



**Województwo Opolskie**

**Prognoza oddziaływania na środowisko projektu  
Programu ochrony powietrza  
dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie po-  
ziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5  
oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu**

Opole 2013



Projekt został dofinansowany przez  
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu

**Nadzór merytoryczny nad projektem:**

Program został przygotowany przy współpracy  
z Departamentem Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego  
Manfred Grabelus – Dyrektor Departamentu Ochrony Środowiska UMWO  
Andrzej Brzezina – Z-ca Dyrektora Departamentu Ochrony Środowiska UMWO

**Zespół autorski:**

*Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Anety Lochno*

mgr Karolina Zysk  
mgr inż. Marta Nowosielska



**ATMOTERM<sup>®</sup> S.A.**  
Inteligentne rozwiązania, aby chronić środowisko

## Spis treści

<b>Spis treści</b> .....	<b>1</b>
<b>Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Wstęp</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Informacje o projekcie dokumentu</b> .....	<b>13</b>
3.1. Cel projektowanego dokumentu .....	13
3.2. Zawartość projektowanego dokumentu.....	13
<b>4. Ocena zgodności projektu pop z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym</b> .....	<b>16</b>
4.1. Dokumenty międzynarodowe, wspólnotowe i krajowe.....	16
4.2. Dokumenty województwa OPOLSKIEGO.....	16
<b>5. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska</b> .....	<b>22</b>
5.1. Charakterystyka terenu strefy OPOLSKIEJ.....	22
5.2. Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska .....	27
5.2.1. Powietrze atmosferyczne (P).....	27
5.2.2. Zasoby wodne (W) .....	32
5.2.3. Gospodarka odpadami (GO) .....	33
5.2.4. Ochrona przyrody i krajobrazu (OP).....	36
5.2.5. Tereny zdegradowane i zdewastowane (TZ).....	40
5.2.6. Hałas (H).....	41
5.2.7. Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) .....	42
5.2.8. Zasoby naturalne (ZN).....	43
5.2.9. Gleby (GI).....	46
5.2.10. Poważne awarie przemysłowe (PAP).....	47
<b>6. problemy ochrony środowiska istotne z punktu ocenianego dokumentu</b> .....	<b>49</b>
6.1. Bilans emisji analizowanego w POP zanieczyszczenia, stan bazowy .....	49
6.2. Obszary przekroczeń wartości dopuszczalnej .....	55
6.3. Analiza czynników odpowiedzialnych za wielkość przekroczeń.....	63
<b>7. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji POP</b> .....	<b>67</b>
<b>8. Analiza i ocena znaczących oddziaływań na środowisko</b> .....	<b>68</b>
<b>9. Środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływanie na środowisko</b> .....	<b>81</b>
<b>10. Propozycje rozwiązań alternatywnych</b> .....	<b>82</b>
<b>11. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy</b> .....	<b>83</b>
<b>12. Przewidywane metody analizy skutków realizacji zadań wskazanych w POP</b> .....	<b>84</b>
<b>13. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko</b> .....	<b>85</b>
<b>14. Wykaz materiałów wykorzystanych do przygotowania prognozy</b> .....	<b>86</b>
<b>Spis tabel</b> .....	<b>87</b>
<b>Spis rysunków</b> .....	<b>87</b>

## Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren** - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksycność ostrą, zaś dużą toksycność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE)
- **CORINAIR** - CORe INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy
- **emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin
- **emitor liniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- **GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny

- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **JCWP** - jednolita część wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich część. JCWP stanowi podstawową jednostkę wód powierzchniowych, której stan podlega ocenie i dla której podejmuje się niezbędne działania ochronne
- **JCWpd** - jednolita część wód podziemnych – określona objętość wód podziemnych znajdująca się wewnątrz warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych
- **kotły na biomasę zasilane automatycznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania
- **kotły na biomasę zasilane ręcznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy wyposażone w ruszt stały
- **kotły węglowe zasilane automatycznie** – nowoczesne kotły przeznaczone do spalania paliwa stałego wyposażone w palnik z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania (np. retortowy). Paliwo spalane jest w małym palniku, zasilanym niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund, co sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu zalet nowoczesnej techniki spalania. Konwencjonalne palniki retortowe wymagają węgla o uziarnieniu 8-25 mm – asortyment groszek
- **kotły węglowe zasilane ręcznie** – nowoczesne kotły na paliwo stałe, wyposażone w ruszt stały, realizujące technikę dolnego i górnego spalania w części złoża, często wyposażone w efektywne systemy dystrybucji powietrza pierwotnego i wtórnego, często z regulacją pracy wentylatora za pomocą elektronicznych sterowników, które powodują lepsze dopalanie lotnych produktów rozkładu paliwa stałego. Osiągają sprawność energetyczną rzędu 80-90%
- **L<sub>DWN</sub>** - długookresowy poziom dźwięku dla pory dziennej, wieczornej i nocnej
- **L<sub>N</sub>** .długookresowy średniego poziom dźwięku wyznaczony podczas wszystkich pór nocy
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol µg, równa 0,000001 g
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)
- **„niska emisja”** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo

uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej

- **NMLZO** – niemetanowe lotne związki organiczne, używany jest również skrót NMVOC
- **OBIKŚ** - Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska
- **ONO** - obszar wymagający najwyższego stopnia ochrony
- **pelety** – paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mają kształt cylindryczny o średnicy 5-8 mm i długości 10-35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelety jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelet regulują odpowiednie normy europejskie Spalanie pelety odbywa się automatycznie w specjalnych palnikach
- **percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>** – percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wynosi 50 µg/m<sup>3</sup>
- **PM<sub>10</sub>** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM<sub>10</sub> to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **PM<sub>2,5</sub>** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POIŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe; jest to jedna z możliwości ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych - przykład dobrych praktyk
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych i docelowych stężeń zanieczyszczeń
- **poziom celu długoterminowego** - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko, jako ca-

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

łość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych

- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza**
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **Program** – używana w niniejszym dokumencie nazwa oznacza projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu,*
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w µg/m<sup>3</sup>
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
  - docieplenie ścian zewnętrznych i stropów,
  - wymiana okien i drzwi,
  - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego.

- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska lub właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240, z późn. zm.)
- **WPGO** - Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- **źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy
- **źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi
- **źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu

### **wybrane skróty**

#### Klasyfikacja stref:

- **A** – poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane,
- **B** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjęcie działań
- **C** – poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne opracowanie POP



## **1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

---

Wymóg opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko wprowadza ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>1</sup>. Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dotyczy wszystkich polityk, strategii, planów lub programów (w tym objętych ocenianym dokumentem) opracowanych lub przyjmowanych przez organy administracji.

Oceniany projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* ma na celu określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia jakości powietrza, określonej przepisami. Ze względu na negatywny wpływ na środowisko i zdrowie zanieczyszczeń powietrza, dotrzymanie określonych norm obwarowane jest sankcjami ze strony Unii Europejskiej. Wskazanie właściwych działań dla ich dotrzymania wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich zmniejszenia.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania są zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami. Uwzględnia przy tym uwarunkowania gospodarcze, ekonomiczne i społeczne.

W Programie ochrony powietrza w obszarze ochrony jakości powietrza wyznaczono m.in. następujące priorytety:

- wdrażanie programu ochrony powietrza,
- modernizację istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

Na wstępie *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* scharakteryzowano istniejący stan środowiska omawiając poszczególne jego komponenty w ramach strefy.

### **Powietrze atmosferyczne (P)**

Strefa opolska znalazła się w klasie C ze względu na:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10,
- przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10,
- przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji dla pyłu PM2,5,

---

<sup>1</sup> Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

- przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej benzo(a)pirenu.

Badania pyłu PM<sub>10</sub> w latach 2006-2011 w strefie opolskiej były prowadzone w Głubczycach, Kluczborku, Namysławie, Nysie, Oleśnie, Prudniku, Strzelcach Opolskich, Brzegu, Kędzierzynie-Koźlu i Zdziechowicach. Wyniki rocznych ocen dotyczących jakości powietrza wskazują że problem pyłu PM<sub>10</sub> dotyczy nie tylko roku bazowego, ale także lat wcześniejszych. Przekroczenia te odnotowano we wszystkich miejscowościach w strefie, w których prowadzone były pomiary pyłu. W 2011 r., największe przekroczenia zanotowano na stacji w Zdziechowicach gdzie wartość dopuszczalna stężenia 24-godzinne została przekroczona 83 razy, natomiast w Kędzierzynie-Koźlu 78 razy. Maksymalne stężenie 24 – godzinne w 2011 roku wynoszące 315 µg/m<sup>3</sup> zanotowano na stacji w Kędzierzynie-Koźlu, stężenie 225 µg/m<sup>3</sup> na stacji z Zdziechowicach oraz 203 µg/m<sup>3</sup> w Głubczycach. Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego została przekroczona w 2011 roku na wszystkich stacjach pomiarowych oprócz stacji zlokalizowanej w Kluczborku.

W zakresie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w 2011 roku stężenie średnioroczne obliczone na podstawie pomiarów wykonanych na stacji w Kluczborku wyniosło 28,9 µg/m<sup>3</sup> przekraczając tym samym wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (28 µg/m<sup>3</sup>). Na stacji pomiarowej w Kędzierzynie Koźlu wartość stężenia średniorocznego pyłu PM<sub>2,5</sub> również była przekroczona i wyniosła 28,7 µg/m<sup>3</sup>.

Pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> w województwie opolskim prowadzone są od 2008 roku w Namysławie, Oleśnie, Głubczycach i Kluczborku. We wszystkich analizowanych latach i na każdej stacji pomiarowej w strefie, poziom docelowy stężenia średniorocznego (1 ng/m<sup>3</sup>) został przekroczony. W roku 2011 poziom ten został przekroczony nawet kilkunastokrotnie. Najwyższe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu odnotowano w Głubczycach w 2011 roku i wyniosło ono 11,7 ng/m<sup>3</sup>.

Zanieczyszczenie powietrza na terenie strefy opolskiej to głównie zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. Największy wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza wywiera ogrzewanie budynków (niska emisja), produkcja energii cieplnej i przemysł (emisja punktowa) oraz ruch komunikacyjny (emisja liniowa).

### **Zasoby wodne (W)**

W 2011 r. badania przeprowadzono w 25. punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych na rzekach, obejmując tym samym badaniami 21 jednolitych części wód powierzchniowych (jcw). Uzyskane wyniki klasyfikacji posłużyły do sporządzenia oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wód, które stanowiły podstawę do określenia końcowej oceny stanu wód w punktach pomiarowo-kontrolnych oraz w jednolitych częściach wód. Opolskie jednolite części wód powierzchniowych charakteryzował zły stan, który wynika ze złego stanu chemicznego wód. Większość kontrolowanych w 2011 r. jednolitych części wód charakteryzował umiarkowany potencjał (bądź stan) ekologiczny.

W 2011 roku na terenie województwa opolskiego przeprowadzone zostały w ramach monitoringu operacyjnego wód podziemnych badania w 29. punktach pomiarowych, zlokalizowanych w 3. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym dwóch potencjalnie zagrożonych nieosiągnięciem do 2015 r. dobrego stanu (nr 116 i 128).

### **Gospodarka odpadami (GO)**

Z uzyskanych danych wynika, że w 2011 r. z terenu województwa zebrano ponad 272,7 tys. Mg odpadów komunalnych (o 2% mniej niż w roku 2010). Odpady zebrane selektywnie stanowiły prawie 14%

odpadów zebranych. Głównym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych było ich składowanie.

W celu lepszego zagospodarowania odpadów komunalnych spełniającego wymagania prawa polskiego oraz unii europejskiej było w ramach opracowanego w 2012 roku Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2012-2017 wydzielenie w województwie opolskim czterech regionów gospodarki odpadami (RGO):

- Centralny Region Gospodarki Odpadami,
- Północny Region Gospodarki Odpadami,
- Południowo-Wschodni Region Gospodarki Odpadami,
- Południowo-Zachodni Region Gospodarki Odpadami.

Gospodarka w RGO odbywać się będzie w ramach wyznaczonych instalacji regionalnych na zasadach hierarchii postępowania odpadami (unikanie powstawania odpadów, odzysk, unieszkodliwianie a składowanie jako ostatni element możliwego zagospodarowania odpadów).

W roku 2011 w województwie opolskim funkcjonowało 26 składowisk przyjmujących odpady komunalne. Na podstawie informacji uzyskanych od zarządzających składowiskami ustalono, że w 2011 r. na składowiskach odpadów, zdeponowano łącznie 245,9 tys. Mg odpadów (z tego 235,7 tys. Mg to odpady złożone na składowiskach przyjmujących odpady komunalne). Ponadto na terenie województwa opolskiego zlokalizowanych jest 30 składowisk odpadów komunalnych, wyłączonych z eksploatacji.

W województwie wytworzono 1,7 mln Mg odpadów przemysłowych. Odpady te były w głównej mierze poddawane odzyskowi. Wśród wytworzonych odpadów dominują odpady z procesów termicznych, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej oraz odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

### **Ochrona przyrody i krajobrazu (OP)**

Znaczna część województwa opolskiego, bo aż 30% objęta jest ochroną przyrodniczą. Na obszarze strefy opolskiej ochrona prawna walorów i zasobów przyrodniczych realizowana jest poprzez następujące formy:

- 21 obszarów Natura 2000,
- 36 rezerwatów przyrody,
- 3 parki krajobrazowe,
- 39 obszarów chronionego krajobrazu,
- 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych,
- 92 użytków ekologicznych,
- 3 stanowiska dokumentacyjne,
- 661 pomników przyrody.<sup>2</sup>

### **Tereny zdegradowane i zdewastowane (TZ)**

Powierzchnia gruntów zdewastowanych (trwała utrata wartości użytkowych) i zdegradowanych (obniżenie wartości użytkowej) wg GUS wynosiła na obszarze województwa opolskiego 3115 ha (2737 ha powierzchni zdewastowanych oraz 378 ha zdegradowanych). Głównym czynnikiem degradującym są

<sup>2</sup> Rejestr form ochrony przyrody, RDOŚ w Opolu, [WWW.opole.rdos.gov.pl](http://WWW.opole.rdos.gov.pl), na dzień 6 marca 2013 r.

procesy goemechaniczne, w szczególności kopalnictwo powierzchniowe surowców mineralnych, które szacuje się, iż jest źródłem ponad 80% niekorzystnych przekształceń powierzchni terenu województwa. Na terenie województwa opolskiego w 2011 r., zrehabilitowano łącznie 271 ha powierzchni terenów, z której 38 ha zagospodarowano rolniczo.

### **Hałas (H)**

W 2011 roku WIOŚ w Opolu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził pomiary hałasu drogowego na terenie: Brzegu, Kietrza, Wołczyna i Niemodlina.

Jak wynika z przeprowadzonych badań we wszystkich punktach pomiarowych zostały przekroczone poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku. Największa wartość przekroczenia odnotowana została w Niemodlinie i wynosiła ona 9,2dB ponad wartość dopuszczalną w ciągu dnia oraz 15,2 w ciągu nocy. Pomiary hałasu wskazują jednoznacznie, iż jednym z głównych źródeł hałasu w województwie opolskim jest ruch komunikacyjny. Czynnikiem w znacznej mierze decydującym o uciążliwości akustycznej, jest wzrost liczby środków transportu, co w bezpośredni sposób przekłada się na natężenie ruchu drogowego. Od 2000 roku nastąpił wzrost ogólnej liczby pojazdów z 363 tys. do 664 tys. w 2011 roku. Pozostałe źródła hałasu (hałas przemysłowy, kolejowy czy komunalny) mają charakter lokalny i swoim zasięgiem dotyczą znacznie mniejszą liczbę mieszkańców.

### **Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)**

W roku 2011 na terenie strefy opolskiej wykonano badania natężenia PEM w 34 punktach. Z wyników pomiarowych natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego wykonanego przez WIOŚ w Opolu wynika, iż na terenie województwa opolskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w żadnym punkcie pomiarowym.

### **Zasoby naturalne (ZN)**

Powierzchnia gruntów leśnych na obszarze strefy opolskiej, wg stanu na koniec 2011 r., wynosiła 255 521ha<sup>3</sup> (ok. 28% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 159 955 ha. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły ok. 11 616 ha czyli 37% . Powiaty w strefie opolskiej charakteryzują się zróżnicowaną lesistością i największym udziałem lasów charakteryzują się powiaty opolski (wiejski), strzelecki i oleski. Do powiatów o najniższym wskaźniku lesistości w strefie należą powiaty: głubczycki, prudnicki i nyski.

Na terenie strefy opolskiej złoża surowców mineralnych obejmują głównie surowce skalne jak np. wapień i margle, surowce ilaste do produkcji cementu, kamień łamany i boczny i piaski. Geologiczne zasoby złóż w strefie opolskiej wynoszą 3 367 mln ton, w tym zasoby przemysłowe 1 006 mln ton. Najwięcej złóż eksploatowanych jest w grupie kruszyw naturalnych i surowców ilastych ceramiki budowlanej.

### **Gleby (GI)**

Opolszczyzna charakteryzuje się wysoką jakością gleb – ok. 60 % powierzchni województwa położonych w części południowej i południowo – zachodniej zajmują gleby dobre i średnie. Gleby o najwyższej jakości zlokalizowane są w południowej i zachodniej części województwa. Ogólna powierzchnia gruntów użytkowanych rolniczo wynosi 603,2 tys. ha, czyli stanowi 64,1% powierzchni województwa. W strukturze użytkowania gruntów rolnych dominują grunty orne.

<sup>3</sup> źródło: GUS, dane za 2011 r.

Silne i bardzo silne zanieczyszczenie wykazuje 0,57% gleb w województwie opolskim. Pierwiastkiem, który zanieczyszcza największy procent gleb województwa opolskiego jest kadm.

### **Poważne awarie przemysłowe (PAP)**

Na terenie strefy opolskiej istnieje 8 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) i 8 zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR). W 2011r. w województwie opolskim wystąpiło jedno zdarzenie, które zostało zarejestrowane w bazie Ekoawarie w zakładzie ZAK SA w Kędzierzynie – Koźlu

## **2. WSTĘP**

---

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* (dalej Program). Dokument został sporządzony w 2013 roku, jako realizacja obowiązku Zarządu Województwa wynikającego z zapisów *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska*<sup>4</sup> (zwanej dalej również ustawą Prawo ochrony środowiska).

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji wyżej wymienionego projektu Programu, której elementem jest niniejsza prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z *dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko* oraz zapewnia zgodność z przepisami *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*<sup>5</sup>.

Projekt dokumentu opracowany został zgodnie z formalnie określonymi wymogami prawnymi.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektów programów, planów, strategii i polityk sektorowych, określających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, sporządzana jest jako jeden z wymaganych elementów procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla takich projektów.

Prognoza wpływu na środowisko jest narzędziem prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów winna być podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Aby prognoza skutków ich wpływu na środowisko była efektywnym i skutecznym narzędziem zapewniającym, że podczas ich realizowania uwzględniane są zasady zrównoważonego rozwoju, należy:

- jasno określić jej założenia i merytoryczny zakres oceny,
- koncentrować się na relacjach pomiędzy lokalnymi i krótkoterminowymi celami rozwoju związanymi z wykorzystaniem środowiska, a celami i zadaniami długoterminowymi tak, aby chronić środowisko przed nieodwracalnymi zmianami,
- określić mierniki ekologicznych oddziaływań, służących do obiektywnej oceny oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, krótko- i długoterminowych,

<sup>4</sup> tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.

<sup>5</sup> Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- zapewnić zintegrowany proces podejmowania decyzji poprzez określenie związku pomiędzy strategiczną oceną oddziaływania, a innymi instrumentami polityki rozwoju.

Zakres prognozy jest zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>6</sup>. Przepis ten wskazuje, że prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

- 1) zawierać:
  - a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
  - b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
  - c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
  - d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
  - e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- 2) określać, analizować i oceniać:
  - a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
  - b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody<sup>7</sup>,
  - d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
  - e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko, a w szczególności na:
    - różnorodność biologiczną,
    - ludzi,
    - zwierzęta,
    - rośliny,
    - wodę,
    - powietrze,
    - powierzchnię ziemi,
    - krajobraz,
    - klimat,
    - zasoby naturalne,
    - zabytki,
    - dobra materialne,
    - obszary Natura 2000

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

<sup>6</sup> Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

<sup>7</sup> tekst jednolity Dz. U. Nr z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- 3) przedstawiać:
- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
  - b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto prognoza powinna również uwzględniać zakres i stopień szczegółowości określony przez właściwego Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz właściwego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Niniejsza prognoza odpowiada powyższym wymaganiom. Celem prognozy jest określenie skutków dla środowiska wynikających z realizacji ustaleń przedmiotowego projektu dokumentu, tj. projektu *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*.

### **3. INFORMACJE O PROJEKCIE DOKUMENTU**

---

#### **3.1. CEL PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów w skali makro oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Dla poprawy jakości powietrza i efektywnego zarządzania jakością powietrza na obszarze województwa opolskiego w Programie wskazane zostały zadania, których realizacja powinna przyczynić się do osiągnięcia stanu jakości powietrza zgodnego z przepisami prawa.

#### **3.2. ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Zgodnie z *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska*<sup>8</sup> przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*<sup>9</sup>. Strefę, w rozumieniu powyższej ustawy (art. 87 pkt 2), stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys.,
- miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys.,

<sup>8</sup> tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, z późn. zm.

<sup>9</sup> Dz. U. z 2012 r. poz. 1031



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

**Strefa opolska** zgodnie z roczną oceną jakości powietrza za rok 2011 została zakwalifikowana do wykonania Programu z uwagi na:

- przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10,
- przekroczenie 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10,
- przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5,
- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony powietrza od nowelizacji ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 13 kwietnia 2012 roku<sup>10</sup> spoczywa na Zarządzie Województwa, który ma jednocześnie koordynować jego realizację.

Program ochrony powietrza, ze względu na cel, jakim jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu na obszarach stref, gdzie stwierdzono przekroczenia norm, zgodnie z zapisami *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych*<sup>11</sup>, składa się z trzech zasadniczych części, tj.: opisowej, określającej zadania i ograniczenia oraz uzasadniającej.

Poniżej przedstawiono szczegółowo zakres dokumentacji:

**Część opisowa** zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem, jakiej substancji dotyczy oraz krótką analizą wyników pomiarów dla obszaru objętego Programem. Najważniejszym elementem jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza. Działania naprawcze ujęte zostały w harmonogram rzeczowo-finansowy ze wskazaniem organów, do których kierowane są zadania, orientacyjnych kosztów oraz źródeł finansowania.

**Część określająca zadania i ograniczenia** w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza, zawiera wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest opis metod monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń. Część ta zawiera wszystkie wymagane wspomnianym wyżej rozporządzeniem elementy wymienione szczegółowo w dokumentacji ocenianego Programu.

**Część uzasadniająca** określa wybrany sposób realizacji Programu ochrony powietrza. W skład tej części wchodzi dowody występowania zaistniałego problemu poparte wynikami modelowania rozkładu stężeń na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia oraz niezbędne działania naprawcze w celu poprawy jakości powietrza. Dodatkowo podana jest szczegółowa charakterystyka strefy z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie i wprowadzających do powietrza analizowane zanieczyszczenie znaczący wraz z określeniem ich udziału w poziomach substancji w powietrzu. Załącznikami tej części są mapy ilustrujące rozkłady stężeń substancji z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych. Część ta zawiera wszystkie wymagane wspomnianym wyżej rozporządzeniem elementy wymienione szczegółowo w dokumentacji ocenianego Programu.

<sup>10</sup> ustawa z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2012 r. poz. 460)

<sup>11</sup> Dz. U. z 2012 r. poz. 1028





Czwartą częścią integralną z Programem ochrony powietrza jest Plan działań krótkoterminowych (PDK) wskazujący działania niezbędne do podjęcia, a mające na celu zmniejszenie występowania przekroczeń w ciągu kilku dni.

Zgodnie z przyjętą metodyką i założeniami, realizacja opracowania Programu ochrony powietrza podzielona została na etapy, dzięki którym możliwe było prawidłowe zdiagnozowanie problemu oraz zaproponowanie działań naprawczych:

### ***I etap – Inwentaryzacja***

Etap obejmował zebranie danych niezbędnych do opracowania Programu ochrony powietrza. Sporządzono bazę już istniejących materiałów i opracowań, a następnie w oparciu o zgromadzoną bazę zdiagnozowano występujący w strefie problem.

### ***II etap – Zbudowanie modelu emisyjnego strefy***

W oparciu o zebrane podczas inwentaryzacji dane i materiały opracowano przestrzenny model emisyjny dla analizowanej strefy województwa opolskiego, uwzględniający wielkość emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej. Do budowy modelu emisyjnego wykorzystano narzędzie informatyczne – Wojewódzką Bazę Emisji, do którego wprowadzono dane pozwalające obliczyć wielkość emisji powierzchniowej, liniowej oraz punktowej. Wykorzystano możliwość integracji bazy danych z wojewódzką bazą danych o opłatach za korzystanie ze środowiska. Generując odpowiednie raporty z bazy określono udziały poszczególnych źródeł emisji w całkowitym ładunku poszczególnych substancji dla poszczególnych stref województwa opolskiego. Tak przygotowana baza emisji stanowiła podstawę budowy modelu emisyjnego strefy. Uwzględniono również wielkości emisji napływowych z terenu innych województw oraz z zagranicy w celu ustalenia ich wpływu na wielkości stężeń substancji w strefie.

### ***III etap – Zbudowanie modelu imisyjnego strefy***

Sporządzono model imisyjny przy wykorzystaniu modelu matematycznego. Wykonano kalibrację modelu w oparciu o sporządzone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów uzyskane ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie. Przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej obejmującej obszar strefy oraz określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w imisji analizowanej substancji. Wynikiem modelowania są mapy imisyjne substancji obrazujące dokładnie obszary występowania przekroczeń dla rozpatrywanych substancji – tym samym wskazane zostały obszary, które powinny zostać objęte działaniami naprawczymi.

### ***IV etap – Analiza możliwych do zastosowania działań, wybór kryteriów oceny ich efektywności***

Analiza możliwych do zastosowania działań naprawczych poprzedzona została określeniem koniecznego do uzyskania efektu ekologicznego oraz rzeczywistej sytuacji w strefie, a dokładnie w obszarze występowania przekroczeń. Sporządzono listę możliwych do zastosowania działań, a następnie dokonano wyboru kryteriów oceny ich efektywności.

