

**UCHWAŁA NR XLVII/465/2010**  
**SEJMIKU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO**  
z dnia 23 lutego 2010 r.

**w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej”**

Na podstawie art. 84 ust. 1 i art. 91 ust. 3 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) i art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 z późn. zm.) uchwala się, co następuje:

**§ 1.** Określa się „Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej”, zwany dalej „Programem”, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Termin realizacji Programu, o którym mowa w §1, ustala się do dnia 31 grudnia 2012 r.

**§ 3.** Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Lubuskiego.

**§ 4.** Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego.

**Przewodniczący Sejmiku**

**Krzysztof Seweryn Szymański**

**Załącznik**  
do uchwały XLII/465/2010  
Sejmiku Województwa Lubuskiego  
z dnia 23 lutego 2010 roku



# **Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej**

Zielona Góra 2010



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze

**Nadzór merytoryczny:**

Jerzy Tonder	Z-ca Dyrektora Departamentu Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego
Mariola Wielhorska	Kierownik Wydziału Środowiska w Departamencie Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego
Anna Kubiak	Inspektor ds. ochrony powietrza i ochrony przed hałasem w Departamencie Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

**Zespół autorski:**

*Zespół autorów pod kierownictwem dr inż. Iwony Rackiewicz*

mgr Krzysztof Krzyżowski  
mgr Marek Kuczer  
mgr inż. Aneta Lochno  
dr inż. Iwona Rackiewicz  
mgr inż. Marek Rosicki  
dr inż. Artur Smolczyk  
mgr Wojciech Wahlig  
mgr inż. Magdalena Załupka

weryfikacja:

mgr inż. Joanna Wilczyńska



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

## Spis treści

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu .....	4
<b>1. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>6</b>
1.1. <i>CEL, METODA, PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES STOSOWANIA DOKUMENTU .....</i>	<i>6</i>
1.1.1. Podstawy prawne.....	7
1.2. <b>PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU .....</b>	<b>8</b>
1.2.1. Wyniki pomiarów jakości powietrza .....	10
1.3. <b>SUBSTANCJE OBJĘTE PROGRAMEM I ŹRÓDŁA ICH POCHODZENIA.....</b>	<b>11</b>
1.3.1. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi..	13
1.3.2. Źródła zanieczyszczeń .....	14
1.4. <b>PODSTAWOWE KIERUNKI I ZAKRESY DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO DOTRZYMANIA POZIOMU DOCELOWEGO.....</b>	<b>14</b>
1.5. <b>HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY I CZASOWY DLA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH .....</b>	<b>16</b>
1.6. <b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH .....</b>	<b>19</b>
<b>2. OGRANICZENIA I ZADANIA.....</b>	<b>21</b>
2.1. <b>OBOWIĄZKI ORGANÓW ADMINISTRACJI .....</b>	<b>21</b>
2.2. <b>MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>22</b>
<b>3. UZASADNIENIE .....</b>	<b>22</b>
3.1. <b>CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA .....</b>	<b>22</b>
3.1.1. Położenie i dane topograficzne.....	22
3.1.2. Warunki klimatyczne i parametry meteorologiczne wpływające na jakość powietrza i wyniki modelowania .....	25
3.1.3. Dane demograficzne .....	27
3.1.4. Wpływ planów zagospodarowania przestrzennego obszaru na aspekty związane z jakością powietrza.....	28
3.1.5. Obiekty i obszary chronione .....	30
3.2. <b>CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ 31</b>	<b>31</b>
3.2.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji.....	32
3.2.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji .....	34
3.2.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych.....	34
3.3. <b>BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ .....</b>	<b>35</b>
3.3.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych .....	35
3.3.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych .....	35
3.3.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych .....	36
3.3.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł.....	37
3.3.5. Emisja napływowa .....	38
3.4. <b>ANALIZY ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W STREFIE ŻARSKO-ŻAGAŃSKIEJ 38</b>	<b>38</b>
3.4.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji .....	38

3.4.2. Opis modelu obliczeniowego .....	39
3.4.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie żarsko- żagańskiej w roku bazowym .....	40
<b>3.5. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA .....</b>	<b>41</b>
<b>3.6. ANALIZA MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW i PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU .....</b>	<b>41</b>
<b>3.7. UZGODNIENIA ZE STRONAMI I KONSULTACJE SPOŁECZNE .....</b>	<b>47</b>
3.7.1. Uzgodnienia ze stronami .....	47
3.7.2. Konsultacje społeczne .....	49
<b>3.8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .....</b>	<b>50</b>
Spis tabel .....	51
Spis rysunków .....	52

### Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **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
- **imisa substancji** - stężenie w powietrzu substancji nie stanowiącej jego naturalnego składu (wyrażone w jednostkach masy danej substancji na jednostkę objętości powietrza np. µg/m<sup>3</sup>, lub w ppm, ppb)
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **kadm** - pierwiastek chemiczny z grupy metali przejściowych układu okresowego. Kadm jest pierwiastkiem niezwykle toksycznym (wielokrotnie bardziej niż arsen). Uszkadza nerki - niszczy kłębuszki i kanaliki nerkowe, powoduje anemię, choroby kostne i oddziałuje również niekorzystnie na układ krążenia. Kadm, głównie metaliczny, stosuje się w metalurgii; w stopach żelazkowych; jako powłoki ochronne innych metali; medycynie (plomby zębów); energetyce; w akumulatorach, np. niklowo-kadmowych; w reaktorach jądrowych, np. do wyrobu prętów kontrolujących przebieg reakcji łańcuchowej lub jako filtr. Kadm, podobnie jak ołów i rtęć, jest szkodliwy dla człowieka, a zarazem bardzo niebezpieczny
- **Kataster Emisji** - baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został opracowany Program ochrony powietrza (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g

- **NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **„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
- **PM10** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10  $\mu\text{m}$ , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **POP** - Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia określonych w przepisach norm stężeń zanieczyszczeń
- **poziom docelowy** - poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **PSSE** - Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
- **unos** - masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **WSSE** - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
- **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

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. CEL, METODA, PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES STOSOWANIA DOKUMENTU

Celem Programu ochrony powietrza (POP) jest wskazanie, na podstawie przedstawionych dowodów, przyczyn powstawania przekroczeń określonych w przepisach norm stężeń dla substancji w powietrzu w strefie oraz wskazanie środków eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza, czyli osiągnięcia poziomów nie powodujących przekroczeń określonych norm.

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 dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281). Obowiązek sporządzenia Programu ochrony powietrza od 1 stycznia 2008 roku spoczywa na Marszałku Województwa, który ma koordynować jego realizację.

Obowiązek sporządzenia niniejszego Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej wynika ze stwierdzonego w tej strefie przekroczenia poziomu docelowego dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Termin osiągnięcia zgodności z normami (poziom docelowy) dla kadmu to 1 stycznia 2013 r.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza, POP dla kadmu wykonuje się w skróconym zakresie obejmującym dane określające:

- a) obszary, na których przekroczone są docelowe poziomy kadmu w pyłe zawieszonym PM10,
- a) źródła, które przyczyniły się do wystąpienia tych przekroczeń,
- b) stosowane w strefie środki mające na celu osiągnięcie poziomów docelowych, nie pociągające za sobą niewspółmiernych kosztów i dotyczące w szczególności głównych źródeł emisji.

Niniejszy Program ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej, zgodnie z wymogami Zamawiającego składa się z trzech części:

1. **Część opisowa**, zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem jakich substancji dotyczy oraz krótką analizę wyników pomiarów z obszaru, jaki jest objęty Programem. Istotny element tej części stanowi określenie działań naprawczych, niezbędnych do dotrzymania poziomu docelowego kadmu w pyłe zawieszonym PM10 wraz ze wskazaniem organów, do których kierowane są zadania, kosztów oraz źródeł finansowania.
2. **Część określająca zadania i ograniczenia** w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza, zawiera wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest opis metod monitorowania.
3. **Część uzasadniająca** określa wybrany sposób realizacji Programu ochrony powietrza. W skład tej części wchodzi dowody występowania zaistniałego problemu, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowej, na której 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, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu.

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:

#### ***1 etap - Inwentaryzacja***

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



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

W oparciu o zebrane podczas inwentaryzacji dane i materiały opracowano przestrzenny model emisyjny dla strefy uwzględniający wielkość emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej. Do budowy modelu emisyjnego wykorzystano narzędzie informatyczne - Wojewódzki Kataster Emisji, do którego wprowadzono dane pozwalające obliczyć wielkość emisji powierzchniowej, liniowej oraz punktowej. Wykorzystano możliwość integracji bazy danych z wojewódzką bazą danych o opłatach za korzystanie ze środowiska. Generując odpowiednie raporty z bazy określono udziały poszczególnych źródeł emisji w całkowitym ładunku kadmu w pyłe zawieszonym PM10. Tak przygotowana baza emisji stanowiła podstawę budowy modelu emisyjnego strefy. Uwzględniono również wielkości emisji napływowych z terenu innych województw oraz z zagranicy (w postaci tła zanieczyszczeń) w celu ustalenia ich wpływu na wielkości stężeń substancji w strefie.

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

Następnie sporządzono model imisyjny przy wykorzystaniu modeli matematycznych. Przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej obejmującej obszar całej strefy oraz określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w imisji kadmu. Wynikiem modelowania jest mapa obrazująca rozkład stężeń średniorocznych kadmu w pyłe zawieszonym PM10 na obszarze strefy.

## **IV etap - Propozycje działań naprawczych**

W oparciu o analizę problemu oraz wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji i rozkładu stężeń średniorocznych kadmu w pyłe zawieszonym PM10 na terenie strefy, zaproponowano działania naprawcze niezbędne do dotrzymania poziomu docelowego.

Program ochrony powietrza nie stanowi dokumentacji projektu realizacyjnego działań naprawczych, lecz wskazuje jedynie kierunki tych działań.

### **1.1.1. Podstawy prawne**

#### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.)

#### **Konwencje, polityki i programy**

- Konwencja genewska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczeniu powietrza na dalekie odległości
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto
- VI Program działań środowiskowych i inne programy Unii Europejskiej
- Polityka klimatyczna Polski (konwencja klimatyczna)
- Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich

#### **Dyrektywy i decyzje Unii Europejskiej**

- Dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC)
- Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu i Decyzja Komisji (2001/744/WE) z dnia 17 października 2001 r. zmieniająca Załącznik V do tej dyrektywy
- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP)
- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza

- Dyrektywa Rady 70/220/EWG dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczania powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów
- Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG
- Dyrektywa 98/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do środków mających zapobiegać zanieczyszczeniu powietrza przez emisje z pojazdów silnikowych i zmieniająca dyrektywę Rady 70/220/EWG.
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

### **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 38, poz. 221)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. Nr 52, poz. 310)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 216, poz. 1377)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31)

### **Inne dokumenty**

- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A. - Warszawa 2003
- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska - Warszawa 2003
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska - Warszawa 2008
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe p.t. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996)
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2006 r. - WIOŚ Zielona Góra 2007 r.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2007 r. - WIOŚ Zielona Góra 2008 r.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2008 r. - WIOŚ Zielona Góra 2009 r.

## **1.2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU**

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) nakazuje Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska dokonanie corocznej oceny

poziomu substancji w powietrzu w danej strefie w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Na tej podstawie dokonywana jest klasyfikacja na:

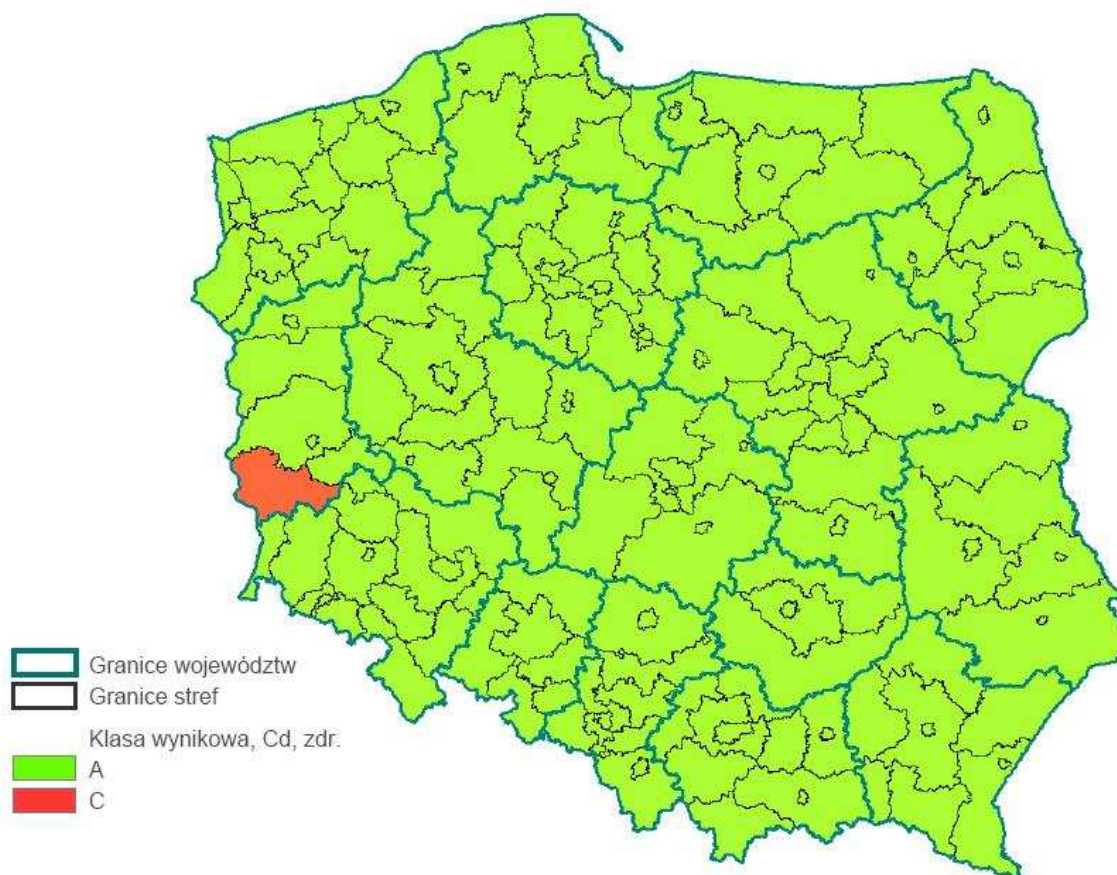
- strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy lub poziom celu długookresowego(strefa C),
- strefy, w których poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B),
- strefy, w których poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego lub poziomu celu długookresowego (strefa A).

Ocena istniejącej sytuacji ma na celu wyodrębnienie stref, które wymagają podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Jej dodatkową funkcją jest uzyskanie informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń, na podstawie którego można wskazać obszary występowania przekroczeń wartości progowych.

