej.

Przewidywane zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki wskazuje stagnację zapotrzebowania w gospodarstwach domowych, natomiast wzrost w usługach i transporcie. Zapotrzebowanie na energię finalną z poszczególnych nośników energii wskazuje wzrost wykorzystania ciepła sieciowego, gazu ziemnego i energii elektrycznej oraz odnawialnej, natomiast spadek wykorzystania zapotrzebowania na energię finalną z węgla. W zakresie zapotrzebowania pokrywanego z energii pierwotnej, prognozowany jest spadek zużycia węgla kamiennego o około 16,5 % i brunatnego o około 23%, natomiast wzrost nastąpi w zakresie zużycia gazu o około 40%. Planowany jest również wzrost wykorzystania źródeł energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii pierwotnej z poziomu 5% do 12% w 2020 r.

Następujący spadek wykorzystania paliw stałych do jakich należy węgiel kamienny, związany jest ze wzrastającymi wymaganiami w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza, w tym wymaganiami w zakresie ograniczania CO₂. W rankingu paliw węgiel kamienny i węgiel brunatny należą do paliw emitujących największe ilości zanieczyszczeń do atmosfery.



Rysunek 0-26 Prognoza cen ciepła sieciowego i gazowego według Polityki energetycznej Polski do roku 2030. [źródło: Projekt: Ucieplnienie osiedla Żabinek]

13. ANALIZA ROZWIĄZAŃ I DZIAŁAŃ W ZAKRESIE STOSOWANIA PALIW STAŁYCH W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ²³

Badania stanu uregulowań prawnych oraz działań w odniesieniu do stosowania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym wykazały, że pomimo brak zunifikowanych uregulowań prawnych w tym zakresie w UE, każdy z jej krajów, zwłaszcza starej UE posiada lub wprowadza coraz ostrzejsze wymagania odniesione do SCIs opalanych paliwami stałymi – węglowymi i stałymi biopaliwami, zarówno w zakresie sprawności energetycznej jak i GWE zamieszczeń emitowanych do powietrza. Badania potwierdzają celowość, wręcz konieczność wprowadzenia podobnych uregulowań prawnych w Polsce na poziomie ogólnokrajowym i/lub uregulowań prawnych ze statusem ustawy lub rozporządzenia Ministerstwa Środowisk.

Badania wykazały również, że koniecznym jest również wyposażenie służby kominiarskiej w proste narzędzie kontroli i monitorowania zmian jakościowych w SCIs w gminie dostarczałoby danych o stanie technicznym tak ważnego dla środowiska sektora produkcji energii z paliw stałych. Przed takim działaniem niezbędnym jest wprowadzenie zmian w uregulowaniach prawnych działania służb kominiarskich, na wzór np. Austrii.

13.1. Uregulowania prawne stosowania urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi, kopalnymi i biomasą

Procesy energetycznego spalania paliw kopalnych, zwłaszcza węgla są głównym źródłem antropogenicznej emisji zanieczyszczeń. Ponad 75% emisji NO_x i SO₂, około 70% emisji CO, ponad 75% emisji pyłów i ponad 90% CO₂ pochodzi z procesów spalania paliw. Największy udział w globalnej emisji z procesów spalania paliw mają instalacje małej mocy poniżej 50MW stosowane w indywidualnym i komunalnym mieszkalnictwie, budynkach usługowych i publicznych, rolnictwie, leśnictwie, rybołówstwie, rozproszonych jednostkach wojskowych oraz w zakładach przemysłowych

²³ Analiza rozwiązań i działań w zakresie stosowania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym w krajach Unii Europejskiej w aspekcie wdrażania POP NB-??/RIE-6/2011, dr Krystyna Kubica

itp.. Obecnie głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w krajach UE oraz w gospodarka komunalna (indywidualne źródła ciepła) oraz szeroko pojęty transport, zwłaszcza instalacje spalania paliw stałych stosowane w ogrzewnictwie indywidualnym w sektorze komunalno-bytowym, zazwyczaj o mocy do 50 kW_{th}. Aktualnie brak jest odpowiedniej dyrektywy UE odnoszącej się do tego sektora. Przepisy odnoszą się wyłącznie do dużej energetyki zawodowej, a w przypadku Polski, zobowiązania Rządu RP zapisane w Traktacie Akcesyjnym, w zakresie monitorowania emisji spalin dotyczą tylko zakładów energetycznych powyżej 50 MW_{th}. W większości krajów UE (tzw starej UE) obowiązują krajowe uregulowania oraz tzw. dobrowolne zobowiązania i „eko-znakowanie” w odniesieniu do urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi.

Konieczność ograniczania emisji z instalacji spalania małej mocy jest jednym z wymagań poprawy jakości powietrza. Opracowana w ramach CAFE (Clean Air for Europe) Strategia tematyczna Czystego Powietrza (CAFE) COM(2005) 446 Bruksela, 21.9.2005, zwraca szczególną uwagę na tzw. małe obiekty spalania o mocy poniżej 50 MW, dla których brak uregulowań prawnych UE. Realizacja tych założeń wymaga intensywnych działań w sektorze indywidualnego i komunalnego ogrzewnictwa. Dla stymulowania tych działań, od wielu lat podejmowane są działania ukierunkowane na opracowywanie i wdrożenie odpowiednich uregulowań prawnych – dyrektyw. Jednym z takich uregulowań prawnych jest *Ekoprojekt dla produktów wykorzystujących energię [Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r.]*. Określa ona ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących „ekoprojektu” dla produktów wykorzystujących energię. W 2007 roku uruchomiony został projekt badawczy finansowany w ramach programu DG TREN Komisji Europejskiej, którego celem jest analiza stanu technicznego, prawnego, ekonomicznego instalacji spalania paliw stałych – węgla i biomasy o mocy 500kW_{th} (kotły c.o., piece, kominki) oraz opracowanie założeń dla wdrożenia Dyrektywa 2005/32/WE w odniesieniu do tych urządzeń grzewczych. Prace zostały zakończone, ale trwają jeszcze dyskusje i uzgodnienia w DG TREN KE nad ostateczną formułą założeń [*Mudgal S., Turunen L., Roy N., Stewart R., Woodfield M., Kubica K., Kubica R.; Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs (II) Lot 15 Solid Fuel Small Combustion Installations, Report 2007-2009*].

13.2. Standardy oceny jakościowej urządzeń opalanych paliwem stałym stosowanych w sektorze komunalno-bytowym

Urządzenia grzewcze stosowane do wytwarzania energii użytecznej do ogrzewania powierzchni mieszkalnej oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej dzieli się zasadniczo na dwie grupy:

- urządzenia grzewcze przekazujące wytworzoną energię cieplną bezpośrednio do otoczenia/powierzchni ogrzewanej: kominki (otwarte zamknięte), piece (stałopalne, kaflowe, ceramiczne, ceramiczne wkłady kominkowe, ogrzewacze pomieszczeń)
- urządzenia grzewcze przekazujące wytworzoną energię cieplną pośrednio poprzez czynnik grzewczy – (ciekły czynnik, zazwyczaj wodę): kotły c.o.

Trzecią grupą są piece i kominki wyposażone w układy przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Urządzenia te są opalane paliwami stałymi:

- kopalnymi – węgiel kamienny, brunatny i torf,
- odnawialnymi, stałymi biopaliwami – drewno kawałkowe, zrębki drzewne, pelety i brykiety drzewne, słoma w postaci beli i pelet (sieczki), pelety z różnych rodzajów biomasy i celowych upraw energetycznych.

Urządzenia grzewcze małej mocy do 300kW_{th} podlegają obligatoryjnej certyfikacji na zgodność z odpowiednimi normami, które określają kryteria jakościowe oraz sposób ich określania/oznaczania. W Polsce opracowywaniem tych norm zajmuje się Komitet Techniczny KT nr 279 ds. Ciepłownictwa, Ogrzewnictwa i Wentylacji i zatwierdzone przez Prezesa PKN. Komitet Techniczny nr 279 od 1990 roku nie podejmuje prac nad opracowaniem nowych norm, natomiast uczestniczy w pracach Europejskich organizacji normalizacyjnych (CEN, CENELEC, ETSI) i przyjmuje normy europejskie po ich dosłownym przetłumaczeniu jako obowiązujące w Polsce, jako PN EN po uwzględnieniu uwag odnoszących się do obowiązujących jeszcze norm PN. Normy europejskie stanowią zbiór dokumentów, które zostały ratyfikowane przez jedną z trzech Europejskich organizacji

normalizacyjnych (CEN, CENELEC, ETSI). Normy, standardy dotyczące kotłów małej mocy na paliwa stałe są opracowywane przez dwa komitety techniczne (TC) przez CEN. TC 57 dla kotłów centralnego ogrzewania oraz TC 295 dla urządzeń spalających paliwa stałe na potrzeby bytowe, mieszkaniowe.

Standardy, normy oceny jakości urządzeń grzewczych określają wymagania i ich parametry jakościowe, jakie muszą być spełnione przez nie jako produkty wprowadzane na rynek konsumpcyjny oraz sposób ich oznaczania. Do tych wymagań należą parametry:

- jakościowe energetyczne: moc nominalna, sprawność energetyczna przy mocy nominalnej i zredukowanej (inne parametry – temperatury ścianek urządzeń grzewczych, wymagania odnośnie ciągu kominowego itp.);
- emisyjne (ekologiczne): graniczne wartości dopuszczalnych stężeń emisji zanieczyszczeń spalinach, przede wszystkim CO. Brak wymagań odnośnie stężeń ditlenku siarki w spalinach, ponieważ jest ono wprost proporcjonalna do zawartości siarki w spalinach, a nie jest uzależnione od parametrów spalania.

W grupie urządzenia grzewcze przekazujące wytworzoną energię cieplną bezpośrednio do otoczenia/powierzchni ogrzewanej mamy następujące normy:

- PN-EN 13240 - Ogrzewacze pomieszczeń na paliwa stałe Wymagania i badania
- PN-EN 13229 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe Wymagania i badania
- PN-EN 12815 Kuchnie na paliwa stałe Wymagania i badania
- PN-EN 15250 Piece ceramiczne hand fuelled intermittent burning slow heat release appliances
- PN-EN 14785 Ogrzewacze pomieszczeń na pelety drzewne Wymagania i badania

W grupie kotłów c.o. obowiązują dwie normy:

- PN-EN 303-5. Kotły grzewcze – część 5. Kotły na paliwa stałe, zasilane ręcznie oraz automatycznie, nominalna moc grzewcza do 300kW – terminologia, wymagania, testowanie oraz oznaczenia.
- PN-EN 12809. Kotły grzewcze na paliwa stałe – nominalna moc grzewcza do 50kW – wymagania, oraz testowanie.

Analizę wymagań w odniesieniu do tych urządzeń przedstawiono poniżej [Tabela 3.1. Zestawienie normy oceny jakościowej urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi o mocy do 300kW_{th}; K. Kubica; Analiza norm oceny jakości urządzeń grzewczych małej mocy oraz wymagań odnośnie standardów emisji dla małych źródeł spalania, czerwiec 2011]. Jak wynika z wymagań odnoszących się do dopuszczalnych emisji tlenu węgla przedstawione w tablicy są bardzo liberalne. W przypadku kominków, piece stałopalne, kuchnie, ogrzewacze pomieszczeń, kotły c.o. o mocy do 50kW_{th} dopuszcza się stężenie CO w spalinach do 1% (<12500 mg/ Nm³ przy 13% O₂ w spalinach). Dla pieców kaflowych, ceramicznych wkładów kominkowych obowiązują kryterium ≤ 0.2% dla CO (≤2500 mg/Nm³), dla pieców ceramicznych ≤0,3% (≤3750 mg/Nm³), a dla ogrzewaczy pomieszczeń na pelety drzewne ≤0.04% (≤500 mg/Nm³) dla mocy nominalnej i ≤0,06% (≤750 mg/Nm³) dla mocy zredukowanej (13% O₂ w spalinach). Dla tych urządzeń brak wymagań odnośnie emisji pyłu, NOx i OGC.

Jedynie w normie PN-EN 303-5 dotyczącej kotłów c.o. o mocy do 300kW_{th} znalazły się wymagania określające dopuszczalne emisje pyłu (TSP) oraz lotnych związków organicznych (OGC), w przypadku NOx granicznych wartości emisji nie określono. Najostrzejsze aktualnie obowiązujące wymagania tej normy dla kotłów zasilanych ręcznie paliwem w odniesieniu do CO i OGC (mg/Nm³ dla 10% O₂) w spalinach w porównaniu do urządzeń automatycznie zasilanych paliwem są łagodniejsze i wynoszą odpowiednio: 1500 i 1250, 100 i 80 mg/Nm³. W przypadku pyłu dla obydwu rodzajów urządzeń są takie same i wynoszą odpowiednio 180 mg/Nm³ dla stałych biopaliw, ale 150 mg/Nm³ dla stałych paliw kopalnych. Należy zauważyć, że norma PN-EN 303-5 od połowy roku 2010 jest w trakcie nowelizacji, dyskutowane nowe kryteria emisyjne są znacząco ostrzejsze.

Tabela 0-52. Graniczne wartości emisji ze spalania paliw stałych wg normy PN-EN303-5

PALIWO	Nominalna moc cieplna w kW	Graniczne wartości emisji								
		mg/m ³ przy 10 % O ₂ * ¹								
		CO			OGC* ²			pył		
		Klasa			Klasa			Klasa		
Zaladunek ręczny		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Biopaliwo	≤ 50	25000	8000	5000	2000	300	150	200	180	150
	> 50 do 150	12500	5000	2500	1500	200	100	200	180	150
	>150 do 300	12500	2000	1200	1500	200	100	200	180	150
Paliwo kopalne	≥ 50	25000	8000	5000	2000	300	150	180	150	125
	> 50 do 150	12500	5000	2500	1500	200	100	180	150	125
	>150 do 300	12500	2000	1200	1500	200	100	180	150	125
Zaladunek automatyczny										
Biopaliwo	≤ 50	15000	5000	3000	1750	200	100	200	180	150
	> 50 do 150	12500	4500	2500	1250	150	80	200	180	150
	>150 do 300	12500	2000	1200	1250	150	80	200	180	150
Paliwo kopalne	≥ 50	15000	5000	3000	1750	200	100	180	150	125
	> 50 do 150	12500	4500	2500	1250	150	80	180	150	125
	>150 do 300	12500	2000	1200	1250	150	80	180	150	125

*¹ odniesiona do spalin suchych, 0°C, 1013 mbar; *² udział niespalonych substancji organicznych w postaci gazowej wykazany jako węgiel organiczny związany (w spalinach suchych)

13.3. Standardy oceny jakościowej urządzeń opalanych paliwem stałym stosowanych w sektorze komunalno-bytowym standardów emisji w wybranych w krajach UE

W przeprowadzonej analizie wzięto pod uwagę kraje, w których udział paliw stałych (biopaliw i paliw kopalnych) w produkcji energii użytecznej w sektorze komunalno-bytowym jest znaczący i w których podejmowane są działania na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń z tego sektora, zwłaszcza po wprowadzeniu Dyrektywy EU dotyczącej efektywności energetycznej budynków [*Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings*]. Do tej grupy należy zaliczyć Austrię, Danię, Niemcy, Szwajcarię, Szwecję, Wielką Brytanię.

Polska;

Polskie uregulowania prawne w zakresie spalania paliw nie zawierają wymagań w zakresie dopuszczalnych wartości emisji pyłu i innych zanieczyszczeń z instalacji spalania paliw, w tym paliw stałych, o mocy poniżej 1MW_{th}. Obowiązujące *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20.12.2005 w sprawie standardów emisyjnych z instalacji spalania dotyczy źródeł o mocy powyżej 1MW*.

Austria;

Aktualnie obowiązują dwa uregulowania określające wymagania granicznych wartości emisji (GWE, ang. ELW) odnoszące się do małych instalacji spalania o mocy:

- poniżej < 50 kW_{th} mocy nominalnej [*Vereinbarung gemäss Art. 15a B-VG über Schutzmassnahmen betreffend Kleinfeuerungen*], różnicuje urządzenia na ręcznie i automatycznie zasilane paliwem, Tabela 61
- powyżej 50 kW_{th} mocy nominalnej [*Feuerungsanlagen-Verordnung, BGBl. II Nr. 331/1997*], wprowadzone 1 czerwca 1998 roku, Tabela 62 i 63.

Tabela 0-53: Austriackie wymagania GWE dla urządzeń o mocy nominalnej < 50 kW, mg/MJ

Urządzenie i rodzaj paliwa		GWE [mg/MJ] ¹			
		CO	NO _x	OGC	Pył
Ręcznie zasilane	Stałe biopaliwa	1100	150 ²	80	60
	Stałe paliwa kopalne	1100	100	80	60
Automatycznie zasilane	Stałe biopaliwa	500 ³	150 ²	40	60
	Stałe paliwa kopalne	500	100	40	40

¹ w odniesieniu do wartości opałowej stosowanego paliwa,
² NO_x – wartość graniczna tylko dla kotłów opalanych drewnem,
³ dla mocy zredukowanej, 30% mocy nominalnej, wartość może być przekroczona o 50%

Tabela 0-54: Austriackie wymagania GWE dla urządzeń opalanych koksem lub węglem o mocy nominalnej > 50 kW, mg/m³ (6% O₂)

Moc instalacji [MW]	GWE [mg/m ³]			
	CO	NO _x	SO ₂	pył
≤ 0.35	1000	-	-	150
> 0.35-1	1000	400	-	150

Tabela 0-55: Austriackie wymagania GWE dla urządzeń opalanych koksem lub węglem o mocy nominalnej > 50 kW, mg/m³ (10% O₂)

Moc instalacji [MW]	GWE [mg/m ³]					HC	dust
	CO	NO _x					
		w1	w2	w3			
≤ 0.1	800	300	250	500	50	150	
> 0.1-0.35	800	300	250	500	50	150	
> 0.35-2	250	300	250	500	20	150	

w1: drewno bukowe i dębowe, surowa kora, chrust
w2: inne surowe drewno
w3: drewna odpadowego z produkcji stolarskiej lub elementów konstrukcji drewnianych nie zawierających metali ciężkich i związków fluorowcowych.

Dania:

Duńskie uregulowania prawne w zakresie dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń do powietrza dotyczą wszystkich instalacji wprowadzających zanieczyszczenia do powietrza (*Guidelines for Air Emission Regulation; Environmental Guidelines no. 1, 2002*). Wymagania dla instalacji spalania małej mocy dotyczą instalacji opalanych drewnem i są zawarte w wytycznych „*Statutory Order regulating air pollution from wood burners and boilers and certain other fixed energy-producing installations*”. Uregulowania mają status Ustawowych Rozporządzeń. Uwzględniają one również techniczne i finansowe możliwości obniżenia emisji zanieczyszczeń charakterystycznych dla sektora komunalno-bytowego dla instalacji spalania o mocy nominalnej poniżej 300 kW, zwłaszcza pyłu, Tablica 2.6. Te instalacje to piece na drewno, piece na pelety, kotły c.o., wkłady kominkowe, piece peletowe lub podobne urządzenia grzewcze zużywające do produkcji ciepła formowanego drewna (brykietów drzewnych) lub niskokalorycznego węgla, nasion roślin uprawowych, i innych pozostałości produktowych ujętych w obowiązującej w Danii Ustawie dotyczącej odpadowej biomasy (the Statutory Order on Biomass Waste), oraz palniki do tych instalacji.

Tabela 0-56 Duńskie wymagania dla kotłów o małej mocy

Pył GWE	Zasady pomiaru	Metoda testowania
10 g/kg paliwa 20 g/kg paliwa, spalane w oddzielnych cyklach testowania	Tunel rozcieńczający	NS 3058-1 lub NS 3058-2 (obliczone zgodnie z NS 3059, klasa 1 lub 2, w zależności od wielkości instalacji spalania) lub zbliżone normy oznaczania emisji PM stosowanych w krajach EU, EFTA lub w Turcji.
75 mg/m ³ (13 %O ₂)	Bezpośrednio w kanale spalinowym	Metoda pomiaru zgodna z DIN+, DIN EN 13240 lub podobne normy oznaczania emisji pyłu stosowane w krajach EU, EFTA lub w Turcji.

Duńskie wymagania dla kotłów odpowiadają wymaganiom stawianym kotłom klasy 3 określonym w normie PN-EN 303-5 (EN 303-5) i oznaczanym metodami opisanymi w tej normie, Tablica 2.7. Duńskie uregulowania dotyczące efektywności energetycznej budynków również zawierają wymagania jakościowe dla nowo-instalowanych kotłów opalanych drewnem zgodne z klasą 3 kotłów wg EN 303-5 (PN-EN 303-5).

Tabela 0-57: Duńskie wymagania GWE dla kotłów c.o.

Sposób spalania	Typ paliw	Moc nominalna [kW]	GWE (10% O ₂ , 0°C i 1013 mbar) [mg/m ³ spaliny, stan suchy]		
			CO	OGC	Pył
Ręczny załadunek	Biomasa ¹	< 50	5000	150	150
		> 50 to 150	2500	100	150
		> 150 to 300	1200	100	150
	Kopalne ²	< 50	5000	150	125
		> 50 to 150	2500	100	125
		> 150 to 300	1200	100	125
Automatyczny załadunek	Biomasa ¹	< 50	3000	100	150
		> 50 to 150	2500	80	150
		> 150 to 300	1200	80	150
	Kopalne ²	< 50	3000	100	125
		> 50 to 150	2500	80	125
		> 150 to 300	1200	80	125

¹⁾ Drewno, ziarno z upraw i inne pozostałości produktowe, zgodnie z Ustawą Biomasa Odpadowa.

²⁾ Karbonizaty, koks lub węgiel.

Niemcy:

Niemiecki rząd ustanowił wymagania dla domowych urządzeń grzewczych opalanych gazem, olejem i paliwami stałymi w formie Ustawy 'Bundes Immissions Schutz Verordnung für Kleinf Feuerungsanlagen'. Rozporządzenie to pod nazwą Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) obowiązuje od 01.10.1988. Zostało ono zweryfikowane w 2003 roku.

Rozporządzenie definiuje graniczne wartości emisji dla paliw stałych o mocy znamionowej powyżej 15 kW, z uwzględnieniem rodzaju paliwa, to jest dla:

- węgla kamiennego, brunatnego, torfu, węgla drzewnego, stężenie PM w spalinach nie może przekraczać 0.15g/m³ dla 8% stężenia objętościowego tlenu.
- drewna surowego w postaci kawałków, zrębków oraz słomy i innych produktów z upraw, wymagania przedstawia tabela 65.
- drewna malowanego, powlekanego, impregnowanego, płyt wiórowych, płyt pilśniowych, wymagania przedstawia tabela 66.

W 2010 roku Rozporządzenie 1.BimschV było poddane weryfikacji, zwłaszcza w zakresie PM I CO dla małych pieców opalanych drewnem.

Tabela 0-58. Niemieckie GWE dla urządzeń o mocy > 15 kW, opalanych surowym drewnem kawałkowym

Moc cieplna znamionowa [kW]	GWE dla 13% O ₂	
	Pył [g/m ³]	CO [g/m ³]
15 - 50	0.15	4
50-150	0.15	2
150-500	0.15	1
powyżej 500	0.15	0.5

Tabela 0-59. Niemieckie GWE dla urządzeń o mocy >15 kW, opalanych drewnem odpadowym (malowanym, powlekanym, laminowanym)

Moc cieplna znamionowa [kW]	GWE at 13% O ₂	
	Pył [g/m ³]	CO [g/m ³]
15 - 100	0.15	0.8
100-500	0.15	0.5
powyżej 500	0.15	0.3

Tabela 0-60. Niemieckie wymagania dla SCIs o mocy > 4kW, za wyjątkiem ogrzewaczy pomieszczeń.

	Rodzaj paliwa	Moc znamionowa [kW]	GWE, 13% O ₂ [g/m ³]	
			Pył	CO
Etap 1: Instalacje zbudowane po wejściu w życie 1.BimschV	Węgiel kamienny, brunatny, torf, węgiel drzewny, brykiety z węgla drzewnego (DIN EN 1860)	≥ 4 - 500	0.09	1.0
		> 500	0.09	0.5
	Surowe drewno kawałkowe i wióry, słoma i inne produkty z upraw	≥ 4 – 500	0.10	1.0
		> 500	0.10	0.5
	Brykiety, pelety i inne formy z surowego drewna (DIN 51731)	≥ 4 - 500	0.06	0.5
		> 500	0.06	0.8
	Malowane, powlekane i impregnowane drewno oraz jego odpady; Sklejka, płyty wiórowe, płyty pilśniowe oraz długotrwałe nieimpregnowane drewno. Powłoki nie mogą zawierać metali ciężkich lub fluorowcowych związków organicznych.	≥ 50 – 100	0.10	0.8
		> 100 – 500	0.10	0.5
		> 500	0.10	0.3
		Słoma i podobne materiały z upraw	≥ 4 - 100	0.10
Etap 2: Instalacje zbudowane po 31.12.2014	Węgiel kamienny, brunatny, torf, węgiel drzewny, surowe drewno kawałkowe i wióry, słoma i inne produkty z upraw; Brykiety, pelety i	≥ 4	0.04	0.4

	Rodzaj paliwa	Moc znamionowa [kW]	GWE, 13% O ₂ [g/m ³]	
			Pył	CO
	inne formy z surowego drewna (DIN 51731).			
	Malowane, powlekane i impregnowane drewno oraz jego odpady; Sklejka, płyty wiórowe, płyty pilśniowe oraz długotrwałe nieimpregnowane drewno. Powłoki nie mogą zawierać metali ciężkich lub fluorowcowych związków organicznych.	≥ 50 –500	0.04	0.4
		> 500	0.04	0.3
	Słoma i podobne materiały z upraw	≥ 4 - 100	0.04	0.4

Tabela 0-61. Niemieckie wymagania dla ogrzewaczy pomieszczeń

Typ urządzenia	Standard	Sprawność [%]	GWE [g/m ³]			
			CO		Pył	
		Etap 1	Etap 1	Etap 2	Etap 1	Etap 2
Ogrzewacze pomieszczeń (okresowa praca)	EN 13240	73	2.0	1.25	0.10	0.04
Ogrzewacze pomieszczeń (ciągła praca)		70	2.5	1.25	0.10	0.04
Urządzenia stałopalne (wolno oddające ciepło)	EN 15250	75	2.0	1.25	0.10	0.04
Zamknięte wkłady	EN 13229	75	2.0	1.25	0.10	0.04
Wkłady wolno oddające ciepło (okresowa praca)		80	2.0	1.25	0.10	0.04
Wkłady wolno oddające ciepło (ciągła praca)		80	2.5	1.25	0.10	0.04
Kuchnie	EN 12815	70	3	1.50	0.10	0.04
Kuchnie (z funkcją ogrzewania pomieszczenia)		75	3.5	1.50	0.10	0.04
Peletowe piece	EN 14785	85	0.40	0.25	0.05	0.03
Peletowe piece z układem kotła		90	0.40	0.25	0.03	0.02
Etap 1: Instalacje zbudowane po wejściu w życie 1.BimschV.						
Etap 2: Instalacje zbudowane po 31.12.2014.						

Szwajcaria:

Rząd szwajcarski w rozporządzeniu pt. *Ordinance on Air Pollution Control (OAPC)*, ustanowił graniczne wartości emisji dla urządzeń grzewczych małej mocy (SCIs) opalanych gazem, olejem i stałymi paliwami. Rozporządzenie OAPC obejmuje wymagania dla NO_x, CO, pyłu i VOC, Tablica 2.11.

Tabela 0-62. Szwajcarskie wymagania dla SCIs, zgodne z OAPC

Typ urządzenia	Europejska norma	GWE			
		CO [mg/m ³]		Pył [mg/m ³]	
		Etap 1	Etap 2	Etap 1	Etap 2
Kotły c.o. ręcznie zasilane drewnem lub węglem	EN 303-5 lub EN 12809	800	800	60	50
Kotły c.o. automatycznie zasilane zrębkami drzewnymi lub węglem		400	400	90	60
Kotły c.o. automatycznie zasilane peletami drzewnymi		300	300	60	40
Urządzenia grzewcze na paliwa stałe	EN 13240	1 500	1 500	100	75
Urządzenia grzewcze na pelety drzewne	EN 14785	500	500	50	40
Piece na paliwa stałe	EN 12815	3 000	3 000	110	90
Piece na paliwa stałe z układem c.o.		3 000	3 000	150	120
Kominki otwarte i wkłady na paliwa stałe		1 500	1 500	100	75
Etap 1: od 1 stycznia 2008. Etap 2: od 1 stycznia 2011.					

Szwecja:

Szwedzkie uregulowania prawne dotyczące emisji z instalacji spalania paliw stałych małej mocy są powiązane z uregulowaniami dotyczącymi budownictwa z 2006 roku (BFS 2006:12). Wymagania GWE są wyrażone w formie węgla organicznie związanego (OGC), oznaczanego zgodnie z normą Europejską EN 303-5 i dotyczą instalacji spalania paliw stałych o mocy poniżej 300kW. W Tablicy 11 przedstawiono dopuszczalne maksymalne GWE dla różnych rodzajów instalacji.

Tabela 0-63: Szwedzkie wymagania GWE dla OGC dla kotłów o mocy nominalnej < 300 kW, mg/m³ (10% O₂)

Instalacje	Moc nominalna [kW]	OGC [mg/m ³]
Ręcznie zasilanie paliwem	≤ 50	150
	> 50 ≤ 300	100
Automatycznie zasilanie paliwem	≤ 50	100
	> 50 ≤ 300	80

Wymagania te stanowią rekomendacje jakościowe (nie są obowiązujące prawomocnie) dla urządzeń opalanych paliwami stałymi stosowanymi testowanymi zgodnie z normą SS-EN 303-5. Uregulowania zawierają również zalecenie by kotły, piece, kominki ręcznie zasilane paliwami były wyposażone w zbiorniki akumulacyjne lub odpowiednie wyposażenie oszczędzające/magazynujące wytworzone energię użyteczną. Nie zawierają one wymaganego kryterium minimalnej sprawności energetycznej.

Wymagania szwedzkie określają również GWE dla emitowanego tlenu węgla, CO w odniesieniu do urządzeń grzewczych przekazujących wytworzoną energię bezpośrednio do otoczenia, Tablica 12.

Tabela 0-64 **Szwedzkie wymagania GWE dla CO dla instalacji małej mocy, %/ mg/m³ (13% O₂)**

Instalacje	CO ELV [%]
Piece, wkłady kominkowe	0.3/3750
Piece peletowe	0.04/500

Wymagania GWE dla CO, podobnie jak w przypadku OGC, stanowią generalne zalecenia (nie są prawomocnie obowiązujące) dla testowanych instalacji spalania paliw stałych zgodnie z odpowiednimi standardami (SS-EN 12815, SS-EN 13229, SS-EN 12809, SS-EN 13240 or EN 14785). Uregulowania zalecają by sprawność energetyczna dla pieców, kominków zamkniętych i pieców peletowych wynosiła odpowiednio: 60 %, 50 %, 70 %. Wymagania GWE dla CO nie mają zastosowania w przypadku otwartych kominków i kaflowych pieców, które służą przede wszystkim „przytulnej” atmosfery, nie mają także zastosowania dla kuchni opalanych drewnem, które służą przede wszystkim do gotowania.

Wielka Brytania:

W Wielkiej Brytanii uregulowania prawne określające działania mające na celu poprawę jakości powietrza zostały zapoczątkowane już w 1956 roku:

- Ustawy Czyste Powietrze z roku 1956 i 1968 zostały wprowadzone dla podjęcia działań mających na celu likwidację „smogu” powodowanego rozpowszechnionym spalaniem węgla dla ogrzewania indywidualnych gospodarstw domowych oraz spalaniem w przemyśle. Te ustawy zostały skonsolidowane w roku 1993, jako Ustawa Czyste Powietrze (the Clean Air Act 1993).
- Zarządzenie dotyczące Budynków (The Building Regulations ADL), wprowadzone w 2000 roku i uzupełnione w 2006, stawia wymagania wszystkim konwencjonalnym instalacjom ogrzewania pomieszczeń i urządzeniom instalowanym w nowych lokalach mieszkaniowych w odniesieniu do minimum sprawności energetycznej zgodnie z odpowiednią ich konstrukcją i typem. Te wymagania zostały opublikowane w dokumencie the *Domestic Heating Compliance Guide* przez HETAS UK, Tablica 13.
- Program Nisko Węglowych Budynków, wprowadzony w kwietniu 2006 i zarządzany przez BERR (Department for Business Enterprise & Regulatory Reform), zakłada udzielanie subwencji dla automatycznych instalacji spalania pelet – zautomatyzowanych peletowych ogrzewaczy pomieszczeń/pieców i drewnem instalacji kotłowych.

Tabela 0-65 **Wymagania stawiane instalacjom spalania małej mocy SCIs w Wielkiej Brytanii**

Urządzenia	Minimum sprawności [%]	Uwagi	
Kominki otwarte	Zwykłe otwarte kominki – wkłady	37	Paliwo testowane: nisko temperaturowy reaktywny koks. Uwaga: To minimum wartości sprawności jest oparte również na wcześniejszych badaniach BS, które nie brało pod uwagę ciepła wyprowadzane z urządzenia przez konwekcje i przewodzenie.
	Otwarty kominek – wolnostojący grzejnik	47	
	Otwarty kominek – wkład grzejnikowy	45	
	Otwarty kominek z domowym kotłem ciepłej wody	50	

	Otwarty kominek z kotłem o wysokiej wydajności - Trapezowy ruszt	63	
	Otwarty kominek z kotłem o wysokiej wydajności- Prostokątny ruszt	65	
Ogrzewacze pomieszczeń/ piec grzewczy	Piec grzewczy bez kotła ("suchy piec", tylko kłody drewna, pelety lub wielopaliwowy)	65	Paliwo do testowania: brykiety na bazie antracytu.
	Piec grzewczy z kotłem/zasobnikiem wody	67	
Kuchnie	Kuchnia z kotłem ≤3.5 kW	50 (tylko kocioł)	Paliwo do testowania: brykiety na bazie antracytu. Uwaga: Bezpośrednia energia cieplna wyprowadzana z kuchni, nie jest zawarta w tym minimum sprawności.
	Kuchnia z kotłem 3.5-7.5 kW	60 (tylko kocioł)	
Niezależne/ samodzielne kotły	Samodzielny kocioł (zasilanie porcjami paliwa)	65	Paliwo do testowania kotłów z grawitacyjnym zasilaniem paliwem: wysokiej jakości ziarnowy antracyt o rozmiarach groszku i niskiej zawartości popiołu.
	Samodzielny kocioł – antracyt	70	
	Samodzielny kocioł – pelety drzewne	65	
Piec na pelety	Kotły opalane peletami	75 netto (obciążenie moc nominalna) 70 netto (obciążenie częściowe)	Paliwo testujące: pelety drzewne wysokiej jakości z niską zawartością popiołu.

13.4. Dobrowolne zobowiązania w zakresie standardów emisji z instalacji spalania małej mocy - ekoznakowanie

W wielu krajach w tym w Polsce wprowadzono GWE emisji jako dobrowolne zobowiązania dla instalacji spalania małej mocy opalanych paliwami stałymi, można je traktować jako ekoznakowanie.

Niemcy:

The Blue Angel – Niebieski Anioł

The Blue Angel znak/etykieta ochrony środowiska jest patronowana i zarządzana przez Niemiecką Federalną Agencją Ochrony Środowiska i Instytut zapewnienia jakości i etykietowania produktów (*RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.*). Znak Blue Angel wprowadza kryteria dla pieców opalanych peletami drzewnymi (kod: RAL-UZ111) i kotłów c.o. zasilanych peletami drzewnymi (kod: RL-UZ112), odpowiednio Tabela 0-66 i Tabela 0-67

Tabela 0-66: Podstawowe wymagania znaku Blue Angel dla pieców i kotłów peletowych

Wymagania	Piece na pelety drzewne (RAL-UZ 111) I kotły (RAL-UZ 112)
Konstrukcyjno-inżynierskie i zachowania bezpieczeństwa	Zgodnie z DIN EN 303-5
Sprawność energetyczna	Sprawność ≥90% dla mocy nominalnej I częściowego obciążenia

	mocy nominalnej (oznaczona zgodnie z DIN 18 894 lub DIN EN 14785)
Zapotrzebowanie na dodatkową energię/moc (elektryczną)	<1% osiągniętej wydajności cieplnej dla mocy znamionowej

Tabela 0-67: GWE znaku Blue Angel dla pieców i kotłów peletowych

Urządzenie	GWE [mg/Nm ³]							
	CO		NOx		Organiczne substancje Węgiel całkowity		Pył	
	Moc nominalna	Moc częściowa	Moc nominalna	Moc częściowa	Moc nominalna	Moc częściowa	Moc nominalna	Moc częściowa
Piece na pelety drzewne (RAL-UZ 111)	180	400	150	NA	10	15	25	NA
Wood-Pellet Boilers (RAL-UZ 112)	90	200	150	NA	5	5	20	NA

Certyfikacja DINplus

DINplus jest dobrowolnym systemem certyfikacji opartej o obowiązujące normy/standardy Europejskie lub Niemieckie, ale stawiającym ostre wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń. System certyfikacji DINplus zawiera kryteria dopuszczalnych, granicznych wartości emisji CO, NOx, C_nH_m i pyłu, Tabela 0-68.

Tabela 0-68. GWE znaku DINplus dla urządzeń grzewczych małej mocy

GWE [mg/Nm ³]			
CO	NOx	C _n H _m	Pył
1 500 (0.12 % przy 13% O ₂)	200	120	75

Skandynawia:

The Nordic Swan – Nordycki Łabędź

The Nordic Swan – Nordycki Łabędź, oficjalny Skandynawski/Nordycki znak ekologiczny został wprowadzony przez Skandynawską Radę Ministrów, jest to wspólny system dla Szwecji, Norwegii, Danii i Finlandii.

Obejmuje on kryteria obowiązujące dla zamkniętych kominków oraz kotłów na stałe biopaliwa.

Kryteria dla zamkniętych kominków obejmują:

- Graniczne wartości emisji zanieczyszczeń,; Tabela 0-69
- Graniczne wartości hałasu: poziom hałasu z automatycznie zasilanych paliwem kominków nie może przekraczać 45 dB (decybeli, d(B)A) w trakcie normalnej eksploatacji;
- Minimum wymagań w zakresie sprawności energetycznej, Tabela 0-70.

Tabela 0-69: GWE znaku The Nordic Swan dla pieców i kotłów peletowych

Typ urządzenia	ELV		
	CO	OGC	Pył [g/kg paliwa]
	13% O ₂ ; moc znamionowa		

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

	[mg/m ³ suche spaliny]		
Piece stałopalne (ręcznie zasilane)	150	2 000	1 (moc znamionowa)
Piece (ręcznie zasilane)	150	2 500	< 5 (3 częściowa moc; znamionowa) < 10 (dla każdego oddzielnego testu)
Piec (automatycznie zasilane)	50	1 000	< 5 (2 częściowa moc; znamionowa) < 10 (dla każdego oddzielnego testu)
Wkłady kominkowe (ręcznie zasilane)	150	2 500	< 8 (3 częściowa moc; znamionowa) < 15 (dla każdego oddzielnego testu)
Piece do sauny (ręcznie zasilane)	1 000	5 000	< 8 (3 częściowa moc; znamionowa) < 15 (dla każdego oddzielnego testu) < 8 (tylko dla mocy znamionowej)

Tabela 0-70: Wymagania znaku The Nordic Swan w zakresie minimum sprawności energetycznej dla zamkniętych kominków

Urządzenie, rodzaj	Minimum sprawności [%]
Kominki stałopalne	≥ 78 %
Piece do sauny	≥ 60 %
Piece na drewno i wkłady do urządzeń grzewczych	≥ 73 %
Piece na pelety drzewne	≥ 75 %

Kryteria dla kotłów opalanych stałymi biopaliwami obejmują:

- Graniczne wartości emisji zanieczyszczeń, Tabela 0-71
- Minimum wymagań w zakresie sprawności energetycznej, Tabela 0-72

Tabela 0-71: GWE znaku The Nordic Swan dla kotłów

Urządzenie		GWE 10% O ₂ [mg/m ³ suche spaliny]			
		CO	NO ₂	OGC	pył
Kotły automatycznie zasilane	≤ 300 kW	400	340	25	40
Kotły ręcznie zasilane	≤ 100 kW	2 000	340	70	70
	100 < P ≤ 300 kW	1 000	340	50	70
Pył oraz NO _x - emisje są oznaczane tylko dla mocy znamionowej. GWE dla OGC i CO w następujących warunkach testowania: Moc znamionowa dla kotłów ręcznie zasilanych paliwem wyposażonych w zbiornik ciepłej wody.					
<ul style="list-style-type: none"> • Całkowita moc znamionowa oraz częściowa moc znamionowa dla kotłów automatycznie zasilanych paliwem. 					

Tabela 0-72: Wymagania znaku The Nordic Swan w zakresie minimum sprawności energetycznej dla kotłów

Typ urządzenia	Sprawność
Kotły automatycznie zasilane	$\eta_k = 73 + 6 \log QN$, gdzie QN jest mocą znamionową kotła
Kotły ręcznie zasilane	$\eta_k = 75 + 6 \log QN$, i $\eta_x \geq 86\%$; $\eta_x = (\eta_{20} + \eta_{40} + \eta_{60})/3$ gdzie η_{20} , η_{40} , η_{60} stand dla zmierzonej sprawności dla 20, 40 i 60% obciążenia mocy nominalnej

Stowarzyszenie EFA – system znakowania

Stowarzyszenie EFA jest Europejskim Stowarzyszeniem Producentów Kominków. Wprowadziło ono system dobrowolnego znakowania dla zapewnienia wysokiej jakości kominków produkowanych w Europie. System obejmuje kryteria odnośnie sprawności energetycznej i wartości emisji zanieczyszczeń, Tabela 0-73.