### ***V etap – Propozycje działań naprawczych***

Wykonana analiza ilościowa i jakościowa działań, w oparciu o zdefiniowane wcześniej kryteria, pozwoliła na zaproponowanie działań naprawczych, zmierzających do ograniczenia wielkości stężeń poszczególnych substancji na wyznaczonym obszarze. Sporządzono zgodny z obowiązującymi przepisami harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji wszystkich działań, oszacowano środki finansowe niezbędne do realizacji Programu oraz wskazano potencjalne źródła finansowania.

## 4. OCENA ZGODNOŚCI PROJEKTU POP Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM, REGIONALNYM

---

### 4.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE, WSPÓLNOTOWE I KRAJOWE

Oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu europejskim i krajowym, a w szczególności:

- Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcją Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030,
- Strategią ochrony powietrza UE i wynikającą z niej Dyrektywą CAFE,
- Szóstym wspólnotowym programem działań w zakresie środowiska naturalnego UE<sup>12</sup>,
- Strategią zrównoważonego rozwoju UE<sup>13</sup>,
- Pakietem energetyczno klimatycznym UE.

Definiując zadania wskazane do realizacji w *Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* kierowano się również wymogami wynikającymi z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*<sup>14</sup>, ustawy z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*<sup>15</sup> oraz skalą dysproporcji między aktualnym stanem powietrza a wymaganym przez prawo.

### 4.2. DOKUMENTY WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

Oceniany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na szczeblu wojewódzkim.

#### **Program ochrony środowiska województwa Opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019**

„*Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019*” przyjęty został uchwałą Nr XVI/216/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego w dniu 27 marca 2012 r. w dokumencie przedstawiono priorytety jego realizacji wraz z głównymi kierunkami działań zmierzających do systematycznej poprawy jakości środowiska i racjonalnego użytkowania jego zasobów, które przedstawiono poniżej.

Komponenty środowiska i kierunki działań na lata 2012-2015:

#### **1. Ochrona przyrody i krajobrazu:**

- Ochrona i rozwój obszarów prawnie chronionych:
  - Wdrażanie Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000,
  - Objęcie ochroną prawną nowych obszarów, cennych przyrodniczo o znaczeniu regionalnym i lokalnym,
  - Wzmocnienie ochrony i doskonalenie harmonijnego, zrównoważonego rozwoju na obszarach chronionych lub kwalifikujących się do ochrony

<sup>12</sup> Decyzja Nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 22lipca 2002 r.

<sup>13</sup> Dokument (COM2001)264 final

<sup>14</sup> tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.

<sup>15</sup> Dz. U. z 2012 r. poz. 460

- Ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków roślin i zwierząt:
    - Utrzymanie lub przywrócenie tradycyjnego, urozmaiconego krajobrazu i utrzymanie bioróżnorodności,
    - Ochrona i renaturyzacja ekosystemów wodno-błotnych o kluczowym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności,
  - Ochrona krajobrazu kulturowego:
    - Utrzymanie i kształtowanie krajobrazu rolniczego,
    - Łączenie ochrony środowiska kulturowego z ochroną środowiska przyrodniczego.
- 2. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie lasu:**
    - Zwiększenie lesistości województwa,
    - Poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów,
    - Ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych.
  - 3. Ochrona zasobów wodnych, w tym ochrona przed powodzią:**
    - Ochrona przed powodzią,
    - Kształtowanie i racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych.
  - 4. Ochrona zasobów kopalin i rekultywacja terenów poeksploatacyjnych:**
    - Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin w eksploatowanych złożach.
    - Poprawa dostosowania działań w zakresie planowania przestrzennego,
    - Pobudzanie aktywności potencjalnych przedsiębiorców w zakresie możliwości poszukiwania i eksploatacji kopalin,
    - Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i „dzikich” wyrobisk.
  - 5. Ochrona powierzchni ziemi**
    - Promowanie rolnictwa ekologicznego na terenie województwa opolskiego,
    - Wdrażanie programów, metod gospodarowania i technologii produkcji korzystnych dla środowiska,
    - Minimalizowanie przeznaczenia gruntów ornych o najwyższych klasach bonitacyjnych na cele nierolnicze i nieleśne,
    - Ochrona gleb przed negatywnym wpływem transportu i infrastruktury transportowej,
    - Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne.
  - 6. Wykorzystanie energii odnawialnej**
    - Wzrost udziału energii odnawialnej z wykorzystaniem energii wodnej, wiatrowej i organicznej
  - 7. Poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych**
    - Uporządkowanie gospodarki ściekowej,
    - Zarządzenie gospodarką wodną,
    - Poprawa jakości wody pitnej i uporządkowanie gospodarki ściekowej,
    - Zarządzenie zasobami wodnymi.
  - 8. Ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu**
    - Budowa systemu zarządzania ochroną powietrza atmosferycznego,
    - Redukcja emisji zanieczyszczeń atmosferycznych,
    - Zarządzanie ochroną powietrza atmosferycznego
  - 9. Ochrona przed hałasem**

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- Systematyczne wykonywanie podstawowych badań pomiarowych, zgodnie z obowiązującymi metodykami referencyjnymi, celem określenia stanu wyjściowego i ustalenia bezwzględnych wartości zagrożenia hałasem komunikacyjnym i przemysłowym [Leq w dB(A)],
- Podjęcie działań organizacyjnych umożliwiających kontynuowanie wieloletnich prac nad sporządzeniem i systematyczną aktualizacją map akustycznych,
- Podjęcie działań organizacyjnych umożliwiających kontynuowanie prac nad określeniem konkretnych zadań inwestycyjnych zmierzających do minimalizacji oddziaływań akustycznych i ograniczenia wielkości populacji zagrożonej nadmiernym hałasem,
- Monitorowanie stanu realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem,
- Działania zmierzające do ograniczenia wpływu hałasu przemysłowego.

#### **10. Zdrowie a środowisko**

- Powszechna informacja w zakresie biotechnologii, substancji i preparatów chemicznych, bezpieczeństwa biologicznego i chemicznego,
- Usprawnianie funkcjonowania monitoringu środowiska i monitoringu sanitarnego przez poprawę technicznego wyposażenia służb kontrolnych w nowoczesny sprzęt oraz sieci alarmowe,
- Doposażenie straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa chemiczno-ekologicznego.

#### **11. Edukacja ekologiczna**

- Realizacja działań podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa,
- Rozwój infrastruktury turystyczno-dydaktycznej,
- Realizacja działań podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa.

#### **12. Ekologizacja polityk sektorowych i planowania przestrzennego**

- Zharmonizowanie celów rozwoju gospodarczego i społecznego z celami ochrony środowiska, w tym w dokumentach strategicznych wszystkich szczebli.

#### **13. Monitoring środowiska**

- Rozwój monitoringu środowiska.

Wymienione kierunki działań zostały wyznaczone w oparciu o diagnozę stanu środowiska, uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne polityki ochrony środowiska oraz wymagania w zakresie jakości środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych (określone stosownymi ustawami, aktami wykonawczymi i rozporządzeniami, implementacją dyrektyw UE).

### **Strategia rozwoju województwa opolskiego**

Do 2012 r. dokumentem wyznaczającym główne kierunki rozwoju regionu była *Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego z 2005 r.* Na podstawie analizy sytuacji społeczno-gospodarczej regionu ze szczególnym uwzględnieniem perspektyw i wyzwań rozwojowych określonych na poziomie krajowym i unijnym do 2020 r. podjęta została decyzja o przygotowaniu nowego dokumentu strategicznego. *Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku*, powstała z myślą o optymalnym wykorzystaniu potencjałów i szans rozwojowych naszego regionu przy jednoczesnym przeciwdziałaniu występującym w województwie opolskim problemom.

W dokumencie określono 10 celów strategicznych:

1. Konkurencyjny i stabilny rynek pracy,
2. Aktywna społeczność regionalna,



3. Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka
4. Dynamiczne przedsiębiorstwa
5. Nowoczesne usługi oraz atrakcyjna oferta turystyczno-kulturalna
6. Dobra dostępność rynków pracy, dóbr i usług
7. Wysoka jakość środowiska
8. Konkurencyjna aglomeracja opolska
9. Ośrodki miejskie biegunami wzrostu
10. Wielofunkcyjne obszary wiejskie

Do istotnych elementów strategicznych mogących mieć wpływ na ochronę środowiska w regionie zaliczono:

- Wzmocnienie powiązań pomiędzy gospodarką, nauką oraz regionalnymi instytucjami otoczenia biznesu w tym m.in.: wzmocnianie i integrowanie działań podmiotów badawczo-rozwojowych, tworzenie i wsparcie rozwoju platform innowacji, parków naukowo-technologicznych, inkubatorów, budowanie stałych/praktycznych związków pomiędzy nauką i biznesem o charakterze gospodarczym (tworzenie konsorcjów, aliansów branżowych itp.),
- Rozwój społeczeństwa informacyjnego: rozwój dostępu do szybkich sieci nowej generacji, rozwój e-usług i teleinformatyki, wspieranie wdrażania rozwiązań integrujących elektronicznie usługi publiczne, rozwój zasobów informacyjnych np. „Opolskie w Internecie”,
- Rozwój powiązań transportowych: rozwój korytarzy transportowych (na osi północ-południe i wschód-zachód), usprawnienie powiązań z autostradą A4 oraz między miastami oraz obszarami funkcjonalnymi regionu, likwidacja „wąskich gardeł” na drodze alternatywnej do A4, usuwanie niedoborów przepustowości infrastruktury kolejowej, wspieranie wykorzystania potencjału transportowego rzeki Odry, w tym infrastruktury portowej, budowa nowych drogowych przepraw mostowych.
- Integracja systemu transportu zbiorowego: budowa zintegrowanego systemu komunikacji zbiorowej, na który składają się nowoczesne i ekologiczne pojazdy, przyjazna infrastruktura przystankowa i parkingowa (typu parkuj i jedź), sprawna organizacja ruchu, zintegrowany system dróg rowerowych oraz kompleksowa informacja pasażerska, opracowanie i wdrożenie rozwiązań zachęcających do korzystania z komunikacji zbiorowej i zwiększenia mobilności pracowników, młodzieży szkolnej, rodzin z dziećmi i niepełnosprawnych.
- Poprawa bezpieczeństwa na szlakach komunikacyjnych: dostosowanie istniejącej infrastruktury drogowej i budowa nowych elementów dla poprawy bezpieczeństwa, minimalizacja czasu reagowania i skrócenie czasu dotarcia do uszkodzanych w wypadkach komunikacyjnych przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej, ochotniczych straży pożarnych, Lotniczego Pogotowia Ratunkowego i innych specjalistycznych służb ratowniczych, promocja i edukacja bezpiecznych zachowań i właściwych postaw wszystkich uczestników ruchu drogowego.
- Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej: budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej, budowa, rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowych, stacji uzdatniania wody, kanalizacyjnych i

oczyszczalni ścieków, rozwój gospodarki odpadami, w tym regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych oraz budowa gminnych punktów selektywnej zbiórki odpadów.

- Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii, wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji<sup>86</sup> wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca, poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych, rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT87), poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.
- Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i bioróżnorodności: wzmocnienie i rozwój obszarów węzłowych systemu przyrodniczego, obejmującego istniejące i projektowane formy ochrony przyrody, w tym ostoje europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000, tworzenie systemu tzw. zielonej infrastruktury, w tym korytarzy ekologicznych, zapewniających trwałość i ciągłość procesów przyrodniczych oraz spójność przestrzenną systemu, ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków in-situ, w tym na obszarach wodno-błotnych, w lasach i w przestrzeni rolniczej, jak również ochrona zagrożonych gatunków ex-situ, poprzez m.in. utworzenie ogrodów botanicznych, dalszy wzrost lesistości w połączeniu z kształtowaniem właściwej struktury gatunkowej i wiekowej zapewniający trwałe zachowanie bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego lasu,
- Poprawa ładu przestrzennego i rewitalizacja na obszarach miejskich: zwiększanie koordynacji i współpracy pomiędzy jest w zakresie planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego w obrębie miejskich obszarów funkcjonalnych, przeciwdziałanie zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji i chaosu przestrzennego, rewitalizacja obszarów miejskich poprzez przywracanie warunków dla zamieszkania, aktywizacja obszarów zdegradowanych.
- Wspieranie pozarolniczej aktywności gospodarczej i inicjatyw lokalnych: rozwój i promocja pozarolniczej działalności gospodarczej m. in. w obszarze działalności agroturystycznej i rekreacyjnej,
- Rozwój wielofunkcyjnego rolnictwa i rybactwo: wzmocnianie potencjału rolnictwa poprzez Po-rejestrowe Doświadczalnictwo Odmianowe, wzmocnianie specjalizacji rolnictwa, rozwój rolnictwa zrównoważonego, w tym tworzenie i wykorzystanie obszarów ekologicznych dla wzmocnienia wielofunkcyjnego rolnictwa, rozwój rybactwa, w tym rozwój akwakultury i pozaprodukcyjnych walorów stawów karpionych.
- Racjonalne gospodarowanie przestrzenią: wzmocnienie polityki przestrzennej z wykorzystaniem planistycznych instrumentów rozwoju (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego), ograniczenie rozpraszania działalności inwestycyjnej (inwestycje wielofunkcyjne), przeciwdziałanie procesom rozpraszania zabudowy wiejskiej, rewitalizacja centrów miejscowości i aktywizacja obszarów zdegradowanych, wzmocnienie znaczenia walorów krajobrazowych.

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

## **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego**

*Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego* jest podstawowym dokumentem, określającym zasady organizacji struktury przestrzennej województwa oraz zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego w przekroju podstawowych komponentów przestrzeni, w tym:

- podstawowych elementów sieci osadniczej,
- rozmieszczenia infrastruktury społecznej, technicznej i innej o znaczeniu ponadlokalnym,
- wymagań w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i ochrony dóbr kultury, z uwzględnieniem obszarów podlegających szczególnej ochronie.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa, jako instrument kreowania rozwoju przestrzennego województwa oraz koordynowania planowania zagospodarowania na poziomie regionalnym, ustala kierunki transformacji podstawowych elementów struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, uwzględniając zasady polityki państwa w dziedzinie przestrzennego zagospodarowania zawarte w „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju” oraz cele i kierunki rozwoju.

## **Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami**

*Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017* przyjęty został Uchwałą Sejmiku Nr XX/271/2012 z dnia 28 sierpnia 2012 r.

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego (zwany dalej WPGO), zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (art. 14) obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na obszarze województwa oraz przywożonych na jego obszar, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, zużyte opony oraz odpady niebezpieczne, w tym pojazdy wycofane z eksploatacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, PCB, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Przedstawione w Planie cele i zadania dotyczą okresu 2012-2017. Dokument zawiera analizę stanu aktualnego poszczególnych rodzajów odpadów na terenie województwa opolskiego, a rokiem bazowym jest rok 2010. W dalszej części dokumentu przedstawiono inwentaryzację instalacji do odzysku i unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów.

W gospodarce odpadami komunalnymi wskazano do osiągnięcia następujące cele główne do 2017 r.:

Cele główne:

- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- zwiększenie ilości zbieranych selektywnie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych;
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Powyższe cele powinny być realizowane poprzez następujące działania:

- działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczenia ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko;
- działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania;

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- realizacja wskazanego systemu gospodarowania odpadami opartego na regionach gospodarki odpadami (RGO).

W ramach gospodarki odpadami komunalnymi w województwie opolskim wydzielono cztery regiony gospodarki odpadami (RGO):

- Centralny Region Gospodarki Odpadami (Opole, Olszanka, Lewin Brzeski, Niemodlin, Prószków, Komprachcice, Dąbrowa, Popielów, Dobrzeń Wielki, Murów, Łubniany, Turawa, Ozimek, Chrzastowice, Tarnów Opolski),
- Północny Region Gospodarki Odpadami (Wilków, Namysłów, Domaszowice, Świerczów, Pokój, Wołczyn, Byczyna, Kluczbork, Lasowice Wielkie, Gorzów Śląski, Praszka, Rudniki, Radłów, Olesno, Zębowice, Dobrodzień),
- Południowo-Wschodni Region Gospodarki Odpadami (Kędzierzyn-Koźle, Bierawa, Cisek, Pawłowiczki, Polska Cerekiew, Reńska Wieś, Strzelce Opolskie, Izbicko, Jemielnica, Kolonowskie, Leśnica, Ujazd, Zawadzkie, Głubczyce, Baborów, Branice, Kietrz, Krapkowice, Walce, Strzeleczyki, Zdieszowice, Gogolin, Głogówek),
- Południowo-Zachodni Region Gospodarki Odpadami (Paczków, Otmuchów, Kamiennik, Nysa, Pakosławice, Skoroszyce, Łambinowice, Korfantów, Głuchołazy, Prudnik, Biała, Lubrza, Grodków, Tułowice).

Realizacja zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi pociągnie za sobą poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie spalania odpadów w paleniskach domowych.

## **5. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA**

---

### **5.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU STREFY OPOLSKIEJ**

Województwo opolskie leży w południowo-zachodniej części Polski i jest obecnie najmniejszym województwem w Polsce. Od południa województwo sąsiaduje z Republiką Czeską, od zachodu z województwem dolnośląskim, od północy w województwem wielkopolskim i łódzkim oraz od wschodu z województwem śląskim. Strefa opolska obejmuje województwo opolskie za wyjątkiem Miasta Opole, które stanowi odrębną strefę. Na poniższej mapie zaprezentowano położenie strefy opolskiej.



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 1. Strefa opolska w podziale na powiaty (miasto Opole stanowi odrębną strefę)<sup>16</sup>

Obszar strefy opolskiej obejmuje teren województwa opolskiego z wyłączeniem stolicy województwa - miasta Opola stanowiącego strefę miasto Opole. Strefa opolska zajmuje powierzchnię 9 315 km<sup>2</sup> i jest zamieszkiwana przez ponad 891,5 tys. mieszkańców. Średnia gęstość zaludnienia w strefie wynosi ok. 96 osób/km<sup>2</sup>. Administracyjnie strefa opolska podzielona jest na 11 powiatów i 71 gmin, w tym 3 gminy miejskie, 33 gminy miejsko-wiejskie oraz 36 gmin wiejskich. Obszarami o największej gęstości zaludnienia są tereny miejskie zamieszkiwane przez 59% ludności Opolszczyzny. Miasta o największej gęstości zaludnienia to:

- Ozimek (ok. 3,1 tys. osób/km<sup>2</sup>),
- Brzeg (ok. 2,5 tys. osób/km<sup>2</sup>),
- Głuchołazy (ok. 2,4 tys. osób/km<sup>2</sup>).

Powiaty o najmniejszej gęstości zaludnienia (do 80 os./km<sup>2</sup>) to: głubczycki, oleski i namysłowski. Szczegółową charakterystykę demograficzną strefy opolskiej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna strefy opolskiej, w podziale na powiaty<sup>17</sup>

Jednostka terytorialna	Powierzchnia ogółem	Ludność wg miejsca zamieszkania	Gęstość zaludnienia
	[km <sup>2</sup> ]	[osoba]	[os/km <sup>2</sup> ]
<b>strefa opolska</b>	<b>9 315</b>	<b>891 511</b>	<b>96</b>
Powiat brzeski	876	92 455	106
Powiat kluczborski	852	67 845	80
Powiat namysłowski	748	43 149	58
Powiat nyski	1 224	142 119	116

<sup>16</sup> źródło: <http://www.gminy.pl>

<sup>17</sup> źródło: GUS, dane za 2011 r.

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

Jednostka terytorialna	Powierzchnia ogółem	Ludność wg miejsca zamieszkania	Gęstość zaludnienia
	[km <sup>2</sup> ]	[osoba]	[os/km <sup>2</sup> ]
Powiat prudnicki	572	57 583	101
Powiat głubczycki	673	48 217	72
Powiat kędzierzyńsko-kozielski	625	98 350	157
Powiat krapkowicki	442	65 729	149
Powiat oleski	973	66 104	68
Powiat opolski	1 586	133 196	84
Powiat strzelecki	744	76 764	103

### **Topografia strefy**

Województwo opolskie położone jest na pograniczu trzech wieloprzestrzennych prowincji fizyczno-geograficznych: Niziny Środkowoeuropejskiej (Nizina Środkowopolska, która zajmuje blisko 75% powierzchni województwa), Wyżyn Polskich (Wyżyna Śląsko-Krakowska, zajmuje ok. 12% powierzchni województwa) oraz Masywu Czeskiego (Sudety z Pogórzem Sudeckim – ok. 13% powierzchni województwa). Pod względem ukształtowania powierzchni obszar województwa stanowi pochyła w kierunku północno-zachodnim nieckę, której północne i południowe obrzeża wznoszą się ponad otaczający teren. Najbardziej wyniesiona jest południowa, góraska i pogórska część województwa wchodząca w skład Sudetów z najwyższym punktem który stanowi Biskupia Kopa o wysokości ok. 890 m n.p.m. Dalej w kierunku północnym powierzchnia terenu obniża się osiągając swoje minimum regionalne w obrębie Doliny Odry w rejonie wsi Lipki –ok. 130 m n.p.m.<sup>18</sup> Według danych GUS z 2011 r. użytki rolne stanowią 64% powierzchni województwa a lasy ok. 27%.

### **Komunikacja**

Według stanu na dzień 31.12.2011 r., długość dróg publicznych ogółem na terenie województwa opolskiego wynosi 11 338,1 km, w tym Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu w obrębie całego województwa administruje siecią dróg krajowych o łącznej długości 858,334 km.

Sieć powiązań drogowych na terenie województwa opolskiego stanowią drogi o znaczeniu międzynarodowym – w ramach III paneuropejskiego korytarza transportowego, a także drogi o znaczeniu krajowym i regionalnym. Podstawowym elementem III paneuropejskiego korytarza transportowego jest autostrada A4 wspomagana przez równoległe do niej przebiegającą drogę krajową nr 94 relacji Krzywa – Balice. W skali europejskiej powyższy korytarz jest osią spinającą Europę Zachodnią, Polskę Południową i Ukrainę, dodatkowo w skali naszego regionu stanowi bardzo atrakcyjne i sprawne powiązanie z regionem dolnośląskim i śląskim.

**Drogi o znaczeniu krajowym** (międzyregionalnym) zapewniają powiązanie między ważniejszymi ośrodkami społeczno-gospodarczymi województwa opolskiego i regionów sąsiednich. Z ogólnej sieci dróg krajowych naturalnie wyodrębniły się dwa szlaki komunikacyjne obsługujące kierunek wschód – zachód. Pierwszy z nich to tzw. „Szlak Staropolski” (droga krajowa nr 46), który stanowi podstawowe połączenie regionu ze stolicą

kraju oraz znaczącymi aglomeracjami: Częstochowy, Kielc i Lublina, a także terenami uzdrowiskowymi i wypoczynkowymi Kotliny Kłodzkiej i Sudetów. Drugi szlak to tzw. „Trasa Podsudecka” (dro-

<sup>18</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Opole 2008 r.



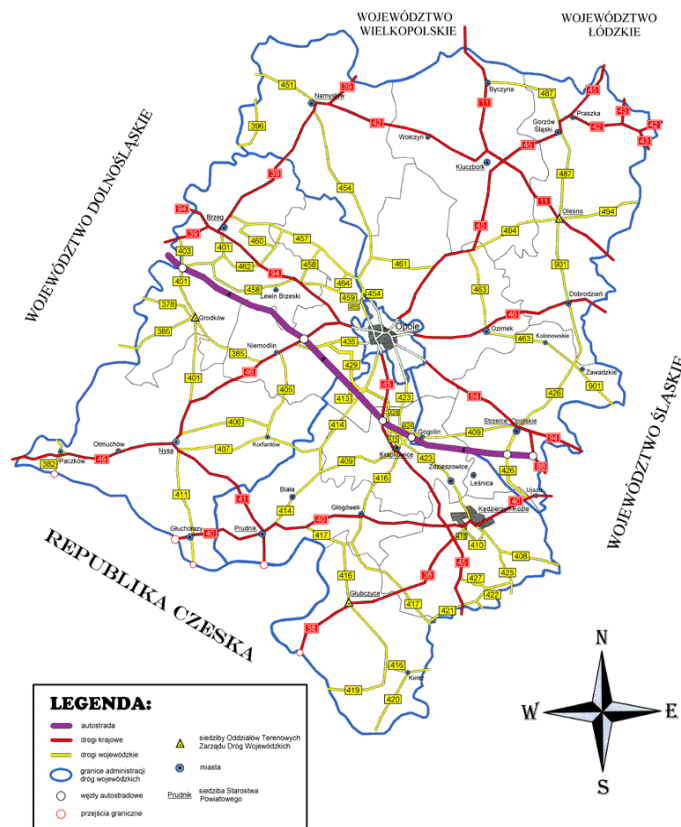
*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

gi krajowe nr 46, 41 i 40), która stanowi powiązanie 3 regionów południowo-zachodniej Polski (województw dolnośląskiego, opolskiego i śląskiego).

Powiązania o znaczeniu regionalnym realizują drogi wojewódzkie. Województwo opolskie posiada dobre regionalne powiązania drogowe z województwami ościennymi, które poza połączeniem pomiędzy ważnymi ośrodkami miejskimi i gminnymi, zapewniają dogodne powiązanie z głównymi trasami komunikacji drogowej, jak i rozprawdzają ruch z części węzłów autostrady A4. Wzrastające natężenie ruchu na drogach wojewódzkich wskazuje na

ich intensywne wykorzystanie, co z kolei wpływa na szybszą degradację techniczną przedmiotowych dróg. Sieć dróg wojewódzkich województwa opolskiego jest właściwie rozwinięta ze względów powiązań komunikacyjnych, jednak stan techniczny tych dróg (wraz z obiektami mostowymi zlokalizowanymi w ich ciągach) jest niezadowolający.<sup>19</sup>

Na poniższym rysunku przedstawiono wykaz dróg krajowych i wojewódzkich województwa opolskiego.



Rysunek 2. Sieć dróg krajowych i wojewódzkich województwa opolskiego<sup>20</sup>

Według danych GDKiA w Opolu, w latach 2011-2013 na Opolszczyźnie planowana jest realizacja następujących inwestycji:

- droga nr 40 – obwodnica miasta Kędzierzyna-Koźla II etap, długość 14,1 km,
- droga nr 46 - obwodnica Myśliń, długość 3,1 km,

<sup>19</sup> *Materiał roboczy do wypracowania diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej województwa opolskiego w ramach procesu przygotowania strategii rozwoju województwa opolskiego*

<sup>20</sup> źródło Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu , <http://www.zdw.opole.pl/>

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- droga nr 11 - obwodnica Bąkowa, długość 3,8 km,
- droga nr 46 - obwodnica Nysy, długość 16,5 km,
- droga nr 46 - obwodnica Niemodlina, długość 11,5 km.