Analizę poziomu kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 w strefie żarsko-żagańskiej oparto na wynikach pomiarów imisji prowadzonych w manualnej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Żarach przy ul. Podchorążych 23a.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim dokonanej w 2007 roku, strefę żarsko-żagańską zakwalifikowano do grupy C, ze względu na przekroczenia docelowego poziomu (stężenia średniorocznego) dla kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Zakwalifikowanie strefy do grupy C powoduje konieczność sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza dla strefy.

Należy podkreślić, że strefa żarsko-żagańska była jedyną strefą w Polsce, w roku 2007, w przypadku której stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego kadmu ze względu na ochronę zdrowia, co ilustruje poniższy rysunek.



Rysunek 1. Klasyfikacja stref w Polsce dla kadmu na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2007 - ochrona zdrowia (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2007, WIOŚ Zielona Góra)



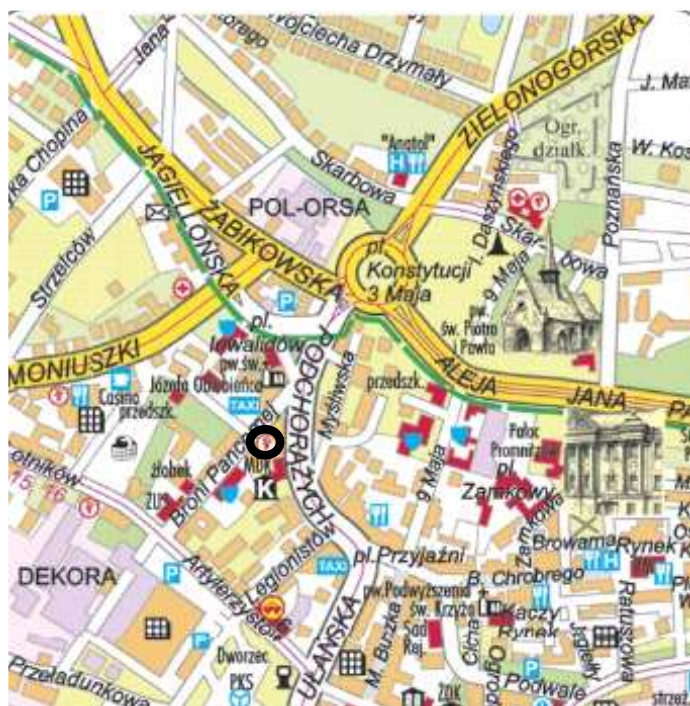
### 1.2.1. Wyniki pomiarów jakości powietrza

W strefie żarsko-żagańskiej monitoring jakości powietrza w zakresie emisji zanieczyszczeń na terenie strefy prowadzony jest z wykorzystaniem manualnej stacji pomiarowej zlokalizowanej w Żarach przy ul. Podchorążych 23a, należącej do Wojewódzkiej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Gorzowie Wlkp.

Stacja pomiarowa w Żarach jest stacją pomiarów manualnych, włączoną do lubuskiej sieci monitoringu powietrza Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. Pomiary w stacji wykonywane są przez Wojewódzką Stację Sanitarно-Epidemiologiczną, a ich wyniki przekazywane po zweryfikowaniu i uzupełnieniu do WIOŚ w Zielonej Górze. W Żarach funkcjonuje również druga manualna stacja pomiarowa na ul. 1-go Maja, jednak w 2007 r. nie wykonywano w niej pomiarów zawartości kadmu w pyłe zawieszonym PM10.

Stacja, na której zanotowano przekroczenia poziomu docelowego kadmu, zlokalizowana jest w niedalekiej odległości od centrum miasta oraz ronda przy pl. Konstytucji 3 Maja, gdzie przecinają się główne trasy komunikacyjne miasta: Aleja Jana Pawła II, ul. Zielonogórska, Żabikowska oraz Stanisława Moniuszki. Obszar ten jest obciążony dużym natężeniem ruchu samochodowego i skupiskiem zwartej zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

Poniżej przedstawiono na mapie lokalizację stacji pomiarowej w Żarach.



Rysunek 2. Lokalizacja stacji pomiarowej w Żarach przy ul. Podchorążych (źródło: <http://www.zary.pl/eMapa.htm>)

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń kadmu zanotowanych w 2007 r. na stacji pomiarowej w porównaniu do poziomu docelowego.

Tabela 1. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń kadmu w 2007 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie żarsko-żagańskiej

Kod stacji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Pomiarowe stężenie kadmu w powietrzu [ng/m <sup>3</sup> ]	Poziom docelowy kadmu w powietrzu [ng/m <sup>3</sup> ]	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
LuZaryWSSE	Rok kalendarzowy Sezon grzewczy Sezon pozagrzewczy	8,7 7,7 10,5	5	1 stycznia 2013 r.

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza wskazują ewentualne źródła pochodzenia przekroczeń wielkości stężenia docelowego kadmu, którymi jest bliskość głównych dróg z natężonym ruchem samochodowym, centrum miasta wraz z jego ruchem samochodowym oraz źródła pochodzące z indywidualnego ogrzewania budynków.

W latach poprzednich WIOŚ nie dokonywał ocen poziomu kadmu w pyle zawieszonym PM10 w stacji pomiarowej przy ul. Podchorążych i ul. 1-go Maja w Żarach oraz w innych lokalizacjach na terenie strefy żarsko-żagańskiej. Rok 2007 był pierwszym, kiedy pomiary takie zaczęto obowiązkowo wykonywać, w związku z wejściem w życie Dyrektywy 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

W kolejnym roku, jak wynika z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2008 r.” (WIOŚ Zielona Góra 2009 r.), stężenie docelowe określone dla kadmu ze względu na ochronę zdrowia ludzi nie zostało przekroczone w żadnym punkcie na terenie strefy żarsko-żagańskiej.

### 1.3. SUBSTANCJE OBJĘTE PROGRAMEM I ŹRÓDŁA ICH POCHODZENIA

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim dokonanej w 2007 roku, strefa żarsko-żagańska została zakwalifikowana jako strefa C, a tym samym wymagane jest opracowanie Programu ochrony powietrza (POP). Przyczyną obligującą do stworzenia Programu było wystąpienie w strefie ponadnormatywnego stężenia średniorocznego kadmu w pyle zawieszonym PM10.

Analiza stężeń pomiarowych kadmu zawartego w pyle zawieszonym PM10 wymaga nawiązania do wartości docelowych stężeń obowiązujących na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 47, poz. 281). Obowiązujące w Polsce poziomy docelowe substancji w powietrzu określone są ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Dla kadmu poziom docelowy określony jest ze względu na ochronę zdrowia ludzi. W poniższej tabeli pokazano wartość docelową dla kadmu oraz termin osiągnięcia poziomu docelowego.

Tabela 2. Wartości progowe do klasyfikacji stref dla terenu kraju - ochrona zdrowia

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiaru	Docelowy poziom substancji w powietrzu [ng/m <sup>3</sup> ]	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
Kadm	Rok kalendarzowy	5	1 stycznia 2013 r.

Przy ocenie jakości powietrza brane są pod uwagę wszystkie źródła emisji zanieczyszczeń antropogenicznych. Typy źródeł poddanych analizie to źródła: punktowe, liniowe i powierzchniowe.

Relację pomiędzy źródłami emisji a odpowiadającymi im emitorami przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3. Źródła emisji i emitory

Źródła emisji	Opis źródeł emisji	Emitory	Opis emitorów
Źródła punktowe - technologiczne oraz spalania energetycznego	kotły i piece	emitory punktowe	głównie emitory punktowe, pionowe otwarte lub zadaszone (tzw. kominy)
Źródła powierzchniowe	obszary będące źródłami tzw. „niskiej emisji” w tym drogi lokalne	emitory powierzchniowe	siatka prostokątna obejmująca dany obszar
Źródła liniowe	drogi główne	emitory liniowe	podział drogi na mniejsze proste odcinki

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

Tabela 4. Charakterystyka strefy żarsko-żagańskiej (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim w 2007 r.”, WIOŚ Zielona Góra)

Nazwa strefy		żarsko-żagańska
Kod strefy		PL.08.07.z.02
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Tak
	dla obszarów ochrony uzdrowskiej [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ] (2007 r.)		2525
Ludność [tys.] (2007 r.)		180,934

Tabela 5. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: dane z rocznych ocen jakości powietrza w województwie lubuskim - WIOŚ Zielona Góra)

Nazwa strefy		Żarsko-żagańska
Kod strefy		PL.08.07.z.02
Rok		2007
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A
	NO <sub>2</sub>	A
	PM10	A
	Pb	A
	As	A
	Cd	C
	Ni	A
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A
	CO	A
	O <sub>3</sub>	A

	B(a)P	A
Klasa ogólna strefy	2006 r.	A
	2005 r.	A
	2004 r.	A
	2003 r.	B / A

Dla strefy żarsko-żagańskiej analizowany w Programie jest tylko kadm zawarty w pyłe zawieszonym PM10.

### Emisja napływowa

Dokonana analiza wielkości stężeń kadmu na terenie strefy żarsko-żagańskiej objęła również wielkości emisji ze źródeł znajdujących się poza strefą, a mających wpływ na stężenia na terenie strefy.

Strefa żarsko-żagańska sąsiaduje z Republiką Federalną Niemiec od zachodu, od południa i wschodu z województwem dolnośląskim, gdzie występuje skupisko przetwórstwa miedzi: kopalnie i huty (okręg głogowski), od północy z powiatami: nowosolskim, zielonogórskim i krośnieńskim województwa lubuskiego.

#### 1.3.1. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi

Kadm (Cd, łac. cadmium) jest to pierwiastek chemiczny z grupy metali przejściowych układu okresowego. Nazwa pochodzi od greckiej nazwy rudy cynku: kadmeia - kalamin, którym to rudom towarzyszą związki kadmu.

Znaczne ilości kadmu zawierają rudy cynku i paliwa kopalne (np. węgiel kamienny). W wyniku ich wydobywania i przetwarzania jego znaczne ilości uwalniają się do atmosfery, hydrosfery i gleb. Naturalnym źródłem zawartości kadmu w powietrzu są erupcje wulkanów oraz procesy meteorologiczne. Poważnym źródłem zanieczyszczeń są huty (wytapianie metali, piece hutnicze), elektrownie, elektrociepłownie i spalarnie odpadów.

Głównym źródłem zanieczyszczania gleby kadmem są wysypiska śmieci, stosowanie szlamu ściekowego i nawozów fosforowych. Osadzanie się w glebie związków kadmu z powietrza ma istotne znaczenie w bezpośredniej bliskości hut i miejsc o dużym nasileniu ruchu drogowego. W tych obszarach koncentracja kadmu na powierzchni gleby może być dwukrotnie większa niż w jej głębi.

Żywność jest głównym źródłem kadmu dla osób niepalących i przebywających z dala od ośrodków wzmożonej emisji tego pierwiastka. Natomiast osoby palące, ponad połowę absorbowanej dawki kadmu wchłaniają wskutek palenia. Analiza żywności pod względem zawartości kadmu wykazała jego największą zawartość w warzywach liściastych, ziemniakach, zbożu i kaszy. Natomiast owoce i napoje zawierają najmniej kadmu spośród wszystkich grup żywności.

Kadm jest pierwiastkiem niezwykle toksycznym (wielokrotnie bardziej niż arsen). Uszkadza nerki - niszczy kłębuszki i kanaliki nerkowe, powoduje anemię, choroby kostne (osteoporozę), zaburzenia powonienia, białkomocz.

Czas połowicznej eliminacji kadmu z nerek wynosi 15 lat. Oznacza to, że po 15 latach od zaprzestania podawania kadmu jego stężenie w nerkach zmniejszy się o połowę.

Kadm, głównie metaliczny, stosuje się w:

- metalurgii,
- w stopach łożyskowych,
- jako powłoki ochronne innych metali,
- medycynie (plomby zębów),
- jako pestycyd (chlorek kadmowy),
- w produkcji tworzyw sztucznych i barwników,
- energetyce,
- w akumulatorach, np. nikłowo-kadmowych,

- w reaktorach jądrowych, np. do wyrobu prętów kontrolujących przebieg reakcji łańcuchowej,
- sztuce (do otrzymywania barwnika, żółcieni kadmowej),
- fizyce jądrowej,
- jako filtr pochłaniający neutrony termiczne o energii poniżej 0,04 eV (tzw. obciążenie kadmowe).

Zanieczyszczenie środowiska kadmem ma najczęściej charakter lokalny związany z przemysłem metali nieżelaznych (cynku, ołowiu i miedzi), stosowaniem odpadów przemysłowych, jak również z natężeniem ruchu drogowego (ścieranie gumy z opon samochodowych, która zawiera kadm). Obliczono, że 30% rocznego zużycia kadmu jest uwalniane do środowiska. Zanieczyszczenie terenów rolniczych kadmem związane jest głównie ze stosowaniem nawozów fosforowych, które są zanieczyszczone tym pierwiastkiem. Na przykład superfosfaty produkowane z fosforytów australijskich mogą zawierać w 1 kg do 50 mg kadmu. Uważa się, że z nawozami fosforowymi wprowadzone jest do gleb uprawnych aż 54% kadmu. Pobierany jest on intensywnie przez korzenie, podlega bardzo łatwemu transportowi w roślinie i doprowadzany jest do wszystkich jej organów. Szczególnie szybko w porównaniu z innymi metalami ciężkimi następuje wzrost tego pierwiastka w ziarnie zbóż. Głównym źródłem zanieczyszczenia środowiska kadmem jest przemysł metalurgiczny, nawozy fosforowe, osady ściekowe i spalanie węgla.

### 1.3.2. Źródła zanieczyszczeń

Na obszarze strefy żarsko-żagańskiej na jakość powietrza wpływa napływ zanieczyszczeń spoza strefy oraz emisja poszczególnych zanieczyszczeń zarówno z zakładów przemysłowych (w tym energetyka), jak i z komunikacji czy indywidualnych źródeł ciepła, znajdujących się w strefie, a szczególnie w miejscu usytuowania stacji pomiarowej, na której wykazano przekroczenia docelowego poziomu stężenia kadmu. Roczna ocena jakości powietrza wskazuje potencjalne źródła wystąpienia sytuacji przekroczeń, do których zaliczono między innymi bliskość głównej drogi. Stacja pomiarowa usytuowana w bliskiej odległości od największego węzła drogowego w mieście (rondo pl. Konstytucji 3-go Maja) znajduje się niewątpliwie pod wpływem zanieczyszczeń z transportu. Dodatkowo zwarta zabudowa mieszkaniowa ma wpływ na jakość powietrza blokując swobodne rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu. Każdy z elementów wpływających na wielkość stężeń kadmu w pyle zawieszonym PM10 w Żarach należy analizować osobno. Przy ocenie jakości powietrza w niniejszym Programie brane są pod uwagę wszystkie źródła emisji zanieczyszczeń antropogenicznych. Typy źródeł poddanych analizie to źródła: punktowe, liniowe i powierzchniowe. Emisja z zakładów przemysłowych została zaliczona do emisji punktowej, z głównej komunikacji do źródeł liniowych, a emisję z indywidualnych systemów grzewczych i komunikacji lokalnej potraktowano jako emisję powierzchniową.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji określono wielkość emisji kadmu ze źródeł zlokalizowanych na obszarze strefy żarsko-żagańskiej w roku 2007. Największy udział w ładunku emitowanego kadmu w pyle PM10 ma emisja ze źródeł powierzchniowych - ok. 79%.