Tabela 0-73: Wymagania znaku ekologicznego EFA

Urządzenia	Obowiązujący standard badania	Minimum sprawności [%]	GWE [g/m ³] dla 10 % O ₂	
			CO	Pył
Ogrzewacze pomieszczeń typ 1	EN 13240	73	2,00	0,1
Ogrzewacze pomieszczeń typ 2	EN 13240	70	2,50	1,1
Piece stałopalne	EN 15250	75	2,00	0,1
Wkłady do kominków/pieców (zamknięte)	EN 13229	75	2,00	0,1
Piece kaflowe type 1	EN 13229	80	2,00	0,1
Piece kaflowe typ 2	EN 13229	80	2,50	0,1
Peletowe piece (z ogrzewaniem wody)	EN 14785	85	0,40	0,05
Peletowe piece (bez ogrzewania wody)	EN 14785	90	0,45	0,3

Austria:

Austriacki rząd wprowadził system dobrowolnych zobowiązań pod nazwą „Umweltzeichen 37” oparty o obowiązujące normy i standardy w Austrii, ale z zastrzonymi wartościami dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń. GWE dla urządzeń automatycznie i ręcznie zasilanych paliwem obowiązujące zgodnie z „Umweltzeichen 37” przedstawiają Tabela 0-74 i Tabela 0-75

Tabela 0-74. Wymagania "Umweltzeichen 37" dla urządzeń automatycznie zasilanych paliwem

Urządzenie	Type of fuel	GWE [mg/MJ]			
		CO		NO _x	Pył
		Obciążenie nominalna moc	Obciążenie częściowa moc		
Kotły	pelety	60	135	100	15
	zrębki drzewne	150	300	120	20
Ogrzewacze pomieszczeń/piece	pelety	120		100	30
	zrębki drzewne		255		

Tabela 0-75: Wymagania "Umweltzeichen 37" dla urządzeń automatycznie zasilanych paliwem

Urządzenie	GWE [mg/MJ]			
	CO		NO _x	Dust
	Obciążenie nominalna moc	Obciążenie częściowa moc		
Kotły	250	750	120	30
Ogrzewacze pomieszczeń/piece	700	---	120	30

Szwajcaria:

W Szwajcarii podobnie jak w Austrii i w Niemczech, istnieje system dobrowolnych zobowiązań pod nazwą „Holzenergie”, który stawia ostrzejsze wymagania w zakresie sprawności energetycznej i ekologicznej niż w przypadku obowiązujących norm odpowiednich dla typu urządzenia grzewczego, Tabela 0-76

Tabela 0-76. Wymagania systemu "Holzenergie" dla urządzeń o mocy < 300 kW

Urządzenie	Norma testowania	Sprawność energetyczna [%]	ELV 13% O ₂ w spalinach [mg/m ³]		
			CO	Węglowodory	Pył
Kotły na drewno kawałkowe	EN 303-5	83	600	20	50
Kotły na zrębki drzewne		85	300*	15*	60
Kotły na pelety drzewne		85	250*	10*	40
Kuchnie	EN 12815	60	2000	-	90
Kuchnie z układem c.o.		75	3000	-	100
Piece /kominki	EN 13240	78	1500	-	75
Kominki i wkłady kominkowe	EN 13229	78	1500	-	75
Piece na pelety	EN 14785	83	500	-	40
Piece stałopalne	EN 15250	83	1500	-	75

* dla urządzeń automatycznych, to wymaganie również obowiązuje dla częściowego obciążenia mocy znamionowej.

Polska:

„Znak bezpieczeństwa ekologicznego” (Zielone Jabłuszko)

Kryteria dobrowolnego zobowiązania zostały opracowane w IChPW w Zabrze w roku 1999. W sierpniu 2001 zostały one zaakceptowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (WFOŚiGW), jako kryteria do „zasad finansowania zadań redukcji niskiej emisji poprzez zastosowanie nisko-emisyjnych instalacji spalania węgla małej mocy, dofinansowanych w województwie śląskim, w ramach programu współfinansowanego przez Rząd Szwajcarii oraz WFOŚiGW w Katowicach. W roku 2006 zostały one zweryfikowane i uaktualnione, **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

Tabela 0-77 Kryteria minimum sprawności energetycznej oraz GWE kryteriów na „Znak bezpieczeństwa ekologicznego” (Zielone Jabłuszko)

Typ i klasa		Minimum sprawności energetycznej [%]	GWE suche spaliny, 10% O ₂ [mg/m ³]					
			CO	NO ₂	Pył	TOC*	16 PAH*	Benzo-a-Piren
Kotły komorowe ręcznie, okresowo zasilane paliwem	B	75	5000	400	200	150	15	0.150
	A	80	1200	400	125	75	5	0.75
Kotły z ciągłym, automatycznym zasilaniem paliwem	B	78	3000	600	150	100	5	0.100

	A	80	1200	400	125	75	5	0.75
<p>* TOC – węgiel organiczny całkowity *PAH – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, 16 WWA wg EPA. **NO odniesione do NO₂.</p>								

13.5. Działania służb kominiarskich w zakresie monitorowania i kontroli indywidualnych źródeł spalania

Podjęcie odpowiedzialnych przedsięwzięć inwestycyjnych i promocyjnych w dziedzinie poprawy jakości powietrza w skali lokalnej na poziomie gminy wymaga znajomości struktury indywidualnych instalacji spalania w sektorze komunalnym, z uwzględnieniem rodzaju urządzeń grzewczych oraz stosowanych paliw do produkcji energii użytecznej – ciepła do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Z kolei wprowadzane programy poprawy jakości powietrza wymagają monitorowania ich efektów dla wprowadzania ewentualnych modyfikacji stosowanych procedur promowania czystych technologii spalania w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa. Monitorowanie efektów wdrażania programów ograniczenia niskiej emisji mogłoby być prowadzone z wykorzystaniem służb kominiarskich, z uwzględnieniem wzoru działania tych służb w krajach zachodniej Europy.

Służby kominiarskie w Europie:

1. W Belgii nie istnieją żadne uregulowania prawne dotyczące czyszczenia i kontroli kominów, w przyszłości przewiduje się przyjęcie rozwiązań na wzór obowiązujących obecnie w Niemczech.
2. W Danii – rozporządzenie ministrów Energetyki i Ochrony Środowiska reguluje kontrolę odprowadzenia spalin i pomiar emisji zanieczyszczeń. Każda gmina zatrudnia kominiarza i powierza jemu wykonywanie określonych w rozporządzeniach obowiązków, i kominiarz jest odpowiedzialny za ich właściwe wykonanie. Kominy od palenisk zasilanych paliwem stałym powinny być czyszczone i skontrolowane 2 do 4 razy w roku, kominy od palenisk zasilanych olejem 1 raz w roku, kominy od palenisk zasilanych gazem 1 raz na dwa lata.
3. W Niemczech obowiązuje ustawa kominiarska, określająca zawód kominiarza jako zawód koncesjonowany i wyznaczająca rejony kominiarskie jakie powinien obsłużyć koncesjonariusz – mistrz kominiarski. Za jakość wykonanych usług kominiarskich pełną odpowiedzialność ponosi koncesjonariusz. Ustawa określa, że kominy od palenisk na opał stały muszą być czyszczone i kontrolowane 1 do 6 razy w roku, kominy od palenisk zasilanych paliwem płynnym przynajmniej 1 raz w roku. Kominy od palenisk zasilanych gazem powinny być przynajmniej 1 raz w roku kontrolowane i doraźnie czyszczone.
4. Finlandia – wszystkie przepisy dotyczące kominiarstwa znajdują się w ustawodawstwie dotyczącym ratownictwa. W myśl tych przepisów każdy właściciel budynku mieszkalnego musi regularnie, paleniska, kominy dymowe i wentylacyjne poddawać czyszczeniu – wykonanie tych czynności można powierzyć tylko kominiarzowi.
5. We Francji minimalne standardy regulowane ustawowo to: palenisko powinno, co najmniej raz w roku a komin, co najmniej dwa razy w roku być oczyszczone. W pojedynczych przypadkach prawidłowe wykonywanie czynności kontrolowane jest przez firmy ubezpieczeniowe. W przypadku udowodnienia zaniedbań składka ubezpieczeniowa wzrasta o około 50%.
6. Litwa – brak jest szczegółowych przepisów dotyczących kominiarstwa. Obecnie z pomocą duńskich ekspertów próbuje się stworzyć normy i przepisy.

7. Luxemburg – w Luxemburgu przyjęto w zasadzie w całości wysokie standardy niemieckie dotyczące regulacji rzemiosła kominarskiego i czyszczenia oraz kontroli kominów.
8. Austria – tam funkcjonuje jedno z najlepszych rozwiązań prawnych, regulujących tak funkcjonowanie rzemiosła kominarskiego jak i bezpieczeństwo użytkowników urządzeń grzewczych, jako że czyszczenie kominów jest obowiązkowe. W Austrii obowiązuje rejonizacja i w obsługiwanym rejonie, koncesję na wykonywanie rzemiosła może posiadać kilku mistrzów kominarskich. Właściciel budynku może spośród nich wybrać tego, który będzie wykonywał obowiązkowe usługi kominarskie, oczywiście wybór nie jest czyś ostatecznym. Każdego roku w miesiącach lipiec-sierpień właściciel budynku może rozwiązać umowę z kominiarzem dotychczas wykonującym usługi i zawrzeć ją z innym - z tej możliwości korzysta ok.0,5% właścicieli budynków. Kominy od palenisk na opał stały muszą być czyszczone 4 razy w roku, od palenisk na paliwo płynne 2 razy w roku, od palenisk gazowych 1 raz w roku.

14. ANALIZA DZIAŁAŃ W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ W KONTEKŚCIE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA

14.1. Strefy ograniczonej komunikacji w Niemczech.

Specjalne strefy ekologiczne (Umweltzone) tworzone są na podstawie rozporządzenia z marca 2007 roku, które weszło w życie z dniem 1 stycznia 2008 roku. W strefach tych mogą poruszać się wyłącznie pojazdy spełniające określone standardy w zakresie emisji gazów spalinowych. Pojazdy wykazujące się szczególnie wysoką emisją, lub bez plaketek muszą pozostać poza strefą ekologiczną. Przyjęcie rozporządzenia związane było z wysoką koncentracją substancji szkodliwych powodowanych przez ruch pojazdów drogowych w Niemczech i dążeniem do ograniczenia emisji spalin w miastach.

Strefa ekologiczna została wprowadzona w następujących miastach:

01.01.2008	Berlin, Hanower, Kolonia
12.01.2008	Dortmund (Brackeler StraBe),
01.03.2008	Ilsfeld, Leonberg, Ludwigsburg, Mannheim, Reutligen, Schwabisch-Gemund, Stuttgart, Tübingen
01.08.2008	Pleidelsheim,
01.10.2008	Bochum, Bottrop, Dortmund, Duisburg, Essen, Frankfurt/Main, Gelsenkirchen, München, Oberhausen, Recklinghausen
01.01.2009	Augsburg, Bremen, Düsseldorf, Herrenberg, Karlsruhe, , Pforzheim

Planowane jest wprowadzenie kolejnych stref ekologicznych:

01.01.2010	Dresden, Freiburg (Breisgau), Heidelberg, Osnabrück
data jeszcze nie wyznaczona	Braunschweig, Darmstadt, Düsseldorf, Gera, Jena, Leipzig, Magdeburg, Neu-Ulm, Pfinztal, Regensburg, Ruhrgebiet- GroBeumweltzone, Ulm

Specjalnie w celu oznakowania strefy ekologicznej do niemieckiego kodeksu drogowego wprowadzono nowy znak drogowy noszący nr **270.1**. Znak dodatkowy informuje, które pojazdy mogą wjeżdżać do danej strefy. Koniec strefy ochrony środowiska oznaczony jest znakiem **270.2**.



Rysunek 0-27 Oznaczenie strefy ekologicznej w niemieckim kodeksie drogowym

Rozporządzenie o oznakowaniu pojazdów wydane przez Rząd Federalny, reguluje zasady znakowania pojazdów umieszczonymi na przednich szybach plakietkami odpowiednio do grup emitowanych przez pojazdy substancji szkodliwych. Rozporządzenie określa cztery grupy emisji substancji szkodliwych mające zastosowanie do samochodów osobowych i ciężarowych.

Tabela 0-78 Grupy pojazdów do oznakowania przy strefach ekologicznych

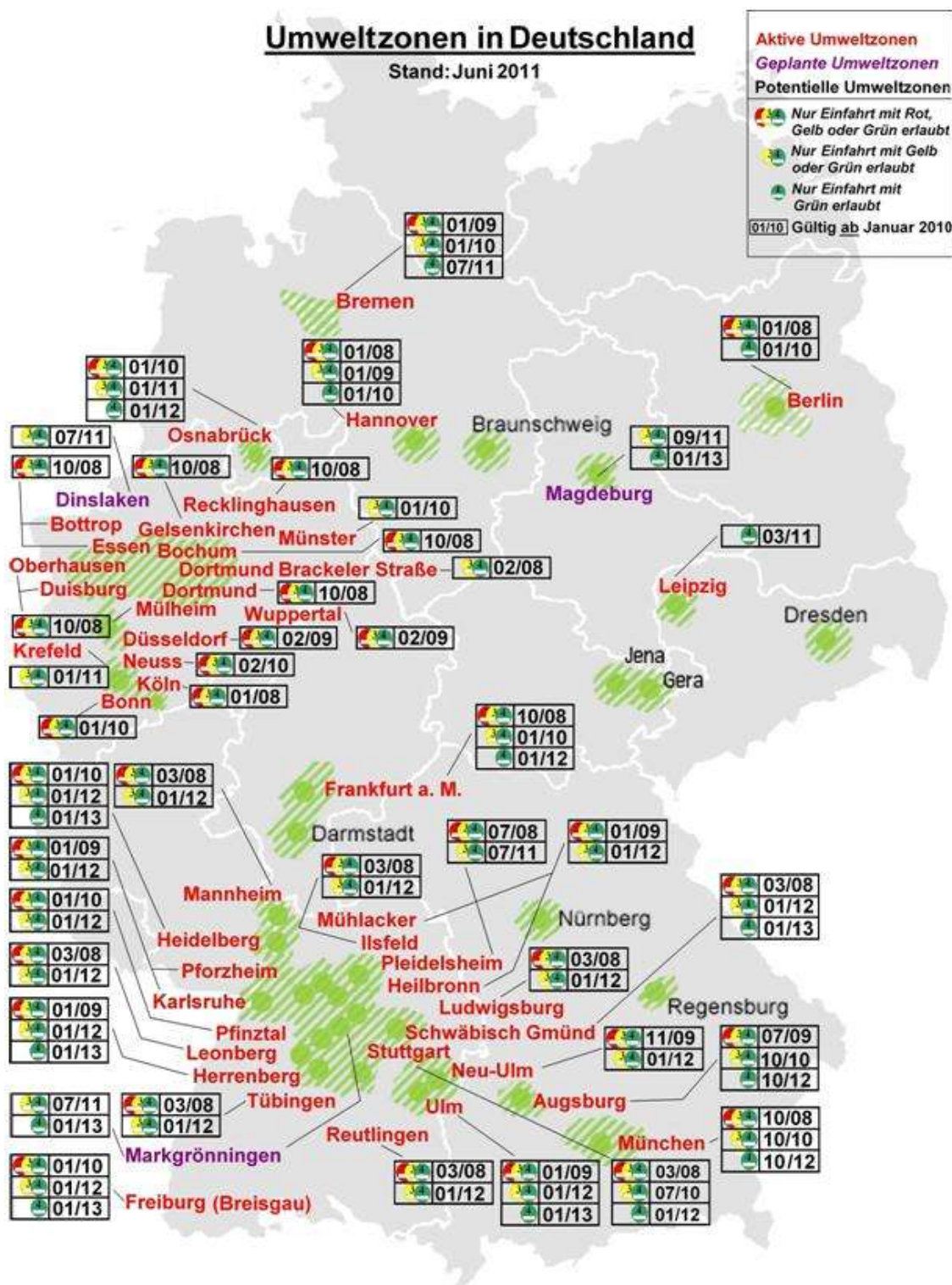
Norma czystości spalin	Grupa emisji substancji szkodliwych	Data pierwszej rejestracji pojazdu osobowego	Data pierwszej rejestracji pojazdu ciężarowego	Plakietka
Silnik wysokoprężny				
EURO 1 lub starsze		przed 01.01.1997 r.	przed 01.10.1996 r.	nie mogą otrzymać
EURO 2	2	od 01.01.1997 r. do 31.12.2000 r.	od 01.10.1996 do 30.09.2001 r.	Czerwona
EURO 3	3	od 01.01.2001 r. do 31.12.2005 r.	01.10.2001 r. do 30.09.2006 r.	żółta
EURO 4	4	od 01.01.2006 r.	od 01.10.2006 r.	zielona
Silnik benzynowy				
EURO 1 lub starsze (bez katalizatora)	1	przed 01.01.1993 r.		nie mogą otrzymać
EURO 1 lub wyższa	4	od 01.01.1993 r.		zielona

Plakietka wydawana jest bezterminowo i jest ściśle związana jest z numerem rejestracyjnym pojazdu. Koszty plakietki to 5€ o ile jest wydawana przez urząd rejestracji pojazdów. Kierowcy pojazdów bez plakietki nie mogą przekraczać stref ochrony środowiska. Jeśli to zrobią, grozi im mandat w wys. 40 EUR i karny punkt nawet wtedy, gdy tylko teoretycznie dany pojazd mógłby przekraczać daną strefę. Wprowadzenie modelu wzorowanego na niemieckim w Polsce jest w chwili obecnej nierealne bez dokonania odpowiednich zmian legislacyjnych.

14.2. Analiza działań w zakresie egzekwowania wymogów ochrony powietrza na terenie Niemiec

W toku analiz wzięto pod uwagę ok. 20 opracowań programów ochrony powietrza w Niemczech. Zdecydowana większość z nich dotyczyła terenów miast, a poszczególne zadania były skierowane w większości na konkretne lokalizacje, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń monitorowanych substancji. Analizowane programy dotyczyły następujących miast: Brunzswik, Brema, Drezno, Frankfurt nad Odrą, Zgorzelec (Goerlitz), Hamburg, Hannover, Kolonia, Lipsk, Osnabrueck, Poczdam, Stuttgart. Ogólna sytuacja w zakresie identyfikacji przekroczenia norm jakości powietrza na terytorium zachodniego sąsiada Polski odbiega od głównych przyczyn źródeł zanieczyszczenia w naszym kraju.

Kierunki działań w Niemczech w zdecydowanej większości przypadków wskazują, jako główne źródło przekroczeń, emisję komunikacyjną. Stąd wynika silnie ukierunkowana polityka ograniczania tej emisji i propagowania działań mających na celu poprawę organizacji transportu. Jednym z podstawowych działań w celu redukcji emisji liniowej jest wprowadzanie miejskich stref ekologicznych, na terenie których nie tylko pobiera się opłaty za miejsca postojowe, ale wprowadza się odpowiednie oznaczenie pojazdów ze względu na wielkość emisji CO₂, uprawniające bądź nie, do wjazdu na teren strefy. Rysunek poniżej prezentuje mapę Niemiec z obszarami zurbanizowanymi, w których wprowadzono strefy ekologiczne. Okienka z datami oznaczają wprowadzenia kolejnych ograniczeń dla pojazdów według kategorii emisyjnych. Według źródeł na stronie Federalnego Urzędu Ochrony Środowiska (Bundesumweltamt) działania te zaczynają przynosić pożądany skutek w postaci zmniejszenia emisji, nie tylko CO₂, ale również tych samych substancji, które są objęte w Polsce Państwowym Monitoringiem Środowiska.



Rysunek 0-28 Mapa Niemiec z obszarami zurbanizowanymi, w których wprowadzono strefy ekologiczne

Mimo znacznych nakładów na redukcję emisji komunikacyjnej w Niemczech, ważnym elementem jest strategiczne pojmowanie ochrony powietrza oraz koordynacja różnych działań, planów i strategii z myślą o zapobieganiu nadmiernemu skażeniu środowiska. Do działań tych zaliczyć należy priorytetowe traktowanie planowania przestrzennego, jako środka w profilaktyce ochrony powietrza. Jednym z elementów tych działań jest koncepcja tzw. „systemu zielonych palców” (Grüne Finger), który polega na wprowadzaniu do planów zagospodarowania przestrzennego odpowiedniego układu urbanistycznego nowoplanowanych

osiedli. Wiedząc, jak duże znaczenia ma sprawne przewietrzanie miasta, lokalizowane osiedla oddziela się pasami obszarów zielonych (leśnych, łąkowych lub uprawnych), aby w możliwie jak największym stopniu uniknąć kumulacji zanieczyszczeń w gęstej substancji mieszkaniowej [Luftreinhalte- und Aktionsplan Osnabrück]. Z długoterminową redukcją zanieczyszczeń związane są działania polegające na odpowiednim rozplanowaniu wnętrz osiedli, aby zapewnić prawidłowe przemieszczanie mas powietrza, a jednocześnie ograniczać emisję wtórną poprzez usuwanie zdeponowanych w podłożu pyłów.

Programy ochrony powietrza na terenie Niemiec wynikają z prawa krajowego, tzw. Bundesimmissionsschutzgesetz (*Federalna Ustawa Ochrony Powietrza*) uchwalona 26.09.2002 r. z późniejszymi zmianami.

Powyższy akt prawny uzupełniony jest rozporządzeniami, m.in. Rozporządzeniem dotyczącym Małych i Średnich Instalacji Grzewczych (*Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV)*). Rozporządzenie to zawiera szereg regulacji dotyczących lokalnych instalacji grzewczych, określa rodzaje paliw dopuszczane do spalania, oraz, co najważniejsze, określa dopuszczalne normy emisji z kotłów grzewczych w zależności od mocy kotła. Określa również metody pomiarów przy określonym użyciu mocy kotła oraz podaje wzory dokumentów – zaświadczeń wydawanych przez odpowiednie instytucje, dopuszczające instalację grzewczą do użycia.

W Rozporządzeniu dotyczącym małych i średnich instalacji grzewczych określony został termin, 22.03.2010, od którego wszystkie instalacje montowane na terenie Niemiec powinny spełniać określone normy emisyjne. Normy emisyjne podane są w załączniku 4 do rozporządzenia:

Tabela 0-79 Normy emisyjne urządzeń spalania o małej mocy zawarte w załączniku nr 4 do rozporządzenia dotyczącego małych i średnich instalacji

Rodzaj instalacji	Instalacja po 22.03.2011		Instalacja po 31.12.2015		Instalacja po 22.03.2011
	CO [g/m ³]	Pył [g/m ³]	CO [g/m ³]	Pył [g/m ³]	przy zakładanej min mocy [%]
Piece pokojowe używane okresowo	2	0,075	1,25	0,04	73
Piece pokojowe używane stale	2,5	0,075	1,25	0,04	70
Piece pokojowe z funkcją oszczędzania ciepła	2	0,075	1,25	0,04	75
Kominki	2	0,075	1,25	0,04	75
Piece kaflowe używane okresowo	2	0,075	1,25	0,04	80
Piece kaflowe używane stale	2,5	0,075	1,25	0,04	80
Piece	3	0,075	1,5	0,04	70
Piece centralnego ogrzewania	3,5	0,075	1,5	0,04	75
Piece na pellet bez pojemnika wodnego	0,4	0,075	0,25	0,03	85
Piece na pellet z pojemnikiem wodnym	0,4	0,075	0,25	0,02	90

W rozporządzeniu zawarte są również normy przejściowe dla instalacji włączonych do użytku przed 22.03.2010, dla nich są określone nieco wyższe normy. W § 26 pkt 1 znajdują się normy dla instalacji starszych: w przypadku pyłów emisja nie powinna przekraczać $0,15\text{g}/\text{m}^3$, w przypadku CO_2 - $4\text{g}/\text{m}^3$. Zaświadczenie dotyczące ww. norm emisji powinien zostać wystawiony przez: 1) producenta, 2) licencjonowany zakład kominiarski. Instalacje te powinny zostać w określonym rozporządzeniem terminie dostosowane do norm obowiązujących dla nowych instalacji. Terminy wg rozporządzenia są następujące:

Data wprowadzenia do użytku	Termin dostosowania lub wyłączenia z użytku
do 31.12.1974 lub brak daty	31 grudnia 2014
01.01.1975 - 31.12.1984	31 grudnia 2017
01.01.1985 - 31.12.1994	31 grudnia 2020
01.01.1995 - 21.03.2010	31 grudnia 2024

Rozporządzenie zawiera szczegółowy opis metod pomiarowych z uwzględnieniem zakładanej mocy użytkowania podczas badania.

W Załączniku 2, pkt 4 przedstawiono wzory sprawozdań dla użytkowników poszczególnych instalacji, jako przykład zawartości sprawozdania podano sprawozdanie właściciela instalacji grzewczej, zasilanej paliwem stałym:

1. Imię, nazwisko i adres kominiarza lub okręgowego zakładu kominiarskiego, wykonującego pomiary
2. Imię, nazwisko i adres właściciela instalacji.
3. Podstawa prawna przeprowadzenia pomiarów.
4. Instalacja: producent, typ, rok uruchomienia, zakres mocy, rodzaj paleniska, rodzaj zasilania
5. Rodzaj paliwa (podać numer wg rozporządzenia § 3 ustęp 1)
6. Rodzaj instalacji (np. instalacja centralnego ogrzewania, kominiek, piec do podgrzewania wody, instalacja centralnego ogrzewania z instalacją do podgrzewania wody).
7. Wynik pomiaru.
8. Temperatura wylotu spalin
9. Zawartość tlenu w wyrzucanych spalinach
10. Różnica ciśnień
11. Zawartość pyłów w spalinach po przeprowadzeniu badań
12. Zawartość CO w spalinach po przeprowadzeniu badań
13. Pozostałe czynności kontrolne
14. Zawartość pary wodnej w stosowanym paliwie według numeru z rozporządzenia (§ 3 ustęp 1 pkt 4-6 i 8)
15. Informacja o kontroli wg wymagań § 4 ustęp 1.

Na podstawie Federalnej Ustawy Ochrony Powietrza i rozporządzenia w zakresie małych i średnich instalacji grzewczych, jako akty prawne niższego rzędu, uchwalane są ustawy krajowe, co wynika z federalnego ustroju Niemiec. W poszczególnych gminach, które są zmuszone do regulacji prawnych na podległym im terenie ze względu na stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, uchwalane są przepisy z mocą uchwał. Przykładem takiej regulacji jest zarządzenie burmistrza miasta Aachen w zachodnich Niemczech (Nadrenia-Westwalia), w którym znajdują się zapisy dotyczące ograniczenia emisji ze spalania paliw stałych w kotłach lokalnych. Zarządzenie zostało wydane 29.09.2010 i jest efektem wcześniejszego Programu ochrony powietrza dla tej miejscowości. Zarządzenie określa jakiego rodzaju instalacje podlegają tej regulacji, a następnie określa normy emisyjne dla tych instalacji, z podziałem na nowe i stare. Dla nowych instalacji o mocy kotła 4-15 KW dopuszcza się emisję pyłu do $0,04\text{g}/\text{m}^3$, dla kotłów starych (już będących w użyciu wyznaczono dopuszczalną emisję pyłu $0,075$

g/m³. W przypadku niedotrzymania tej normy instalacje te muszą zostać do 31.12.2014 r. wyłączone. Zaświadczenie o dotrzymywaniu norm emisyjnych może wystawić producent instalacji (w przypadku nowych) lub certyfikowany mistrz kominiarski (w przypadku będących w użyciu). W zarządzeniu ustalono również sankcje finansowe (w wysokości 5000 €), powołując się na krajowe przepisy dotyczące ochrony imisyjnej, za niestosowanie niniejszych przepisów, czyli niedostarczenie do 31.12.2013 r. odpowiedniego zaświadczenia.

Do pozostałych działań skierowanych na redukcję emisji na terenie Niemiec, wynikających z opracowanych Programów ochrony powietrza, zaliczyć można m.in. ograniczenie czasowe i przestrzenne spalania odpadów organicznych na terenach działkowych. Wyznacza się dni w roku przewidziane na spalanie odpadów roślinnych na ogródkach działkowych. Ogródki działkowe są równie popularne w Niemczech jak i w Polsce, stąd warto zastanowić się nad takim ograniczeniem w polskim prawie i sankcjami w tym zakresie.

14.3. Analiza działań w zakresie ochrony powietrza w Republice Czeskiej

Analiza poszczególnych rodzajów działań stosowanych w krajach Unii Europejskiej obejmowała również działania Prowadzone w Republice Czeskiej. Poddano analizie dwa dokumenty krajowe :

1. ZÁKON č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) z 2009 r. (Ustawa o ochronie powietrza)
2. Národní program snižování emisí České republiky - Krajowy Program Zmniejszenia Emisji w Republice Czeskiej.

Krajowy Program zmniejszenia emisji w Republice Czeskiej uzupełnia (w żadnym wypadku nie zastępuje) dokumenty programowe i stanowi ramy dla wykorzystania środków finansowych ze źródeł publicznych, w szczególności programów operacyjnych na lata 2007 - 2013 w zakresie ochrony powietrza.

Udział średni ogrzewania domowego w emisji PM10 w Czechach wynosi 38 %, a transportu 20%, a przemysłu 12% ; dane z okresu 2000 – 2005.

Monitorowanie i rozwój jakości powietrza

Proponowana wartość graniczna została przekroczona w Czechach w ciągu ostatnich dwóch lat w około połowie lokalizacji, w których poziom zanieczyszczenia powietrza PM2,5 był mierzony.

Z analizy zanieczyszczeń powietrza wynikają regionalne priorytety z punktu widzenia całego terytorium Republiki Czeskiej. Wszelkie starania, aby zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza, powinny być skoncentrowane na regionie morawsko - śląskim i Usteckim, mieście Praga i Brnie. W tych lokalizacjach mieszka największa część ludności Republiki Czeskiej, która jest narażona na wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza. Dużą uwagę należy zwrócić na region Ostrava-Karvina, należący do terytoriów, o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu w Europie.

Rozwój wskaźników Programu

Zgodnie z założonymi „Wartościami wskaźników Programu w okresie 2000 – 2005 r.” wskaźnikami Programu są:

- całościowe narażenie obywateli na poziomy limitów zanieczyszczenia powietrza w %,
- wielkość emisji substancji w kilotonach na rok,
- średnie wartości zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i bezo(a)pirenem.

Zwiększenie udziału spalania biomasy do produkcji ciepła, bez odniesienia do zanieczyszczenia powietrza niesie znaczne ryzyko. W 2005 r., w małych źródłach zanieczyszczenia powietrza (zwłaszcza w domach) spalono około 0,8 mln ton biomasy i około 1.85 ton węgla (w tym koksu). Pomimo to biomasa stanowiła około 50 % emisji PAH i 54% emisji pyłu PM2,5 z tej grupy źródeł. Istnieją także negatywne doświadczenia krajów sąsiednich, takich jak Niemcy, gdzie od 1995 r. do 2003 r., udało się zmniejszyć emisję PM10 ze spalania węgla w małych źródłach spalania z ok. 16 kt / rok do około 3

tysiący ton rocznie, jednocześnie jednak wzrosła emisja PM10 ze spalania biomasy z około 12 kt/rok do około 24 kt/rok. Zmniejszenie emisji pyłu PM10 ze spalania węgla było w ten sposób całkowicie zrekomensowane.

Czechy w tej kwestii muszą postępować szczególnie ostrożnie z uwzględnieniem faktu, iż możliwości wykorzystania innych odnawialnych źródeł niż biomasy w Czechach są ograniczone i cele dotyczące zwiększenia udziału energii odnawialnej w produkcji energii mogą oznaczać, z uwzględnieniem wymogów jakości powietrza, długotrwałe zwiększenie zagrożenia dla zdrowia mieszkańców Republiki Czeskiej. Ważnym elementem jest harmonogram tych działań związany z cenowym wartościowaniem biomasy, miałyby to być poprzedzone zamianą niesprawnych urządzeń do spalania na nowoczesne kotły przeznaczone do spalania / zgazowania biomasy. Pozwoli to uniknąć dramatycznego wzrostu zanieczyszczeń powietrza i nieefektywnego wykorzystania zasobów odnawialnych, których potencjał jest ograniczony.

Stosunek Programu do kluczowych dokumentów krajowych i międzynarodowych jest skomentowany szczegółowo w załączniku 2. Ważny jest związek z następującymi międzynarodowymi dokumentami:

- Polityka państwowa ochrony powietrza 2004 – 2010
- Program operacyjny Środowisko naturalne na okres 2007 – 2013
- Państwowa koncepcja energetyczna
- Krajowy program złagodzenia wpływu zmian klimatu w Republice Czeskiej
- Krajowy program gospodarnego wykorzystywania energii i wykorzystania źródeł odnawialnych i wtórnych
- Strategia tematyczna zanieczyszczenia powietrza
- Umowa Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ o dalekosiężnym zanieczyszczeniu powietrza, przekraczającym granice państwa

Koszty wdrożenia środków proponowanego scenariusza (scenariusz Strategii tematycznej zanieczyszczenia powietrza (scenariusz ten jest opisany w załączniku 2) oblicza się na 7,1 miliardów € rocznie.

Działania wspierające zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

Wiele zasad i działań wspierających w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń nie może być zrealizowanych za pomocą Programu, a do ich wprowadzenia powinno dochodzić w sposób ciągły we wszystkich dziedzinach i na wszystkich poziomach.

Przed wszystkim chodzi o następujące działanie wspierające:

- a) włączenie odpowiednich kryteriów do niewymagających/niskonakładowych procesów decyzyjnych w administracji publicznej i do warunków konkurencji handlowej, ogłoszonych przez władze administracyjne lub organy przez nie ustanowione,
- b) ekonomiczne instrumenty bezpośredniego wsparcia finansowego, które są proponowane dynamicznie (tj. każda dostępna kwota może przyczynić się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza),
- c) działania dobrowolne - w szczególności dobrowolne porozumienia pomiędzy organami administracji i użytkownikami źródeł zanieczyszczeń lub ich organizacji, w celu znalezienia ekonomicznie opłacalnych metod ograniczenia emisji,
- d) edukacja i oświata w celu przekonania jak największej części społeczeństwa o konieczności realizacji działań prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń i do wyrobienia w nim wzorców zachowań przyjaznych z punktu widzenia ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- e) wysiłki w celu maksymalizacji wydajności istniejących urządzeń do redukcji emisji zanieczyszczeń,
- f) zmniejszenie obciążenia ruchem drogowym i preferencji transportu publicznego,
- g) Krajowy Program Czystszej Produkcji, który ma między innymi na celu zmniejszenie emisji
- h) Krajowy Program Etykietowania ekologicznie oszczędnych produktów i usług.

Analiza scenariuszy emisji – do tej analizy Czesi wykorzystują Model RAINS (Regional Air pollution INformation Simulation)

Jednym z zadań Krajowego Programu jest umożliwienie spalania ciężkich paliw kopalnych w sektorach ogrzewania budynków handlowych i użyteczności publicznej i ogrzewania domostw tylko w przypadku źródeł spełniających ustanowione techniczne wymagania. Od 1. 1. 2014 będzie ograniczone spalanie ciężkich paliw kopalnych w źródłach spalania do źródeł takich spalania, które spełniają parametry emisji ustanowione w ramach tego działania.

Wykonawca działania: Ministerstwo Środowiska Naturalnego we współpracy z Ministerstwem Przemysłu i Handlu.

W zakresie Ustawy o ochronie powietrza zostały określone następujące zapisy:

1. Obowiązki osób fizycznych i prawnych - W otwartych paleniskach, grillach ogrodowych i kominkach otwartych można palić tylko drewno, węgiel drzewny, materiały suche pochodzenia roślinnego i paliwa gazowe wyznaczone przez producenta, jednakże te paliwa lub materiały nie mogą być nasączone chemikaliami. Gmina może na podstawie ogólnie obowiązującego dekretu utworzyć warunki dla spalania surowców roślinnych zgodnie lub zakazać ich spalania jeśli zagwarantuje inny sposób ich pozbycia się na mocy specjalnego przepisu.
2. Obowiązki małych stacjonarnych źródeł zanieczyszczeń - Użytkownicy małych źródeł stacjonarnych to powinni: umożliwić osobom wskazanym przez gminę i inspekcję dostęp do źródeł stacjonarnych w celu umożliwienia kategoryzacji źródła, stwierdzenia ilości wypuszczonych substancji oraz monitorowania stanu technicznego źródła i przedstawienie im wymaganych przy tym dokumentów, dotrzymywać dopuszczalną barwę dymu i dopuszczalny poziom uciążliwości zapachu i nie obciążać dymem i zapachem osób w swoim sąsiedztwie i obszarach zamieszkałych. Grzywnę od 500 do 150 000 CZK nałoży Urząd gminy osobie, która naruszy co najmniej jeden z obowiązków. Postępowanie w sprawie nałożenia grzywny należy wszcząć w ciągu jednego roku od dnia, w którym organ ochrony powietrza stwierdził naruszenie, jednakże najpóźniej w ciągu 3 lat od daty naruszenia obowiązku lub zakazu.

15. ANALIZA PRAWNA DZIAŁAŃ

Program ochrony powietrza jest aktem prawa miejscowego określając kierunki działań naprawczych których realizacja ma za zadanie osiągnięcie celu w postaci poprawy jakości powietrza do poziomu wymaganego przepisami krajowymi.

Jednakże na realizację większości działań mają wpływ przepisy prawne uchwalone na poziomie krajowym a nawet na poziomie europejskim. Ważnym jest, aby znaleźć takie istniejące rozwiązania prawne, które pozwalają na efektywne realizowanie Programu, niwelując bariery stawiane na drodze do poprawy jakości powietrza.

W ramach niniejszego Programu ochrony powietrza dokonano analizy prawnej rozwiązań które istnieją oraz zaproponowano zmiany w istniejących przepisach, które pozwoliłyby na zniwelowanie barier stojących na drodze do realizacji Programu.

Na wstępie dokonano analizy istniejących przepisów prawnych mających wpływ na działania naprawcze wskazane z Programie, głównie w zakresie wytwarzania energii. Ujęto również niektóre planowane zmiany w przepisach zarówno krajowych jak i europejskich.

Następnie przeanalizowano zagadnienia prawne wraz z propozycją zmian odnośnie:

- Polityki energetycznej kraju
- Polityki ekologicznej kraju
- Kompetencji samorządów lokalnych

- Uregulowań odnośnie kontroli i egzekucji przepisów
- Zagospodarowania przestrzennego
- Gospodarki paliwowej
- Regulacji odnośnie oddziaływania przemysłu na jakość powietrza

15.1. Uregulowania prawne w zakresie wytwarzania energii

Indywidualne źródła spalania

Polskie prawo ochrony środowiska nie reguluje wymagań w stosunku do wytwarzania energii użytecznej z paliw stałych w indywidualnych źródłach spalania w gospodarstwach domowych, małych obiektach wykorzystujących instalacje o mocy poniżej 1MW_{th}. Instalacja spalania w tym ujęciu to kominek, piec lub kocioł. Brak jest również odpowiedniej dyrektywy UE odnoszącej się do tego sektora. Przepisy odnoszą się wyłącznie do dużej energetyki zawodowej, a zobowiązania Rządu RP zapisane w Traktacie Akcesyjnym, w zakresie monitorowania emisji spalin dotyczą tylko zakładów energetycznych powyżej 50 MW_{th}.

W Polsce funkcjonują jednak standardy i normy jakościowe dla urządzeń grzewczych które określają wymagania i ich parametry jakościowe, jakie muszą być spełnione przez nie jako produkty wprowadzane na rynek konsumpcyjny oraz sposób ich oznaczania. Do tych wymagań należą parametry:

- jakościowe energetyczne: moc nominalna, sprawność energetyczna przy mocy nominalnej i zredukowanej (inne parametry – temperatury ścianek urządzeń grzewczych, wymagania odnośnie ciągu kominowego itp.);
- emisyjne (ekologiczne): graniczne wartości dopuszczalnych stężeń emisji zanieczyszczeń spalinach (CO, NO_x, OGC, pyły). Brak wymagań odnośnie emisji stężeń ponieważ jest ona wprost proporcjonalna do zawartości siarki w spalinach, a nie jest uzależniona od parametrów spalania.²⁴

Do oceny jakościowej urządzeń grzewczych jako produktu dostępnego na rynku stosowane są normy opracowywane w warunkach polski przez komitet techniczny KT nr 279 ds. Ciepłownictwa, Ogrzewnictwa i Wentylacji i zatwierdzone przez Prezesa PKN. Od roku 1990 nie komitet techniczny KT nr 279 nie podejmuje prac nad opracowaniem nowych norm, natomiast uczestniczy w pracach Europejskich organizacji normalizacyjnych (CEN, CENELEC, ETSI) i przyjmuje normy europejskie po ich dosłownym przetłumaczeniu jako obowiązujące w Polsce. Normy europejskie stanowią zbiór dokumentów, które zostały ratyfikowane przez jedną z trzech Europejskich organizacji normalizacyjnych (CEN, CENELEC, ETSI). Normy, standardy dotyczące kotłów małej mocy na paliwa stałe są opracowywane przez dwa komitety techniczne (TC) przez CEN. TC 57 dla kotłów centralnego ogrzewania oraz TC 295 dla urządzeń spalających paliwa stałe na potrzeby bytowe, mieszkaniowe.

Standaryzacja urządzeń grzewczych stosowanych do wytwarzania energii użytecznej do ogrzewania powierzchni mieszkalnej oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej obejmuje źródła nie przekraczające mocy 300kW_{th}. W przypadku kotłów c.o. obowiązują dwie normy, jedna dotycząca kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy do 50kW_{th} i druga dotycząca kotłów opalanych paliwami stałymi o mocy do 300kW_{th}.

W grupie urządzenia grzewcze przekazujące wytworzoną energię cieplną bezpośrednio do otoczenia/powierzchni ogrzewanej mamy następujące normy:

- PN-EN 13240 - Ogrzewacze pomieszczeń na paliwa stałe Wymagania i badania
- PN-EN 13229 Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe Wymagania i badania
- PN-EN 12815 Kuchnie na paliwa stałe Wymagania i badania
- PN-EN 15250 Piece ceramiczne hand fuelled intermittent burning slow heat release appliances

²⁴ Analiza norm oceny jakości urządzeń grzewczych małej mocy oraz wymagań odnośnie standardów emisji dla małych źródeł spalania, dr Krystyna Kubica, Politechnika Śląska

- PN-EN 14785 Ogrzewacze pomieszczeń na pelety drzewne Wymagania i badania

Analizę wymagań w odniesieniu do tych urządzeń przedstawiono w Tabelcy 3.1.

W grupie kotłów c.o. obowiązują dwie normy:

- PN-EN 303-5. Kotły grzewcze – część 5. Kotły na paliwa stałe, zasilane ręcznie oraz automatycznie, nominalna moc grzewcza do 300kW – terminologia, wymagania, testowanie oraz oznaczenia.
- PN-EN 12809. Kotły grzewcze na paliwa stałe – nominalna moc grzewcza do 50kW – wymagania, oraz testowanie.

Norma EN 303-5. Kotły grzewcze – część 5. Kotły na paliwa stałe, zasilane ręcznie oraz automatycznie, nominalna moc grzewcza do 300kW – terminologia, wymagania, testowanie oraz oznaczenia. Norma swoim oddziaływaniem obejmuje kotły wodne centralnego ogrzewania o mocy nominalnej do 300kW z ręcznym lub automatycznym zasilaniem. Powinny one być zaprojektowane wyłącznie do spalania paliw stałych

Aktualnie norma ta jest w trakcie procedury nowelizacyjnej. Zakłada ona rozszerzenie jej stosowania do kotłów o mocy do 500kW oraz wprowadzenie dwóch nowych klasy urządzeń, 4 i 5. Dla najwyższej klasy 5 kotłów zasilanych automatycznie paliwami stałymi (węglem lub biomasą) założono kryterium zawartości pyłu w spalinach odlotowych nie więcej niż 40 mg/m^3 , a dla kotłów ręcznie zasilanych kotłów nie więcej niż 60 mg/m^3 (10% O_2 w suchych spalinach o temperaturze 0°C i ciśnieniu 1013 mbar). Dotychczasowa norma wynosiła 125 mg/m^3 i 150 mg/m^3 odpowiednio dla kotłów automatycznie i ręcznie zasilanych paliwem, czyli nastąpiło ograniczenie dopuszczalnej emisji pyłu prawie o 60% i 70%. Również wymagania odnośnie emisji tlenu węgla oraz węgla organicznego zostały zastrzone o około 80%. Zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami UE, norma ta po nowelizacji na poziomie unijnym będzie wprowadzona w Polsce, poprzez tłumaczenie z języka angielskiego na polski.

PN-EN 12809. Kotły grzewcze na paliwa stałe – nominalna moc grzewcza do 50kW – wymagania, oraz testowanie. (*ang. Residential independent boilers fired by solid fuel – Nominal heat output up to 50kW – Requirements and test methods*). Norma swoim oddziaływaniem obejmuje kotły wodne centralnego ogrzewania o mocy nominalnej do 50kW z ręcznym lub automatycznym zasilaniem mineralnymi paliwami stałymi, brykietami torfowymi, naturalnymi lub stałymi biopaliwami. Norma określa wymagania dotyczące następujących parametrów funkcjonalnych kotła: moc grzewcza, sprawność oraz w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń tylko dopuszczalną wartość emisji CO_2 .