### ***Klimat województwa opolskiego***

Województwo opolskie charakteryzuje się jednym z najcieplejszych klimatów w kraju. Wartość średniorocznego usłonecznienia rzeczywistego jest najwyższa w północnej części województwa (Równina Oleśnicka) osiągając wartość ponad 1550 godz./rok i maleje na południu (Płaskowyż Głubczycki, Góry Opawskie) oraz środkowo-wschodniej części województwa osiągając wartość ok. 1350-1400 godz./rok. Średnie roczne zachmurzenie nie jest zbyt zróżnicowane przestrzennie i dla województwa kształtuje się na poziomie ok. 55-60%, tylko w dolinie Odry wartość ta jest niższa od 55%.

Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze większej części województwa waha się w granicach 8-8,5°C, jedynie w kierunku południowym i południowo-zachodnim jest niższa (pomiędzy 7-8°C). Zróżnicowanie przestrzenne ilości opadów atmosferycznych jest typowe dla ukształtowania terenu w województwie i wysokości nad poziom morza. Najwyższe wartości odnotowywane są na terenach górskich i przedgórskich oraz w kierunku wschodnim, na obszarach wyżynnych. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych na obszarze województwa wynoszą ok. 690 mm. Najniższe sumy opadów odnotowuje się w rejonie Grodkowa (ok. 605mm), najwyższe w Górach Opawskich (ok. 850 mm).

Kierunki wiatrów nawiązują do ogólnej cyrkulacji powietrza i ukształtowania terenu. Przeważający kierunkiem wiatru są kierunki zachodnie w części województwa położonej na północ od doliny Odry i kierunki południowe, dla obszarów położonych na południe od Doliny Odry. Średnia prędkość wiatru na obszarze większej części województwa przekracza 2m/s, przy czym najwyższe średnioroczne prędkości występują na obszarze doliny Odry (rejon Opola) - 2,8 m/s, najniższe zaś w rejonie Otmuchowa.<sup>21</sup>

Wpływ warunków meteorologicznych jest bardzo znamienym czynnikiem wpływającym na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń jest zależne przede wszystkim od intensywności ruchu mas powietrza. Natomiast na intensywność ruchu powietrza wpływ wywiera głównie poziomy gradient ciśnienia atmosferycznego. Pośrednie znaczenie mają także ciśnienie atmosferyczne i obecność pokrywy śnieżnej, wpływające na wartości pionowego gradientu temperatury. Wysokie ciśnienie i obecność pokrywy śnieżnej prowadzą zazwyczaj do podniesienia obserwowanego stężenia zanieczyszczenia. W oczywisty sposób stężenie zanieczyszczeń zależy także od kierunku wiatru.

Dodatkowo istotnym czynnikiem wpływającym na stężenie zanieczyszczeń powietrza jest temperatura powietrza, od której w znacznej mierze zależy intensywność funkcjonowania sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym: im niższa temperatura, tym większe spalanie paliw w tych sektorach i tym większa emisja pyłu PM10, PM2.5 oraz benzo(a)pirenu.

Na tempo usuwania analizowanych zanieczyszczeń z atmosfery wpływa głównie występowanie opadów atmosferycznych. Oznacza to, że okresy bezopadowe sprzyjają pozostawianiu zanieczyszczeń w atmosferze przez dłuższy czas, a w przypadku zachodzącej ciągłej emisji, także narastaniu z dnia na dzień obserwowanego stężenia.

<sup>21</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Opole 2008 r.



## 5.2. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

W kolejnych podrozdziałach przeanalizowano aktualny stan środowiska w zakresie różnych komponentów na terenie strefy opolskiej.

### 5.2.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (P)

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*<sup>22</sup> dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w danej strefie w ramach prowadzonego monitoringu stanu powietrza.

Sporządzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska ocena została wykonana z podziałem na nowe strefy, zgodnie z *ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*<sup>23</sup>. Zgodnie z tym podziałem strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa.

Oceny poziomu substancji w powietrzu, zgodnie z ww. ustawą, dokonano w poszczególnych strefach, a następnie sporządzono klasyfikację stref dla dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi,
- ustanowionych w celu ochrony roślin.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa E - jeżeli na terenie strefy stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przekracza poziom docelowy,
- klasa C - jeżeli na terenie strefy stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe (z wyjątkiem pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>),
- klasa B - jeżeli na terenie strefy stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; ze względu na to, że w 2011 roku obowiązywał margines tolerancji tylko dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, klasę B mogła otrzymać strefa jedynie dla tego jednego zanieczyszczenia,
- klasa A - jeżeli na terenie strefy stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych.

Z Oceny jakości powietrza za rok 2011 opracowanej przez WIOŚ wynika, że strefa opolska znalazła się w klasie C w klasyfikacji dla kryterium ochrony zdrowia ze względu na:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji dla pyłu PM<sub>2,5</sub>,

<sup>22</sup> tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.

<sup>23</sup> Dz. U. z 2012 r. poz. 460

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM10,
- przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej benzo(a)pirenu.

Natomiast w klasyfikacji dla kryterium ochrony roślin, dla ozonu - strefę opolską zakwalifikowano do klasy C, gdyż wyniki uzyskane na stacji „roślinnej” województwa śląskiego (która zgodnie z rozporządzeniem MŚ w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, obejmuje swą reprezentatywnością teren całego województwa opolskiego) wykazały przekroczenia docelowych poziomów stężeń ozonu

Dla wszystkich pozostałych pierwiastków oraz pyłów znajdujących się w monitorowanym powietrzu (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ołów i tlenek węgla) nie odnotowano przekroczeń założonego kryterium poziomu dopuszczalnego. Również dla poziomu docelowego (arsen, kadm, nikiel) nie odnotowano przekroczeń badanych substancji w powietrzu. W obydwu przypadkach badania prowadzono w zakresie ochrony zdrowia ludzi.

Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu do którego odnosi się niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko został opracowany ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu pomijając benzen oraz ozon.

### Badania pyłu PM10

W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 z lat 2005-2011. Pokazuje to, że problem pyłu PM10 dotyczy nie tylko roku bazowego, ale także lat wcześniejszych. Analizując okres poprzednich sześciu lat można zauważyć, że przekroczenia stężeń 24-godzinnych, odnotowano w miejscowościach: Głubczyce, Kluczbork, Namysłów, Olesno, Prudnik, Strzelce Opolskie, Brzeg, Kędzierzyn Koźle i Zdzeszowice. Dane w poniższej tabeli opracowane zostały na podstawie wyników pomiarów stężeń przekazanych przez WIOŚ w Opolu.

wyniki pomiarów		pył zawieszony PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
dopuszczalne stężenie średnioroczne	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	40						
dopuszczalne stężenie 24-godz.		50						
dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami 24-godz.	razy	35						
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Głubczyce</b>						
stężenie średnioroczne	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	36	39	30	35	32	44	42
minimalne stężenie 24-godz.		1	5	4	5	8	4	8
maksymalne stężenie 24-godz.		145	188	93	159	128	272	203
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	72	70	34	44	34	88	65
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	0	0	0	0	2	1
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Kluczbork</b>						
stężenie średnioroczne	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	28	36	39	33	28	41	35
minimalne stężenie 24-godz.		2	2	5	3	4	5	3
maksymalne stężenie 24-godz.		156	205	141	224	123	221	150
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	45	55	71	52	43	36	53
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	1	0	1	0	1	0
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Zdzeszowice (lokalna)</b>						
stężenie średnioroczne	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	29	30	30	19			

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

wyniki pomiarów		pył zawieszony PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
minimalne stężenie 24-godz.		14	18	14	11			
maksymalne stężenie 24-godz.		47	47	48	28			
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	0	0	0			
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	0	0	0			
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Namysłów</b>						
stężenie średnioroczne		45	43	38	37	42	42	
minimalne stężenie 24-godz.	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	7	7	4	7	9	7	
maksymalne stężenie 24-godz.		<b>235</b>	<b>205</b>	<b>109</b>	<b>144</b>	<b>141</b>	<b>253</b>	
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	<b>110</b>	<b>103</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>81</b>	<b>58</b>	
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	1	1	0	0	0	2	
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Olesno</b>						
stężenie średnioroczne		49	<b>60</b>	38	40	47	48	
minimalne stężenie 24-godz.	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	9	16	6	11	5	5	19
maksymalne stężenie 24-godz.		<b>218</b>	<b>254</b>	<b>122</b>	<b>115</b>	<b>231</b>	<b>251</b>	<b>188</b>
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	<b>109</b>	<b>163</b>	<b>86</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>105</b>	<b>55</b>
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	2	4	0	0	2	2	0
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Prudnik</b>						
stężenie średnioroczne		30	40	40				
minimalne stężenie 24-godz.	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	2	5	6				
maksymalne stężenie 24-godz.		<b>168</b>	<b>160</b>	<b>138</b>				
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	35	47	<b>59</b>				
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	0	0				
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Strzelce Opolskie</b>						
stężenie średnioroczne		32	<b>40</b>	32				
minimalne stężenie 24-godz.	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	2	8	5				
maksymalne stężenie 24-godz.		<b>131</b>	<b>125</b>	<b>97</b>				
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	33	<b>57</b>	<b>39</b>				
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	0	0				
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Brzeg</b>						
stężenie średnioroczne		32	<b>46</b>	35	34	32		
minimalne stężenie 24-godz.	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	3	11	11	7	10		
maksymalne stężenie 24-godz.		<b>131</b>	<b>218</b>	<b>103</b>	<b>146</b>	<b>97</b>		
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	28	<b>60</b>	34	24	33		
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	<b>1</b>	0	0	0		
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Kędzierzyn-Koźle</b>						
stężenie średnioroczne		<b>41</b>	<b>52</b>	36	36	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>40</b>
minimalne stężenie 24-godz.	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4	8	7	5	7	6	6
maksymalne stężenie 24-godz.		<b>141</b>	<b>434</b>	<b>200</b>	<b>232</b>	<b>215</b>	<b>267</b>	<b>315</b>
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	<b>78</b>	<b>116</b>	<b>67</b>	<b>66</b>	<b>95</b>	<b>84</b>	<b>78</b>
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	10	0	1	1	6	2
<b>stacja pomiarowa</b>		<b>Zdzieszowice</b>						
stężenie średnioroczne	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	40	<b>50</b>	27	32	36	<b>43</b>	<b>45</b>

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

wyniki pomiarów		pył zawieszony PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
minimalne stężenie 24-godz.		6	5	3	3	6	5	5
maksymalne stężenie 24-godz.		134	496	95	140	264	297	225
ilość dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	73	65	35	63	77	94	83
ilość dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	razy	0	21	0	0	2	6	2

Jak wynika z powyższej tabeli w latach 2005-2006 przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu PM10, odnotowano we wszystkich miejscowościach w strefie w których prowadzone były pomiary pyłu. Również na wszystkich stacjach pomiarowych w których przeprowadzane były badania pyłu PM10 w 2011 roku (Zdzieszowice, Kędzierzyn-koźle, Olesno, Kluczbork i Głubczyce) odnotowane zostały przekroczenia dopuszczalnej liczby dni, w których stężenia 24-godzinne wynoszą więcej niż 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . W 2011 r., największe przekroczenia zanotowano na stacji w Zdzieszowicach gdzie wartość dopuszczalna stężenia 24-godzinnego została przekroczona 83 razy, natomiast w Kędzierzynie-Koźlu 78 razy. Maksymalne stężenie 24 – godzinne wynoszące 315  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zanotowano na stacji w Kędzierzynie-Koźlu, stężenie 225  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  na stacji z Zdzieszowicach oraz 203  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  w Głubczycach w 2011 roku. Były to jednocześnie stężenia przekraczające próg informowania społeczeństwa (zgodnie z obowiązującym prawem w 2011 roku był to jeszcze próg alarmowy wynoszący 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego została przekroczona w 2011 roku na wszystkich stacjach pomiarowych oprócz stacji zlokalizowanej w Kluczborku (35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### **Badania pyłu PM2,5**

Badania stężenia pyłu PM2,5 w województwie opolskim prowadzone są od 2010 r. W strefie opolskiej znajduje się jedna stacja monitoringu zanieczyszczenia pyłem PM2,5 zlokalizowana w Kluczborku przy ul. Mickiewicza. W 2010 roku pomiary prowadzone były dopiero od sierpnia i ich niepełna seria uniemożliwiła obliczenie stężenia średniorocznego i dokonanie analizy. W 2011 roku stężenie średnioroczne obliczone na podstawie pomiarów wykonanych na stacji w Kluczborku wyniosło 28,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  oraz w Kędzierzynie-Koźlu, gdzie wyniosło 28,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  przekraczając tym samym wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### **Badania benzo(a)pirenu**

Pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie opolskim prowadzone są od 2008 roku w Namysłowie, Oleśnie, Głubczycach i Kluczborku. We wszystkich analizowanych latach i na każdej stacji pomiarowej w strefie, poziom docelowy stężenia średniorocznego (1  $\text{ng}/\text{m}^3$ ) został przekroczony. W roku 2011 poziom ten został przekroczony nawet kilkunastokrotnie. Najwyższe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu odnotowano w Głubczycach w 2011 roku i wynosiło ono 11,7  $\text{ng}/\text{m}^3$ . Niepokojąca jest rosnąca tendencja wielkości stężeń na przestrzeni lat. W Głubczycach stężenie benzo(a)pirenu w roku 2009 w porównaniu z rokiem bazowym 2011 było ponad trzykrotnie niższe.

### **Źródła zanieczyszczenia powietrza**

Zanieczyszczenie powietrza na terenie strefy opolskiej to głównie zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. Największy wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza wywiera ogrzewanie budynków (niska emisja), produkcja energii cieplnej i przemysł (emisja punktowa) oraz ruch komunikacyjny





*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

(emisja liniowa). Wśród czynników antropogenicznych należy także wskazać sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru miejskiego.

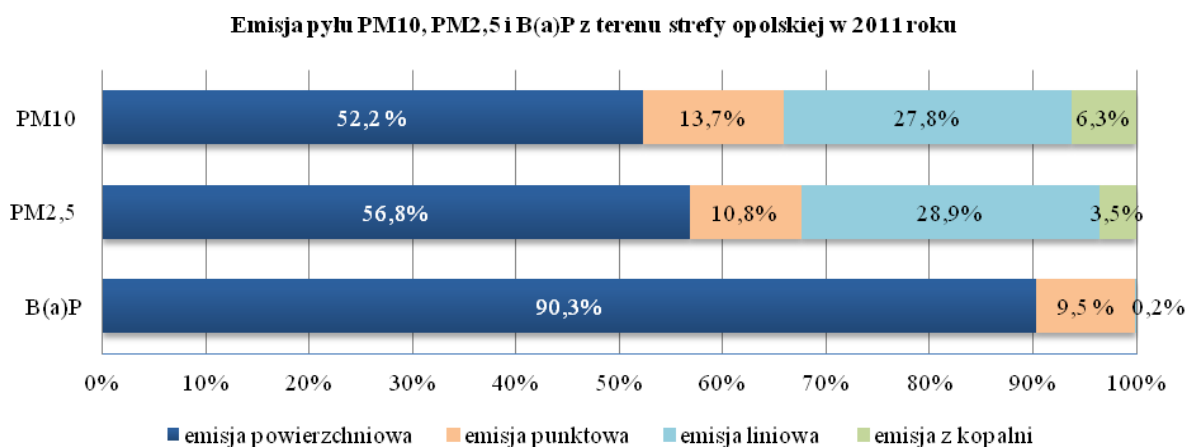
Najbardziej narażone na negatywne wpływy zanieczyszczeń powietrza są obszary charakteryzujące się intensywną zabudową z niewielkim udziałem terenów zielonych, dużą gęstością zaludnienia, oraz wysokim natężeniem ruchu komunikacyjnego czyli tereny miejskie.

Na podstawie inwentaryzacji emisji pochodzących ze źródeł liniowych, powierzchniowych, a także punktowych ustalono wielkość ładunku pyłów PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2011 roku. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji pochodzących ze źródeł punktowych, liniowych, powierzchniowych oraz z kopalni z terenu strefy opolskiej.

Tabela 2. Zestawienie emisji pyłu PM10 ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011<sup>24</sup>

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
emisja powierzchniowa	7 221,71	6792,9	4,1199
emisja punktowa	1 895,05	1 287,69	0,4329
emisja liniowa	3 840,53	3 456,47	0,0075
emisja z kopalni	867,86	423,54	0,0000
<b>SUMA</b>	<b>13 825,15</b>	<b>11 960,60</b>	<b>4,5603</b>

Procentowo udziały poszczególnych źródeł w emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu przedstawione zostały na poniższym wykresie.



Rysunek 3. Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji, w rocznej emisji pyłu zawieszony PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie opolskiej<sup>25</sup>

Jak wynika z powyższego wykresu głównym źródłem zanieczyszczeń pyłem PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenem jest emisja powierzchniowa, która w przypadku pyłu PM10 stanowi 52,2%, pyłu PM2,5 – niespełna 57% a benzo(a)pirenu – ponad 90% udziału w emisji poszczególnych zanieczyszczeń. W strefie opolskiej również znacząca jest emisja liniowa osiągając 29% udziału w emisji pyłu PM2,5 oraz 28% w przypadku pyłu PM10. Z tego względu działania naprawcze powinny być skierowane głównie na zmniejszenie emisji powierzchniowej.<sup>26</sup>

<sup>24</sup> źródło: opracowanie własne

<sup>25</sup> źródło: opracowanie własne

<sup>26</sup> Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

### 5.2.2. ZASOBY WODNE (W)

W 2011 roku województwie opolskim realizowano badania jakości wód powierzchniowych zgodnie z programem monitoringu środowiska województwa opolskiego zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, obejmującym okres 2010–2012 z perspektywą na lata 2013–2015. Zakres badań został ustalony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685). Celem wykonywania badań było stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, wraz z zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego. Oceny stanu wód powierzchniowych są wykorzystywane do zintegrowanego zarządzania wodami w układzie dorzeczy.

#### *Wody powierzchniowe*

Rzeki województwa opolskiego ze swoimi zlewniami stanowią część obszaru dorzecza Odry (w obrębie regionów wodnych: Górnej Odry, Środkowej Odry), oraz Warty (północno-wschodni obszar województwa należy do regionu Warty). W 2011 r. badania przeprowadzono w 25. punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) zlokalizowanych na rzekach, obejmując tym samym badaniami 21 jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp) z wymienionych regionów wodnych. Ponadto w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych wykonano badania wód zbiornika Turawa.

W ramach oceny jakości wód powierzchniowych przeprowadzono klasyfikację:

- elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych dla poszczególnych kategorii jednolitych części wód, uwzględniający różne typy wód powierzchniowych,
- stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w ciekach naturalnych,
- potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych,
- stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych.

Uzyskane wyniki klasyfikacji posłużyły do sporządzenia oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wód, które stanowiły podstawę do określenia końcowej oceny stanu wód w punktach pomiarowo-kontrolnych oraz w jednolitych częściach wód. Opolskie jednolite części wód powierzchniowych charakteryzował zły stan, który wynika ze złego stanu chemicznego wód. Większość kontrolowanych w 2011 r. jednolitych części wód charakteryzował umiarkowany potencjał (bądź stan) ekologiczny. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych w województwie opolskim w jednolitych częściach wód została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 3. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2011 r.<sup>27</sup>

L.p.	Nazwa jcwp;	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw	Stan/potencjał ekologiczny	Stan/potencjał ekologiczny w obszarach chronionych	Stan chemiczny	stan jcwp
1	Bierawka od Knurowki do ujścia	T	umiarkowany	umiarkowany	PSD	zły
2	Kłodnica od Dramy do ujścia	T	słaby	słaby	PSD	zły
3	Odra od wypływu ze zb. Polder Buków do Kanału Gliwickiego	T	umiarkowany	umiarkowany	PSD	zły

<sup>27</sup> Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2011, WIOŚ Opole 2012

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

L.p.	Nazwa jcw;	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw	Stan/potencjał ekologiczny	Stan/potencjał ekologiczny w obszarach chronionych	Stan chemiczny	stan jcw
4	Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	T	umiarkowany	umiarkowany		zły
5	Odra od Osobłogi do Małej Panwi	T	umiarkowany	umiarkowany	PSD	zły
6	Jemielnica od źródła do Suchej	T	dobry i powyżej dobrego	dobry i powyżej dobrego		
7	Swornica	T	umiarkowany	umiarkowany		zły
8	Kanał Hutniczy	T				
9	Lublinica	T	umiarkowany	umiarkowany		zły
10	Mała Panew od Stoły do Lublinicy	T	umiarkowany	umiarkowany	PSD	zły
11	Bziniczka	T	umiarkowany	umiarkowany		zły
12	Myślina	T	umiarkowany	umiarkowany		zły
13	Mała Panew od Stoły do zb. Turawa	T	dobry i powyżej dobrego	dobry i powyżej dobrego	PSD	zły
14	Libawa	T	dobry i powyżej dobrego	dobry i powyżej dobrego		
15	Mała Panew od zb. Turawa do Odry	T	dobry i powyżej dobrego	dobry i powyżej dobrego	PSD	zły
16	Prudnik od źródła do Złotego Potoku	N			DOBRY	
17	Prosna od źródeł do Wyderki	N	umiarkowany	umiarkowany	PSD	zły
18	Pratwa	N	umiarkowany	umiarkowany		zły
19	Mała Panew, zb. Turawa	T	słaby	słaby	PSD	zły

PSD – poniżej stanu dobrego

### Wody podziemne

W 2011 roku na terenie województwa opolskiego przeprowadzone zostały w ramach monitoringu operacyjnego wód podziemnych badania w 29. punktach pomiarowych, zlokalizowanych w 3. jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), w tym dwóch potencjalnie zagrożonych nieosiągnięciem do 2015 r. dobrego stanu (nr 116 i 128).

### 5.2.3. GOSPODARKA ODPADAMI (GO)

#### Odpady komunalne

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2012 r. poz. 391, z późn. zm.) zadaniem własnym gminy jest utrzymanie czystości i porządku, prowadzonym w ramach gospodarki komunalnej, która określa zadania samorządów lokalnych oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, warunki wykonywania działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych i ich zagospodarowania, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w tym zakresie.

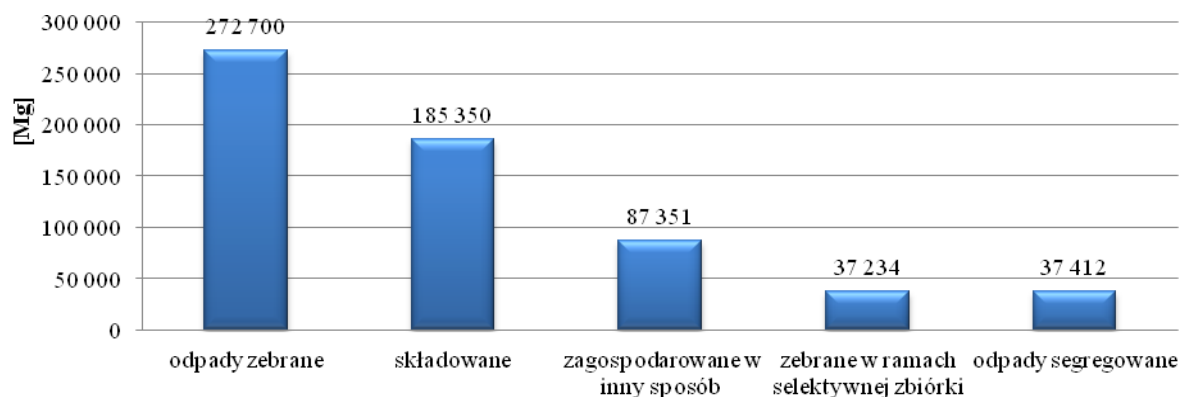
W skład strumienia zmieszanych odpadów komunalnych wchodzi: odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe, papier i tektura, opakowania wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odzież, tekstylia, drewno, odpady wielkogabarytowe, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady z targowisk. W strumieniu odpadów komunalnych występują także odpady niebezpieczne, w tym przeterminowane leki oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, a także odpady remontowo-budowlane (przede wszystkim te zawierające azbest).

Z uzyskanych danych wynika, że w 2011 r. z terenu województwa zebrano ponad 272,7 tys. Mg odpadów komunalnych (o 2% mniej niż w roku 2010). Odpady zebrane selektywnie stanowiły prawie 14%



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

odpadów zebranych. Sposoby gospodarowania odpadami komunalnymi przedstawiono na poniższym wykresie.<sup>29</sup>



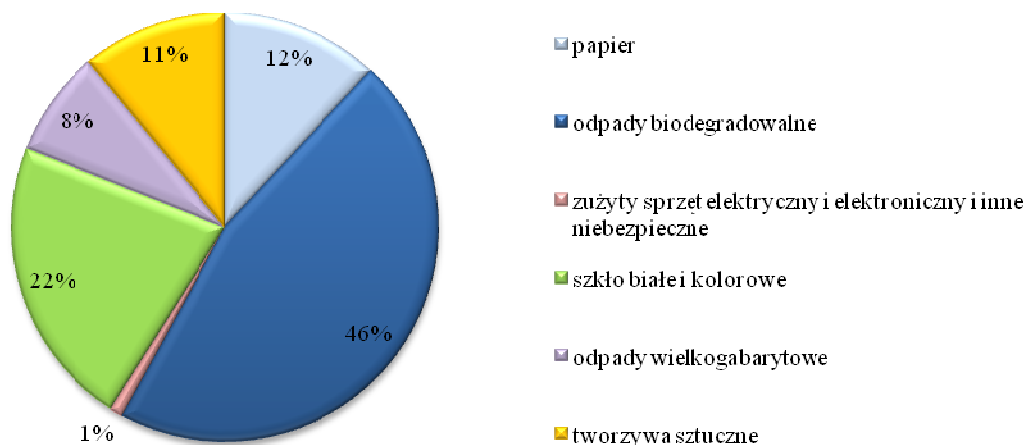
Rysunek 4. Sposoby gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie opolskim w 2011 roku

W celu lepszego zagospodarowania odpadów komunalnych spełniającego wymagania prawa polskiego oraz unii europejskiej było w ramach opracowanego w 2012 roku Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2012-2017 wydzielone w województwie opolskim cztery regiony gospodarki odpadami (RGO):

- Centralny Region Gospodarki Odpadami,
- Północny Region Gospodarki Odpadami,
- Południowo-Wschodni Region Gospodarki Odpadami,
- Południowo-Zachodni Region Gospodarki Odpadami.

Gospodarka w RGO odbywać się będzie w ramach wyznaczonych instalacji regionalnych na zasadach hierarchii postępowania odpadami (unikanie powstawania odpadów, odzysk, unieszkodliwianie a składowanie jako ostatni element możliwego zagospodarowania odpadów).