Szczegółowe informacje o odnotowanych wielkościach stężeń kadmu znajdują się w rozdziale 3.4.1.

Sposób obliczenia emisji analizowanej substancji z poszczególnych kategorii źródeł przedstawiono w rozdziale 3.3.

Wyniki modelowania przeprowadzonego dla roku 2007, przedstawione szczegółowo w rozdziale 3.4 wskazują na znaczący udział niskiej emisji, pochodzącej ze spalania paliw, głównie węgla w indywidualnych systemach grzewczych (np. kotły, piece kaflowe), w stężeniach średniorocznych kadmu w pyle zawieszonym PM10 na terenie strefy żarsko-żagańskiej. Obliczenia jednak nie wykazują przekroczeń poziomu docelowego kadmu.

## 1.4. PODSTAWOWE KIERUNKI I ZAKRESY DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO DOTRZYMANIA POZIOMU DOCELOWEGO

Główne kierunki działań, jakie w związku z przekroczeniem poziomu docelowego kadmu w pyle zawieszonym PM10 w roku 2007 na terenie strefy żarsko-żagańskiej powinny być podjęte, to:

1. Wzmocnienie monitoringu jakości powietrza poprzez:



1. wykonanie oznaczeń kadmu w innym punkcie na terenie analizowanej strefy (w przypadku powtórzenia się sytuacji wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego kadmu w pyłe zawieszonym PM10, przy obecnej lokalizacji stacji);
2. dążenie do obniżenia obecnej granicy oznaczalności kadmu przez laboratorium pomiarowe, wykonujące analizy zawartości metali ciężkich w próbkach pyłu zawieszonego PM10, pobieranych w Żarach, do poziomu odpowiadającego co najmniej wartości dolnego progu oszacowania tego metalu, czyli 2 ng/m<sup>3</sup> lub zmiana laboratorium, na spełniające ten warunek;
2. W przypadku powtórzenia się sytuacji wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego przez stężenia 24-godz. kadmu w pyłe zawieszonym PM10, na poziomie dwukrotnej wartości poziomu docelowego czyli 10 ng/m<sup>3</sup> (na podstawie bieżących wyników oznaczeń) - wykonanie szczegółowej ekspertyzy próbek pyłu PM10 w kierunku określenia źródła pochodzenia kadmu;
3. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych:
  1. stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np.: stworzenie i aktualizowanie strony WWW, instalację tablic informujących o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza;
  2. prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłach grzewczych, w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę (spalanie odpadów stanowi istotne źródło metali ciężkich, w tym kadmu);
4. Monitoring emisji kadmu z zakładów, które z uwagi na charakter produkcji, prowadzonej działalności mogą stanowić istotne źródła emisji tego metalu. Do jednostek takich należy zaliczyć: źródła energetyczne (opalone węglem, drewnem), przemysł szklarski, galwanizernie;
5. Kontrola przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska:
  1. kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.

Spalanie odpadów z naruszeniem przepisów ochrony środowiska jest wykroczeniem w myśl artykułu 71 ustawy o odpadach, który brzmi: „Kto wbrew zakazowi, termicznie przekształca odpady poza spalarniami odpadów lub współspalarniami odpadów podlega karze aresztu lub karze grzywny”. Zgodnie z art. 379 ust. 1 ustawy - Prawo ochrony środowiska „marszałek województwa, starosta oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta sprawują kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów”. Zgodnie z ust. 2 przedmiotowej ustawy „Organy, o których mowa w ust. 1, mogą upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych pracowników podległych im urzędów marszałkowskich, powiatowych, miejskich lub gminnych lub funkcjonariuszy straży gminnych”. „Kontrolujący, wykonując kontrolę, jest uprawniony do:

    - wstępu wraz z rzeczoznawcami i niezbędnym sprzętem przez całą dobę na teren nieruchomości, obiektu lub ich części, na których prowadzona jest działalność gospodarcza, a w godzinach od 6 do 22 - na pozostały teren;
    - przeprowadzania badań lub wykonywania innych niezbędnych czynności kontrolnych;
    - żądania pisemnych lub ustnych informacji oraz wzywania i przesłuchiwania osób w zakresie niezbędnym do ustalenia stanu faktycznego;
    - żądania okazania dokumentów i udostępnienia wszelkich danych mających związek z problematyką kontroli.”;
6. Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 i zawartych w nim metali ciężkich oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza;
7. Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:
  1. kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,
  2. modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
  3. ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),
  4. poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,

5. modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10,
6. wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku.

### **1.5. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY I CZASOWY DLA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH**

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych opracowano w oparciu o diagnozę przyczyn przekroczeń poziomu docelowego kadmu w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2007 oraz istniejącego stanu jakości powietrza. Działania naprawcze zaplanowano do realizacji do roku 2012.

W poniższych tabelach przedstawiono zakres, harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła finansowania.

W przypadku większości zaproponowanych działań oszacowanie ich kosztów bez znajomości szczegółowego zakresu jest trudne.

Tabela 6. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych do 2012 r. w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze strefy żarsko-żagańskiej

Kod	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania
ŻŻ01	Koordinacja realizacji działań określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki	Starosta Powiatu Żarskiego, Starosta Powiatu Żagańskiego	zadanie ciągłe	2010*-2012	0,06 mln zł / rok	budżety starostw
ŻŻ02	Wzmocnienie monitoringu jakości powietrza na terenie strefy żarsko-żagańskiej poprzez: 1. wykonanie oznaczeń kadmu w innym punkcie na terenie analizowanej strefy; 2. dążenie do obniżenia obecnej granicy oznaczalności kadmu przez laboratorium pomiarowe, wykonujące analizy zawartości metali ciężkich w próbkach pyłu zawieszonego PM10, pobieranych w Żarach, do poziomu odpowiadającego co najmniej wartości dolnego progu oszacowania tego metalu, czyli 2 ng/m <sup>3</sup> lub zmiana laboratorium, na spełniające ten warunek	WIOŚ	1. w przypadku powtórzenia się sytuacji wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego kadmu w pyłe zawieszonym PM10, przy obecnej lokalizacji stacji; 2. -	2010-2012	wg kosztorysu	budżet WIOŚ, budżet województwa
ŻŻ03	Wykonanie szczegółowej ekspertyzy próbek pyłu PM10 ze stacji pomiarowej w Żarach, w kierunku określenia źródła pochodzenia kadmu	Marszałek Województwa Lubuskiego	w przypadku powtórzenia się sytuacji wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego przez stężenia 24-godz. kadmu w pyłe zawieszonym PM10, na poziomie dwukrotnej wartości poziomu docelowego czyli 10 ng/m <sup>3</sup> (na podstawie bieżących wyników oznaczeń)	2010-2012	wg kosztorysu	budżet województwa
ŻŻ04	Pomiary kontrolne emisji kadmu z zakładów, które z uwagi na charakter produkcji, prowadzonej działalności mogą stanowić istotne źródła emisji tego metalu. Do jednostek takich należy zaliczyć: źródła energetyczne (opalone węglem, drewnem), przemysł szklarski, galwanizernie	WIOŚ	zadanie ciągłe	2010-2012	w ramach działań WIOŚ	budżet WIOŚ

Kod	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania
ŻŻ05	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) z zakresu: – uświadamiania mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jaką niesie ze sobą spalanie odpadów w piecach, kotłach domowych	burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin, starostowie powiatów, Marszałek Województwa Lubuskiego	zadanie ciągłe	2010*-2012	0,2 mln zł /rok	budżety miast, gmin, powiatów; budżet województwa
ŻŻ06	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów	burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin	zadanie ciągłe	2010-2012	w ramach zadań UMiG	budżet miast i gmin
ŻŻ07	Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie	Marszałek Województwa Lubuskiego / Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010-2012	0,2 mln zł / rok	budżet państwa fundusze unijne
ŻŻ08	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych	Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010-2012	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
ŻŻ09	Modernizacja układów technologicznych, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających	Właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2012	wg kosztorysu	Środki własne właścicieli, zarządców zakładów, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ŻŻ10	Poprawa jakości stosowanego węgla lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny przez duże obiekty energetycznego spalania	Właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2012	wg kosztorysu	środki własne właścicieli, zarządców zakładów
ŻŻ11	Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących pył PM10	Właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2012	wg kosztorysu	środki własne właścicieli, zarządców zakładów
ŻŻ12	Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku	Właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2012	wg kosztorysu	środki własne właścicieli, zarządców zakładów

Kod	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania
ŻŻ13	Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią i Krajem Związkowym Saksonii w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 i zawartych w nim metali ciężkich oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza	Marszałek Województwa Lubuskiego / Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010-2012	wg kosztorysów realizowanych przedsięwzięć	budżet państwa fundusze unijne

\* realizacja działania w roku 2010 - w ramach możliwości danego źródła finansowania

## 1.6. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Możliwości finansowania zaproponowanych działań naprawczych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Możliwe źródła finansowania działań naprawczych na obszarze strefy żarsko-żagańskiej

Kod	Rodzaj działalności	WFOŚ* i NFOŚ	Lubuski Regionalny Program Operacyjny	Program Operacyjny Infrastruktura i środowisko	Program Współpracy Transgranicznej Polska - Saksonia	Program Współpracy Transgranicznej Polska - Brandenburgia
ŻŻ02	Wzmocnienie sieci monitoringu jakości powietrza	III Ochrona powietrza, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.3 Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym	Oś Priorytetowa III: Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska; Oś Priorytetowa V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych	Oś priorytetowa 1. Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.4. Środowisko naturalne	
ŻŻ07	Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie	III Ochrona powietrza, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.3 Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym	Oś Priorytetowa III: Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska; Oś Priorytetowa V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych	Oś priorytetowa 1. Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.4. Środowisko naturalne	

Kod	Rodzaj działalności	WFOŚ* i NFOŚ	Lubuski Regionalny Program Operacyjny	Program Operacyjny Infrastruktura i środowisko	Program Współpracy Transgranicznej Polska - Saksonia	Program Współpracy Transgranicznej Polska - Brandeburgia
ŻŻ13	Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią i Krajem Związkowym Saksonii w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza					Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Ochrona i gospodarowanie zasobami naturalnymi i kulturowymi oraz ochrona przeciwpożarowa i usuwanie skutków katastrof oraz zapobieganie im

## 2. OGRANICZENIA I ZADANIA

### 2.1. OBOWIĄZKI ORGANÓW ADMINISTRACJI

Obowiązki **Marszałka Województwa Lubuskiego** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Koordynacja i monitoring realizacji Programu ochrony powietrza poprzez:
  - prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o emisji obejmującej emisję punktową, liniową i powierzchniową, która będzie aktualizowana na podstawie informacji i sprawozdań przekazywanych przez burmistrzów i starostów powiatów, zarządców dróg oraz podmioty gospodarcze (w ramach sprawozdań o zakresie korzystania ze środowiska);
  - zaplanowanie i podjęcie działań międzyregionalnych w celu redukcji emisji niezależnych od czynników lokalnych, m.in. współpraca w tym zakresie ze stroną niemiecką;
  - opracowywanie i przedkładanie co 3 lata Ministrowi Środowiska sprawozdań z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej;
2. Stworzenie i utrzymywanie (wspólnie z WIOŚ) systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie;
3. Prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
  - uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kociach domowych,
  - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego,
  - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii;
4. Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie kadmu w pyłe zawieszonym PM10 oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza.

Obowiązki **Lubuskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Wzmocnienie monitorowania jakości powietrza w strefie żarsko-żagańskiej i przekazywanie wyników monitoringu do Marszałka Województwa Lubuskiego;
2. Stworzenie i utrzymywanie (wspólnie z Marszałkiem Województwa Lubuskiego) systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie;
3. Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.

Obowiązki **wójtów i burmistrzów** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Realizacja działań wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym;
2. Przedkładanie do Starostów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w Programie.

Obowiązki **Starosty Żarskiego i Starosty Żagańskiego** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Realizacja działań wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym;
2. Przedkładanie do Marszałka Województwa Lubuskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w Programie.

3. Przedkładanie do Marszałka Województwa Lubuskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez Starostów do 30 czerwca roku następnego, jeśli w roku ubiegłym były prowadzone pomiary.

Obowiązki właścicieli i zarządców zakładów w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Modernizacja układów technologicznych, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających;
2. Poprawa jakości stosowanego węgla lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny przez duże obiekty energetycznego spalania;
3. Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących kadm w pyłe PM10;
4. Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku.

## **2.2. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU**

Starostowie powiatów zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i ich przekazywania do Marszałka Województwa Lubuskiego w terminie do 31 marca każdego roku. Sprawozdanie powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym dla strefy żarsko-żagańskiej dla obszaru danego powiatu, w tym również informacje o prowadzonych w roku sprawozdawczym działaniach edukacyjnych. Do sprawozdań należy załączyć:

- kopie wydanych decyzji - pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych,
- wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez starostę, jeżeli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza, prowadzonych przez Lubuski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Marszałek Województwa Lubuskiego musi dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej. Ocena taka powinna stanowić wskazanie dla wykonania ewentualnej korekty kierunków działań i poszczególnych zadań oraz być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

## **3. UZASADNIENIE**

### **3.1. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA**

#### **3.1.1. Położenie i dane topograficzne**

Strefa żarsko - żagańska usytuowana jest w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego obejmując dwa powiaty: żarski i żagański.

#### **Powiat żagański**

Powiat żagański położony jest w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego zajmując powierzchnię 1131,29 km<sup>2</sup> co stanowi 8% powierzchni województwa. Stolicą powiatu jest miasto Żagań. Powiat sąsiaduje z powiatem żarskim na zachodzie, z powiatem zielonogórskim od północy, nowosolskim na północnym-wschodzie oraz z powiatami województwa dolnośląskiego: polkowickim na wschodzie, bolesławieckim na południu i zgorzeleckim na południowym zachodzie.

Powiat składa się z 9 gmin: Gozdnicza, Żagań, Iłowa, Małomice, Szprotawa, Brzeźnica, Niegostawice, Wymiarki, w których znajduje się 5 miast.

Największe miasto powiatu Żagań zajmuje powierzchnię 40 km<sup>2</sup> nad rzeką Bóbr na pograniczu Niziny Śląskiej i Gór Kocich. Na południe od miasta rozpościerają się Bory Dolnośląskie, na zachód - Wzniesienia Żarskie, na północny wschód - Wzgórza Dalkowskie. Żagań znajduje się w odległości



40 km od granicy polsko-niemieckiej i 100 km od granicy polsko-czeskiej. Blisko miasta przebiega międzynarodowa autostrada Berlin - Wrocław - Kraków, a przez miasto droga krajowa biegnąca od wschodniej do zachodniej granicy powiatu.