Tabela 0-80 Zestawienie normy oceny jakościowej urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi o mocy do 300kW_{Th} (źródło: Analiza norm oceny jakości urządzeń grzewczych małej mocy oraz wymagań odnośnie standardów emisji dla małych źródeł spalania; dr inż. Krystyna Kubica 2011)

Kategorie produktowe	Paliwo	Normy	Parametry jakościowe energetyczne		Emisje			
			Moc nominalna (kW)	Sprawność	CO	NOx	Pył (TSP, PM)	OGC
Kotły na paliwa stałe, zasilane ręcznie oraz automatycznie, nominalna moc grzewcza do 300kW – terminologia, wymagania, testowanie oraz oznaczenia	Drewno: kłody/kawałki, zrębki, brykiety i pelety, trociny. Paliwa kopalne: węgiel kamienny, węgiel, koks, antracyt	PN-EN 303-5:1999 (wraz z późniejszymi zmianami)	≤ 300	Trzy klasy sprawności jako funkcja mocy nominalnej kotła [2]	Graniczne wartości dla różnych paliw oraz mocy nominalnej paliwa		1 klasa 180-200 2 klasa 150-180 3 klasa 125-150	1 klasa 1250-2000 2 klasa 150-300 3 klasa 80-150
Kotły grzewcze na paliwa stałe Nominalna moc cieplna do 50 kW Wymagania i badania	Stale paliwa kopalne, brykiety z torfu, naturalne lub preparowane drewno kawałkowe lub paliwa mieszane (multi-paliwa) o właściwościach zgodnych z instrukcją produkcyjną	PN-EN 12809:2001 (wraz z późniejszymi zmianami)	≤ 50	Sprawność uzależniona od mocy nominalnej kotła i paliwa	Poniżej deklaracji producenta, ale ≤1,0% (13% O ₂) [4]	N.O	N.O	N.O
Ogrzewacze pomieszczeń na paliwa stałe Wymagania i badania	Stale paliwa kopalne, brykiety z torfu, naturalne lub preparowane drewno kawałkowe lub paliwa mieszane (multi-paliwa) o właściwościach zgodnych z instrukcją produkcyjną	PN-EN 13240	N.O.	Zgodnie z deklaracją producenta, ale ≥ 50%	Poniżej deklaracji producenta, ale ≤1,0% (13% O ₂) [4]	N.O	N.O	N.O
Wkłady kominkowe wraz z kominkami otwartymi na paliwa stałe Wymagania i badania	Stale paliwa kopalne, brykiety z torfu, naturalne lub preparowane drewno kawałkowe lub paliwa mieszane (multi-paliwa) o właściwościach zgodnych z instrukcją produkcyjną	PN-EN 13229	N.O.	Zgodnie z deklaracją producenta, ale ≥75% dla pieców kaflowych, ceramicznych wkładów kominkowych; ≥30% dla innych	≤ 0.2% dla pieców kaflowych, ceramiczn. wkładów komink; ≤1,0% dla innych (13% O ₂) [4]	N.O	N.O	N.O

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Kuchnie na paliwa stałe Wymagania i badania	Stale paliwa kopalne, brykiety z torfu, naturalne lub preparowane drewno kawałkowe lub paliwa mieszane (multi-paliwa) o właściwościach zgodnych z instrukcją produkcyjną	PN-EN 12815	N.O.	Zgodnie z deklaracją producenta, ale $\geq 60\%$	Poniżej deklaracji producenta, ale $\leq 1,0\%$ (13% O ₂)	N.O	N.O	N.O
Piece ceramiczne hand fuelled intermittent burning slow heat release appliances	Stale paliwa kopalne, brykiety z torfu, naturalne lub preparowane drewno kawałkowe lub paliwa mieszane (multi-paliwa) o właściwościach zgodnych z instrukcją produkcyjną	PN-EN 15250	N.O>	Zgodnie z deklaracją producenta, ale $\geq 70\%$	Poniżej deklaracji producenta, ale $\leq 0,3\%$ (13% O ₂) [4]	N.O	N.O	N.O
Ogrzewacze pomieszczeń na pelety drzewne Wymagania i badania	Stale biopaliwa: pelety drzewne	PN-EN 14785	≤ 50	$\geq 75\%$ dla mocy nominalnej $\geq 70\%$ dla mocy zredukowanej	$\leq 0,04\%$ dla mocy nominalnej $\leq 0,06\%$ dla mocy zredukowanej (13% O ₂) [4]	N.O	N.O	N.O

Uwagi:[1] Norma 303-5 aktualnie jest nowelizowana, patrz rozdział 3; [2] Wartości podane w Tabeli 1, rozdział 3; [3] Wartości dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do 10%O₂ w spalinach w warunkach standardowych; [4] Wartości dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do 10%O₂ w spalinach w warunkach standardowych; N.O. – nie określono

Jedynym kryterium jakościowym są normy odniesione do instalacji jako produktu, przy czym są one przestarzałe i wymagają nowelizacji (PN EN 303-5, PN EN 12809, itd.). Konieczność ograniczenia emisji z instalacji spalania małej mocy jest jednym z wymagań poprawy jakości powietrza. Opracowana w ramach CAFE (Clean Air for Europe) Strategia tematyczna Czystego Powietrza (CAFE) COM(2005) 446 Bruksela, 21.9.2005, zwraca szczególną uwagę na tzw. małe obiekty energetycznego spalania, <50 MW, dla których brak jest uregulowań prawnych UE. Realizacja tych założeń wymaga intensywnych działań w sektorze indywidualnego i komunalnego ogrzewnictwa. Dla stymulowania tych działań, od wielu lat w Komisji Europejskiej są opracowywane i wdrażane odpowiednie uregulowania prawne – dyrektywy. Jednym z takich uregulowań prawnych jest *Ekoprojekt dla produktów wykorzystujących energię [Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r.]*. Określa ona ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących „ekoprojektu” dla produktów wykorzystujących energię, między innymi urządzenia grzewcze (kotły c.o., piece kominki małej mocy opalane paliwami stałymi – węglem i biomasą, o mocy poniżej 500kW_{th}. [Mudgal S., Turunen L., Roy N., Stewart R., Woodfield M., Kubica K., Kubica R.; Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs (II) Lot 15 Solid Fuel Small Combustion Installations].

Istnieją także określone braki w uregulowaniach prawnych dotyczących działania służb kominiarskich w sektorze mieszkalnictwa, w odniesieniu do nadzoru i kontroli instalacji opalanych paliwami stałymi. Wprawdzie w Rozporządzeniu MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 07.06.2010 (Dz.Nr 109, poz. 719), w § 34 ustęp 1 punkt 2, wprowadzono obowiązek usuwania zanieczyszczeń z przewodów od palenisk opalanych paliwem stałym co najmniej raz na 3 miesiące, jednakże jeśli chodzi o czynności te wykonywane w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych oraz obiektach budowlanych budownictwa zagrodowego i letniskowego nie muszą tego wykonywać osoby posiadające kwalifikacje kominiarskie. Tak więc przepisy te dotyczą budynków innych niż wymienione i według tego sam właściciel może wykonywać usuwanie zanieczyszczeń z przewodów kominowych bez udziału osób posiadających kwalifikacje kominiarskie (ustęp 3).

Zabrakło również zapisów, które winny określać sposób egzekucji tego prawa. Należałoby wzorem krajów zachodnich wprowadzić uregulowania prawne, np. w Austrii, gdzie funkcjonuje jedno z najlepszych rozwiązań prawnych, regulujących tak funkcjonowanie rzemiosła kominiarskiego jak i bezpieczeństwo użytkowników urządzeń grzewczych. Kominy od palenisk na opał stały muszą być czyszczone 4 razy w roku, od palenisk na paliwo płynne 2 razy w roku, od palenisk gazowych 1 raz w roku.

W zakresie wymagań dotyczących jakości paliw stałych stosowanych w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa i kontroli tej jakości w polskim systemie prawnym nie funkcjonują przepisy regulujące ten element polityki energetycznej. Aktualny stan uwarunkowań technicznych i legislacyjnych działania małych domowych instalacji spalania węgla i biomasy (drewna) powoduje, że niejednokrotnie mamy do czynienia z rażącymi nieprawidłowościami (uchybieniami) mogącymi spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia i środowiska.

Ciepłownictwo

W najbliższych latach na przedsiębiorstwa ciepłownicze znacząco oddziaływać będą między innymi dwie dyrektywy europejskie - dyrektywa o europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji (ETS) oraz dyrektywa o emisjach przemysłowych. Obie dyrektywy wymuszają ograniczenia emisji. [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE](#) z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – została ogłoszona w Dz. U. L 334, 17.12.2010, str. 17. Dyrektywa ta, zwana IED, weszła w życie 6 stycznia 2011 r. Dyrektywa musi zostać wdrożona do przepisów krajowych do 7 stycznia 2013 r.

Dyrektywa IED przekształca w jeden akt prawny 7 dyrektyw obecnie obowiązujących, wprowadzając przy tym zmiany. Tak więc w skład IED wchodzi:

- dyrektywa Rady 78/176/EWG z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu
- dyrektywa Rady 82/883/EWG z dnia 3 grudnia 1982 r. w sprawie procedur nadzorowania i monitorowania środowiska naturalnego w odniesieniu do odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu

- dyrektywa Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji programów mających na celu ograniczenie i ostateczną eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady pochodzące z przemysłu ditlenku tytanu
- dyrektywa Rady 1999/13/WE z dnia 11 marca 1999 r. w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach
- dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów
- dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania („dyrektywa LCP”)
- dyrektywa 2008/1/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli

Dyrektywa o emisjach przemysłowych IED znacznie zaostrzająca normy emisji SO₂, NO_x i pyłów wchodzi w życie po okresie przejściowym czyli w 2016 roku. Niemniej do końca 2022 roku pewne instalacje ciepłownicze, spełniające warunki dyrektywy, m.in. jednostki o mocy poniżej 200 MW i dostarczające co najmniej 50 proc. ciepła do publicznej sieci ciepłowniczej, mogą być zwolnione ze stosowania zaostrzonych norm. Zwolnienie to upływa z końcem 2022 roku. Także instalacje o większej mocy niż 200 MW, ale pod warunkiem ograniczenia czasu pracy do okresów zapisanych w dyrektywie mogą korzystać z warunkowych odstępstw od norm emisji. Tymczasem dyrektywa ETS wprowadza od 2013 roku obowiązek nabywania uprawnień do emisji CO₂, przydzielanych obecnie nieodpłatnie również dla instalacji z sektora ciepłownictwa. Ilość nabywanych uprawnień będzie stopniowo rosła, aż do konieczności zakupu 100 proc. uprawnień od roku 2027. Wpływać to będzie na sytuację finansową przedsiębiorstw ciepłowniczych która będzie odzwierciedlona w cenach ciepła dostarczanego do sektora komunalno bytowego, zmniejszając konkurencyjność tego rodzaju.

Więszym problemem jednak, zwłaszcza dla małych ciepłowni będzie dyrektywa o emisjach przemysłowych IED. Dyrektywa ETS wpływać będzie na wzrost kosztów działania przedsiębiorstw ciepłowniczych z powodu obowiązku zakupu uprawnień do emisji CO₂, kiedy tymczasem dyrektywa o emisjach przemysłowych może wpłynąć, w przypadku niewypełnienia norm emisji, na konieczność zaprzestania działalności. Dodatkowo małe firmy ciepłownicze są dalece nieprzygotowane do wykonania wymagań dyrektywy o emisjach przemysłowych. To o wiele większe ryzyko niż wynikające ze zmian w systemie handlu uprawnieniami do emisji, bo obowiązek zakupu uprawnień nie zagraża bezpośrednio istnieniu instalacji, aczkolwiek podnosi koszty jej działania. Sprostanie dyrektywie o emisjach przemysłowych i równoczesne ograniczenie emisji CO₂, wymaga w praktyce przynajmniej częściowego, przestawienia się z węgla na biomasę albo na gaz, więc jeśli firmy nie dostaną w porę właściwych informacji i nie przygotowują inwestycji to pewnego dnia się okaże, że nie mogą produkować ciepła.

Tymczasem obecne trendy polityki klimatycznej zmierzają do kolejnych zaostrzeń celów ograniczenia emisji CO₂ po roku 2020. Jednoczesne wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej to najprostsza metoda zwiększania stopnia wykorzystania paliwa, a w konsekwencji mniejszych jednostkowych emisji zanieczyszczeń. Obecnie jest przygotowywana dyrektywa o efektywności energetycznej, która połączy dyrektywę kogeneracyjną i dyrektywę o końcowym wykorzystaniu energii oraz usługach energetycznych. Projekt tej dyrektywy, który powinien być upubliczniony jeszcze w czerwcu, zakłada między innymi, że jeśli tylko w danej lokalizacji będzie możliwość odbioru ciepła przez system ciepłowniczy to budowane w tych lokalizacjach jednostki wytwórcze będą musiały być wyposażone w urządzenia do zagospodarowania powstającego w procesie wytwarzania energii ciepła. To wskazuje na presję na produkcję ciepła w układach kogeneracyjnych. Przyjmuje się, że ciepło w Unii ma być produkowane przede wszystkim w skojarzeniu z energią elektryczną. To będzie kierunek mocno wspierany przez Komisję Europejską. Spalanie paliw wyłącznie do ogrzewania wody w systemach ciepłowniczych nie będzie zalecane.

Rynek paliw

Rynek paliw wpływa na sposób wykorzystania systemów grzewczych poprzez czynnik czysto ekonomiczny. Sprzyjająca koniunktura na paliwa gazowe w sektorze komunalnym po zmianach w cenach paliw gazowych spowodowała powrót wielu użytkowników systemów grzewczych do bardziej ekonomicznego paliwa jakim jest węgiel.

W związku z realizacją Traktatu Akcesyjnego zostaną wprowadzone w Polsce zmiany w zakresie gospodarki paliwowej, a dokładnie w zakresie akcyzy na paliwa.

Podatek akcyzowy jest jedną z dziedzin podlegających harmonizacji w Unii Europejskiej. Przystępując do UE, na mocy traktatu akcesyjnego, Polska zobowiązała się więc dostosować zasady opodatkowania akcyzą do regulacji wspólnotowych. Jednym z wyrobów podlegających akcyzie w myśl Dyrektywy Rady UE 2003/96/WE z 27 października 2003 r. (dyrektywa energetyczna) jest węgiel. W 2008 r. weszła w życie ustawa o podatku akcyzowym wprowadzając do polskiego prawa postawienia dyrektywy wspólnotowej o obowiązku opodatkowania gazu oraz węgla i koksu. Tylko do 31 grudnia 2011 r. węgiel i koks są zwolnione z podatku akcyzowego. Od 1 stycznia 2012 r. akcyza na te surowce będzie wynosić 1,28 zł/1 gigadżul czyli może dochodzić nawet do 30-40 zł na każdej tonie węgla.

W dyrektywie przewidziane jest opodatkowanie akcyzą węgla i koksu z uwzględnieniem zwolnień ze względu na przeznaczenie i obniżenie stawek podatku w zależności od rodzaju odbiorcy. Minister finansów musi określić przede wszystkim zakres zwolnień z akcyzy. W myśl przepisów wspólnotowych węgiel ma być opodatkowany akcyzą dopiero w momencie, gdy zostanie dostarczony do ostatecznego odbiorcy. Kopalnie i pośrednicy nie powinni więc płacić akcyzy. Tutaj ustawodawca ma w zasadzie dwie możliwości: Albo wszystkie transakcje sprzedaży z wyjątkiem ostatniej – tj. do odbiorcy końcowego – zwolni z podatku, albo analogicznie jak w przypadku energii takie transakcje nie będą opodatkowane.

Najistotniejsza do rozstrzygnięcia jest jednak sprawa zakresu zwolnień przedmiotowych od akcyzy (tj. zależnych od przeznaczenia węgla). Zwolnienie musi objąć węgiel zużywany w elektrowniach. Również węgiel zużywany w elektrociepłowniach w zakresie, w jakim jest wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej, musi być zwolniony. ogłoszone plany Ministerstwa Finansów, aby od akcyzy zwolnić węgiel zużywany przez gospodarstwa domowe. Gdyby takie zwolnienie miało się pojawić, to nieuniknione jest wprowadzenie do ustawy zwolnienia dla instalacji dostarczających ciepło sieciowe do gospodarstw domowych. W przeciwnym razie mielibyśmy do czynienia z rażąco dyskryminacją tych odbiorców, którzy korzystają z sieci ciepłowniczych, zamiast spalać węgiel w swoich własnych piecach. Zużycie węgla w dużych instalacjach ciepłowniczych jest dużo bardziej przyjazne środowisku niż w indywidualnych instalacjach grzewczych²⁵

Ponadto instalacje dostarczające ciepło do sieci ciepłowniczych są najczęściej objęte unijnym systemem handlu emisjami, co powoduje, że od roku 2013 będą musiały nabywać uprawnienia do emisji dwutlenku węgla i ponosić z tego tytułu bardzo istotne koszty, szacowane na kilka procent ogólnych kosztów działalności i rosnące z każdym rokiem. Przychody ze sprzedaży uprawnień do emisji trafiają do budżetu krajowego, więc obniżka akcyzy nie wpłynie negatywnie na stan naszych finansów, a z pewnością znacznie poprawi kondycję finansową sektora ciepłowniczego. Minister finansów w nowelizacji ustawy powinien wykorzystać możliwości wprowadzenia zwolnień od akcyzy dla ciepłowni, aby ograniczyć negatywne skutki wzrostu kosztów działalności spowodowanych zarówno Dyrektywą ETS ale również IED. W przeciwnym razie gospodarstwa domowe mogą bardzo boleśnie odczuć wzrost cen ciepła od stycznia 2012 r. i w latach następnych.

Przepisy wspólnotowe pozwalają państwom członkowskim na wprowadzanie tego typu zwolnień. Wiele innych państw UE (Irlandia, Wielka Brytania, Szwecja, Dania) wprowadza zwolnienia z akcyzy lub obniżone stawki akcyzy na węgiel i na inne surowce energetyczne dla podmiotów objętych systemem handlu emisjami, nie tylko z branży ciepłowniczej.

²⁵ Źródło: Gazeta Prawna <http://podatki.gazetaprawna.pl>

Wyzwaniem stojącym po stronie przedsiębiorców będzie dostosowanie się do tych zmian, przeszkolenie pracowników i stworzenie systemów ewidencjonowania obrotu węglem i systemów kontroli wewnętrznej

Równie ważnym problemem jest brak w polskich przepisach ulg i zwolnień przewidzianych przez dyrektywę dla przemysłowych zastosowań wyrobów energetycznych (w tym węgla i koksu), co zwiększy koszty produkcji wielu wyrobów, gdzie węgiel używany jest jako surowiec lub źródło energii (np. wyrobów hutniczych, chemicznych, farmaceutycznych).

Projektowane zmiany

W ramach prac na poziomie krajowym powstał projekt Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, której zadaniem będzie skoordynowanie działań w obszarze energetyki i środowiska, które jest warunkiem koniecznym do dalszego rozwoju gospodarczego z zachowaniem wszystkich elementów zarówno polityki klimatycznej jak i ekologicznej i energetycznej.

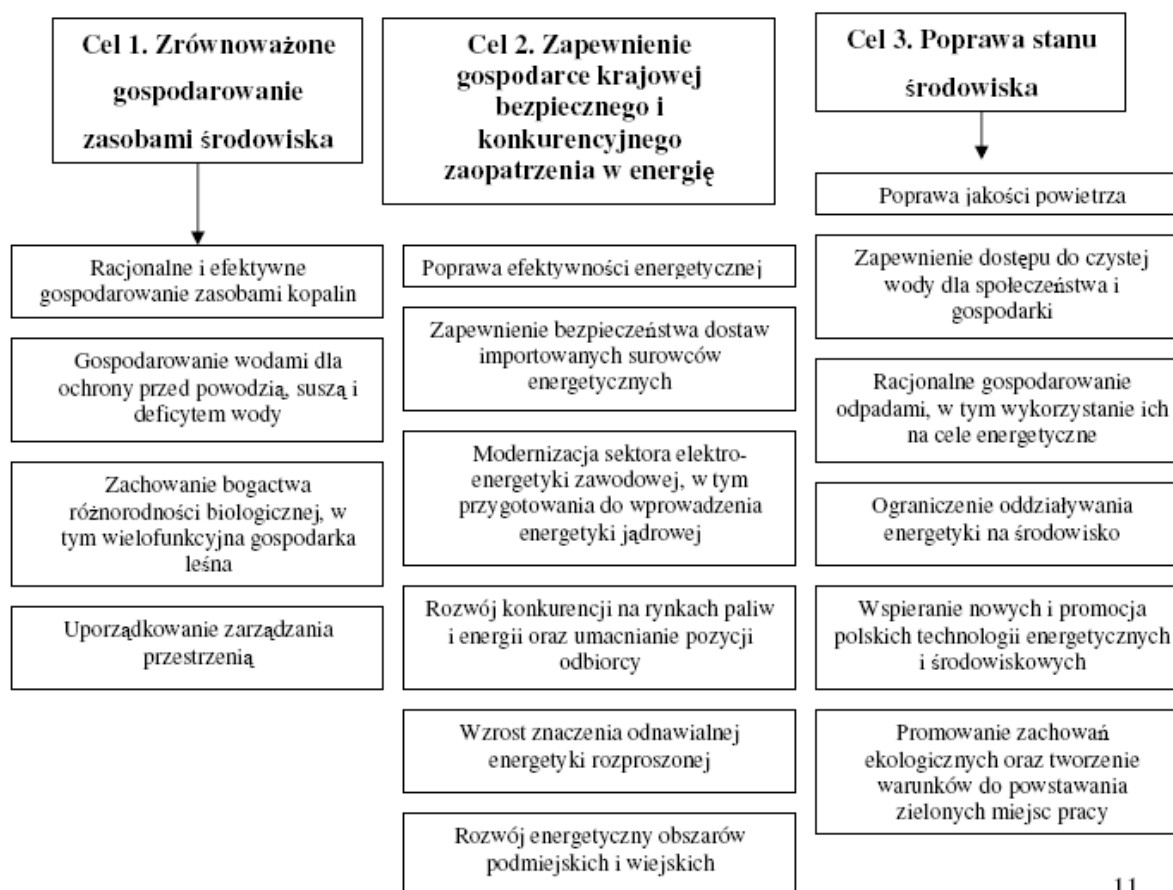
Strategia BEiŚ zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych jako jedna z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś strony stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto, w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie.

Podstawowym założeniem strategii BEiŚ jest stwierdzenie iż polska energetyka była i jest oparta na węglu. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki przedstawiało się w 2009 r. następująco: węgiel brunatny 17%, węgiel kamienny 45%, ropa i produkty naftowe 30%, gaz ziemny 3%, energia odnawialna 5%. Uzależnienie od węgla jest jeszcze bardziej widoczne w produkcji energii elektrycznej: 88,2% energii elektrycznej produkowane jest właśnie z tego nośnika (z OZE ok. 6%). Znaczenie węgla dla polskiej gospodarki wynika oczywiście z posiadania olbrzymich złóż tego surowca. Dzięki temu Polska jest krajem bezpiecznym energetycznie w porównaniu do pozostałych krajów UE oraz cechuje się stosunkowo niską ceną wytwarzania energii. Wysoki udział węgla w gospodarce ma jednak także negatywny aspekt w postaci dużej emisji CO₂, a także innych zanieczyszczeń w tym pyłowych.

W najbliższych latach widoczna będzie tendencja do zwiększania się w Polsce cen energii elektrycznej oraz opłat za jej przesyłanie i dystrybucję. Wynika to przede wszystkim z konieczności budowy nowych mocy wytwórczych, nabywania coraz większej ilości uprawnień do emisji CO₂, zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych i źródeł wytwarzających energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji oraz budowy nowych linii przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, bądź modernizacji już istniejących, szczególnie w rejonach o niskim stopniu urbanizacji.

W okresie objętym strategią należy oczekiwać istotnych zmian w systemie planowania przestrzennego. Konieczne będzie zdefiniowanie formy prawnej korytarzy ekologicznych (zarówno o randze kontynentalnej, jak i krajowej) ponieważ w innym razie nie będzie możliwe kształtowanie i ochrona ich funkcji. Prowadzone będą także prace nad inwentaryzacją krajowych zasobów siedlisk przyrodniczych i gatunków. Do roku 2020 Polska będzie posiadać pełną inwentaryzację siedlisk i gatunków. Spowoduje to wzrost jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko, oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.

Cele wyznaczone w Strategii BEiŚ zostały przedstawione na rysunku poniżej



11

Rysunek 0-29 Cele rozwojowe i kierunki interwencji wyznaczone w projekcie Strategii Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

W ramach tych celów określone zostały działania takie jak:

- reforma systemu planowania przestrzennego w Polsce (Działanie 14)
- wdrożenie mechanizmów monitorowania i utrzymania ładu przestrzennego (Działanie 15) wymuszających sprawne funkcjonowanie systemu,
- Stworzenie kompleksowego programu poprawy efektywności energetycznej (Działanie 17) pozwoliłoby nie tylko na obniżenie niezbędnych nakładów w sektorze energetycznym, lecz także mogłoby odsunąć w czasie przewidywany niedobór mocy, dając tym samym więcej czasu na rozpoczęcie i realizację niezbędnych inwestycji,
- systematyczne wspieranie rozwoju kogeneracji (Działanie 18).
- rozwoju konkurencji na rynkach paliw i energii (Działanie 26) poprzez:
 - obowiązek upublicznienia części obrotu energią elektryczną
 - obniżenie stawki akcyzy dla zastosowań gospodarczych oraz zmianę zasad obciążania nią odbiorców końcowych.
- ułatwienia inwestycji w odnawialne źródła energii (Działanie 27) poprzez przede wszystkim ujednolicenie w skali kraju procedur administracyjnych dotyczących inwestycji w ten sektor.
- Przeanalizowanie dostępnych obecnie na skalę komercyjną technologii i wybranie z nich tej tzw. Polskiej specjalności, (np. biogazownie), która w najkrótszy i najkorzystniejszy dla środowiska sposób pozwoli Polsce na wypełnienie zobowiązań międzynarodowych w udziale OZE.
- poprawy lokalnego bezpieczeństwa energetycznego (Działanie 29) na obszarach podmiejskich i wiejskich poprzez przeanalizowanie konieczności sporządzania planów zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa oraz rozważenie przekazania we władanie gminno-urzędów energetycznych przez nich finansowych obecnie.
- upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisję pyłów oraz NO_x i SO₂, (Działanie 30) m.in. poprzez modernizację przestarzałych instalacji w przemyśle

- wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza (Działanie 31)
- wspieranie i wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku, unieszkodliwiania i energetycznego spalania odpadów oraz niskoodpadowych technologii produkcji (Działanie 38).
- zmienić system wspierania instalacji wykorzystujących biomasę do współspalania (Działanie 39)
- opracować mechanizm wspierania powstawania upraw energetycznych na glebach najniższych kategorii (Działanie 40).
- zwiększanie świadomości ekologicznej Polaków i zmiana zachowań w obszarach objętych strategią (Działanie 44).

W realizacji zapisów BEiŚ istotną rolę będzie odgrywał Komitet Koordynacyjny do spraw Polityki Rozwoju, który jako organ opiniodawczo-doradczy Prezesa Rady Ministrów zapewnia efektywną koordynację programowania i wdrażania obowiązujących polityk rozwoju, a także monitoruje i ocenia instrumenty jej realizacji. Strategię Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko w bezpośredni sposób nadzoruje i koordynuje Minister Gospodarki we współpracy z Ministrem Środowiska. Minister Gospodarki w porozumieniu z Ministrem Środowiska może w każdym czasie powołać zespół zadaniowy do przygotowania określonych rozwiązań prawnych lub organizacyjnych, związanych z realizacją Strategii. Strategie/polityki/programy lub inne dokumenty o charakterze strategicznym lub wykonawczym przygotowywane na poziomie krajowym lub regionalnym, które będą projektowane w okresie obowiązywania niniejszego dokumentu (do 2020 r.) i będą oddziaływały na obszary ujęte w BEiŚ, powinny w trakcie prac zostać poddane analizie zgodności z zapisami BEiŚ. Analizy dokonuje MG wraz z MŚ. Do takich dokumentów zalicza się właśnie Program ochrony powietrza

Do końca października każdego roku, Minister Gospodarki wraz z Ministrem Środowiska będą przedkładać Radzie Ministrów sprawozdanie z realizacji BEiŚ za rok poprzedni zawierające:

- listę działań, których realizacja została rozpoczęta w danym roku,
- stan prac nad realizowanymi działaniami,
- listę działań zakończonych w danym roku,
- tabelę wskaźników uzupełnioną o dane z roku sprawozdawczego w ujęciu narastającym,
- propozycje modyfikacji sposobu realizacji działań, w dostosowaniu do bieżącej sytuacji.

Podatek węglowy – projektowana zmiana w UE

Propozycja Komisji Europejskiej dotycząca opodatkowania energii zakłada przejście z systemu opodatkowania opartego wyłącznie na ilości skonsumowanej energii na rzecz systemu uzależnionego również od wydajności stosowanych paliw. Komisja Europejska chce zmienić sposób opodatkowania energii w UE tak, by wysokość tego podatku uzależnić m.in. od wielkości emisji CO₂. Stosowanie paliw wysokowydajnych oznaczałoby zmniejszenie obowiązku podatkowego. Korzystanie z węgla wiązałoby się z koniecznością płacenia stosunkowo wysokich podatków. Wciąż nie wiadomo, czy na wprowadzenie tzw. podatku węglowego (carbon tax) zgodzą się wszystkie kraje Unii. Zmiany podatkowe w UE wymagają jednomyślności 27 państw.

Propozycja rewizji dyrektywy z 2003 r. w sprawie podatku energetycznego to kolejna regulacja, która zmierza do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną. Chodzi o wyeliminowanie węgla, promocję niskoemisyjnego transportu, inteligentnych budynków i efektywne wykorzystanie energii. Aktualne regulacje dotyczą dużej energetyki, ciepłownictwa sieciowego oraz dużego przemysłu. Rewizja dyrektywy w sprawie podatku energetycznego obejmuje transport, budownictwo oraz usługi. Wprowadzenie tej regulacji w życie najbardziej odczują mieszkańcy domów ogrzewanych węglem oraz użytkownicy wysokoemisyjnego transportu (ciężarówki, transport kołowy).

Już po raz drugi KE podejmuje próbę wprowadzenia w całej UE stawki podatku od emisji CO₂ w sektorach nieobjętych unijnym systemem handlu emisjami. Poprzednia propozycja Algirdasa Szemety, komisarza UE ds. podatkowych w tej sprawie, została ogłoszona rok temu. Wówczas nie udało mu się przekonać do tego pomysłu wszystkich krajów Unii Europejskiej, przede wszystkim Wielkiej Brytanii.. Chodzi o to, by przejść z systemu opodatkowania opartego wyłącznie na ilości

skonsumowanej energii na system uzależniony od energii zawartej w produktach oraz emisji CO₂. Pozwoli to wyrównać konkurencyjność pomiędzy różnymi produktami energetycznymi.

Optymizm KE co do możliwości wprowadzenia podatku węglowego wynika z jednoczesnej propozycji wprowadzenia dwunastu lat okresu przejściowego. Pozwoliłoby to krajom unijnym, zwłaszcza takim jak Polska, dla których węgiel jest głównym paliwem, zacząć stosować podatek odzwierciedlający kaloryczność paliw w sektorach transportu i ciepłownictwa dopiero od 2023 r. Według ekspertów istotną rolę w obniżeniu emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej mają sektory, które nie są objęte systemem handlu emisjami (EU ETS). Wprowadzenie dla nich bodźców w postaci np. opłat za emisję wyrównałoby warunki funkcjonowania sektorów objętych i nieobjętych EU ETS, a także obniżyłoby poziom emisji w racjonalny sposób.²⁶

15.2. Propozycje zmian prawnych w obowiązujących przepisach

I. Zmiany w prawie energetycznym

Samorządy gminne w obecnym stanie prawnym muszą zgodnie z Prawem energetycznym art.18 opracowywać Plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, gdzie terminem ich wykonania jest rok 2012. W stosunku do samorządów nie istnieją jednak przepisy odnośnie sankcji w przypadku nie opracowania tychże Planów co skutkuje tym, że nie wszystkie gminy z tego się wywiązują. W skali województwa śląskiego nadal wiele gmina nie ma sporządzonych planów, a często istniejące nie są aktualizowane.

Zalecenie: *Należy wskazać gdzie nadać i jakie ewentualnie sankcje za nie opracowanie takiego planu i kto powinien tego wymagać.*

Stan prawny:

Termin opracowania pierwszych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z przepisów ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. **o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 21, poz. 104)**. Art. 17 tej ustawy przewiduje, że uchwalenie przez gminę pierwszych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o których mowa w art. 19 ustawy zmienianej w art. 1, lub ich aktualizacja powinna nastąpić w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy.

Propozycja:

Proponuje się zastosowanie środków nadzoru z jakimi mamy do czynienia np. na gruncie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w sytuacji nie wykonania szczególnych obowiązków wynikających wprost z mocy prawa.

Dodanie art. 17a do ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. **o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw** w brzmieniu:

Art. 17 a. 1. Jeżeli rada gminy nie uchwaliła w terminie założeń, o których mowa w art. 17 lub ich aktualizacji, wojewoda, zwraca radę gminy do uchwalenia tych założeń lub ich aktualizacji w wyznaczonym terminie. Po bezskutecznym upływie tego terminu wojewoda sporządza założenia o których mowa w art. 17, lub ich aktualizację oraz wydaje w tej sprawie zarządzenie zastępcze.

2. W przypadku, o którym mowa w ust. 1, koszty sporządzenia założeń lub ich aktualizacji ponosi w całości gmina, której obszaru dotyczy zarządzenie zastępcze.

Uwaga:

W przypadku akceptacji dalszej części propozycji zawartych w tym punkcie z pewnością konieczne będzie dostosowanie dotychczasowych założeń do nowo sporządzanych dokumentów – w związku z

²⁶ <http://www.ppr.pl/arttykul-ue-wprowadzi-podatek-weglowy-161908-dzial-1.php>

czym konieczne byłoby przyjęcie nowych przepisów przejściowych i wówczas w nich zastosowanie powyższej propozycji zmiany ustawy.

Zmiany dokonane przez wprowadzenie ustawy z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw, uwzględniają znaczącą zmianę w tworzeniu planów zaopatrzenia przez gminy. Plany zaopatrzenia zgodnie z nowymi przepisami muszą być zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego oraz z odpowiednim programem ochrony powietrza. Nie ma jednak na etapie opiniowania i badania przez samorząd województwa sprawdzania zgodności z Programem ochrony powietrza tylko z polityką energetyczną państwa. Nie ma opiniowania i badania w zakresie zgodności z Programem ochrony powietrza, którego uchwalenie jest w zakresie odpowiedzialności samorządu województwa.

Zalecenie: Należałoby wprowadzić zmianę w tym zakresie nadając moc badania zgodności z programem ochrony powietrza przez samorząd województwa, a w szczególności przez służby odpowiedzialne za ochronę powietrza. Opinia negatywna w tym zakresie musi mieć moc sprawczą.

Propozycja:

Po art. 19. ust. 5. o treści „Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.” dodać ust. 5a w brzmieniu:

„5a. Projekt założeń podlega uzgodnieniu przez samorząd województwa w zakresie zgodności z programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.”

Ocena:

Brak uzgodnienia powodowałby niemożność uchwalenia projektu założeń, a przyjęcie ich wbrew uzgodnieniu lub bez niego byłby rażącym naruszeniem prawa skutkującym nieważnością uchwały.

Uwaga:

W razie zaakceptowania dalszych propozycji przedstawionych w tym punkcie proponuje się następujące brzmienie ust. 5a:

„5a. Projekt założeń podlega uzgodnieniu przez samorząd województwa w zakresie zgodności z wojewódzkim planem rozwoju energetyki oraz programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.”

Zalecenie: Zapisy gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe muszą być zgodne z odpowiednim programem ochrony powietrza, stąd też powstaje pytanie czy Programy ochrony powietrza muszą być rozszerzone o część związaną z planowaniem energetycznym, co prowadziłoby do zmian w ustawie Prawo ochrony środowiska.

Analiza:

Wydaje się, że nie ma potrzeby wprowadzania do ustawy Prawo ochrony środowiska w zakresie przepisów dotyczących programów naprawczych i programów ochrony powietrza szczególnych regulacji odnoszących się do zagadnień energetycznych. Istotą tych programów jest ograniczenie emisji, natomiast kwestia sektora emisyjnego nie odgrywa w nich znaczenia i byłoby trudno uzasadnić dlaczego tego sektora dotyczą jakieś szczególne regulacje (kwestia równego traktowania podmiotów gospodarczych). Natomiast program ochrony środowiska jako akt prawa miejscowego, a więc powszechnie obowiązującego, będzie miał nadrzędny charakter prawny nad aktami planowania energetycznego, które mają jedynie charakter wewnętrzny.

Samorząd województwa powinien mieć ogólnie ustalone zadanie opracowania wojewódzkich założeń do planu zaopatrzenia lub Wojewódzkiego planu rozwoju energetyki, które powinny być spójne z zapisami Programów ochrony powietrza, Programów ochrony środowiska, i innymi strategiami regionu. W chwili obecnej nie ma zapisów, które pozwalałyby na wprowadzenie Wojewódzkiego planu rozwoju energetyki, który byłby wiążący dla gmin tworzących własne plany, a który nadawałby kierunki działań wspólne dla całego województwa.

Zalecenie: *Jakie jeszcze dodatkowe zmiany musiałyby być wprowadzone w prawie, aby taki plan mógł zostać opracowany i egzekwowany w województwie?*

Założenia:

Wstępnie dokument otrzymał nazwę – Wojewódzki plan rozwoju energetyki, chociaż nazwa ta może ulec zmianie. W szczególności analizie powinna także podlegać zawartość wojewódzkiego planu zaproponowana w art. 17 ust. 4. Propozycja rozwiązania nadaje inicjatywę uchwałodawczą w zakresie planu wyłącznie organowi wykonawczemu samorządu województwa. Proponuję się również zmianę (w stosunku do regulacji związanej z gminą) terminu aktualizacji planu na raz na cztery lata, co miałoby związek z kadencją organów samorządu województwa (co najmniej jedna aktualizacja w okresie kadencji).

Propozycja:

Nowe brzmienie art. 17 i art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne:

Art. 17

1. Do zadań własnych samorządu województwa w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze województwa.
2. Sejmik województwa na wniosek zarządu województwa uchwała wojewódzki plan rozwoju energetyki.
3. Wojewódzki plan rozwoju energetyki sporządza się co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 4 lata.
4. Wojewódzki plan rozwoju energetyki określa:
 - 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - 2) kierunki działań w zakresie rozwoju energetyki wspólne dla całego województwa;
 - 3) przedsięwzięcia regionalne racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - 4) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i regionalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - 5) zakres współpracy międzygminnej w odniesieniu do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
5. Przy sporządzaniu wojewódzkiego planu rozwoju energetyki uwzględnia się politykę energetyczną państwa, strategię rozwoju województwa oraz programy ochrony powietrza przyjęte na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.
6. Samorząd województwa ponadto uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5-5a oraz bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa oraz programami ochrony powietrza.

Art. 18. 2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

- 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

- 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 3) wojewódzkim planem rozwoju energetyki.

II. Zmiany w zakresie gospodarki paliwowej

Wejście w życie akcyzy na paliwa (zgodnie z wymogami UE do 2012 i 2013) węgiel, koks, i gaz wprowadzonej od GJ energii zawartej w paliwie ma skutki ekonomicznie rzutujące znacznie na działania zapisane w Programach ochrony powietrza. Aspektem wprowadzenia akcyzy na paliwa będzie zwiększenie ceny paliw lepszych ekologicznie, a nadanie lepszej pozycji rynkowej paliwom o mniejszej akcyzie, a jednocześnie gorszych jakościowo, które z punktu widzenia ekologii powinny być ograniczane zwłaszcza w sektorze komunalnym.

Zalecenia: *Należałoby przeanalizować stan rynkowy paliw stałych:*

- czy możliwe jest zmiana zasad naliczania akcyzy, aby wyrównać poziom cenowy na rynku detalicznym, aby paliwa gorszej jakości były nie dość atrakcyjne w stosunku do paliw lepszych.
- czy możliwe jest wprowadzenie opłaty/podatku zależnego ekologicznie od jakości paliwa (np.: podatek od zanieczyszczeń zawartych w paliwach stałych) lub Iny mechanizm który promowałby ekologiczne paliwa.

Opinia:

Kwestia objęcia określonych paliw podatkiem akcyzowym jest praktycznie rzecz biorąc regulowana przez prawo unijne. Podstawowe znaczenie ma tutaj dyrektywa Rady 2003/96/WE z dnia 27 października 2003 r. w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej (*Dziennik Urzędowy L 283*, 31/10/2003 P. 0051 – 0070). Zgodnie z nią po wygaśnięciu okresu przejściowego dla Polski z dniem 1 stycznia 2012 r. opodatkowane akcyzą zostaną węgiel i koks dla celów opałowych z uwzględnieniem zwolnień ze względu na przeznaczenie i obniżenie stawek podatku w zależności od rodzaju odbiorcy.

Kwestie zwolnień od akcyzy ustala Minister Finansów w rozporządzeniu.

W kwietniu tego roku zostały przedstawione założenia do nowej dyrektywy dotyczącej opodatkowania energii. Podstawą opodatkowania będzie wartość energetyczna danego paliwa, lecz podatek ma być uzależniony też od emisyjności. Jednakże wprowadzenie takiego rodzaju podatku musi być poparte zgodą wszystkich państw członkowskich UE, oraz musi być poprzedzone dość długim okresem przejściowym.

Uregulowania krajowe nie przewidują na chwilę obecną wprowadzenia takiego rodzaju opodatkowania. Jednakże nawet w przypadku wprowadzenia takiego rodzaju podatku zastosowany okres przejściowy dostosowania do nowych regulacji prawnych przekraczałby ramy niniejszego programu ochrony powietrza. Efekty ekologiczne wprowadzenia tego rodzaju rozwiązania fiskalnego również mogłyby być mierzone w okresie długofalowego zastosowania tego narzędzia.

Problemem poruszonym w rozdziałach powyżej w zakresie indywidualnych źródeł spalania jest określenie jakości stosowanych paliw stałych na terenie kraju. Celem takiego działania ma być eliminacja z sektora komunalnego najgorszej jakości paliw stałych o niskich parametrach (wysoka zawartość popiołu i siarki) W tym celu należałoby wprowadzić zapisy w zakresie monitorowania jakości paliw stałych, których na chwilę obecną nie ma. Mechanizm monitorowania i kontroli jakości paliw stałych mógłby być wpisany w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. Nr 169, poz. 1200 z późn.zm.).

