

# **F. strefa bieruńsko - pszczyńska**

<b>Spis treści</b>	
F. strefa .....	1
bieruńsko - pszczyńska .....	1
SPIS TABEL .....	1
SPIS RYSUNKÓW .....	1
<b>I CZĘŚĆ - OPISOWA</b> .....	1
1. Uzgodnienia ze stronami i konsultacje społeczne .....	1
1.1. Uzgodnienia ze stronami .....	1
1.2. Konsultacje społeczne .....	1
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU .....	2
2.1. Opis strefy.....	2
2.2. Substancje objęte programem.....	3
2.2. Wyniki pomiarów jakości powietrza .....	4
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA .	4
3.1. Podstawowe założenia .....	4
3.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych.....	7
<b>II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI</b> .....	12
4. OBOWIĄZKI.....	12
4.1. Obowiązki jednostek zaangażowanych w realizację Programu .....	12
4.2. Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska .....	13
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU .....	13
<b>III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE</b> .....	14
6. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA ..	14
6.1. Charakterystyka strefy .....	14
6.2. Klimat .....	16
6.2. Topografia .....	16
6.4. Obszary chronione .....	16
6.5. Uwarunkowania wynikające ze Studiów zagospodarowania przestrzennego .....	17
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ.....	19
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji.....	19
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji .....	20
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych .....	21
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ .....	21
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych .....	21
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych.....	22
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych.....	22
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł.....	22
8.5. Emisja napływowa.....	23
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	24
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji.....	24
9.2. Analizy rozkładów stężeń substancji.....	24
9.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym .....	24
9.3. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji.....	25
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA .....	27
10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu .....	27
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku .....	27
10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnych do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego .....	33

10.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020 .....	34
10.4. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza.....	34
11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA .....	34
12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU.....	35
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .....	36

## SPIS TABEL

Tabela F- 1. Charakterystyka strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.).....	3
Tabela F- 2. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002-2006, WIOŚ Katowice, 2007 r., Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.).....	3
Tabela F- 3. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie bieruńsko-lędzińskim (Bieruń, Imielin, Lędziny) (źródło: obliczenia własne) .....	5
Tabela F- 4. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie pszczyńskim – Pszczyna (źródło: obliczenia własne).....	6
Tabela F- 5. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej (opracowanie własne) .....	8
Tabela F- 6. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: opracowanie własne) .....	14
Tabela F- 7. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego Strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2006 r., Główny Urząd Statystyczny).....	15
Tabela F- 8. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej.....	18
Tabela F- 9. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	21
Tabela F- 10. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	22
Tabela F- 11. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	22
Tabela F- 12. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	23
Tabela F- 13. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: opracowanie własne) .....	25
Tabela F- 14. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie powiatów wchodzących w skład strefy pszczyńsko-bieruńskiej (źródło: opracowanie własne).....	25
Tabela F- 15. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw. ....	29
Tabela F- 16. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) .....	30
Tabela F- 17. Redukcja pyłu PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy bieruńsko-pszczyńskiej .....	32
Tabela F- 18. Redukcja benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy bieruńsko-pszczyńskiej....	32
Tabela F- 19. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie bieruńsko-pszczyńskiej.....	33
Tabela F- 20. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie bieruńsko-pszczyńskiej.....	33
Tabela F- 21. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej .....	33
Tabela F- 22. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej .....	35

## SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek F- 1. Położenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015).....</i>	<i>15</i>
<i>Rysunek F- 2. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie Strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015).....</i>	<i>17</i>
<i>Rysunek F- 3. Struktura emisji pyłu PM10 i B(a)P w strefie bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 .....</i>	<i>23</i>
<i>Rysunek F- 4. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w obszarach przekroczeń na terenie powiatów: pszczyńskiego, bieruńsko-lędzińskiego w 2006 r.....</i>	<i>26</i>
<i>Rysunek F- 5. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych. ....</i>	<i>30</i>
<i>Rysunek F- 6. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich.....</i>	<i>31</i>
<i>Rysunek F- 7. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 .....</i>	<i>37</i>
<i>Rysunek F- 8. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie bieruńsko-pszczyńskiej w roku prognozy 2020 .....</i>	<i>38</i>

## **I CZĘŚĆ - OPISOWA**

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

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

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

**Główne tematy podejmowane na spotkaniach to:**

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

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

#### **1.2. Konsultacje społeczne**

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

Organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości 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. Informacje o Programie zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (Dz.U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1227) są udostępniane za pośrednictwem

systemów teleinformatycznych w szczególności przy wykorzystaniu elektronicznych baz danych. Marszałek województwa udostępnia informacje w Biuletynie Informacji Publicznej.

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

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

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

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

## **2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU**

### **2.1. Opis strefy**

Program opracowano dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej, w skład której wchodzi dwa powiaty: bieruńsko-lędziński i pszczyński. Strefa zlokalizowana jest w południowej Polsce, w południowo-wschodniej części województwa śląskiego.

W strefie zamieszkuje około 161 tys. mieszkańców, na powierzchni 630,1 km<sup>2</sup>. Średnia gęstość zaludnienia na terenie strefy wynosi ok. 289 osób/km<sup>2</sup>.

Powiat bieruńsko-lędziński jest najmniejszym pod względem powierzchni i ludności powiatem ziemskim w województwie śląskim. Powiat ten znajduje się w najbardziej uprzemysłowionym i zurbanizowanym regionie w Polsce. Ziemie Powiatu rozciągają się wzdłuż lewostronnego dorzecza Wisły. Południowa część tego obszaru stanowią fragmenty Równiny Pszczyńskiej i Doliny Górnej Wisły. Na północy wynoszą się Pagóry Jaworzniczek stanowiące część Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Powiat Bieruńsko-Lędziński od zachodu graniczy z miastami na prawach powiatu: Tychami i Katowicami, od północy z miastami na prawach powiatu: Mysłowicami, Jaworzniem, od wschodu z powiatem chrzanowskim, od południa z powiatami: oświęcimskim i pszczyńskim.

Obszar powiatu bieruńsko-lędzińskiego położony jest w obrębie dwóch makroregionów tj. Wyżyny Śląskiej i Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej. W ukształtowaniu powierzchni terenu odgrywają istotną rolę Pagóry Lędzińskie, które posiadają przebieg zbliżony do równoleżnikowego. Średnia wysokość wynosi 50 m, przy czym kulminacje stanowi Góra

Klimont o rzędnej 305 m n.p.m. Wierchowina jest w części północno-wschodniej falista, a w środkowej i południowo-zachodniej pagórkowata.

Przez teren powiatu przebiega droga krajowa DK44 oraz drogi wojewódzkie DW931, DW780, DW734.

Powiat Pszczyński leży w południowej części Województwa Śląskiego. Graniczy od północy z powiatem mikołowskim, tyskim, bieruńsko-lędzińskim, od wschodu z powiatem oświęcimskim, od południa z powiatem bielskim i cieszyńskim, od zachodu z miastami na prawach powiatu Żory i Jastrzębie Zdrój. W południowej części Powiatu znajduje się zbiornik wodny w Goczałkowicach. Dużym atutem Powiatu jest położenie blisko przejścia granicznego w Cieszynie (40 km), a także dwóch pasm górskich – Beskidu Śląskiego i Beskidu Żywieckiego. Siedzibą powiatu pszczyńskiego jest Pszczyna. W skład powiatu wchodzi: W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Pszczyna, gminy wiejskie: Goczałkowice-Zdrój, Kobiór, Miedźna, Pawłowice, Suszec, miasta: Pszczyna.



Powiat Pszczyński leży na przecięciu tras Katowice – Bielsko - Cieszyn (droga krajowa nr1) oraz Oświęcim - Rybnik, pomiędzy Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym a Beskidami. Przez teren Powiatu odbywa się duży ruch tranzytowy za pomocą drogi krajowej A1 – Katowice – Tychy – Pszczyna – Bielsko-Biała – Cieszyn oraz drogi wojewódzkiej 49 – Pszczyna – Żory – Rybnik – Racibórz – Opole. Pszczyna leży w odległości 40 km od Katowic – stolicy województwa śląskiego, 100 km od Krakowa, 40 km od przejścia granicznego w Cieszynie.

## 2.2. Substancje objęte programem

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

- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

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

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

Nazwa strefy		Strefa bieruńsko-pszczyńska
Kod strefy		PL.24.06.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]	Tak
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ] (2007 r.)		629
Ludność (2007 r.)		160 845

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

Nazwa strefy		Strefa bieruńsko-pszczyńska		
Kod strefy		PL.24.06.z.02		
Rok		2005	2006	2007
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A	A	A
	NO <sub>2</sub>	A	A	A
	PM10	A	A	A
	Pb	A	A	A
	As	-	-	A
	Cd	-	-	A
	Ni	-	-	A
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A	A	A
	CO	A	A	A
	O <sub>3</sub>	A	A	A
	B(a)P	-	-	C
Klasa ogólna strefy		2004 r. A		



	2003 r.	A
	2002 r.	A

## 2.2. Wyniki pomiarów jakości powietrza

Na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej nie ma stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie benzo(a)pirenu, jednak strefę tę sklasyfikowano, w ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, jako obszar, na którym nie jest dotrzymywany docelowy poziom tej substancji. Jako podstawę do takiej klasyfikacji przyjęto wyniki pomiarów wykonanych w pozostałych punktach pomiarowych benzo(a)piranu w województwie śląskim.

## 3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA

### 3.1. Podstawowe założenia

W strefie bieruńsko-pszczyńskiej konieczna jest redukcja emisji benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wartości docelowej w powietrzu.

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

W analizach dla roku prognozy zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej. Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe (paliwo - węgiel orzech, groszek) oraz retortowe, ekologiczne (paliwo – brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarach przekroczeń.

W tym celu konieczna jest:

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

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

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

W harmonogramie rzeczowo-finansowych podano jaka skala działań (w postaci wymaganego efektu ekologicznego) jest niezbędna do doprowadzenia do stanu właściwego.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 roku, w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza w § 9 pkt 3 mówi, że stosowanie środków mających na celu osiągnięcie poziomu docelowego nie może pociągać za sobą niewspółmiernych

kosztów i powinno dotyczyć w szczególności głównych źródeł emisji. W przypadku instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego oznacza to stosowanie najlepszych dostępnych technik.

Uwzględniając w/w zapisy oraz wyniki modelowania rozprzestrzenienia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, w wyniku którego stwierdzono występowanie obszarów z przekroczeniami pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> zaproponowano następujące działania:

- Ograniczenie emisji powierzchniowej poprzez:
  - aktualizację i kontynuację Programów ograniczenia niskiej emisji dla Łędzina, Imielina, Bierunia i Pszczyny (PONE), których zadaniem będzie m.in. określenie możliwości, odpowiedzialności, zasad finansowania oraz zainteresowania mieszkańców wymianą źródeł ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń (szczególnie benzo(a)pirenu).
  - Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych – realizacja PONE.
  - Kontrolę gospodarstw domowych w zakresie posiadania umowy na wywóz odpadów.
  - Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych, szczególnie:
  - Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem oraz o jego wpływie na zdrowie, w tym stworzenie i aktualizowanie strony WWW,
  - Prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą benzo(a)piren, (minimum jedna kampania edukacyjna w roku, przeprowadzona przed sezonem grzewczym) 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.