Rysunek 3. Mapa powiatu żagańskiego (źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl))

Powiat żagański położony jest na części Nizin Środkowopolskich i Sasko-Lużyckich, posiada interesujące walory przyrodnicze. Krajobraz tworzą doliny Bobru, Kwisy i Czernej Wielkiej, wysoczyzny i morenowe wzgórza zachodniej części Wzgórz Dałkowskich i południowej części Wzgórz Żarskich, stożek Bobru, Kwisy i Czernej Wielkiej (Bory Dolnośląskie), Pradolina Wrocławsko-Magdeburgska (Dolina Szprotawy) oraz Równina Szprotawska.

Powiat posiada zasoby leśne obejmujące obszar 50 605 ha, co stanowi prawie 45% powierzchni powiatu, przy średniej dla województwa 49,1% i dla Polski 28,3%. Najbardziej zalesioną gminą jest gmina Gozdnicza (69,5%), Iłowa (68,7%) oraz Wymiarki (64%).

Z uwagi na przygraniczne położenie powiat żagański posiada specyficzny układ komunikacyjny, zarówno drogowy jak i kolejowy. Podstawową drogową sieć powiatu tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne, w tym:

- 60 km dróg krajowych,
- 106 km dróg wojewódzkich,
- 378 km dróg powiatowych, z tego 333 km o nawierzchni utwardzonej,
- 466 km dróg gminnych.

Przez teren powiatu przebiegają dwie ważne drogi krajowe, prowadzące do przejść granicznych:

- droga krajowa nr 18 o międzynarodowym oznaczeniu E36 na trasie Olszyna - Wrocław, zaliczana do tzw. korytarza paneuropejskiego III;
- droga krajowa nr 12 na trasie Łęknica - Żary - Żagań - Szprotawa - Głogów - Wschowa do Drohouska.

Żagań stanowi ważny węzeł drogowy o znaczeniu transgranicznym w kierunku Szprotawy, Nowej Soli i Głogowa.

Stan techniczny dróg powiatowych (szczególnie nawierzchni) jest znacznie gorszy od stanu dróg krajowych. Według oceny Starostwa Powiatowego najpilniejsze potrzeby w zakresie budowy, modernizacji oraz odnowienia nawierzchni na tych drogach dotyczą ok. 20 km dróg.

Większość potencjału gospodarczego powiatu żarskiego skupia się w dwóch miastach: Żaganiu oraz Szprotawie. W obu tych miastach funkcjonuje prawie 70% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych powiatu. Przemysłowa gmina Iłowa słynie z produkcji sło i szkła wodnego od XIII wieku. Szkło to jest również produkowane w gminie Wymiarki. Gmina Małomice ma ponad 170 zarejestrowanych

podmiotów gospodarczych, głównie zajmujących się handlem i usługami. Gozdnicza zdominowana jest przez producentów ceramiki budowlanej, korzystających z lokalnych złóż ilów mioceniowych.

### **Powiat żarski**

Powiat żarski położony jest w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego na Wysoczyźnie Żarskiej przy granicy polsko-niemieckiej na Nysie Łużyckiej zajmując powierzchnię 1394 km<sup>2</sup>. Skupia 10 gmin przez co należy do największych powiatów na terenie województwa lubuskiego. Gminami powiatu żarskiego są: Przewóz, Łęknica, Trzebiel, Lipniki Łużyckie, Żary miasto, Żary gmina wiejska, Tuplice, Brody, Lubska i Jasień.

Stolicą powiatu jest miasto Żary leżące na pograniczu Niziny Śląskiej i Niziny Wielkopolskiej pomiędzy dwoma dopływami Odry: Bobrem i Nysą Łużycką. Miasto zajmuje powierzchnię 33,24 km<sup>2</sup> będąc czwartym co do wielkości miastem w województwie.

Na północy powiat żarski graniczy z powiatem krośnieńskim, na północnym wschodzie z zielonogórskim, na wschodzie z żagańskim i na południu ze zgorzeleckim (woj. dolnośląskie). Zachodnia granica powiatu stanowi jednocześnie granicę Państwa Polskiego z Niemcami. Zagranicznymi sąsiadami powiatu żarskiego są: Kraj Związkowy Brandenburgii i Kraj Związkowy Saksonii.



Rysunek 4. Mapa powiatu żarskiego (źródło: strona internetowa Starostwa Powiatowego w Żarach [www.powiatzary.pl](http://www.powiatzary.pl))

Pod względem ukształtowania powierzchni teren powiatu jest mało zróżnicowany. Najwyżej położony punkt znajduje się na Wzgórzach Żarskich, na północ od wsi Łaz (229 m n.p.m.), a najniższy w dolinie Nysy Łużyckiej, na północ od wsi Olszyna (poniżej 90 m n.p.m.). Najbardziej urozmaicona rzeźba znajduje się na terenie Wzgórz Żarskich, a szczególnie na ich zachodniej krawędzi, między dzielnicą Żar - Kunicami a wsią Łaz. Obszar powiatu leży w dorzeczu dwóch rzek sudeckich - Nysy Łużyckiej i Bobru. Powierzchniowy dział wodny między Nysą Łużycką a Bobrem ma kierunek południowo-wschodni i północno-zachodni i przebiega przez miejscowości: Lipna Łużycka, Jamno, Straszów, Drozdów, Olbrachtów, Grabik, Bieniów i Włostów. Na terenie powiatu biorą początek rzeki Lubsza i Skróda, a także wiele drobnych potoków będących dopływami tych rzek oraz dopływami Bobru i Czernej Wielkiej.[1]

Na terenie powiatu występują duże kompleksy leśne. Zajmują one obszar 705,4 km<sup>2</sup>, co stanowi 51% ogólnej powierzchni powiatu. Powiat żarski należy do najbardziej lesistych powiatów województwa lubuskiego.

<sup>1</sup> Źródło: strona internetowa Starostwa Powiatowego w Żarach - [www.powiatzary.pl](http://www.powiatzary.pl)

Głównym atutem napędzającym rozwój gospodarczy powiatu jest jego stolica - miasto Żary. To dobrze rozwijający się ośrodek przemysłowy z takimi firmami, jak Kronopol, Relpol, Pol-Orsa, MK Kominy, Hart SM, Sekurit Saint Gobain, PKS SA, Probet-Dasag, Hydrobiel, Spomasz. Główne gałęzie przemysłu - drzewny, szklarski, elektroniczny i chemiczny. Pod względem wartości produkcji najważniejszą gałęzią jest przemysł drzewny reprezentowany przez Kronopol, w którym znalazło zatrudnienie około 1000 osób. Rolnictwo obok przemysłu jest podstawowym działem gospodarki powiatu. Na wsi żyje około 37,8% mieszkańców powiatu.

Przez teren powiatu przebiega szereg dróg zarówno krajowych jak i wojewódzkich:

- krajowa DK12 Łęknica - Kalisz (przez Trzebiel, Lipinki Łużyckie i Żary)
- krajowa DK18 Olszyna - Golnice (przyszła autostrada A18) (przez Trzebiel)
- krajowa DK27 Przewóz - Zielona Góra
- wojewódzka DW286 Gubin - Brody,
- wojewódzka DW287 Dychów - Lubsko - Żary,
- wojewódzka DW289 granica państwa - Zasieki - Lubsko - Nowogród Bobrzański,
- wojewódzka DW294 Trzebiel - Tuplice - Jasień,
- wojewódzka DW350 Łęknica - Przewóz - Gozdnicza - Ruszów - Bolesławiec.

Na terenie powiatu żarskiego przebiegają również drogi powiatowe o łącznej długości 464 km.

### 3.1.2. Warunki klimatyczne i parametry meteorologiczne wpływające na jakość powietrza i wyniki modelowania

Powiat żagański posiada umiarkowany klimat, obejmujący najcieplejszą dzielnicę Polski (wrocławską). Klimat cechuje krótka zima (poniżej miesiąca) o krótkim czasie zalegania pokrywy śnieżnej (około 40 dni), z przewagą wiatrów zachodnich i południowo-zachodnich. Na układy klimatyczne wpływają też układy niskiego ciśnienia, które występują przeciętnie przez 145 dni w roku.

Reprezentatywne dla Żagania będą dane charakteryzujące klimatyczny region dolnośląski jako całość. Według pomiarów średnia temperatura roczna z wielolecia 1951-1980 wynosi około 8,2 °C; stycznia (-1,9 °C), a lipca 17,8 °C. W skali roku średnia liczba dni przymrozkowych, to jest takich, w których temperatura powietrza może wynieść 0 °C, wynosi 86, dni mroźnych z ujemną temperaturą powietrza w ciągu całej doby jest 29, zaś dni ciepłych z temperaturą minimalną powyżej 0 °C jest 250. Izoamplitudy roczne kształtują się na poziomie 19-20 °.[<sup>2</sup>]

Na podstawie danych za lata 1951-1980 średnia liczba dni pogodnych (zachmurzenie ≤ 20%) w roku wynosi 41, a pochmurnych (zachmurzenie ≥ 80%) 118 i jest jedną z najmniejszych w Polsce. Mgła pojawia się średnio przez około 50 dni w roku, zaś mgła całodzienna przez około 3 do 5 dni w roku. Ustonecznienie przekracza w roku 1400 godzin.

Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego. Stanowią około 70 % częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s. Średnia roczna liczba dni w okresie 1951-1985 z wiatrem bardzo silnym (prędkość powyżej 15 m/s) wynosi 2, z wiatrem silnym (prędkość od 10 do 15 m/s) wynosi około 20-30, zaś średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru (prędkość poniżej 2 m/s) wynosi około 60 % dni w roku [2].

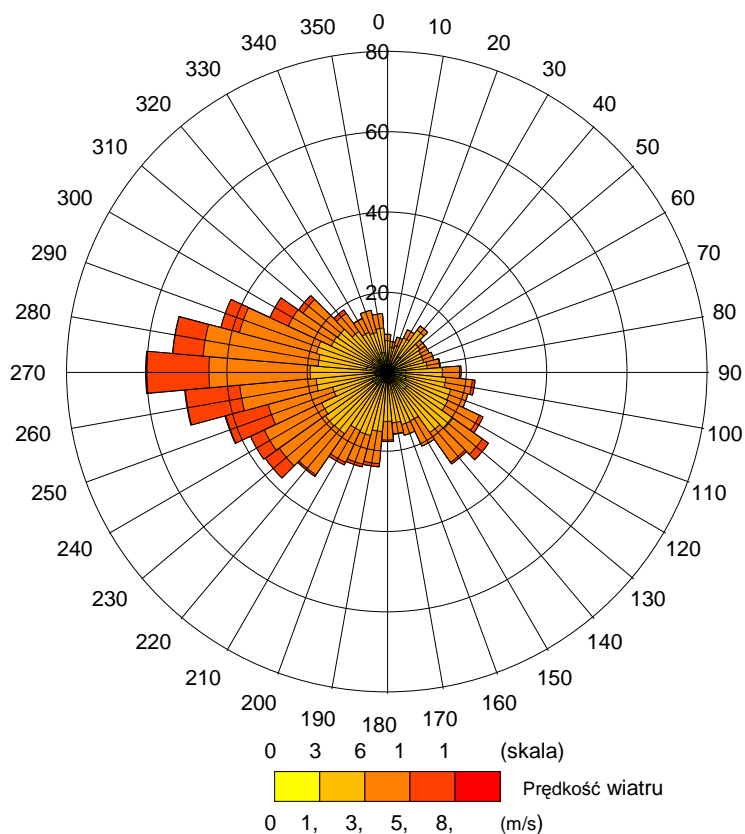
#### **Analiza warunków meteorologicznych w 2007 r. na terenie strefy żarsko-żagańskiej**

W 2007 r. na stacji pomiarowej w Żarach należącej do WSSE w Zielonej Górze uzyskano wyniki pomiarów danych meteorologicznych takich jak temperatura czy parametry wiatrów - kierunek i prędkość.

W analizowanym okresie 2007 roku wiały wiatry o średniej prędkości - roczna średnia prędkość wyniosła 2,99 m/s, czyli nieco poniżej średniej dla tego rejonu. Ilość dni z wiatrem bardzo słabym poniżej 1 m/s wynosiła zaledwie 5, co wpływało na rozpraszanie zanieczyszczeń w powietrzu i sprzyjało ich lepszemu rozprzestrzenianiu. Wiatry silne powyżej 5 m/s występowały przez 27 dni w ciągu roku.

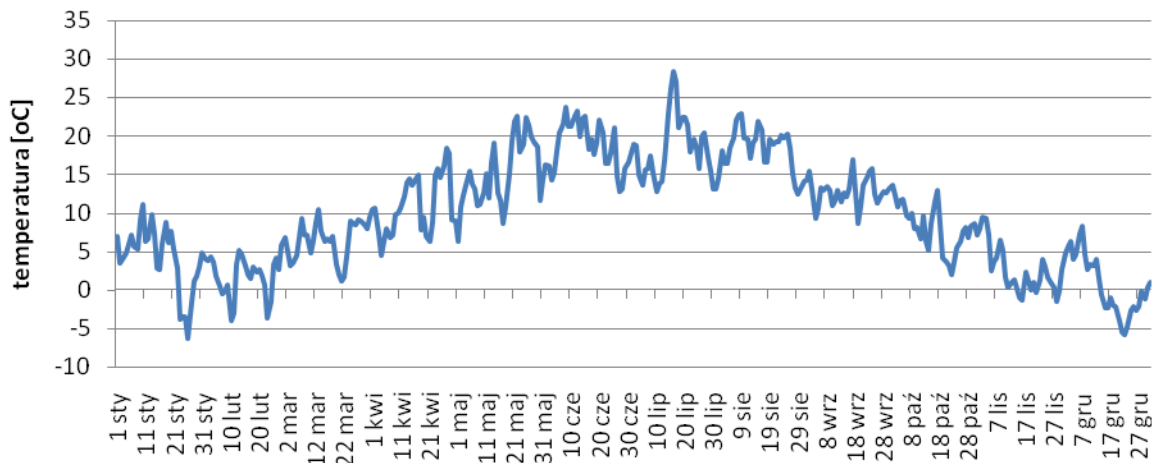
W 2007 roku przeważały wiatry zachodnie - 44%, a najmniej wiały wiatry z północy - 6,3%. Wyraźny rozkład kierunków wiatrów w Żarach w 2007 r. został przedstawiony na poniższej róży wiatrów.

<sup>2</sup> Źródło: Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego



Rysunek 5. Róża wiatrów - Żary 2007 r. (źródło: ADMS)

Temperatura powietrza w dużym stopniu warunkuje wielkość emisji do powietrza zwłaszcza z emitorów niskiej emisji w sezonie grzewczym. W analizowanym okresie 2007 r. na stacji pomiarowej w Żarach zanotowano przebieg temperatur zgodny z poniższym wykresem.