Zalecenie: *Analiza musi określać jakie zmiany wprowadzić w przepisach prawnych, kto byłby odpowiedzialny za ich realizację, kogo dokładnie dotyczyłyby te regulacje (kopalnie, dystrybutorzy czy składy opału).*

Opinia:

Kwestia monitorowania i kontrolowania jakości paliw jest przedmiotem regulacji zawartej w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. Nr 169, poz. 1200 z późn.zm.). Potencjalnie możliwe jest wprowadzenie do tej ustawy takich zmian, aby objęła ona także paliwa stałe. Dyskusyjne byłyby tutaj jedynie dwie kwestie:

- 1) zakres ustawy. W stosunku do dotychczas objętych ustawą paliw jej regulacja związana była z określonymi zastosowaniami tych paliw. Należy więc także w przypadku paliw stałych podjąć decyzję czy system ma obejmować je w ogóle czy w określonych zastosowaniach. Niżej przedstawiona propozycja obejmuje szersze podejście, polegające na stworzeniu całkowitego monitoringu bez względu na zastosowanie czy odbiorcę;
- 2) definicja paliwa stałego. Należy taką definicję wprowadzić do art. 2 ust. 1 ustawy. Podstawowym zagadnieniem jest tutaj co mamy w ten sposób określić – czy chociażby wszystkie kategorie węgla, drewna (w tym drewno kominkowe), pelety itd. Konieczna jest ocena z punktu widzenia techniczno-środowiskowego, aby potencjalnie móc przygotować odpowiednie merytorycznie uzasadnienie.

Po wprowadzeniu zaproponowanych zmian system w pełni objąłby paliwa stałe.

Propozycja:

Propozycja zmian w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw:

Art. 1 – nowe brzmienie:

Art. 1. 1. Ustawa określa zasady organizacji i działania systemu monitorowania i kontrolowania jakości paliw przeznaczonych do stosowania:

- 1) w pojazdach, ciągnikach rolniczych, a także maszynach nieporuszających się po drogach,
- 2) w instalacjach energetycznego spalania oraz w statkach żeglugi śródlądowej,
- 3) w wybranych flotach,
- 4) przez rolników na własny użytek

- w celu ograniczenia negatywnych skutków oddziaływania paliw na środowisko oraz zdrowie ludzi.

2. Ustawa określa zasady organizacji i działania systemu monitorowania i kontrolowania jakości paliw stałych w celu ograniczenia negatywnych skutków oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi.

Art. 2 ust. 1 pkt 3 – nowe brzmienie:

Art. 2. 1. Użyte w ustawie określenia oznaczają:

- 3) paliwa - paliwa ciekłe, biopaliwa ciekłe, gaz skroplony (LPG), sprężony gaz ziemny (CNG), lekki olej opałowy, ciężki olej opałowy oraz olej do silników statków żeglugi śródlądowej, paliwa stałe;

W art. 3 wprowadzenie nowego ustępu – 1 a:

Art. 3.

Ust. 1a. Paliwa stałe transportowane, magazynowane, wprowadzane do obrotu oraz gromadzone w stacjach zakładowych powinny spełniać wymagania jakościowe określone dla danego paliwa, ze względu na ochronę środowiska oraz wpływ na zdrowie ludzi.

Art. 3 ust. 2 – nowe brzmienie (dodanie pkt 5):

2. Minister właściwy do spraw gospodarki określi, w drodze rozporządzeń, wymagania jakościowe dla:

- 1) paliw ciekłych, biorąc pod uwagę wartości parametrów jakościowych, określone w odpowiednich normach w tym zakresie;
- 2) biopaliw ciekłych, biorąc pod uwagę stan wiedzy technicznej w tym zakresie wynikający z badań tych paliw, a także doświadczeń w stosowaniu biopaliw ciekłych;
- 3) gazu skroplonego (LPG), biorąc pod uwagę wartości parametrów jakościowych, określone w odpowiednich normach w tym zakresie;
- 4) sprężonego gazu ziemnego (CNG), biorąc pod uwagę wartości parametrów jakościowych, określone w odpowiednich normach w tym zakresie;
- 5) paliw stałych, biorąc pod uwagę wartości parametrów jakościowych, określone w odpowiednich normach w tym zakresie.

Art. 7 ust. 1 – nowe brzmienie (dodanie pkt 3)

Art. 7. 1. Zabrania się transportowania, magazynowania, wprowadzania do obrotu oraz gromadzenia w stacjach zakładowych:

- 1) paliw ciekłych niespełniających wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3 ust. 2 pkt 1 lub art. 6 ust. 3;
- 2) biopaliw ciekłych niespełniających wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3 ust. 2 pkt 2 albo art. 4 ust. 2 albo art. 6 ust. 3;
- 3) paliw stałych niespełniających wymagań jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 3 ust. 2 pkt 5.

Art. 19 – nowe brzmienie (dodanie pkt 6)

Art. 19. Minister właściwy do spraw gospodarki określi, w drodze rozporządzeń, sposób pobierania próbek:

- 1) paliw ciekłych i biopaliw ciekłych,
 - 2) biopaliw ciekłych u rolników wytwarzających biopaliwa ciekłe na własny użytek,
 - 3) gazu skroplonego (LPG),
 - 4) sprężonego gazu ziemnego (CNG),
 - 5) lekkiego oleju opałowego, ciężkiego oleju opałowego oraz oleju do silników statków żeglugi śródlądowej,
 - 6) paliw stałych
- biorąc pod uwagę metody określone w odpowiednich normach.

Art. 26 – nowe brzmienie (dodanie pkt 6)

Art. 26. Minister właściwy do spraw gospodarki określi, w drodze rozporządzeń, metody badania jakości:

- 1) paliw ciekłych,
 - 2) biopaliw ciekłych,
 - 3) gazu skroplonego (LPG),
 - 4) sprężonego gazu ziemnego (CNG),
 - 5) lekkiego oleju opałowego, ciężkiego oleju opałowego oraz oleju do silników statków żeglugi śródlądowej,
 - 6) paliw stałych
- biorąc pod uwagę metody określone w odpowiednich normach w tym zakresie.

Art. 29 – nowe brzmienie

Art. 29. 1. Zarządzający na podstawie okresowych sprawozdań i rocznych raportów, o których mowa w art. 28 ust. 2, sporządza roczny zbiorczy raport dotyczący jakości paliw ciekłych, biopaliw ciekłych, gazu skroplonego (LPG), sprężonego gazu ziemnego (CNG) oraz paliw stałych.

Art. 31 ust. 1 – nowe brzmienie

Art. 31. 1. Kto wytwarza, transportuje, magazynuje lub wprowadza do obrotu paliwa ciekłe, biopaliwa ciekłe, gaz skroplony (LPG), sprężony gaz ziemny (CNG), lekki olej opałowy lub paliwa stałe niespełniające wymagań jakościowych określonych w ustawie, podlega grzywnie od 50.000 zł do 500.000 zł lub karze pozbawienia wolności do lat 3.

III. Założenia do planu redukcji emisji przemysłowej

Obecne regulacje prawne pozwalają na kontrolę wielkości emisji przemysłowej poprzez wydawane przez organy samorządowe odpowiedniego szczebla pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwolenia zintegrowane. Na obszarach niedotrzymywania poziomów stężeń dopuszczalnych, czyli tam, gdzie stwierdzono złą jakość powietrza konieczne jest przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego w celu uzyskania pozwolenia. Postępowania takie są przeprowadzane w skali kraju bardzo rzadko, trudności sprawia określenie jasno reguł przeprowadzania postępowania kompensacyjnego i powiązania go z Programami ochrony powietrza.

Zawarte w Programach ochrony powietrza wytyczne w zakresie ograniczania emisji punktowej mają jedynie charakter dobrowolnego podejścia samego zakładu, który poza pozwoleniem nie może mieć nakazanych działań zmniejszających emisję. Pozwolenia jednak mają również swoje ograniczenia i nie można zmniejszyć emisji poza określoną przepisami.

Zalecenia: *Analiza musi odpowiedzieć na pytanie w jaki sposób można regulować wielkość emisji przemysłowej na obszarach objętych Programem ochrony powietrza w kontekście zmniejszania oddziaływania tychże źródeł na jakość powietrza. Jakie dodatkowe przepisy należałoby wprowadzić lub zmienić istniejące, aby móc na zakładach wymagać podjęcia dodatkowych działań ograniczających emisję. Chodzi o zmianę wyznaczania emisji w pozwoleniach.*

Opinia – charakter prawny programów ochrony powietrza

Program ochrony powietrza jako program naprawczy (art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn.zm.) ma charakter aktu prawa miejscowego – a więc jego przepisy będą powszechnie obowiązujące (art. 84 ust. 1 POŚ). Dotyczy on wyłącznie sytuacji, w której naruszane są standardy jakości środowiska. Program określany jest w drodze uchwały przez sejmik województwa.

W takim programie ustala się:

- 1) obszar objęty zakresem jego obowiązywania;
- 2) naruszone standardy jakości środowiska wraz z podaniem zakresu naruszenia;
- 3) podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska;
- 4) harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań;
- 5) podmioty, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie;
- 6) w razie potrzeby dodatkowe obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska, związane z ograniczaniem oddziaływania na środowisko, polegające na:
 - a) obowiązku prowadzenia pomiarów wielkości emisji lub poziomów substancji lub energii w środowisku,
 - b) obowiązku przekazywania, ze wskazaną częstotliwością, wyników prowadzonych pomiarów oraz informacji dotyczących przestrzegania wymagań określonych w posiadanych pozwoleniach,
 - c) ograniczeniu czasu obowiązywania posiadanych przez dany podmiot pozwoleń, nie krócej jednak niż do 2 lat;
- 7) obowiązki organów administracji, polegające na przekazywaniu organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach mających wpływ na realizację programu;
- 8) sposób kontroli oraz dokumentowania realizacji programu i jego efektów.

Z punktu widzenia interesującej nas kwestii zwrócić trzeba uwagę na to, że w programie określa się zakres działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska. Określa się ponadto też podmioty, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie.

Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz.U. Nr 38, poz. 221). Zgodnie z upoważnieniem ustawowym, zawartym w art. 91 ust. 11 POŚ w rozporządzeniu tym zostaną ustalone forma sporządzania i niezbędne części składowe programów ochrony powietrza oraz zakres zagadnień, które powinny zostać określone i ocenione w tych programach. Ten zakres został powielony w § 1 rozporządzenia. Pomijając zagadnienie zgodności rozporządzenia z upoważnieniem ustawowym do jego wydania bez żadnej wątpliwości rozporządzenie nie może zawężyć możliwości przysługujących na mocy ustawy. Ponadto można zwrócić uwagę, że rozporządzenie określa minimalną i obligatoryjną część zawartości programów, a nie zakres jego wyłącznej zawartości.

Problemem jest brak sankcji karnych wprowadzonych bezpośrednio za naruszenie ograniczeń i zakazów wynikających z programu ochrony powietrza. Powstała w ten sposób luka prawna, tym bardziej, że sankcje takie są za np. naruszenie planu działań krótkoterminowego. Rozważyć by tutaj trzeba jedynie stosowanie przepisów o egzekucji administracyjnej w związku z naruszeniem obowiązków administracyjnych o charakterze niepieniężnym.

Przepisem, który w chwili obecnej w sposób decydujący rzutuje na treść programu ochrony powietrza jest de facto art. 84 ust. 2 ustawy Prawo ochrony powietrza i to poprzez jego zmianę należy poszukiwać rozszerzenia potencjalnych możliwości, jakie wynikają z programu.

Propozycja:

Następujące zmiany w art. 84 ust. 2 (zaznaczone kursywą):

Art. 84. 2. W programie ustala się:

- 6) w razie potrzeby dodatkowe obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska, związane z ograniczaniem oddziaływania na środowisko, polegające na:
 - a) obowiązku prowadzenia pomiarów wielkości emisji lub poziomów substancji lub energii w środowisku,
 - b) obowiązku przekazywania, ze wskazaną częstotliwością, wyników prowadzonych pomiarów oraz informacji dotyczących przestrzegania wymagań określonych w posiadanych pozwoleniach,
 - c) ograniczeniu czasu obowiązywania posiadanych przez dany podmiot pozwoleń, nie krócej jednak niż do 2 lat *oraz określeniu dla tego podmiotu docelowej wielkości dopuszczalnej emisji wraz z harmonogramem jej wprowadzania,*
 - d) *obowiązku podjęcia przez dany podmiot dodatkowych działań ograniczających emisję;*
- 7) obowiązki organów administracji, polegające na przekazywaniu organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach mających wpływ na realizację programu *wraz z kopią tych decyzji;*

Uzasadnienie:

- 1) zmiany w art. 84 ust. 2 pkt 6 ppkt c – wprowadzenie powyższej regulacji umożliwi określenie bezpośrednio w programie ochrony powietrza wielkości dopuszczalnej emisji, która będzie obowiązująca dla organu wydającego pozwolenie emisyjne w okresie obowiązywania programu ochrony powietrza. Mając na względzie uwarunkowania gospodarczo-społeczne dano także możliwość rozłożenia w czasie wprowadzanej dla podmiotu korzystającego ze środowiska docelowej wielkości dopuszczalnej emisji poprzez określenie harmonogramu jej wprowadzania, co umożliwi systematyczne, czasowe ograniczanie emisji;
- 2) dodania w art. 84 ust. 2 pkt 6 ppkt d – przyjęto, że także inne, niż wskazane w ppkt a-c działania podejmowane przez podmiot korzystający ze środowiska mogą ograniczyć emisję powodującą niedotrzymanie standardów jakości środowiska. W takiej sytuacji w programie naprawczym można nakazać określonymu indywidualnie podmiotowi podjęcie takich działań.

Działania takie winny być merytorycznie uzasadnione, co będzie podlegało kontroli administracyjnej ze strony organu nadzoru, jak też potencjalnie kontroli sądowej. Podmiot ten, jako posiadający interes prawny, będzie władny do zaskarżenia programu do sądu administracyjnego w przypadku braku akceptacji dla tychże działań;

- 3) zmiany w art. 84 ust. 2 pkt 7 – uznano, iż przekazanie samych informacji o wydanych decyzjach jest niewystarczające i konieczne jest też załączenie ich kopii dla dokonania oceny zawartych w nich ustaleń. W związku z rozszerzeniem tego obowiązku proponuje się ponadto wprowadzić nową regulację – art. 84 a (patrz poniżej).

Propozycja:

Art. 84a.

1. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie wydawania decyzji o których mowa w art. 84 ust. 2 pkt 7, marszałek województwa kieruje wystąpienie, którego treścią może być w szczególności wniosek o stwierdzenie nieważności tej decyzji.

2. Wystąpienie o którym mowa w pkt. 1 wystawiane jest na wniosek Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska który dokonuje weryfikacji zgodności wydanych decyzji ze stanem rzeczywistym.

3. W przypadku skierowania wystąpienia, o którym mowa w ust. 1, marszałkowi województwa przysługują prawa strony w postępowaniu administracyjnym i postępowaniu przed sądem administracyjnym.

3. Przepisy ust. 1 i 2 stosuje się odpowiednio do orzeczeń samorządowych kolegiów odwoławczych.

Uzasadnienie:

Proponowana regulacja wzorowana jest na podobnej występującej już w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczącej pozwoleń zintegrowanych oraz w ustawie 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 odnoszącej się do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Następstwem prowadzonej przez marszałka weryfikacji pozwoleń, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie wydawania pozwoleń, jest obowiązek skierowania wystąpienia, którego treścią może być w szczególności wniosek o stwierdzenie nieważności tej decyzji. Poprzez użycie pojęcia w szczególności wystąpienie to może też mieć inny charakter. Zależne jest to od rodzaju nieprawidłowości. Może to być wystąpienie informacyjne w przypadku nieznacznych wad (wad nieistotnych) samej decyzji, czy postępowania, ale też przykładowo wniosek o wznowienie postępowania.

Instytucją wznowienia postępowania służy usuwaniu następstw szczególnie ciężkich wad, zwłaszcza proceduralnych, które mogą wpływać na treść decyzji administracyjnej i jej skutki prawne. Jej celem jest stworzenie prawnej możliwości ponownego rozpatrzenia sprawy zakończonej decyzją ostateczną. Konieczność taka zaistnieć może, gdy po wydaniu decyzji ostatecznej ujawnia się wadliwość postępowania wyjaśniającego, na którym oparto rozstrzygnięcie sprawy, bądź gdy powstały okoliczności, które pozbawiają znaczenia przesłanki, na jakich oparto rozstrzygnięcie sprawy.

Natomiast w samym przepisie wskazano jako możliwą treść wystąpienia wniosek o stwierdzenie nieważności decyzji. Procedura stwierdzenia nieważności decyzji związana jest z ciężką wadą dotyczącą samej decyzji, a nie postępowania, jakie w sprawie jej wydania prowadzono. Przez tą szczególnie ciężką, kwalifikowaną wadę decyzja nie może być uznawana za ważny akt administracyjny, a przez to wywoływać skutki prawne. Wobec tego konieczne jest stwierdzenie nieważności decyzji dotkniętej taką kwalifikowaną ciężką wadą. Stwierdzenie to jest aktem deklaratoryjnym, wywołującym skutki ex tunc, a więc z mocą wsteczną od daty wydania wadliwej decyzji. W ten sposób uchyla się wszelkie skutki prawne, jakie mogły powstać od daty jej uprawomocnienia. Stwierdzenie nieważności dotyczy zawsze całej decyzji, a nie jej części.

Dla stwierdzenia nieważności decyzji musi zaistnieć jedna z siedmiu określonych w art. 156 § 1 k.p.a. przesłanek pozytywnych oraz dwie określone w art. 156 § 2 przesłanki negatywne. Przesłanki pozytywne są następujące:

1. decyzja narusza przepisy o właściwości – dotyczy to zarówno właściwości rzeczowej, miejscowej i instancyjnej;
2. decyzja wydana została bez podstawy prawnej lub z rażącym naruszeniem prawa. Brak podstawy prawnej oznacza nieistnienie w żadnym obowiązującym przepisie prawnym powszechnie obowiązującym podstawy do wydania decyzji. Są to np. decyzje: wykraczające poza sferę stosunków administracyjnoprawnych, wydane na podstawie przepisów wewnętrznych, wydane w sprawach, w których stan prawny jest kształtowany z mocy samego prawa czy wydane w sprawach, w których z mocy przepisów czynności są dokonywane w innej formie niż decyzja. Natomiast rażące naruszenie prawa to oczywiste i ciężkie naruszenie przepisów. Rozstrzygnięcie sprawy jest wówczas ewidentnie sprzeczne z wyraźnym i nie budzącym wątpliwości przepisem prawnym;
3. decyzja dotyczy sprawy już poprzednio rozstrzygniętej inną decyzją ostateczną. W tej samej sprawie nie mogą występować dwa różne, czy nawet identyczne rozstrzygnięcia. Wówczas nowsze z nich podlega stwierdzeniu nieważności;
4. decyzja została skierowana do osoby nie będącej stroną w sprawie;
5. decyzja była niewykonalna w dniu jej wydania i jej niewykonalność ma charakter trwały. Niewykonalność dotyczy zarówno przyczyn natury prawnej, jak i faktycznej. Niewykonalność musiała istnieć już w dniu wydania decyzji. Jej powstanie później, po wydaniu decyzji nie spowoduje już możliwości stwierdzenia nieważności tej decyzji. Ponadto niewykonalność musi mieć charakter stały, przejściowa spowoduje jedynie odroczenie terminu wykonania decyzji;
6. decyzja w razie jej wykonania wywołałaby czyn zagrożony karą. Dotyczy to wszelkich kar – orzekanych w postępowaniu sądowym, karno-skarbowym czy dyscyplinarnym;
7. decyzja zawiera wadę powodującą jej nieważność z mocy prawa.

Przesłanki negatywne to termin oraz nieodwracalność skutków prawnych decyzji. Jeśli chodzi o termin dotyczy on tylko przesłanek pozytywnych określonych w punktach 1, 3, 4 i 7. Jeżeli od dnia doręczenia czy ogłoszenia decyzji minęło 10 lat nie można wówczas stwierdzić nieważności takiej decyzji. Wówczas, jak też w przypadku zaistnienia nieodwracalnych skutków prawnych organ stwierdza wydanie zaskarżonej decyzji z naruszeniem prawa. Umożliwi to ewentualne roszczenie odszkodowawcze.

Wszczęcie postępowania w sprawie stwierdzenia nieważności decyzji następuje na żądanie strony, z urzędu lub na skutek sprzeciwu prokuratora lub Rzecznik Praw Obywatelskich. Z takim żądaniem wystąpić można w każdym czasie. Odmowa wszczęcia postępowania przez organ ma formę decyzji administracyjnej.

Organem właściwym do stwierdzenia nieważności jest organ wyższego stopnia nad organem wydającym pozwolenie. Nie jest on natomiast właściwym do rozstrzygnięcia sprawy co do istoty i w przypadku stwierdzenia nieważności, sprawa wraca do odpowiedniej instancji postępowania administracyjnego.

Następstwem skierowania wystąpienia o którym mowa w ust. 3 jest zgodnie z ust. 4 tego artykułu przyznanie marszałkowi praw strony w postępowaniu administracyjnym i postępowaniu przed sądem administracyjnym. Oczywiście z takimi prawami będziemy mieli do czynienia, o ile następstwem wystąpienia będzie wszczęcie określonego postępowania administracyjnego (np. w sprawie stwierdzenie nieważności decyzji czy wznowienia postępowania). W przypadku wystąpienia o charakterze stricte informacyjnym marszałek stroną nie będzie, bo nie jest toczony żadne postępowanie administracyjne.

Uwaga:

Proponowane zmiany w ustawie Prawo ochrony środowiska winny także spowodować odpowiednie zmiany w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz.U. Nr 38, poz. 221)*.

IV. Zmiany w zakresie nadawania obowiązków do wykonywania aktów prawa miejscowego przez Marszałka samorządowi powiatowym i gminnym.

Problem współdziałania samorządów przy realizacji Programów ochrony powietrza pojawia się ze względu na przydzielenie odpowiedzialności za realizację działań naprawczych poszczególnym szczeblom samorządowym. Program opracowywany jest przez Urząd Marszałkowski, którego zadaniem jest nie tylko opracowanie Programu, ale również monitorowanie i przekazywanie informacji do Ministerstwa odnośnie poszczególnych etapów realizacji. Na samorząd wojewódzki również mogą spłynąć ewentualne kary UE za niedotrzymanie standardów jakości powietrza. Jednakże w większości realizacją Programu uchwalonego przez Sejmik Województwa muszą zająć się samorządy gminne i powiatowe. Stanowi to problem kompetencyjny realizacji prawa miejscowego, ponieważ gmina nie ma sankcji z powodu niewykonania zadań zapisanych w Programie. Ponadto nadawanie obowiązków samorządowi gminnemu przez samorząd wojewódzki jest poza przepisami o samorządzie lokalnym, dlatego też należałoby wprowadzić zapisy umożliwiające realizację działań nadanych w uchwale sejmiku województwa. Projekt ustawy o wzmocnieniu udziału mieszkańców w samorządzie terytorialnym, współdziałaniu gmin, powiatów i województw oraz o zmianie niektórych ustaw nie wprowadza w tym zakresie zmian.

Zalecenie: Należy podać jakie zmiany prawne powinny być wprowadzone, aby realizacja zadań nadanych przez samorząd wojewódzki była możliwa przez samorząd lokalny gminy lub powiatu, jakie sankcje i w jakich ustawach należałoby w związku z tym wprowadzić.

Analiza:

Podstawowe znaczenie w zakresie nakładania obowiązków na samorządy lokalne poprzez program ochrony powietrza ma treść art. 84 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Analizując jego treść wskazać można, iż umożliwia on nałożenie obowiązków jedynie na dwie grupy podmiotów:

- a) podmioty korzystające ze środowiska – w zakresie określonym w pkt 6 (a więc pomiary, przekazywanie wyników pomiarów oraz ograniczenie czasu obowiązywania pozwoleń),
- b) organy administracji – w zakresie określonym w pkt 7 (przekazywanie informacji o decyzjach).

Praktycznie rzecz biorąc więc w programach ochrony powietrza nie mogą być nałożone na samorządy lokalne, inne niż wyżej wskazane, rodzaje obowiązków, co oczywiście może prowadzić do całkowitej nieskuteczności programów ochrony powietrza. Zwrócić tu trzeba także uwagę na orzeczenie NSA, które dotyczyło zadań nałożonych w drodze programu na gminę. Sejmik Województwa Opolskiego przyjął program ochrony powietrza dla powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego. Zobowiązał w niej prezydenta Kędzierzyna-Koźła do likwidacji, do czerwca 2011 r., ogrzewania piecowego i podłączenia do sieci ciepłej wszystkich budynków w dwóch osiedlach. Gmina Kędzierzyn-Koźle zaskarżyła uchwałę do WSA w Opolu, który to sąd stwierdził nieważność zaskarżonych punktów uchwały (sygn. II SA /Op 154/10). Sprawa trafiła do NSA i ten podzielił stanowisko gminy i WSA. NSA przyjął, że wprowadzenie do programu ochrony powietrza regulacji odnoszącej się bezpośrednio i jedynie do gminy Kędzierzyn-Koźle nie spełnia wymogów prawa miejscowego (jest to regulacja konkretna, a nie abstrakcyjna). Ponadto nałożony na gminę nakaz likwidacji ogrzewania piecowego nie znajduje też oparcia w omawianym wyżej art. 84 ustawy Prawo ochrony środowiska (sygn. II OSK 1159/10).

Program ochrony powietrza, jak już wyżej to wskazywano, jest aktem prawa miejscowego i zawiera przepisy powszechnie obowiązujące, co oznacza, że obowiązuje wszystkich adresatów, w tym gminy i powiaty. Jednakże ze względu na treść upoważnienia do jego wydania zawartego właśnie w art. 84 ust. 2 w chwili obecnej nie nadaje się za bardzo do nakładania na gminy jakichś konkretnych

zobowiązań. Należy więc w tym zakresie znowelizować tę regulację – jednakże wprowadzany przepis nie może mieć w związku z zasadami techniki legislacyjnej charakteru ogólnikowego – umożliwiającego nałożenie w programie jakichkolwiek zadań na samorządy lokalne, lecz musi mieć charakter szczegółowy – należy wskazać jakie rodzaje i typy obowiązków mają zostać określone. Konieczne jest więc najpierw z techniczno-przyrodniczego punktu widzenia określenie takich zobowiązań, aby można było przygotować w tym zakresie nowelizację przepisów.

Odrębną sprawą jest kwestia sankcji, która i w obecnym stanie prawnym nie jest uregulowana. W związku z tym proponuje się wprowadzenia następującej regulacji, która będzie zresztą miała charakter powszechny:

Art. 332 b

Art. 332b. Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w akcie prawa miejscowego wydanym na podstawie art. 84 ust.1, podlega karze grzywny.

B. Kwestie ekonomiczne związane z wprowadzaniem w życie programów ochrony powietrza

Wskazanie wytycznych i nadanie przepisów wymagających egzekwowanie od mieszkańców wymiany starych źródeł spalania na nowsze niskoemisyjne przy określonych warunkach. Na chwilę obecną najczęściej stosowaną metodą wpływania na decyzję o zmianie sposobu ogrzewania przez mieszkańców są zachęty ekonomiczne w postaci dotacji na zakup urządzeń w ramach Programów Ograniczania Niskiej Emisji. Nie ma możliwości zastosowania jakichkolwiek innych metod nakłonienia mieszkańca na zmianę systemu ogrzewania.

Zalecenie: *Należy rozpatrzyć zagadnienie czy istnieje możliwość zastosowania przez gminy dodatkowych zachęt dla mieszkańców poza dotacjami np.: ulgi w podatku od nieruchomości przy stosowaniu ekologicznych urządzeń przez wyznaczony okres, zwolnienia z opłat, dodatkowe uprawnienia. Czy gmina może zastosować dodatkowe tego rodzaju przywileje dla mieszkańców dbających o jakość powietrza zgodnie z zapisami Programu ochrony powietrza. Czy istnieje prawna możliwość dofinansowania podłączenia pod sieć ciepłowniczą lub pokrycia części kosztów eksploatacyjnych dla mieszkańców przez gminy?*

Opinia:

W aktualnym stanie prawnym praktycznie nie ma możliwości egzekwowania od mieszkańców wymiany starych źródeł spalania na nowsze niskoemisyjne. Jedyną możliwością w tym zakresie są regulacje zawarte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, przy czym będą one dotyczyć jedynie nowobudowanych (bądź też potencjalnie rozbudowywanych) obiektów.

Problematyka podatku od nieruchomości uregulowana jest w ustawie z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (Dz.U. z 2010 r. Nr 95, poz.613 z późn.zm.). Przewidziano tam w zakresie podatku od budynków lub ich części, iż rada gminy przy określaniu wysokości stawek tego podatku, może różnicować ich wysokość dla poszczególnych rodzajów przedmiotów opodatkowania, uwzględniając w szczególności lokalizację, sposób wykorzystywania, rodzaj zabudowy, stan techniczny oraz wiek budynków. Pozostawiono tutaj więc znaczącą swobodę radzie, gdyż przesłanki, które wskazano po zwrocie w szczególności, są wyłącznie przykładowymi. Rada może więc wziąć pod uwagę także inne, w tym te związane z ochroną środowiska czy ochroną powietrza – byleby na ich podstawie dało się zróżnicować rodzaje przedmiotów opodatkowania. Tak więc możliwe jest w kontekście sposobów ogrzewania zastosowanie ulg w podatku od nieruchomości. Praktycznie z zastosowaniem jakichś innych dodatkowych przywilejów lub uprawnień będzie gorzej – każdorazowo zależą one od podstaw ustawowych ich stosowania. Np. **pokrycie części kosztów eksploatacyjnych dla mieszkańców przez gminy jest aktualnie możliwe jedynie w formie dodatku mieszkaniowego**

czy świadczenia z pomocy społecznej, ale wyłącznie w kontekście spełnienia w ich podstawach ustawowych określonych przesłanek ich przyznania.

Dla stworzenia podstaw prawnych przyznawania pomocy finansowej w kontekście programów ochrony powietrza zaproponować można podjęcie następującego przepisu w ustawie Prawo ochrony środowiska:

Art. 91 ust. 9a.

Organy stanowiące jednostek samorządu terytorialnego mogą w drodze uchwały określić zasady wsparcia finansowego dla osób fizycznych w zakresie realizacji celów wynikających z programu ochrony powietrza.

V. Zmiany w zakresie planów zagospodarowania przestrzennego

W celu usprawnienia realizacji założeń i kierunków wyznaczonych w Programie ochrony powietrza należałoby przeanalizować zagadnienia związane z zagospodarowaniem przestrzennym jako środkiem do wprowadzania zmian w sposobie wykorzystywania przestrzeni zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju zapewniając realizację działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. W tym celu analizie poddano sposób wykorzystania przepisów odnośnie zagospodarowania przestrzennego do ograniczania emisji ze źródeł sektora komunalno bytowego – emisji powierzchniowej - poprzez między innymi zakaz stosowania paliw stałych na terenie gdzie są przekroczenia wartości normatywnych zanieczyszczeń w powietrzu, lub sposoby na zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego i wydawanych decyzjach o warunkach zabudowy w związku z koniecznością ograniczania wielkości emisji. O ile istnieją przepisy warunkujące spełnienie zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w stosunku do nowych obiektów budowlanych to należy rozważyć możliwości wprowadzenia zmian w celu oddziaływania poprzez przepisy zagospodarowania przestrzennego na istniejące obiekty budowlane – np.: konieczność podpięcia się pod istniejącą sieć ciepłowniczą. Zagadnienia jakie zostały poddane analizie dotyczyły:

- Możliwości prawnej uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń w zakresie indywidualnych źródeł spalania: jeśli jest sieć ciepłownicza to musi się pod sieć podpiąć bez możliwości zastosowania innego źródła ciepła, jeśli jest obszar narażenia na złą jakość powietrza to czy można zakazać montowania urządzeń na węgiel?
- Zmian jakie musiałyby być wprowadzone aby zmienić plany zagospodarowania przestrzennego aby uwzględniały zapisy Programów ochrony powietrza - jeśli nie plany to chociaż Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- Wprowadzenia nakazu sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego (z odpowiednimi zapisami ograniczającymi emisje zanieczyszczeń do powietrza np. stosowanie paliw) przez organy samorządów leżących na terenie stref w których odnotowano przekroczenia stężeń dopuszczalnych lub docelowych. Gdzie taki zapis musiałby być wprowadzony? Jakimi terminami wskazać?
- Sankcji jakie funkcjonują za niestworzenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach gdzie jest Program ochrony powietrza.

Opinia:

Odniesienie się do zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska w kontekście tworzenia dokumentów planu przestrzennego na różnych szczeblach zostało określone w art. 71 POŚ. Artykuł 72 POŚ wprowadza odnośnik do zachowania i uwzględnienia potrzeb w zakresie ochrony powietrza w studium i planach zagospodarowania przestrzennego, jednakże są to zapisy ogólne i oprócz wymaganych opracowań fizjograficznych należałoby również uwzględnić Programy ochrony powietrza jako dokumenty prawa miejscowego. Potrzeby ochrony powietrza powinny być również ujęte w opracowaniach ekofizjograficznych.

Wskazanie ograniczeń w korzystaniu z nieruchomości w związku z ochroną zasobów środowiska określona w art. 130 POŚ dotyczy również osób fizycznych czyli nieruchomości wchodzących w skład sektora komunalno-bytowego. Ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości w celu

ochrony zasobów środowiska w tym ochrony powietrza mogą nastąpić na podstawie przepisów ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, tak więc jest wskazana możliwość wpływania poprzez plany miejscowe na sposób wprowadzania zanieczyszczeń pyłowych do powietrza przez właścicieli nieruchomości.

Zgodnie z art. 154 POŚ Organ ochrony środowiska może ustalić, w drodze decyzji, wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, o ile jest to uzasadnione koniecznością ochrony środowiska. Organem dla osób fizycznych jest według art. 378.3 wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Istnieje również możliwość wpływania na osoby fizyczne w drodze decyzji o zaprzestaniu negatywnego oddziaływania na środowisko instalacji należącej do osoby fizycznej w której to decyzji wzywa się do podjęcia czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko (art.363 POŚ). Dodatkowo POŚ daje również możliwość zastosowania środków kontrolnych przez wojewódzki inspektorat ochrony środowiska w przypadku zaistnienia podejrzenia prowadzenia działalności która powodować może zagrożenie życia lub zdrowia ludzi (Art.364 POŚ). W razie naruszenia warunków decyzji określającej wymagania dotyczące eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, prowadzonej przez osobę fizyczną w ramach zwykłego korzystania ze środowiska, wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, wstrzymać użytkowanie instalacji lub urządzenia, jeżeli nie nastąpiło dostosowanie się do wymagań wydanej decyzji..

W zakresie sankcji za nie wykonanie postanowień i zapisów decyzji organów związanych z ochroną środowiska mówi art. 360 POŚ. Postanowienia odnośnie sankcji wykonywane są przez straże gminne/miejskie zgodnie z paragrafem 2 rozporządzenia odnośnie wykroczeń za które odpowiada Straż miejska/gminna. Jednakże karanie może odbywać się tylko i wyłącznie w zakresie art. 343 POŚ, bez podania innych odnoszących się do sankcji artykułów POŚ.

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego nie jest aktem prawa miejscowego (art.9.5). Pomimo konieczności uwzględnienia uwarunkowań wynikających z ochrony środowiska i konieczności podania obszarów dla których konieczne jest sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (art.10.ust.2.8) nie ma w przepisach odrębnych – POŚ wzmianki o konieczności sporządzenia takiego planu dla obszaru dla którego sporządzony jest POP, a dokładnie tak gdzie występują obszary z niedotrzymywanymi normami jakości powietrza. Obowiązek przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w przypadku, o którym mowa w ust. 2 pkt 8 ustawy, powstaje po upływie 3 miesięcy od dnia ustanowienia tego obowiązku.

Propozycja:

- w art. 71 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska proponuje się dodać ust. 4 o brzmieniu:

4. Ustalenia programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91, uwzględnia się w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy.

Uzasadnienie:

Wprowadzenie tego rodzaju brzmienia art.71 pozwoli na ograniczenie konieczności wprowadzania obowiązkowych MPZP, których egzekwowanie jest trudne, i jest lepsze w okresie tworzenia MPZP, gdy jeszcze wydaje się decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

- § 6 rozporządzenia dot. studium odwołuje się do art. 72 POŚ, dlatego lepiej zmienić art. 72 niż rozporządzenie dlatego w art. 72 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska proponuje się dodać pkt 5b w ust. 1, a więc ust. 1 będzie miał brzmienie:

1. W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:

- 1) ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami;
- 2) uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż;
- 3) zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni;
- 4) uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej;
- 5) zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych;
- 5a) uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom;

5b) ustalenia dotyczące zasad ochrony powietrza wynikające z programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91;

6) uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.

- w art. 130 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska proponuje się dodać pkt 4, a więc ust. 1 otrzyma brzmienie:

1. Ograniczenie sposobu korzystania z nieruchomości w związku z ochroną zasobów środowiska może nastąpić przez:

- 1) poddanie ochronie obszarów lub obiektów na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody;
- 2) ustalenie warunków korzystania z wód regionu wodnego lub zlewni oraz ustanowienie obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych na podstawie przepisów ustawy – Prawo wodne;
- 3) wyznaczenie obszarów cichych w aglomeracji oraz obszarów cichych poza aglomeracją

4) ustalenie warunków korzystania z powietrza w programach ochrony powietrza, o których mowa w art. 91.

- - w art. 332 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska proponuje się zmienić treść odpowiednio do obecnego brzmienia art. 92 i dodać wymagania POP następująco:

Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w ~~rozporządzeniu~~ **uchwale sejmiku województwa** na podstawie **art. 91 lub** art. 92 ust. 1, podlega karze grzywny.

- w art. 334 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska proponuje się zmienić treść odpowiednio do obecnego brzmienia art. 96 następująco:

Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów **dotyczących rodzajów lub jakości paliw dopuszczonych do stosowania**, określonych w ~~rozporządzeniu~~ **uchwale sejmiku województwa** na podstawie art. 96, podlega karze grzywny.

- w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska proponuje się dodać art. 342a i 359a o brzmieniu:

Art. 342a. Kto narusza warunki decyzji, wydanej na podstawie art. 154, określającej wymagania dotyczące eksploatacji instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, prowadzonej przez osobę fizyczną w ramach zwykłego korzystania ze środowiska,

podlega karze grzywny.

Art. 359a. Kto narusza warunki decyzji, wydanej na podstawie art. 363, określającej osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko,

podlega karze grzywny.

- w § 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie wykroczeń, za które strażnicy straży gminnych są uprawnieni do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego proponuje się zmienić pkt 11 w ust. 1 następująco:

11) art. **332, 334, 342a, 343 i 359a** ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.);

- w art. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym proponuje się zmienić pkt 3 w ust. 2, a więc ust. 2 otrzyma brzmienie:

2. W planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym uwzględnia się zwłaszcza:

- 1) wymagania ładu przestrzennego, w tym urbanistyki i architektury;
- 2) walory architektoniczne i krajobrazowe;
- 3) wymagania ochrony środowiska, w tym gospodarowania wodami i ochrony gruntów rolnych i leśnych, **a także wymagania ochrony powietrza wynikające z programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.);**
- 4) wymagania ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- 5) wymagania ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa ludzi i mienia, a także potrzeby osób niepełnosprawnych;
- 6) walory ekonomiczne przestrzeni;
- 7) prawo własności;
- 8) potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa;
- 9) potrzeby interesu publicznego;
- 10) potrzeby w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej, w szczególności sieci szerokopasmowych.

- w art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym proponuje się zmienić pkt 3 w ust. 1 oraz pkt 3 w ust. 2, a więc ust. 1 i 2 otrzyma brzmienie:

1. W studium uwzględnia się uwarunkowania wynikające w szczególności z:

- 1) dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu;
- 2) stanu ładu przestrzennego i wymogów jego ochrony;
- 3) stanu środowiska, w tym stanu rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych, **jakości powietrza** oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego;

- 4) stanu dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
 - 5) warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia;
 - 6) zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia;
 - 7) potrzeb i możliwości rozwoju gminy;
 - 8) stanu prawnego gruntów;
 - 9) występowania obiektów i terenów chronionych na podstawie przepisów odrębnych;
 - 10) występowania obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych;
 - 11) występowania udokumentowanych złóż kopalin oraz zasobów wód podziemnych;
 - 12) występowania terenów górniczych wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych;
 - 13) stanu systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym stopnia uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, energetycznej oraz gospodarki odpadami;
 - 14) zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych;
 - 15) wymagań dotyczących ochrony przeciwpowodziowej.
2. W studium określa się w szczególności:
- 1) kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów;
 - 2) kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny wyłączone spod zabudowy;
 - 3) obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk, **w tym obszary określone w programach ochrony powietrza uchwalonych na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;**
 - 4) obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
 - 5) kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej;
 - 6) obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym;
 - 7) obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleniami programów, o których mowa w art. 48 ust. 1;
 - 8) obszary, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 400 m² oraz obszary przestrzeni publicznej;
 - 9) obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
 - 10) kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej;
 - 11) obszary szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszary osuwania się mas ziemnych;
 - 12) obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny;
 - 13) obszary pomników zagłady i ich stref ochronnych oraz obowiązujące na nich ograniczenia prowadzenia działalności gospodarczej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 153, poz. 1271);
 - 14) obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji lub rekultywacji;
 - 15) granice terenów zamkniętych i ich stref ochronnych;

16) inne obszary problemowe, w zależności od uwarunkowań i potrzeb zagospodarowania występujących w gminie.

- w art. 11 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym proponuje się zmienić pkt 4 i 6, a więc art. 11 otrzyma brzmienie:

Wójt, burmistrz albo prezydent miasta, po podjęciu przez radę gminy uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium, kolejno:

1) ogłasza w prasie miejscowej oraz przez obwieszczenie, a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości, o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium, określając formę, miejsce i termin składania wniosków dotyczących studium, nie krótszy jednak niż 21 dni od dnia ogłoszenia;

2) zawiadamia na piśmie o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium instytucje i organy właściwe do uzgadniania i opiniowania projektu studium;

3) skreślony;

4) sporządza projekt studium rozpatrując wnioski, o których mowa w pkt 1, uwzględniając ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa **oraz ustalenia programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska**; w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego województwa lub niewprowadzenia do planu zagospodarowania przestrzennego województwa zadań rządowych, uwzględnia ustalenia programów, o których mowa w art. 48 ust. 1;

5) uzyskuje od gminnej lub innej właściwej, w rozumieniu art. 8, komisji urbanistyczno-architektonicznej opinię o projekcie studium;

6) występuje o uzgodnienie projektu studium z zarządem województwa w zakresie jego zgodności z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i **programami ochrony powietrza, a także** z wojewodą w zakresie jego zgodności z ustaleniami programów, o których mowa w art. 48 ust. 1, oraz występuje o opinie dotyczące rozwiązań przyjętych w projekcie studium do:

a) starosty powiatowego,

b) gmin sąsiednich,

c) właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków,

d) właściwych organów wojskowych, ochrony granic oraz bezpieczeństwa państwa,

e) dyrektora właściwego urzędu morskiego w zakresie zagospodarowania pasa technicznego, pasa ochronnego oraz morskich portów i przystani,

f) właściwego organu nadzoru górniczego w zakresie zagospodarowania terenów górniczych,

g) właściwego organu administracji geologicznej,

h) ministra właściwego do spraw zdrowia w zakresie zagospodarowania obszarów ochrony uzdrowiskowej,

i) dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej w zakresie zagospodarowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią,

j) regionalnego dyrektora ochrony środowiska,

k) Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej w zakresie telekomunikacji,

l) właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w zakresie:

- lokalizacji nowych zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,

– zmian, o których mowa w art. 250 ust. 5 i 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, w istniejących zakładach o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych

awarii,

– nowych inwestycji oraz rozmieszczenia obszarów przestrzeni publicznej i terenów zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, w przypadku gdy te inwestycje, obszary lub tereny zwiększają ryzyko lub skutki poważnych awarii,

m) właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego;

7) uchylony;

8) uchylony;

9) wprowadza zmiany wynikające z uzyskanych opinii i dokonanych uzgodnień;

10) ogłasza w sposób określony w pkt 1, o wyłożeniu projektu studium do publicznego wglądu na okres co najmniej 7 dni przed dniem wyłożenia i wyklada ten projekt do publicznego wglądu oraz publikuje na stronach internetowych urzędu gminy na okres co najmniej 21 dni oraz organizuje w tym czasie dyskusję publiczną nad przyjętymi w tym projekcie studium rozwiązaniami;

11) wyznacza w ogłoszeniu, o którym mowa w pkt 10, termin, w którym osoby prawne i fizyczne oraz jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej mogą wnosić uwagi dotyczące projektu studium, nie krótszy niż 21 dni od dnia zakończenia okresu wyłożenia studium;

12) przedstawia radzie gminy do uchwalenia projekt studium wraz z listą nieuwzględnionych uwag, o których mowa w pkt 11.