Jednym z podstawowych działań mających na celu zmniejszenie strumienia odpadów trafiających na składowisko i skierowanie pozyskanego w ten sposób surowca do wtórnego wykorzystania jest selektywna zbiórka odpadów. Bardzo ważne, aby selektywna zbiórka obejmowała również odpady tzw. niebezpieczne. Dzięki temu znacznie zmniejsza się toksyczność odpadów komunalnych trafiających na składowisko. Udział poszczególnych grup odpadów zebranych w ramach selektywnej zbiórki przedstawiono na poniższym rysunku.<sup>28</sup>



Rysunek 5. Rodzaje odpadów komunalnych zebranych selektywnie

### ***Składowiska odpadów***

Ewidencję składowisk odpadów prowadzi m.in. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. W roku 2011 wg tej ewidencji w województwie opolskim funkcjonowało 26 składowisk przyjmujących odpady komunalne. Na podstawie informacji uzyskanych od zarządzających składowiskami ustalono, że w 2011 r. na składowiskach odpadów, zdeponowano łącznie 245,9 tys. Mg odpadów (z tego 235,7 tys. Mg to odpady złożone na składowiskach przyjmujących odpady komunalne).

Ponadto na terenie województwa opolskiego zlokalizowanych jest 30 składowisk odpadów komunalnych, wyłączonych z eksploatacji, o uregulowanym stanie formalno-prawnym (posiadających decyzję na zamknięcie lub/i rekultywację obiektu).<sup>29</sup>

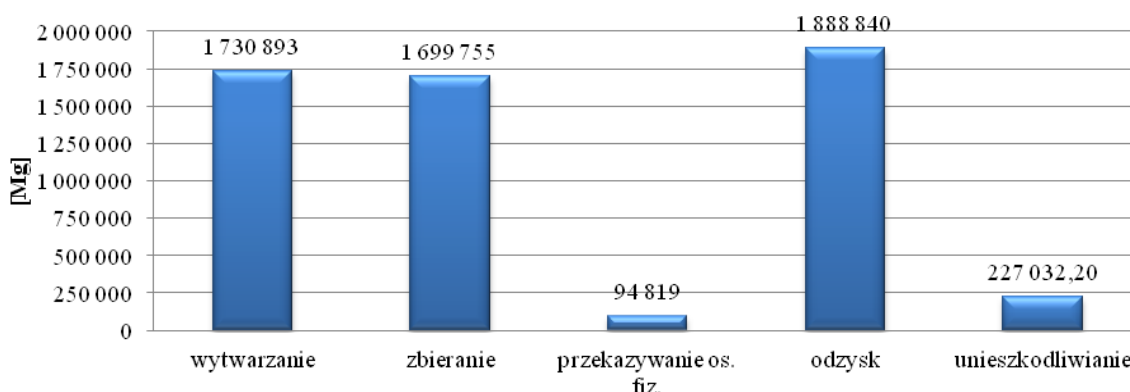
### ***Odpady z sektora przemysłowego w tym odpady niebezpieczne***

Sposoby gospodarowania odpadami w roku 2011 w województwie opolskim przedstawiono na poniższym wykresie.

<sup>28, 30</sup> Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2011, WIOŚ w Opolu

<sup>29</sup> Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2011, WIOŚ w Opolu

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 6. Ilość odpadów, wg rodzaju prowadzonej działalności w województwie opolskim w 2011 r.

Jak wynika z powyższego odpady z sektora przemysłowego były w głównej mierze poddawane odzyskowi odwrotnie niż to ma miejsce w przypadku odpadów komunalnych. Wśród wytworzonych odpadów dominują odpady z procesów termicznych, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej oraz odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.

#### 5.2.4. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU (OP)

Znaczna część województwa opolskiego, bo aż 30% objęta jest ochroną przyrodniczą. Na obszarze strefy opolskiej ochrona prawna walorów i zasobów przyrodniczych realizowana jest poprzez następujące formy:

- 1 obszar Natura 2000 (ostoja ptasia),
- 36 rezerwatów przyrody,
- 3 parki krajobrazowe,
- 39 obszarów chronionego krajobrazu,
- 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych,
- 92 użytków ekologicznych,
- 3 stanowiska dokumentacyjne,
- 661 pomników przyrody.<sup>30</sup>

#### Obszary Natura 2000

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Działania w zakresie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej flory i fauny mają służyć zachowaniu lub odtworzeniu różnorodności biologicznej Europy, co jest jednym z priorytetów działalności Unii Europejskiej. Dodatkowo państwa członkowskie zobowiązane są do podejmowania w razie potrzeby starań w celu zachowania ekologicznej spójności sieci Natura 2000, w celu utrzymania migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej gatunków.<sup>31</sup>

<sup>30</sup> Rejestr form ochrony przyrody, RDOŚ w Opolu, [WWW.opole.rdos.gov.pl](http://WWW.opole.rdos.gov.pl), na dzień 6 marca 2013 r.

<sup>31</sup> <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

W strefie opolskiej znajduje się 21 obszarów Natura 2000. W poniższej tabeli zostały przedstawione obszary wraz z ich lokalizacją oraz obszarem jaki zajmują.

Tabela 4. Obszary Natura 2000 w strefie opolskiej<sup>32</sup>

	Nazwa obszaru	Kod	Powiat	Gmina	Powierzchnia
1.	Forty Nyskie	PLH160001	Nyski	Nysa	55.4
2.	Góra Świętej Anny	PLH160002	Opolski, strzelecki, krapkowicki	Leśnica, Strzelce Opolskie, Ujazd, Zdieszowice	5 084.3
3.	Kamień Śląski	PLH160003	Opolski, krapkowicki	Gogolin, Izbicko	832.4
4.	Ostoja Sławniowicko-Burgrabicka	PLH160004	Nyski	Głuchołazy	771.6
5.	Bory Niemodlińskie	PLH160005	nyski, opolski	Dąbrowa, Lewin Brzeski, Łambinowice, Niemodlin, Tułowice	4 541.3
6.	Góry Opawskie	PLH160007	nyski, głubczycki, prudnicki	Głubczyce, Głuchołazy, Lubrza, Prudnik	5 583.3
7.	Dolina Małej Panwi	PLH160008	nyski oleski strzelecki,	Dobrodzień, Jemielnica, Kolonowskie, Zawadzkie	4 394.5
8.	Lasy Barucickie	PLH160009	namysłowski, brzeski	Lubsza, Namysłów, Świerczów	4 394.5
9.	Łąki w okolicach Chrzastowic	PLH160010	opolski	Chrzastowice	795.0
10.	Łęg Zdieszowicki	PLH160011	krapkowicki	Reńska Wieś, Zdieszowice	619.9
11.	Łąki w okolicach Karłowic nad Stobrawą	PLH160012	opolski	Popielów	933.5
12.	Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą	PLH160013	kluczborski,	Kluczbork, Wołczyn	356.6
13.	Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej	PLH160014	brzeski, opolski	Olszanka, Grodków, Lewin Brzeski, Niemodlin	1 439.6
14.	Przyłek nad Białą Głuchołaską	PLH160016	nyski	Głuchołazy, Nysa	166.0
15.	Teklusia	PLH160017	kluczborski	Wołczyn	316.5
16.	Rozumicki Las	PLH160018	głubczycki	Kietrz	96.6
17.	Żywocickie Łęgi	PLH160019	krapkowicki	Gogolin, Krapkowice	101.7
18.	Zbiornik Nyski	PLB160002	nyski	Otmuchów, Nysa	2 127.8
19.	Zbiornik Otmuchowski	PLB160003	nyski	Otmuchów, Paczków	2 027.0
20.	Zbiornik Turawski	PLB160004	opolski	Ozimek, Turawa	2 124.9
21.	Dolina Budkowiczanki	PLH160020	woj. opolskie	woj. opolskie	99.0

<sup>32</sup> Według <http://natura2000.gdos.gov.pl/>, z dnia 12 marca 2013 r.



## Rezerваты przyrody

W strefie znajduje się 36 rezerwatów przyrody. Większość z nich chroni zróżnicowane biocenozy leśne i duża część rezerwatów- szczególnie najstarszych – ma zbyt małą powierzchnię. Rezerваты są zlokalizowane na całej powierzchni województwa opolskiego przy czym ich największa koncentracja znajduje się w jego części centralnej. Rezerваты wraz z lokalizacją i opisem formy ochrony wyszczególniono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Rezerваты przyrody na obszarze strefy opolskiej<sup>33</sup>

Lp.	Nazwa rezerwatu	Powiat	Gmina	Powierzchnia [ha]	Opis formy ochrony
1.	rezerwat przyrody "Przyłęk"	nyski	Przełęk	0,8	fragment lasu mieszanego o charakterze naturalnym
2.	rezerwat przyrody "Góra Gipsowa"	głubczycki	Kietrz	0,797	naturalne zbiorowisko roślinności stepowej
3.	rezerwat przyrody "Lubsza"	brzeski	Lubsza	15,85	pozostałości naturalnego lasu mieszanego z udziałem buka i dębu
4.	rezerwat przyrody "Płużnica "	strzelecki	Płużnica	3,17	fragment lasu mieszanego o charakterze naturalnym
5.	rezerwat przyrody "Staw Nowokuznicki"	opolski	Prószków	20	stanowiska rzadkich roślin wodnych, a w szczególności gatunku orzecha wodnego oraz miejsca ochrony ptactwa
6.	rezerwat przyrody "Kamień Śląski"	krapkowicki	Gogolin	13,6	fragment lasu mieszanego ze stanowiskiem jarząba brekini
7.	rezerwat przyrody "Leśna Woda"	brzeski	Lubsza	15,7	fragment lasu mieszanego naturalnego pochodzenia
8.	rezerwat przyrody "Przysiecz"	opolski	Prószków	3,1	pozostałość starodrzewia modrzewia sudeckiego pochodzenia naturalnego
9.	rezerwat przyrody "Smolnik"	kluczborski	Lasowice Wielkie	24,92	staw ze stanowiskiem kotewki orzecha wodnego wraz z otaczającym lasem
10.	rezerwat przyrody "Blok"	nyski	Korfantów	6,56	fragment boru świeżego naturalnego pochodzenia
11.	rezerwat przyrody "Jeleni Dwór"	prudnicki	Biała	3,49	fragment lasu mieszanego naturalnego pochodzenia
12.	rezerwat przyrody "Ligota Dolna"	strzelecki	Strzelce Opolskie	5,05	zbiorowiska kserotermiczne ze stanowiskami chronionych gatunków roślin
13.	rezerwat przyrody "Komorzno"	kluczborski	Wołczyn	3,7	fragment buczyny pomorska
14.	rezerwat przyrody "Bażany"	kluczborski	Kluczbork	21,79	fragment naturalnego drzewostanu sosnowego na wydmach ze stanowiskiem jałowca
15.	rezerwat przyrody "Jaśkowice"	opolski	Prószków	5,89	fragment lasu mieszanego z udziałem modrzewia sudeckiego oraz dębów bezszypułkowego i szypułkowego
16.	rezerwat przyrody "Krzywiczyny"	kluczborski	Wołczyn	19,84	fragment lasu mieszanego z domieszką jodły na krańcach jej północnego zasięgu na Śląsku
17.	rezerwat przyrody "Przylesie"	brzeski	Olszanka	16,84	fragment drzewostanu naturalnego pochodzenia tworzącego liczne stadia przejściowe od grądu do olsu
18.	rezerwat przyrody "Rogalice"	brzeski	Lubsza	6,06	fragment drzewostanu olszy czarnej naturalnego pochodzenia
19.	rezerwat przyrody	strzelecki	Leśnica	2,69	rzadkie profile oraz zjawiska geolo-

<sup>33</sup> Rejestr form ochrony przyrody w województwie opolskim., <http://opole.rdos.gov.pl>



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

	"Góra Św. Anny"				giczne związane z wulkanizmem trzeciorzędowym i strefą kontaktu wulkanitów z osadami cenomańskimi oraz środkowotriasowymi
20.	rezerwat przyrody "Boże Oko"	strzelecki	Ujazd	68,94	fragment lasu świeżego z licznie występującym ponad 100-letnim bukiem
21.	rezerwat przyrody "Grafik"	strzelecki	Leśnica	27,43	fragment lasu bukowego o charakterze naturalnym z udziałem licznych drzew pomnikowych
22.	rezerwat przyrody "Lesisko"	krapkowicki	Zdzieszowice	47,51	fragment buczyny karpackiej z udziałem starych dębów i modrzewi
23.	rezerwat przyrody "Cicha Dolina"	nyski	Głucholazy	56,94	fragment lasu mieszanego górskiego o zróżnicowanej strukturze wiekowej i gatunkowej
24.	rezerwat przyrody "Nad Białką"	nyski	Głucholazy	8,96	przełom rzeki Białej Głucholaskiej ze śladami po eksploatacji złota
25.	rezerwat przyrody "Las Bukowy"	nyski	Głucholazy	21,12	fragment drzewostanu o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych
26.	rezerwat przyrody "Dębina"	opolski	Grodków	58,95	fragment Puszczy Niemodlińskiej ze zbiorowiskami grądowymi i łągowymi o cechach naturalnych
27.	2 rezerwat przyrody "Kokorycz"	opolski	Grodków	41,3	fragment Puszczy Niemodlińskiej ze zbiorowiskami grądowymi o cechach naturalnych
28.	rezerwat przyrody "Tęczynów"	strzelecki	Strzelce Opolskie	31,37	fragment drzewostanu buczyny niżowej i grądu subkontynentalnego z rzadkimi i chronionymi gatunkami runa
29.	4 rezerwat przyrody "Rozumice"	głubczycki	Kietrz	92,62	zbiorowiska leśne o cechach naturalnych z licznymi gatunkami chronionymi i rzadkimi
30.	rezerwat przyrody "Biesiec"	strzelecki	Leśnica	24,46	zbiorowisko lasu bukowego z rzadkimi i podlegającymi ochronie prawnej gatunkami roślin
31.	6 rezerwat przyrody "Kamieniec"	kluczborski	Lasowice Wielkie	41,31	dobrze wykształcone zbiorowiska leśne, torfowiskowe i wodne
32.	rezerwat przyrody "Prądy"	opolski	Dąbrowa	36,77	ekosystem torfowiska
33.	rezerwat przyrody "Złote Bagna"	opolski	Tułowice	33,17	ekosystem torfowiska
34.	rezerwat przyrody "Srebrne Źródła"	opolski	Chrzastowice	18,38 ha	leśny (L). Ze względu na dominujący przedmiot ochrony - typ: fitocenotycznego (PFI) i podtypu: zbiorowisk leśnych (zl). Ze względu na główny typ ekosystemu - typ różnych ekosystemów (EE) i podtypu: lasów i wód (lw).
35.	rezerwat przyrody "Barucice"	brzeski	Lubsza	82,11	dobrze wykształcone zbiorowiska leśne: łąkowe i grądowe z rzadkimi i podlegającymi ochronie prawnej gatunkami roślin
36.	rezerwat przyrody "Olszak"	nyski	Głucholazy	24,06	dobrze wykształcone zbiorowiska leśne: kwaśna dąbrowa oraz jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach

## Parki krajobrazowe

Na terenie województwa utworzono 3 parki krajobrazowe o łącznej powierzchni ok. 63 km<sup>2</sup> co stanowi ok. 7% województwa:

- górski Park Krajobrazowy „Góry Opawskie” o powierzchni 4 903 ha i powierzchni otuliny 5 033 ha ustanowiony w 1998 r. – obejmujący przygraniczną część Gór Opawskich z przełomami Złotego Potoku i Białej Głuchotaskiej, charakteryzujący się wysokimi walorami krajobrazowymi, klimatycznymi i przyrodniczymi,
- wyżynny Park Krajobrazowy „Góra św. Anny” o powierzchni 5 150 ha i 6 275 ha otuliny, ustanowiony w 1989 r., - park obejmuje zachodni kraniec Wyżyny Śląskiej zwany Garbem Chełmu, dominujący w krajobrazie środkowej części województwa i wyróżniający się bezcennymi wartościami historycznymi i kulturowymi oraz wysokimi walorami krajobrazowo-przyrodniczymi,
- nizinny Stobrawski Park Krajobrazowy o powierzchni 52 636,5 ha, bez otuliny (naturalną otuliną na większości stref przygranicznych jest OCHK „Lasy Stobrawskie”), ustanowiony w 1999 r. - obszar parku stanowi swoistą mozaikę ekosystemów leśnych, łąkowych i wodny z licznymi kompleksami stawów rybnych w dolinach rzek Budkowiczanki, Stobrawy i Brynicy.

### 5.2.5. TERENY ZDEGRADOWANE I ZDEWASTOWANE (TZ)

Do terenów zdewastowanych należy zaliczyć grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową oraz grunty, których wartość użytkowa rolnicza lub leśna zmalała, w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Tereny takie są ewidencjonowane w oparciu o kryteria i zasady określone w odpowiednich ustawach np. *ustawie z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych*<sup>34</sup>.

Powierzchnia gruntów zdewastowanych (trwała utrata wartości użytkowych) i zdegradowanych (obniżenie wartości użytkowej) wg GUS wynosiła na obszarze województwa opolskiego 3115 ha (2737 ha powierzchni zdewastowanych oraz 378 ha zdegradowanych). Głównym czynnikiem degradującym są procesy goemechaniczne, w szczególności kopalnictwo powierzchniowe surowców mineralnych, które szacuje się, iż jest źródłem ponad 80% niekorzystnych przekształceń powierzchni terenu województwa. W stosunku do roku 2007 nastąpił spadek powierzchni przekształconych o 200 ha. W strukturze przestrzennej przekształceń dominują powiaty posiadające bogatą bazę surowcową, w szczególności powiaty kędzierzyńsko-kozielski, krapkowickie, opolski i nyski wśród których dominują gminy Bierawa i Gogolin.

Na terenie województwa opolskiego w 2011 r., zrehabilitowano łącznie 271 ha powierzchni terenów, z której 38 ha zagospodarowano rolniczo.

Kolejnym zagrożeniem dla środowiska, które powoduje degradację gleb są tzw. mogilniki tj. miejsca przeznaczone kiedyś do magazynowania przeterminowanych środków ochrony roślin. Według Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2012-2017 w 2010 r. na terenie województwa znajdował się ostatni zidentyfikowany mogilnik. Mogilnik ten znajduje się w miejscowości Brzeg na terenie firmy Rosiek & Rosiek Sp. J. z siedzibą w Sycowie 56-600, ul. Kaliska 7 znajduje się mogilnik, w którym szacunkowa masa przeterminowanych środków ochrony roślin wynosi ok. 5 Mg. Aktualnie podejmowane są działania nad likwidacją powyższego mogilnika.

<sup>34</sup> Dz. U. z 2004 r. Nr 121 poz. 1266, z późn. zm.

Władze samorządowe województwa opolskiego zauważają konieczność przywracania wartości użytkowych terenom zdegradowanym. Działanie 6.2. Zagospodarowanie terenów zdegradowanych znalazło się w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego. Celem projektu jest odnowienie terenów zdegradowanych, zwiększenie ich atrakcyjności oraz wzrost zatrudnienia na tych terenach. Teren zdegradowany to obszar, który w przeszłości pełnił różne funkcje lecz utracił je. Chodzi tutaj o lokalizację na tym obszarze mieszkań, obiektów rekreacyjnych czy dróg. Na terenie obszaru zdegradowanego mogła być wcześniej zlokalizowana także produkcja, działalność usługowa czy obiekty wojskowe.

### **5.2.6. HAŁAS (H)**

Pod pojęciem hałasu w środowisku rozumiemy, na podstawie art. 3 *Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku* (Dz. U. WEL 189 z dnia 18 lipca 2002 r.), niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

Zgodnie z art. 112 ustawy *Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.), ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Pomiary hałasu mają na celu przede wszystkim wykrywanie oraz ewidencjonowanie obiektów emitujących nadmierny poziom dźwięku, a także obszarów zagrożonych ponadnormatywnym poziomem hałasu, co umożliwi określenie skali zagrożenia oraz umożliwi efektywne podejmowanie działań prowadzących do poprawy klimatu akustycznego. Ujednolicone zasady i metody badawcze poziomu dźwięku stanowią skuteczny system kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas.

W 2011 roku WIOŚ w Opolu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził pomiary hałasu drogowego na terenie: Brzegu, Kietrza, Wołczyna i Niemodlina. Do monitorowania hałasu drogowego wybrano średnie i duże miasta w skali województwa, a punkty hałasowe sytuowano najczęściej w pobliżu dróg krajowych i wojewódzkich, wzdłuż terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. Łącznie pomiary monitoringowe hałasu wykonano w 10 punktach, w tym w 5 punktach w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz w 5 punktach w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej. Łączna długość reprezentatywnych odcinków w granicach administracyjnych miast wyniosła około 5,6 km.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> *Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2011*, WIOŚ w Opolu

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Nr punktu	Miasto	Lokalizacja punktu pomiarowego	Wartość średnia dla pory dnia LAeq D * [dB]	Wartość średnia dla pory nocy LAeq N ** [dB]	Dopuszczalne poziomy hałasu	
					pora dnia [dB]	pora nocy [dB]
1	Brzeg	Droga krajowa nr 39, ul. Włociańska, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.	65,0	58,8	60	50
2	Brzeg	Droga gminna, ul. Łokietka, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.	61,4	52,6	60	50
3	Kietrz	Droga wojewódzka nr 416, ul. Głubczycka, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej.	64,5	56,0	60	50
4	Kietrz	Droga wojewódzka nr 416, ul. Raciborska, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej.	63,3	58,4	60	50
5	Wolczyn	Droga krajowa nr 42, ul. Namysłowska, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej.	65,9	59,1	60	50
6	Wolczyn	Droga krajowa nr 42, ul. Kluczborska, tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.	62,1	55,6	55	50
7	Niemodlin	Droga krajowa nr 46, ul. Opolska, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.	69,2	65,2	60	50
8	Niemodlin	Droga gminna, ul. Brzeska, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej.	61,5	53,4	60	50
9	Niemodlin	Droga krajowa nr 46, ul. Bohaterów Powstań Śląskich, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.	66,8	63,3	60	50

Objaśnienia:

\* LAeq D – równoważny poziom hałasu dla pory dnia w decybelach dB

\*\*LAeq N – równoważny poziom hałasu dla pory nocy w decybelach dB

Jak wynika z przeprowadzonych badań we wszystkich punktach pomiarowych zostały przekroczone poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku. Największa wartość przekroczenia odnotowana została w Niemodlinie i wynosiła ona 9,2dB ponad wartość dopuszczalną w ciągu dnia oraz 15,2 w ciągu nocy. Pomiary hałasu wskazują jednoznacznie, iż jednym z głównych źródeł hałasu w województwie opolskim jest ruch komunikacyjny. Czynnikiem w znacznej mierze decydującym o uciążliwości akustycznej, jest wzrost liczby środków transportu, co w bezpośredni sposób przekłada się na natężenie ruchu drogowego. Od 2000 roku nastąpił wzrost ogólnej liczby pojazdów z 363 tys. do 664 tys. w 2011 roku. Pozostałe źródła hałasu (hałas przemysłowy, kolejowy czy komunalny) mają charakter lokalny i swoim zasięgiem dotyczą znacznie mniejszą liczbę mieszkańców.

### 5.2.7. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM)

Pole elektromagnetyczne (PEM) o różnych częstotliwościach jest czynnikiem środowiska (naturalnym i antropogenicznym). Naturalne źródła promieniowania elektromagnetycznego stanowią przede wszystkim: wyładowania elektryczne w atmosferze ziemskiej, promieniowanie radiowe Słońca oraz promieniowanie kosmiczne. Z kolei sztucznymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są: stacje bazowe i telefony komórkowe, stacje radiowe i telewizyjne, systemy radarowe, urządzenia techniczne (np. piece indukcyjne, zgrzewarki), diatermie długo- i krótkofalowe, kuchenki mikrofalowe, monitory komputerów, telewizorów, grzejniki indukcyjne, linie przesyłowe i stacje elektroenergetyczne, urządzenia alarmowe. Rozwój telekomunikacji bezprzewodowej, który w ostatnich latach na-



biera coraz większego tempa, spowodował znaczny wzrost liczby sztucznych źródeł emisji PEM do środowiska.

Narażenie na oddziaływanie pola elektromagnetycznego ma miejsce podczas eksploatacji urządzeń wytwarzających energię elektromagnetyczną. Może ona występować w każdym miejscu. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące wytwarzają:

- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne stałe,
- urządzenia wytwarzające pole magnetyczne i elektryczne o częstotliwości 50 Hz (np. linie energetyczne),
- obiekty wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 do 300 tys. MHz (np. radiowe i telewizyjne anteny nadawcze, łączność radiowa, radiotelefony, CB radia, maszyny telefonii komórkowej, radary).

Wyniki badań pól elektromagnetycznych z 2011 roku wykazały, iż w żadnym z badanych punktów poziomy dopuszczalne nie zostały przekroczone. We wszystkich 34 punktach pomiarowych znajdujących się na obszarze strefy opolskiej nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej, określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów i wynoszącej 7 V/m dla badanych częstotliwości. Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały się na niskim poziomie, przy czym w 17 punktach pomiarowych mieściły się poniżej dolnej granicy zakresu pomiarowego miernika (co stanowi 37,8% wyników pomiarów z roku 2011). Wyniki z przeprowadzonych badań monitoringowych zawierały się w przedziale od 0,1 V/m do 1,4 V/m, a najwyższy średni poziom promieniowania elektromagnetycznego zmierzono w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie miasta Opola, przy ul. Harcerskiej.

### **5.2.8. ZASOBY NATURALNE (ZN)**

W niniejszym opracowaniu pod pojęciem zasoby naturalne zostały opisane zasoby leśne i zasoby kopalin. Z rozdziału wyłączono charakterystykę gleb, zasobów wodnych i ochronę przyrody, co ujęto w rozdziałach: 5.2.2. 5.2.4. 5.2.9.

#### **Lasy**

Powierzchnia gruntów leśnych na obszarze strefy opolskiej, wg stanu na koniec 2011 r., wynosiła 255 521ha<sup>36</sup> (ok. 28% powierzchni wszystkich gruntów), w tym lasy publiczne stanowiły 159 955 ha. Grunty leśne należące do właścicieli prywatnych stanowiły ok. 11 616 ha czyli 37% . Powiaty w strefie opolskiej charakteryzują się zróżnicowaną lesistością i największym udziałem lasów charakteryzują się powiaty opolski (wiejski), strzelecki i oleski. Do powiatów o najniższym wskaźniku lesistości w strefie należą powiaty: głubczycki, prudnicki i nyski.

*Tabela 6. Lesistość w strefie opolskiej, w podziale na powiaty<sup>37</sup>*

<b>Powiat</b>	<b>Powierzchnia [ha]</b>	<b>Udział [%]</b>
brzeski	16 903,7	18,80
kluczborski	26 074,4	29,80
namysłowski	21 177,2	27,40
nyski	15 649,1	12,50
prudnicki	6 607,9	11,30
głubczycki	4 324,7	6,30

<sup>36</sup> źródło: GUS, dane za 2011 r.