Rysunek 6. Rozkład temperatur dobowych w ciągu roku 2007

Najniższe temperatury zanotowano w styczniu, lutym i grudniu, natomiast najwyższe w lipcu. Średnioroczna temperatura 2007 r. wyniosła 9,9°C.

### 3.1.3. Dane demograficzne

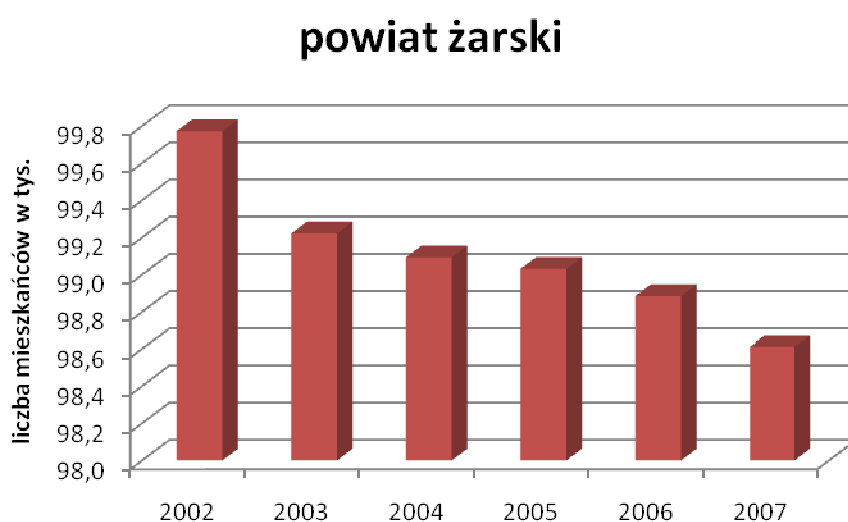
Podstawowymi miernikami demograficznymi jest liczebność i rozmieszczenie mieszkańców danego regionu. Strefa żarsko-żagańska składająca się z dwóch powiatów zamieszkiwana jest przez 180 556 mieszkańców (dane GUS na dzień 31.XII.2007 r.).

Powiat żarski zamieszkiwało w 2007 r. 98 610 mieszkańców, co średnio daje gęstość zaludnienia równą 71 osób na 1 km<sup>2</sup>. Powiat żagański posiadał w 2007 r. 81 940 mieszkańców i gęstość zaludnienia równą 72 osób na 1 km<sup>2</sup>.

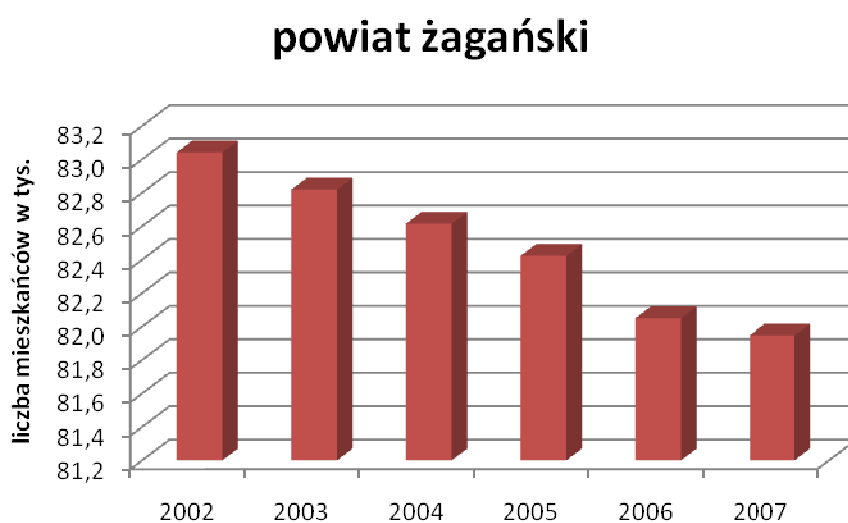
W miastach wskaźniki demograficzne są znacznie wyższe, bo w Żaganiu gęstość zaludnienia wyniosła 656 mieszkańców na 1 km<sup>2</sup>, natomiast w Żarach wskaźnik ten wyniósł 1157 mieszkańców na 1 km<sup>2</sup>, czyli jest znacznie wyższy niż w Żaganiu.

Miasto Żagań zamieszkiwało w 2007 r. 26,5 tys., a Żary - 38,73 tys. mieszkańców.

Rozkład czasowy tego parametru został przedstawiony na poniższych wykresach.



Rysunek 7. Rozkład czasowy liczby mieszkańców w latach 2002-2007 w powiecie żarskim ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))



Rysunek 8. Rozkład czasowy liczby mieszkańców w latach 2002-2007 w powiecie żagańskim ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

W okresie ostatnich 10 lat liczba ludności powiatów żarskiego i żagańskiego systematycznie spada. W 2005 roku miasto Żagań zamieszkiwało 1700 osób mniej (6%) niż w połowie lat 90-tych XX wieku. Główną przyczyną powyższego są niekorzystne tendencje demograficzne takie jak: spadek przyrostu naturalnego oraz ujemne saldo migracji wywołane przede wszystkim złą sytuacją na lokalnym rynku pracy.

#### 3.1.4. Wpływ planów zagospodarowania przestrzennego obszaru na aspekty związane z jakością powietrza

Sposób zagospodarowania przestrzennego strefy żarsko-żagańskiej został ustalony przez plany zagospodarowania przestrzennego oraz uchwalone studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obszarów wchodzących w skład strefy.

##### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego**

Głównym dokumentem planistycznym dla województwa lubuskiego jest **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego** przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego nr XXXVII/272/2002 z dnia 2 października 2002 roku.

Plan określa cele główne i operacyjne rozwoju regionu lubuskiego. Do ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego odnosi się cel główny planu („Efektywne wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego i kulturowego”). Określone w ramach tego punktu cele operacyjne to:

- ✓ rozwijanie świadomości proekologicznej;
- ✓ wykorzystanie walorów środowiska i dziedzictwa kulturowego dla rozwoju turystyki;
- ✓ skuteczna promocja walorów turystycznych i system informacji turystycznej;
- ✓ rozwój usług kulturalnych, zdrowotnych i sportowych dla mieszkańców regionu i gości zagranicznych.

Celami strategicznymi w zakresie ochrony środowiska dla województwa lubuskiego są:

- redukcja zanieczyszczeń środowiska,
- ochrona ekosystemów,
- racjonalna gospodarka surowcami naturalnymi.

W ramach wyznaczonych celów określono zadania komplementarne polegające na wdrożeniu zasad ochrony środowiska do wszystkich branżowych programów rozwojowych, a szczególnie do komunikacji, rolnictwa, gospodarki wodnej i energetyki; minimalizacji oddziaływania zakładów przemysłowych na środowisko przyrodnicze. Dodatkowo określono zwiększenie lesistości województwa, realizacja programu kształtowania gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych.

W zakresie rozwoju dróg i komunikacji celem wiodącym planu wojewódzkiego jest zaspokojenie potrzeb transportowych gospodarki i społeczeństwa, stymulowanie wzrostu gospodarczego województwa i integracja z pozostałymi rejonami Unii Europejskiej.

Zadaniami komplementarnymi w tym zakresie są:

- wspieranie budowy i przebudowy dróg krajowych i powiatowych oraz mostów i infrastruktury towarzyszącej;
- wspieranie budowy i modernizacji dróg gminnych, mostów i skrzyżowań w obrębie miejscowości;
- zmniejszenie uciążliwości ruchu tranzytowego poprzez budowę obwodnic miast i miejscowości wiejskich;
- zwiększenie przepustowości, realizacja programu usprawnienia przejść granicznych:
  - rozbudowa infrastruktury kolejowej w obrębie przejść granicznych;
  - rozbudowa sieci przejść granicznych, utworzenie nowych przejść granicznych.

W zakresie rozwoju energetyki celami strategicznymi są między innymi poprawa jakości zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą i gaz do średniego poziomu konsumpcji oraz racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych regionu, tj. węgla i surowców odnawialnych, dla zapewnienia rozwoju zrównoważonego w zakresie energetycznym.



### **Studium uwarunkowań i kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Żagania**

Uchwałą NR XXIV/45/2008 Rady Miasta Żagań z dnia 24 kwietnia 2008 roku przyjęto zmianę studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żagań, które uchwalono w 2000 r. Zmiana dotyczy całego miasta i określa kierunki w każdej dziedzinie funkcjonowania miasta mające również wpływ na jakość powietrza na tym terenie.

Zaleceniami zawartymi w studium określonymi w celu obniżenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza są:

- stosować ekologiczne paliwa do celów grzewczych (energia elektryczna, gaz, oleje opałowe itp.);
- tworzyć lokalne sieci ciepłownicze i podłączać do nich budynki z przestarzałymi kotłowniami i piecami węglowymi;
- wprowadzić alternatywne, ekologiczne systemy wytwarzania ciepła i energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotłownie na biomasę: zrębki wierzby energetycznej itd.);
- poprawić stan techniczny dróg, w celu zmniejszenia emisji spalin;
- prowadzić akcję edukacyjną i informacyjną dla mieszkańców miasta o aktualnych, korzystnych dla środowiska systemach spalania paliw;
- egzekwować utrzymywanie czystości dróg przez rolników i firmy nawożące na ich nawierzchnię błoto oraz inne zanieczyszczenia powodujące po wysuszeniu intensywne pylenie;
- tworzyć naturalne bariery izolacyjne (bufory zanieczyszczeń) wzdłuż ciągów komunikacyjnych,
- promować i zwiększać atrakcyjność zbiorowych i proekologicznych środków transportu.

W ramach zmniejszenia uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy w studium zawarto sugestie mające wpływ na jakość powietrza określające :

- wprowadzenie koniecznych zmian w inżynierii ruchu drogowego oraz budowa obwodnicy południowo-zachodniej;
- poprawienie organizacji ruchu ułatwiającą płynność jazdy;
- poprawę stanu nawierzchni ulic;
- rozbudowę ścieżek rowerowych;
- budowę ekranów akustycznych;
- zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zieleni;
- właściwe kształtowanie linii zabudowy i brył powstających budynków w celu zminimalizowania wpływu hałasu drogowego;
- działania ograniczające hałas przemysłowy, w tym zwłaszcza przez obowiązek wprowadzania pasów zieleni izolacyjnej.

Szczególną ochroną przed hałasem należy również objąć tereny położone wzdłuż istniejącej i planowanej obwodnicy miasta Żagań oraz tereny położone wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich. Ochrona ta powinna polegać przede wszystkim na:

- ograniczeniu lokalizacji zabudowy mieszkaniowej i innych obiektów objętych ochroną w strefie do 150 m od drogi;
- w przypadku istniejącej zabudowy należy zapewnić warunki dla zlokalizowania obiektów ochrony czynnej (zieleni izolacyjna, ekrany akustyczne).

W ramach rozwoju systemów komunikacji na terenie miasta Żagań postuluje się modernizację istniejących dróg do parametrów docelowych poszczególnych klas. Planuje się realizację nowego połączenia drogowego Żary-Żagań w ciągu drogi krajowej. Planuje się realizację południowo-zachodniej obwodnicy miasta Żagań po trasie ul. Obwodowej o parametrach technicznych klasy „Z” wraz z realizacją przeprawy mostowej na Bobrze.

Na całym obszarze miasta Żagań dopuszcza się lokalizowanie nie przewidzianych w zmianie studium urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, w tym sieci dystrybucyjnych i przesyłowych. W szczególności dopuszcza się lokalizowanie urządzeń i obiektów stanowiących ekologiczne źródła zaopatrzenia w energię elektryczną.

Postuluje się stosowanie ekologicznych paliw do celów grzewczych (energia elektryczna, gaz, oleje

opałowe), jak również tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych i podłączenie do nich budynków z przestarzałymi kotłowniami i piecami węglowymi. Proponuje się także wprowadzanie alternatywnych/ ekologicznych systemów wytwarzania ciepła i energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotłownie na biomasę: zrębki wierzby energetycznej itd.).

### **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania miasta Żary**

Uchwałą rady Miejskiej w Żarach z 2006 r. wprowadzono zmianę studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żary uchwalonego w 1999 r.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta Żary:

- a) w ramach rozbudowy układu komunikacyjnego miasta:
  - zwiększenie dostępności komunikacyjnej oraz dostępności usług transportowych dla społeczeństwa i gospodarki;
  - doskonalenie regionalnego transportu publicznego;
  - usprawnianie zarządzania systemem transportu w województwie, w tym wprowadzenie jednolitych regulacji rynkowych Unii Europejskiej;
- b) w ramach ochrony środowiska przyrodniczego:
  - przeciwdziałanie nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska, zwłaszcza z tytułu poważnych awarii przemysłowych, eliminowanie lub zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu awarii;
  - konieczność zaniechania nieuzasadnionego wykorzystywania wód podziemnych na cele przemysłowe;
  - ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych: miejskich, przemysłowych i wiejskich;
  - zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł przestrzennych (rozproszonych), trafiających do wód wraz ze sphywami powierzchniowymi (przede wszystkim z terenów rolnych oraz z terenów zurbanizowanych).

Wytyczne do struktury przestrzennej z wojewódzkiego planu zagospodarowania przestrzennego - miasto Żary stanowić będzie główny element w strukturze Południowego Pasma Przyspieszonego Rozwoju (zadania samorządu województwa nr 2 i 12). Autostrada A-18 o randze europejskiej, poprawi zasadniczo również dostępność ekonomiczną całego pasma południowego o zaludnieniu powyżej 200 tys. mieszkańców w latach 2020/2025. Wzrost dostępności komunikacyjnej poprawi połączenie z Zieloną Górą, Cottbus oraz znaczenie węzła kolejowego Żary. Miasto Żary zwiększy swoje funkcje jednego z 12 ośrodków obsługi regionalnej siedziby powiatu.

### **3.1.5. Obiekty i obszary chronione**

Zasoby przyrodnicze powiatu żagańskiego podlegają różnym formom ochrony prawnej. W powiecie znajdują się:

- rezerwy leśne: „Buczyna Szprotawska”, „Dąbrowa Brzeźnicka”, „Wrzosiec”, „Nad Młyńską Strugą”, „Żurawie bagno”;
- obszary chronionego krajobrazu zajmujące powierzchnię 1090 ha;
- 81 pomników przyrody;
- 10 użytków ekologicznych;
- 2 parki obejmujące park w Żaganiu i w Iłowej;
- obszary leśne Wzgórz Dalkowskich, położone na północny zachód od Brzeźnicy, w sąsiedztwie rezerwatu „Dąbrowa Brzeźnicka”, a także Bory Dolnośląskie między Iłową a Gozdnicą i na północny zachód od Wymiarek.