- w art. 17 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym proponuje się zmienić pkt 11 w związku z przywoływanym uchylonym pkt 10, a więc art. 17 otrzyma brzmienie:

Wójt, burmistrz albo prezydent miasta po podjęciu przez radę gminy uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu miejscowego kolejno:

1) ogłasza w prasie miejscowej oraz przez obwieszczenie, a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości, o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu, określając formę, miejsce i termin składania wniosków do planu, nie krótszy niż 21 dni od dnia ogłoszenia;

2) zawiadamia, na piśmie, o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu instytucje i organy właściwe do uzgadniania i opiniowania planu;

3) skreślony;

4) sporządza projekt planu miejscowego rozpatrując wnioski, o których mowa w pkt 1, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko;

5) sporządza prognozę skutków finansowych uchwalenia planu miejscowego, z uwzględnieniem art. 36;

6) występuje o:

a) opinie o projekcie planu do:

- gminnej lub innej właściwej, w rozumieniu art. 8, komisji urbanistyczno-architektonicznej,
- wójtów, burmistrzów gmin albo prezydentów miast, graniczących z obszarem objętym planem, w zakresie rozmieszczenia inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym,
- regionalnego dyrektora ochrony środowiska,

- właściwych organów administracji geologicznej w zakresie terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych,
- Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej w zakresie telekomunikacji,
- właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska w zakresie lokalizacji nowych zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, zmian, o których mowa w art. 250 ust. 5 i 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, w istniejących zakładach o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii i nowych inwestycji oraz rozmieszczenia obszarów przestrzeni publicznej i terenów zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, w przypadku gdy te inwestycje, obszary lub tereny zwiększają ryzyko lub skutki poważnych awarii,
- właściwego państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego,

oraz

b) uzgodnienie projektu planu z:

- wojewodą, zarządem województwa, **zarządem powiatu** w zakresie odpowiednich zadań rządowych i samorządowych,
- organami właściwymi do uzgadniania projektu planu na podstawie przepisów odrębnych,
- właściwym zarządcą drogi, jeżeli sposób zagospodarowania gruntów przyległych do pasa drogowego lub zmiana tego sposobu mogą mieć wpływ na ruch drogowy lub samą drogę,
- właściwymi organami wojskowymi, ochrony granic oraz bezpieczeństwa państwa,
- dyrektorem właściwego urzędu morskiego w zakresie zagospodarowania pasa technicznego, pasa ochronnego oraz morskich portów i przystani,
- właściwym organem nadzoru górniczego w zakresie zagospodarowania terenów górniczych,
- ministrem właściwym do spraw zdrowia w zakresie zagospodarowania obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- właściwym wojewódzkim konserwatorem zabytków w zakresie kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, oraz

c) zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, jeżeli wymagają tego przepisy odrębne;

7) uchylony;

8) uchylony;

9) wprowadza zmiany wynikające z uzyskanych opinii i dokonanych uzgodnień oraz ogłasza, w sposób określony w pkt 1, o wyłożeniu projektu planu do publicznego wglądu na co najmniej 7 dni przed dniem wyłożenia i wyklada ten projekt wraz z prognozą oddziaływania na środowisko do publicznego wglądu na okres co najmniej 21 dni oraz organizuje w tym czasie dyskusję publiczną nad przyjętymi w projekcie planu rozwiązaniami;

10) uchylony;

11) wyznacza w ogłoszeniu, o którym mowa w pkt 9, termin, w którym osoby fizyczne i prawne oraz jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej mogą wnosić uwagi dotyczące projektu planu, nie krótszy niż 14 dni od dnia zakończenia okresu wyłożenia planu;

12) rozpatruje uwagi, o których mowa w pkt 11, w terminie nie dłuższym niż 21 dni od dnia upływu terminu ich składania;

13) wprowadza zmiany do projektu planu miejscowego wynikające z rozpatrzenia uwag, o których mowa w pkt 11, a następnie w niezbędnym zakresie ponawia uzgodnienia;

14) przedstawia radzie gminy projekt planu miejscowego wraz z listą nieuwzględnionych uwag, o których mowa w pkt 11.

- w w § 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Dz. U. z 2004 r. Nr 118, poz. 1233) proponuje się zmienić pkt 3 następująco:

3) materiałach planistycznych - należy przez to w szczególności rozumieć opracowania, analizy, prognozy i studia sporządzone na potrzeby projektu studium, a także opracowania, koncepcje, projekty, plany i programy, **w tym programy ochrony powietrza uchwalone na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)**, dotyczące obszaru objętego projektem studium, sporządzone na podstawie przepisów odrębnych;

- w § 2 rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego proponuje się zmienić pkt 5 następująco:

5) materiałach planistycznych - należy przez to rozumieć opracowania, analizy, prognozy i studia sporządzone na potrzeby projektu planu miejscowego, a także opracowania, koncepcje, projekty, plany i programy, **w tym programy ochrony powietrza uchwalone na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)**, dotyczące obszaru objętego projektem planu miejscowego, sporządzone na podstawie przepisów odrębnych;

- w art. 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane proponuje się zmienić pkt 2 w ust. 6, a więc ust. 6 otrzyma brzmienie:

6. Właściwy organ wnosi sprzeciw, jeżeli:

1) zgłoszenie dotyczy budowy lub wykonywania robót budowlanych objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia na budowę;

2) budowa lub wykonywanie robót budowlanych objętych zgłoszeniem narusza ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub inne przepisy, **w tym programy ochrony powietrza uchwalone na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)**;

3) zgłoszenie dotyczy budowy tymczasowego obiektu budowlanego, o którym mowa w art. 29 ust. 1 pkt 12, w miejscu, w którym taki obiekt istnieje.

- w art. 35 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane proponuje się zmienić pkt 1 w ust. 1, a więc ust. 1 otrzyma brzmienie:

1. Przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę lub odrębnej decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego właściwy organ sprawdza:

1) zgodność projektu budowlanego z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu, a także wymaganiami ochrony środowiska, w szczególności określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w art. 71 ust. 1 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, **a także wymaganiami ochrony powietrza określonymi w programach ochrony powietrza uchwalonych na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska**;

- 2) zgodność projektu zagospodarowania działki lub terenu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi;
- 3) kompletność projektu budowlanego i posiadanie wymaganych opinii, uzgodnień, pozwoleń i sprawdzeń oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, a także zaświadczenia, o którym mowa w art. 12 ust. 7;
- 4) wykonanie – w przypadku obowiązku sprawdzenia projektu, o którym mowa w art. 20 ust. 2, także sprawdzenie projektu – przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane i legitymującą się aktualnym na dzień opracowania projektu – lub jego sprawdzenia – zaświadczeniem, o którym mowa w art. 12 ust. 7.

- w art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane proponuje się dodać pkt 8 w ust. 5, a więc ust. 5 otrzyma brzmienie:

5. Nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i jest dopuszczalne, o ile nie dotyczy:

- 1) zakresu objętego projektem zagospodarowania działki lub terenu,
- 2) charakterystycznych parametrów obiektu budowlanego: kubatury, powierzchni zabudowy, wysokości, długości, szerokości i liczby kondygnacji,
- 3) (uchylony),
- 4) (uchylony),
- 5) zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne,
- 6) zmiany zamierzonego sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części,
- 7) ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz nie wymaga uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi,

8) ustaleń warunków korzystania z powietrza określonych w programach ochrony powietrza uchwalonych na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

VI Zmiany w zakresie wprowadzenia stref ograniczonej emisji komunikacyjnej

W celu okraczenia negatywnego wpływu na jakość powietrza w centach miast emisji komunikacyjnej rozważane jest wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej (skrót SOEK) na wzór np. Londynu, czy Berlina, do której wjazd miałyby tylko samochody spełniające normy spalin Euro 4, a docelowo wyższej.

Potencjalnie najprostszą możliwością wprowadzenia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej jest program ochrony powietrza (jako program naprawczy – art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn.zm.). Program ten ma charakter aktu prawa miejscowego – a więc jego przepisy będą powszechnie obowiązujące (art. 84 ust. 1 POŚ).

Za możliwością wprowadzenia w programie ochrony powietrza ograniczeń w zakresie ruchu pojazdów przemawia także argument związany z wykładnią celowościową przepisów POŚ. Jeżeli plan działań krótkoterminowych zastosowany może być tylko w odniesieniu do stref innych niż określone w art. 89 ust. 1 pkt 1 (patrz art. 92 ust. 3 POŚ) to nie może zawierać działań bardziej rygorystycznych, niż dla tych stref, w których mamy do czynienia z największym przekroczeniem standardów jakości.

Problemem jest brak sankcji karnych wprowadzonych bezpośrednio za naruszenie ograniczeń i zakazów wynikających z programu ochrony powietrza. Powstała w ten sposób luka prawna, tym bardziej, że sankcje takie są za naruszenie planu działań krótkoterminowego.

Potencjalnie można by tu rozważać zastosowanie art. 97 ustawy z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń w zbiegu z art. 60 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym. Art. 97 Kodeksu wykroczeń stanowi, że kto wykracza przeciwko innym przepisom o bezpieczeństwie lub o porządku ruchu na drogach publicznych (niż określone we wcześniejszych przepisach Kodeksu wykroczeń), podlega karze grzywny do 3.000 złotych albo karze nagany. Natomiast art. 60 ust. 2 pkt 2 Prawa o ruchu drogowym zabrania kierującemu używania pojazdu w sposób powodujący uciążliwości związane z nadmierną emisją spalin do środowiska lub nadmiernym hałasem. W omawianym przez nas przypadku dochodziłoby do nadmiernej w stosunku do wprowadzonych przepisami programu ochrony powietrza emisji spalin do środowiska.

W przypadku, gdyby zastosowanie tego przepisu karnego okazało się niemożliwe rozważyć by trzeba stosowanie przepisów o egzekucji administracyjnej w związku z naruszeniem obowiązków administracyjnych o charakterze niepieniężnym.

W przypadku, gdyby wszelkie wyżej wskazane przepisy nie dawały jednak podstaw do uregulowania problematyki ograniczenia ruchu pojazdów w mieście ze względu na ochronę powietrza analizie można poddać zastosowanie instytucji powiatowych przepisów porządkowych (ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1592 z późn.zm.). Zgodnie z regulacjami zawartymi w tej ustawie w zakresie nieuregulowanym w odrębnych ustawach lub innych przepisach powszechnie obowiązujących, w szczególnie uzasadnionych przypadkach, rada powiatu może wydawać powiatowe przepisy porządkowe, jeżeli jest to niezbędne do ochrony życia, zdrowia lub mienia obywateli, *ochrony środowiska naturalnego* albo do zapewnienia porządku, spokoju i bezpieczeństwa publicznego, o ile przyczyny te występują na obszarze więcej niż jednej gminy.

Przepisy porządkowe w Polsce wydawane na podstawie generalnego upoważnienia ustawowego. Podejmują je: wojewodowie, organy powiatu i gminy oraz dyrektorzy urzędów morskich. Wydawane są w zakresie nie uregulowanym w odrębnych ustawach lub innych przepisach powszechnie obowiązujących oraz dla ochrony określonych ustawowo dóbr publicznych. W przypadku wojewody są to: ochrona życia, zdrowia, mienia, zapewnienie bezpieczeństwa, porządku i spokoju publicznego; organów powiatu: ochrona życia, zdrowia, mienia obywateli, *ochrony środowiska naturalnego*, zapewnienie porządku, spokoju i bezpieczeństwa publicznego, o ile przyczyny te występują na obszarze więcej niż jednej gminy; organów gminy: ochrona życia lub zdrowia obywateli, zapewnienie porządku, spokoju i bezpieczeństwa publicznego; dyrektorów urzędów morskich: ochrona życia, zdrowia lub mienia na morzu, *ochrona środowiska morskiego*. Warunkiem ich wydania jest niezbędność ochrony wyżej wymienionych dóbr. Na poziomie powiatu dodatkowo przyjęto, że konieczne jest wykazanie, iż jest to szczególnie uzasadniony przypadek. Przykładowo niedopuszczalne więc jest zakazanie poruszania się w miejscach publicznych na wrotkach, łyżworolkach i deskorolkach, ponieważ problematyka ta stanowi przedmiot regulacji ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. Nr 98, poz. 602 z późn. zm.).²⁷

Na poziomie gminy i powiatu z zasady wydają te akty organy stanowiące, jedynie w przypadku niecierpiącym zwłoki przepisy te wydaje w gminie wójt w formie zarządzenia, a w powiecie zarząd w formie uchwały. Wówczas podlegają one zatwierdzeniu na najbliższej sesji rady. Natomiast tracą moc, w terminie określonym przez radę, w razie nieprzedstawienia

²⁷ Wyrok NSA z dnia 18 marca 1999 r., sygn.akt II SA/Po 1399/98.

ich w celu zatwierdzenia bądź odmowy zatwierdzenia. Dopuszczalne jest zatwierdzenie przez radę tylko takich przepisów porządkowych, które zarówno w dniu wydania, jak i w dniu zatwierdzania odpowiadają obu przesłankom określonym w ustawach samorządowych.²⁸

Gminne przepisy porządkowe wójt lub burmistrz przesyła do wiadomości wójtom sąsiednich gmin oraz staroście powiatu, w którym leży gmina, następnego dnia po ich ustanowieniu. Natomiast powiatowe przepisy porządkowe, starosta w tym samym terminie przesyła organom wykonawczym gmin położonych na terenie powiatu oraz starostom sąsiednich powiatów. Przepisy porządkowe mogą przewidywać za ich naruszenie kary grzywny wymierzone w trybie i na zasadach określonych w prawie o wykroczeniach.

VII Zmiana uprawnień straży gminnych do kontroli mieszkańców pod kątem sposobu korzystania urządzeń spalania paliw.

Kwestia zagadnień związanych z kontrolą osób fizycznych, zarówno pod kątem spalania odpadów jak i spalanych paliw, w zakresie zasad wdrożonych w Programach ochrony powietrza w prawodawstwie polskim nie jest jednoznacznie rozwiązana. Istnieją różne interpretacje przepisów prawnych w tym temacie. Największą wątpliwość budzi kwestia uprawnień do kontroli spalania odpadów w piecach domowych. Aby sytuacja w tym zakresie stała się jasna w przepisach prawnych powinien znaleźć się zapis regulujący kwestię kompetencji w zakresie dokonywania kontroli spalania odpadów w piecach domowych, a także regulacje dotyczące jakości i rodzaju paliwa spalane przez osoby fizyczne.

Zgodnie z art. 379 ust. 1 i 2, ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.), marszałek województwa, starosta oraz organy wykonawcze gmin sprawują kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów. Organy te mogą również upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych pracowników podległych im urzędów lub funkcjonariuszy straży gminnych. Z przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008, z późn. zm.) wynika, iż w celu kontroli wykonywania przez właścicieli nieruchomości i przedsiębiorców obowiązków wynikających z ustawy, gminy prowadzą ewidencję umów zawartych na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Ponadto art. 6 tejże ustawy mówi o tym, iż właściciele nieruchomości zobowiązani są do udokumentowania, w formie umowy korzystania z usług wykonywanych przez zakład będący gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcą posiadającego zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych, poprzez okazanie takiej umowy oraz dowodów płacenia za tego rodzaju usługi. W związku z powyższym, po nadaniu upoważnienia funkcjonariuszom straży gminnych przez organy wykonawcze gminy, mogą oni pełnić funkcje kontrolne w tym zakresie. Niestety organy wykonawcze gmin w zakresie swoich kompetencji nie mają jasno określonych uprawnień do kontroli tego czym palą w piecach osoby fizyczne. Dlatego też najczęściej kontrola wykonywana przez funkcjonariuszy gminnych, posiadających uprawnienia nadane przez organy wykonawcze gmin, ogranicza się tylko do kontroli umów na odbiór odpadów, a nie ich spalania. Działania w zakresie kontroli spalania odpadów przez mieszkańców podejmowane są najczęściej w miastach. Ze względu na brak bezpośredniego przepisu prawnego uprawniającego prezydentów miast do tego typu kontroli większość z nich uważa, że kontrola samego spalania odpadów jest już działaniem na granicy prawa. Zatem wśród proponowanych zmian prawnych, w tym zakresie, należałoby więc wymienić przede wszystkim nadanie jasno sprecyzowanych kompetencji w zakresie kontroli spalania odpadów. Dopóki osoby spalające odpady oraz w piecach domowych czują się bezkarne sytuacja ta nie ulegnie poprawie. Dodatkowo w przepisach prawnych powinna

²⁸ Wyrok NSA z dnia 8 grudnia 1992 r., sygn.akt SA/Wr 1306/92.

znaleźć się także regulacja dotycząca zarówno rodzaju jak i jakości stosowanego przez osoby fizyczne paliwa wykorzystywanego do celów grzewczych oraz o nadaniu kompetencji w zakresie kontroli tych przepisów, a także odpowiednich sankcji karnych za działanie niezgodne z prawem. Wszystkie te zmiany pozwoliłyby na stopniowe wyeliminowanie problemu niskiej emisji, która ma ogromny wpływ na stan jakości powietrza. Za nadaniem tego typu kompetencji organom wykonawczym gmin, a nie bezpośrednio funkcjonariuszom gminnym przemawia również fakt, iż w przypadku, jeżeli kompetencje te przyznano by samym funkcjonariuszom to ograniczyłyby to w znacznym stopniu możliwości kontroli na obszarach gmin o charakterze wiejskim. Wprawdzie zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych (Dz. U. z 1997 r. Nr 123, poz. 779, z późn. zm.) rada gminy może utworzyć straż gminną nawet w małej gminie, jednak wiąże się to z dodatkowymi kosztami. W praktyce więc sytuacja ta rzadko ma miejsce, ponieważ zgodnie z prawem wszystkie koszty związane z funkcjonowaniem straży gminnych pokrywane są z budżetu gminy. W małych gminach wpływy do budżetu gminy z tytułu nałożonych grzywien nie wystarczyłyby na pokrycie kosztów utrzymania straży gminnej. Dlatego ważne jest aby kompetencje te otrzymał organ wykonawczy, który w przypadku małej gminy mógłby zgodnie z art. 379 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska upoważnić swoich pracowników do kontroli w tym zakresie. Dodatkowym aspektem na który powinno się również zwrócić uwagę jest zapis dotyczący osób które należałoby kontrolować. Przepisy prawne powinny zostać tak sformułowane, aby nie dotyczyły właścicieli nieruchomości, a osób zamieszkujących daną nieruchomość. Często bowiem właściciel nieruchomości jej nie zamieszkuje, a to mogłoby powodować problemy zarówno w umożliwieniu przeprowadzenia samych czynności kontrolnych a także możliwości karania właściwych osób.

Zaproponowane zmiany prawne pozwoliłyby na rozwiązanie kwestii związanych z kontrolą spalania odpadów, które niewątpliwie pomogłyby, chociażby w częściowej, likwidacji niskiej emisji. Dopóki nie będzie jasnych przepisów uprawniających do kontroli spalania odpadów w piecach domowych, a w konsekwencji także karania, zjawisko to nadal będzie dużym problemem. Dodatkowo przepisy prawne powinny także określać rodzaj oraz jakość stosowanego w piecach paliwa oraz możliwość ich kontroli oraz sankcje karne. Dzięki ograniczeniom w tym zakresie również stan powietrza na poszczególnych obszarach kraju mógłby ulec poprawie.

VIII. Możliwości prawne wprowadzenia uchwały zakazującej stosowanie paliw stałych

Art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. stanowi, iż sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku.

Uchwała sejmiku województwa określająca dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku może być podjęta jedynie w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki. Należałoby dokładnie przeanalizować te przesłanki.

Celem uchwały ma być zapobieżenie takiemu negatywnemu oddziaływaniu – a więc oddziaływanie takie musi już w praktyce występować i być udowodnione. Zarazem uchwała ma tylko wymiar czasowy okresowy – w sytuacji w której negatywne oddziaływanie na środowisko (zdrowie ludzi czy zabytki) przestanie mieć miejsce należy ją uchylić.

Powyższe uwagi wydają się mieć kluczowe znaczenie z punktu widzenia uzasadnienia uchwały, tym bardziej, iż w przypadku jej zaskarżenia do sądu administracyjnego uzasadnienie to będzie poddane analizie. To z uzasadnienia uchwały musi jednoznacznie wynikać, iż mamy do czynienia z przyjęciem środków, które mają na celu zapobieżenie negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki.

Treść uchwały jest zdeterminowana przez regulację zawartą w art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska. Uchwała ma określać rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także

sposób realizacji i kontroli tego obowiązku. Możemy na tej bazie wyodrębnić trzy grupy przepisów, które mają zostać zawarte w uchwale:

- określenie rodzajów lub jakości paliw dopuszczonych do stosowania,
- określenie sposobu realizacji obowiązku określonego w uchwale,
- określenie sposobu kontroli obowiązku określonego w uchwale.

Pierwsza kwestia – zresztą podstawowa, od której zależą pozostałe regulacje zawarte w uchwale to określenie rodzajów lub jakości paliw dopuszczonych do stosowania. Można tutaj zwrócić uwagę, iż pomimo brzmienia art. 334 ustawy Prawo ochrony środowiska odnoszącego się do sankcji w związku z nieprzestrzeganiem uchwały wydanej na podstawie art. 96 nie wskazano tutaj wprost na możliwość określania ograniczeń, nakazów lub zakazów. Przyjąć trzeba, że określenie rodzajów lub jakości paliw dopuszczonych do stosowania jest sformułowaniem nakazu stosowania właśnie tych rodzajów paliw lub takiej jakości paliw (określenie ograniczeń i zakazów ma więc charakter wtórny – *a contrario* temu co określono w uchwale).

Przepis art. 96 zawiera tutaj alternatywę określa się albo rodzaje paliw dopuszczonych do stosowania albo jakość paliw dopuszczonych do stosowania, tzn. musi się pojawić któraś z tych regulacji. Dopuszczalny jest według mnie z punktu widzenia celowościowej wykładni tego przepisu także charakter mieszany tzn. dla określonych paliw wskazuje się na rodzaje, a dla innych na jakość.

W literaturze podkreśla się, słusznie zresztą kwestię zgodności z Konstytucją art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska. B.sędzia WSA K. Gruszecki w komentarzu do ustawy wskazuje, „że delegacja ta została określona zbyt ogólnie, ponieważ nie wynika z niej, czy ograniczenie to może odnosić się do wszystkich użytkowników środowiska, czy też tylko do niektórych ich kategorii, a upoważnienie w swej treści powinno być zbliżone do wynikającego z art. 92 ust. 1 i 2 ustawy” (K.Gruszecki, Prawo ochrony środowiska. Komentarz, Warszawa 2007, s.242). Prof. B.Rakoczy w komentarzu do ustawy Prawo ochrony środowiska wskazuje, że uchwała jest „ingerencją w sferę praw i wolności jednostki”, a z tego punktu widzenia „art. 96 jest sformułowany zbyt ogólnie” i „można mieć wątpliwości co do jego zgodności z art. 31 ust. 3 Konstytucji RP”.

Faktycznie bezwzględnie mamy do czynienia z regulacją, która głęboko ingeruje w sferę praw i wolności jednostki – w tym kontekście w dopuszczalne prawnie korzystanie ze środowiska. Wobec tego, że ustanawiane są ograniczone terytorialnie *de facto* nakazy, zakazy i ograniczenia przepis ten winien spełniać zasady „dobrej legislacji”, a to może budzić głębokie wątpliwości

Kwestia sankcji stosowanych w przypadku naruszenia wymogów określonych w akcie wydanym na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska jest przedmiotem regulacji zawartych w art. 334 tej ustawy o treści:

„**Art. 334.** Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w rozporządzeniu wydanym na podstawie art. 96,

podlega karze grzywny.”

Żadne sankcje w samej uchwale sejmiku nie mogą być wprowadzane, gdyż nie ma ona charakteru przepisów porządkowych. W związku z tym, że sankcje są przewidziane w art. 334 wydaje się też, iż nie sposób zastosować innych sankcji określanych na bazie ogólniejszych przepisów. Pytanie jednak brzmi czy w aktualnym stanie prawnym art. 334 może znaleźć zastosowanie. Związane jest to z tym, iż pozostała w nim forma „rozporządzenia”, a nie uchwały. W momencie w którym nowelizowano przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska przekazując zadanie w zakresie podjęcia aktu związanego z ograniczeniem w stosowaniu paliw od wojewody do sejmiku województwa zapomniano znowelizować także art. 334. Biorąc pod uwagę, iż jedną z cech przepisów karnych musi być ich jednoznaczność bezpośrednio aktualne zastosowanie tego przepisu może być niemożliwe. Wymagana byłaby następująca **nowelizacja**:

Art. 334. Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w *uchwale wydanej* na podstawie art. 96, podlega karze grzywny.

Sankcja powyższa może być zastosowana przez policję lub inny do tego uprawniony organ (np. straż miejska, straż graniczna). Grzywna wynosi od 20 zł do 5.000 zł, z czego w postępowaniu mandatowym grzywnę za wykroczenia – w zasadzie do 500 zł – nakłada policja, straż miejska oraz inne organy. W razie odmowy przyjęcia mandatu karnego lub nieuiszczenia w terminie grzywny, organ, którego funkcjonariusz nałożył grzywnę, występuje do sądu o ukaranie sprawcy wykroczenia. Odpowiedzialności za wykroczenie odpowiada osoba fizyczna (każdy, kto ukończył 17 rok życia).

Zarazem wskazać trzeba, że aktualna regulacja prawna nie umożliwia stosowania żadnych sankcji wobec składów opałów (gdyż nie one są adresatem uchwały z art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Jak wyżej wskazano aktualny sposób uregulowania ograniczeń w zakresie stosowania paliw budzi szereg wątpliwości. Dla jednoznacznego uregulowania interesującego nas zagadnienia zaproponować można nowelizacją art. 96 o następującej treści:

Art. 96

1. Sejmik województwa może, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania albo zakazanych do stosowania.
2. Uchwała, o której mowa w ust. 1 zawiera:
 - 1) określenie rodzajów lub jakości paliw dopuszczonych do stosowania albo zakazanych do stosowania,
 - 2) obszar objęty zakresem jej obowiązywania,
 - 3) podmioty do których skierowane są ograniczenia, zakazy, nakazy lub obowiązki ustalone w uchwale,
 - 4) określenie obowiązków informacyjno-sprawozdawczych podmiotów stosujących paliwa związanych z kontrolą realizacji uchwały,
 - 5) w razie potrzeby dodatkowe obowiązki nałożone na organy administracji publicznej w związku z kontrolą realizacji uchwały,
 - 6) w razie potrzeby dodatkowe obowiązki informacyjne nałożone na podmioty zajmujące się handlem paliwami w związku z kontrolą realizacji uchwały,
 - 7) określenie sposobu kontroli wykonania uchwały.

Zarazem pamiętać trzeba o konieczności nowelizacji art. 334 ustawy Prawo ochrony środowiska, o czym mowa była wyżej.

W przypadku wejścia uchwały w życie jako aktu prawa miejscowego umożliwi ona m.in. strażom gminnym kontrolowanie jej przepisów.

Stanie się także wiążąca dla przygotowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, których treść winno się do niej dostosować (nie będzie to dotyczyć starych planów, bo i tak uchwała będzie stosowalna do obszarów nimi objętych).

W zależności od określonych w niej przepisów może także być zastosowalna dla wszystkich nowo powstających podmiotów (nie koniecznie tylko gospodarczych), przy czym możliwe jest też przyjęcie przepisów nakazujących nowym podmiotom szybsze jej stosowania, a podmiotom już istniejącym danie czasu na dostosowanie się do jej wymogów (taki schemat występuje w wielu przepisach z zakresu ochrony środowiska).

Wreszcie uchwała nie nadaje się do bezpośredniego nałożenia obowiązku na dystrybutorów ciepła. Jednakże jej regulacje jako aktu prawa miejscowego winny być uwzględnione przy podejmowaniu przez radę gminy założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 19 Prawa energetycznego – które zresztą są opiniowane przez samorząd województwa,

co może być wykorzystane dla sprawdzenia kompatybilności pomiędzy tymi aktami) czy planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 20 Prawa energetycznego).

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

Działania, których nie wybrano, a możliwe do zastosowania przedstawiono w odnośnych częściach dotyczących poszczególnych stref.

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

1. System Prognoz Jakości Powietrza w strefach i aglomeracjach województwa śląskiego, <http://spjp.katowice.pios.gov.pl/main.aspx>
2. Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018
3. <http://pl.wikipedia.org>,
4. Biuletyny IMGW Górnośląskie Centrum Hydrologiczno-Meteorologiczne w Katowicach
5. Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2009, Warszawa 2010, <http://www.gios.gov.pl>,
6. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”, luty 2010.
7. Strategia działania KZK GOP na lata 2008-2020, listopad 2008 r.
8. Monitoring tła zanieczyszczeń atmosfery w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej – raport syntetyczny 2009 r. , GIOŚ 2010r.\
9. Jankowski, M. Plebankiewicz - Ciepło dla aglomeracji miast śląskich do wsparcia z funduszy europejskich, czerwiec 2007 r.
10. K. Kubica "Efektywne i przyjazne środowisku źródła ciepła - ograniczenie niskiej emisji - poradnik", 2007 r.
11. Mgr inż. Piotr Trybuś –PPU INKOM S.C. Katowice, UKŁAD DROGOWY WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO - materiały II Regionalne Forum Rozwoju Województwa Śląskiego, Katowice, 8 czerwca 2009 roku
12. Strategia rozwoju Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii "Silesia" do 2025 r. - projekt wrzesień 2009 r.
13. Zestawienie wartości średniodobowego ruchu na drogach krajowych województwa śląskiego (SDR-2010) z uwzględnieniem dróg krajowych w miastach na prawach powiatu - materiały Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad S.A. w Katowicach
14. Zestawienie wartości średniodobowego ruchu na drogach wojewódzkich województwa śląskiego w 2010 r. , dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
15. Materiały Energoekspert Katowice - www.energoekspert.com.pl
16. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach - materiały dotyczące dofinansowania Programów ograniczania niskiej emisji dla gmin województwa śląskiego.
17. Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych 2008-2011
18. "Opracowanie metody programowania i modelowania systemów wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego, wraz z programem wykonawczym dla wybranych obszarów województwa"

19. Szczegółowy opis priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007 - 2013, wrzesień 2009 r.
20. Plan strategiczny Wojewody Śląskiego na lata 2009-2012, sierpień 2009 r.
21. "Zaktualizowany Wojewódzki Program Operacyjny Województwa Śląskiego na rok 2004 obowiązujący w latach 2005-2006"
22. Opis systemu prognoz jakości powietrza w województwie śląskim
23. Rola samorządów wojewódzkich w planowaniu energetycznym - materiały Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego w Katowicach, Wydział Gospodarki
24. M. Kowalska, Ł. Krzych Katedra i Zakład Epidemiologii, Śląska Akademia Medyczna w Katowicach - Wpływ zanieczyszczeń powietrza pyłem i dwutlenkiem siarki na wartość ciśnienia tętniczego — stan aktualnej wiedzy
25. Pozwolenia zintegrowane wydane przez Wojewodę Śląskiego
26. Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza
27. Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych EKOMETRIA Sp. z o.o.: „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy”
28. ATMOTERM S.A.: „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”
29. Bazy danych EMEP

Ponadto przy opracowaniu Programu korzystano z następujących materiałów:

- wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
- raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko,
- opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza.

Literatura:

- *Analiza kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Przewodnik (Fundusz strukturalny-EFRR, Fundusz Spójności i ISPA). Komisja Europejska,*
- Boyle K.J.: *Konsekwencje zastosowania metody przenoszenia korzyści w warunkach ograniczonej dostępności danych.* [w:] *Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego*, G. Anderson, J. Śleszyński (red.), Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1996
- *European Commission External Costs, Research results on socio-environmental damages due to electricity and transport, , Bruksela 2003*
- European Commission: ExternE Vol. 7, *Methodology 1998*, <http://www.externe.info/publications>
- European Commission: ExternE – Externalities of Energy – *Methodology 2005 Update*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, <http://maxima.ier.uni-stuttgart.de/brussels/methup05.pdf>
- Kryk B., *Efektywność ekonomiczno-ekologiczna a cele gospodarowania*, Ekonomia i Środowisko
- M. Kudelko, W. Suwala, *External costs of power plants in Poland – modelling approach*, [w:] *ENERGY SUPPLY SECURITY – PRESENT AND FUTURE, New Energy Externalities Developments for Sustainability, NEEDS, July 2007*
- Loomis J.B.: *The Evolution of a More Rigorous Approach to Benefit Transfer: Benefit Function Transfer*, „Water Resources Research” 1992, nr 3, s.665-674

- Malik K., *Ekonomiczno-ekologiczna efektywność gospodarowania w warunkach rynkowych*. W: *Ekonomia a rozwój zrównoważony. Teoria i kształcenie*. T. 1 pod red. F. Piontka. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko. Białystok 2001, s.181
- Markandya A., Papp M., *Wycena szkód powodowanych zanieczyszczeniem powietrza. Zastosowanie koncepcji przenoszenia korzyści*. [w:] *Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego*, G. Anderson, J. Śleszyński (red.), Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1996
- *Ökonomische Bewertung von Umweltschäden. Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten*, red. Sylvia Schwermer, Umweltbundesamt, Dessau, April 2007
- Piontek F.: *Mechanizmy ekonomiczne stosowane w ochronie środowiska*. „Problemy ekologii” 1999, nr 6
- *Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Fundusze strukturalne, Fundusz Spójności oraz Instrument Przedakcesyjny. Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej. Raport końcowy 16.06.2008*
- Strupczewski, U. Radović, *Koszty zewnętrzne wytwarzania energii elektrycznej*, Biuletyn Miesięczny PSE, styczeń 2006
- *Support schemes for renewable energy. A comparative analysis of payment mechanisms in the EU*, The European Wind Energy Association (EWEA), May 2005
- Suwała W., Kudelko M., Kamiński J., *Ekologiczne scenariusze rozwoju krajowego sektora paliwowo-energetycznego*, „Polityka Energetyczna” 2006 t. 9 zeszyt 2
- *Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2009
- Alastuey, A., Querol, X., Rodríguez, S., Plana, F., Lopez-Soler, A., Ruiz, C., Mantilla, E. (2004): Monitoring of atmospheric particulate matter around sources of secondary inorganic aerosol. *Atmospheric Environment* 38: 4979–4992
- Almeida, S.M., Farinha, M.M., Ventura, M.G., Pio, C.A., Freitas, M.C., Reis, M.A. (2007): Measuring air particulate matter in large urban areas for health effect assessment. *Water, Air, and Soil Pollution* 179, 43–55
- Andreae, M.O. (1995): Climatic effects of changing atmospheric aerosol levels. In: *Future Climates of the World: A Modelling Perspective*. A. Henderson-Sellers (Ed), Elsevier, Amsterdam, 1995
- Chang, K.F., Fang, G.C., Chen, J.C., Wu, Y.S. (2006): Atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in Asia: a review from 1999 to 2004. *Environmental Pollution* 142: 388–396
- Chen, Y.-Q., Zhang, Y., Zhang, X.-S. (2005): Size distribution and seasonal variation of ions in aerosol at semi-urban site in Beijing. *Acta Ecologica Sinica* 25, 3231–3236
- Chow J.C. (1995): Measurement methods to determine compliance with ambient air quality standards for suspended particles. *Journal of Air and Waste Management Association* 45: 320–382
- EC (2004): Council Directive 2004/107/EC relating to arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air
- EEA (2007): EEA Report No 2/2007. Air Pollution in Europe 1990–2004.
- EMEP (2009): EMEP. Transboundary Particulate Matter in Europe. Status report 4/2009.
- Englert, N. (2004): Fine particles and human health – a review of epidemiological studies. *Toxicology Letters* 149: 235
- Finlayson-Pitts, B.J., Pitts, J.N. (1986): *Atmospheric chemistry: fundamentals and experimental techniques*. Wiley, New York
- Friedlander, S.K. (1970): The characterization of aerosols distributed with respect to size and chemical composition – I. *Aerosol Science and Technology* 1: 295–307

- Friedlander, S.K. (1971): The characterization of aerosols distributed with respect to size and chemical composition – II. *Aerosol Science and Technology* 2: 331–340
- Grosjean, D., Friedlander, S.K. (1975). Gas-particle distribution factors for organic and other pollutants in the Los Angeles atmosphere. *Journal of the Air Pollution Control Association* 25: 1038
- Heintzenberg, J., Covert, D.C., Van Dingenen, R. (2000): Size distribution and chemical composition of marine aerosols: A compilation and review. *Tellus Series B* 52, 1104–1122
- Hien, T.T., Thanh, L.T., Kameda, T., Takenaka, N., Bandow, H. (2007): Distribution characteristics of polycyclic aromatic hydrocarbons with particle size in urban aerosols at the roadside in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Atmospheric Environment* 41: 1575–1586
- Hinds, W.C. (1998): Aerosol technology. Properties, behavior, and measurement of airborne particles. Second Edition. John Wiley & Sons, Inc. New York
- Jones, N.C., Thornton, C.A., Mark, D., Harrison, R.M. (2000): Indoor/outdoor relationships of particulate matter in domestic homes with roadside, urban and rural locations. *Atmospheric Environment* 34: 2603–2612
- Korhonen, P., Kumala, M., Laaksonen, A., Viisanen, Y., McGraw, R., Seinfeld, J.H. (1999): Ternary nucleation of H₂SO₄, NH₃ and H₂O in the atmosphere. *Journal of Geophysical Research* 104, 26349–26353
- Krivacsy, Z. Molnar, A. (1998): Size distribution of ions in atmospheric aerosols. *Atmospheric Research* 46, 279–291
- Klejnowski K. i inni: Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀ i PM_{2,5} z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu oraz wpływu źródeł naturalnych. RAPORT KOŃCOWY. Zabrze, maj 2011, www.gios.gov.pl.
- Lin, J.J. (2002): Characterization of water-soluble ion species in urban ambient particles. *Environment International* 28, 55–61
- López, J.M., Callén, M.S., Murillo, R., García, T., Navarro, M.V., de la Cruz, M.T., Mastral, A.M. (2005): Levels of selected metals in ambient air PM₁₀ in an urban site of Zaragoza (Spain). *Environmental Research* 99: 58–67
- Manoli, E., Kouras, A., Samara, C. (2004): Profile analysis of ambient and source emitted particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons from three sites in northern Greece. *Chemosphere* 56: 867–878
- Mogo, S., Cachorro, V.E., de Frutos, A.M. (2005): Morphological, chemical and optical absorbing characterization of aerosols in the urban atmosphere of Valladolid. *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions* 5, 3921–3957
- Moreno, T., Gibbons, W., Jones, T., Richards, R. (2003): The geology of ambient aerosols: characterising urban and rural/coastal silicate PM_{10-2.5} and PM_{2.5} using high-volume cascade collection and scanning electron microscopy. *Atmospheric Environment* 37, 4265–4276
- Na, K., Cocker III, D.R. (2009): Characterization and source identification of trace elements in PM_{2.5} from Mira Loma, Southern California. *Atmospheric Research* 93, 793–800
- Pope, C.A., Dockery, D.W. (2006): Health effects of fine particulate air pollution: lines that connect. *The Journal of the Air & Waste Management Association* 56, 709–742
- **Putaud, J.P., Raes, F., Van Dingenen, R., Brüggemann, E., Facchini, M.C., Decesari, S., Fuzzi, S., Gehrig, R., Hüglin, C., Laj, P., Lorbeer, G., Maenhaut, W., Mihalopoulos, N., Müller, K., Querol, X., Rodriguez, S., Schneider, J., Spindler, G., ten Brink, H., Tørseth, K., Wiedensohler, A. (2004): A European aerosol phenomenology – 2:**

chemical characteristics of particulate matter at kerbside, urban, rural and background sites in Europe. *Atmospheric Environment* 38: 2579–2595

- Querol, X., 2001: Monitoring of PM₁₀ and PM_{2.5} around primary particulate anthropogenic emission sources. *Atmospheric Environment* 35: 845–858
- Querol, X., Viana, M., Alastuey, A., Amato, F., Moreno, T., Castillo, S., Pey, J., Rosa, J., Campa, A.S., Artíñano, B., Salvador, P., Santos, S.G., Fernández-Patier, R., Moreno-Grau, S., Negral, L., Minguillón, M.C., Monfort, E., Gil, J.I., Inza, A., Ortega, L.A., Santamaría, J.M., Zabalza J. (2007): Source origin of trace elements in PM from regional background, urban and industrial sites of Spain. *Atmospheric Environment* 41: 7219–7231
- RMŚ (2010): Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 3 lutego 2010 r.).
- Rogula-Kozłowska, W. (2009): Charakterystyka aerozolu pyłowego ze źródeł komunikacyjnych. Praca doktorska.
- Schwartz, S.E. (1996): The Whitehouse effect – shortwave radiative forcing of climate by the anthropogenic aerosols: an overview. *Journal of Aerosol Science* 27: 359–382.
- Seinfeld, J.H., Pandit, S. N. (1998): Atmospheric chemistry and physics: from air pollution to climate change. John Wiley & Sons, Inc., New York
- Sienna, M.de R., Rosazza, N.G., Préndez, M. (2005): Polycyclic aromatic hydrocarbons and their molecular diagnostic ratios in urban atmospheric respirable particulate matter. *Atmospheric Research* 75: 267–281
- Swaine, D.J. (2000): Why trace elements are important. *Fuel Processing Technology* 65–66, 21–33.
- Utaunomiya, S., Jensen, K.A., Keeler, G.J., Ewing, R.C. (2004): Direct identification of trace metals in fine and ultrafine particles in the Detroit urban atmosphere. *Environmental Science and Technology* 38 (8), 2289–2297
- Vallius, M. (2005): Characteristics and sources of fine particulate matter in urban air. National Public Health Institute, Department of Environmental Health, Kuopio, Finland
- Van Dingenen, R., Raes, F., Putaud, J.P., Baltensperger, U., Charron, A., Facchini M. C., Decesari, S., Fuzzi, S., Gehrig, R., Hansson, H. C., Harrison, R.M., Hüglin, C., Jones, A.M., Laj, P., Lorbeer, G., Maenhaut, W., Palmgren, F., Querol, X., Rodriguez, S., Schneider, J., ten Brink, H., Tunved, P., Tørseth, K., Wehner, B., Weingartner, E., Wiedensohler, A., Wählin, P. (2004): A European aerosol phenomenology–1: physical characteristics of particulate matter at kerbside, urban, rural and background sites in Europe. *Atmospheric Environment* 38: 2561–2577
- Vasilakos, C., Pateraki, S., Veros, D., Maggos, T., Michopoulos, J., Saraga, D., Helmis, C. G. (2007): Temporal determination of heavy metals in PM_{2.5} aerosols in a suburban site of Athens, Greece. *Journal of Atmospheric Chemistry* 57: 1–17
- Venkataraman, C., Friedlander, S. (1994): Size distributions of polycyclic aromatic hydrocarbons and elemental carbon: 2. Ambient measurement and effects of atmospheric processes. *Environmental Science and Technology* 28: 563–572
- Viana, M., Kuhlbusch, T.A.J., Querol, X., Alastuey, A., Harrison, R. M., Hopke, P.K., Winiwarter, W., Vallius, W., Szidat, S., Prévôt, A.S.H., Hueglin, C., Bloemen, H., Wählin, P., Vecchi, R., Miranda, A.I., Kasper-Giebl, A., Maenhaut, W., Hitzenberger, R. (2008): Source apportionment of particulate matter in Europe: A review of methods and results. *Aerosol Science* 39: 827–849
- WHO, Regional Office for Europe (2000). *Air Quality guidelines for Europe* (2nd Ed.). Copenhagen.