Z uwagi na stwierdzone w wyniku modelowania przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub> określono efektu ekologiczny i koszty wymiany kotłów w indywidualnych systemach grzewczych. Przedstawiono w związku z tym zadania do obligatoryjnego wykonania w ramach Programu ochrony powietrza dla Łędzina, Imielina, Bierunia i Pszczyny. Pozostałe gminy strefy z uwagi na przekroczenia poziomu docelowego B(a)P również powinny podjąć działania w celu ograniczenia emisji tej substancji w takim zakresie, w jakim będzie to możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

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

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

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

Tabela F- 3. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie bieruńsko-łędzińskim (Bieruń, Imielin, Łędziny) (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Bieruniu		ilość inwestycji w Imielinie		ilość inwestycji w Łędzinach	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	150	0	80	0	80	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	300	344	80	105	100	159
3	termomodernizacja	100	0	50	0	50	0

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Bieruniu		ilość inwestycji w Imielinie		ilość inwestycji w Łędzinach	
4	podłączenie do sieci ciepłej	420	480	0	0	120	220
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	80	0	45	33	40	0
6	wymiana węgla na gaz	85	260	80	170	95	100
7	wymiana węgla na olejowe	15	0	5	0	10	0
8	wymiana węgla na elektryczne	15	0	5	0	20	0
9	alternatywne (np. kolektory)	245	0	184	0	195	0
<b>SUMA :</b>		<b>1410</b>	<b>1 084</b>	<b>529</b>	<b>308</b>	<b>710</b>	<b>479</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>16 666 250 zł</b>	<b>11 876 400 zł</b>	<b>6 700 750 zł</b>	<b>3 140 500 zł</b>	<b>8 702 000 zł</b>	<b>5 275 400 zł</b>
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	<b>26,88</b>	<b>26,88</b>	<b>10,37</b>	<b>10,37</b>	<b>14,69</b>	<b>14,69</b>
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>	<b>0,007</b>	<b>0,007</b>	<b>0,009</b>	<b>0,009</b>

Tabela F- 4. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie pszczyńskim – Pszczyna (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Pszczynie	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	385	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	500	859
3	termomodernizacja	250	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	600	950
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	250	0
6	wymiana węgla na gaz	260	400
7	wymiana węgla na olejowe	50	0
8	wymiana węgla na elektryczne	50	0
9	alternatywne (np. kolektory)	685	0
<b>SUMA :</b>		<b>3 030</b>	<b>2 209</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>35 938 000 zł</b>	<b>24 305 400 zł</b>
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	<b>48,30</b>	<b>48,30</b>
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	<b>0,031</b>	<b>0,031</b>

Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych powinna odbywać się zgodnie z planami i zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miast i gmin. Celem tych działań powinno być przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła i przyłączy do sieci ciepłowniczej na obszarze objętym przekroczeniami norm jakości powietrza.

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

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

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

- ciągłą poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizację dróg,

- utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).

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

Harmonogramy rzeczowo - finansowe działań naprawczych dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej 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 trzy okresy tj.:

- pierwszy etap do 2011 roku – **działania krótkoterminowe**,
- drugi etap do 2013 roku (termin osiągnięcia poziomu docelowego) – **działania średnioterminowe**,
- trzeci etap do 2020 roku – **działania długoterminowe**.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania przyczyniają się do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Koszty działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej do 2013 roku oszacowano na poziomie ok. **68,5 mln zł** dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej.

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

Tabela F- 5. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej (opracowanie własne)

nr zadania	działanie naprawcze		wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
działania systemowe								
BP01	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Bierunia		2010	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
BP02	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Imielin		2010	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
BP03	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Łęczyny		2010	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
BP04	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Pszczyna		2010	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ograniczenie emisji powierzchniowej								
BP05	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej			Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie, Marszałek Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski	-	2010 - 2020	wg kosztorysu	budżety miast i gmin, powiatów, budżet województwa
BP06	Realizacja PONE na terenie Bierunia poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	PM10 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	Burmistrz Miasta Bierunia	1 etap	2010 - 2011	3 030 227 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		4,89	0,003		2 etap	2012 - 2015	6 060 455 zł	
		9,77	0,006		3 etap	2016 - 2020	7 575 568 zł	
		12,22	0,008					
BP07	Realizacja PONE na terenie Imielina poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,89	0,001	Burmistrz Miasta Imielin	1 etap	2010 - 2011	1 218 318 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		3,77	0,003		2 etap	2012 - 2015	2 436 636 zł	
		4,71	0,003		3 etap	2016 - 2020	3 045 795 zł	
BP08	Realizacja PONE na terenie Łędzin poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	2,67	0,002	Burmistrz Miasta Łęczyny	1 etap	2010 - 2011	1 582 182 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne,
		5,34	0,003		2 etap	2012 - 2015	3 164 364 zł	

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
		6,68	0,004		3 etap	2016 - 2020	3 955 455 zł	wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
BP09	Realizacja PONE na terenie Pszczyny poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	8,78	0,006	Burmistrz Miasta Pszczyna	1 etap	2010 - 2011	6 534 182 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		17,56	0,011		2 etap	2012 - 2015	13 068 364 zł	
		21,95	0,014		3 etap	2016 - 2020	16 335 455 zł	
suma kosztów zadań BP05-BP09							68 007 000 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej:					pył PM10		100,24	[Mg/rok]
					B(a)P		0,064	[kg/rok]
ograniczenie emisji liniowej								
BP10	Zmiany i usprawnienia istniejącego układu drogowego, realizacja nowych inwestycji drogowych zgodnie z planami inwestycyjnymi			Wg kompetencji		2020	wg kosztorysu	budżet GDDKiA, budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych, fundusze unijne
BP11	Modernizacje istniejących układów układu komunikacyjnych			Wg kompetencji		2020	wg kosztorysu	budżet GDDKiA, budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych, fundusze unijne
BP12	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg			Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, Zarządy Dróg Powiatowych: Bieruńsko-		2020	3-7 mln zł/km	budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
			Lędziński, Pszczyński, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych				Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych
BP13	Utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką)		Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych	zadanie ciągłe	2009 - 2020	200-500 zł/km	Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych
<b>działania ciągłe i wspomagające</b>							
BP14	Koordinacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki		Burmistrz Bierunia, Burmistrz Lędzina, Burmistrz Imielina, Burmistrz Pszczyny.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	330 000 zł	budżety miasta i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
BP15	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)		burmistrzowie miast, starostowie powiatów, Marszałek Województwa Śląskiego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	440 000 zł	
BP16	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie		Burmistrz Bierunia, Burmistrz Lędzina, Burmistrz Imielina, Burmistrz Pszczyny.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	-
BP17	Wymiana taboru komunikacji miejskiej na pojazdy konwencjonalne spełniające normy emisji spalin Euro 4 oraz zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego		przewoźnicy świadczący usługi przewozowe na terenie powiatów: bieruńsko-lędzińskiego, pszczyńskiego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	ok. 1 mln zł/ autobus	środki własne przewoźników, fundusze unijne
BP18	Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika"		Starosta Bieruńsko-Lędziński, Pszczyński	zadanie ciągłe	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	budżety powiatów, gmin, środki własne przewoźników, fundusze unijne
BP19	Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów		Burmistrzowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	100 tys. zł/rok	budżety miast
BP20	Kontrola składów opału na terenie miast i gmin w zakresie jakości sprzedawanych paliw		Burmistrzowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast
BP21	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów		Burmistrzowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast



nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
BP22	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych		Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
BP23	Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie		Marszałek Województwa Śląskiego, WIOŚ	zadanie ciągłe	2010 - 2020	200 tys. zł/rok	budżet województwa, fundusze unijne
BP24	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu		Powiatowi Inspektorzy Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań PINB	budżet PINB
BP25	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu		Policja, Straż Miejska	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań Policji i Straży Miejskiej i Gminnej	budżety miast i Policji
BP26	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spali; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).		Burmistrzowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań jednostek podległych prezydentom, burmistrzom i wójtom	-

## II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI

### 4. OBOWIĄZKI

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

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

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy (tabela F-3). Poniżej wyszczególniono te obowiązki.

Obowiązki **Starosty Bieruńskiego - Łędzińskiego i Pszczyńskiego** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

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

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

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

1. Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi.

2. Utrzymanie działań ograniczających emisji wtórny pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką) – działanie regularne.

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

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

W wyniku analizy udziału poszczególnych grup źródeł emisji stwierdzono, iż największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe i liniowe związane z powszechnym korzystaniem ze środowiska. Źródła punktowe związane z korzystaniem ze środowiska mają najmniejsze znaczenie. 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,
- współpracować i uczestniczyć w wyznaczaniu wspólnych i spójnych kierunków rozwoju i strategii mających na celu poprawę jakości powietrza,
- stosować zasady ograniczające korzystanie ze środowiska: zasadę prewencji i przezorności, zasadę „zanieczyszczający płaci”, zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Z uwagi na znaczący i przeważający udział źródeł powierzchniowych w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P ww. zasady powinny być również przestrzegane przez osoby, które powszechnie korzystają ze środowiska.

### **5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU**

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

Wójtowie gmin, burmistrzowie miast i gmin oraz prezydenci miast zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania ich w terminie do dnia 15 marca każdego roku (za rok poprzedni) do starostów powiatów. Starostowie powiatów oraz prezydenci miast na prawach powiatów zobowiązani są do przekazywania sprawozdań do Marszałka Województwa Śląskiego w terminie do dnia 15 kwietnia każdego roku. Wzór sprawozdań z realizacji Programu został określony w części ogólnej (O. Zagadnienia ogólne, rozdział 5). Wójtowie gmin, burmistrzowie miast i gmin wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących obiektów. Starostowie powiatów wypełniają sprawozdania w zakresie nowych (oddawanych do użytku) obiektów.

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

Do sprawozdań należy załączyć:

- sprawozdania otrzymane z gmin z terenu powiatu,

- kopie wydanych decyzji – pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych dla zakładów, dla których roczna dopuszczalna emisja w zakresie B(a)P wynosi powyżej 0,01 Mg,
- wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez starostę, jeżeli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym.