<sup>37</sup> źródło: GUS, dane za 2011 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Powiat	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
kędzierzyńsko-kozielski	15 171,3	23,50
krapkowicki	10 825,1	23,80
oleski	35 033,9	35,20
opolski	72 737,2	44,60
strzelecki	31 017,0	40,50
<b>Suma</b>	<b>255 521,5</b>	<b>-</b>

Kompleksy leśne w strefie rozłożone są bardzo nierównomiernie. Pas bezleśny obejmuje południowo-zachodnią część województwa, gdzie znaczne przestrzenie obszarów położonych na lewym brzegu Odry pokryte są żyznymi glebami brunatnymi lub bielcowymi, ciągnąc się od Kietrza przez Baborów, Głubczyce, Głogówek, Białą Nysę, Grodków, Lewin Brzeski do Brzegu. Rozciągłość kompleksów leśnych administrowanych przez Lasy Państwowe w granicach województwa wynosi w przybliżonej linii prostej z północy na południe ok. 132 km, zaś ze wschody na zachód 110 km. Najbardziej terenowo rozległym jest Nadleśnictwo Prudnik, natomiast najbardziej zwartym obszarem Nadleśnictwo Zawadzkie.<sup>38</sup>

Na terenie strefy, w 2010 r., zalesiono ogółem ok. 94 ha powierzchni gruntów, z czego 32,8 ha dotyczyło zalesień lasów publicznych (35% ogółu zalesień), a 61,1 ha (65% ogółu) - lasów prywatnych. Wg stanu na koniec roku 2011, do zalesienia przeznaczono ok. 69 ha gruntów nieleśnych ogółem. Dominująca liczba zalesień miała miejsce w powiatach: oleskim (19,4 ha), brzeskim (18,0 ha zalesień) oraz namyślowskim (16,7ha).

Tabela 7. Zalesienia wykonane w strefie opolskiej, w podziale na lasy prywatne i państwowe<sup>39</sup>

Powiat	Zalesienia ogółem	Zalesienia - lasy publiczne	Zalesienia - lasy prywatne
	[ha]		
brzeski	18,0	18,0	0,0
kluczborski	6,8	0,0	6,8
namyślowski	16,7	0,0	16,7
nyski	11,7	5,8	5,9
prudnicki	0,0	0,0	0,0
głubczycki	4,7	4,7	0,0
kędzierzyńsko-kozielski	3,7	3,7	0,0
krapkowicki	3,3	0,0	3,3
oleski	19,4	0,7	18,7
opolski	5,7	0,0	5,7
strzelecki	4,0	0,0	4,0
<b>Suma</b>	<b>94,0</b>	<b>32,9</b>	<b>61,1</b>

Jak wynika z powyższej tabeli, w powiatach: kluczborskim, namyślowskim, krapkowickim, opolskim i strzeleckim nasadzenia zostały wykonane wyłącznie przez prywatnych właścicieli lasów. Największą ilość zalesień, wykonanych w lasach publicznych wykonano w powiecie brzeskim - 18 ha.

W strukturze powierzchniowej siedlisk na terenie województwa zdecydowanie największy udział zajmuje bór mieszany świeży (ok. 30%). Duży udział w strukturze siedlisk mają także: bór mieszany wilgotny (18%), las mieszany świeży (ok. 14%) oraz bór świeży (12%). Z ogólnej powierzchni leśnej największą powierzchnię w charakterze rodzaju panującego drzewostanu zajmuje sosna (75,8%) a następnie dąb (ok. 7,2%). Kolejne miejsce o liczącej się wartości zajmują brzoza (ok. 4,8%), świerk

<sup>38</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Opole 2008 r.

<sup>39</sup> źródło: GUS, dane za rok 2011



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

(4,6%), olsza (3,5%), modrzew (1,1%) i buk (1,0%) natomiast pozostałe gatunki pokrywają stosunkowo małe powierzchnie.<sup>40</sup>

### **Złóża kopalin**

Na terenie strefy opolskiej złoża surowców mineralnych zalicza się do następujących grup:

- surowców innych (skalnych):
  - wapień i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego,
  - surowce ilaste do produkcji cementu,
  - kamienie łamane i boczne (kamienie drogowe i budowlane),
  - piaski i żwiry (kruszywa naturalne)
  - piaski podsadzkowe
  - piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych i cegły wapienno-piaskowej
  - piaski formierskie
  - surowce ilaste ceramiki budowlanej
  - łupki fyllitowe
  - torfy
- surowców energetycznych
  - węgle brunatne.

Geologiczne zasoby złóż w strefie opolskiej wynoszą 3 367 mln ton, w tym zasoby przemysłowe 1 006 mln ton. Najwięcej złóż eksploatowanych jest w grupie kruszyw naturalnych i surowców ilastych ceramiki budowlanej. Wykaz poszczególnych złóż na terenie strefy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Zasoby i wydobycie kopalin w strefie opolskiej w 2011 roku<sup>41</sup>

Rodzaj złoża	Liczba złóż	Zasoby ogółem		Wydobycie lub pobór (ogółem)
		geologiczne zbilansowane	przemysłowe i eksploatacyjne	
<b>[tys. Mg]</b>				
Wapień i margle				
– dla przemysłu wapienniczego	8	561 588	239 025	4 280
– dla przemysłu cementowego	8	787 103	593 116	4 933
Surowce ilaste do produkcji cementu	1	Tylko pzb	0	0
Kamienie łamane i boczne	4	27 687	201	3
Piaski i żwiry	170	1 416 278	95 647	8 098
Piaski podsadzkowe	2	459 109	66 238	482
Piaski kwarcowe	2	4 689	0	0
Piaski formierskie	6	31 315	0	0
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	44	58 118	9 534	116
Łupki fyllitowe	3	18 082	2 182	157
Węgiel brunatny	2	2 567	0	0
Torf	1	288	0	0

<sup>40</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Opole 2008 r.

<sup>41</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentacji pt. „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce” wg stanu na 31 XII 2011 r., Państwowy Instytut Geologiczny, <http://geoportal.pgi.gov.pl/>



Cechą charakterystyczną złóż surowców skalnych występujących na terenie województwa opolskiego są wysokie walory jakościowe, i dogodne warunki geologiczno-górnictwa. Świadczy o tym zdecydowana przewaga zasobów bilansowych nad zasobami pozabilansowymi większości złóż, tj. spełnienie kryteriów bilansowości pod względem grubości nakładu i miąższości serii złożowej, a także pod względem wysokich parametrów jakościowych surowców. Wysokie są również wskaźniki wykorzystania większości złóż we wszystkich grupach surowców. Cechy te świadczą o dobrej dostępności złóż do eksploatacji oraz opłacalności w podejmowaniu wydobycia.

Do najbogatszych w udokumentowane i eksploatowane złoża surowców mineralnych należą powiaty opolski, oleski i nyski.

### **5.2.9. GLEBY (GL)**

Opolszczyzna charakteryzuje się wysoką jakością gleb – ok. 60 % powierzchni województwa położonych w części południowej i południowo – zachodniej zajmują gleby dobre i średnie (brunatne wytworzone z piasków słabo gliniastych i gliniastych oraz gleby brunatne wytworzone z lessów i utworów lessowych), w środkowej i północnej części województwa występują mało urozmaicone gleby bielnicowe wytworzone z piasków. W dolinach rzecznych występują utwory madowe, zaliczane do gleb najżyźniejszych. Syntetyczny wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynosi 82,1 pkt (w skali 100 pkt) i jest wyższy od przeciętnej krajowej (66,6 pkt). Na terenie województwa opolskiego obserwuje się duże zróżnicowanie pod względem typów i gatunków gleb, które wytworzyły się przeważnie z materiałów lodowcowych i polodowcowych piasków, glin, lessów, pyłów i iłów. Gleby Opolszczyzny układają się równoleżnikowymi pasmami, poprzecinanych dolinami rzecznych Odry, Nysy Kłodzkiej i Małej Panwi, w obrębie których dominują gleby napływowe. Okrywa glebowa wykazuje dużą mozaikowość i na niewielkich przestrzeniach spotyka się gleby różnych typów. Gleby o najwyższej jakości zlokalizowane są w południowej i zachodniej części województwa.<sup>42</sup>

Dobra jakość gleb sprzyja produkcji rolniczej. Ogólna powierzchnia gruntów użytkowanych rolniczo wynosi 603,2 tys. ha, czyli stanowi 64,1% powierzchni województwa. W strukturze użytkowania gruntów rolnych dominują grunty orne.

Na spadek urodzajności gleb mają wpływ różne czynniki naturalne i antropogeniczne, które w konsekwencji powodują ich degradację. Do naturalnych procesów mających istotny wpływ na jakość środowiska glebowego zaliczyć należy erozję, którą potęgują zmiany klimatyczne, a także zmiany szaty roślinnej. Na terenie województwa w różnym stopniu na procesy erozji narażone są grunty orne i leśne w liczbie: 28% ich powierzchni poprzez erozję wietrzną, 12,4% - erozja wodna, 11,7% - erozja wąwozowa (dane GUS). W stopniu szczególnie intensywnym erozja występuje na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego, masywu Chełmu i na Wzgórzach Strzelińskich.

Wśród czynników antropogenicznych istotny wpływ na zanieczyszczenia gleb mają emisje gazowe i pyłowe ze źródeł energetycznych, przemysłowych i motoryzacyjnych. Emisje kwasotwórczych jonów mają bezpośredni wpływ na skład chemiczny i odczyn opadów atmosferycznych docierających do środowiska glebowego i powodujących jego zakwaszenie. Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji wynosiła w 2010 r. 3 343 ha (w tym grunty zdewastowane 2 968 ha natomiast grunty zdegradowane 375 ha), w roku 2010 zrehabilitowano i zagospodarowano jedynie 42 ha.

<sup>42</sup> Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019, Opole 2012 r.



Około 80% gleb w województwie charakteryzuje się naturalną zawartością metali ciężkich. Silne i bardzo silne zanieczyszczenie wykazuje 0,57% gleb w województwie opolskim. Pierwiastkiem, który zanieczyszcza największy procent gleb województwa opolskiego jest kadm. W powiecie strzeleckim, krapkowickim, opolskim grodzkim i ziemskim oraz oleskim i kędzierzyńsko-kozielskim odnotowano największy procent gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Województwo opolskie charakteryzuje duże zanieczyszczenie gleb sztucznymi radionuklidami (cezu – 137) wynoszącym 12,67 kBq/m<sup>2</sup>, przy średniej krajowej 3,20 kBq/m<sup>2</sup>. Najwyższe stężenia występują w rejonie Borów Stobrawsko - Turawskich, Borów Niemodlińskich oraz w rejonie Nyskim. Również zakwaszenie gleb województwa opolskiego jest na wysokim poziomie, co potwierdzają badania przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą w Opolu. Z badań przeprowadzonych w 2011r., wynika, że gleby kwaśne (w tym bardzo kwaśne - pH do 4,5, kwaśne - pH 4,6-5,5 i lekko kwaśne - pH 5,6-6,5) zajmują ok. 80 % gleb województwa, natomiast gleby o charakterze obojętnym zajmują ok. 17 % gleb województwa, a gleby o odczynie zasadowym stwierdzono w przypadku 3 % gleb. Zakwaszenie gleb utrzymuje się od kilku lat na podobnym poziomie.<sup>43</sup>

Tak wysokie zakwaszenie gleb jest wynikiem ich nadmiernego nawożenia. Azotany i azotyny pochodzące ze źródeł rolniczych wpływają destrukcyjnie na gleby, powodując ich zakwaszenie. Wzmagają także eutrofizację wód powierzchniowych. Zużycie nawozów mineralnych na jeden ha użytków rolnych wynosiło w roku 2011 r. 222,4 kg (w tym azotowych – 129,0 kg, fosforowych – 41,9 kg, potasowych – 51,4 kg). Jest to największe zużycie w kraju wśród województw, gdzie dla porównania średnie zużycie w Polsce w roku 2011 wyniosło 126,6 kg nawozów na 1 ha użytków rolnych<sup>44</sup>

W celu podwyższenia pH gleb stosuje się ich wapnowanie. W 2011r. udział gleb wymagających wapnowania w województwie opolskim wynosił ok. 68%, przy czym na 13% zabieg ten był całkowicie konieczny, a na 20% zabieg był potrzebny.

### **5.2.10. POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE (PAP)**

Ważną kwestią wpływającą na bezpieczeństwo biologiczne i chemiczne środowiska, a tym samym zdrowie ludzi jest przeciwdziałanie szkodom powstałym w środowisku. W 2007 r. weszła w życie *ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. 2007 nr 75 poz. 493), która unormowała odpowiedzialność prawną w przypadku niepodjęcia działań zapobiegających szkodom w środowisku, jak również określa obowiązki podmiotu odpowiedzialnego za naprawienie zaistniałej szkody tj. ograniczanie szkody, zapobieżenie kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia oraz podjęcie działań naprawczych.

Poważne awarie to zdarzenia, w szczególności emisje, pożar lub eksplozja powstałe w trakcie procesu przemysłowego magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem [2ZPPAP].

W razie wystąpienia poważnej awarii, zgodnie z ustawą – Prawo ochrony środowiska, Wojewoda poprzez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, podejmuje działania niezbędne do usunięcia awarii i jej skutków. O podjętych działaniach informuje Marszałka Województwa. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

<sup>43</sup> Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019, Opole 2012 r.

<sup>44</sup> Źródło: GUS za 2011 r.



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii;
- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii;
- prowadzenie szkoleń i instruktażu.

Źródłami zdarzeń o charakterze poważnej awarii mogą być procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych w zakładach mogących być źródłem poważnej awarii, w tym:

- w zakładach o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanych dalej zakładami o dużym ryzyku (ZDR);
- w zakładach o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanych dalej zakładami o zwiększonym ryzyku (ZZR);
- w zakładach, których działalność może spowodować poważną awarię, spełniającą każde z kryteriów dla awarii, określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58).

Na terenie województwa opolskiego Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr zakładów produkcyjnych za względu na stopień zagrożeń awariami przemysłowymi. Na ogólną liczbę 16 zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii w strefie opolskiej wyróżniono 8 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) i 8 zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) przedstawiają poniższe tabele.<sup>45</sup>

*Tabela 9. Wykaz zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) na terenie strefy opolskiej*

Lp.	Nazwa Zakładu	Miejscowość	Powiat
1.	ZAK S.A.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
2.	Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej Chemical Production Sp. z o.o.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
3.	PCC Synteza S.A.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
4.	Brenntag Polska Sp. z o.o.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
5.	WARTER Sp. z o.o.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
6.	SILEKOL Sp. z o.o.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
7.	Dragongaz Sp. z o.o. we Wrocławiu, Rozlewnia gazów skroplonych w Chróscinie Nyskiej	Chróścina Nyska/ Skoroszyce	Nysa
8.	UNIMOT Gaz S.A., w Zawadzkiem	Zawadzkie	Strzelce Opolskie

*Tabela 10. Wykaz zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) na terenie strefy opolskiej*

Lp.	Nazwa Zakładu	Miejscowość	Powiat
1.	Air Products w Warszawie., Zakład Produkcji Gazów Technicznych w Kędzierzynie – Koźlu	Kędzierzyn – Koźle	Kędzierzyn-Koźle
2.	EMULZ A.S. (dawny “Naftopol”)	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle
3.	Petrochemia – Blachownia Sp. z o.o.	Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle

<sup>45</sup> Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019, Opole 2012 r.



*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

4.	ArcelorMittal Poland S.A Oddział w Zdzeszowicach	Zdzeszowice	Krapkowice
5.	ELKOM – GAZ, Zygmunt Sobieralski, Przedmość k/Praszki	Przedmość/Praszka	Olesno
6.	MAXAM Sp. z o.o. Skład Materiałów Wybuchowych Ochocze	Ochodze/Komprachcice	Opolski Ziemiński
7.	EPC Polska Sp. z o.o. Skład Materiałów Wybuchowych „Górażdże” w Górażdżach	Górażdże/ Gogolin	Krapkowice
8.	BIOAGRA S.A. Zakład Produkcji Etanolu „Goświnowice”	Goświnowice/Nysa	Nysa

W 2011r. w województwie opolskim wystąpiło jedno zdarzenie, które zostało zarejestrowane w bazie Ekoawarie. Było to rozszczelnienie połączenia kołnierzego na rurociągu wylotowym z reaktora syntezy amoniaku na instalacji produkcji amoniaku w ZAK SA w Kędzierzynie – Koźlu w dniu 23.07.2011 r. Spaleniu uległ gaz o składzie: 65% wodór, 22% azot, 8% metan, 5% amoniak - ilość gazu niewielka i trudna do oszacowania. Ponadto do powietrza zrzucano ok. 1 Mg amoniaku - co wynikało z zatrzymania instalacji i konieczności obniżenia ciśnienia w pętli syntezy poprzez otwarcie zaworu wydmuchowego.<sup>46</sup>

Zdarzenie to nie zostało odnotowane w rejestrze poważnych awarii w GIOŚ.

## **6. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU OCENIANEGO DOKUMENTU**

Z punktu widzenia ocenianego dokumentu do najważniejszych problemów wymagających rozwiązania należy ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w celu dotrzymania norm jakości powietrza w strefie, w której zostały one przekroczone. Informacje na temat stanu środowiska w zakresie powietrza oraz strefy objętej przedmiotowym opracowaniem przedstawione zostały w rozdziale 5. Analiza i ocena stanu środowiska. Bardziej szczegółowe dane dotyczące stanu jakości powietrza zostały natomiast opisane w poszczególnych częściach ocenianego Programu.

### **6.1. BILANS EMISJI ANALIZOWANEGO W POP ZANIECZYSZCZENIA, STAN BAZOWY**

Przy ocenie jakości powietrza brane są pod uwagę antropogeniczne i naturalne źródła emisji zanieczyszczeń powietrza. Źródła poddane analizie można podzielić na punktowe, liniowe i powierzchniowe. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji w strefie opolskiej objętej Programem ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu określono wielkości emisji analizowanych substancji.

#### ***Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych***

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych zależy w największym stopniu od stosowanego procesu technologicznego oraz rodzaju i jakości urządzeń ograniczających tę emisję do środowiska. Znaczący wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń takich jak pyłowych stanowi energetyka zawodowa. Ograniczenie emisji przemysłowych z sektora energetyki spowodowało w ostatnich latach stabilizację

<sup>46</sup> Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019, Opole 2012 r.



poziomu zanieczyszczeń podstawowych: pyłu zawieszonego PM10, w tym pyłu zawieszonego PM2,5, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu.

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

W gospodarce województwa opolskiego istotną rolę odgrywa przemysł. Główne gałęzie i ośrodki przemysłu na Opolszczyźnie:

- **przemysł spożywczy** – cechujący się najwyższym udziałem w produkcji przemysłowej (16,2% całej produkcji regionalnej). Szczególnie istotną rolę odgrywa: przetwórstwo owoców i warzyw, produkcja wyrobów mleczarskich (m.in. Okręgowe Spółdzielnie Mleczarskie w Prudniku, Głubczycach), produkcja wyrobów piekarskich, ciastkarskich i cukierniczych (np. Zakłady Przemysłu Cukierniczego w Otmuchowie, Cukry Nyskie w Nysie, PWC Odra w Brzegu, Cadbury w Skarbimierzu), produkcja cukru (Cukrownia w Polskiej Cerekwi) oraz inne (np. Lesaffre Polska w Wołczynie),
- **przemysł chemiczny** – równie istotny co przemysł spożywczy, bazuje na produkcji podstawowych chemikaliów (m.in. ZAK SA i Petrochemia Blachownia w Kędzierzynie-Koźlu) oraz w mniejszym stopniu na produkcji wyrobów chemii gospodarczej. Udział produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych w produkcji sprzedanej przemysłu ogółem wynosi 14,9% (czołowe miejsce pod względem udziału w kraju),
- produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych (12,3% produkcji w regionie względem 4,0% średnio w kraju). Szczególne znaczenie ma **przemysł cementowo-wapienniczy** (m.in. Góraźdze Cement w Choruli, Lhoist Polska w Tarnowie Opolskim), **produkcja wyrobów betonowych oraz gipsowych** (m.in. PV Prefabet w Kluczborku), a także **produkcja szkła** i wyrobów ze szkła (m.in. Warta Glass w Jedlicach k. Ozimka, Vitroterm-Murów w Murowie, Velux w Namysłowie, Alsecco oraz Majewski w Nysie),
- przemysł metalowy - potencjał i produkcja tej gałęzi przemysłu stale rośnie. Produkcja wyrobów z metali to ok. 9,0%, a samych metali ok. 2,4% całej produkcji w regionie. Potencjał regionu w branży metalowej tworzą m.in. Huta Małapanew w Ozimku, Walcownia Rur Andrzej w Zawadzkiem, Marcegaglia w Praszce, Małapanew Maszyny i Konstrukcje w Ozimku, Izostal w Zawadzkiem, Fabryka Wyrobów Metalowych Kuźnia Osowiec w Osowcu, ocynkownia w Ligocie Dolnej k. Kluczborka.<sup>47</sup>

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji ze źródeł punktowych określono wielkość emisji PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu z terenu strefy w roku bazowym 2011. Sumaryczna wielkość emisji z zakładów przemysłowych wynosi dla pyłu PM10 **2 070,3 Mg/rok** (14,8% całości emisji zanieczyszczenia) dla pyłu PM2,5 **1 338,3 Mg/rok** (10,2% w całości emisji PM2,5 z obszaru strefy), natomiast dla benzo(a)pirenu **0,43 Mg/rok** (9,4% całości emisji benzo(a)pirenu z obszaru strefy). Wielkość emisji dla poszczególnych zakładów, mających największy udział w całkowitej emisji pyłu, przedstawiono w poniższej tabeli.

<sup>47</sup> Materiał roboczy do wypracowania diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej województwa opolskiego w ramach procesu przygotowania strategii rozwoju województwa opolskiego

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 11. Wielkość emisji PM10 z zakładów zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej<sup>48</sup>

Lp.	Nazwa i adres jednostki	Ładunek w 2011 roku [Mg/rok]		
		pył PM10	pył PM2,5	benzo(a)piren
1.	PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Opole 46-021 Brzeziny k/Opola	226,667	192,667	0,0020
2.	ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdzeszowicach, ZAKŁADY KOKSOWNICZE ZDZIESZOWICE SP. Z O.O., Powstańców Śl. 1 47-330 Zdzeszowice	97,49	60,93	0,0011
3.	SUEDZUCKER POLSKA S.A. Fabryczna 13 47-260 Polska Cerekiew	81,31	51,27	0,0131
4.	GORAŻDZE CEMENT S.A., Cementowa 1 Chorula 47-316 Góraźdże	196,89	111,67	0,0002
5.	ZAKŁADY WAPIENNICZE LHOIST SP. Z O.O Fabryczna 22 47-316 Góraźdże	224,80	121,79	0,0000
<b>Pozostałe podmioty</b>		1243,13	800,00	0,4164
<b>SUMA</b>		<b>2070,286</b>	<b>1338,329</b>	<b>0,4328</b>

### Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. W inwentaryzacji uwzględniono dodatkowo wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Emisja wtórna pyłu PM10 stanowi około 50-70% (pyłu PM2,5 od 70 do 90%) emisji całkowitej z komunikacji, zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej.

W celu zinwentaryzowania emisji ze źródeł liniowych, wykorzystano dane Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, na drogach krajowych w 2010 r. Dane GPR obejmują m.in. średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz informacje dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich odcinków dróg wyniosła w 2011 r. **3 840 Mg/rok**, co stanowi 27,5% całości zinwentaryzowanej emisji, ładunek PM2,5 wyniósł 3456,5Mg co stanowiło niespełna 30% emisji Pm2,5 ogółem oraz ładunek benzo(a)pirenu wyniósł 0,0075 Mg (stanowiło to 0,2% emisji benzo(a)pirenu ogółem). Ten rodzaj emisji ma istotny wpływ na stężenia imisyjne ze względu na sposób wprowadzania do powietrza, przy powierzchni ziemi, utrudniający rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Wielkość emisji zanieczyszczeń, z podziałem na powiaty przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12. Zestawienie emisji zanieczyszczeń z emitorów liniowych w strefie opolskiej<sup>49</sup>

Lp.	Powiat	Emisja z transportu [Mg/rok]		
		PM10	PM2,5	benzo(a)piren
1.	brzeski	510,85	459,76	0,000949
2.	głubczycki	146,98	132,28	0,000312
3.	k-kozielski	310,07	279,06	0,000652
4.	kluczborski	233,40	210,07	0,000483
5.	krapkowicki	415,42	373,88	0,000753
6.	namysłowski	149,62	134,66	0,000318

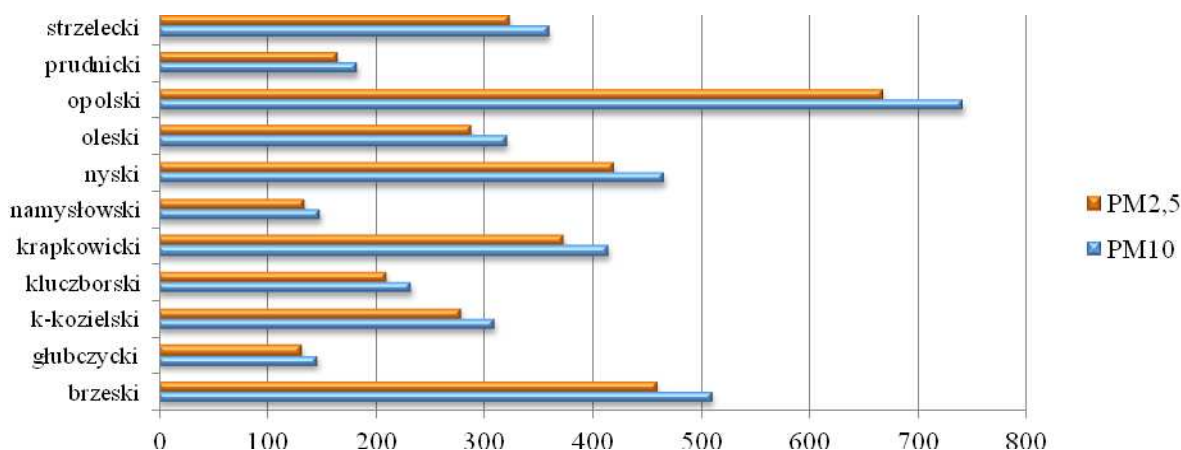
<sup>48</sup> źródło: baza opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego

<sup>49</sup> źródło: opracowanie własne



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Lp.	Powiat	Emisja z transportu [Mg/rok]		
		PM10	PM2,5	benzo(a)piren
7.	nyski	466,65	419,98	0,000958
8.	oleski	321,35	289,21	0,000654
9.	opolski	742,34	668,10	0,001395
10.	prudnicki	183,55	165,20	0,000393
11.	strzelecki	360,31	324,28	0,000678
	<b>Suma</b>	<b>3 840,53</b>	<b>3 456,47</b>	<b>0,007545</b>



Rysunek 7. Emisja pyłu PM10 i PM2,5 z emitorów liniowych w strefie opolskiej

Największa emisja analizowanych zanieczyszczeń miała miejsce w powiecie opolskim oraz brzeskim, głównie ze względu na zagęszczenie dróg oraz duże natężenie ruchu.

#### Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Emisja powierzchniowa pyłu PM10, czyli emisja z indywidualnych systemów grzewczych, stanowi największy udział wśród źródeł zanieczyszczeń pyłem w strefie opolskiej. W 2011 roku wyniosła **7,22 tys. Mg**, co stanowiło ok. 52% całkowitej wielkości emisji PM10 w strefie. Emisja powierzchniowa pyłu PM2,5 wyniosła 6,79 tys. Mg i stanowiła blisko 57% całości emisji tego zanieczyszczenia, natomiast emisja benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych w strefie opolskiej wyniosła 4,1 Mg co stanowiło 90% całkowitej emisji tego zanieczyszczenia w strefie.

Inwentaryzację emisji przeprowadzono według dokonanego podziału strefy na wyznaczone obszary bilansowe stanowiące wsie, miasta i osiedla. W obszarach obliczono wielkość emisji kolejnych substancji. Wartości emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w podziale na poszczególne powiaty przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Ładunek zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych w podziale na powiaty w roku bazowym 2011<sup>50</sup>

Lp.	Jednostka bilansowa	Ładunek PM10 [Mg/rok]	Ładunek PM2,5 [Mg/rok]	Ładunek benzo(a)pirenu [Mg/rok]
1.	brzeski	607,48	571,42	0,3468
2.	głubczycki	414,85	390,22	0,2366
3.	kędzierzyńsko-kozielski	577,01	542,74	0,3289

<sup>50</sup> źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Lp.	Jednostka bilansowa	Ładunek PM10 [Mg/rok]	Ładunek PM2,5 [Mg/rok]	Ładunek benzo(a)pirenu [Mg/rok]
4.	kluczborski	581,82	547,27	0,3320
5.	krapkowicki	543,18	510,93	0,3099
6.	namysławski	388,72	365,64	0,2217
7.	nyski	989,51	930,77	0,5647
8.	oleski	652,83	614,06	0,3724
9.	opolski	1 268,57	1 193,24	0,7236
10.	prudnicki	477,17	448,84	0,2722
11.	strzelecki	720,56	677,77	0,4111
<b>SUMA</b>		<b>7 221,70</b>	<b>6 792,90</b>	<b>4,1199</b>

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń stwierdza się, że największa emisja analizowanych zanieczyszczeń występuje w powiecie opolskim (1 268 Mg pyłu PM10, 1193 Mg pyłu PM2,5 i 0,72 Mg benzo(a)pirenu), następnie w powiatach: nyskim (989 Mg pyłu PM10), strzeleckim (720 Mg pyłu PM10) i oleskim (ok. 652 Mg pyłu PM10). Na wielkość emisji ze źródeł ogrzewania ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa oraz stan techniczny urządzeń, w których prowadzony jest proces spalania paliw.

#### **Pozostałe źródła emisji**

Województwo opolskie bogate jest w surowce wapienne, wykorzystywane przez przemysł wapienniczy i cementowy wydobywane z ponad 60 wyrobisk. Wydobycie surowców wiąże się z emisją pyłu PM10 i PM2,5. W poniższej tabeli przedstawiono większe kopalnie wapienia oraz całościową emisję pyłu w roku 2011. Do inwentaryzacji emisji posłużono się bazą z wpływu z opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska prowadzoną przez Marszałka Województwa.

Tabela 14. Emisja pyłu PM10 i PM2,5 z wydobycia wapienia w strefie opolskiej w 2011 r.

Lp.	Kopalnia wapienia	Ładunek w 2011 roku [Mg/rok]	
		PM10	PM2,5
1.	Górazdze	269,08	133,33
2.	Opole-Folwark	101,12	50,10
3.	Chróścice- Siołkowice	55,87	27,69
4.	Tarnów Opolski	55,34	27,42
5.	Strzelce Opolskie	54,38	26,95
6.	Izbicko	44,53	22,06
7.	Głębinów- Zbiornik	40,30	19,97
<b>Pozostałe</b>		204,76	94,96
<b>Suma</b>		<b>825,38</b>	<b>402,48</b>

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z kopalń w strefie opolskiej wyniosła w 2011 r. **825,38 Mg/rok**, co stanowi niespełna 6% całości zinwentaryzowanej emisji, a pyłu PM2,5 wyniosła **402,48 Mg** i stanowiła 3,4% zinwentaryzowanej emisji. Ten rodzaj emisji ma istotny wpływ na stężenia imisyjne ze względu na sposób wprowadzania do powietrza, przy powierzchni ziemi, utrudniający rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

#### **Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń pochodzących z terenu strefy**

Na podstawie inwentaryzacji emisji pochodzących ze źródeł liniowych, powierzchniowych, a także punktowych ustalono wielkość ładunku pyłów PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2011 roku. Cał-



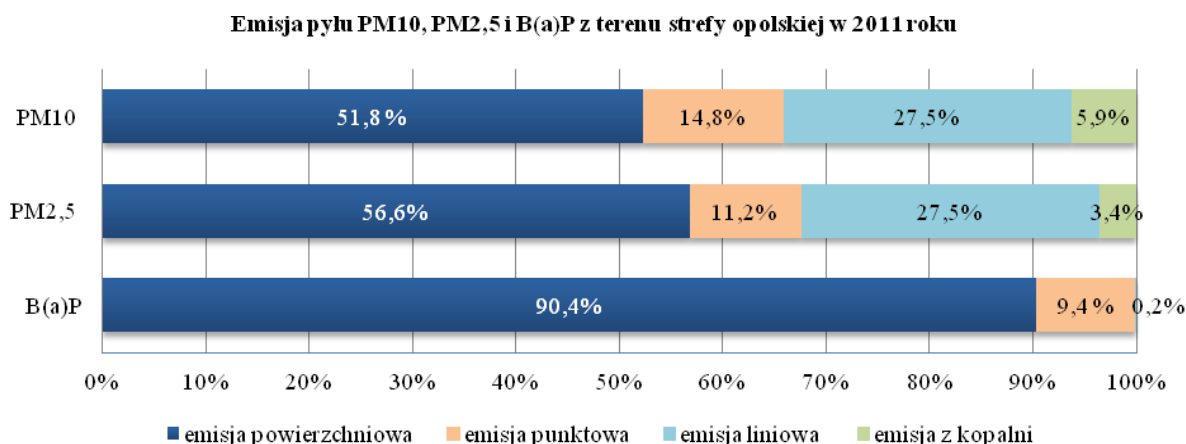
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

kowita wielkość emisji jest sumą emisji pochodzących ze źródeł punktowych, liniowych, powierzchniowych oraz z kopalni z terenu strefy opolskiej.

Tabela 15. Zestawienie emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011<sup>51</sup>

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku [Mg/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
emisja powierzchniowa	7 221,71	6792,9	4,1199
emisja punktowa	2070,286	1338,33	0,4283
emisja liniowa	3 840,53	3 456,47	0,0075
emisja z kopalń	825,38	402,48	0,0000
<b>SUMA</b>	<b>13 957,896</b>	<b>11 990,179</b>	<b>4,5557</b>

Procentowe udziały poszczególnych źródeł w emisji pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu przedstawione zostały na poniższym wykresie.



Rysunek 8. Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji, w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie opolskiej<sup>52</sup>

Jak wynika z powyższego wykresu głównym źródłem zanieczyszczeń pyłem PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenem jest emisja powierzchniowa, która w przypadku pyłu PM10 stanowi 51,8%, pyłu PM2,5 – niespełna 57% a benzo(a)pirenu – ponad 90% udziału w emisji poszczególnych zanieczyszczeń. W strefie opolskiej również znacząca jest emisja liniowa osiągając 27,5% udziału w emisji pyłu PM2,5 oraz pyłu PM10. Z tego względu działania naprawcze powinny być skierowane głównie na zmniejszenie emisji powierzchniowej.

### **Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń napływającej spoza terenu strefy**

W imisji napływowej wyróżnia się trzy typy imisji, tzw. tło:

- **tło ponadregionalne**, w skład, którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące z wysokich źródeł punktowych zlokalizowanych poza pasem 50 km od strefy oraz aerozole wtórne powstające w atmosferze,
- **tło regionalne**, w skład, którego wchodzi stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pasie 50 km wokół danej strefy,

<sup>51</sup> źródło: opracowanie własne

<sup>52</sup> źródło: opracowanie własne



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- **tło całkowite**, obejmujące stężenia zanieczyszczeń zarówno z pasa 50 km wokół strefy jak i stężenia pochodzące z istotnych źródeł zlokalizowanych poza pasem 50 km od granic strefy.

Dla strefy opolskiej przyjęto poziomy dla pyłu PM10:

- tło ponadregionalne – 17,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- tło regionalne – od 1,6 do 2,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- tło całkowite - od 19,2 do 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dla strefy opolskiej przyjęto poziomy dla pyłu PM2,5:

- tło ponadregionalne - 13,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- tło regionalne – od 1,4 do 2,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- tło całkowite - od 15,1 do 15,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dla strefy opolskiej przyjęto poziomy dla benzo(a)pirenu:

- tło ponadregionalne - 0,6  $\text{ng}/\text{m}^3$ ,
- tło regionalne – od 0,12 do 0,24  $\text{ng}/\text{m}^3$ ,
- tło całkowite - od 0,62 do 0,84  $\text{ng}/\text{m}^3$ .

## 6.2. OBSZARY PRZEKROCZEŃ WARTOŚCI DOPUSZCZALNEJ

Ocena stanu jakości powietrza atmosferycznego w strefie opolskiej została przeprowadzona na podstawie badań monitoringu środowiska dokonywanych przez WIOŚ w Opolu. Niniejszy Program dla strefy opolskiej został opracowany ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W poniższej tabeli przedstawiono wartości dopuszczalne i docelowe analizowanych substancji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.<sup>53</sup>

Tabela 16. Dopuszczalne poziomy stężenie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziom docelowy B(a)P w powietrzu

Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania PM10 w roku	Poziom dopuszczalny PM2,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] w roku 2011*	Poziom docelowy B(a)P [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]
24 godziny	50	35 razy	-	-
rok kalendarzowy	40	-	28	1
próg informowania	200	-	-	-
próg alarmowy	300	-	-	-

\*Wartość stężenia powiększona o margines tolerancji dla roku 2011.

### Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Z danych wynikowych modelowania stężeń średniorocznych pyłu PM10 dla 2011 roku, wynika, że w strefie opolskiej występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego. Przekroczenia stężeń dopuszczalnych wartości średniorocznych występują na obszarze Olesna, Niemodlina, Gogolina, Tarnowa Opolskiego, Strzelec Opolskich, Leśnicy, Dobrodzienia, Ujazdu, Zdieszowic, Turawy, Prudnika, Głuchołaz, Polskiej Cerkwi, Paczkowa, Głubczyc i Kędzierzyna-Koźła osiągając w punkcie najwyższych stężeń średniorocznych wartość 70,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

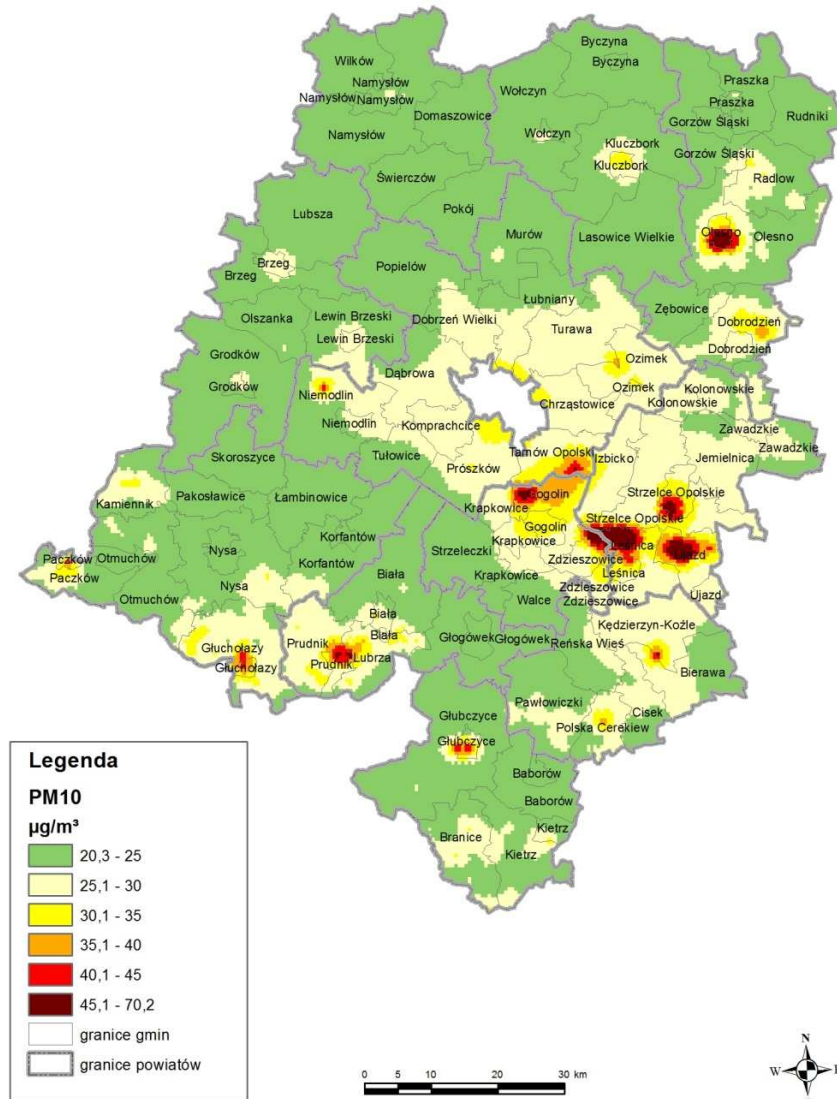
<sup>53</sup>Dz. U. z 2012 r. poz. 1031



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

## Strefa Opolska

Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zaw. PM10 - 2011 r.



Rysunek 9. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 na obszarze strefy opolskiej<sup>54</sup>

Przekroczenia wartości dopuszczalnych średniorocznych ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) dla pyłu zawieszony PM10 w roku bazowym 2011 w gminach przedstawione zostały w poniższej tabeli.

<sup>54</sup> źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 17. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w strefie opolskiej w roku 2011<sup>55</sup>

L.p.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]	Obszar przekroczeń [km <sup>2</sup> ]	Narażona ludność
1	OP11SOpPM10a01	Olesno	70,22	13,51	1056
2	OP11SOpPM10a02	Niemodlin	49,02	0,59	45
3	OP11SOpPM10a03	Strzelce Opolskie	58,23	3,68	599
4	OP11SOpPM10a04	Kędzierzyn-Koźle	52,28	0,53	264
5	OP11SOpPM10a05	Gogolin	64,73	8,58	1015
6	OP11SOpPM10a06	Tarnów Opolski	49,22	4,64	568
7	OP11SOpPM10a07	Leśnica	57,69	19,46	1823
8	OP11SOpPM10a08	Głubczyce	48,85	2,36	2499
9	OP11SOpPM10a09	Turawa	42,91	0,98	54
10	OP11SOpPM10a10	Ujazd	58,32	17,39	1312
11	OP11SOpPM10a11	Zdzieszowice	56,73	7,38	2206
12	OP11SOpPM10a12	Paczków	42,13	0,79	137
13	OP11SOpPM10a13	Prudnik	51,88	6,14	1495
14	OP11SOpPM10a14	Polska Cerekiew	45,01	0,45	35
15	OP11SOpPM10a15	Głuchołazy	49,83	2,61	40
16	OP11SOpPM10a16	Dobrodzień	42,63	0,52	29

Dla wszystkich wskazanych w tabeli obszarów konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu.

#### Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10

Na podstawie przeprowadzonego modelowania wyznaczono gminy w których występowały przekroczenia wartości dopuszczalnych 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2011 wraz z podaniem wartości maksymalnych stężeń. Wyniki obliczeń dla strefy opolskiej przedstawiono w postaci percentyla 90,4 na kolejnym rysunku. Natomiast zamieszczona poniżej tabela zawiera obszary, na których występowały przekroczenia stężeń 24-godzinnych.

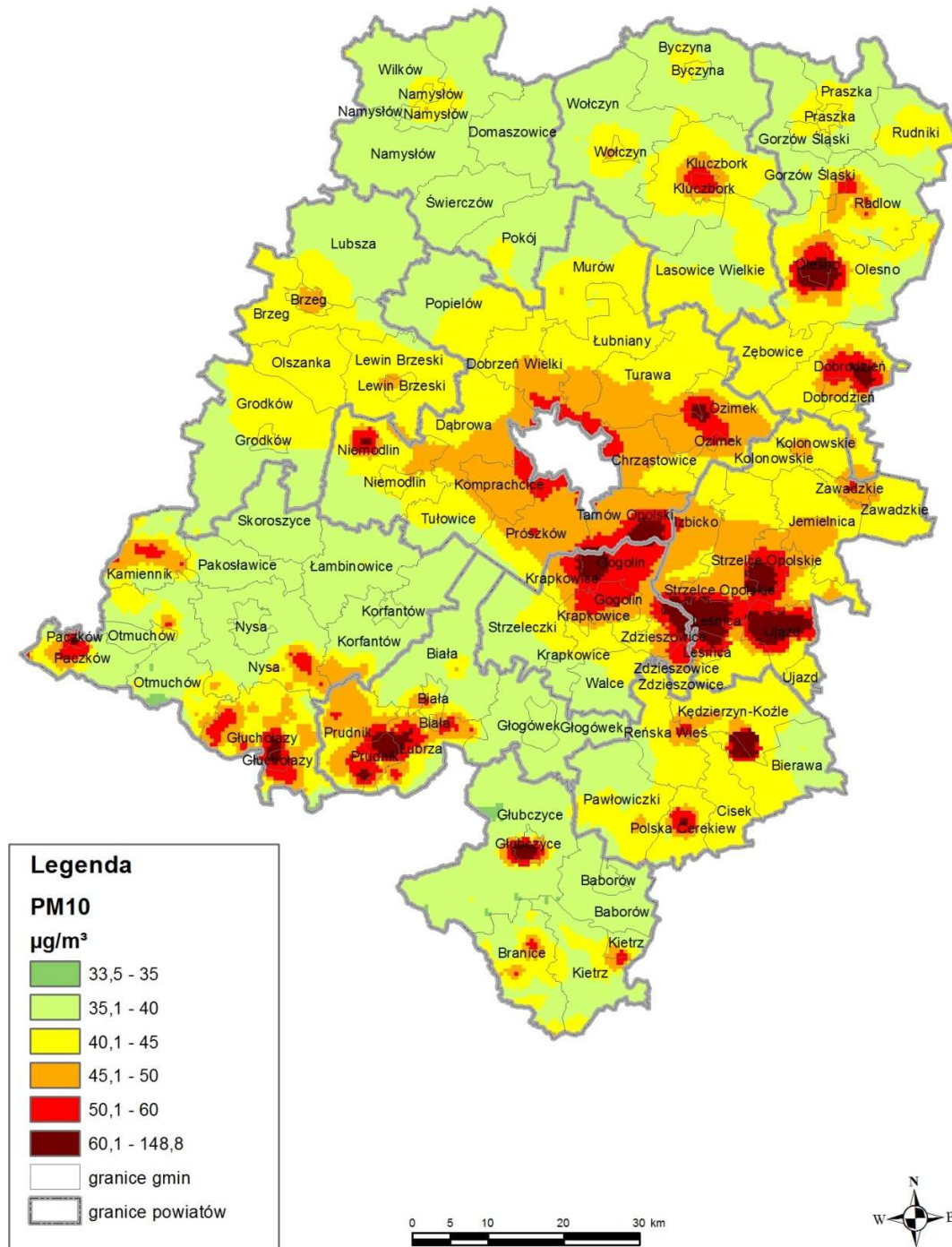
<sup>55</sup> źródło: opracowanie własne



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

## Strefa Opolska

Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 - 2011 rok



Rysunek 10. Rozkład percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 na obszarze strefy opolskiej<sup>56</sup>

<sup>56</sup> źródło: opracowanie własne

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

Analiza rozkładu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 wskazuje, iż zasięgiem przekroczeń stężeń średniodobowych objęte są 34 gminy. W poniższej tabeli zamieszczono nazwy gmin, w których w 2011 roku wystąpiły przekroczenia 24-godzinne pyłu PM10 wraz z nadanymi kodami przekroczeń, ilością narażonej ludności na podwyższone stężenia oraz powierzchnię obszaru. Określono również maksymalne stężenia 24 godzinne w gminach, których wystąpiły przekroczenia.

*Tabela 18. Obszary z przekroczeniami stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 dla 2011 roku w strefie opolskiej<sup>57</sup>*

L.p.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenie 24-godzinne PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Obszar przekroczeń [ $\text{km}^2$ ]	Narażona ludność
1	OP11SOpPM10d01	Branice	59,69	1,39	89
2	OP11SOpPM10d02	Biała	55,53	0,66	39
3	OP11SOpPM10d03	Chrzastowice	54,37	8,05	644
4	OP11SOpPM10d04	Dobrodzień	78,49	29,78	1679
5	OP11SOpPM10d05	Dobrzeń Wielki	52,78	7,06	1129
6	OP11SOpPM10d06	Głubczyce	80,77	12,59	13332
7	OP11SOpPM10d07	Głucholazy	80,80	34,03	5264
8	OP11SOpPM10d08	Gogolin	148,48	53,95	6387
9	OP11SOpPM10d09	Kamiennik	57,96	5,15	221
10	OP11SOpPM10d10	Kędzierzyn-Koźle	142,86	11,2	5588
11	OP11SOpPM10d11	Kietrz	64,93	1,75	147
12	OP11SOpPM10d12	Kluczbork	59,39	11,37	2046
13	OP11SOpPM10d13	Komprachcice	52,57	8,24	1648
14	OP11SOpPM10d14	Krapkowice	54,34	18,9	4819
15	OP11SOpPM10d15	Leśnica	101,37	34,21	3205
16	OP11SOpPM10d16	Lubrza	70,57	0,83	45
17	OP11SOpPM10d17	Łubniany	52,07	3,42	246
18	OP11SOpPM10d18	Niemodlin	80,71	10,3	777
19	OP11SOpPM10d19	Nysa	58,29	5,59	9385
20	OP11SOpPM10d20	Olesno	110,64	37,01	2894
21	OP11SOpPM10d21	Otmuchów	58,08	0,45	33
22	OP11SOpPM10d22	Ozimek	53,32	20,67	61885
23	OP11SOpPM10d23	Paczków	73,97	11,21	1944
24	OP11SOpPM10d24	Polska Cerekiew	78,04	9,19	720
25	OP11SOpPM10d25	Prószków	53,97	14,92	1208
26	OP11SOpPM10d26	Prudnik	92,36	30,55	7441
27	OP11SOpPM10d27	Radłów	62,13	0,86	33
28	OP11SOpPM10d28	Strzelce Opolskie	127,32	47,87	7798
29	OP11SOpPM10d29	Tarnów Opolski	86,82	35,86	4392
30	OP11SOpPM10d30	Turawa	90,89	5,29	294
31	OP11SOpPM10d31	Ujazd	101,06	45,22	341
32	OP11SOpPM10d32	Zawadzkie	52,75	1,79	282
33	OP11SOpPM10d33	Zdzieszowice	87,74	26,2	7833

W celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu konieczna jest we wszystkich wskazanych powyżej miastach i gminach redukcja emisji pyłu PM10.

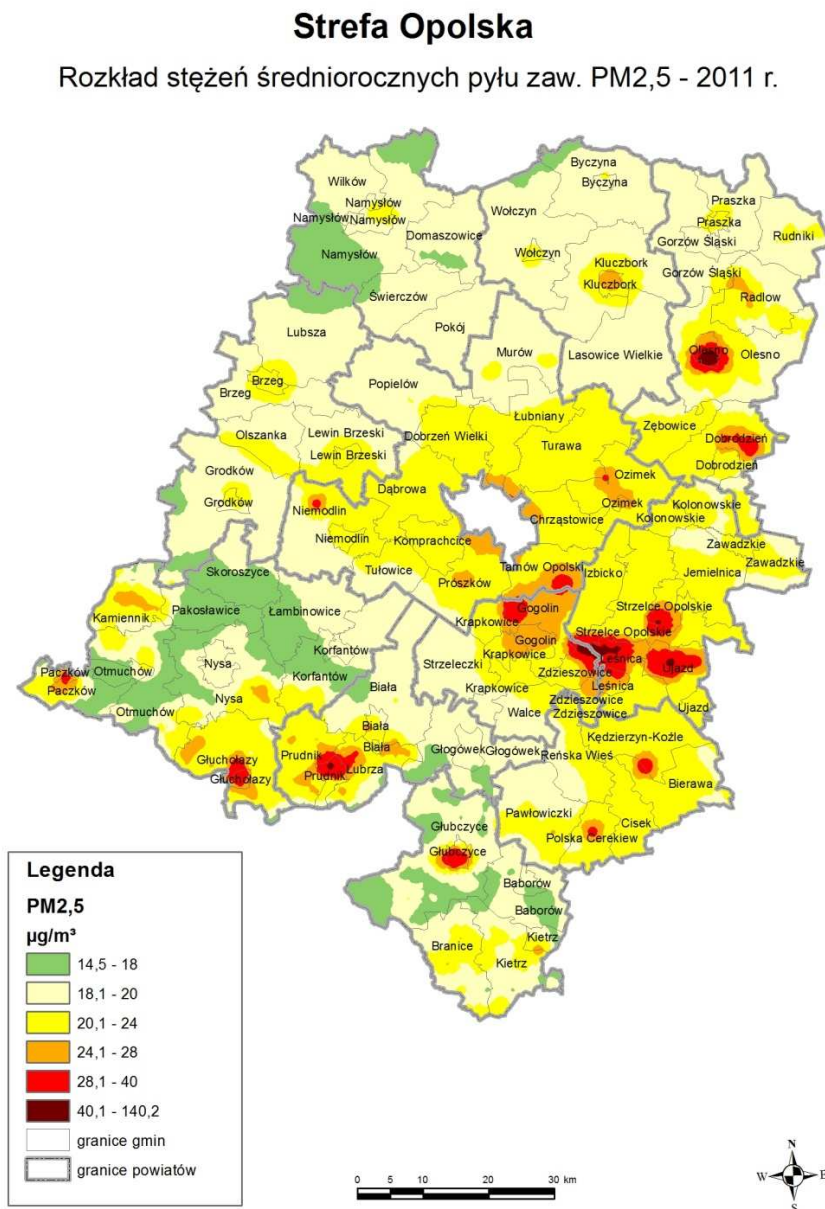
<sup>57</sup> źródło: opracowanie własne



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

## Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5

Modelowanie stężeń pozwoliło wyznaczyć obszary przekroczeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w roku bazowym 2011. Na poniższej mapie zaprezentowano wyniki modelowania stężeń pyłu PM2,5.