- WMO/GAW (2003): World Meteorological Organization/Global Atmosphere Watch (WMO/GAW). Aerosol Measurement Procedures. Guidelines and Recommendations, September 2003
- Wu, S.P., Tao, S., Liu, W.X. (2006): Particle size distributions of polycyclic aromatic hydrocarbons in rural and urban atmosphere of Tianjin, China. *Chemosphere* 62: 357–367
- Xiu, C., Zhang, D., Chen, J., Huang, X., Chen, Z., Guo, H., Pan, J. (2004): Characterization of major water-soluble inorganic ions in size-fractionated particulate matters in Shanghai campus ambient air. *Atmospheric Environment* 38, 227–236
- Zhao, Y., Gao, Y. (2008): Mass size distributions of water-soluble inorganic and organic ions in size-segregated aerosols over metropolitan Newark in the US east coast. *Atmospheric Environment* 42, 4063–4078

18. PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

18.1. PODSTAWA PRAWNA

Plany działań krótkoterminowych skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza posiadają podstawę prawną zawierającą się w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627) art. 92. Plany działań krótkoterminowych ogłaszane są w przypadku przekroczenia poziomów alarmowych stężeń szkodliwych substancji w powietrzu. Przykładem działań krótkoterminowych jest czasowe wprowadzenie ograniczenia ruchu samochodów ciężarowych na pewnych odcinkach dróg.

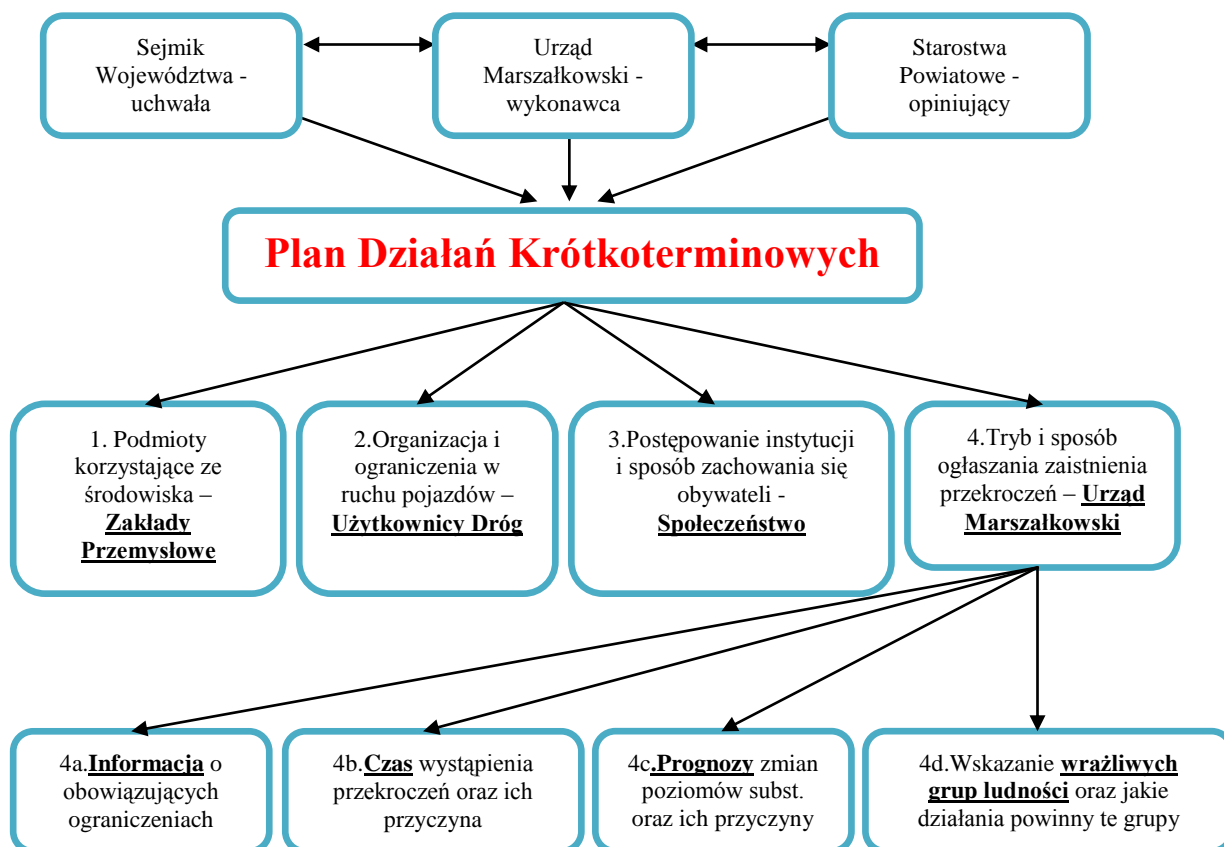
Stan obecny

Do chwili obecnej szczegółowe plany działań krótkoterminowych (PDK) nie były przygotowywane przez Urzędy Marszałkowskie. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska, art. 92, pkt 3 wyklucza przygotowanie i stosowanie PDK na obszarze stref, dla których zaistniał obowiązek przygotowania Programu Ochrony Powietrza. W praktyce oznacza to, że dla obszarów o zwiększonym ryzyku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych lub alarmowych poziomów substancji w powietrzu stosuje się działania wynikające z harmonogramu programu ochrony powietrza. W obecnym brzmieniu ustawy POŚ (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627) zakres planów działań krótkoterminowych określa Art.92, który nakłada obowiązek na sejmik województwa uchwalenia planów działań krótkoterminowych w przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych lub alarmowych, mających na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń, oraz ograniczenie ich skutków i czasu trwania.

Plany Działań krótkoterminowych, w brzmieniu Art.92 ustawy POŚ powinny zawierać:

- 1) listę podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza;
- 2) sposób organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi;
- 3) sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń;
- 4) określenie trybu i sposobu ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń.

Sposób wpływu planów działań krótkoterminowych na poszczególne jednostki oraz zakres tematów, których dotyczy, opisuje poniższy schemat:



Rysunek 0-30 Schemat planu działań krótkoterminowych

Stan planowany

Według założeń do zmian ustawy, plany działań krótkoterminowych staną się integralną częścią programów ochrony powietrza. Zasadniczą zmianą wobec obecnie obowiązującej ustawy jest usunięcie z Art.92 ustępu 3 w ustawie POŚ zgodnie z którym, plany działań krótkoterminowych opracowuje się dla stref, które nie posiadają uchwalonego programu ochrony powietrza. W proponowanym projekcie zmian do ustawy Prawo Ochrony Środowiska plany działań krótkoterminowych będą mogły być opracowywane w ramach programu ochrony powietrza lub dla stref, które już posiadają programy ochrony powietrza. W takim przypadku plany działań krótkoterminowych będą stanowić odrębne opracowanie. Proponowane zmiany do ustawy Prawo Ochrony Środowiska poszerzają zakres planów działań krótkoterminowych, w szczególności w podejmowaniu szczególnych środków służących ochronie wrażliwych grup ludności: dzieci, osób starszych, osób z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego. Nakłada również kary finansowe w przypadku niedotrzymania terminów przyjęcia planów działań krótkoterminowych. Plany działań krótkoterminowych będą wprowadzane do obowiązków organów rządowych (Urząd Wojewódzki – Zespół Zarządzania Kryzysowego).

W art. 91 zostanie dodany ustęp 10 mówiący o obowiązku określenia przez Ministra Środowiska w drodze uchwały rozporządzenia szczegółowo określającego wymagania, jakim powinny odpowiadać plany działań krótkoterminowych, formę sporządzania i niezbędne części składowe tych planów. Do art. 92 dodaje się ustęp 1, według którego sejmik województwa określa w drodze uchwały, w terminie 15 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji, plan działań krótkoterminowych. Opinię o planach działań krótkoterminowych, w terminie 1 miesiąca od dnia otrzymania projektu wydaje wójt, burmistrz, prezydent miasta, starosta powiatowy. Uchylony zostaje ustęp 3 w art. 92, o którym mowa była wyżej. W art. 93 dodany zostaje ustęp 1, zgodnie z którym wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty, które są wymienione w ustawie, o ryzyku

wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych substancji w powietrzu. Według projektu ustawy, dla stref, w których przekraczane są poziomy dopuszczalne substancji, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych. Ważnym elementem zmiany jest zapis w art. 96a ust. 1 zgodnie z którym, wojewoda przy pomocy Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska sprawuje nadzór nad terminowym uchwaleniem planów działań krótkoterminowych.

Projekt zmian w ustawie Prawo Ochrony Środowiska wprowadzana elementy sankcji za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji planów działań krótkoterminowych i programów ochrony powietrza. Organy odpowiedzialne za realizację zadań przewidzianych w planach działań krótkoterminowych, w przypadku niedotrzymania terminów realizacji, muszą się liczyć z karą pieniężną w wysokości od 10 000 zł do 500 000 zł. Karę pieniężną, w drodze decyzji, wymierza Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. Kary będą wnoszone na rachunek Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska. Zmiana do ustawy Prawo Ochrony Środowiska wskazuje, jako źródło finansowania planów działań krótkoterminowych, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dodatkowo, w art. 410e, ustęp 2, Minister Środowiska może określić w drodze rozporządzenia szczegółowy zakres dofinansowania.

18.2. STAN JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Ocenę stanu jakości powietrza w województwie śląskim wykonuje Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska raz do roku wskazując poziomy stężen poszczególnym mierzonych substancji w powietrzu.

W celu wskazania substancji dla których występowały w ostatnich latach poziomy alarmowe przeanalizowano oceny jakości powietrza od 2006 r. do 2009.

Tabela 0-81. Zestawienie sytuacji występowania poziomów alarmowych substancji w powietrzu

Obszar	Poziomy alarmowe PM10			
	2006	2007	2008	2009
m. Częstochowa	6 styczeń			
Aglomeracja Górnośląska	Bytom - 6 w styczniu; Chorzów - 5 w styczniu, 1 w lutym; Dąbrowa G. - 10 w styczniu, 1 w lutym, Gliwice - 6 w styczniu, 1 w lutym; Katowice - 9 w styczniu, 2 w lutym; Sosnowiec - 8 w styczniu, 1 w lutym, Tychy - 9 w styczniu, Zabrze - 12 w styczniu, 1 w lutym, 1 w listopadzie;	Bytom - 1 w styczniu, Chorzów - 1 w marcu, Dąbrowa G - 1 w listopadzie, , Tychy - 1 w listopadzie	Dąbrowa - 1 w grudniu, Gliwice- 1 w grudniu,	Zabrze - 3 w styczniu, 2 w lutym,
Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Rybnik - 11 w styczniu, 3 w lutym, 2 w listopadzie	Rybnik - 2 w marcu, 4 w listopadzie	Rybnik - 3 w styczniu, 3 w lutym, 1 w grudniu	Rybnik - 5 w styczniu, 1 w lutym, 1 w listopadzie,
powiat będziński				
powiat bielski				
powiat bieruńsko-łódziński				
powiat cieszyński	Cieszyn - 2 w styczniu	Cieszyn - 1 w marcu	Cieszyn - 1 w grudniu	Cieszyn - 1 w lutym,
powiat częstochowski				
powiat gliwicki				Knurów - 1 w listopadzie
powiat kłobucki				
powiat lubliniecki				
powiat m. Bielsko Biała	7 w styczniu,	1 w marcu,	2 w grudniu	1 w listopadzie
powiat mikołowski				
powiat				

Obszar	Poziomy alarmowe PM10			
	2006	2007	2008	2009
myszkowski				
powiat pszczyński				
powiat raciborski	7 w styczniu		1 w grudniu	
powiat rybnicki				
powiat tarnogórski				
powiat wodzisławski	11 w styczniu, 2 w lutym, 1 w marcu, 1 w listopadzie	Wodzisław - 1 w lutym, 2 w marcu, 1 w październiku, 2 w listopadzie,	Wodzisław - 6 w lutym, 2 w grudniu,	Wodzisław - 3 w styczniu, 2 w lutym, 1 w październiku, 2 w listopadzie, 1 w grudniu
powiat zawierciański	1 w styczniu, 1 w marcu,	1 w listopadzie, 1 w grudniu,		
powiat żywiecki	12 w styczniu, 3 w lutym, 1 w październiku,	Żywiec - 1 w marcu, 1 w listopadzie, 6 w grudniu	Żywiec - 2 w styczniu, 1 w listopadzie, 2 w grudniu	Żywiec - 3 w styczniu, 1 w lutym, 2 w grudniu,

Sytuacje alarmowe dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i ozonu nie występowały w analizowanych latach. Dwutlenek siarki przekraczany był w zakresie stężeń dopuszczalnych 1 godzinnych i 24 godzinnych jedynie w 2006 r.

Jak wynika z powyższej tabeli ilość stanów alarmowych znacznie spadła od 2006 r. i w chwili obecnej są w większości pojedyncze dni w miesiącu, występujące głównie na takich stacjach jak stacje w Wodzisławiu Śląskim, stacje w Rybniku, na stacjach w aglomeracji górnośląskiej, na stacji w Cieszynie, Bielsku-Białej czy Żywcu.

W pozostałych strefach nie występują poziomy alarmowe.

Analizując przyczyny występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych w ramach Programu ochrony powietrza uchwalonego w 2010 r. zestawiono udziały poszczególnych źródeł emisji w stężeniach występujących na terenie strefy.

Tabela 0-82 Zestawienie udziałów źródeł emisji w stężeniach pyłu PM10 występujących w strefach województwa śląskiego według danych z POP uchwalonego w 2010 r.

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
Strefa pszczyńsko-bieruńska – powiat pszczyński		
źródła powierzchniowe	64	72
źródła liniowe	14	23
źródła punktowe	22	5
Strefa pszczyńsko-bieruńska – powiat bieruńsko-lędziński		
źródła powierzchniowe	67	70
źródła liniowe	13	17
źródła punktowe	20	12
Aglomeracja Górnośląska – Bytom		
źródła powierzchniowe	-	70
źródła liniowe	-	16
źródła punktowe	-	14
Aglomeracja Górnośląska – Chorzów		
źródła powierzchniowe	-	75
źródła liniowe	-	12
źródła punktowe	-	12
Aglomeracja Górnośląska – Dąbrowa Górnicza		
źródła powierzchniowe	49	55
źródła liniowe	12	22
źródła punktowe	39	23
Aglomeracja Górnośląska – Gliwice		
źródła powierzchniowe	60	59
źródła liniowe	21	25

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
źródła punktowe	19	16
Aglomeracja Górnośląska – Jaworzno		
źródła powierzchniowe	62	65
źródła liniowe	16	23
źródła punktowe	22	12
Aglomeracja Górnośląska – Katowice		
źródła powierzchniowe	61	65
źródła liniowe	14	19
źródła punktowe	25	16
Aglomeracja Górnośląska – Mysłowice		
źródła powierzchniowe	57	62
źródła liniowe	23	26
źródła punktowe	20	12
Aglomeracja Górnośląska – Piekary Śląskie		
źródła powierzchniowe	-	68
źródła liniowe	-	16
źródła punktowe	-	16
Aglomeracja Górnośląska – Ruda Śląska		
źródła powierzchniowe	62	69
źródła liniowe	12	16
źródła punktowe	26	15
Aglomeracja Górnośląska – Siemianowice Śląskie		
źródła powierzchniowe	-	70
źródła liniowe	-	13
źródła punktowe	-	17
Aglomeracja Górnośląska – Sosnowiec		
źródła powierzchniowe	66	74
źródła liniowe	12	17
źródła punktowe	22	10
Aglomeracja Górnośląska – Świętochłowice		
źródła powierzchniowe	-	77
źródła liniowe	-	15
źródła punktowe	-	8
Aglomeracja Górnośląska – Tychy		
źródła powierzchniowe	62	71
źródła liniowe	18	17
źródła punktowe	20	12
Aglomeracja Górnośląska – Zabrze		
źródła powierzchniowe	63	75
źródła liniowe	18	15
źródła punktowe	19	10
Strefa tarnogórsko-będzińska – Powiat będziński		
źródła powierzchniowe	56	65
źródła liniowe	18	16
źródła punktowe	27	19
Strefa tarnogórsko-będzińska – Powiat tarnogórski		
źródła powierzchniowe	66	-
źródła liniowe	12	-
źródła punktowe	23	-
Strefa tarnogórsko-będzińska – Powiat zawierciański		
źródła powierzchniowe	60	-
źródła liniowe	11	-
źródła punktowe	29	-
Strefa gliwicko-mikołowska – Powiat gliwicki		
źródła powierzchniowe	88	90
źródła liniowe	1	1
źródła punktowe	14	10

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
Strefa gliwicko-mikołowska – Powiat mikołowski		
źródła powierzchniowe	-	86
źródła liniowe	-	0
źródła punktowe	-	14
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska – Rybnik		
źródła powierzchniowe	69	74
źródła liniowe	9	11
źródła punktowe	22	15
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska – Żory		
źródła powierzchniowe	58	58
źródła liniowe	17	17
źródła punktowe	25	25
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska – Jastrzębie-Zdrój		
źródła powierzchniowe	62	61
źródła liniowe	12	15
źródła punktowe	26	24
Strefa raciborsko-wodzisławska – Powiat raciborski		
źródła powierzchniowe	68	63
źródła liniowe	9	12
źródła punktowe	23	25
Strefa raciborsko-wodzisławska – Powiat wodzisławski		
źródła powierzchniowe	68	73
źródła liniowe	9	12
źródła punktowe	23	15
Strefa raciborsko-wodzisławska – Powiat rybnicki		
źródła powierzchniowe	69	74
źródła liniowe	9	11
źródła punktowe	22	15
Strefa Miasto Bielsko-Biała		
źródła powierzchniowe	64	56
źródła liniowe	22	28
źródła punktowe	14	16
Strefa bielsko-żywiecka – powiat bielski		
źródła powierzchniowe	72	81
źródła liniowe	12	12
źródła punktowe	16	7
Strefa bielsko-żywiecka – powiat cieszyński		
źródła powierzchniowe	65	62
źródła liniowe	14	28
źródła punktowe	21	10
Strefa bielsko-żywiecka – powiat żywiecki		
źródła powierzchniowe	77	87
źródła liniowe	8	9
źródła punktowe	15	4
Strefa Miasto Częstochowa		
źródła powierzchniowe	70	68
źródła liniowe	16	27
źródła punktowe	14	6
Strefa częstochowsko-lubliniecka – Powiat częstochowski		
źródła powierzchniowe	65	-
źródła liniowe	14	-
źródła punktowe	22	-

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
Strefa częstochowsko-lubliniecka – powiat lubliniecki		
źródła powierzchniowe	69	-
źródła liniowe	13	-
źródła punktowe	19	-
Strefa częstochowsko-lubliniecka – powiat kłobucki		
źródła powierzchniowe	74	-
źródła liniowe	11	-
źródła punktowe	15	-
Strefa częstochowsko-lubliniecka – powiat myszkowski		
źródła powierzchniowe	64	-
źródła liniowe	14	-
źródła punktowe	22	-

Dzięki zestawieniu udziałów i wskazaniu potencjalnych przyczyn występowania przekroczeń w obrębie każdej ze stref można przyjąć odpowiednie działania krótkoterminowe mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w krótkim okresie czasu w sytuacji występowania przekroczeń poziomów alarmowych, a także poziomów dopuszczalnych.

18.3. ZESTAW DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Alarm ogłasza się dla konkretnej substancji SO₂, NO₂ lub PM₁₀ – przekroczenia tych substancji są od siebie niezależne i mogą występować w różnych okresach. Przekroczenia SO₂ i pyłu PM₁₀ są spowodowane głównie procesami spalania i występują w zimie najczęściej w porach nocnych i porannych (inwersja i smog kwaśny), a przekroczenia NO₂ występują często w lecie w porach popołudniowych i są związane z emisją z komunikacji (smog fotochemiczny).

W celu krótkoterminowego obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ należy prowadzić głównie działania związane z obniżeniem emisji ze źródeł powierzchniowych ze względu na ich dominujący w większości obszarów udział oraz źródeł liniowych ze względu na większą ilość działań, jakie można zaproponować w tym kierunku. Mimo, że emisja punktowa w sytuacjach inwersji temperatury również mają podobny udział w stężeniach pyłu, co emisja z innych źródeł w tym powierzchniowych niezwykle trudnym jest jej zmniejszenie w krótkim okresie czasu. Problematiczne jest wykonanie przez duże zakłady zalecenia, aby dokonały czasowego zmniejszenia planowanej produkcji, jednak należy dążyć do znalezienia środków na wprowadzenie tych działań w życie. Do działań redukujących krótkoterminowo emisję w zależności od jej rodzaju zaliczamy następujące:

W zakresie źródeł emisji powierzchniowej :

1. Ograniczenia spalania paliw stałych w kotłowniach przydomowych,

Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych można wprowadzić poprzez wprowadzenie zakazu stosowania kominków domowych w okresie alarmu i stosowanie innych paliw. Dodatkowo apele do mieszkańców wyznaczonych dzielnic w miastach do zastosowania okresowo energii elektrycznej jako czynnika grzewczego. W ramach Programów ograniczania niskiej emisji w miastach należy wprowadzić możliwość zakupu urządzeń grzewczych elektrycznych w celu zastosowania ich w sytuacjach alarmowych. Plan ulic czy dzielnic z alternatywnym źródłem ciepła powinien być wyznaczony przez Urzędy Miasta/ Urzędy Gminy.

Powiadomienie powinny być przekazywane przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz służby powiatowe.

Dodatkowo w wyznaczonych dzielnicach i ulicach należy w czasie alarmów smogowych wykonywać kontrole mieszkańców w zakresie stosowania paliw stałych i eliminacji spalania odpadów komunalnych. Odpowiedzialnymi za przeprowadzanie kontroli jest Straż Miejska.

Skutek ograniczenia emisji z indywidualnych źródeł spalania nie będzie niestety widoczny w tak szybki sposób jak można byłoby oczekiwać aby poprawił się stan jakości powietrza na danym obszarze.

Dodatkowo w celu lepszego diagnozowania i wskazywania stanu jakości powietrza wskazanym byłoby rozszerzenie sieci pomiarowej na terenie województwa.

2. Czasowe zawieszanie uciążliwych dla jakości powietrza robót budowlanych,

W przypadku powstania ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub alarmowych substancji należałoby ograniczyć roboty budowlanych na obszarze występowania wysokich stężeń substancji do czasu odwołania alarmu smogowego. Do robót takich zaliczyć można: roboty drogowe, roboty wyburzeniowe, roboty budowlane na dużych otwartych przestrzeniach z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego. Powiadomienie powinno być przekazane przez powiatowe służby kryzysowe.

3. Absolutny zakaz palenia pozostałości roślinnych na otwartych przestrzeniach, w przypadku kiedy nie istnieje zakaz takiego sposobu utylizacji odpadów roślinnych na danym obszarze na podstawie odrębnych przepisów.

W zakresie źródeł emisji liniowej:

1. Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu na odcinki alternatywne,

W ramach działań Centrum Zarządzania Kryzysowego po ogłoszeniu alarmu smogowego należy wdrożyć procedurę postępowania w zakresie przeniesienia transportu ciężkiego na alternatywne odcinki dróg. Odcinki alternatywne dla sytuacji alarmowych wyznacza Zarząd Dróg w porozumieniu z Urzędem Miasta / Gminy na którego terenie znajdują się odcinki dróg.

2. Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji np. komunikacji publicznej.

W trakcie trwania alarmu smogowego komunikacja miejska w obszarze występowania przekroczeń stężeń alarmowych powinna być oznaczona tablicami informacyjnymi, oraz powinna być zastosowana procedura szerokiego udostępniania komunikacji publicznej poprzez wprowadzenie darmowych wyznaczonych linii na czas występowania alarmu.

Powiadomienia przewoźników dokonuje Centrum Zarządzania Kryzysowego zarówno w zakresie ogłoszenia alarmu jak i odwołania.

Ograniczenie ruchu samochodowego może nastąpić na wyznaczonych obszarach miast, głównie w centrach o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Wyznaczenia obszarów i stref dokonuje urząd miasta lub gminy na obszarze której wystąpiły sytuacje alarmowe.

3. Zwiększanie płynności ruchu poprzez wprowadzanie zmian w sygnalizacji świetlnej, z uwzględnieniem zasady szybkiego wyjazdu z centrum miasta i utrudnionego wjazdu do centrum miasta. Wymaga to wprowadzenia zwłaszcza w miastach inteligentnych systemów komunikacyjnych sterowanych centralnie.

4. Ograniczanie emisji wtórnej

W sytuacji ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego pyłu PM10 zwłaszcza w okresach przedłużającej się pogody suchej, z minimalną liczbą opadów, należy wprowadzić zarządzenia częstszego czyszczenia ulic o największym natężeniu ruchu.

5. Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone trasy miast

Wprowadzenie zakazu musi być poprzedzone wprowadzeniem oznaczeń na granicy miasta. Służby dyżurne WCZK nadają oznaczenia w zakresie zakazu ruchu samochodów ciężarowych na terenie miasta. Konieczne jest stworzenie miejsc parkingowych poza obszarem ograniczeń w ruchu w celu rozładowania zatorów które mogłyby powstać na granicy strefy ograniczonego ruchu.

6. Rozwinięcie akcji informacyjnych i edukacyjnych, polegających m.in. na podwożeniu znajomych do pracy.

Konieczne jest podejmowanie wszelkich działań edukacyjnych i informacyjnych w celu p[przekazywania społeczeństwu zaleceń w stosowaniu komunikacji publicznej, ograniczeniu stosowania paliw oraz ograniczeń w ruchu na danym obszarze. Ponadto akcja edukacyjna ma za zadanie pokazanie mieszkańcom stanu jakości powietrza oraz wskazanie negatywnego wpływu transportu na jakość powietrza. Akcje edukacyjne muszą być prowadzone przez wszystkie organy administracji publicznej oraz inne instytucje zaangażowane w proces ochrony środowiska.

W zakresie źródeł emisji punktowej:

1. Podpisanie porozumienia pomiędzy zakładami przemysłowymi a Urzędem Marszałkowskim w zakresie przystąpienia do realizacji działań krótkoterminowych.

W ramach porozumienia powinny być włączone w negocjacje wszystkie podmioty gospodarcze mogące mieć wpływ na jakość powietrza na danym obszarze. W szczególności dotyczy to zakładów ujętych w tabeli poniżej:

2. Apele o czasowe ograniczenie produkcji w instalacjach mających szczególnie uciążliwy wpływ na jakość powietrza.

Apele przekazuje podmiotom gospodarczym z wyszczególnionej listy Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Niezwłocznie po ogłoszeniu alarmu. Listę podmiotów tworzy Marszałek Województwa w oparciu o podpisane porozumienia i negocjacje z zakładami.

18.4. OKREŚLENIE TRYBU I SPOSOBU OGŁASZANIA O ZAISTNIENIU PRZEKROCZEŃ

Ustawodawstwo polskie w zakresie ochrony środowiska, dostosowane do wymogów Unii Europejskiej, nakłada między innymi obowiązek informowania o jakości powietrza. Szczególne jest to istotne w przypadku występowania ryzyka przekroczenia dopuszczalnych, docelowych czy alarmowych poziomów substancji w powietrzu. W świetle regulacji prawnych jednym z elementów działań krótkoterminowych powinna być prognoza zanieczyszczeń powietrza. W województwie śląskim od 2005 r. działa system prognozowania jakości powietrza i powiadamiania społeczeństwa o jakości powietrza na obszarze całego województwa. Założenia Systemu Prognoz Jakości Powietrza powstały w 2004 roku na zlecenie Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Katowicach(WIOŚ) w wyniku pracy badawczej realizowanej wspólnie przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział w Katowicach (IMGW) i Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze (IPIŚ PAN), finansowanej ze środków WFOŚiGW w Katowicach. Metodyka prognozy jakości powietrza AQ (Air Quality) zarówno krótkoterminowej prognozy stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza jak i kompleksowej oceny jakości powietrza w postaci tzw. indeksu jakości powietrza AQI (Air Quality Index) w województwie śląskim opiera się na zastosowaniu wybranych metod eksploracji oraz przy wykorzystaniu numerycznej prognozy pogody. Prognoza jakości powietrza tworzona jest dla stref i aglomeracji województwa śląskiego, jako średnie

obszarowe stężenie (dla strefy) poszczególnych zanieczyszczeń. Wybór średniej obszarowej jako wskaźnika zanieczyszczenia wynika z przeprowadzonej analizy podobieństwa pomiędzy tą wartością a wartościami mierzonymi na poszczególnych stacjach. Prognoza może być weryfikowana w oparciu o wyniki pomiarów z sieci stacji monitoringu jakości powietrza WIOŚ a także o aktualny przebieg warunków meteorologicznych na stacjach sieci IMGW.²⁹

W ramach współpracy Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i Urzędu Marszałkowskiego podpisano porozumienie określające zasady informowania społeczeństwa o przekroczeniach wartości alarmowych stężeń substancji w powietrzu na obszarze województwa.

System powiadamiania dotyczy następujących sytuacji:

1. Ryzyko przekroczenia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu
2. Ryzyko wystąpienia wartości alarmowych substancji w powietrzu
3. Wystąpienie przekroczeń wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu
4. Wystąpienia poziomów alarmowych substancji w powietrzu.

Sytuacje kwalifikujące do ogłoszenia alarmu smogowego :

- występowanie przekroczeń alarmowych poziomów przez kolejne 3 godziny:
 - dla NO₂ – 400 µg/m³,
 - dla SO₂ – 500 µg/m³,
 - dla pyłu PM10 – 200 µg/m³ odnośnie stężeń 24 godzinnych (w trzeciej dobie występowania stężeń alarmowych)

Alarm smogowy należy podzielić na stopnie :

- alarm I stopnia

- alarm II stopnia

1. Alarm I stopnia dla dwutlenku azotu i/lub dwutlenku siarki ogłasza się, jeżeli w okresie wzmożonej obserwacji przez kolejne trzy godziny dowolnej stacji monitoringu WIOŚ występują przekroczenia alarmowych poziomów danej substancji w powietrzu:

- dla NO₂ – 400 µg/m³
- dla SO₂ – 500 µg/m³

i prognozowane stężenia ulegną spadkowi w ciągu kolejnych 12 godzin, lub w przypadku występowania przez kolejne trzy doby przekroczeń stężeń alarmowych pyłu zawieszonego PM10 i spadku ich w ciągu następnych 48 godzin.

2. Alarm II stopnia dla dwutlenku azotu i/lub dwutlenku siarki ogłasza się, jeśli w okresie wzmożonej obserwacji przez kolejne trzy godziny dowolnej stacji monitoringu WIOŚ występują przekroczenia alarmowych poziomów danej substancji w powietrzu:

- dla NO₂ – 400 µg/m³,
- dla SO₂ – 500 µg/m³,

prognozy stężeń wykazują niemalejący trend przebiegu stężeń 1-godzinnych i prognozy wykazują utrzymanie się tego trendu przez kolejne 24 godziny, lub w przypadku

²⁹ System prognoz jakości powietrza w strefach i aglomeracjach województwa Śląskiego http://spjp.katowice.pios.gov.pl/model_prognozy_jakosci_powietrza.aspx

występowania przez kolejne trzy doby przekroczeń stężeń alarmowych pyłu zawieszonego PM10 a prognozy stężeń wykazują niemalejący trend przebiegu stężeń 24-godz. i wykazują utrzymywanie się tego trendu przez kolejne 48 godzin.

Na bieżąco muszą być prowadzone następujące analizy i prognozy:

- analiza wiarygodności danych pomiarowych ze stacji pomiarowych (w celu uniknięcia ogłaszania fałszywych alarmów) – analizę wykonują służby WIOŚ
- prognoza pogody na najbliższe 6, 12 h i 24 h (np. prognoza IMGW lub ICM)
- prognoza stanu zanieczyszczenia powietrza na najbliższe 6, 12 h i 24 h

Organem zarządzającym jest Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Katowicach. Zgodnie z podpisanym porozumieniem organ ten odpowiada również za wdrażanie planu działań krótkoterminowych zgodnie z przyjętą uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego.

Zgodnie z procedurą i art.93 ustawy Prawo ochrony środowiska Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska opracowuje powiadomienie w sytuacji ryzyka wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych albo alarmowych substancji w powietrzu oraz wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych albo alarmowych poziomów substancji.

Treść powiadomienia trafia codziennie do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego z wiadomością do Wydziału ochrony środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, a w przypadku wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych (1-godzinnych dla SO₂ i NO₂).

W ramach istniejącej od 2009 r. procedury postępowania opracowane zostały wzory powiadomień.

Po otrzymaniu powiadomienia o wystąpieniu przekroczeń alarmowych poziomów substancji, służba dyżurna WCZK informuje telefonicznie upoważnionego przedstawiciela Marszałka Województwa Śląskiego o sytuacji dotyczącej wystąpienia przekroczeń i zwraca się o akceptację powiadomienia opracowanego przez Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Powiadomienia w zakresie ryzyka lub wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych nie jest wymagana zgoda przedstawiciela Marszałka Województwa Śląskiego.

Służba dyżurna WCZK w celu powiadomienia ludności o ryzyku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych albo alarmowych poziomów substancji w powietrzu, oraz o wystąpieniu przekroczeń dopuszczalnych lub alarmowych poziomów substancji przekazuje odpowiednie powiadomienie do :

1. Powiatowych centrów zarządzania kryzysowego na obszarze działania których występują wspomniane wyżej sytuacje pogorszenia jakości powietrza,
2. Regionalnych ośrodków masowego przekazu – telewizji, radia, Internetu oraz sieci telekomunikacyjnych

Informacje w zależności od stopnia alarmu powinny być również przekazywane do wszystkich obiektów oświatowych i ośrodków opieki zdrowotnej zlokalizowanych na obszarze występowania sytuacji alarmowych, w celu wprowadzenia odpowiednich procedur postępowania.

W przypadku wprowadzenia ograniczeń i zakazów dla podmiotów korzystających ze środowiska, służba dyżurna WCZK przekazuje tym podmiotom powiadomienie bezpośrednio lub poprzez ośrodki powiatowe.

Alarmy smogowe powinny trwać aż do obniżenia wartości stężeń zanieczyszczeń.

Sposób powiadamiania społeczeństwa:

1. Poprzez telewizję regionalną i radio lokalne – w chwili obecnej prowadzona jest Prognoza jakości powietrza, a informacje przekazywane są codziennie. W trakcie alarmów smogowych komunikaty w radiu muszą się pojawiać z ustaloną częstotliwością.
2. Poprzez sieci telekomunikacyjne – w chwili ogłoszenia alarmu WCZK przekazuje operatorom sieci informację o przesłaniu wiadomości tekstowych odbiorcom, którzy wyrazili chęć otrzymywania takich komunikatów poprzez sieci komórkowe.
3. Powiadomienia poprzez sieć internetową – poprzez e-maile oraz strony internetowe,
4. Powiadomienia poprzez oznakowanie autobusów komunikacji publicznej – wystawienie tablic ostrzegawczych o smogu i występujących przekroczeniach stężeń alarmowych,
5. Powiadomienie telefoniczne – szczególnie obiekty oświatowe, opieki zdrowotnej i opieki socjalnej i inne obiekty zaliczone do szczególnie ważnych lub użytkowane przez wrażliwe grupy ludności.

18.5. GRUPY LUDNOŚCI SZCZEGÓLNIIE WRAŻLIWE I SPOSOBY ZACHOWANIA SIĘ TYCH GRUP W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA STANÓW ALARMOWYCH

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez powiadomienie o wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia poziomów dopuszczalnych lub alarmowych substancji w powietrzu uwzględniając grupy ludności szczególnie wrażliwe i informując o sposobie zachowania w przypadku wystąpienia stanów alarmowych :

- Ograniczenie lub zakaz zajęć dla dzieci odbywających na zewnątrz i wymagających dużego wysiłku fizycznego (imprezy sportowe, lekcje wychowania fizycznego),
- Minimalizacja lub zakaz przebywania na zewnątrz osób z chorobami układu krążenia lub układu oddechowego,

18.6. LISTĘ PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA, OBOWIĄZANYCH DO OGRANICZENIA LUB ZAPRZESTANIA WPROWADZANIA Z INSTALACJI GAZÓW LUB PYŁÓW DO POWIETRZA:

Przykładem ograniczenia emisji punktowej jest tzw. pakiet antysmogowy zastosowany w regionie morawsko-śląskim w Republice Czeskiej. Polega on na ograniczaniu produkcji w razie wydania przez władze regionu apelu w wyniku ogłoszenia przez filię Czeskiego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego ostrzeżenia o zaistnieniu sytuacji sprzyjającej smogowi. Do pakietu antysmogowego dobrowolnie przystąpiły ArcelorMittal Ostrava s.a., ČEZ s.s., Dalkia Česká republika s.a, EVRAZ VITKOVICE STEEL, s.a., OKK Koksovny, s.a., ŽDB GROUP s.a.

Sytuacja na Śląsku jest podobna, jednak wydaje się, że ograniczanie produkcji w zakładach przemysłowych może ograniczać się tylko do apelu i dobrowolnego przystąpienia do takich akcji, ponieważ zakłady posiadają zatwierdzone plany produkcyjne i nie będą chciały ponosić strat.

W odniesieniu do podstaw prawnych obowiązujących w Rzeczpospolitej Polskiej zasadne jest przedstawienie listy podmiotów, które zobowiązane są do redukcji emisji w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków związanych z przekroczeniem stanów alarmowych poziomów substancji. Jednak zróżnicowany charakter oraz sytuacja tych zakładów utrudnia

indywidualne traktowanie każdej jednostki osobno. Poniżej przedstawiono wyszczególnienie poszczególnych branż przemysłu, na które ma wpływ Plan Działań Krótkoterminowych:

1. Elektrownie i elektrociepłownie
2. Inne instalacje spalające węgiel lub koks
3. Instalacje technologiczne, w szczególności: huty stali, cementownie, przemysł metalurgiczny, tytoniowy, cukierniczy, chemii organicznej i nieorganicznej, przemysł tworzyw sztucznych, rafinerie, huty szkła,
4. Spalanie w silnikach spalinowych (Zakłady zatrudniające > 10 kierowców – nie dotyczy służb publicznych i transportu zbiorowego).