Większość cennych zasobów przyrodniczych, przede wszystkim południowej części powiatu żagańskiego, położonych jest ponadto w obszarach Natura 2000, tj. w:

- Obszarach Specjalnej Ochrony, takich jak: Bory Dolnośląskie o kodzie PLB020005 i Stawy Przemkowskie o kodzie PLB020003;



- Specjalnych Obszarach Ochrony, takich jak: Wrzosowiska Świętoszowsko - Łaszowskie o kodzie PLH020063, Buczyna Szprotawsko - Piotrowicka o kodzie PLH080007, Dolina Dolnej Kwisy o kodzie PLH020050 i Uroczyska Borów Dolnośląskich o kodzie PLH080027.5.

Ważnym elementem wiążącym zespół miast Żagań, Szprotawę i Małomice jest rzeka Bóbr oraz jej środkowe dorzecze. Rzeka Bóbr przepływa przez teren powiatu na odcinku 62 km, znajduje się na niej szereg stopni wodnych wykorzystywanych do celów energetycznych. Do większych dopływów Bobru należą:

- rzeka Kwisa o długości w granicach powiatu ok. 15 km, z ujściem do Bobru w Małomicach;
- rzeka Czarna Wielka o długości 31 km z ujściem do Bobru w Żaganiu;
- rzeka Brzeźnica o długości 21 km;
- rzeka Szprotawa.[3]

Na terenie powiatu żarskiego usytuowanych jest szereg obszarów uznanych za szczególnie istotne objętych ochroną prawną o łącznej powierzchni 62 327,5 ha, w tym: rezerваты przyrody - 242,6 ha, parki krajobrazowe - 18 200 ha, obszary chronionego krajobrazu - 43 646,5 ha.

Do rezerwatów należą:

- rezerwat Żurawie Bagno - największy (42 ha) kompleks torfowiskowy w promieniu kilkudziesięciu km, jeden z kilku tej rangi obiektów w Polsce Zachodniej, Rezerwat niezwykle bogaty w unikatową roślinność;
- rezerwat Uroczysko Węglińskie - na terenie gminy Brody znajduje się niewielki fragment (0,48 ha) rezerwat o całkowitej powierzchni 6,47 ha. Jest to rezerwat leśno-krajobrazowy, którego drzewostan stanowią dęby oraz cenne przyrodniczo buki, modrzewie, świerki w wieku 100-200 lat.

W zachodniej części powiatu znajduje się park krajobrazowy „Łuk Mużakowa” zajmujący powierzchnię 18 200 ha i nie posiadający otuliny. Z terenu parku wyłączone są: tereny zabudowane miasta Łęknicy, Trzebiel, Tuplice oraz autostrada Berlin-Wrocław. Najważniejszą formą krajobrazu jest morena czołowa o szerokości 25 km w kształcie podkowy.

Na terenie miasta Żary znajduje się 21 drzew zakwalifikowanych jako pomniki przyrody. Są nimi wyłącznie wiekowe drzewa różnych gatunków. Ponadto ochronie prawnej podlega również Obszar Chronionego Krajobrazu obejmujący głównie tereny leśne położone po południowej i zachodniej stronie miasta - Wzgórza Żarskie stanowiące masyw leśny „Zielony Las”. Obszar ten został wpisane jako obszar NATURA 2000.

### **3.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ**

W zakresie emisji kadmu należy rozpatrzyć i dokładnie scharakteryzować wszystkie źródła emisji na terenie strefy żarsko-żagańskiej.

Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich opracowana przez Ministerstwo Środowiska w 2002 r. wskazuje różne źródła emisji metali ciężkich, w tym właśnie emisji kadmu. Strategia określa kategorie źródeł emisji mających wpływ na wielkość ładunku kadmu emitowanego do powietrza w skali kraju, która odnosi się również do skali strefy żarsko-żagańskiej.

Z danych zgromadzonych wynika, iż najwyższy udział procentowy ładunku kadmu pochodził z procesów energetycznego spalania paliw (70% krajowej emisji kadmu) co świadczy o dominacji tego sektora produkcji. W przypadku kadmu o wysokiej emisji decyduje energetyczne spalanie paliw w źródłach nieprzemysłowych, gdyż jest ono źródłem ok. 4 razy większej emisji niż spalanie paliw w przemyśle; wynika stąd, że najistotniejsze redukcje są możliwe zwłaszcza w grupie procesów użytkowania paliw dla celów grzewczych i produkcji energii elektrycznej. Znacząco wysoki jest udział emisji kadmu z indywidualnych palenisk domowych (w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych wg strategii udział w emisji kadmu wynosił ponad 40%) dlatego emisja powierzchniowa stanowi istotne źródło emisji wymagające analizy w niniejszym Programie.

---

<sup>3</sup> Źródło „Strategia zrównoważonego rozwoju powiatu żagańskiego do roku 2011”

Drugim, aczkolwiek dużo mniej istotnym źródłem emisji kadmu poza źródłami energetycznego spalania paliw jest hutnictwo metali nieżelaznych oraz hutnictwo żelaza i stali (5% emisji krajowej kadmu).

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

Wielkość emisji punktowej zależy od bardzo wielu czynników między innymi stosowanego procesu technologicznego, rodzaju i jakości stosowanych urządzeń zarówno w procesach produkcyjnych jak i urządzeń redukujących wielkość emisji. Oczywiście decydujący wpływ jeśli chodzi o stopień uciążliwości dla powietrza mają wielkość, poziom nowoczesności, stan techniczny oraz lokalizacja źródeł emisji. Energetyka zawodowa jest dziedziną przemysłu najbardziej wpływającą na wielkość emisji zanieczyszczeń, m.in. pyłu zawieszonego PM10 i zawartego w nim kadmu.

Charakterystyka instalacji powodujących emisję zanieczyszczeń do powietrza wymaga przeprowadzenia analizy prowadzonych procesów w zakresie rodzajów stosowanych technologii, parametrów pracy oraz innych urządzeń mających wpływ na wielkość emisji.

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

W strefie żarsko-żagańskiej zinventaryzowano 61 jednostek organizacyjnych, posiadających źródła wpływające na jakość powietrza na terenie strefy.

Największy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 i kadmu w nim zawartego na obszarze strefy miał zakład KRONOPOL Spółka z o.o. w Żarach (38 % emisji ze źródeł punktowych) oraz kotłownię należące do Wojskowej Agencji Mieszkaniowej Zawiszy Czarnego w Żarach (18% emisji ze źródeł punktowych). Poniżej przedstawiono charakterystykę najważniejszych jednostek organizacyjnych z terenu strefy mających wpływ na wielkość emisji punktowej.

#### **KRONOPOL Spółka z o.o.**

KRONOPOL Spółka z o.o. jest jednym z największych na świecie producentów płyt i wyrobów drewnopochodnych. Najnowocześniejsze technologie produkcji i standardy kontroli jakości (ISO 9001:2000) wraz z wieloletnim doświadczeniem grupy są znaczącym kapitałem wniesionym do Polski. W chwili obecnej oferta Kronopolu obejmuje produkty z branży meblowej, budowlanej i wykończenia wnętrz: płyty wiórowe, MDF, OSB, płyty laminowane (wiórowe i MDF), płyty szalunkowe, podłogi laminowane i panele ściienne, blaty robocze, parapety, listwy wykończeniowe. Kronopol kładzie ogromny nacisk na problemy ekologii i w swojej działalności kieruje się dobrem środowiska naturalnego, co zostało potwierdzone certyfikatem FSC (Forest Stewardship Council), który gwarantuje stosowanie w procesie produkcji głównie tych surowców i materiałów, które pochodzą z obszarów leśnych zarządzanych według światowych standardów ekologicznych i ekonomicznych. Urządzenia produkcyjne zainstalowane w Kronopolu w ciągu ostatnich 13 lat, zostały zaprojektowane z zastosowaniem najnowocześniejszych światowych rozwiązań technologicznych.

Obecnie w Kronopolu prowadzone są procesy produkcyjne wchodzące w skład instalacji formaldehydowo - klejowej oraz instalacji żywic impregnacyjnych:

- 3 ciągi typu ContiRoll (płyta wiórowa, OSB i MDF),
- 7 pras KT oraz jedna prasa ciągłego laminowania Hymmen do laminowania powierzchni,
- 6 linii do impregnacji papierów VITS,
- 4 linie do produkcji podłóg laminowanych,
- linia do produkcji paneli ściennych,
- linia do produkcji postformingu,
- formaty zerca,
- linia do produkcji belek dwuteowych,
- fabryka kleju.

Jedną z pierwszych inwestycji spółki (czerwiec 1995) była budowa ekologicznej kotłowni na odpady drzewne, powstające w trakcie produkcji. Rozwiązanie to, zamiast stosowanych wcześniej pieców węglowych, znacznie poprawiło stan powietrza w otoczeniu zakładu.

Przedsiębiorstwo eksploatuje 99 emitorów od wysokości 6 m do 53 m i stanowi największy zakład na terenie strefy. Przedsiębiorstwo Kronopol Spółka z o.o. posiada aktualne pozwolenie zintegrowane ważne do 11 lipca 2017 roku.

#### **Vitrosilicon S.A. w Żarach**

Przedsiębiorstwo Vitrosilicon S.A. w Żarach jest producentem wyrobów pochodzących z wytopu szkła oraz produktów chemicznych. Spółka posiada trzy zakłady produkcyjne:

- w Iłowej, gdzie mieści się siedziba zarządu firmy oraz produkowane są pustaki szklane, szkło wodne oraz opakowania szklane,
- w Żarach, gdzie odbywa się produkcja szklistych krzemianów sodu i potasu oraz
- w Pobiedziskach, koło Poznania, gdzie produkuje się opakowania szklane.

#### **Huta Szkła WYMIARKI S.A.**

Huta Szkła WYMIARKI S.A. jest producentem opakowań szklanych do artykułów spożywczych oraz naczyń szklanych do parafiny. Źródłami emisji z huty są 3 kotły w kotłowni zakładowej oraz szklarski piec wannowy. Emisor z wanny szklarskiej opalanej gazem ziemnym ma wysokość 49 m. Kotły w kotłowni zakładowej opalane są gazem ziemnym i mają wydajność cieplną 700 kW każdy. Spaliny z kotłów odprowadzane są kominami o wysokości 15,5 m. Zakład posiada aktualne pozwolenie zintegrowane wydane w sierpniu 2008 r. i ważne do 2018 r.

#### **Kotłownia Osiedlowa w Szprotawie**

Kotłownia osiedlowa w Szprotawie wyposażona jest w 3 kotły WCO-80 i 2 kotły typu KR-100. Instalacja spalania wyposażona jest w odpylacze o skuteczności redukcji na poziomie 80%. Kotłownia posiada ważną do 2010 roku decyzję o dopuszczalnej emisji wydaną w 2000 roku.

#### **Wojskowa Agencja Mieszkaniowa w Żarach**

Wojskowa Agencja Mieszkaniowa w Żarach posiada kotłownię osiedlową na ul. Zawiszy Czarnego wyposażoną w dwa kotły węglowe WCO-80 o mocy cieplnej każdego kotła równej 1,1 MW. Dodatkowo eksploatowany jest również kocioł KRm-1,36, który pracuje tylko w sezonie grzewczym, oraz kocioł KRm-0,93, który stanowi rezerwę w sezonie grzewczym. Instalacja spalania wyposażona jest w zespół cyklonów typu MGK-16 o minimalnej skuteczności odpylania równej 80%. Spaliny odprowadzane są emitorem o wysokości 45 m.

#### **Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. - kotłownia w Żarach**

Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. posiada kotłownię w Żarach na ul. Fabrycznej 16, która wyposażona jest w kotły WR-10 i WR-5. Kotłownia posiada aktualne pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

#### **PROBET - DASAG w Żarach**

Przedsiębiorstwo posiada dwa zakłady w Żarach i w Olbrachtowie. Instalacja składa się z:

- wężła betonu towarowego - produkującego beton towarowy oparty na kruszywie zwirowym i łamanym. Emisor pracuje w czasie przedmuchu napelnianego zbiornika cementu, węzeł wyposażony jest w filtr tkaninowy o skuteczności odpylania 98%;
- produkcja elementów schodowych i płaskich - emisor pracuje w czasie przedmuchu napelnianego zbiornika cementu, instalacja wyposażona jest w filtr tkaninowy o skuteczności odpylania 98%;
- produkcja płytek Terrazzo - emisor pracuje w czasie przedmuchu napelnianego zbiornika cementu, instalacja produkcji płytek wyposażona jest w filtr tkaninowy o skuteczności odpylania 98%.

Zakład posiada ważne do 2018 roku pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

#### **Lubuskie Zakłady Garbarskie PP w Lesznie Górnym**

Instalacja spalania paliw w Lubuskich Zakładach Garbarskich w Lesznie Górnym wyposażona jest w trzy kotły ERm-4,1 opalane miałem węglowym. W celu ograniczenia emisji pyłów zainstalowane są 2 baterie cyklonów typu CE-4x WPW-1,8 o skuteczności odpylania 80%. Moce cieplne każdego z kotłów wynoszą 2,95 MW. Pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza jest ważne do 31 grudnia 2009 roku.

### **Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. kotłownia w Żaganiu**

Kotłownia przy ul. M. Konopnickiej w Żaganiu wyposażona jest w kotły WR-10 i WR-5. Instalacja wyposażona jest w baterię cyklonów jednostopniową o skuteczności 80% i dwustopniową typu CE 6x600 o skuteczności odpylania równej 93%. Zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza emitorem o wysokości 50 m.

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

Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego, obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. W celu scharakteryzowania źródeł powierzchniowych emisji na terenie strefy żarsko-żagańskiej przeanalizowano zasięg systemu ciepłowniczego miasta Żary i Żagań oraz systemu zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych.

Na terenie miasta Żary znajduje się 13 kotłowni, w tym trzy kotłownie centralne usytuowane przy:

- ul. Strzelców o mocy 14,52 MW,
- ul. Okrzei - 104 (SPOMASZ) o mocy 29,00 MW,
- ul. Myśliwska o mocy 1,184 MW.

Moc kotłowni ogółem wynosi 43,394 MW, roczna produkcja ciepła wynosi 189,944 GJ.

Na obszarze miasta Żary występuje duże zróżnicowanie pozyskiwania źródeł ciepła. Najpopularniejszym nośnikiem energii są paliwa stałe tj.: węgiel kamienny, koks, olej opałowy i gaz. Zaspokajanie potrzeb cieplnych indywidualnych odbiorców na terenie miasta odbywa się również w oparciu o własne, indywidualne źródła ciepłe.

Do Żar gaz dostarczany jest przez Dolnośląską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu (Zakład Gazowniczy w Zgorzelcu) z sieci wysokiego ciśnienia. Na terenie gminy miejskiej Żary korzystało z sieci gazowniczej na koniec 2006 roku 12.558 odbiorców gazu, w tym 6 odbiorców przemysłowych. Ciągłe trwają prace mające na celu rozbudowę sieci.