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

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

Efekt ekologiczny działań w zakresie ograniczania niskiej emisji będzie określany w oparciu

Tabela F- 6. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: opracowanie własne)

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
		pyłu PM10	B(a)P
		[kg/inwestycję*rok]	[g/inwestycję*rok]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	23,06	15,85
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	25,31	16,47
3	termomodernizacja	9,62	5,12
4	podłączenie do sieci ciepłej	27,48	17,00
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	24,08	13,63
6	wymiana węgla na gaz	27,44	17,00
7	wymiana węgla na olejowe	27,23	13,63
8	wymiana węgla na elektryczne	27,48	17,00
9	alternatywne (np. kolektory)	2,12	1,30

\*Efekt policzony przy założeniu średniej powierzchni lokalu (mieszkania) 88,7 m<sup>2</sup> w strefie bieruńsko-pszczyńskiej.

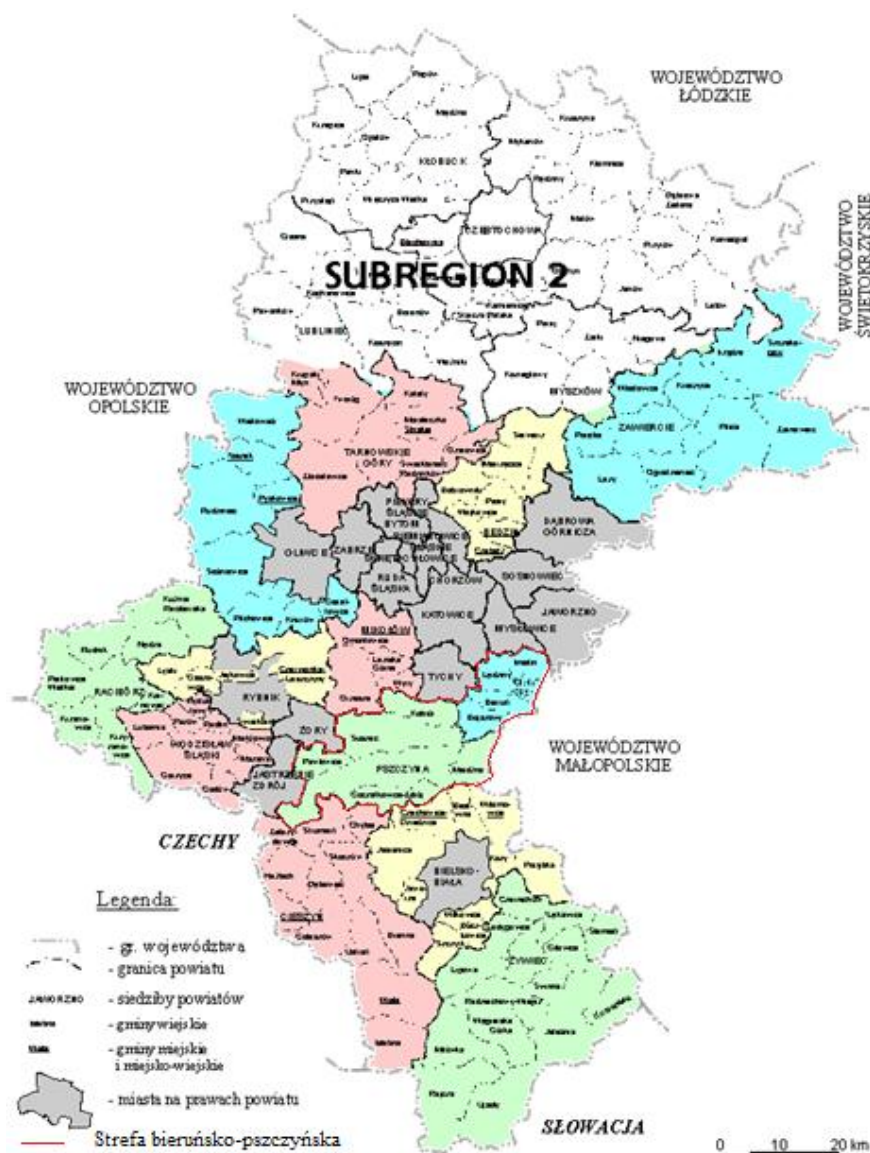
### III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE

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

##### 6.1. Charakterystyka strefy

Strefa bieruńsko-pszczyńska obejmuje dwa powiaty ziemskie: bieruńsko-lędziński i pszczyński. Graniczy od północy z Aglomeracją Górnośląską oraz strefą gliwicko-mikołowską, od zachodu ze strefą myślenicko-suską, od południa ze strefą bielsko-żywiecką, a od wschodu ze strefą raciborsko-wodzisławską i Aglomeracją Rybnicko-Jastrzębską. Jej bardziej uprzemysłowiona część północno-wschodnia (teren powiatu bieruńsko-lędzińskiego) przylega do Aglomeracji Górnośląskiej, natomiast przeważnie zalesiona część środkowa w obrębie Kotliny Oświęcimskiej ma charakter bardziej naturalny. Zachodni i południowy skraj strefy to fragmenty Płaskowyżu Rybnickiego oraz Wysoczyzna Pszczyńska, użytkowane rolniczo. Prawie całą strefę obejmuje dorzecze Wisły, a jedynie niewielki fragment należący do dorzecza Odry w rejonie Pielgrzymowic zaliczany jest do Kotliny Ostrawskiej. Południową i wschodnią granicę strefy wyznacza bieg Wisły, do której wpływają dwa większe lewostronne dopływy - Pszczyńka i Gostynia. Pozostały wschodni odcinek granicy strefy

wyznacza dolny bieg następnego lewostronnego dopływu Wisły - rzeki Przemszy. W przylegającej do Aglomeracji Górnośląskiej części bieruńsko-łędzińskiej występują sprzyjające warunki kumulacji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących ze źródeł niskiej emisji sektora komunalnego i osiedli przyfabrycznych. Koncentracja zanieczyszczeń może występować okresowo także w dolinie Wisły i jej dopływów we wschodniej części strefy w Kotlinie Oświęcimskiej. Najmniej zagrożone zanieczyszczeniem powietrza w ramach tej strefy są zalesione obszary Wysoczyzny Pszczyńskiej w rejonie Kobióra.



Rysunek F- 1. Położenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015)

Strefa bieruńsko-pszczyńska obejmuje powierzchnię 630 km<sup>2</sup>, zamieszkałą przez około 161 tys. osób. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ludności, powierzchni oraz najważniejszych miast w omawianym subregionie.

Tabela F- 7. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego Strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2006 r., Główny Urząd Statystyczny)

Liczba ludności	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Miasta w strefach
Strefa bieruńsko-pszczyńska PL.24.06.z.02		



Liczba ludności		Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Miasta w strefach
Powiat bieruńsko-lędziński	56 017	156,68	Bieruń, Imielin, Łędziny
Powiat pszczyński	104 828	473,46	Pszczyna
SUMA	160 845	630,14	-

## 6.2. Klimat

Południowy fragment środkowej części województwa, który obejmuje m.in. Powiat Pszczyński, jest zaliczany przez Romera do typu klimatów podgórskich nizin i kotlin. Zaznaczają się tu wpływy kontynentalne, wyrażające się wzrostem amplitudy rocznej temperatury powietrza w kierunku wschodnim. Okres wegetacyjny wynosi tutaj 210 dni. Charakteryzowane przez Romera – poza obszarami góorskimi – strefy mezoklimatyczne nie mają wyraźnych granic i ulegają przesunięciu zależnie od aktualnych fluktuacji klimatu. Powiat Pszczyński leży w obrębie Kotliny Oświęcimskiej. Średnia temperatura roczna wynosi 7° C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Opady kształtują się w granicach 700- 800 mm rocznie. Wiatry są słabe i bardzo słabe głównie z kierunku zachodniego. Obszar powiatu bieruńsko- lędzińskiego odznacza się wysokimi średnimi wartościami wilgotności względnej powietrza. Średnia wieloletnia wilgotność powietrza wynosi 81%, najniższa w maju 74%, a najwyższa w grudniu 88%. Średnie wieloletnie sumy opadów atmosferycznych wynoszą ok. 700 mm.

## 6.2. Topografia

Obszar Powiatu bieruńsko-lędzińskiego położony jest w obrębie dwóch makroregionów tj. Wyżyny Śląskiej i Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej. W ukształtowaniu powierzchni terenu odgrywają istotną rolę Pagóry Łędzińskie, które posiadają przebieg zbliżony do równoleżnikowego. Średnia wysokość wynosi 50 m, przy czym kulminacje stanowi Góra Klimont o rzędnej 305 m n.p.m. Wierzchowina jest w części północno-wschodniej falista, a w środkowej i południowo-zachodniej pagórkowata. W przedłużeniu Pagórów Łędzińskich na wschód i południowy-zachód występują niskie pagórki deniwelacyjne z najwyższą kulminacją w Hołdunowie, wynoszącą 280 m n.p.m. Pagórki te posiadają szerokie wierzchowiny oraz spłaszczone i łagodne stoki (do 5°). Od Garbu Łędzińskiego oddzielone są rozległymi dolinami. We współczesnej rzeźbie terenu obok elementów fizjogeograficznych coraz bardziej uwidaczniają się elementy antropogeniczne. Są to niecki zapadliskowe, formy wyrobiskowe, zwały, powierzchnie zrównano związane z budową infrastruktury technicznej jak też wykopy, nasypy drogowe i kolejowe.

Powiat Pszczyński leży w obrębie Kotliny Oświęcimskiej. Kotlina ta rozciąga się w dorzeczu górnej Wisły między Wyżyną Śląsko-Krakowską na północy a Pogórzem Śląskim i Wielickim na południu. Na wschodzie graniczy z Bramą Krakowską, a od zachodu z Kotliną Ostrawską. Dzieli się na Równinę Pszczyńską, Dolinę Górnej Wisły i Podgórze Wilamowickie.

W Kotlinie Oświęcimskiej wpadają do Wisły spływające z Karpat rzeki Biała, Soła i Skawa oraz spływające z Wyżyny Śląskiej rzeki Przemsza, Gostynia i Pszczynka.