Rysunek 11. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na obszarze strefy opolskiej<sup>58</sup>

Określone obszary przekroczeń przedstawiono w poniższej tabeli.

<sup>58</sup> źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 19. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie opolskiej w roku 2011<sup>59</sup>

L.p.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne PM2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	Obszar przekroczeń [km <sup>2</sup> ]	Narażona ludność
1	OP11SOpPM25a01	Dobrodzień	37,14	9,36	527
2	OP11SOpPM25a02	Głubczyce	43,05	8,59	9096
3	OP11SOpPM25a03	Głuchołazy	42,79	9,43	1458
4	OP11SOpPM25a04	Gogolin	44,05	13,04	1543
5	OP11SOpPM25a05	Kędzierzyn-Koźle	41,97	2,91	1452
6	OP11SOpPM25a06	Kietrz	30,17	0,84	70
7	OP11SOpPM25a07	Leśnica	49,65	26,47	2480
8	OP11SOpPM25a08	Lubrza	32,56	4,56	250
9	OP11SOpPM25a09	Niemodlin	36,32	1,49	112
10	OP11SOpPM25a10	Olesno	63,01	20,03	1566
11	OP11SOpPM25a11	Paczków	35,90	10,95	1899
12	OP11SOpPM25a12	Polska Cerekiew	36,66	1,72	134
13	OP11SOpPM25a13	Prudnik	49,87	13,16	3205
14	OP11SOpPM25a14	Radłów	29,56	0,65	25
15	OP11SOpPM25a15	Strzelce Opolskie	49,56	19,98	3254
16	OP11SOpPM25a16	Tarnów Opolski	34,13	7,24	886
17	OP11SOpPM25a17	Turawa	32,31	1,33	74
18	OP11SOpPM25a18	Ujazd	48,96	25,84	1950
19	OP11SOpPM25a19	Zdzieszowice	48,84	12,83	3836

We wszystkich wskazanych w tabeli miejscowościach konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM2,5 w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu.

#### Stężenia średnioroczne dla benzo(a)pirenu

W Modelowanie stężeń pozwoliło wyznaczyć obszary przekroczeń średniorocznych benzo(a)pirenu w roku bazowym 2011. Na poniższej mapie zaprezentowano wyniki modelowania stężeń tej substancji (kod sytuacji przekroczenia: OP11SOpBaPa01).

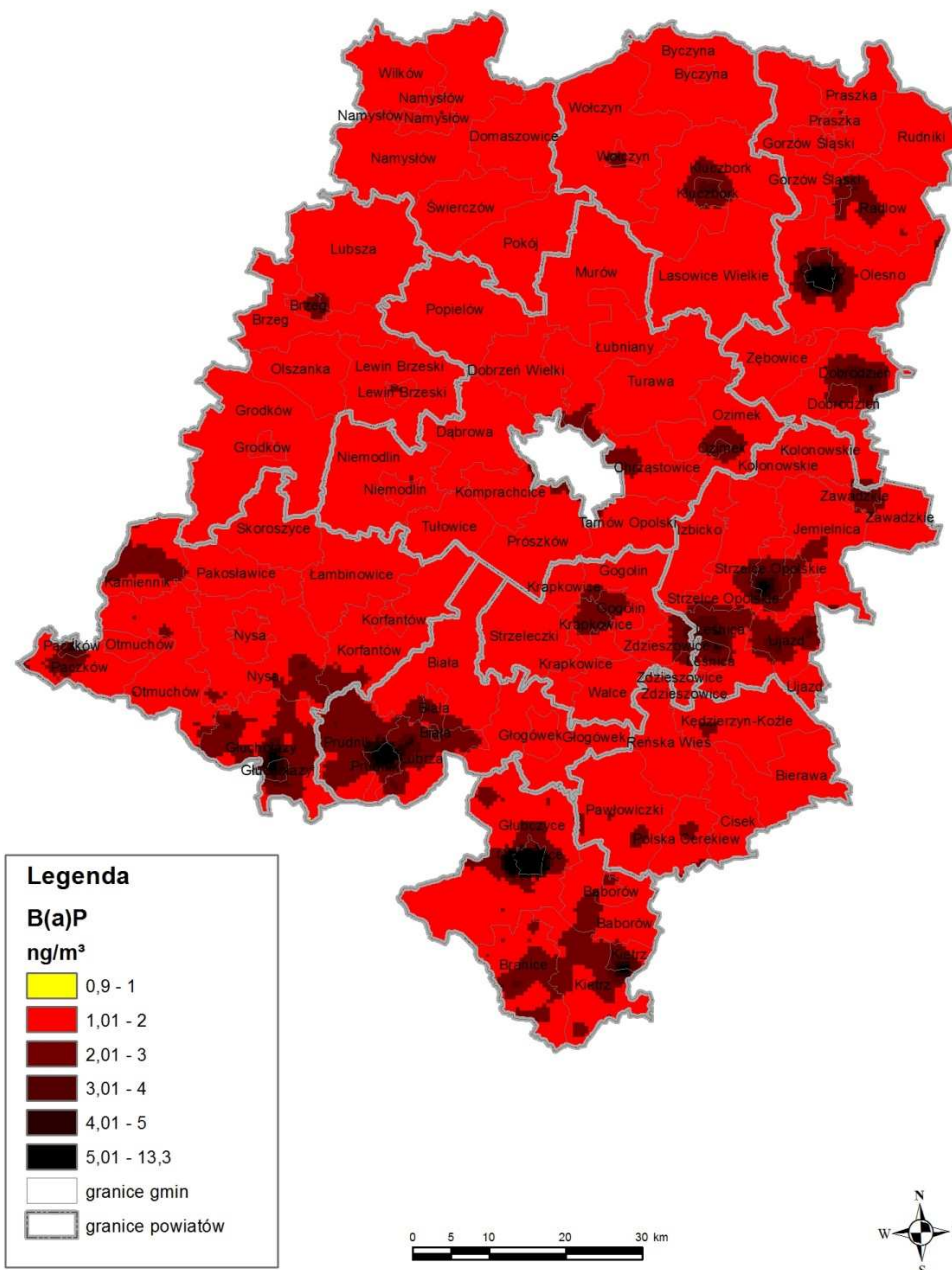
<sup>59</sup> źródło: opracowanie własne



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

## Strefa Opolska

Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2011 r.



Rysunek 12. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy opolskiej<sup>60</sup>

Jak wynika z powyższej mapy, przekroczenia poziomu docelowego obejmują całą strefę opolską. Maksymalne stężenia średnioroczne dla benzo(a)pirenu przekraczają 13 - krotnie poziom docelowy (wynoszący 1 ng/m<sup>3</sup>).

<sup>60</sup> źródło: opracowanie własne



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

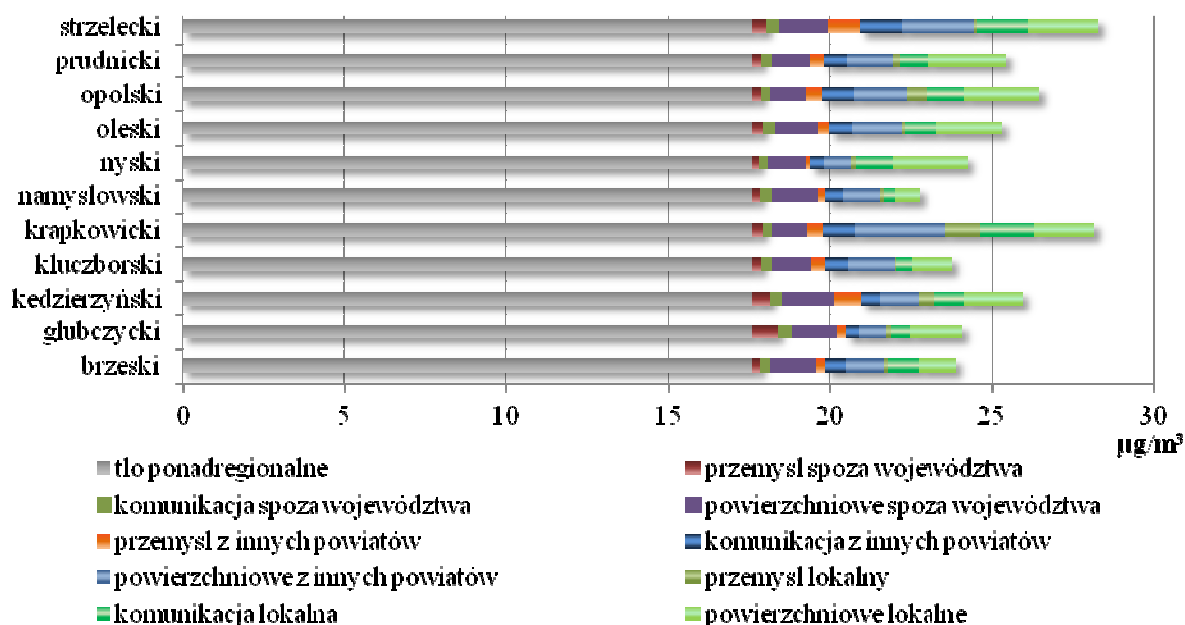
Obszary przekroczeń średniorocznych dla benzo(a)pirenu w roku bazowym 2011 wraz z maksymalnymi stężeniami przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 20. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w roku 2011<sup>61</sup>

L.p.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne B(a)P [ng/m <sup>3</sup> ]	Obszar przekroczeń [km <sup>2</sup> ]	Narażona ludność
1	OP11SOpBaPa01	obszar całej strefy	15,89	9 315	891,5 tys.

### 6.3. ANALIZA CZYNNIKÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA WIELKOŚĆ PRZEKROCZEŃ

Na poniższych rysunkach zaprezentowano udziały średnich stężeń rocznych kolejnych substancji (PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu) w podziale na powiaty strefy opolskiej.

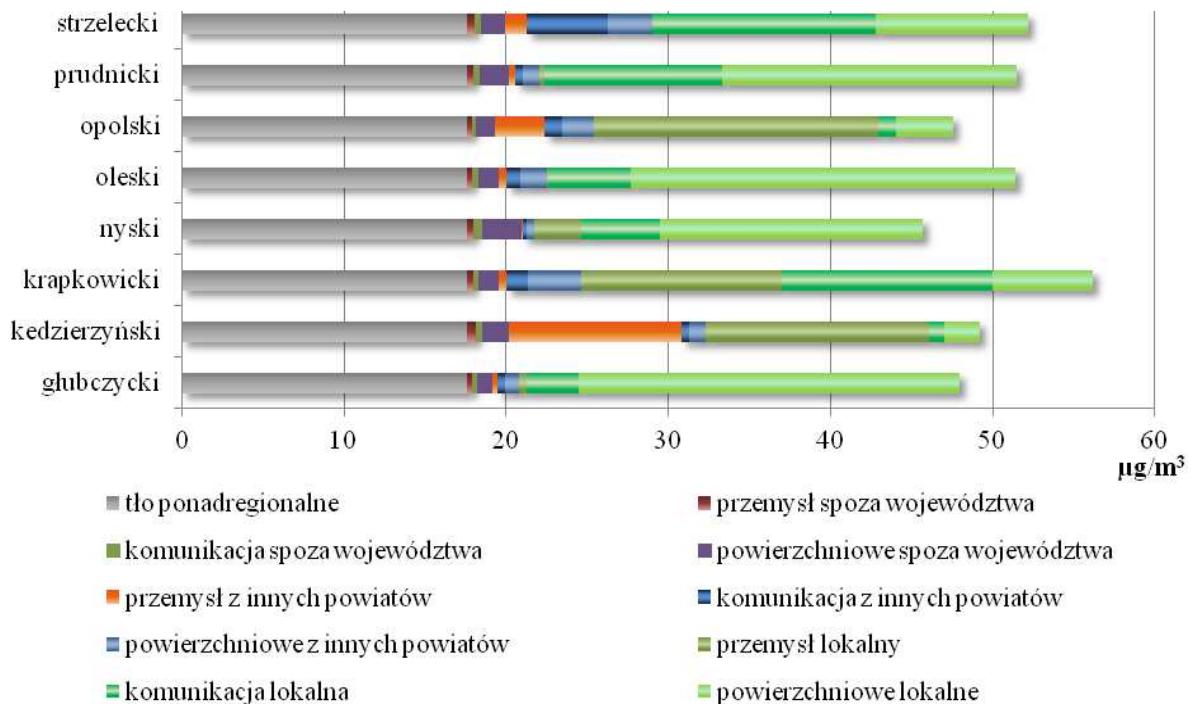


Rysunek 13. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM10 na terenie powiatów w strefy opolskiej w 2011 roku<sup>62</sup>

<sup>61</sup> źródło: opracowanie własne

<sup>62</sup> opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu



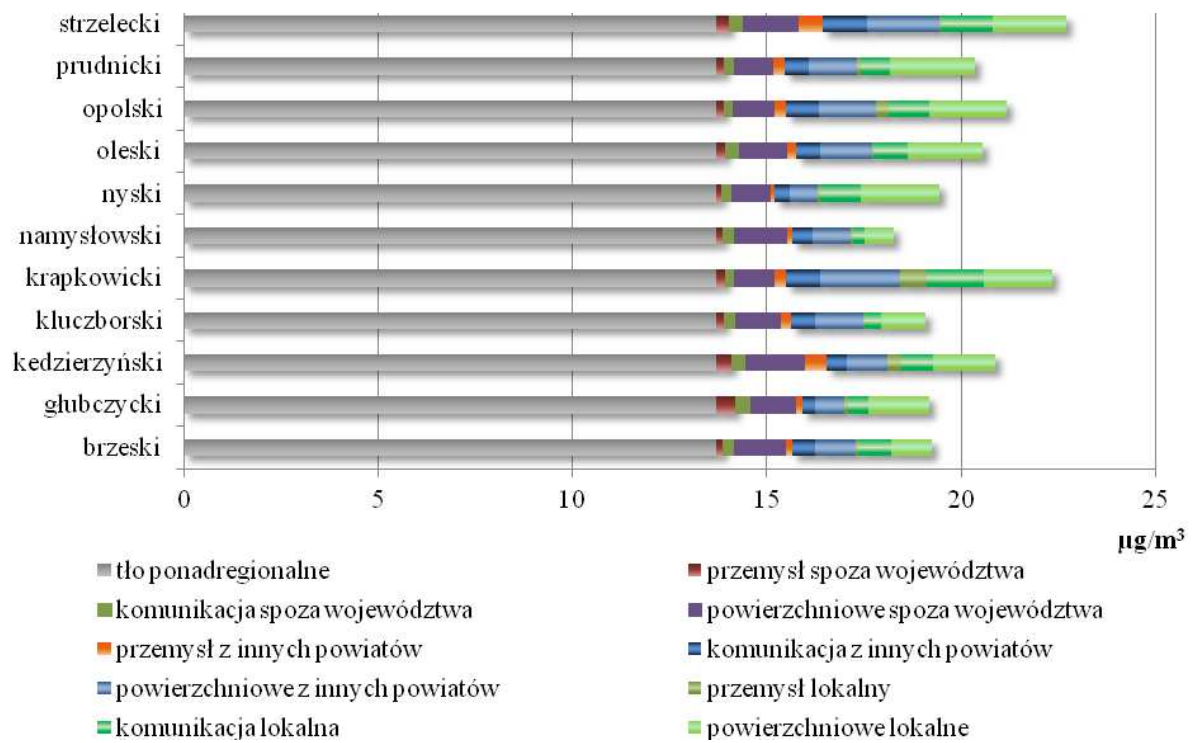
Rysunek 14. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM10 w obszarze przekroczeń na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011<sup>63</sup>

Przedstawione wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, że na jakość powietrza atmosferycznego na terenie strefy opolskiej w zakresie pyłu PM10, dominujący wpływ ma tło ponadregionalne. Nie bez znaczenia są tutaj także udziały ze źródeł powierzchniowych z terenu strefy i spoza niej jak również źródła punktowe z obszaru strefy. W obszarze przekroczeń stężeń pyłu PM10 dominujący udział w powiatach kędzierzyńskim, krapkowickim, nyskim, opolskim i strzeleckim ma tło regionalne. W powiatach głubczyckim, oleskim i prudnickim dominujący udział mają źródła powierzchniowe lokalne. W powiecie opolskim największy udział w obszarze przekroczeń mają źródła punktowe z terenu strefy. W powiatach strzeleckim, prudnickim i krapkowickim istotną wagę w stężeniach stanowi emisja z lokalnych źródeł komunikacyjnych.

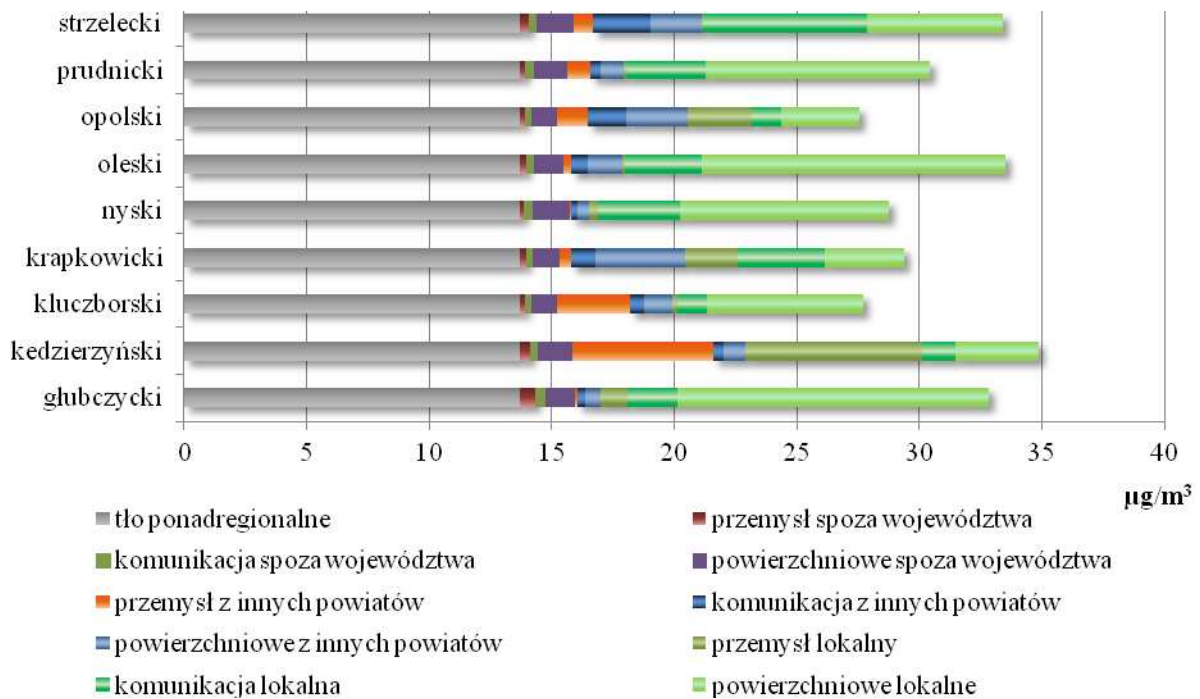
Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji PM2,5 na terenie strefy oraz w obszarze przekroczeń.

<sup>63</sup> źródło: opracowanie własne

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 15. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM<sub>2,5</sub> na terenie powiatów w strefy opolskiej w 2011 roku<sup>64</sup>

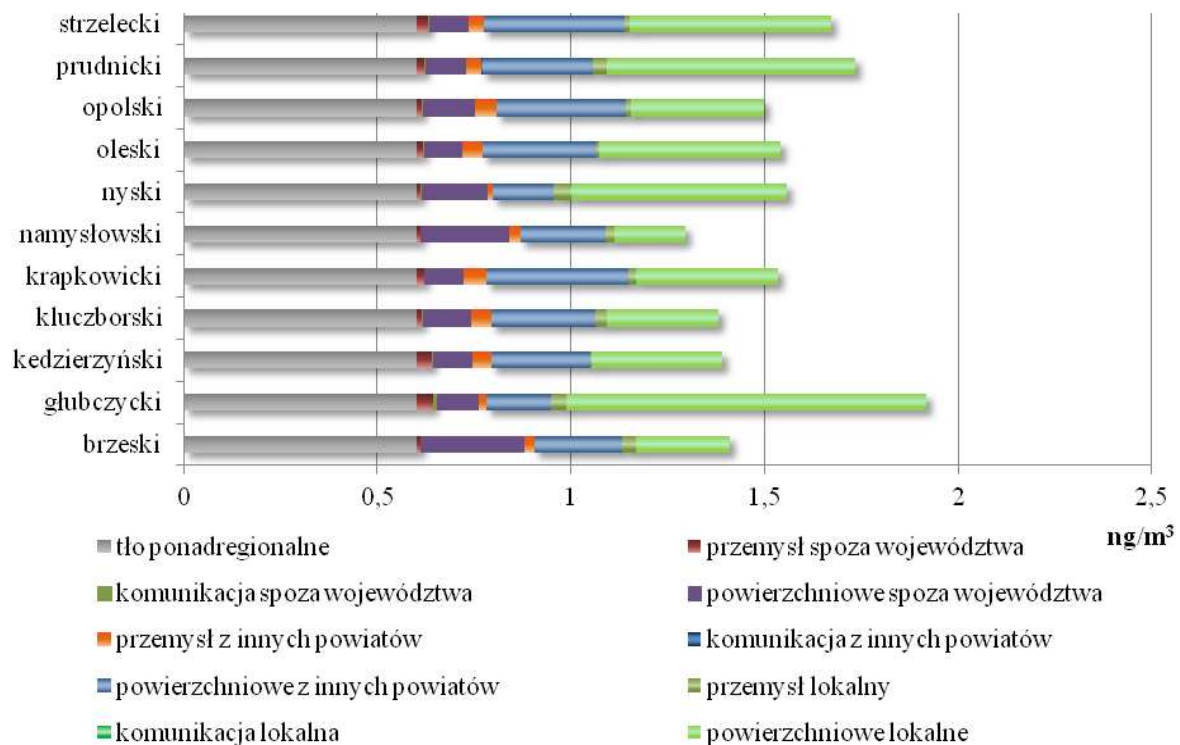


Rysunek 16. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM<sub>2,5</sub> w obszarze przekroczeń na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011<sup>65</sup>

<sup>64</sup> opracowanie własne

Analizując uzyskane wyniki modelowania można zauważyć iż w strefie opolskiej dominujący udział w zakresie jakości powietrza pod kątem pyłu PM2,5 ma tło regionalne. W obszarze przekroczeń tło regionalne ma również dominujący wpływ na jakość powietrza we wszystkich powiatach strefy. Znaczący udział źródeł powierzchniowych występuje w powiatach głubczyckim, kluczborskim, nyskim, oleskim, prudnickim i strzeleckim. W powiecie kędzierzyńskim znaczący udział mają źródła punktowe zlokalizowane na terenie powiatu. Również emisja komunikacyjna z terenu strefy ma znaczący udział w powiatach strzeleckim, krapkowickim oraz nyskim.

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na terenie strefy. Obszar przekroczeń obejmuje całość strefy opolskiej



Rysunek 17. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji benzo(a)pirenu na terenie powiatów w strefy opolskiej w 2011 roku<sup>66</sup>

Analizując uzyskane wyniki modelowania można zauważyć iż w strefie opolskiej dominujący udział w zakresie jakości powietrza pod kątem benzo(a)pirenu ma tło regionalne we wszystkich powiatach oprócz głubczyckiego. tam dominujący udział stanowią źródła powierzchniowe z terenu strefy. We wszystkich powiatach duży udział mają źródła powierzchniowe lokalne i z innych powiatów. Ma to związek ze specyfiką powstawania tego zanieczyszczenia, którego głównym źródłem jest spalanie paliw w zbyt niskich temperaturach zupełnie inaczej niż w ciepłowniach zawodowych. Najniższe udziały stężeń ze źródeł powierzchniowych obserwuje się w powiecie namysłowskim.

<sup>65</sup> źródło: opracowanie własne

<sup>66</sup> źródło: opracowanie własne

## **7. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSZTĄPIENIA OD REALIZACJI POP**

---

Programy ochrony powietrza są dokumentami, których głównym celem jest określenie dla danej jednostki terytorialnej, drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, ustalonych wcześniej na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Należy przez to rozumieć, że odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki, niezależnie od problemu z dotrzymaniem obowiązujących norm w zakresie jakości powietrza i sankcji za ich niedotrzymanie.

W przypadku braku realizacji POP dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwala wnioskować, że może nastąpić pogorszenie stanu jakości środowiska. Brak realizacji POP przyczyniać się będzie do utrwalania oraz występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska. Zła jakość powietrza wpływa istotnie na zdrowie społeczeństwa, szczególnie na obszarach o większej gęstości zaludnienia w centrach miast, gdzie nakładają się zanieczyszczenia ze wszystkich znaczących źródeł: transportu, gospodarki komunalnej, przemysłu itp. Jakkolwiek skutki zanieczyszczenia powietrza są trudne do oszacowania, to dostępne prace naukowe z tego zakresu pokazują ich znaczący wpływ na koszty leczenia, niezdolności do pracy oraz śmiertelność. Mimo, iż znany jest negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie ludzi, a także środowisko trudno jest jednoznacznie określić, jaki byłby stan jakości powietrza gdyby Program naprawczy nie był realizowany. Część działań prawdopodobnie będzie realizowana niezależnie, z inicjatyw własnych społeczeństwa, czy na skutek postępu technicznego, ale na pewno nie uzyskano by takich efektów, jakie proponuje się przy optymalizacji działań w Programie.

Należy również mieć na uwadze, iż potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska są funkcją czasu, środków finansowych pozostających w dyspozycji budżetu państwa, samorządów i podmiotów gospodarczych oraz aktywności w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych, w tym dotacji z UE, przeznaczanych na cele rozwoju infrastruktury i ochronę środowiska a także ewolucję ekosystemów i gatunków, w tym sukcesję. Brak realizacji programu będzie powodował niedotrzymanie norm jakości powietrza UE (dyrektywa CAFE) co z kolei może spowodować nałożenie kar na Polskę. Nie zwolni to jednak z obowiązku podjęcia działań naprawczych.

Należy też podkreślić, że proponowane działania są, w przeważającej części, również działaniami na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i bez nich emisja ta wzrastałaby, co byłoby niekorzystne z punktu widzenia ochrony klimatu.