Tabela 0-83 Sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku występowania przekroczeń

Rodzaj organu/instytucji/podmiotu	Działanie
Elektrownie i elektrociepłownie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwa redukcja emisji lub utrzymanie emisji na stałym poziomie, jeśli redukcja emisji jest niemożliwa; nie dopuszczenie do zwiększenia emisji od momentu ogłoszenia alarmu ▪ używanie węgla i koksu o najniższej zawartości siarki (np. posiadanie na składzie w okresie zimowym zapasu dla 3 dni dobrej jakości paliwa); ▪ maksymalna możliwa redukcja emisji (minimum 10%), ▪ sterowanie procesem spalania, aby emisja była jak najmniejsza, ▪ ograniczenie produkcji/wydajności procesu w stopniu w jakim pozwalają możliwości techniczne i ekonomiczne (w przypadku elektrowni i elektrociepłowni ograniczenie produkcji elektryczności na rzecz zakupu z sieci elektrycznej);
Podmioty eksploatujące instalacje spalające węgiel lub koks	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maksymalna możliwa redukcja emisji (minimum 10%), ▪ używanie węgla i koksu o najniższej zawartości siarki (np. posiadanie na składzie w okresie zimowym zapasu dla 3 dni dobrej jakości paliwa), ▪ sterowanie procesem spalania, aby emisja była jak najmniejsza,
Instalacje technologiczne, w szczególności: huty stali, cementownie, przemysł metalurgiczny, tytoniowy, cukierniczy, chemii organicznej i nieorganicznej, przemysł tworzyw sztucznych, rafinerie, huty szkła,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ maksymalna możliwa redukcja emisji (minimum 10%), ▪ używanie węgla i koksu o najniższej zawartości siarki (np. posiadanie na składzie w okresie zimowym zapasu dla 3 dni dobrej jakości paliwa), ▪ sterowanie procesem, aby emisja była jak najmniejsza, ▪ ograniczenie produkcji/wydajności procesu w stopniu w jakim pozwalają możliwości techniczne i ekonomiczne;
Podmioty zatrudniające więcej niż 20 ludzi w jednym zakładzie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spalanie węgla lub koksu o niskiej zawartości siarki ▪ maksymalna możliwa redukcja emisji (minimum 10%),
Podmioty zatrudniające > 10 kierowców	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ograniczenie ruchu na terenie aglomeracji; ▪ maksymalne możliwe ograniczenie ruchu na terenie aglomeracji;
Wszystkie podmioty	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ograniczenie obowiązków pracowników wykonywanych na zewnątrz
Organy administracji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ skierowanie pojazdów przejeżdżających przez miasto tranzytem na ulice o małym natężeniu ruchu, zlokalizowane na terenach o małej gęstości zaludnienia;

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko–mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

WCZK	<ul style="list-style-type: none"> ▪ powiadamia opinię publiczną oraz podmioty zgodnie z procedurą ▪ powiadamia opinię publiczną oraz podmioty zgodnie z procedurą
Szkoły, przedszkola, sanatoria, szpitale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ograniczenie zajęć na zewnątrz ▪ całkowity zakaz zajęć na zewnątrz
Obywatele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ograniczenie poruszania się pojazdami indywidualnymi, ▪ akcja „podwożenie sąsiadów”, ▪ ograniczenie przebywania na zewnątrz ▪ unikanie poruszania się na piechotę wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (NO₂) ▪ ograniczenie palenia w paleniskach domowych, spalanie lepszego jakościowo paliwa stałego (np. zamiast węgla – koks), w przypadku posiadania 2 rodzajów ogrzewania, (np. piec na paliwa stałe i piec gazowy), przejście na paliwo „ekologiczne”, dogrzewanie mieszkań lub domków elektrycznie w miarę możliwości, (SO₂) ▪ unikanie przebywania na zewnątrz zwłaszcza w przypadku osób z chorobami serca i układu oddechowego

Z. Załączniki

tabelaryczne i opisowe

Z. ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE I OPISOWE

Tabela Z-1. Charakterystyka sieci pomiarowej pyłu zawieszzonego PM10 i B(a)P w województwie śląskim w latach 2002-2007 (opracowanie własne z wykorzystaniem danych zawartych w corocznych raportach o stanie środowiska WIOŚ Katowice z lat 2002-2007)

L.p.	Lokalizacja	φ	λ	H [m n.p.m.]	Typ stacji	Typ obszaru	Przynależność instytucjonalna
1	Częstochowa ul. Baczyńskiego 2	50° 50' 13"	19° 07' 51"	266	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
2	Złoty Potok - leśniczówka Kamienna Góra	50° 42' 43"	19° 27' 36"	282	Tło regionalne	Pozamiejski	WIOŚ
3	Lubliniec ul. Piaskowa 56	50° 39' 30"	18° 41' 46"				WSSE
4	Miasteczko Śląskie ul. Norwida	50° 29' 24"	18° 55' 21"				WSSE
5	Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie	50° 28' 49"	19° 26' 01"				WIOŚ
6	Wojkowice ul. Paderewskiego						WIOS/OBIKS
7	Piekary Śląskie ul. Darwina						WIOS/OBIKS
8	Bytom ul. Modrzewskiego 5	50° 20' 00"	18° 53' 58"	271	Tło miejskie	Miejski	WIOS/OBIKS
9	Dąbrowa Górnicza ul. Okradzionów						WIOS/OBIKS
9a	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-Lecia 25a	50° 19' 44"	19° 13' 52"	290	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
10	Zabrze ul. Wolności 350a						WIOS/IPIS PAN
10a	Zabrze ul. Skłodowskiej-Curie 34	50° 19' 00"	18° 46' 21"	254	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
11	Gliwice ul. Kujawska						OBIKS
11a	Gliwice ul. Mewy 34	50° 16' 46"	18° 39' 21"	238	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
12	Sosnowiec ul. Narutowicza	50° 16' 26"	19° 08' 50"		Tło miejskie	Miejski	WIOŚ/OBIKS/WSSE
13	Katowice ul. Kossutha 6	50° 15' 52"	18° 58' 30"	274	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ/IETU
14	Chorzów ul. Okrzei						OBIKS
14a	Chorzów autostrada A4 (węzeł Batory)	50° 15' 15"	18° 56' 15"	283	Komunikacyjna	Miejski	WIOŚ
15	Kuźnia Nieborowska ul. Wiejska						WIOŚ/OBIKS
16	Rybnik ul. Borki 37a	50° 06' 40"	18° 30' 58"	241	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
17	Tychy ul. Tołstoja 1	50° 06' 00"	18° 59' 25"	248	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
18	Racibórz - Studzienna Stacja Meteo. IMGW	50° 03' 39"	18° 11' 27"				WSSE
19	Wodzisław Śląski ul. Galczyńskiego 1	50° 00' 28"	18° 27' 20"	260	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
20	Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4	50° 00' 01"	18° 27' 30"				WSSE
21	Bielsko-Biała ul. Kossak-Szczuckiej 19	49° 48' 48"	19° 01' 38"	372	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
22	Cieszyn ul. Dojazdowa 2	49° 45' 06"	18° 37' 36"				WSSE
23	Cieszyn ul. Mickiewicza 13	49° 44' 17"	18° 38' 21"	344	Tło miejskie	Podmiejski	WIOŚ
24	Żywiec ul. Słowackiego 2	49° 41' 18"	19° 12' 22"	352	Tło miejskie	Miejski	WIOŚ
25	Żywiec ul. Kopernika 84	49° 40' 19"	19° 14' 03"				WSSE

Mierzony wskaźnik

	PM10 1-godzinne
	PM10 24-godzinne i BaP (PM10) 2 tygodniowe
	PM10 24-godzinne i BaP (PM10) miesięczne
	PM10 1-godzinne i 24-godzinne oraz BaP (PM10) 2 tygodniowe
	PM10 24-godzinne

Tabela Z-2. Długości serii pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P ze stacji automatycznych w województwie śląskim w latach 2002-2007 (opracowanie własne z wykorzystaniem danych zawartych w corocznych raportach o stanie środowiska WIOŚ Katowice z lat 2002-2007)

L.p.	Lokalizacja	Okres pomiarów PM10-godzinne	Okres pomiarów PM10-dobowe	Okres pomiarów BaP (PM10) 2tyg.	Okres pomiarów BaP (PM10) mies.
1	Częstochowa ul. Baczyńskiego 2	01.01.05-31.12.07	01.01.05-31.12.07	14.01.05-04.01.08	
2	Złoty Potok - leśniczówka Kamienna Góra	01.01.05-31.12.07			
3	Lubliniec ul. Piaskowa 56		01.01.05-31.12.07		01.01.05-01.12.07
4	Miasteczko Śląskie ul. Norwida		01.01.05-31.12.07		
5	Zawiercie ul. Skłodowskiej-Curie		22.07.06-31.12.07*	14.10.06-08.01.08	
6	Wojkowice ul. Paderewskiego	01.01.02-31.12.04			
7	Piekary Śląskie ul. Darwina	01.01.02-31.12.04			
8	Bytom ul. Modrzewskiego 5	01.01.02-31.12.07			
9	Dąbrowa Górnicza ul. Okradzionów	01.01.02-31.12.04			
9a	Dąbrowa Górnicza ul. 1000-Lecia 25a	01.01.05-31.12.07	01.01.05-31.12.07	14.01.05-14.01.08	
10	Zabrze ul. Wolności 350a	01.01.02-31.12.04			
10a	Zabrze ul. Skłodowskiej-Curie 34	01.01.05-31.12.07	01.01.05-31.12.07	14.01.05-08.01.08	
11	Gliwice ul. Kujawska	01.01.02-31.12.04			
11a	Gliwice ul. Mewy 34	01.01.05-31.12.07			
12	Sosnowiec ul. Narutowicza	01.01.02-31.12.07			
13	Katowice ul. Kossutha 6	01.01.02-31.12.07	01.01.05-31.12.07	14.01.05-08.01.08	
14	Chorzów ul. Okrzei	01.01.02-31.12.04			
14a	Chorzów autostrada A4 (węzeł Batory)	01.01.05-31.12.07			
15	Kuźnia Nieborowska ul. Wiejska	01.01.02-31.12.04			
16	Rybnik ul. Borki 37a	01.01.05-31.12.07	01.01.05-31.12.07	14.01.05-07.01.08	
17	Tychy ul. Tołstoja 1	01.01.05-31.12.07			
18	Racibórz - Studzienna Stacja Meteo. IMGW		01.01.05-31.12.07		01.01.05-01.12.07
19	Wodzisław Śląski ul. Galczyńskiego 1	01.01.05-31.12.07			
20	Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4		01.01.05-31.12.07		01.01.05-01.12.07
21	Bielsko-Biała ul. Kossak-Szczuckiej 19	01.01.05-31.12.07	01.01.05-31.12.07	14.01.05-07.01.08	
22	Cieszyn ul. Dojazdowa 2		01.01.05-31.12.07		01.01.05-01.12.07
23	Cieszyn ul. Mickiewicza 13	01.01.05-31.12.07			
24	Żywiec ul. Słowackiego 2	01.01.05-31.12.07			
25	Żywiec ul. Kopernika 84		01.01.05-31.12.07		01.01.05-01.12.07

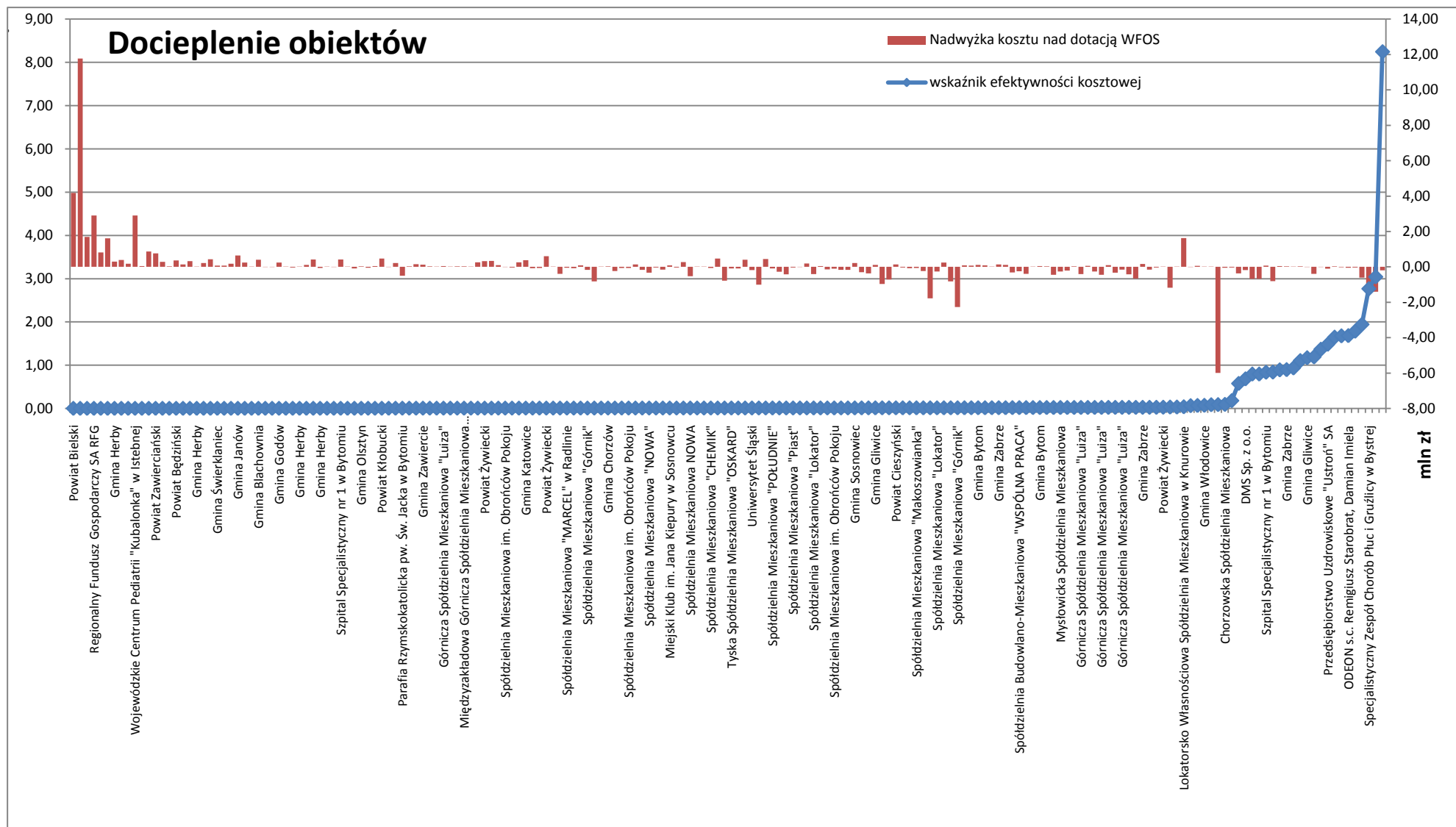
* niepełna seria pomiarowa dla roku 2006, dane dostępne od dnia 22 lipca

Tabela Z-3. Liczebność stacji pomiarowych pyłu zawieszonoego PM10 oraz benzo(a)pirenu w województwie śląskim, w latach 2002-2009; PM10-h: czas uśredniania wyników pomiarów 1 godzina; PM10-d: czas uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (opracowanie własne na podstawie codziennych danych pomiarowych sieci monitoringu)

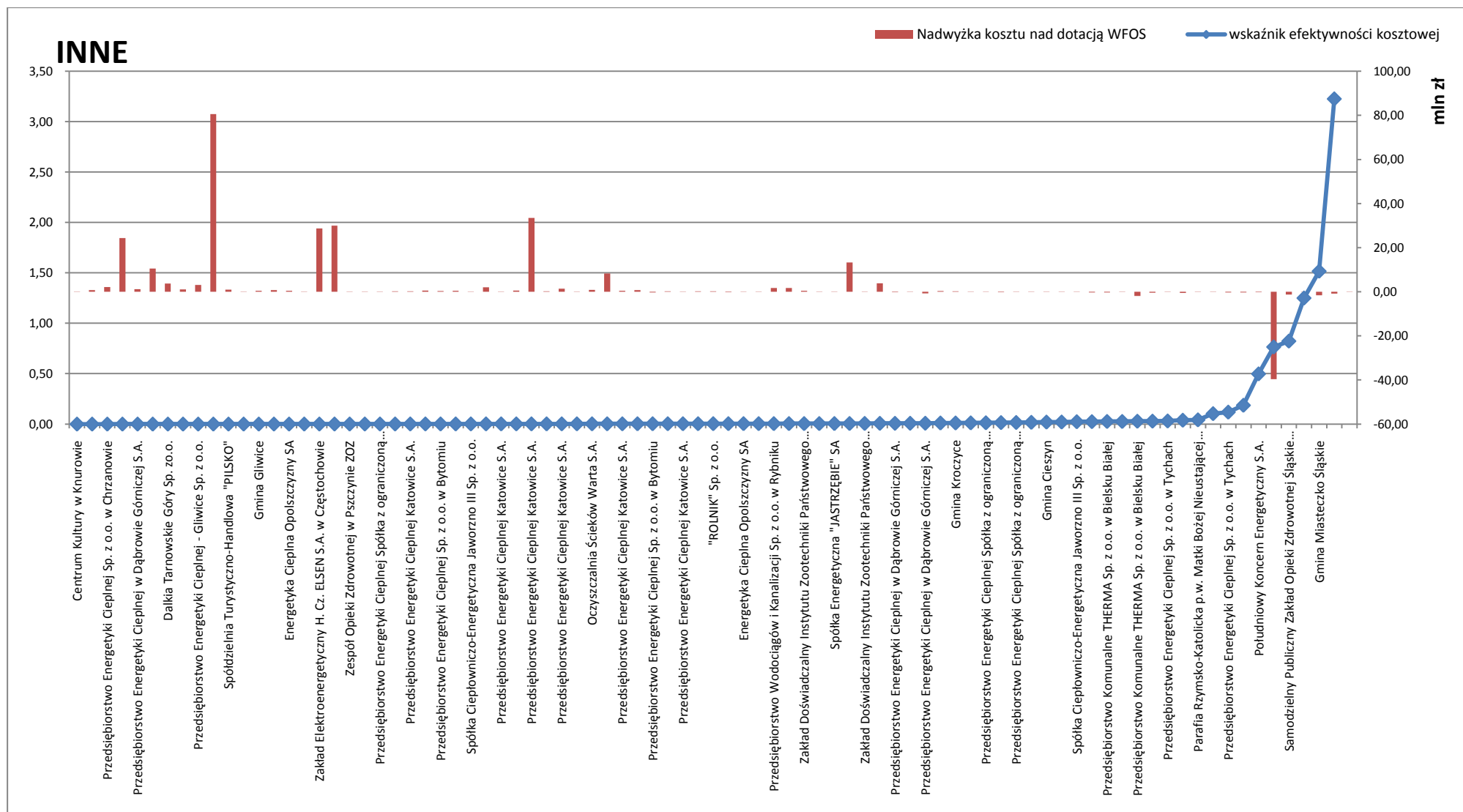
Substancja	Rok							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PM10-h	10	10	10	15	15	15	8	9
PM10-d	0	0	0	12	12	13	13	16
BaP	0	0	0	11	11	12	12	14

Tabela Z-4. Liczebność stacji pomiarowych pyłu zawieszonoego PM10 oraz benzo(a)pirenu w województwie śląskim, spełniających warunek kompletności serii pomiarowych na poziomie co najmniej 75%, w latach 2005-2007 i procentowy udział luk w danych pomiarowych z tych stacji; PM10-h - czas uśredniania wyników pomiarów 1 godzina; PM10-d - czas uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (opracowanie własne na podstawie codziennych danych pomiarowych sieci monitoringu)

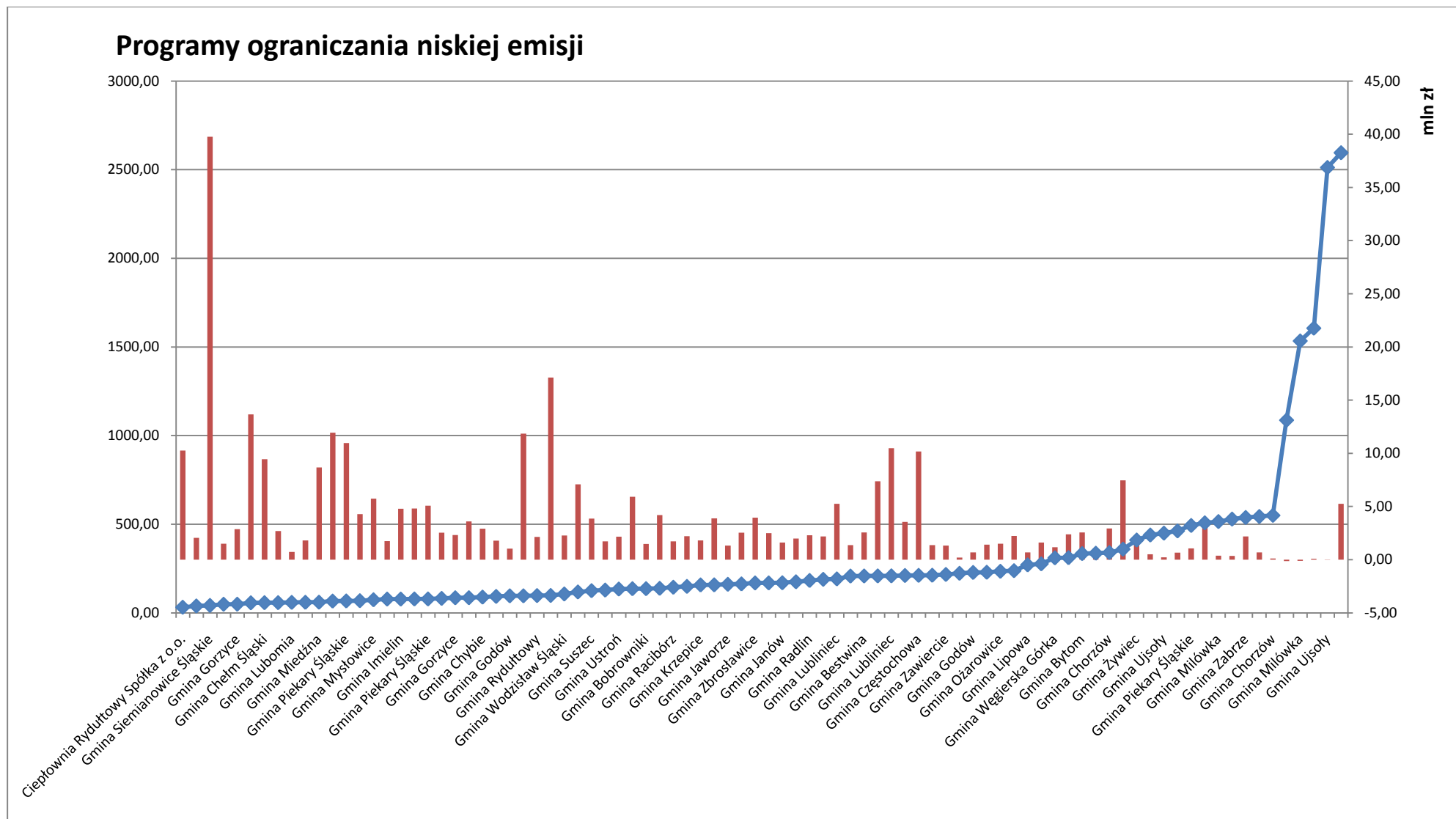
Substancja	Rok		
	2005	2006	2007
PM10-h	6/12,2%	13/3,7%	14/6,7%
PM10-d	8/14,0%	9/9,0%	10/7,8%
BaP	11/6,8%	11/5,3%	9/3,7%



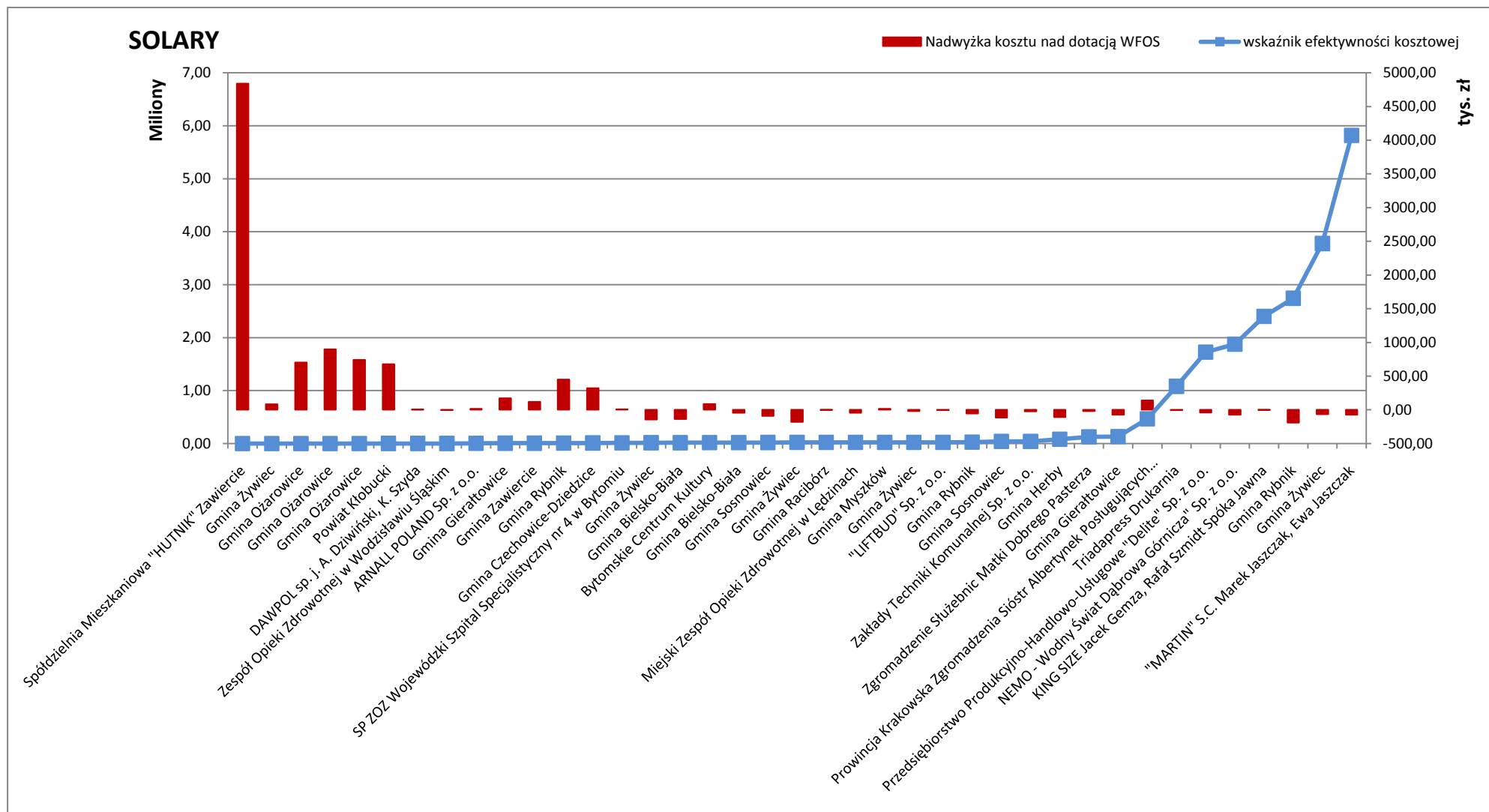
Rysunek Z-1 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji związanych z dociepleniem obiektów w latach 2008-2010.



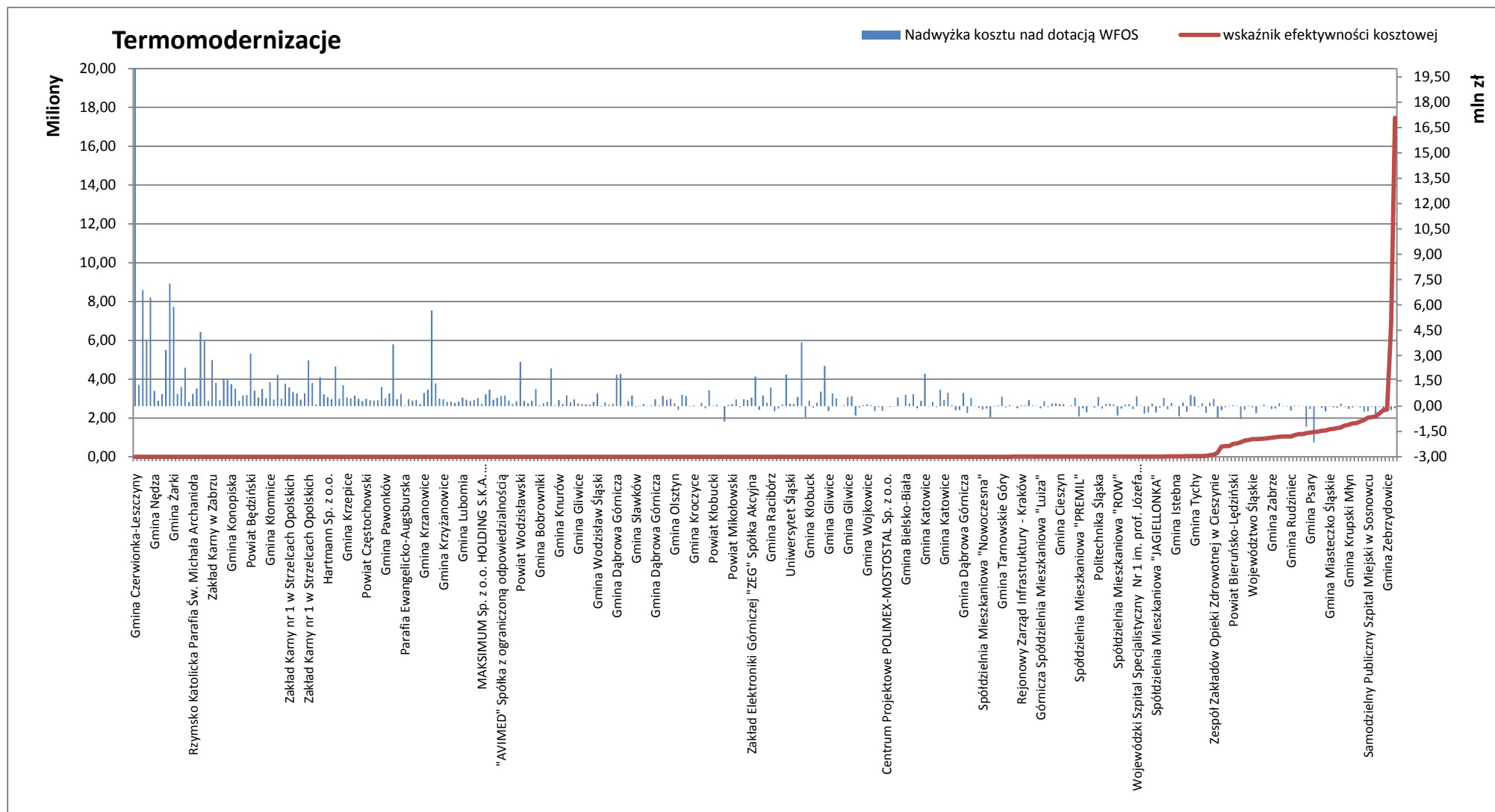
RysunekZ- 2 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji zalicznych jako INNE w latach 2008-2010.



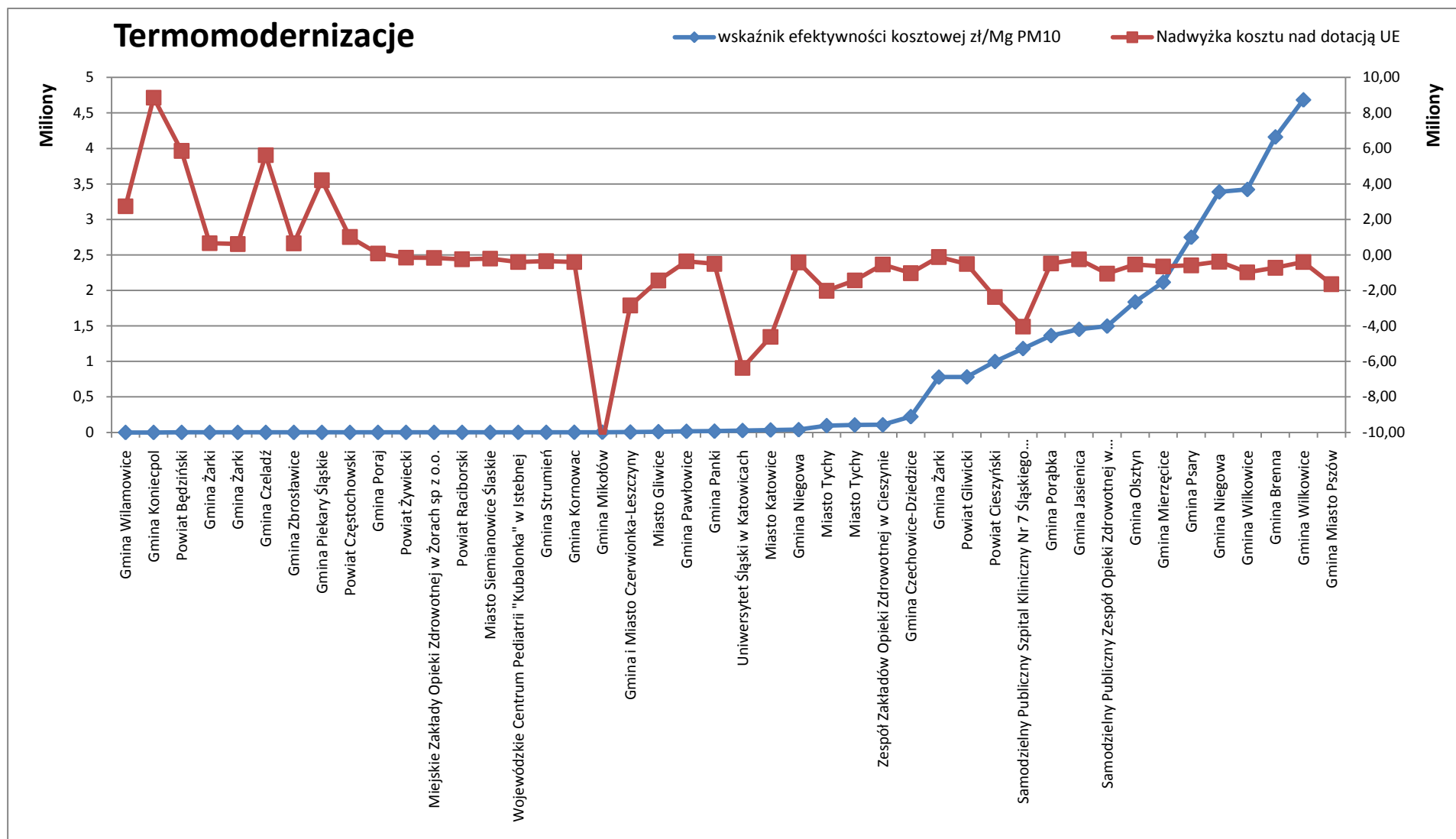
Rysunek Z-3 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji zalicznych jako INNE w latach 2008-2010.



Rysunek Z-4 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji w instalacje solarne w latach 2008-2010.



Rysunek Z-5 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji w termomodernizacje w latach 2008-2010.



Rysunek Z-6 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji do nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami dotacji w ramach RPO WSL odnośnie inwestycji termomodernizacyjnych w latach 2008-2010.

Tabela Z- 5 Zestawienie emitorów punktowych ujętych w inwentaryzacji źródeł emisji w strefie częstochowsko lublinieckiej

Jednostka\Ob.\Em.		Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred. [m]	Wys. [m]	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emcja pyłu [Mg]	udział w emisji [%]
			X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO					
Ciepłownia Lubliniec S,A, kotłownia Tuwima 6	Lubliniec	Lubliniec	312492	476447	5	5	453	453	0,9	70		7,623	2,6%
Ciepłownia Myszków	Myszków	Myszków	302623	522859	10	10	423	423	1,4	122		14,373	4,8%
Miejska Spółdzielnia Zaopatrzenia i Zbytu	Długosza 95	E1	338608	494894	1,5	1,5	410	410	1,6	45		1,6301	0,5%
Zakład Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Rędzinach, Komunalna kotło	Rędziny	Rędziny	333106	516281	5	5	448	448	1	32		5	1,7%
PPHU INPAKO S.C. Częstochowa, Zakład Produkcyjny w Kłobucku	Kłobuck	Kłobuck	338465	493250	5	5	428	428	1,3	45		3	1,0%
Zakład Produkcji Materiałów Powlekanych i Obiciowych Bracia Bojakowscy	Kłobuck	Kłobuck	333564	500392	2	2	473	473	0,45	20		1	0,3%
PATOKA INDUSTRIE LTD. SP. ZOO		E1	327729	473884	1,5	1,5	425	425	1,2	45		10,6941	3,6%
Fabryka Papieru S,A, Myszków	Myszków	Myszków	300825	522558	25	25	420	420	2,5	96		82,1143	27,6%
Zakłady Chemiczne RUDNIKI S,A,	Rędziny	Rędziny	334205	516082	8	8	383	383	1,9	75		14,39	4,8%
Zakład Elektro-Metalurgiczny EMA - Blachownia S,A,	Blachownia	Blachownia	324302	497639	6	6	463	463	1,4	60		5,6195	1,9%
Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych	Kłobuck	Kłobuck	338465	493450	2	2	433	433	0,8	20		1,284	0,4%
ODLEWNIA ŻELIWA SIMIŃSKI -ORDON	Poczesna, Jałowcowa	E1	316112	511462	1,5	1,5	425	425	0,9	45		15,301	5,1%

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Jednostka\Ob.\Em.		Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred.	Wys.	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emicja pyłu [Mg]	udział w emisji [%]
			X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO	[m]	[m]			
SJ	12												
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Remontowe Energetyki "Energoserwis" S,A,	Lubliniec	Lubliniec	311591	479444	5	5	448	448	1,2	44		0,9717	0,3%
Przedsiębiorstwo Sprzętu Ochronnego MASKPOL		E1	337393	485298	1,5	1,5	433	433	0,6	46		13,1091	4,4%
DREWBET SP. J. E., D. ROGACZEWSKY, J., Z. GRZYBOWIE	Lipie, Zdrojowsko 14	E1	347772	482682	1,2	1,2	293	293	0,6	25		2,0269	0,7%
ODLEWNICTWO EKSPORT-IMPORT WIESŁAW KULEJ	Kłobuck, Korczaka 46	E1	335416	494868	1,4	1,4	420	420	1,2	30		4,4355	1,5%
CYNK-ŻAR SP.J. LESZEK RAK & JANUSZ KOWLCZYK	Myszków, Partyzantów 21	e1	299663	525779	1,2	1,2	423	423	0,7	25		1,45	0,5%
Przedsiębiorstwo Robót Drogowo - Mostowych "MYSZKÓW"	Żarki, Myszkowska 59	E1	304569	525342	1,2	1,2	423	423	0,7	28		1,2819	0,4%
Cemex Polska Sp, z o,o, Zakład Cementownia Rudniki	Rędziny	Rędziny	334264	518100	6	6	423	423	3,4	60		27,62	9,3%
ZPH CERAMEX S.C. T.M. DYLIKOWSCY	Wrzosowa, Sabinowska 14	E1	319997	509707	1,2	1,2	384	384	1	45		7,4196	2,5%
CERAMIKA ŁĘG PPH SC GAWLIK, MACIEJEWSKI	Łęg 1	E1	350687	520312	1,5	1,5	423	423	1,1	45		3,7174	1,2%
CEGIELNIA WIESŁAW WINECKI	Grodzisko, Kłobucka 40	E1	332874	496362	1,5	1,5	423	423	1,2	40		2,1222	0,7%

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikolowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Jednostka\Ob.\Em.		Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred.	Wys.	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emcja pyłu	udział w emisji
			X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO	[m]	[m]		[Mg]	[%]
Konieczpolskie Zakłady Płyt Piłśniowych S,A,	Konieczpol	Konieczpol	323893	549753	26	26	423	423	3	80		42,04	14,1%
MEGA BRUK USŁUGI W ZAKRESIE BUDOWNICTWA DROGOWEGO JACEK SZTOLCMAN	Kłobuck, Górnicza 1	E1	338349	493450	1,6	1,6	420	420	1	25		4,1871	1,4%
BITUM SP. Z O.O. WYTWÓRZA MAS BITUMICZNYCH	Lipie Śląskie, Cegielniana 20	E1	311948	475093	1,5	1,5	423	423	1,2	20		1,2568	0,4%
Ceg-Żar-Trans FPHU M.Socha	Żarki, Cegielniana 3	E1	305825	525883	1,2	1,2	386	386	0,6	30		1,1033	0,4%
NOWY MYSTAL SP. Z O.O.	Myszków, Partyzantów 21	E1	299802	525371	1,6	1,6	423	423	0,6	30		1,243	0,4%
Schultz Seating Poland	Kłobuck, Górnicza 1	E1	338739	493016	0,8	0,8	423	423	1,3	45		4,5415	1,5%
ZAKAŁAD CERAMIKI BUDOWALNEJ CEGIELNIA WOŹNIKI ROSPEDEK SJ	Woźniki, Cegielniana 2	E1	302147	503215	1,4	1,4	425	245	1,2	45		5,304	1,8%
Kopex-Przedsiębiorstwo Budowy Szybów, Kokotek koło Lublińca	Katowice 18, Bytom	E1	315328	479455	1,2	1,2	380	380	0,8	25		1,2679	0,4%
Zakłady Mięsne "Jandar" Sp, z o,o,	Woźniki	Woźniki	301985	503272	15	15	363	363	0,4	12		0,219	0,1%
Energetyka Ciepła Opolszczyzna-Oddział Śląski w Lublińcu	Lubliniec, Powstańców 54	E1	311404	479135	2,1	2,1	423	423	1,5	47		8,4417	2,8%

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Jednostka\Ob.\Em.	Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred.	Wys.	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emiscja pyłu	udział w emisji
		X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO	[m]	[m]		[Mg]	[%]
ARNALL Poland Sp, z o.o, Kłobuck, Zakład Obudowy Górniczej w Golcach	Wręczyca Wielka	Wręczyca Wielka	332470	491148	7	7	423	423	0,6	47	2	0,7%
Razem											297,79	100%

Tabela Z- 6 Zestawienie emitorów punktowych ujętych w inwentaryzacji źródeł emisji w strefie gliwicko mikołowskiej

Jednostka\Ob.\Em.	Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred.	Wys.	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emisja	udział
		X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO	[m]	[m]		[Mg]	[%]
Huta Szkła "Orzesze" (obecnie POL-AM-PACK z Krakowa)	Orzesze	Orzesze	254678	484259	9	9	453	453	1,3	50	51,015	5,4%
Kompania Węglowa S,A, Oddział KWK "Knurów"	Knurów	Knurów	261140	476900	26	26	290	290	0,75	19	5,829	0,6%
Idea 98 - Pystkowice		E1	281939	472748	1,8	1,8	425	425	1,5	80	52,4393	5,6%
J&P Avax Oddział w Polsce Knurów		E1	261099	477117	0,8	0,8	283	283	0,4	21	1,817	0,2%
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Mikołów Sp, z o.o,	Mikołów	Mikołów	256096	492370	2	2	413	413	3	74	33,032	3,5%
MIFAMA S,A,	Mikołów	Mikołów	256072	492204	5	5	453	453	2	76	1,139	0,1%
FPM		E1	256390	492703	1,5	1,5	356	356	1	36	1,3918	0,1%
Gliwicka Spółka Węglowa S,A, Kopalnia Węgla Kamiennego Szczygłowice	Knurów	Knurów	257867	473993	5	5	443	443	1,5	80	11	1,2%

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Jednostka\Ob.\Em.		Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred.	Wys.	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emisja	udział
			X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO	[m]	[m]		[Mg]	[%]
Kopalnia Węgla Kamiennego "Budryk" S.A,	Ornontowice	Ornontowice	256227	482841	5	5	293	293	5	17		4,6	0,5%
Fabryka Ceramiki Budowlanej Waclaw Jopek Sp, z o.o,	Sośnicowice	Sośnicowice	267621	462212	10	10	379	379	2	70		8,54	0,9%
Zakłady Przeróbce Surowców Chemicznych MIKROGRAN Sp, z o.o,	Orzesze	Orzesze	254063	485832	11	11	320	320	0,4	18		5	0,5%
Przedsiębiorstwo Energetyczne MEGAWAT Sp, z o.o, Zakład Z-3 Szczygłowice	Knurów	Knurów	257756	474058	16	16	403	403	1,3	80		176,9	18,7%
Z.C.P."CARBO-ENERGIA" Sp, z o.o. Kotłownia przy Szybie VI KWK Bielszowice	Mikołów	Mikołów	261221	487760	5	5	453	453	0,8	80		5,542	0,6%
Zakład Inżynierii Miejskiej Sp z o.o, Kotłownia "Jamna"	Mikołów	Mikołów	256872	492305	5	5	453	453	1,6	70		0	0,0%
Zakład Inżynierii Miejskiej Sp z o.o, Kotłownia "Grażyński"	Mikołów	Mikołów	255122	493803	12	12	453	453	1,6	60		19,363	2,1%
Huta Łaziska S,A,	Łaziska Górne	Łaziska Górne	251578	488245	17	17	403	403	9,5	150	tak	36	3,8%
Przedsiębiorstwo Transportu Kolejowego, Zakład Napraw i Utrzymania Taboru	Pyskowice	Pyskowice	275068	474885	1	1	403	403	0,5	10		0,3821	0,0%
Nkt Cables Warszawice Sp. z o.o.		E1	236171	479095	0,8	0,8	293	293	0,6	20		2,745	0,3%

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

Jednostka\Ob.\Em.	Nazwa	Współrzędne		Predkość gazów[m/s]		Tm gaz[K]		Śred.	Wys.	dotrzymuje standardy z pozwolenia	emisja	udział	
		X[m]	Y[m]	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO	[m]	[m]		[Mg]	[%]	
Południowy Koncern Energetyczny S,A, Elektrownia ŁAZISKA	Łaziska Górne	Łaziska Górne	251837	488764	15	15	363	363	6,5	200	tak	511,041	54,1%
Tektura	ul. Rybnicka 5 43-190 Mikołów	E1	256066	492581	1,3	1,3	425	425	1	20		7,9227	0,8%
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "AGROMAS" Sp, z o.o,	Sośnicowice	Sośnicowice	273267	462844	2	2	523	523	0,7	16		0,792	0,1%
Zakład Produkcji Ciepła "Żory" Sp, z o.o, Ciepłownia "Budryk"	Ornontowice	Ornontowice	256303	482431	9	9	433	433	1,5	120		7,732	0,8%
Razem											944,22	100%	

Tabela Z- 7 Zestawienie działań naprawczych realizowanych w ramach Programu ochrony powietrza.