Zdecydowana większość tego obszaru to tereny rolnicze oraz przemysłowe. Lasy pokrywają nieznaczną powierzchnię terenu i są zazwyczaj niewielkie. Dno kotliny jest położone na wysokości ok. 230 metrów nad poziomem morza. W zachodniej części regionu, na Wiśle znajduje się zbiornik retencyjny w Goczałkowicach

## 6.4. Obszary chronione

Na terenie omawianego subregionu wyróżniono poniższe obszary chronione:

- Parki krajobrazowe:

- Park Krajobrazowy "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich";

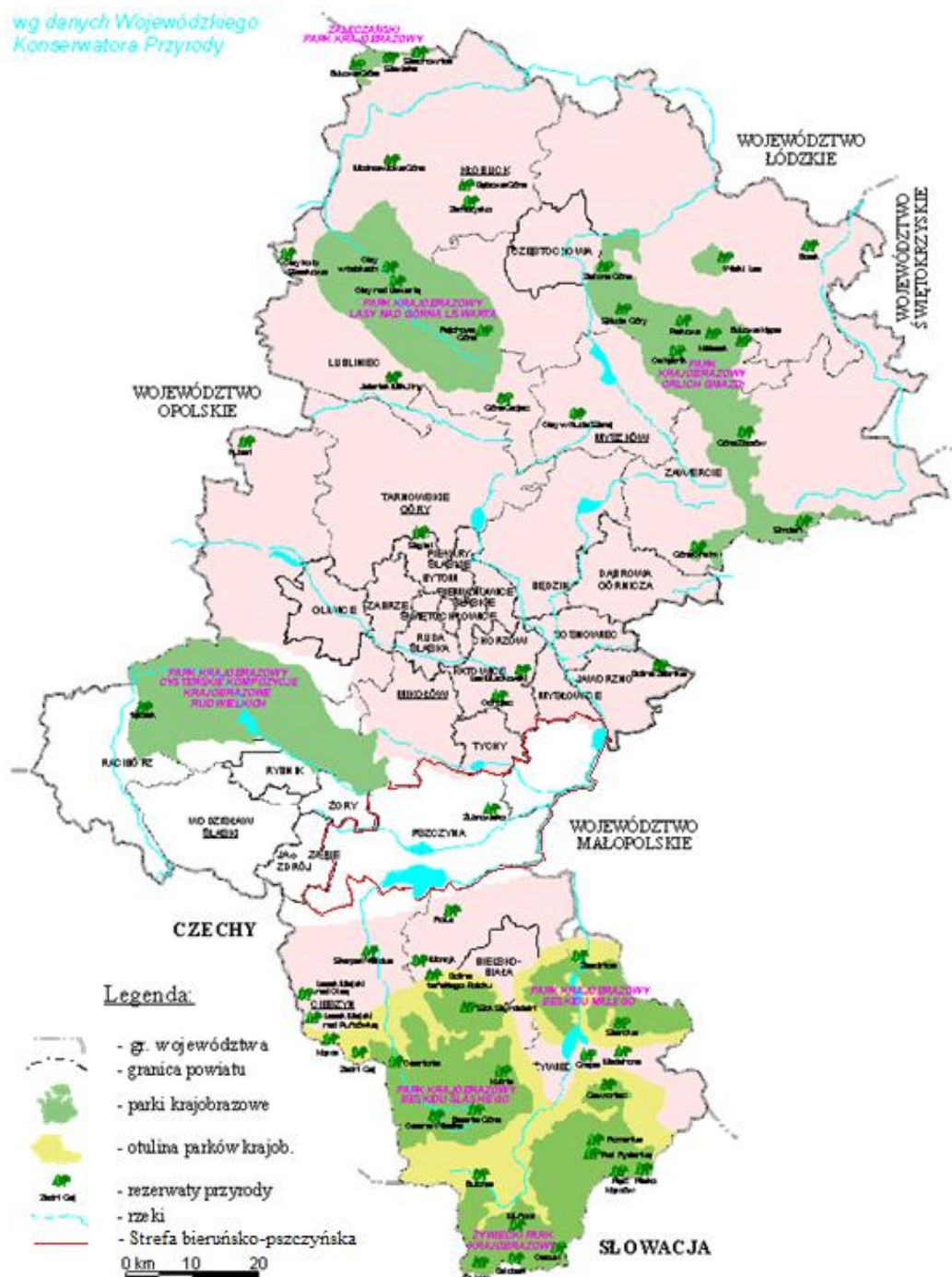
- Rezerwat przyrody:

- Babczyna Dolina,
- Rezerwat przyrody Łęczczok;

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

- Wielikąt.

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



Rysunek F- 2. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie Strefy białostocko-pszczynskiej (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015)

## 6.5. Uwarunkowania wynikające ze Studiów zagospodarowania przestrzennego

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



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

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

Tabela F- 8. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
<b>Powiat bieruńsko-lędzki</b>		
Bieruń – miasto/gmina miejska	Uchwała nr X/1/2007 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 października 2007 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozbudowa sieci gazowniczej.</li> <li>2. Dla terenów objętych Studium ustala się zaopatrzenie w gaz z istniejącej lub rozbudowywanej sieci gazowej średniego ciśnienia.</li> <li>3. Zaopatrzenie w ciepło zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, usługowej i produkcyjnej w oparciu o zdalaczną sieć ciepłowniczą lub z indywidualnych kotłowni na paliwa wysokoenergetyczne oraz z zastosowaniem urządzeń grzewczych o sprawności energetycznej min. 80%.</li> <li>4. Dopuszcza się realizację grupowych systemów zaopatrzenia w ciepło.</li> <li>5. Zaleca się termorenowację istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, usługowej, wielorodzinnej oraz sieci ciepła i instalacji grzewczych.</li> <li>6. Promowanie działań popierających: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizację urządzeń grzewczych zabudowy indywidualnej w połączeniu z jej termorenowacją;</li> <li>• wymianę urządzeń grzewczych o niskiej sprawności cieplnej na urządzenia o wysokiej sprawności;</li> <li>• wykorzystanie nie tylko gazu, oleju, energii elektrycznej, ale również paliw stałych (za wyjątkiem odpadów), paliw ekologicznych, w tym odnawialnych.</li> </ul> </li> <li>7. Sukcesywna rozbudowa systemu elektroenergetycznego średnich i niskich napięć, stosownie do występującego zapotrzebowania na moc elektryczną o nowe stacje transformatorowe i linie zasilające.</li> <li>8. Współuczestnictwo w zintegrowanym systemie gospodarki odpadami komunalnymi sąsiednich gmin oraz prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.</li> </ol>
Imielin – miasto/gmina miejska	Załącznik nr 1 do uchwały nr XXXV/147/2009 Rady Miasta Imielin z dnia 25 września 2009r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zagospodarowanie centrów miast oraz zdegradowanych dzielnic.</li> <li>2. Rewitalizacja terenów zdegradowanych.</li> <li>3. Ukształtowanie regionalnego systemu obszarów chronionych.</li> <li>4. Rozbudowa i unowocześnienie systemów energetycznych.</li> <li>5. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury komunalnej.</li> <li>6. Optymalizacja i integracja systemu transportowego.</li> <li>7. Modernizacja i rozwinięcie sieci drogowej dla dogodnego transportu i komunikacji wewnątrz powiatu oraz połączenie jej z drogami wojewódzkimi i krajowymi.</li> <li>8. Wyprowadzenie ruchu ciężkiego i tranzytowego na sieć dróg krajowych, przez współdziałanie administracji powiatowej z instytucjami zarządzającymi infrastrukturą drogową.</li> <li>9. Uporządkowanie gospodarki odpadami komunalnymi.</li> <li>10. Obniżenie poziomu hałasu, wibracji i zapylenia.</li> <li>11. Ochrona prawna szczególnie cennych obszarów i obiektów środowiska przyrodniczego.</li> <li>12. Przeciwdziałanie rekultywacji terenów odpadami przemysłowymi (m.in. skalą płoną).</li> <li>13. Ograniczenie zasięgu niekorzystnych wpływów eksploatacji górniczej.</li> <li>14. Zagospodarowanie nieużytków (rolnych).</li> <li>15. Zakaz wprowadzenia na obszarze miasta inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska.</li> <li>16. Ograniczenie niskiej emisji pochodzącej z kotłowni opalanych węglem.</li> <li>17. Budowa nowych ulic i ciągów pieszo-jezdnych o znaczeniu publicznym dla obsługi istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej i produkcyjno- usługowej.</li> <li>18. Budowa układu tras rowerowych komunikacyjnych i rekreacyjnych.</li> <li>19. Rozbudowa sieci zaopatrzenia w gaz.</li> <li>20. Termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.</li> <li>21. Ograniczanie wzrostu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza, poprzez optymalizację ruchu drogowego.</li> <li>22. Wprowadzenie zasady używania do ogrzewania pomieszczeń urządzeń o wysokiej sprawności energetycznej i paliw proekologicznych dla przeciwdziałania powstawaniu niskiej emisji.</li> <li>23. Budowa drogi ekspresowej S. Ruch tranzytowy obciążający obecnie ul.</li> </ol>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>Imielińską przeniesie się na drogę ekspresową.</p> <p>23. Ustala się zaopatrzenie w gaz odbiorców z istniejącej i rozbudowywanej sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia.</p>
Lędziny – miasto/gmina miejska	Uchwała nr LI/360/09 Rady Miasta Lędziny z dnia 29.10.2009 w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w rejonie ulic: Miłej, Żeromskiego, Ułańskiej i Fredry w Lędzinach	<p>1. Wprowadzenie pasa zieleni izolacyjnej.</p> <p>2. Stosowanie technologii ograniczającej emisję hałasu, emisję zanieczyszczeń do powietrza, emisję odpadów oraz emisję ścieków.</p> <p>3. Eksploatacja inwestycji nie może przekraczać standardów emisyjnych i musi się zmieścić z oddziaływaniem w granicach terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny.</p> <p>4. Ustala się utrzymanie istniejącej stacji redukcyjno-pomiarowej z możliwością jej modernizacji w zależności od potrzeb</p> <p>5. Nakazuje się w obrębie terenu objętego planem rozwiązania w zakresie obsługi komunikacyjnej terenu nie mogą spowodować pogorszenia przepustowości oraz stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego pojazdów i pieszych</p> <p>6. Zaopatrzenia w ciepło ma być w oparciu o lokalne źródła ciepła z zastosowaniem ekologicznych nowoczesnych technologii, cechujących się wysoką sprawnością energetyczną.</p> <p>7. Obowiązuje zakaz stosowania paliw o wysokim stopniu emisji zanieczyszczeń.</p>
<b>Powiat pszczyński</b>		
Pszczyna – miasto/gmina miejsko-wiejska	Uchwała Nr XXXIII/.../09 Rady Miejskiej w Pszczynie z dnia 26 marca 2009 r. projekt w sprawie aktualności Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczyna i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.	Cytat z projektu: „Uznać konieczność zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Pszczyna, przyjęte Uchwałą Nr XLVI/280/97 Rady Miejskiej w Pszczynie z dnia 13 marca 1997 r. w celu dostosowania do obowiązujących wymogów prawnych i potrzeb rozwojowych gminy oraz konieczności realizacji polityki przestrzennej w zakresie planowania miejscowego”

## 7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

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

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

#### **Jastrzębska Spółka Węglowa SA Kopalnia Węgla Kamiennego "Pniówek"**

Kopalnia Węgla Kamiennego „Pniówek” jest jedną z sześciu kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej SA. Kopalnie prowadzą eksploatację w południowo - zachodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na terenie Jastrzębia Zdroju, Żor, Knuruwa, Mikołowa, Świerklan, Suszka, Pawłowic, Mszany, Godowa, Orzesza, Ornontowic, Gierałtowic i Czerwionki - Leszczyn. Łącznie obszar górniczy spółki obejmuje 170 km kwadratowych, a całkowite zasoby operatywne węgla (do głębokości udokumentowania złoża) szacowane są na 529,3 mln ton węgla.