Miasto Żagań zaopatrywane jest w gaz ziemny zaazotowany z systemu krajowego. Źródłem gazu jest gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 250 Żukowice - Żary, od którego poprowadzone jest odgałęzienie Dn 200 do Żagania. Sieć gazowa średniego ciśnienia i niskiego ciśnienia obejmuje ponad 90% mieszkańców miasta. Istnieje konieczność uzupełnienia sieci gazowej na terenach peryferyjnych miasta, szczególnie na Kolonii Laski.

Na terenie miasta funkcjonują następujące źródła zaopatrzenia w ciepło:

- kotłownia rejonowa przy ul. Konopnickiej 18A, moc cieplna  $Q=29,0$  MW, paliwem jest miat węglowy,
- kotłownia osiedlowa przy ul. Szprotawskiej 43, moc cieplna  $Q=7,5$  MW, paliwem jest miat węglowy,
- lokalne kotłownie gazowe, eksploatowane przez Zakład Gospodarki Ciepłej,
- lokalne kotłownie stanowiące własność innych podmiotów i osób prawnych.

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

Na wielkość stężenia kadmu w powietrzu może mieć wpływ również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu, zawierającego również kadm, w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa.

Oddziaływanie systemu komunikacyjnego na stan jakości powietrza z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich oraz autokarowego ruchu turystycznego zostało uwzględnione poprzez inwentaryzację emisji liniowej. W strefie żarsko-żagańskiej największe potencjalne zagrożenie występuje zatem wzdłuż dróg krajowych, ze względu na duże natężenie ruchu. Mniejszy wpływ mają przebiegające przez powiaty drogi wojewódzkie oraz pozostałe drogi powiatowe i gminne. W analizie wielkości emisji kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 na terenie strefy uwzględniono odcinki dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych oraz odcinki miejskich ulic. Sumarycznie na terenie powiatów żarskiego i żagańskiego poddano analizie 40 odcinków dróg o łącznej długości 459 km. Odcinki ulic, jakie wyznaczono w miastach, zostały ujęte w poniższej tabeli.

Tabela 8. Wykaz odcinków ulic na terenie miast Żary i Żagań poddane analizie wielkości emisji liniowej

Źródło liniowe
ŻARY/OBWODNICA 1/ 12
ŻARY/OBWODNICA 2/ 12
ŻARY Obwodnica Miejska
ŻARY Zgorzelecka, Okrzei
ŻARY Aleja Wojska Polskiego
ŻARY Bohaterów Getta, Żagańska
ŻARY Zielonogórska
ŻARY Piastowska
ŻARY Podchorążych, Ułańska
ŻARY Serbska, Moniuszki
ŻAGAŃ Obwodnica 12
ŻAGAŃ Lotników Alianckich
ŻAGAŃ Żarska
ŻAGAŃ Jana Pawła II
ŻAGAŃ Kożuchowska
ŻAGAŃ Nowogrodzka
ŻAGAŃ Piłsudskiego

### 3.3. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

#### 3.3.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

Wykorzystując, przeprowadzoną na zlecenie Marszałka Województwa Lubuskiego, inwentaryzację emitorów punktowych określono wielkości emisji poszczególnych substancji, w tym kadmu, w skali rocznej. Sumaryczne wielkość emisji w strefie żarsko-żagańskiej dla roku bazowego 2007 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wielkość emisji punktowej w strefie żarsko-żagańskiej (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Obszar	Wielkość emisji punktowej [kg/rok]
	kadm w pyle zawieszonym PM10
	2007 r.
powiat żagański	3,006
powiat żarski	11,468
strefa żarsko-żagańska	14,474

Dodatkowo określono również roczny profil zmienności emisji punktowej, co jest szczególnie istotne w przypadku, gdy większość emisji punktowej pochodzi ze spalania paliw do celów grzewczych. Głównymi założeniami do emisji kadmu było opracowanie CORINAIR B216 (źródła spalania), na którym oparto się przy wyznaczaniu wskaźników emisji kadmu w odniesieniu do technologii stosowanych przez zakłady.

#### 3.3.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Strefa żarsko-żagańska została podzielona na poszczególne gminy, dla których wyznaczono wielkość emisji. Miastami będącymi głównymi punktami analizowanej emisji w strefie są Żary, Żagań, Lubsko i Szprotawa i dla tych miast wyznaczono dodatkowo osobno wielkość emisji. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla stref: profil miesięczny i profil dobowy.

Tabela 10. Ładunek substancji z poszczególnych obszarów strefy (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

obszary strefy	ładunek kadmu [kg/rok]
	2007
<b>powiat żarski</b>	<b>19,0</b>
Żary - sumarycznie	9,2
Śródmieście	4,7
Zatorze	2,5
Lotnisko	1,2
Kunice	0,8
Lubsko	2,9
<b>powiat żagański</b>	<b>16,3</b>
Żagań	5,8
Szprotawa	2,3
<b>SUMA dla całej strefy żarsko-żagańskiej:</b>	<b>55,5</b>

### 3.3.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

Główne źródło emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych stanowi ruch komunikacyjny, odpowiedzialny za powstawanie emisji pyłu PM10 w wyniku spalania paliw w silnikach, a dodatkowo emisji PM10 w wyniku:

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

Tabela 11. Zestawienie wielkości emisji ze źródeł liniowych w strefie (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Źródło	Wielkość emisji [kg/rok]
	kadm w pyłe zawieszonym PM10
	2007 r.
<b>ŻAGAŃ</b>	
Obwodnica	0,039
ul. Lotników alianckich	0,014
ul. Żarska	0,007
ul. Jana Pawła II	0,004
ul. Kożuchowska	0,001
ul. Nowogrodzka	0,001
ul. Piłsudskiego	0,002
<b>ŻARY</b>	
Obwodnica 1	0,006
Obwodnica 2	0,002
Obwodnica miejska	0,002
ul. Zgorzelecka, Okrzei	0,002
Al. Wojska Polskiego	0,002
ul. Bohaterów Getta, Żagańska	0,006
ul. Zielonogórska	0,003
ul. Piastowska	0,002
ul. Podchorążych, Ułańska	0,001
ul. Serbska, Moniuszki	0,004



Źródło	Wielkość emisji [kg/rok]
	kadm w pyle zawieszonym PM10
	2007 r.
POWIAT ŻARSKI – sumarycznie	0,224
POWIAT ŻAGAŃSKI- sumarycznie	0,224
<b>STREFA ŻARSKO - ŻAGAŃSKA</b>	<b>0,448</b>

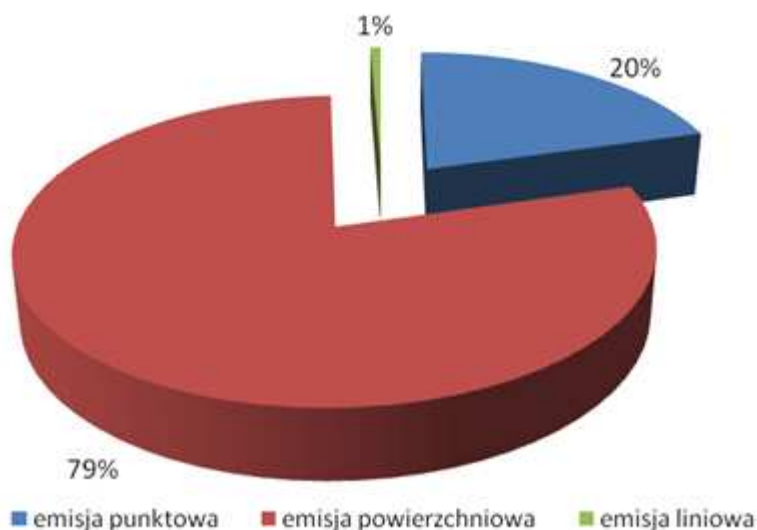
### 3.3.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wszystkich źródeł emisji na terenie powiatów żarskiego i żagańskiego ustalono wielkość ładunku analizowanych substancji w 2007 r. Do inwentaryzacji sporządzonej na potrzeby Programu wykorzystano narzędzie informatyczne Wojewódzki Kataster Emisji, stanowiące element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: liniowej oraz powierzchniowej. Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł ilustruje poniższa tabela. Ze względu na zerowe wyniki inwentaryzacji emisji punktowej analizie poddane są tylko emisja powierzchniowa i liniowa.

Tabela 12. Zestawienie emisji kadmu ze źródeł emisji na terenie strefy objętej Programem ochrony powietrza (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń
	kadm w pyle zawieszonym PM10 [kg/rok]
emisja punktowa	14,47
emisja powierzchniowa	55,583
emisja liniowa	0,448
<b>SUMA</b>	<b>70,51</b>

Poniżej przedstawiono udziały procentowe poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji kadmu w pyle zawieszonym PM10.



Rysunek 9. Struktura emisji kadmu w pyle zawieszonym PM10 w strefie żarsko-żagańskiej w analizowanym okresie

Jak wynika z powyższego, największy udział w wielkości emisji kadmu w pyle PM10 ma emisja powierzchniowa - ok. 79%, a w dalszej kolejności emisja punktowa. Udział emisji liniowej jest znikomy.

### 3.3.5. Emisja napływowa

Napływ kadmu w pyle zawieszonym PM10 spoza terenu strefy - z dalszych źródeł, zarówno w kraju jak i za granicą - został uwzględniony w przyjętym tle zanieczyszczeń. Przy analizie wielkości tła zanieczyszczeń dla strefy żarsko-żagańskiej przeanalizowano wielkości stężeń pomiarowych kadmu zanotowanych na stacji pomiarowej tła regionalnego zlokalizowanej w Neuglobsow, będącej w sieci programu monitoringu EMEP (European Monitoring Environmental Program).

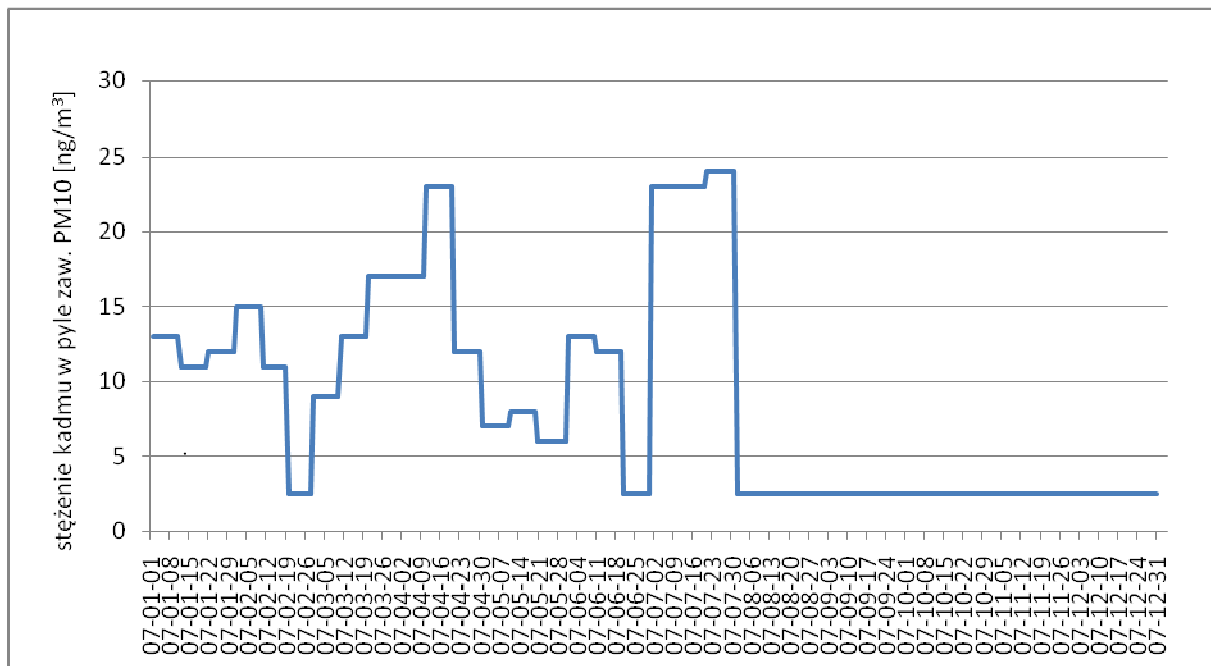
Przyjęta wielkość tła dla kadmu w pyle PM10 dla strefy żarsko-żagańskiej wynosi  $1 \text{ ng/m}^3$ .

## 3.4. ANALIZY ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W STREFIE ŻARSKO-ŻAGAŃSKIEJ

### 3.4.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Wyniki pomiarów kadmu zawartego w pyle zawieszonym PM10 zostały uzyskane na stacji pomiarowej w Żarach w 2007 r., gdzie oznaczono wartości dobowe dla wszystkich dni w roku. Na podstawie tych wyników obliczono wartość średnioroczną stężenia. Największe stężenia zanotowano w okresie kwietnia i lipca 2007 r. i wynosiły one 23 i  $24 \text{ ng/m}^3$ . Dla 172 dni w roku wartość stężenia nie przekroczyła wartości poziomu docelowego  $5 \text{ ng/m}^3$ , jednak uzyskane wyniki pomiarów nie wskazują dokładnej wartości z uwagi na osiąganą granicę oznaczalności zastosowanego analizatora na poziomie  $5 \text{ ng/m}^3$ . Wyniki takie nie pozwalają na wiarygodne i rzetelne wyznaczenie wartości rocznej stężenia kadmu w pyle zawieszonym PM10. Dla wszystkich przypadków, kiedy wartość oznaczeń nie przekroczyła  $5 \text{ ng/m}^3$ , do obliczeń stężenia średniorocznego przyjęto poziom  $2,5 \text{ ng/m}^3$ , co jest zgodne z ogólnymi wytycznymi WIOŚ w tym zakresie.