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych pieców węglowych	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²] i/lub liczba inwestycji [szt.]					termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM10 [Mg/rok]	poniesione koszty
					gazowe, olejowe lub elektryczne	sieć ciepłna	nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą	alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	wymiana źródeł ciepła na ekologiczne węglowe - niskoemisyjne			
				[kW]	[m ²]	m ²	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[Mg/rok]	zł
Dąbrowa Górnicza	Aglomeracja Górnoślaska	Gimnazjum Nr 9 w Dąbrowie Górniczej							500		0,07293	2500000
Dąbrowa Górnicza	Aglomeracja Górnoślaska	Szkoła Podstawowa Nr 25 w Dąbrowie Górniczej							1000		0,14586	1900000
Dąbrowa Górnicza	Aglomeracja Górnoślaska	Szkoła Podstawowa Nr 10 w Dąbrowie Górniczej							1000		0,14586	1300000
Dąbrowa Górnicza	Aglomeracja Górnoślaska	Techniczne Zakłady Naukowe w Dąbrowie Górniczej							1000		0,14586	4200000
Dąbrowa Górnicza	Aglomeracja Górnoślaska	Szkoła Podstawowa Nr 18 w Dąbrowie Górniczej							1000		0,14586	1800000
Dąbrowa Górnicza	Aglomeracja Górnoślaska	Budynek DPS Dąbrowie Górniczej							500		0,07293	700 000,00 zł
Katowice	Aglomeracja Górnoślaska	Podlesie /Uniczowska	3		413						0,17264226	557 200,28
Katowice	Aglomeracja Górnoślaska	Ligota/Bronisławy									0	220 931,98
Katowice	Aglomeracja Górnoślaska	Śródmieście / Sienkiewicza	9		1373,88						0,574309318	174 354,94
Katowice	Aglomeracja Górnoślaska	Śródmieście / Brata Alberta	12		446,85						0,186792237	433 442,34

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO ₂	poniesione koszty
Katowice	Aglomeracja Górnośląska	Śródmieście / Mikołowska	1		446,85					0,186792237	30 500,45
Katowice	Aglomeracja Górnośląska	Śródmieście / Ligonia	1		106					0,04431012	19 440,00
Katowice	Aglomeracja Górnośląska	Śródmieście / Pl. Oddziałów	1		106					0,04431012	10 676,92
Gliwice	Aglomeracja Górnośląska	Wymieniono źródło ciepła, instalację c.o. oraz stolarkę okienną i drzwiową, wykonano docieplenie budynku.				420				0,2110794	311 670,88 zł
Gliwice	Aglomeracja Górnośląska	Wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, wykonano docieplenie budynku.			2236					1,12262852	585 370,93 zł
Gliwice	Aglomeracja Górnośląska	Wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, wykonano docieplenie budynku.			1607,8					0,807228146	410 120,25 zł
Gliwice	Aglomeracja Górnośląska	Zmodernizowano węzeł ciepłny, instalację c.o., wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, wykonano docieplenie budynku.				3642				1,83035994	669 004,18 zł
Gliwice	Aglomeracja Górnośląska	Zmodernizowano instalację c.o., wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, wykonano docieplenie budynku.			8845					4,44080915	2 593 356,85 zł
Gliwice	Aglomeracja Górnośląska	Wymieniono instalację c.o., wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, wykonano docieplenie budynku, docieplono posadzkę sali sportowej i pomieszczeń zaplecza, wykonano wentylację mechaniczną.				1233,48				0,619293304	803 159,58 zł
Sosnowiec	Aglomeracja Górnośląska		15	kafłowe		377				0,16921268	62919,71
Sosnowiec	Aglomeracja Górnośląska		15	kafłowe		360				0,1615824	62247,01
Sosnowiec	Aglomeracja Górnośląska							1850	0,096878333	605887,94	
Sosnowiec	Aglomeracja Górnośląska							762	0,0399034	198457,87	

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikolowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NO _x	poniesione koszty
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								983	0,051476433	285731,72
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								317	0,016600233	100000
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								502	0,026288067	150000
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								1146	0,0600122	130168
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								870	0,045559	323097,45
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								32,5	0,001701917	13000
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								1566	0,1640124	208708,18
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								1023	0,1071422	127330
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska								807	0,0845198	60474,13
Sosnowiec	Aglomeracja Górnoślaska				1000			42 kolektory	500	0,475914853	2025875,98
Zabrze	Aglomeracja Górnoślaska		84		29		84	126 kolektorów	11953	3,430790366	3885444,84
Zabrze	Aglomeracja Górnoślaska		190		172		13			4,45534546	277659,34
Zabrze	Aglomeracja Górnoślaska								3000	0,15509	5782154,63
Zabrze	Aglomeracja Górnoślaska					modernizacja sieci na osiedlu Kotarbińskiego i Hermisza				0,309	
Jaworzno	Aglomeracja Górnoślaska	domki jednorodzinne	241		69	0	170	2		39,62853318	416128,00
Jaworzno	Aglomeracja Górnoślaska	domki jednorodzinne c.w.u.						18		0,033605262	
Jaworzno	Aglomeracja Górnoślaska	domki jednorodzinne c.w.u.						5		0,009334795	
Jaworzno	Aglomeracja Górnoślaska	użteczność publiczna			1				1000	0,13545	283650,00
Ruda Śląska	Aglomeracja Górnoślaska	Gimnazjum Nr 5 – ul. Bytomska – dokończenie zadania							1000	0,15921	
Siemianowice Śląskie	Aglomeracja Górnoślaska		72		46		25	1	500	1,767014943	6205000
Piekary Śląskie	Aglomeracja Górnoślaska		22		2		20	67	33000	2,198824647	1 315 070

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]			termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO ₂	poniesione koszty
Czernichów	bielsko żywiecka		13		13				0,276194567	
Czerwionka Leszczyny	raciborsko wodzisławska		12				1	5	0,101731621	968 725
Gaszowice	raciborsko wodzisławska		20				20		0,446520609	220952,78
Dąbrowa Zielona	częstochowsko lubliniecka		0		0	0	0	0		
Jastrzębie Zdrój	Aglomeracja Rybnicka		29		12		19	157	1,007862236	587 399 zł
Jastrzębie Zdrój	Aglomeracja Rybnicka	szkoły i przedszkola						38000	4,89174	1 878 867,47 zł
Kamienica Polska	częstochowsko lubliniecka							1000	0,09894	58 653,17 zł
Ogrodzieniec	tarnogórsko będzińska	Szkoła Podstawowa w Ryczowie	1		1			1	0,022802165	612222,22
Ornontowice	gliwicko mikołowska	Termomodernizacja Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Ornontowicach w latach 2009-2010 (ocieplenie elewacji, wymiana okien, wymiana instalacji c.o. w						1000	0,22599	1 157 367,84
Lyski	raciborsko wodzisławska	Budynek OSP (docieplenie ścian)						1000	0,24798	220721,35
Lyski	raciborsko wodzisławska	Budynek Wielofunkcyjny (wymian stolarki okiennej-częściowa, docieplenie ścian, wymiana dachu z dociepleniem)						1000	0,09426	857566,95
Myszków	częstochowsko lubliniecka		23		3		20	1	0,52104001	162.240,30
Poraj	częstochowsko lubliniecka		2		2			2200	0,259741804	410525,81
Mikołów	gliwicko mikołowska	Nr 5, ul. Ks. Górka 27 Mikołów						500	0,016908333	5 660 610,34 zł
Mikołów	gliwicko mikołowska	Nr 1, ul. Żwirki i Wigury 29, Mikołów						500	0,016908333	
Mikołów	gliwicko mikołowska	Nr 3, ul. Konstytucji 3 Maja 38, Mikołów						500	0,016908333	
Mikołów	gliwicko mikołowska	Nr 4, ul. Katowicka 132, Mikołów						500	0,016908333	
Mikołów	gliwicko mikołowska	Nr 12, os. Słowackiego 18, Mikołów						500	0,016908333	
Mikołów	gliwicko mikołowska	Budynek zlokalizowany przy ul. konstytucji 3 maja 31 w Mikołowie						500	0,016908333	84 442,18 zł

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji nvlu	poniesione koszty
Mikołów	gliwicko mikołowska	Budynek Zakładu Usług Komunalnych ul. Kolejowa 2 , Mikołów						500	0,016908333	158 374,74 zł	
Mikołów	gliwicko mikołowska		1		1				0,024215739		
Racibórz	raciborsko wodzisławska		31		10		21 25	3000	1,139773264	804732,23	
Czeladź	tarnogórsko będzińska	Czeladź, ul. 17 Lipca 1-3-5, 13	76		40				0,968636052	254033,13	
Czeladź	tarnogórsko będzińska	Czeladź, ul. 17 Lipca 1-3-5, 13, ul. Grodziecka 41, 43					59		0,110140384	435229	
Czeladź	tarnogórsko będzińska	Czeladź, ul. Armii Krajowej 22, 24, 26, 5-7, ul. Szpitalna 30a-b-c, ul. Tuwima 25-27-29-31						5500	0,838585	1161024,78	
Czeladź	tarnogórsko będzińska	Czeladź - zabudowa jednorodzinna i lokale mieszkalne pojedyncze	114		34		17		1,202878199	240355,37	
Gmina Bobrowniki	tarnogórsko będzińska		32		11		21		0,735211068		
Gmina Bobrowniki	tarnogórsko będzińska						10		0,018662542		
Gmina Mierzęcice	tarnogórsko będzińska	Remont budynku byłej szkoły Mierzęcice II obejmujący wymianę okien						1000	0,0834		
Psary	tarnogórsko będzińska	Wymiana kotła gazowego na kocioł gazowy nowszej generacji								414 404,00 zł	
Powiat Będziński	tarnogórsko będzińska	II etap Termomodernizacji Zespól Szkół w Wojkowicach, ul Żralków 1 (w pierwszym etapie w 2009 roku wymiana źródła ciepła na ekogroszek)									
Gmina Będzin	tarnogórsko będzińska		7		3		5		0,184276298	10,226 zł.	
Powiat Wodzisławki	raciborsko wodzisławska	Powiat Wodzisławski - pomoc finansowa dla Miasta Wodzisławia Śl. na zadanie pn.:"Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie miasta Wodzisławia Śląskiego"	54		3		51 6		1,222496329	24960	
Powiat Wodzisławki	raciborsko wodzisławska	Termomodernizacja budynku Powiatowego Centrum Kształcenia Ustawicznego w Wodzisławiu Śl.						1000	0,10308		

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NO _x	poniesione koszty
Powiat Wodzisławski	raciborsko wodzisławska	Termomodernizacja budynku Przychodni Specjalistycznej na terenie Szpitala w Rydułtowach								0,05375	
Żarki	częstochowsko lubliniecka	Termomodernizacja budynku urzędu miejskiego w Żarkach								0,05454	361418,68
Żarki	częstochowsko lubliniecka	Przebudowa i rozbudowa budynku Aktywnego Centrum Zdrowia w Żarkach wraz z jego termomodernizacją	1							0,02232576	380000
Żarki	częstochowsko lubliniecka	Termomodernizacja budynku, użyteczności publicznej w Kotowicach								0,05454	155866,46
Żarki	częstochowsko lubliniecka	Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej i budynku komunalnego w Żarkach wraz z wymianą centralnego ogrzewania	6		6					0,145291693	1562207,41
Zawiercie	tarnogórsko będzińska		42		6		36	21		0,988239503	789 441,71
Zawiercie	tarnogórsko będzińska		89		13	10		1	66	1,683741538	495 063,06
Żory	Aglomeracja Rybnicka	Żory, ul. Koszrowa 4	2		2				1000	0,109367019	15500
Rybnik	Aglomeracja Rybnicka	brak danych emisji bo nie działały fundusze									
Kuźnia Raciborska	raciborsko wodzisławska		1				3298,45		3298,45	0,97636319	321576,19
Kornowac	raciborsko wodzisławska		2				2		1500	0,07125143	949377,64
Pietrowice Wilełkie	raciborsko wodzisławska		4				4		1000	43,61430754	8701685
Krzyżanowice	raciborsko wodzisławska		22		5		17			0,500623242	39557,86
Krzyżanowice	raciborsko wodzisławska		2						1000	76,3	506759,53
Pilchowice	gliwicko mikołowska								1000	0,09343	13968
Bielsko Biała	Bielsko Biała		150		61		89			14,84	1878696
Bielsko Biała	Bielsko Biała		34		1210/ 34 szt.						97475
Bielsko Biała	Bielsko Biała								553	0,07207249	198900
Bielsko Biała	Bielsko Biała										1189546
Łazy	tarnogórsko będzińska		30		19		11			0,705679489	23885,41
Poczesna	częstochowsko lubliniecka		20		6		14			0,45784903	116000

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikolowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NO _x	poniesione koszty
Poręba	tarnogórsko będzińska	Termomodernizacja SP Nr 3 obejmująca : wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, połaci dachowych, ścian fundamentowych, modernizację kotłowni	1						1000	0,144736673	412.074,66 zł
Siewierz	tarnogórsko będzińska	<i>Budynek Zespołu Szkół w Siewierzu</i>							1000	0,09119	1 418 000,00 zł
Janów	częstochowsko lubliniecka		32							0,714434969	649 864,94 zł
Konopiska	częstochowsko lubliniecka	kocioł gazowy - i szt. Pow. 384,50 m ² , docieplenie i stolarka			384,5				500	0,141309527	271 727,86 zł
Mstów	częstochowsko lubliniecka	Budynek szkoły							1000	0,09406	632 852,37 zł
Lubomia	raciborsko wodzisławska		49	1						1,095870518	601 795,55 zł
Mszana	raciborsko wodzisławska		15	2		4	10			0,15641191	45000
Radlin	raciborsko wodzisławska		43	3		42	45			1,09437828	1 218 545,60 zł
Wodzisław Śląski	raciborsko wodzisławska		54	3		50	6			1,200169951	346 426,62 zł
Wodzisław Śląski	raciborsko wodzisławska		8			8				0,178611028	8 000,00 zł
Rydułtowy	raciborsko wodzisławska		3			3	3			0,139717614	6 000,00 zł
Rydułtowy	raciborsko wodzisławska	budynek szpitala							1000	0,1075	30 000,00 zł
Pszów	raciborsko wodzisławska		4			4				0,096982882	32 290,76 zł
Orzesze	gliwicko mikolowska		1	1						0,024966731	129 890,34 zł
Tworóg	tarnogórsko będzińska		2	1		1				0,046541579	19 055,00 zł
Ozarowice	tarnogórsko będzińska		68	14		54	39		56	0,481487629	1 075 841,00 zł
koszęcin	częstochowsko lubliniecka		40			40	25			0,939696587	513000
Kochanowice	częstochowsko lubliniecka	obiekty użyteczności publicznej należące do gminy	2			2			500	0,089931255	966200
Herby	częstochowsko lubliniecka	budynek komunalny w Herbach							500	0,00005425	
Herby	częstochowsko lubliniecka	budynek komunalny w Hadrze							500	0,00005425	
Herby	częstochowsko lubliniecka	kotłownia osiedlowa w Lisowej							500	0,00005425	
Herby	częstochowsko lubliniecka	docieplenie stropodachu w ZPO Lisów							500	0,00005425	660 486

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NO_2	poniesione koszty
Herby	częstochowsko lubliniecka	budynek komunalny w Lisowie							1000	0,00005425	
Herby	częstochowsko lubliniecka	osp W KIERZKACH							1000	0,00005425	
Woźniki	częstochowsko lubliniecka	termomodernizacja szkoły pełna							1500	0,07	297862
Cieszyn	bielsko żywiecka	termomodernizacja przedszkoli							1500	0,184875	63680
Zebrzydowice	bielsko żywiecka		16				16			0,357202917	108000
Chybie	bielsko żywiecka		34		4		30	6		0,777859565	534421
Brenna	bielsko żywiecka	wymiana k=okien w szkołach							3000	0,26919	880434
Wisła	bielsko żywiecka		1		1					0,022325736	6000000
Skoczów	bielsko żywiecka		28		9		19			0,642131719	84000
Godów	raciborsko wodzisławska				626 m2					0,1341375	13074640
Krupski Młyn	tarnogórsko będzińska		14		5		9			0,322016909	161291,57
Krupski Młyn	tarnogórsko będzińska	termomodernizacje GOK i zespołu szkół							1000	23,38886667	1655698
Kalety	tarnogórsko będzińska		0				0				
Zbrosławice	tarnogórsko będzińska		65		0		65	12	5550	1,473576455	2373497
Miasteczko Śląskie	tarnogórsko będzińska	termomodernizacje obietków gminy						1	1000	0,132357135	999498
Świerklaniec	tarnogórsko będzińska		26		9		17	17		0,629217966	547000
radzionków	tarnogórsko będzińska		11		11				2000	117,4463769	6785
Łaziska Górne	gliwicko mikołowska						582,46			0,200500206	3281058
Pawłowice	bieruńsko Pszczyńska		17		2		15	9		0,400128023	114287
Częstochowa	Częstochowa	Zakład Gospodarki Komunalnej TBS	877		405						3263568
Częstochowa	częstochowa		20		olej 1903					0,76858364	153971
Częstochowa	częstochowa	kolektory słoneczne						3		0,005600197	26000
Częstochowa	częstochowa	termomodernizacja 12 budynków wielorodzinnych spółdzielni Nasza Praca									5891696
Częstochowa	częstochowa	ocieplenie ścian zewnętrznych budynków spółdzielni Górnik									263938
Częstochowa	częstochowa	termomodernizacja 105 mieszkań spółdzielni metalurg							1000	0,14229	1393000

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m2] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NOx	poniesione koszty
Częstochowa	częstochowa	termomodernizacja 62 budynków mieszkalnych spółdzielni TBS							0	9344301	
Częstochowa	częstochowa	wymiana stolarki w 35 mieszkaniach						2100	0,298809	125990	
Częstochowa	częstochowa	ocieplenie ścian 95 mieszkań						5700	0,270351	509831	
Częstochowa	częstochowa	wymiana stolarki w 72 mieszkaniach						4320	0,2048976	59481	
Częstochowa	częstochowa	termoizolacja, docieplenie stropodachów, 16 budynków, docieplenie ścian - 15 budynków, 758 mieszkań - stolarka						45480	2,1571164	4366629	
Częstochowa	częstochowa	osieplenie ścian 11 budynków							0	1999484	
Częstochowa	częstochowa	ocieplenie stropodachu 13 budynków							0	227005	
Częstochowa	częstochowa	wymiana co, docieplenie i stolarka - 2 szkoły						9566,666667	0,453747	905022	
Częstochowa	częstochowa	wymiana stolarki w 32 budynkach						4117,333333	0,58585536	385358	
Rajcza	bielsko żywiecka		20		20	23			0,489448258	537643	
Żywiec	bielsko żywiecka		19		19	36			0,491399807	431525	
Jeleśnia	bielsko żywiecka		50		27	23			0,645725372	566100	
LekawicA	bielsko żywiecka		2		2			500	0,044651958	573921	
Milówka	bielsko żywiecka		23		23	40			0,58817729	864856	
Ujsoly	bielsko żywiecka		12		12				0,267912019	120000	
Węgierska Górka	bielsko żywiecka		30		30				0,669767503	382878	
Wilkowice	bielsko żywiecka		1		734				0,20613656	593452	
Szczyrk	bielsko żywiecka		17		5	12			0,388979004	215217	
Jasienica	bielsko żywiecka		3		3				0,072646897	606989	
Bestwina	bielsko żywiecka		1		1				0,024216285		
Wręczyca Wielka	częstochowsko lubliniecka		1			1			0,022326347	1117000	
Błachownia	częstochowsko lubliniecka		15		15	2			0,316054564	1838383	
Rudniki	gliwicko mikołowska		1			1					
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Fiat Auto Poland S.A. Zakład Tychy							0	418 000	

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NO _x	poniesione koszty
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	Tyska Spółdzielnia Mieszkaniowa "ZUZANNA" Tychy								0	155 000
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM ul. Biblioteczna 27-29, Tychy							1580	0,2234278	385 643,72
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Bocheńskiego 1-7, Budowlanych 38, Tychy							1850	0,2616085	1 281 178,15
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Biblioteczna 30-34, Tychy							1055	0,14918755	493 170,55
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Biblioteczna 13-15, Tychy							1130	0,1597933	165 692,75
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Biblioteczna 31-33, Tychy							508	0,07183628	323 146,28
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Biblioteczna 8,18, Tychy							2527	0,35734307	1 442 274,58
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Biblioteczna 20-22, Bukowa 31-33, Batorego 9-13, Tychy							3200	0,452512	650 000,00
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Batorego 18, Tychy							763	0,10789583	214 822,00
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Bohaterów Warszawy 5-7, Tychy							728	0,10294648	541 198,73
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Bocheńskiego 15-19, Tychy							1000	0,14141	305 32,96
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Bocheńskiego 23-29, Tychy							437	0,06179617	238 511,32
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Al. Bielska 54-58							1587	0,22441767	90 000,00
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Skłodowskiej 15							437	0,06179617	98 108,53
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Niepodległości 44-54							3650	0,5161465	510 257,47
Tychy	Aglomeracja Górnośląska	MZBM Elfów 1-3							1000	0,14141	200 278,14

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO ₂	poniesione koszty
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	MZBM Ejsmonda 9-11							1500	0,212115	166 747,28
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	MZBM Grota Roweckiego 31							1168	0,16516688	209 614,85
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy Boczej 3-9, Tychy							2475	0,34998975	476 673,03
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Dunikowskiego 24-30							4469	0,63196129	167 496,81
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Harcerska 10, Tychy							4012	0,56733692	154 736, 92
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Honoraty 36-40, Tychy							2966	0,41942206	279 244,44
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Honoraty 48-54, Tychy							3795	0,53665095	33 705, 00
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Husarii Polskiej 16-20, Tychy							1025	0,14494525	245 628,36
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Husarii Polskiej 28a-34, Tychy							1769	0,25015429	89 226,80
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Wspólnota mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Husarii Polskiej 36-42, Tychy							5890	0,8329049	242 704,60
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Tyska Spółdzielnia Mieszkaniowa OSKARD, Tychy							10975	1,55197475	1 842 191,00
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Szkoła Podstawowa nr 40, Tychy							2000	0,28282	1. 626 800,00
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Szkoła Podstawowa nr 35, Tychy							2000	0,28282	2 343 800,00

Program ochrony powietrza dla stref gliwicko-mikołowskiej i częstochowsko-lublinieckiej województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu

gmina	strefa	osiedle lub dzielnica (lokalizacja działań)	ilość zlikwidowanych tradycyjnych nieców	moc kotła	w tym wymienione na następujące źródła: powierzchnia użytkowa lokalu [m ²] i/lub liczba inwestycji [szt.]				termomodernizacja	uzyskany efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji NVLH	poniesione koszty
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Termomodernizacja budynku Noclegowni Miejskiej przy ul. Mikołowskiej							2000	0,28282	16 500,00
Tychy	Aglomeracja Górnoślaska	Gimnazjum nr 12, Tychy							2000	0,28282	2 193 200,00
Świętochłowice	Aglomeracja Górnoślaska	Szkoła podstawowa nr 3 - termomodernizacja , wymiana co, wstawienie kotła gazowego			1					0,46388	490033
Świętochłowice	Aglomeracja Górnoślaska		67		58			5		1,413841403	104177
Świętochłowice	Aglomeracja Górnoślaska	Zespół szkół ogólnokształcących - termomodernizacja budynku							3000	0,42423	

Propozycje perspektywicznego podejścia do zaopatrzenia w energię oraz dotrzymania standardów jakości powietrza

Doświadczenia z opracowywania i realizacji programów ochrony powietrza wskazują, że nawet po wyeliminowaniu niskosprawnych urządzeń grzewczych, opalanych węglem oraz zastosowaniu maksymalnych środków oszczędzania energii, w niektórych strefach, przewiduje się wystąpienie przekroczeń norm jakości powietrza. Należy spodziewać się, że projektowane i przewidywane zaostżenia przepisów pogłębią problemy z dotrzymaniem norm imisyjnych, jak i emisyjnych, z większych instalacji. Ponadto, w związku ze wzrostem poziomu życia zapotrzebowanie na energię będzie rosło. W takich sytuacjach, wszystkie środki stosowane w programach ochrony powietrza mogą być wyczerpane bez zapewnienia dotrzymania standardów jakości powietrza. Ponadto, w związku z realizacją polityki klimatycznej należy spodziewać się wzrostu cen energii pochodzącej ze spalania węgla..

Po stronie produkcji energii rozwiązaniem mogłoby być zastosowanie nisko, lub bez emisyjnych technologii, lub takie rozproszenie i zlokalizowanie źródeł energii na określonym terenie, aby nie powodować nadmiernej koncentracji emisji zanieczyszczeń przy uwzględnieniu możliwości sterowania produkcją energii z poszczególnych źródeł, jak i wykorzystaniem poszczególnych nośników.

Rozwiązaniem przyszłościowym, byłoby tworzenie zintegrowanych, lokalnych systemów energetyki rozproszonej wykorzystujących, różne źródła energii (często małe), występujące na danym terenie, połączonych z systemem krajowym. Przykładem może być Dania, gdzie aktualnie osiągnięto udział wytwarzania rozproszonego energii na poziomie 51%, przy niskich cenach energii (porównywalnie w Europie), wysokim bezpieczeństwie energetyczne oraz zero-energetycznym wzroście gospodarczym¹.

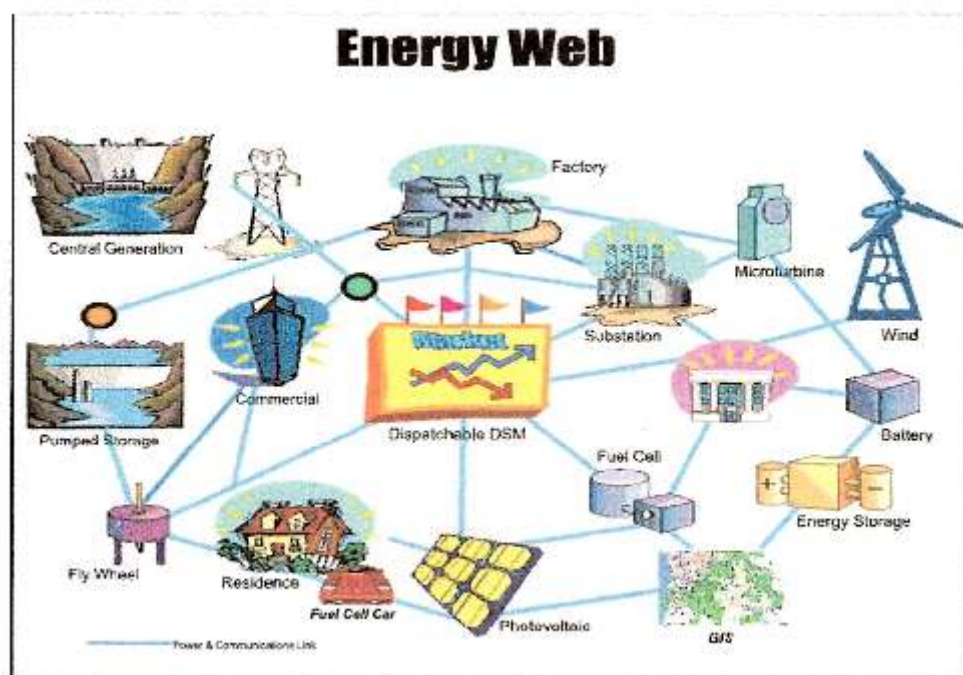
Stopień postępującej decentralizacji produkcji energii w Dani przedstawiono na poniższym rysunku Z-1.

¹ K. Żmijewski, Realna alternatywa, Energetyka rozproszona, prezentacja na Konferencji EGIE, Warszawa 2009



Rysunek Z-1. Przykład Danii [źródło; K. Żmijewski, *Realna alternatywa, Energetyka rozproszona*, prezentacja na Konferencji EGIE, Warszawa 2009]

Lokalny system energetyki rozproszonej składać może się z różnych źródeł energii, w zależności od lokalnych możliwości i być dowolnie rozbudowywany zarówno co do źródeł, jak i optymalizacji jego wykorzystania. Może zawierać też środki akumulacji energii. Istotną rolę w takich systemach mogą odgrywać odnawialne źródła energii. Przykładową kompozycję systemu lokalnego przedstawiono na rysunku Z-2.



Rysunek Z-2. Możliwa kombinacja różnych źródeł energii [źródło: K. Żmijewski, Realna alternatywa, Energetyka rozproszona, prezentacja na Konferencji EGIE, Warszawa 2009]

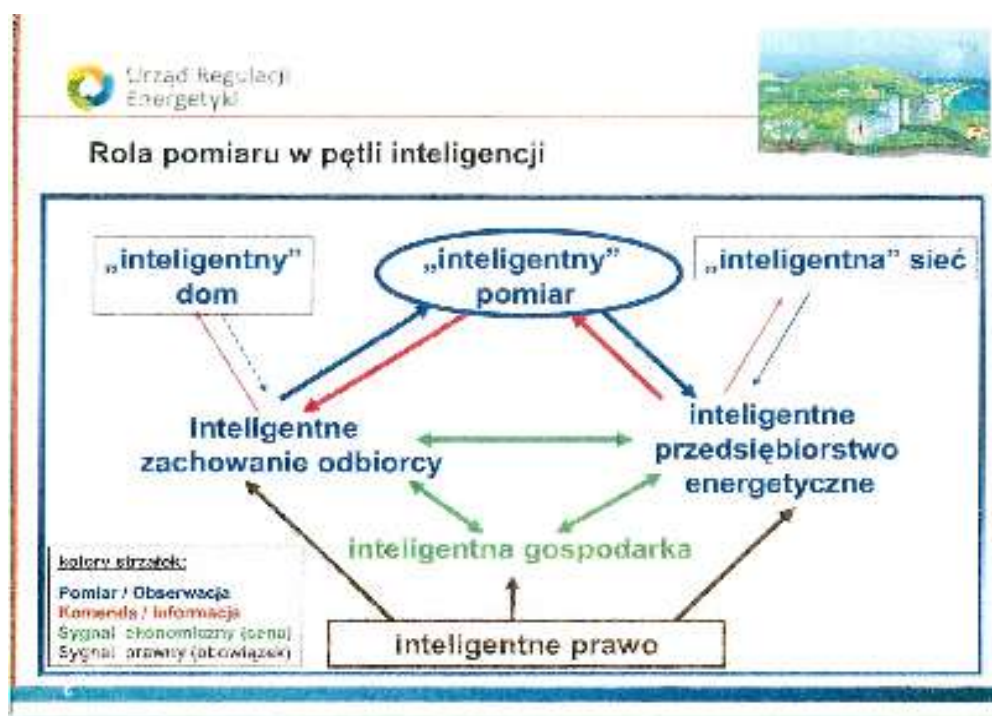
Poprzez wykorzystanie i połączenie różnych, rozproszonych źródeł energii, o różnej charakterystyce można będzie optymalnie wykorzystać ich możliwości dla zaspokojenia potrzeb lokalnych. Przy właściwym systemie zarządzania wytwarzaniem można taki system nazwać „inteligentnym systemem energetycznym” (smart grid).

Przez właściwe oprzyrządowanie systemu i uwzględnienie w nim wszystkich mediów energetycznych można skutecznie zarządzać popytem na poszczególne media, lub eliminować tymczasowo wykorzystanie mediów powodujących większą emisję zanieczyszczeń (np. węgla), w zależności od sytuacji meteorologicznej. Warunkiem jednak jest całkowita integracja, w sposób inteligentny działań wszystkich uczestników procesów generacji, transmisji, dystrybucji i użytkowania w celu dostarczenia i wykorzystania energii w sposób ekonomiczny, trwały i bezpieczny², z punktu widzenia lokalnego.

Z realizacją systemu związane jest odpowiednie oprzyrządowanie w instrumenty informatyczne. Przy właściwej jego organizacji można założyć odpowiednie, optymalne wykorzystanie zasobów energetycznych i sterowanie popytem poprzez przekazywanie odbiorcom aktualnych (chwilowych) cen różnych rodzajów energii, a w przyszłości nawet sterowanie zużyciem energii przez indywidualnych odbiorców (!).

Ze strony odbiorcy budowa inteligentnego systemu powinna zacząć się od instalacji inteligentnych liczników, które w pierwszym okresie wykorzystywane będą do zdalnych odczytów pobieranej energii i informowania odbiorcy o kosztach wykorzystania energii, a następnie do sterowania odbiorem zarówno ze strony odbiorcy, jak i dostawcy. Urządzenia takie powinny dać możliwość odbiorcom sterowania/programowania zużycia en w zależności od rzeczywistych potrzeb oraz wyłączania urządzeń chwilowo niepotrzebnych.

Na rysunku Z-3 przedstawia się schemat połączeń inteligentnego systemu energetycznego.



Rysunek Z-3. Schemat działania inteligentnego systemu energetycznego [źródło: T. Kowalak System inteligentnego opomiarowania sieci energetycznych – koszty, korzyści, wyzwania, Prezentacja na konferencji URE 2009]

² A. Wiszniewski, Smart Grids, moda – czy konieczność Prezentacja na konferencji URE 2009

Systemy takie są w wielu krajach tworzone i znajdują się na różnym poziomie integracji. Bardziej zaawansowane są realizowane na etapie pilotażowym. Ze względu na korzyści, niewątpliwie będzie to kierunek przyszłościowy.

W zakresie ciepłownictwa, załącznikiem takiego systemu jest PRO 200, który jest stosowany w Częstochowie umożliwia on ciągłe monitorowanie pracy węzłów ciepłowniczych oraz sterowania pompami³.

W Polsce warto wspomnieć o działaniach na rzecz tworzenia systemu energetyki rozproszonej w Gminie Gierałtówice⁴

We wszystkich rozwiązaniach dominuje wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Warto więc przytoczyć dwa najciekawsze przykłady z tej dziedziny.

W Barcelonie realizowany jest od 2002 roku plan usprawnienia systemu energetycznego⁵ zawierający następujące elementy: promocja i popularyzacja, projekty demonstracyjne, instrumenty prawne oraz zarządzanie. Plan wprowadzony został na mocy prawa lokalnego zawiera integrację zagadnień energetycznych i ochrony środowiska z rozwojem miasta. W rezultacie w latach 2002 -2006 udało się dziesięciokrotnie powiększyć wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (głównie słonecznej).

W Malmo (Szwecja) zrealizowano projekt osiedle bezwęglowe⁶, również w oparciu o energię słoneczną. Dowodzi to, że nie tylko na południu Europy można wykorzystywać efektywnie energię słoneczną.

Bardzo ciekawą inicjatywą wartą dalszego rozwoju jest pomysł Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla dotyczący wprowadzenia systemu monitorowania danych pracy kotłów i pieców oraz spalanych paliw w gospodarstwach domowych w celu zapewnienia jak najbardziej efektywnego i energooszczędnego funkcjonowania tych urządzeń. Pilotażowy projekt został uruchomiony w Euro-Centrum w Katowicach.

Warto wspomnieć o efektach realizowanego przez miasto Częstochowę programu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, i paliwa gazowe⁷ opracowanego zgodnie z ustawą prawo energetyczne. Poprzez kompleksowe działania w zakresie wszystkich mediów miasta udało się poważnie ograniczyć wydatki miasta, a także ludności. Może to być przykładem wskazującym na olbrzymie możliwości usprawnienia lokalnych systemów energetycznych⁸. Dzięki podjętym działaniom, w latach 2003-2008, uzyskano zmniejszenie zużycia energii o 24 % w 121 obiektach oświatowych uzyskując oszczędności w wysokości ok. 600 tys. zł. rocznie, a w zakresie zużycia wszystkich mediów ok. 6 mln zł rocznie (pomimo podwyżek cen). Osiągnięto to poprzez przeprowadzone inwestycje i zmiany w zarządzaniu budynkami. W 2004 roku zmodernizowano także 22 węzły ciepłownicze oraz przebudowano 2 kotłownie węglowe na paliwa bardziej ekologiczne. Spłata kosztów następuje z uzyskanych oszczędności. Realizowane są dalsze działania w zakresie modernizacji kotłowni i zmiany paliwa na Eko-groszek, jak też zautomatyzowania systemów w celu optymalnego zasilania obiektów w ciepło w zależności od potrzeb (np. obiektów publicznych w dni wolne od pracy). Za działania na tym polu miasto Częstochowa dostała prestiżową nagrodę „Nowe impulsy 2009”.

³

http://mikrob.pl/index.php?SwPage=referencje_br1&SubPageExtraTitle=Częstochowa:|Ciepłownia|FORTUM|Częstochowa|S.A.&return=395&FiltrShowMode=1&FiltrWojewodztwa=0&FiltrIleWynikow=20

⁴ J. Bargiel, Rozwój energetyki rozproszonej, prezentacja na Konferencji EGIE, Warszawa 2009

⁵ www.bcn.cat/mediambient

⁶ www.ekostaden.com

⁷ <http://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/czestochowa-zaoszczedzila-na-energii-kilka-mln-zl.168.html>

⁸ <http://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/czestochowa-zaoszczedzila-na-energii-kilka-mln-zl.168.html>

W celu optymalizacji działań powołana została Rada na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Gospodarki Energetycznej Miasta Częstochowy⁹. Jest to nowatorska platforma współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi, przedstawicielami świata nauki i samorządu, umożliwiająca efektywne kreowanie i realizację lokalnej polityki energetycznej z korzyścią dla mieszkańców Częstochowy. Podstawowym celem działania Rady jest pobudzenie wszystkich lokalnych podmiotów na rzecz inicjowania i realizacji przedsięwzięć efektywnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz aktywne ich włączenie w proces społecznego planowania zaopatrzenia Gminy w energię, jak również poprawy warunków środowiska między innymi przez eliminację niskiej emisji. Zasadą jest solidarne działanie członków Rady na rzecz rozwoju zrównoważonej gospodarki energetycznej Częstochowy oraz łączenie interesów swoich instytucji i firm z rozwojem usług publicznych miasta.

Nowe możliwości stwarza wykorzystanie energii jądrowej i to nie tylko w dużej skali. Obecnie prowadzone są intensywne prace, w wielu firmach dostarczających urządzenia energetyczne, jak i w ramach programów rządowych nt małych reaktorów jądrowych dla lokalnych systemów energetycznych, jak i odbiorców indywidualnych. W różnych układach mają one dostarczać energii cieplnej, chłodzenia jak i energii elektrycznej. Projektowane są one w postaci kompaktowych zestawów dostarczanych wraz z paliwem starczającym na określony okres czasu. Według analiz kosztów produkcji energii elektrycznej¹⁰ są one w pełni opłacalne, co może dodatkowo być wzmocnione poprzez przewidywany wzrost kosztów energii z węgla. Ponadto w reaktorach tych zapewnia się pasywne bezpieczeństwo nie wymagające jakichkolwiek działań ludzkich czy mechanicznych, gdyż zasada ich działania oparta jest na prawach fizyki jak konwencja termiczna, grawitacja, odporność na temperaturę. Ciekawym przykładem jest najmniejszy 200 kW reaktor firmy Toshiba¹¹ zaprojektowany jako samo bezpieczny (samowygaszający się). Wykorzystuje on nową technologię ze zbiornikiem z płynnym lithium-6, który jest izotopem absorbującym neutrony, przez co można utrzymywać samoregulację procesu. Jak wzrasta temperatura lithium wpływające do rdzenia ogranicza proces. Reaktor ma być załadowany paliwem na 10 lat, ponowne załadowanie polega na wymianie odpowiedniego cartidge dostarczanego i odbieranego przez dostawcę urządzenia. Cały okres przewidywanej eksploatacji to 40 lat. Operacja nie może być wykonana bez specjalnego nadzoru producenta, zgodnie z zasadami Międzynarodowej Agencji Atomowej. Całość ma wymiary: średnica 2m, wysokość 6,5m. Ocenia się, że cena energii, z tego urządzenia wynosić będzie ok. 5 centów na kWh (nie podano, czy z amortyzacją). Reaktor miał być zainstalowany w 2008 roku w Japonii. Dotychczas w prasie specjalistycznej nie pojawiły się informacje nt jego eksploatacji.

Wydaje się, że tego rodzaju rozwiązania w lokalnych sieciach energetycznych, poza odnawialnymi źródłami energii, mogą stanowić, w przyszłości, ich znaczące uzupełnienie.

Praktyczne wnioski dla regionu Śląska:

- Należy liczyć się z faktem, że tradycyjne środki ograniczenia emisji, jakie podawane są w programach ochrony powietrza nie wystarczą perspektywnie do pełnego zaopatrzenia mieszkańców w energię przy zachowaniu norm ochrony środowiska. W związku z tym proponuje się;
- Rozpocząć przygotowania organizacyjne do realizacji pilotowego systemu energetyki rozproszonej w ograniczonym obszarowo zakresie. Opracować koncepcję organizacyjną, zidentyfikować możliwe źródła energii (aktualne i przyszłe), określić

⁹ http://www.czestochowa.pl/samorzad/wydarzenia_samorzad/miasto-czestochowa-laureatem-nagrody-201enowe

¹⁰ <http://www.world-nuclear.org/info/inf33>

¹¹ <http://nextbigfuture.com/2007/12/micro-and-small-nuclear-reactors.html>

operatora itp. Wydaje się, że środki finansowe na ten cel uzyskać będzie można z programów operacyjnych;

- Po uruchomieniu systemu w małej skali, wykorzystać doświadczenia i stopniowo rozbudowywać go o nowe źródła energii (szczególnie odnawialnej) oraz automatykę inteligentnego zarządzania korzystając z programów pomocowych;
- W perspektywie włączanie w system inteligentnych liczników;
- W zależności od oceny efektywności funkcjonowania systemu propagować jego skuteczność
- W dalszej perspektywie rozważyć zastosowanie małych/średnich ciepłowni/elektrociepłowni jądrowych

Spis tabel

Tabela Z-1. Charakterystyka sieci pomiarowej pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w województwie śląskim w latach 2002-2007 (opracowanie własne z wykorzystaniem danych zawartych w corocznych raportach o stanie środowiska WIOŚ Katowice z lat 2002-2007).....	2
Tabela Z-2. Długości serii pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P ze stacji automatycznych w województwie śląskim w latach 2002-2007 (opracowanie własne z wykorzystaniem danych zawartych w corocznych raportach o stanie środowiska WIOŚ Katowice z lat 2002-2007)	3
Tabela Z-3. Liczebność stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w województwie śląskim, w latach 2002-2007; PM10-h: czas uśredniania wyników pomiarów 1 godzina; PM10-d: czas uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (opracowanie własne na podstawie codziennych danych pomiarowych sieci monitoringu)	4
Tabela Z-4. Liczebność stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w województwie śląskim, spełniających warunek kompletności serii pomiarowych na poziomie co najmniej 75%, w latach 2005-2007 i procentowy udział luk w danych pomiarowych z tych stacji; PM10-h - czas uśredniania wyników pomiarów 1 godzina; PM10-d - czas uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (opracowanie własne na podstawie codziennych danych pomiarowych sieci monitoringu).....	4
Tabela Z-5 Zestawienie emitorów punktowych ujętych w inwentaryzacji źródeł emisji w strefie częstochowsko lublinieckiej.....	11
Tabela Z-6 Zestawienie emitorów punktowych ujętych w inwentaryzacji źródeł emisji w strefie gliwicko mikołowskiej.....	14
Tabela Z-7 Zestawienie działań naprawczych realizowanych w ramach Programu ochrony powietrza.	17

Spis rysunków

Rysunek Z-1 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji związanych z dociepleniem obiektów w latach 2008-2010.....	5
Rysunek Z-2 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji zaliczonych jako INNE w latach 2008-2010.....	6
Rysunek Z-3 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji zaliczonych jako INNE w latach 2008-2010.....	7
Rysunek Z-4 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji w instalacje solarne w latach 2008-2010.....	8
Rysunek Z-5 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji o nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami WFOŚiGW odnośnie inwestycji w termomodernizacje w latach 2008-2010.....	9
Rysunek Z-6 Porównanie wskaźników efektywności kosztowej inwestycji do nadwyżki kosztów zewnętrznych nad nakładami dotacji w ramach RPO WSL odnośnie inwestycji termomodernizacyjnych w latach 2008-2010.....	10