Kopalnia "Pniówek" była budowana w latach 1966 - 1974. Złoże KWK "Pniówek" znajduje się na terenie gmin Pawłowice i Jastrzębie. Zajmuje obszar górniczy o powierzchni 28,5 km<sup>2</sup>. Zasoby operatywne kopalni wynoszą 101,3 mln ton. Kopalnia prowadzi wydobywanie netto na poziomie 14500 t/d. Posiada 1 szyb wydobywczy i 4 szyby wentylacyjne. Węgiel wydobywany jest z głębokości 830 m i 1000 m pod powierzchnią ziemi. Obecnie eksploatowanych jest 8 pokładów o miąższości 1,5–3,0 m. Produkty handlowe kopalni to węgiel gazowo-koksowy o zapyleniu na poziomie 6,0–7,5% i zawartości siarki 0,7% oraz węgiel do celów energetycznych o zapyleniu 24% i zawartości siarki 0,8%.

#### **Nadwiślańska Spółka Energetyczna Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy nr 6 „Ziemowit”, kotłownia: przy szybie głównym i szybie Koldunów**

Kotłownia podobnie jak Kopalnia Węgla Kamiennego "Ziemowit", na której terenie jest wybudowana to stosunkowo młody zakład - pochodzi z lat 60 XX wieku. Kotłownia wyposażona jest w kotły wodne: 2 x WR-10 i 2 x WR-25 (jeden z nich przeniesiony do tzw. "zimnej rezerwy") o łącznej mocy zainstalowanej 52,2 MWt.

Z zakładu wyprowadzone jest 9 ciągów ciepłowniczych do wydzielonych grup odbiorców. Kotłownia dostarcza energię ciepłą do wszystkich obiektów przemysłowych kopalnianych i czterech osiedli mieszkaniowych.

### **Nadwiślańska Spółka Energetyczna Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy nr 2 „Czczott”**

Zakład, podobnie jak Kopalnia Węgla Kamiennego "Czczott" (obecnie KWK "Piaś Ruch II" ) jest stosunkowo młodym zakładem, wybudowanym w latach siedemdziesiątych XX wieku. Kotłownia jest wyposażona w 3 kotły wodne: WR-5, WR-10, WR-25 o łącznej mocy zainstalowanej 46,5 MW.

Z ciepłowni wyprowadzona jest 4-przewodowa sieć ciepłownicza, z której zasilane są wszystkie obiekty kopalniane i pozakopalniane. Oddzielna sieć 2-przewodowa zasila wymiennikownię na Osiedlu Wola II. Budynki przemysłowe ogrzewane są bezpośrednio parametrem wysokim, natomiast budynki administracyjno-socjalne i mieszkalne poprzez lokalne stacje wymienników ciepła. W układzie pracy całorocznej realizowane są dostawy wody technologicznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla potrzeb łazni górniczych, stołówki, ośrodka zdrowia, szkoły, internatu oraz budynków mieszkalnych.

## **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 bieruńsko-pszczyńskiej przeanalizowano zasięg systemu ciepłowniczego oraz systemu zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych.

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

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

Podstawowym nośnikiem energii ciepłej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej, nie podłączonej do systemów ciepłowniczych jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny i koks, przy czym część mieszkańców ze względów ekonomicznych korzysta z niskiej jakości asortymentów węgla, w tym mułów węglowych. Poniżej przedstawiono charakterystykę zaspokojenia potrzeb ciepłych w strefie bieruńsko-pszczyńskiej.

Istniejący system sieci gazowej posiada znaczne rezerwy i może stanowić źródło dostaw gazu dla nowych podmiotów. Pod względem gazyfikacji strefa jest zróżnicowana. W powiecie pszczyńskim do sieci gazowej podłączonych jest ok. 68 % gospodarstw domowych, podczas gdy w powiecie bieruńsko-lędzińskim 47 %. Z pośród mieszkań posiadających podłączenie do sieci gazowej, do celów grzewczych gaz wykorzystywany jest w 31-33% gospodarstw domowych. Pomimo, że wiele gospodarstw domowych podłączonych jest do sieci gazowej, jednak bariery ekonomiczne sprawiają, że mieszkańcy powiatu nie korzystają w tak dużym stopniu z tego nośnika energii, ale obserwowany jest powrót do tańszego nośnika energii – paliwa stałego. W obu powiatach strefy istnieje cały szereg mniejszych lub większych sieci ciepłych, z których mieszkańcy zaopatrywaniu są w energię niezbędną do ogrzania mieszkań.

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

### 7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych

Oddziaływanie systemu komunikacyjnego, dokładnie transportu samochodowego, na zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem jest niewielkie i w porównaniu do źródeł powierzchniowych i punktowych wręcz pomijalne.

Sieć dróg w powiecie bieruńsko-lędzkim to 16 km dróg krajowych i autostrad, 23,2 km dróg wojewódzkich, 106,4 km dróg powiatowych i ponad 200 km dróg gminnych. Ponadto na drogach powiatowych znajduje się 15 obiektów mostowych i 13 przejazdów kolejowych. W 2004 r. wykonano ocenę stanu technicznego dróg powiatowych, z której wynika, że procentowy udział poszczególnych stanów technicznych w ogólnej długości dróg przedstawia się następująco:

- stan dobry: - 8,702 km ogólnej długości dróg co stanowi 8,18%,
- stan średni: - 45,371 km ogólnej długości dróg co stanowi 42,65%,
- stan zły: - 52,308 km ogólnej długości dróg co stanowi 49,17%.

Powiat Pszczyński leży na przecięciu tras Katowice – Bielsko - Cieszyn (droga krajowa nr1) oraz Oświęcim - Rybnik, pomiędzy Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym a Beskidami. Przez teren Powiatu odbywa się duży ruch tranzytowy za pomocą drogi krajowej A1 – Katowice – Tychy – Pszczyna – Bielsko-Biała – Cieszyn oraz drogi wojewódzkiej 49 – Pszczyna – Żory – Rybnik – Racibórz – Opole.

Modernizacja istniejących szlaków komunikacyjnych poprawi nie tylko stan bezpieczeństwa na drogach i podniesie to jakość życia mieszkańców –ale 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 budżetu miasta oraz wykorzystanie środków unijnych.

## 8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

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

### 8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

Sumaryczną wielkość emisji zanieczyszczeń w strefie bieruńsko-pszczyńskiej dla roku bazowego 2006 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela F- 9. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Powiat	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Powiat bieruńsko-lędzki	140,00	0,103124
Powiat pszczyński	259,00	0,077041
<b>strefa RAZEM</b>	<b>399,00</b>	<b>0,180165</b>

## 8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

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

W skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej wchodzi 2 powiaty: bieruńsko-lędziński i pszczyński. Emisja powierzchniowa z terenu ww. powiatów została oszacowana na podstawie dostępnych i zebranych danych (plany zaopatrzenia w ciepło, dane statystyczne GUS,...). Poniżej przedstawiono emisję dla miast powiatowych i powiatów.

Tabela F- 10. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Obszar	Wielkość emisji powierzchniowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Powiat bieruńsko-lędziński	264,22	0,153
Bieruń	76,81	0,042
Powiat pszczyński	562,56	0,335
Pszczyna	120,68	0,072
<b>strefa RAZEM</b>	<b>826,78</b>	<b>0,488</b>

## 8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

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

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

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

Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych jest niewielka, wręcz pomijalna, wynosi ok. 0,4 kg. Poniżej w tabeli zestawiono wielkość emisji pyłu PM10 z poszczególnych powiatów strefy bieruńsko-pszczyńskiej.

Tabela F- 11. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Powiat	Wielkość emisji liniowej [Mg/rok]
	pył PM10
Powiat bieruńsko-lędziński	27,99
Powiat pszczyński	109,75
<b>strefa RAZEM</b>	<b>137,74</b>

## 8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

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

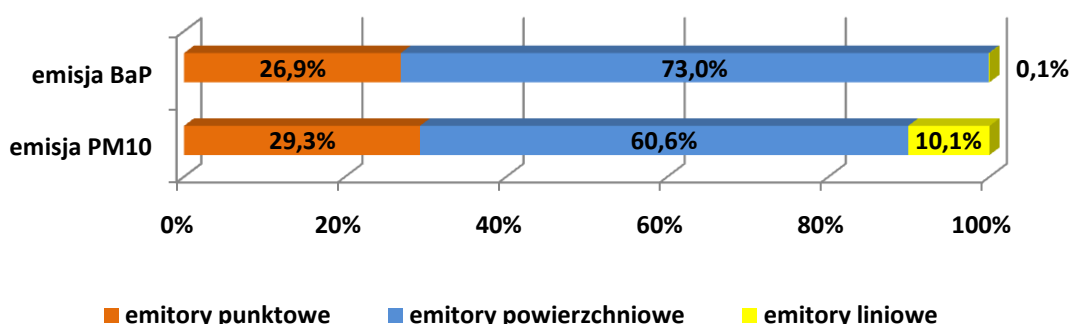


analizowanych stref. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej ilustruje poniższa tabela.

Tabela F- 12. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

rodzaj emisji	wielkość ładunku zanieczyszczeń [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
emisja punktowa	399,00	0,180165
emisja powierzchniowa	826,78	0,488720
emisja liniowa	137,74	0,000427
<b>strefa RAZEM</b>	<b>1363,52</b>	<b>0,669312</b>

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



Rysunek F- 3. Struktura emisji pyłu PM10 i B(a)P w strefie bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006

Jak wynika z powyższego, największy udział w wielkości emisji pyłu PM10 ma emisja powierzchniowa – 60,6 % a następnie emisja punktowa – 29,3 %. Udział emisji liniowej na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej w sumarycznej emisji ze strefy jest najmniejszy.

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

### 8.5. Emisja napływowa

Analiza wielkości stężeń substancji na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej obejmowała również wielkości emisji ze źródeł znajdujących się poza strefą, a mających wpływ na stężenia na terenie strefy.

W strefie bieruńsko-pszczyńskiej emisja napływowa rozpatrywana była pod kątem źródeł zlokalizowanych w sąsiadujących powiatach, istotnych źródeł z terenu Polski oraz spoza granic kraju. Źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy (źródła punktowe, liniowe i powierzchniowe z ww. powiatów) tworzą wartość tła regionalnego, natomiast tło całkowite stanowi sumę tła regionalnego oraz oddziaływania istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granicy strefy. Tło transgraniczne definiowane jest jako poziom zanieczyszczeń, jaki może być wywołany przez źródła położone poza granicami Polski. Emisję transgraniczną oszacowano na podstawie danych z baz emisyjnych EMEP, opracowań dostępnych na stronie GIOŚ<sup>1</sup> oraz danych pomiarowych ze stacji monitoringu tła regionalnego EMEP.

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

<sup>1</sup> „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy”; „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”

- benzo(a)piren – 0,24 ng/m<sup>3</sup>.

Podkreślić należy fakt, że w przypadku benzo(a)pirenu sama wartość tła stanowi 24 % stężenia docelowego.