Wpływ poszczególnych substancji na zdrowie i życie człowieka oraz na środowisko przedstawiono poniżej.

### **Pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>**

Z badań epidemiologicznych wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM<sub>10</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup> powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy. Szczególnie niebezpieczna jest frakcja PM<sub>2,5</sub> gdyż ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia. Z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wynika, że długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milio-

nami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem, aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji. Należy podkreślić, że pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę.

### **Benzo(a)piren**

Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. Wreszcie należy wspomnieć, że w powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA.

## **8. ANALIZA I OCENA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

---

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla strategicznych dokumentów z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do Polityki Ekologicznej Państwa oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej polityki ochrony powietrza z punktu widzenia potrzeby jej realizacji. Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji POP bądź odstąpienia od tejże realizacji.

W poniższej macierzy oddziaływań oceniono zadania wynikające bezpośrednio z harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji działań naprawczych wyznaczonych w POP.

### ***Rodzaje oddziaływań***

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2.

Na potrzebę niniejszej prognozy oddziaływanie skumulowane rozumie się jako wystąpienie tego samego rodzaju oddziaływań na te same komponenty środowiska z założeniem, że określone dla poszczególnych zadań oddziaływania wystąpią w tym samym czasie (np. na zwierzęta - jednym z oddziaływań będzie płoszenie zwierząt na terenie realizacji inwestycji).

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 21. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowych działań naprawczych dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu.

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
<b>Działania systemowe</b>						
SOp1- SOp4. Utrzymanie już stworzonych systemów dofinansowania działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji  SOp5- SOp12. Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.  SOp13- SOp19. Stworzenie systemu dofinansowania wymiany przestarzałych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne - opracowanie systemu i zapewnienie środków	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
<b>Ograniczenie emisji powierzchniowej</b>						
SOp20. Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej  SOp21- SOp27. Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE.	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłowym spalaniem węgla, często złej jakości</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	zwierzęta, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza</li> <li>pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> <li>pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla, dzięki modernizacji ogrzewania węglowego oraz ograniczeniu strat ciepła</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	zabytki, dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
SOp33 – Sop40. Realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem</li> <li>pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane nieprawidłowym spalaniem węgla, często złej jakości</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	zwierzęta, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza</li> <li>pozytywne: poprawa kondycji ekosystemów dzięki poprawie jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej mieszkańców wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> <li>pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów powstających podczas spalania węgla</li> <li>pozytywne: zmniejszenie niskiej emisji poprzez zmianę systemów ogrzewania budynków na inne systemy grzewcze niż węglowe</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	zabytki, dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
<b>Ograniczenie emisji liniowej</b>						

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
<p>SOp41. Budowa północnej obwodnicy miasta Kędzierzyn-Koźle i Ujazd w ciągu drogi krajowej nr 40</p> <p>SOp42. Przebudowa drogi powiatowej nr 1703 o Opole – Łubniany w m. Kępa</p> <p>SOp43. Przebudowa drogi powiatowej nr 1712 O Ozimek – Przywory w m. Kosorowice</p> <p>SOp44. Przebudowa drogi powiatowej nr 1754 O Chmielowice – Prószków na odcinku Nowa Kuźnia – Prószków</p> <p>SOp45. Rozbudowa drogi powiatowej nr 1703 O Opole - Łubniany od km 0+128 do km 0+825 w m. Kępa</p> <p>SOp46. Modernizacja drogi powiatowej Nr 1435 - ul. Grunwaldzka w Kędzierzynie – Koźlu</p>	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z rozbudową dróg i obwodnic</li> <li>• negatywne: wzrost wydobycia surowców budowlanych</li> <li>• negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych w trakcie rozbudowy dróg</li> </ul>	średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp63 - SOp64.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)</li> </ul>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• negatywne: likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci drogowej</li> <li>• negatywne: przerwanie szlaków migracyjnych zwierząt</li> <li>• negatywne: zmniejszenie różnorodności biologicznej</li> <li>• negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji drogowych</li> <li>• negatywne: zagrożenie gatunków związane z transportem substancji niebezpiecznych (w wyniku awarii podczas transportu tych substancji)</li> <li>• negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych</li> <li>• negatywne: usuwanie drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji</li> <li>• negatywne: powstawanie odpadów budowlanych</li> </ul>	średnioterminowe, krótkoterminowe, stałe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp63 - SOp64.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uwzględnianie ochrony wartości przyrodniczych przy planowaniu lokalizacji inwestycji drogowych</li> <li>• budowa przejść dla zwierząt</li> <li>• wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg</li> <li>• odtwarzanie siedlisk w miejscach zastępczych</li> <li>• stosowanie zbiorników podczyszczających wody spływające z dróg</li> <li>• usprawnienie systemu ratownictwa chemicznego i zarządzania kryzysowego</li> <li>• prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów</li> <li>• racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)</li> </ul>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
<p>SOp53. Budowa obejścia Jasiona - Prudnik</p> <p>SOp54. Remont ul. Nowej Naprawy w Lubrzy</p> <p>SOp55. Remont ul. Szkolnej w Lubrzy</p> <p>SOp56. Budowa obwodnicy Grodzca w ciągu drogi krajowej nr 46</p> <p>SOp57. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 401 na odc. Chróścina – Pakosławice</p> <p>SOp58. Przebudowę mostów przez rzekę Jemielnicę i Kanał Ulgi w ciągu drogi wojewódzkiej nr 426 w miejscowości Jemielnica</p> <p>SOp59. Budowa obwodnicy m. Prószków wraz z przebudową DW 429</p> <p>SOp60. Budowa obwodnicy Bakowa na dr. Nr 11</p> <p>SOp61. Budowa obwodnicy m. Myślińska na dr. Nr 46</p>						<ul style="list-style-type: none"> <li>nie należy wprowadzać za- drzewień i zakrzaceń z gatun- ków obcych, a w przypadku przejścia inwestycji przez zbio- rowiska leśne w granicach ob- szarów chronionych nie należy stosować dogęszczania drze- wostanów nawet gatunkami rodzimymi</li> <li>materiał ziemny wykorzysta- wany przy pracach wykończe- niowych (utrwalanie skarp etc.) powinien być pochodzenia lo- kalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi w przypadku projektowania oświetlenia dro- gi, w celu ogra niczenia nieko- rzystnego efektu przyciągania nietoperzy (których pokarm stanowią owady wabione przez światło) w rejon drogi koniecz- ne jest zastosowane oświetlenie jak najmniej intensywne, o ciepłej barwie i skierowanego wyłącznie w kierunku elemen- tu, który ma oświetlać</li> </ul>
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie emisji zanie- czyszczeń do powietrza w wyniku wy- prowadzenia ruchu z centrum miast</li> <li>pozytywne: zmniejszenie hałasu komu- nikacyjnego w obszarach o gęstej zabu- dowie</li> </ul>	długotermi- nowe stałe	bezpo- średnie	-	-

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
		<ul style="list-style-type: none"> <li>negatywne: emisja hałasu i spalin podczas realizacji inwestycji</li> </ul>	średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp63 - SOp64.	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawne przeprowadzenie prac</li> </ul>
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza wskutek ograniczenia emisji spalin w centrach miast</li> </ul>	długoterminowe, stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>negatywne: emisja spalin podczas budowy (pojazdy i maszyny budowlane)</li> </ul>	średnioterminowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp63 - SOp64.	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska</li> <li>sprawne przeprowadzenie prac</li> </ul>
	zabytki, dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: ograniczenie negatywnego zanieczyszczenia powietrza dzięki zmniejszeniu emisji pochodzącej z transportu drogowego w centrach miast</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony</li> <li>pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
<b>Ograniczenie emisji punktowej</b>						
SOp63. Modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe, olejowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna,	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
		<ul style="list-style-type: none"> <li>negatywne: płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp41. – Sop61.	<ul style="list-style-type: none"> <li>dostosowanie terminu przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu ptaków</li> </ul>
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>negatywne: emisja hałasu i spalin podczas wykonywania prac</li> <li>negatywne: zmiany w organizacji ruchu drogowego związane z realizacją inwestycji</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp41. – Sop61.	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska</li> <li>sprawnie przeprowadzenie prac</li> </ul>
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> <li>pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów do powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>negatywne: przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z rozbudową dróg i obwodnic</li> <li>negatywne: wzrost wydobywania surowców budowlanych</li> <li>negatywne: powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych w trakcie realizacji inwestycji</li> </ul>	średnioterminowe, chwilowe	bezpośrednie	Możliwe oddziaływanie skumulowane z zadaniami SOp41. – Sop61.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji</li> <li>racjonalna gospodarka materiałami (minimalizacja powstających odpadów)</li> </ul>

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	zabytki, dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>poprawa lub pogorszenie walorów krajobrazowych w związku z realizacją inwestycji</li> </ul>	długoterminowe stałe	bepośrednie	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>uwzględnienie ochrony krajobrazu podczas realizacji inwestycji</li> </ul>
SOp62. Podwyższenie całkowitej skuteczności urządzeń redukujących emisję pyłu zawieszonych pyłów zawieszonych	wszystkie komponenty i ekosystemy	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko</li> </ul>	długoterminowe stałe	bepośrednie	-	-
SOp65. Polewanie wodą placów składowych i placów budów w okresie suchym	zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczna, Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa funkcjonowania ekosystemów oraz wzrost różnorodności biologicznej dzięki poprawie jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa kondycji zdrowotnej ludzi wskutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego</li> </ul>	długoterminowe stałe	bepośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> <li>pozytywne: zmniejszenie wielkości emisji gazów i pyłów do powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	bepośrednie	-	-

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	powierzchnia ziemi, zasoby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości gleb wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości wód powierzchniowych wskutek zmniejszenia zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	zabytki, dobra materialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: zmniejszenie negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na obiekty zabytkowe</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
<b>Działania ciągłe i wspomagające</b>						
SOp66. Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem</li> <li>pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-
SOp67. Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
SOp68. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabu-	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem</li> <li>pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-



Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony</li> <li>pozytywne: wykrycie nieprawidłowości związanych z emisją do powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
<p>SOp75. Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymania przepisów prawa (np. standardów emisyjnych) i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.</p> <p>SOp76. Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów</p>	ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozytywne: wzrost efektywności zarządzania środowiskiem</li> <li>pozytywne: wzrost świadomości społeczeństwa</li> </ul>	długoterminowe stałe	bezpośrednie	-	-

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Działania	Komponent środowiska lub typ ekosystemu	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań	Czas trwania	Rodzaj	Informacja o możliwym oddziaływaniu skumulowanym	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
	wszystkie komponenty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozytywne: poprawa jakości środowiska i skuteczności jego ochrony</li> <li>• pozytywne: wykrycie nieprawidłowości związanych z emisją do powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-
	powietrze, klimat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozytywne: poprawa jakości powietrza</li> </ul>	długoterminowe stałe	pośrednie	-	-

Odnośnie wskazanych w powyższej matrycy oddziaływań należy zaznaczyć, że oceniany projekt Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu nie przedstawiają szczegółowych informacji na temat wyznaczonych w nim zadań. Jest to dokument wyznaczający jedynie ogólnie sformułowane zadania mające na celu poprawę stanu powietrza a w konsekwencji również innych komponentów środowiska. Wynika z tego pewien obszar ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania ich oddziaływań. Należy więc mieć na uwadze tę niepewność, a planując i realizując przedsięwzięcia należy zachować priorytety ochrony środowiska. W związku z tym podczas realizacji poszczególnych zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym projektu Programu ochrony powietrza należy zwracać szczególną uwagę na to jak dane zadania będą wpływały na ochronę przyrody. Przystępując do planowania realizacji zadań inwestycyjnych związanych np. z modernizacją sieci ciepłowniczych, budową i modernizacją dróg, mostów itp. należy zawsze mieć na uwadze ich wpływ na wartości przyrodnicze, zarówno na terenie strefy, jak i na terenach sąsiednich. W szczególności należy zwrócić uwagę na pomniki przyrody, chronione gatunki roślin i zwierząt, korytarze ekologiczne oraz tereny cenne przyrodniczo.

Z analizy celów i zadań zawartych w powyższej tabeli wynika, że realizacja ocenianego projektu Programu ochrony powietrza może nieść ze sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Konieczne są zatem działania zapobiegające i ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływania, które zostały przedstawione w tabeli 21 oraz w kolejnym rozdziale.

## **9. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE ORAZ OGRANICZAJĄCE PRAWDOPODOBNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Patrząc przez pryzmat celu, w jakim jest opracowywany i realizowany Program ochrony powietrza, należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie aktualizacji tego dokumentu. Podczas realizacji zadań wymienionych w POP należy więc zwrócić szczególną uwagę na zadania inwestycyjne związane z budową lub przebudową różnego typu, gdyż to one najczęściej będą wiązały się z największą ingerencją w środowisko naturalne. Możliwe, że realizacja niektórych zadań wymagać będzie wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Prognoza ma zwrócić uwagę na oddziaływania, jakie mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w POP działań, na poszczególne elementy środowiska. Zadania, które można uznać za wymagające lub mogące wymagać raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>67</sup>), powinny natomiast zostać poddane szczegółowej analizie na etapie uzyskania decyzji środowiskowych.

Zarówno w przypadku działań wskazanych w niniejszej prognozie jak i tych, które mogą zaistnieć w trakcie realizacji Programu ochrony powietrza, należałoby podjąć przede wszystkim następujące środki zapobiegające oraz ograniczające prawdopodobnie negatywne oddziaływanie na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć stanowiących praktyczny wymiar realizacji POP,

<sup>67</sup> Dz. U. Nr 213, poz. 1397

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją POP oraz miarodajny monitoring stanu środowiska, analiza wyników monitoringu oraz podejmowanie działań adekwatnych do otrzymanych wyników,
- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z POP oraz zasadami ochrony środowiska – m.in. poprzez włączanie się do postępowań administracyjnych różnych kompetentnych podmiotów,
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach oraz w przepisach prawnych,
- analiza informacji o stanie i ochronie środowiska,
- cykl działań edukacyjnych dla społeczeństwa.

Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależy będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Szczegółowe działania ograniczające potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko zostały przedstawione w tabeli 21. *Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań...*, w kolumnie: sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

## **10. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH**

W większości proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach POP mają zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. Zaproponowane w ocenianym projekcie Programu działania naprawcze są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano najróżniejsze koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych, część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia.

Wśród zadań, które nie zostały wytypowane do wdrożenia wymienić można:

- całkowity zakaz stosowania paliw stałych – odrzucone ze względów społecznych, gospodarczych i ekonomicznych,
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych,
- wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej na obszarach miast – odrzucone ze względu na wielkość tych miast, a także legislacyjnych i logistycznych.

Wskazane powyżej rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia.

Zaproponowane w ocenianym projekcie Programu ochrony powietrza zadania uwzględniają obowiązki i wymagania prawne oraz istniejący stan środowiska, w związku z czym nie przewiduje się na dzień dzisiejszy rozwiązań alternatywnych. Należy także podkreślić, iż realizacja zaplanowanych w projekcie POP działań przyczyni się do ograniczenia lub zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska, w związku z tym jego realizacja jest niezbędna.



Skutki środowiskowe podejmowanych działań w dużej mierze zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego przy realizacji nowych inwestycji należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji, warianty konstrukcyjne i technologiczne oraz warianty organizacyjne (w tym uwzględniające sposób prowadzenia inwestycji).

Przeprowadzona analiza oraz wynikająca z niej ocena zapisów projektu POP pozwala na stwierdzenie, że realizacja zadań wskazanych w POP nie powinna powodować środowiskowych, negatywnych oddziaływań o znaczeniu transgranicznym. Poprzez powiązanie z innymi dokumentami wyznaczającymi ramy dla realizacji późniejszych przedsięwzięć i z problemami dotyczącymi ochrony środowiska należy uznać, iż realizacja zapisów przedmiotowego dokumentu nie spowoduje zwiększenia negatywnego wpływu na środowisko.

## **11. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano w oparciu o przepisy *dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów, dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska oraz przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*<sup>68</sup>.

Materiałem wyjściowym do opracowania *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* był projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

Do opisu aktualnego stanu środowiska posłużono się najbardziej aktualnymi dostępnymi danymi w zakresie poszczególnych komponentów. Ponieważ rokiem bazowym, do którego odnosi się Program jest rok 2011 Prognoza opiera się na roku 2011. Podstawowym źródłem danych wykorzystanych przy opracowaniu stanu aktualnego środowiska były dane z monitoringu, raporty oraz informacje o stanie środowiska województwa opolskiego opracowywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ). Ponadto do analizy stanu środowiska wykorzystano również opracowania przygotowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, opracowania dotyczące województwa opolskiego jak np. *Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego* oraz dane statystyczne.

W niniejszej prognozie dokonano analizy oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach ww. projektu. Wykorzystano dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z analizą lokalnych uwarunkowań środowiskowych w strefie.

Do zobrazowania i przedstawienia możliwych oddziaływań posłużono się jakościową analizą zadań zaplanowanych do realizacji w ramach poszczególnych projektów POP. Informacje zawarto w Tabeli 21. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowych działań naprawczych dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu. W tabeli zestawiono dane dotyczące:

<sup>68</sup> Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

- działań,
- komponentu środowiska lub typu ekosystemu,
- identyfikacji potencjalnych oddziaływań,
- czasu trwania,
- rodzaju,
- informacji o możliwym oddziaływaniu skumulowanym,
- sposobów zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań.

W prognozie określono, przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na poszczególne elementy środowiska zgodnie z art. 51 ust. 2. Na potrzebę niniejszej prognozy oddziaływanie skumulowane rozumie się jako wystąpienie tego samego rodzaju oddziaływań na te same komponenty środowiska z założeniem, że określone dla poszczególnych zadań oddziaływania wystąpią w tym samym czasie (np. na zwierzęta - jednym z oddziaływań będzie płoszenie zwierząt na terenie realizacji inwestycji).

Przygotowując prognozę kierowano się doświadczeniem autorów opracowania oraz zasobami bazy wiedzy Wykonawcy związanymi z opracowywaniem prognoz i raportów dla celów procedury oddziaływania na środowisko.

## **12. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI ZADAŃ WSKAZANYCH W POP**

---

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 w zakresie ochrony środowiska. Niezbędne jest opracowanie systemu monitorowania, który umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania działań naprawczych.

W ocenianym Programie ochrony powietrza przedstawiono rodzaje informacji i dokumentów proponowanych do kontroli i dokumentacji realizacji programu wraz z projektem monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych.

Zgodnie z danymi przedstawionymi w Programie ochrony powietrza sprawozdania z jego realizacji będą przygotowywane na szczeblu gminnym i powiatowym. Prezydenci miast, wójtowie oraz burmistrzowie miast i gmin zobowiązani będą do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku za rok poprzedni (począwszy od roku 2014 za rok 2013) i ich przekazywania w terminie do 30 marca każdego roku do właściwych starostów powiatów. Starostowie powiatów przygotowywać będą i przekazywać sprawozdania z realizacji Programu do Zarządu Województwa Opolskiego wraz z kopiami sprawozdań z gmin do dnia 30 kwietnia każdego roku (począwszy od roku 2014 za rok 2013).

Zgodnie z zapisami Programu zarządcy dróg zobowiązani będą do przekazania sprawozdania z realizacji wyznaczonych działań naprawczych ograniczających emisję zanieczyszczeń (szczególnie pyłu zawieszonego PM10) do powietrza bezpośrednio do Zarządu Województwa Opolskiego.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które były realizowane w ramach systemu zachęt (Program ograniczenia niskiej emisji)



do wymiany indywidualnych systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, usług i handlu oraz budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych. W sprawozdaniu z realizacji Programu powinno się przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania, zgodnie ze wzorami, które zostały określone w Programie ochrony powietrza.

Ponadto w Programie zaplanowane zadanie *Wdrożenia, koordynacji i monitoringu działań naprawczych Programu*. W ramach tego zadania Marszałek Województwa ma utrzymywać system, który umożliwi przekazywanie przez poszczególne powiaty i gminy sprawozdań z realizacji Programu w postaci elektronicznej oraz zapewnić ich gromadzenie w sposób umożliwiający prowadzenie monitorowania realizacji poszczególnych zadań. System taki powinien dawać możliwość sprawnego raportowania ilościowego i jakościowego przeprowadzonych działań i osiągniętych efektów ekologicznych w postaci obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. W kolejnych latach warto rozważyć możliwość rozszerzenia systemu o narzędzia umożliwiające wykonywanie sprawozdań poprzez stronę internetową. W przypadku realizacji dla całego województwa systemu informacji przestrzennej (SIP), również system monitorowania realizacji Programu może zostać zintegrowany z SIP w celu szybkiej lokalizacji realizowanych działań i oceny stopnia ich postępu.

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

Zamieszczone w dokumencie propozycje monitorowania jego realizacji są właściwe i pozwalają w pełni ocenić zmiany, jakie nastąpią w środowisku w wyniku ich realizacji.

### **13. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

Konwencja z Espoo z dnia 25 lutego 1991 roku wprowadza międzynarodowe ramy prawne dla procedury ocen oddziaływania na środowisko w przypadku, gdy działalność realizowana w jednym kraju zasięgiem oddziaływania obejmuje terytorium innego kraju, mogąc powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska. Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z konwencją konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów. Ze względu na fakt podpisania przez Polskę i ratyfikowania Konwencji o ocenach oddziaływania w kontekście transgranicznym należy podkreślić obowiązek informowania państw w przypadku podejmowania działań mogących znacząco oddziaływać na ich terytorium. Ustalenia Programu obejmują jednak zadania, które realizowane będą na obszarze strefy, a zasięg ich oddziaływań na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny. Na etapie sporządzania prognozy stwierdzono, że realizacja Programu ochrony powietrza nie wskazuje na możliwość znaczącego transgranicznego oddziaływania (zaplanowane działania będą ewentualnie skutkowały poprawą elementów środowiska na terytorium innych państw). Wobec tego, dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## **14. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH DO PRZYGOTOWANIA PROGNOZY**

---

Przy opracowaniu Prognozy wykorzystano następujące dokumenty, materiały itp.:

- 1) Bank Danych Lokalnych, GUS, 2011,
- 1) Bazy emisji SOZAT- baza opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego
- 2) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2011 r., Państwowy Instytut Geologiczny i Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012,
- 3) Dane Państwowego Monitoringu Środowiska,
- 4) Dane pomiarowe WIOŚ w Opolu,
- 5) Główny Urząd Statystyczny, dane za 2011 rok,
- 6) [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)
- 7) Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Opole 2008 r.
- 8) Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2011, WIOŚ Opole 2012
- 9) Materiał roboczy do wypracowania diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej województwa opolskiego w ramach procesu przygotowania strategii rozwoju województwa opolskiego
- 10) Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu , <http://www.zdw.opole.pl/>
- 11) Rejestr form ochrony przyrody, RDOŚ w Opolu, [WWW.opole.rdos.gov.pl](http://WWW.opole.rdos.gov.pl), na dzień 6 marca 2013 r.
- 12) [www.natura2000.gdos.gov.pl/](http://www.natura2000.gdos.gov.pl/)
- 13) Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019, Opole 2012 r.



## Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna strefy opolskiej, w podziale na powiaty.....	23
Tabela 2. Zestawienie emisji pyłu PM <sub>10</sub> ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011 .....	31
Tabela 3. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2011 r. ....	32
Tabela 4. Obszary Natura 2000 w strefie opolskiej .....	37
Tabela 5. Rezerwaty przyrody na obszarze strefy opolskiej .....	38
Tabela 6. Lesistość w strefie opolskiej, w podziale na powiaty.....	43
Tabela 7. Zalesienia wykonane w strefie opolskiej, w podziale na lasy prywatne i państwowe.....	44
Tabela 8. Zasoby i wydobycie kopalin w strefie opolskiej w 2011 roku .....	45
Tabela 9. Wykaz zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) na terenie strefy opolskiej.....	48
Tabela 10. Wykaz zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) na terenie strefy opolskiej.....	48
Tabela 11. Wielkość emisji PM <sub>10</sub> z zakładów zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej .....	51
Tabela 12. Zestawienie emisji zanieczyszczeń z emitorów liniowych w strefie opolskiej .....	51
Tabela 13. Ładunek zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych w podziale na powiaty w roku bazowym 2011 .....	52
Tabela 14. Emisja pyłu PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> z wydobycia wapienia w strefie opolskiej w 2011 r. ....	53
Tabela 15. Zestawienie emisji pyłu PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011 .....	54
Tabela 17. Dopuszczalne poziomy stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> oraz poziom docelowy B(a)P w powietrzu.....	55
Tabela 9. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w strefie opolskiej w roku 2011 .....	57
Tabela 10. Obszary z przekroczeniami stężeń 24-godzinnych pyłu PM <sub>10</sub> dla 2011 roku w strefie opolskiej .....	59
Tabela 11. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>2,5</sub> w strefie opolskiej w roku 2011 .....	61
Tabela 12. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w roku 2011.....	63
Tabela 21. Matryca środowiskowych oddziaływań realizacji zadań zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowych działań naprawczych dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu.....	69

## Spis rysunków

Rysunek 1. Strefa opolska w podziale na powiaty (miasto Opole stanowi odrębną strefę) .....	23
Rysunek 2. Sieć dróg krajowych i wojewódzkich województwa opolskiego .....	25
Rysunek 3. Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji, w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu w strefie opolskiej .....	31
Rysunek 4. Sposoby gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie opolskim w 2011 roku .....	34
Rysunek 5. Rodzaje odpadów komunalnych zebranych selektywnie .....	35
Rysunek 6. Ilość odpadów, wg rodzaju prowadzonej działalności w województwie opolskim w 2011 r. ....	36
Rysunek 7. Emisja pyłu PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> z emitorów liniowych w strefie opolskiej.....	52

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu*

Rysunek 20. Procentowe udziały poszczególnych źródeł emisji, w rocznej emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie opolskiej .....	54
Rysunek 3. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 na obszarze strefy opolskiej .....	56
Rysunek 4. Rozkład percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 na obszarze strefy opolskiej.....	58
Rysunek 5. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na obszarze strefy opolskiej .....	60
Rysunek 6. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy opolskiej .....	62
Rysunek 15. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM10 na terenie powiatów w strefy opolskiej w 2011 roku .....	63
Rysunek 16. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM10 w obszarze przekroczeń na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011 .....	64
Rysunek 17. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM2,5 na terenie powiatów w strefy opolskiej w 2011 roku .....	65
Rysunek 18. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji PM2,5 w obszarze przekroczeń na terenie strefy opolskiej w roku bazowym 2011 .....	65
Rysunek 19. Średnie stężenia roczne w podziale na źródła emisji benzo(a)pirenu na terenie powiatów w strefy opolskiej w 2011 roku.....	66