## 9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

### 9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

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

### 9.2. Analizy rozkładów stężeń substancji

Na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej nie ma stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie benzo(a)pirenu, stąd nie można dokonać analizy rozkładu stężeń.

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

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

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

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

#### Powiat bieruńsko-lędziński

- w wyniku modelowania nie stwierdzono przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10; wartości stężeń średniorocznych na terenie powiatu mieszczą się w przedziale od 21,71 do 28,4 µg/m<sup>3</sup>.

#### Powiat pszczyński

- w wyniku modelowania nie stwierdzono przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10; wartości stężeń średniorocznych na terenie powiatu mieszczą się w przedziale od 22,3 do 29,3 µg/m<sup>3</sup>.

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

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

#### Powiat bieruńsko-lędziński

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na terenie gmin Imielin i Lędziny oraz na obszarze południowej części Gminy Bieruń (Stary Bieruń). Wartość percentyla stężeń 24-godz. pyłu PM10 w obszarze powiatu bieruńsko-lędzińskiego nie przekraczała wartości 55 µg/m<sup>3</sup>.

#### Powiat pszczyński

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze miasta Pszczyna. Wartość percentyla stężeń 24-godz. pyłu PM10 w obszarze powiatu pszczyńskiego nie przekraczała wartości 55 µg/m<sup>3</sup>.



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

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

- przekroczenia docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują cały obszar powiatu bieruńsko-lędzińskiego, oraz cały obszar powiatu pszczyńskiego;
- największe wartości stężeń średniorocznych wystąpiły w powiecie pszczyńskim, na obszarze miasta Pszczyna i osiągnęły wartość  $5,59 \text{ ng/m}^3$ , w powiecie bieruńsko-lędzińskim największa wartość wyniosła  $4,25 \text{ ng/m}^3$ .

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

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

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

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

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

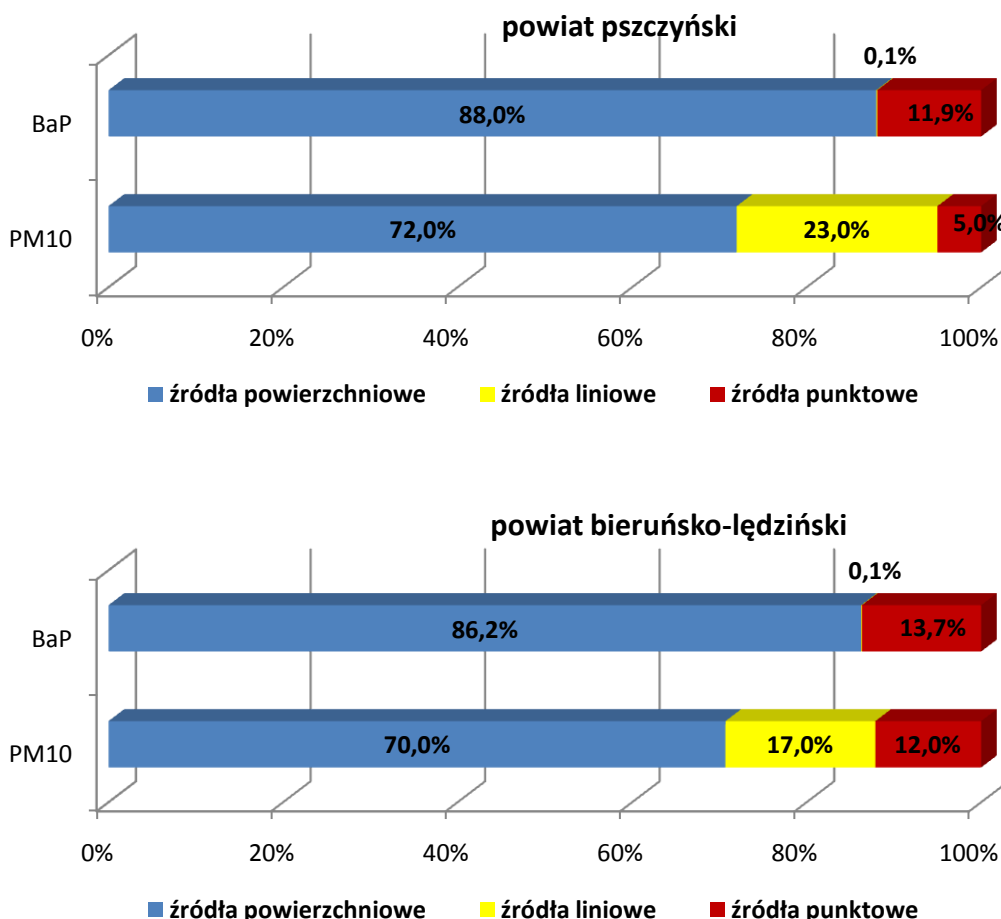
Tabela F- 13. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej (źródło: opracowanie własne)

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
powiat pszczyński		
źródła powierzchniowe	64	72
źródła liniowe	14	23
źródła punktowe	22	5
powiat bieruńsko-lędziński		
źródła powierzchniowe	67	70
źródła liniowe	13	17
źródła punktowe	20	12

Tabela F- 14. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie powiatów wchodzących w skład strefy pszczyńsko-bieruńskiej (źródło: opracowanie własne)

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
powiat pszczyński		
źródła powierzchniowe	-	87,99
źródła liniowe	-	0,11
źródła punktowe	-	11,9
powiat bieruńsko-lędziński		
źródła powierzchniowe	-	86,24
źródła liniowe	-	0,09
źródła punktowe	-	13,66

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P na terenie powiatów: pszczyńskiego i bieruńsko-lędzińskiego.



Rysunek F- 4. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w obszarach przekroczeń na terenie powiatów: pszczyńskiego, bieruńsko-lędzińskiego w 2006 r.

Podsumowując wyniki obliczeń dla strefy pszczyńsko-bieruńskiej można sformułować następujące wnioski:

- największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w obszarach przekroczeń w powiatach mają źródła powierzchniowe (od 70-72 % dla pyłu PM10) i liniowe (od 17-23 % dla pyłu PM10); dotyczy to zarówno osiąganych wartości stężeń jak i zasięgu ich występowania, źródła punktowe zajmują trzecie miejsce;
- źródła liniowe mają większe znaczenie w imisji PM10 w powiecie pszczyńskim;
- za wielkość stężenia benzo(a)pirenu odpowiadają w większości źródła powierzchniowe; ich wpływ na imisję B(a)P to ponad 88 %;
- 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 rozrzut wartości stężeń średniorocznych;
- rozkład udziałów procentowych zależy od lokalizacji punktów obliczeniowych gdyż w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych udział źródeł liniowych rośnie, natomiast na pozostałych obszarach dominuje wpływ emisji powierzchniowej;
- emisja powierzchniowa jest odpowiedzialna w największym stopniu za poziom stężeń średniorocznych pyłu PM10 i benzo(a)pirenu na terenie powiatów wchodzących w skład 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 ciągle od 2010 do 2020;
- zmiany uwarunkowań wojewódzkich, regionalnych i prawnych w zakresie wdrażania działań naprawczych na poziomie województwa – 2010 -2020
- działania wspomagające inne działania prowadzone w ramach aglomeracji, stref, miast, a także w ramach innych strategicznych dla województwa programów - zadanie ciągle od 2010 do 2020,
- zmiany w dokumentach strategicznych województwa w zakresie wprowadzania nowych wytycznych i działań związanych z realizacją Programu 2010-2012

*Poziom miast i gmin*

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

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

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

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

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

Biorąc pod uwagę wyniki modelowania jakości powietrza, jako obszar występowania przekroczeń wartości docelowej benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 zidentyfikowano cały obszar strefy. Obszar ten przyjęto do oceny dotrzymywania docelowego stężeń w roku prognozy (2020). Ocena dotyczy stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu. Prognozę przeprowadzono dla obszaru powiatów bieruńsko-lędzińskiego i pszczyńskiego.

Ponieważ, jak wykazała przedstawiona w tym rozdziale analiza udziałów grup źródeł, wpływ na jakość zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem na terenie strefy ma przede wszystkim emisja powierzchniowa (udział od ok. 86 - 88 % w obszarze przekroczeń), dlatego też zaplanowano redukcję emisji dla źródeł powierzchniowych, uwzględniając przede wszystkim obszary, w których stwierdzono przekroczenia pyłu zawieszonego PM10. W obliczeniach uwzględniono:

- realizowane programy ograniczania niskiej emisji od roku bazowego 2006,
- rozwój dróg i modernizację układów komunikacyjnych w strefie,
- zmiany w zaopatrzeniu poszczególnych miast w energię ciepłą i gaz,

- zmiany prawne i uwarunkowania lokalne mające wpływ na jakość powietrza na terenie strefy,
- zmiany w najważniejszych jednostkach organizacyjnych mające wpływ na jakość powietrza w strefie,
- zmiany niezależne od czynników regionalnych wynikające z postępu technologicznego, a także krajowych i europejskich uwarunkowań prawnych.

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

#### **WARIANT „0”**

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

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

##### *Poziom województwa*

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

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

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

- o 15 % - emisja wynikająca ze spalania paliw (uwzględniono wzrost natężenia ruchu pojazdów do 2020 r. a jednocześnie zmianę średniego wieku pojazdu a co za tym idzie ograniczenie emisji ze spalania paliw w związku z normami Euro 3, 4 i 5),
- 30 % z emisji pozaspalinowej (uwzględniono remonty i modernizację dróg do 2020 oraz spodziewane obniżenie tła zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10).

##### ***Emisja powierzchniowa***

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

##### ***Emisja punktowa***

W przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych – energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i 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. Biorąc pod uwagę powyższe jak również możliwości rozwoju oraz powstanie nowych zakładów (źródeł punktowych) przyjęto założenia takie jak dla roku bazowego.

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

Wymagania przepisów prawa, które uwzględniono w wariancie „0” dotyczą głównie emitorów punktowych, a dokładnie instalacji, z których wprowadzane są do powietrza pyły i gazy.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 20 grudnia 2005 roku (Dz. U. Nr 260, poz. 2181) w sprawie standardów emisyjnych z instalacji określa dopuszczalne wielkości stężeń emisyjnych z instalacji. W tabelach poniżej podano standardy emisyjne dla pyłu, jakie określa to rozporządzenie dla instalacji energetycznego spalania paliw stałych.

Tabela F- 15. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw.

nominalna moc cieplna	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m <sup>3</sup> <sub>u</sub> , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych]		
MW	do 31.12.2006 r.	od 01.01.2007 r. do 31.12.2015 r.	od 01.01.2016 r.
załącznik 1 - źródła istniejące, oddane do użytku przed 28.03.1990 r.			
< 5	1900	700	400
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	350	100	100
> 500	350	50	50
załącznik 2 - źródła nowe oddane do użytku przed 27.11.2003 r., jeśli wniosek o pozwolenie na budowę złożono przed 27.11.2002 r.			
< 5	1900	700	200
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	100	100	100
> 500	50	50	50
załącznik 4 - źródła istniejące, oddane do użytku przed 28.03.1990 r., które mają być użytkowane tylko do 31.12.2015 r. (nie dłużej niż 20000 godzin od 1.01.2003 do 31.12.2015)			
< 50	700		
≥ 50	350		

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

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

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

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

ostrzejszych standardów od 2016 r.). Poniżej podano przykład wprowadzenia ostrzejszych norm emisyjnych dla pyłu w stosunku do obecnych przepisów.

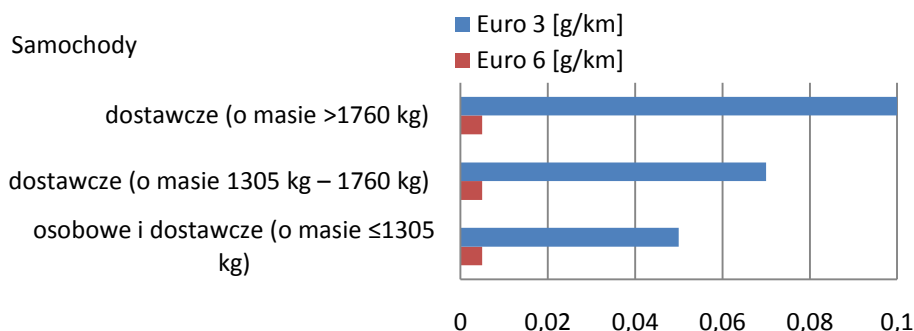
Tabela F- 16. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu)

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

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

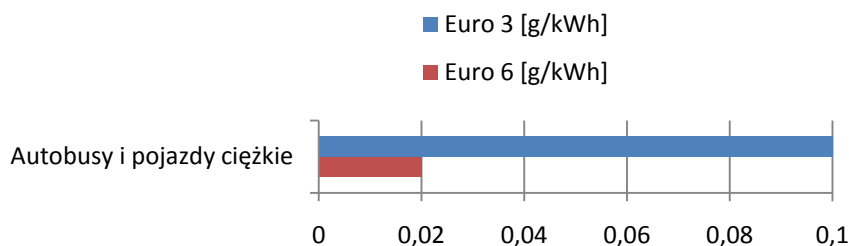
W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM10 ze źródeł liniowych uwzględniono przepisy prawne zmieniające parametry emisyjne pojazdów dotyczące zmiany technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

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



Rysunek F- 5. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych.





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

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

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

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

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

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

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

Uwzględnione w analizie stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 działania wynikające z przepisów prawa w zakresie źródeł punktowych i liniowych prowadzą do zmniejszenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 stosunku do roku bazowego 2006, ale nie są wystarczające, dlatego opracowano Program ochrony powietrza, w którym wskazano niezbędne działania dodatkowe.

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

## WARIANT „1”

### Emisja liniowa

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

- intensywną poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich



warunkach meteorologicznych). Działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych,

- intensyfikację wymiany taboru komunikacji autobusowej z autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym CNG. Podkreślić należy, że działania te są już sukcesywnie prowadzone.

### **Emisja powierzchniowa - niska emisja**

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

Tabela F- 17. Redukcja pyłu PM<sub>10</sub> z emisji powierzchniowej na obszarze strefy bieruńsko-pszczyńskiej

L.p.	Obszary bilansowe	Emisja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	Stopień redukcji	Emisja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	Różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006		rok prognozy 2020	[Mg/rok]
1	Powiat bieruńsko-lędzki	264,22	20%	212,28	51,94
2	Powiat pszczyński	562,56	9%	514,26	48,3
	<b>SUMA</b>	<b>826,78</b>		<b>726,54</b>	<b>100,24</b>

Redukcja emisji pyłu PM<sub>10</sub>, poprzez zmianę sposobu ogrzewania doprowadzi również do zmniejszenia emisji benzo(a)pirenu na terenie strefy.

Tabela F- 18. Redukcja benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy bieruńsko-pszczyńskiej

L.p.	Obszary bilansowe	emisja B(a)P [Mg/rok]	Stopień redukcji	emisja B(a)P [Mg/rok]	Różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006		rok prognozy 2020	[Mg/rok]
1	Powiat bieruńsko-lędzki	0,153	22%	0,12	0,033
2	Powiat pszczyński	0,335	9%	0,304	0,031
	<b>SUMA</b>	<b>0,488</b>		<b>0,424</b>	<b>0,064</b>

### **Emisja napływowa**

Założono zmiany emisji napływowej wynikające z realizacji programów ochrony powietrza w strefach województw ościennych oraz wdrożenia dyrektywy CAFE na terenie kraju i w innych państwach UE. Do prognoz w zakresie wielkości emisji napływowej wykorzystano dane z opracowań dostępnych na stronie GIOŚ<sup>2</sup>, a także dane EMEP dotyczące prognozowanych wielkości emisji pyłu w roku 2020 dla krajów UE i nie należących do Unii.

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

- benzo(a)piren – 0,17 ng/m<sup>3</sup>.

### **Zestawienie emisji**

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

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

Tabela F- 19. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie bieruńsko-pszczyńskiej

Rodzaj źródeł	Emisja pyłu PM10 w roku bazowym 2006 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10 w roku prognozy 2020 [Mg/rok]	Zmiana emisji pyłu PM10 (2006 – 2020) [Mg/rok]
emitory punktowe	399	399	0
emitory powierzchniowe	826,78	726,54	100,24
emitory liniowe	137,74	110,31	27,43
<b>SUMA</b>	<b>1363,52</b>	<b>1235,85</b>	<b>127,67</b>

Tabela F- 20. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie bieruńsko-pszczyńskiej

Rodzaj źródeł	Emisja B(a)P w roku bazowym 2006 [kg/rok]	Emisja B(a)P w roku prognozy 2020 [kg/rok]	Zmiana emisji B(a)P (2006 – 2020) [kg/rok]
emitory punktowe	0,18016	0,18016	0
emitory powierzchniowe	0,488	0,424	0,064
emitory liniowe	0,0004	0,0003	0,0001
<b>SUMA</b>	<b>0,66856</b>	<b>0,6045</b>	<b>0,0641</b>

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

#### *Działania redukujące emisje powierzchniową*

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

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

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

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

#### *Działania redukujące emisję liniową*

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

Tabela F- 21. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej

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

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

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

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- po wprowadzeniu działań naprawczych nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM10 na terenie strefy bieruńsko-pszczyńskiej.

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

Docelowa wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu dla roku 2020 wynosi 1 ng/m<sup>3</sup>.

Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu w strefie bieruńsko-pszczyńskiej. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego. Podkreślić należy też fakt, że określone na podstawie pomiarów tło stanowi blisko 24% wartości docelowej stężenia. Mając na uwadze fakt, że największe ilości benzo(a)pirenu uwalnianie są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych, zaleca się prowadzenie działań edukacyjnych w celu zmiany społecznego przyzwolenia dla tego procederu.

### 10.4. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone obliczenia i analizy wykazały, że zasadniczy udział w stężeniu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu na obszarach przekroczeń mają źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym, czyli „niska emisja”. W związku z tym najważniejsze działania naprawcze mające na celu osiągnięcie poziomu docelowego 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 bieruńsko-pszczyńskiej są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano najróżniejsze koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w poszczególnych powiatach strefy. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych oraz prowadzonych rozmów z przedstawicielami strefy część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia w omawianej strefie. Wśród nich należy wymienić następujące:

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w we wszystkich lub wybranych gminach – odrzucone ze względów społecznych,
- ograniczenie stosowania paliw stałych w czasie wyjątkowo niekorzystnych sytuacji meteorologicznych w wybranych gminach – odrzucone ze względów logistycznych,
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych.

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

1. Lokalny Program Rewitalizacji powiatu bieruńsko-lędzkiego, 2005
2. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla miasta Bierunia na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016
3. Program ochrony środowiska powiatu bieruńsko-lędzkiego do 2006 roku oraz cele długoterminowe do roku 2005
4. Aktualizacja studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Bierunia, 2009
5. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu pszczyńskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015
6. Plan rozwoju lokalnego dla gminy Pszczyna na lata 2007 – 2013
7. Program ochrony środowiska gminy Pszczyna, 2005
8. Plan rozwoju lokalnego dla gminy Pszczyna na lata 2007-2013
9. Program ochrony środowiska gminy Imielin, 2004
10. Strategia rozwoju gminy Imielin (lata 2002-2010)
11. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łęczyny, 2000

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

Tabela F- 22. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy bieruńsko-pszczyńskiej

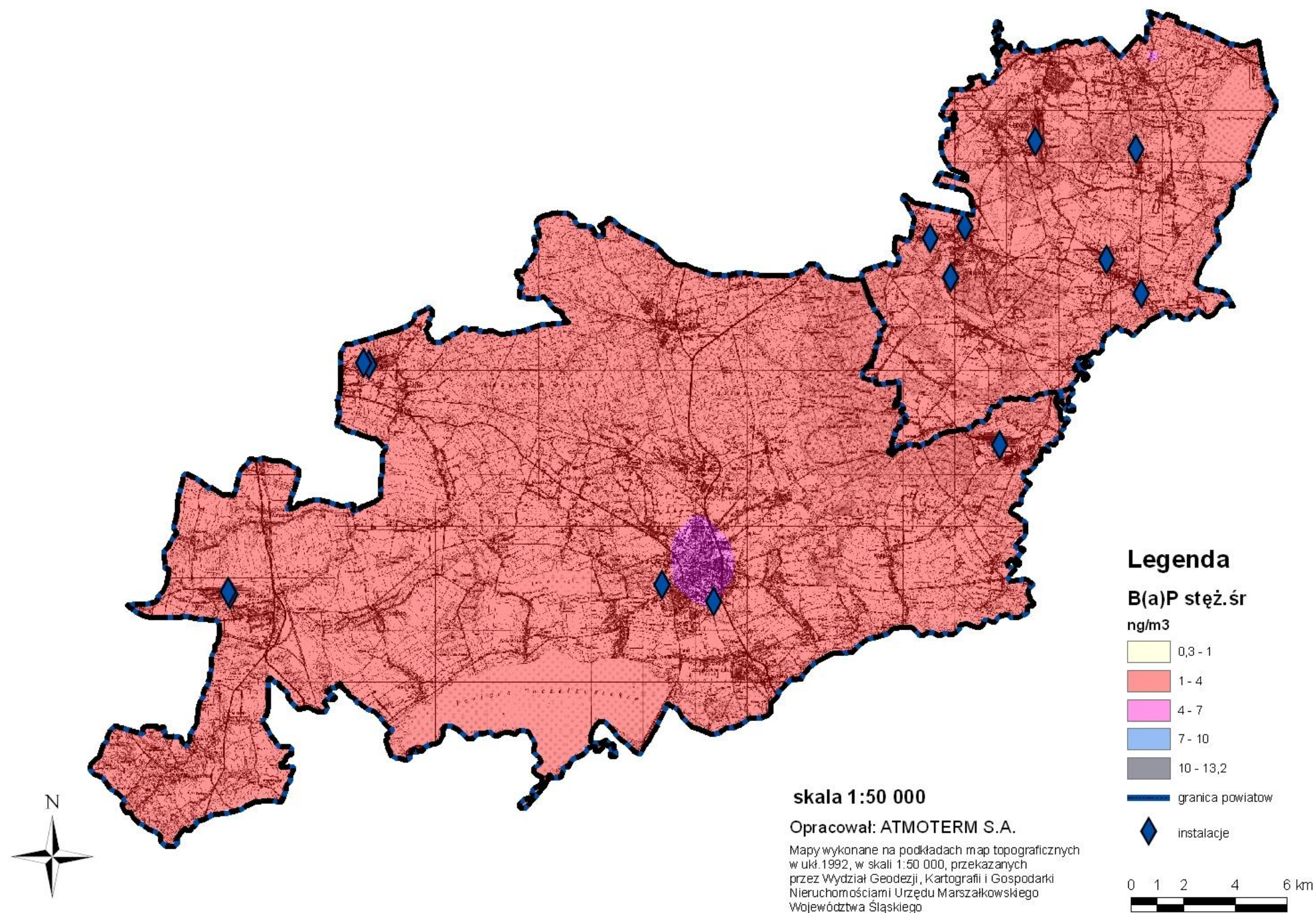
Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
POWIAT BIERUŃSKO-LĘDZIŃSKI	Uchwała Nr XV/63/03 Rady Powiatu bieruńsko-lędzkiego z dnia 18 grudnia 2003 r. w sprawie: przyjęcia programu ochrony środowiska Powiatu Bieruńsko-Lędzkiego do 2006 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015	<p>Priorytety ekologiczne powiatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie niskiej emisji oraz zmniejszenie energochłonności obiektów (dążenie do opracowania i realizacji kompleksowego programu ograniczenia niskiej emisji z wykorzystaniem środków z funduszy pomocowych);</li> <li>- kontrole podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia, wydawanie pozwoleń na emisję w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego;</li> <li>- popularyzacja wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (biomasa, odpady);</li> <li>- edukacja ekologiczna społeczeństwa, pomoc w zakresie możliwości realizacji działań termomodernizacyjnych i wymiany źródeł energii na proekologiczne oraz możliwości korzystania z funduszy pomocowych (WFOŚiGW, Ekofundusz itp.);</li> <li>- redukcja emisji ze środków transportu przez modernizację dróg, budowę ścieżek rowerowych, popularyzację publicznych środków transportu;</li> <li>- współpraca i koordynacja działań na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym w zakresie ochrony środowiska i modernizacji układu komunikacyjnego.</li> </ul> <p>Cele długoterminowe 2004-2015:</p> <p>Poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu.</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w zakresie ograniczenia wpływu działania źródeł przemysłowych: kontrole przestrzegania przepisów;</li> <li>- w zakresie likwidacji niskiej emisji: opracowanie koncepcji kompleksowego programu ograniczenia niskiej emisji, termomodernizacja budynków, modernizacja systemów grzewczych, edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie przeprowadzania termomodernizacji budynków i modernizacji systemów grzewczych oraz możliwości pozyskania pomocy finansowej;</li> <li>- w zakresie redukcji emisji ze środków transportu: modernizacja dróg, współdziałanie przy modernizacji układu komunikacyjnego, budowa ścieżek rowerowych.</li> </ul>
POWIAT PSZCZYŃSKI	Uchwała Nr XXVI/178/08 Rady Powiatu Pszczyńskiego z dnia 26 listopada 2008 r. w sprawie : przyjęcia Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Pszczyńskiego i Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Pszczyńskiego	<p>Cel:</p> <p>Osiągnięcie takiego stanu powietrza, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych.</p> <p>Cele średniookresowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza;</li> <li>- spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa;</li> <li>- redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania.</li> </ul> <p>Kierunki działań:</p>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach;</li> <li>- wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze;</li> <li>- wspieranie działań na rzecz redukcji niskiej emisji ze źródeł komunalnych;</li> <li>- wzmocnienie systemu monitoringu powietrza;</li> <li>- analiza potrzeby i możliwości wprowadzania nowych instrumentów ochrony powietrza, w tym możliwości rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji o kolejne substancje, wprowadzenia zobowiązań dobrowolnych czy realizacji wspólnych przedsięwzięć przez podmioty gospodarcze;</li> <li>- wdrażanie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu;</li> <li>- promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki;</li> <li>- edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>- zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych;</li> <li>- restrykcyjne przestrzeganie wymogów uwzględniania celów ochrony powietrza w programach, strategiach i politykach sektorowych;</li> <li>- przygotowanie systemu oceny jakości zapachowej powietrza oraz zapobiegania jego zanieczyszczeniu przez substancje złownone.</li> </ul> <p>Przedsięwzięcia na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015</p> <p>cel: zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modernizacja systemów ogrzewania w obiektach zarządzanych przez Powiat;</li> </ul> <p>cel: zmniejszenie zużycia energii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termomodernizacja obiektów będących we władaniu zarządu powiatu;</li> </ul> <p>cel: kontrola stanu jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój sieci monitoringu jakości powietrza przez udział gminy i powiatu w monitoringu regionalnym;</li> </ul> <p>cel: poprawa jakości dróg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przebudowa dróg, modernizacja nawierzchni, budowa chodników;</li> </ul> <p>cel: poprawa jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promowanie kotłowni wykorzystujących alternatywne źródła energii (biomasa, pompy ciepła);</li> </ul> <p>cel: promowanie przedsięwzięć służących ograniczeniu spalania paliw stałych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie przedsięwzięć mających na celu rozwój sieci gazowej na terenie powiatu;</li> </ul> <p>cel: ochrona jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji substancji do powietrza przez inwestycje dotyczące budowy i modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej (budowa obwodnic miast w ciągach najważniejszych dróg, poprawa nawierzchni dróg, modernizacja linii kolejowych);</li> <li>- ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez modernizację systemów transportu, w tym w szczególności poprzez tworzenie warunków do rozwoju komunikacji zbiorowej, szerszego wykorzystania transportu kolejowego i wodnego oraz budowy ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizację prędkości ruchu na obszarach zabudowanych;</li> </ul> <p>cel: ograniczenie emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa gazociągów przesyłowych i sieci gazowych w gminach;</li> <li>- sukcesywna zmiana sposobu ogrzewania budynków z węglowego na gazowe i olejowe;</li> </ul> <p>cel: wymiana pokryć dachowych azbestowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie przedsięwzięć dotyczących usuwania azbestu z obiektów i instalacji budowlanych.</li> </ul>

### 13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



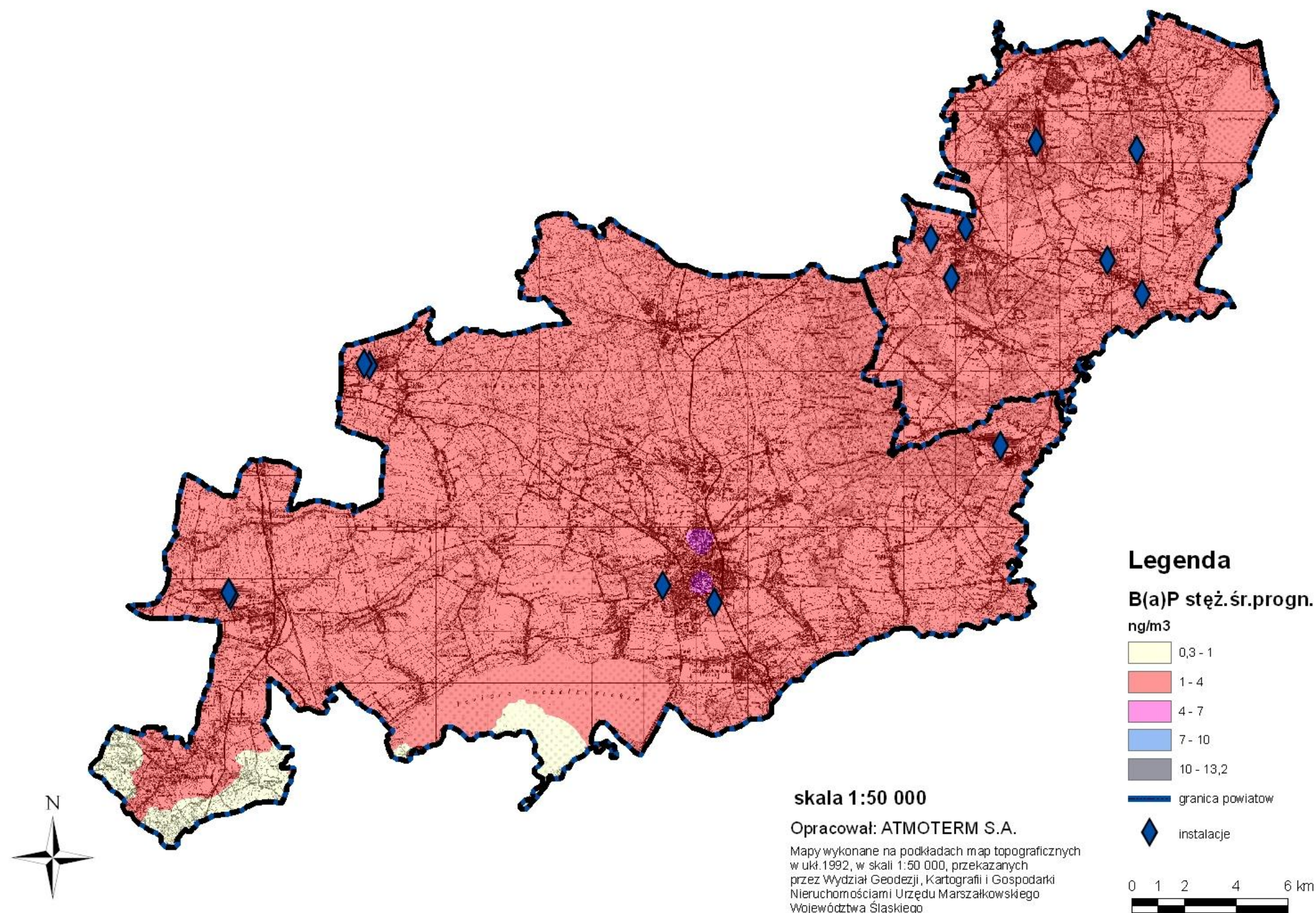
## Strefa bieruńsko-pszczyńska - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2006 rok



Rysunek F- 7. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie bieruńsko-pszczyńskiej w roku bazowym 2006



## Strefa bieruńsko-pszczyńska - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2020 rok



Rysunek F- 8. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie bieruńsko-pszczyńskiej w roku prognozy 2020