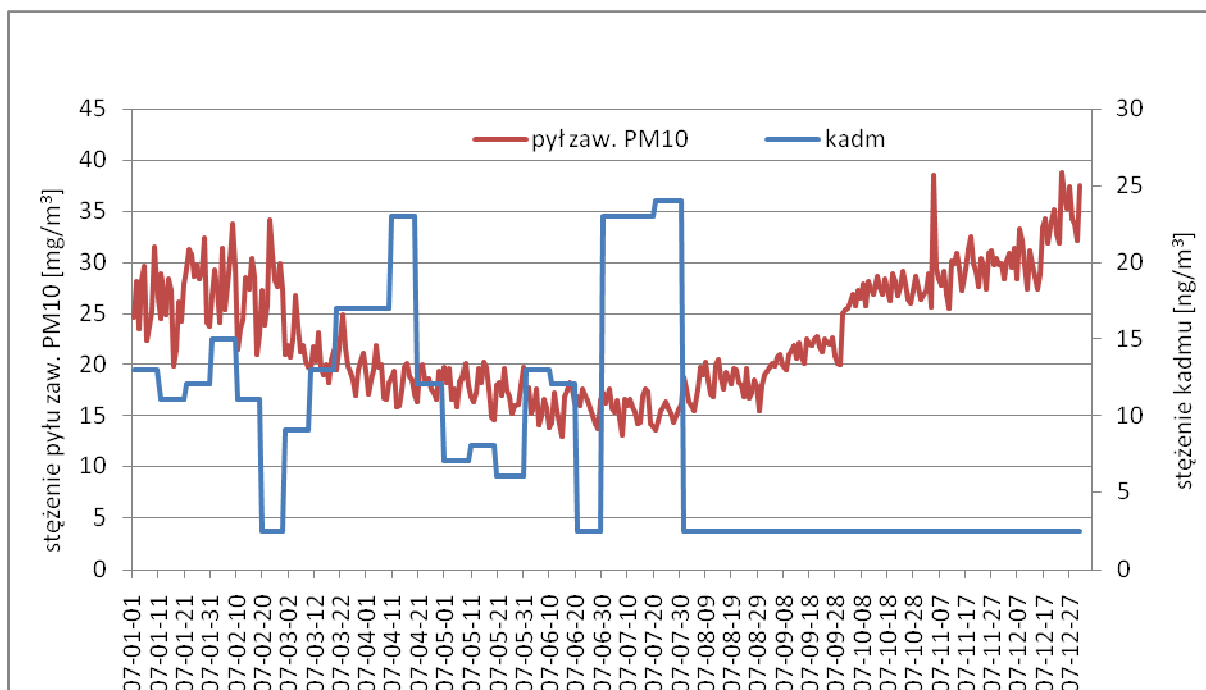
Na poniższym wykresie przedstawiono rozkład wyników pomiarów zanotowanych na stacji pomiarowej w Żarach, w 2007 r.



Rysunek 10. Przebieg stężeń kadmu w pyle zawieszonym PM10 na podstawie wyników pomiarów ze stacji pomiarowej w Żarach, w 2007 r.

Przebieg stężeń kadmu na przestrzeni roku przeanalizowano również w stosunku do pomiarowych poziomów pyłu zawieszonego PM10, co obrazuje poniższy rysunek.





Rysunek 11. Przebieg pomiarowych stężeń 24-godz. kadmu i pyłu zawieszonym PM10 w Żarach, w 2007 r.

Istnienie zależności pomiędzy analizowanymi parametrami mogłoby sugerować wpływ emisji powierzchniowej na poziomy stężenie kadmu (wielkości stężeń pyłu zawieszonego PM10 są silnie skorelowane z oddziaływaniem źródeł powierzchniowych - wyższe stężenia w sezonie grzewczym, niższe w okresie letnim). Jednak jak widać z powyższego rysunku zależność taka nie istnieje, co świadczy o wpływie innego źródła na występujące w okresie od stycznia do lipca 2007 r. podwyższone 24-godz. stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM10.

### 3.4.2. Opis modelu obliczeniowego

#### ADMS

Do obliczeń wykorzystano model ADMS-Urban, który pozwala na wykonanie obliczeń rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu w skali danej strefy, a ponadto:

- jest modelem polecanym przez Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w materiałach szkoleniowych pt. "Wskazówki dotyczące Modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza", Warszawa 2003, jako przykładowy model służący do oceny jakości powietrza w miastach i na obszarach pozamiejskich,
- umożliwia uwzględnienie procesów fizyko-chemicznych zachodzących w atmosferze, a także umożliwia wykonanie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w przypadku sekwencyjnych danych meteorologicznych (z godzinową zmiennością), jak i w oparciu o dane statystyczne; model posiada udokumentowane zastosowanie, jako narzędzie używane i zalecane do określenia stanu zanieczyszczenia powietrza w krajach Unii Europejskiej,
- uwzględnia, w formie tła, emisję napływową ze źródeł zlokalizowanych poza granicami kraju oraz ze źródeł emisji zlokalizowanych na obszarach sąsiadujących ze strefą.

ADMS-Urban jest systemem modelowania jakości powietrza atmosferycznego rozwijanym od początku lat 90-tych przez firmę CERC Ltd. z Cambridge. System oparty jest na gaussowskim modelu dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu (II generacji) wykorzystującym procedury numeryczne w zakresie obliczeń wyniesienia smugi. System jest stosowany do przygotowywania programów ochrony powietrza i oceny jakości powietrza w Wielkiej Brytanii i innych krajach UE (Włochy, Węgry). W wytycznych EEA ADMS-Urban jest wymieniany jako jeden z przykładowych systemów modelowania przeznaczonych do określania jakości powietrza w strefach.

System wykorzystuje zaawansowaną parametryzację w zakresie zjawisk turbulencji i dyfuzji w dolnej partii atmosfery. Dostępne są opcje uwzględniające m.in. czasową zmienność emisji oraz

wpływ ukształtowania terenu na dyspersję zanieczyszczeń. Dodatkowo uwzględnione są parametry procesów fizykochemicznych zachodzących w atmosferze mające wpływ na rozkład stężeń zanieczyszczeń na danym obszarze.

### 3.4.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie żarsko-żagańskiej w roku bazowym

Z uwagi na stwierdzone, na podstawie pomiarów, przekroczenia poziomu docelowego kadmu w Żarach, wykonano obliczenia modelowe rozkładu stężeń średniorocznych kadmu na obszarze całej strefy żarsko-żagańskiej. Poniżej przedstawiono szczegółowo wyniki modelowania.

#### Stężenia średnioroczne kadmu

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych kadmu dla roku 2007 przedstawiono na rysunku 13 w rozdziale 3.8. Analizując uzyskane wyniki obliczeń można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego kadmu ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nie zostały stwierdzone;
- najwyższe stężenia średnioroczne kadmu występujące w strefie osiągają wielkość  $0,0017 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i występują na terenie miast Żary i Żagań.

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

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie przeciętnych udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych kadmu w roku 2007.

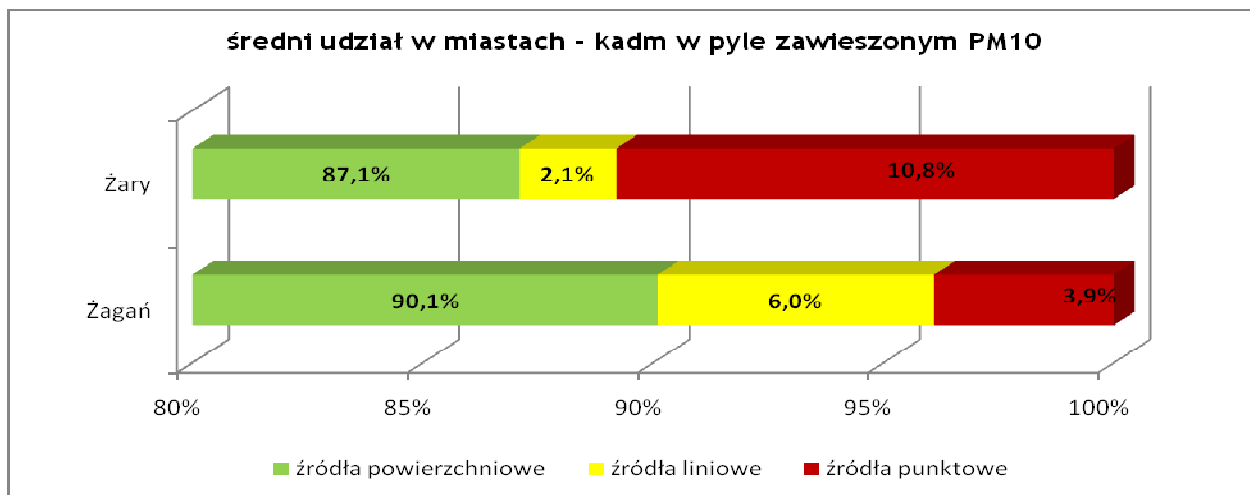
Tabela 13. Zestawienie średnich udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych kadmu na terenie strefy

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie strefy [%]
źródła powierzchniowe	79,3
źródła liniowe	4,8
źródła punktowe	15,9

Tabela 14. Zestawienie przeciętnych udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych kadmu na terenie wybranych miast

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta [%]
Żary	
źródła powierzchniowe	87,1
źródła liniowe	2,1
źródła punktowe	10,8
Żagań	
źródła powierzchniowe	90,1
źródła liniowe	6,0
źródła punktowe	3,9

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji na terenie strefy żarsko-żagańskiej.



Rysunek 12. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji kadmu w pyle PM10 na terenie strefy żarsko-żagańskiej w 2007 r.

Analizując wyniki uzyskane dla całego obszaru obliczeniowego można sformułować następujące wnioski:

- za wielkości stężeń kadmu odpowiadają w większości źródła powierzchniowe - ich udział w imisji na terenie strefy wynosi ok. 80%;
- oddziaływanie poszczególnych rodzajów źródeł emisji na stan jakości powietrza może lokalnie być zwiększone lub zmniejszone w stosunku do udziałów przeciętnych dla strefy;
- rozkład udziałów procentowych źródeł emisji zależy od lokalizacji punktów obliczeniowych np. w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych rośnie udział źródeł liniowych.

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

Proponuje się przyjąć czas realizacji Programu ochrony powietrza - do końca 2012 r. (termin osiągnięcia poziomu docelowego dla kadmu w pyle zawieszonym PM10 - 1 stycznia 2013 r.)

#### 3.5.1. Prognozy imisji zanieczyszczeń do powietrza

Z uwagi na brak możliwości zidentyfikowania zjawisk odpowiedzialnych za przekroczenie poziomu docelowego kadmu w 2007 r. na terenie strefy żarsko-żagańskiej oraz wyniki przeprowadzonego modelowania dla roku bazowego i brak przekroczeń w chwili obecnej, a także brak danych wskazujących na wzrost emisji kadmu w kolejnych latach, wykonanie prognozy imisji tego metalu w pyle zawieszonym PM10 nie jest zasadne.

#### 3.5.2. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie żarsko-żagańskiej

Uzyskane wyniki modelowania rozprzestrzeniania wskazują, że na poziom stężeń kadmu w powietrzu mają duży wpływ źródła powierzchniowe (powszechne korzystanie ze środowiska). Najwyższe obliczone wartości stężeń występują w największych miastach strefy, czyli w Żarach i w Żaganiu. Jednak wykazywane przez model obliczeniowy poziomy stężeń kadmu na całym obszarze strefy nie przekraczają poziomu docelowego. Może to świadczyć o wystąpieniu w roku 2007 zjawisk niestandardowych, których uwzględnienie w modelu nie jest praktycznie możliwe.

### 3.6. ANALIZA MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW i PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU

Do sporządzenia POP wykorzystano materiały, dokumenty, publikacje, które:

- a) pozwoliły określić istniejące, a także oszacować prognozowane poziomy zanieczyszczenia powietrza,
- b) stanowią narzędzia polityki ekologicznej w powiecie/gminach,
- c) określają strategie, plany, programy mające wpływ na środowisko,

d) opisują techniki i technologie ograniczające wprowadzanie substancji do powietrza.

W oparciu o przedstawione materiały sformułowano program naprawczy przedstawione w niniejszym programie.

### 3.6.1. Wojewódzki, powiatowy i gminne programy ochrony środowiska

W Programie wykorzystano następujące programy ochrony środowiska:

#### A) Program Ochrony Środowiska dla Łużyckiego Związku Gmin na lata 2004-2011

W ramach programu ochrony środowiska dla Łużyckiego Związku gmin ustalono iż, najważniejszym czynnikiem wpływającym na stan środowiska naturalnego gmin ŁZG jest rozwój społeczny i gospodarczy. Przedstawiając ten proces perspektywicznie, w relacji do środowiska, wzięto pod uwagę następujące dziedziny rozwoju:

- System transportowy;
- Turystyka i rekreacja;
- Rolnictwo;
- Energetyka i przemysł;
- Osadnictwo.

Dla każdego kierunku rozwojowego przedstawiono stan wyjściowy i tendencje zmian. Kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju sformułowano średnioterminowy cel zintegrowany z ochroną środowiska, strategię realizacji celu, w tym działania minimalizujące zagrożenia wynikające z danego kierunku rozwojowego.

Cele wyznaczone w zakresie transportu drogowego:

- Osiągnięcie dobrego stanu technicznego dróg i pozostałej infrastruktury drogowej;
- Poprawa dostępności komunikacyjnej oraz tworzenie warunków dla sprawnego i bezpiecznego przemieszczania się ludzi i towarów przy jednoczesnym minimalizowaniu wpływu na środowisko naturalne.

Cele w zakresie energetyki i przemysłu:

- Restrukturyzacja istniejących zakładów oraz rozwój nowoczesnych innowacyjnych sektorów przemysłowych o zminimalizowanym wpływie na zdrowie ludzi i środowisko;
- Modernizowanie systemów grzewczych i energetycznych na rzecz technologii przyjaznych środowisku oraz energii odzyskiwanej i odnawialnej.

Celem głównym w zakresie ochrony powietrza jest spełnienie wymagań ustawodawstwa Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza na terenie ŁZG oraz systematyczna poprawa jakości powietrza. W ramach tego celu przyjęto następujące kierunki działań:

- a) Opracowanie programu termomodernizacji małych obiektów ze zmianą nośnika ciepła na bardziej ekologiczne z możliwością ubiegania się o środki UE,
- b) Dalsza modernizacja i budowa systemów ciepłych celem przyłączenia do sieci c.o. nowych odbiorców,
- c) Ograniczenie ruchu docelowego na obszarze miast i obszarach najcenniejszych przyrodniczo (równie ochrona korytarzy ekologicznych),
- d) Egzekwowanie reżimów emisji spalin przez użytkowników pojazdów,
- e) Bieżąca modernizacja dróg,
- f) Wsparcie budowy infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych,
- g) Podejmowanie dobrowolnych działań na rzecz „czystej” i przyjaznej środowisku produkcji,
- h) Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT),
- i) Modernizacja procesów technologicznych (hermetyzacja i automatyzacja),
- j) Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń,
- k) Wprowadzanie i wdrożenie zintegrowanych pozwoleń w zakładach z listy instalacji IPPC,
- l) wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14000).

## B) Program Ochrony Środowiska dla powiatu żagańskiego na lata 2004-2011

Naczelną zasadą przyjętą w programie jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonizację rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych. W ramach strategii ochrony środowiska do roku 2011 określono cele i kierunki rozwoju w zakresie:

- transportu drogowego - w celu zapewnienia spójności systemu transportowego i zmniejszenia negatywnej presji na środowisko, konieczne będzie:

- poprawa bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego poprzez modernizacje istniejących skrzyżowań dróg,
- modernizacja dróg w celu zwiększenia przepustowości ruchu,
- wprowadzanie systemów sterowania ruchem i informacji transportowej (w powiązaniu z województwem),
- budowa systemów podczyszczania (rowów odwadniających i separatorów na substancje ropopochodne) wzdłuż nowo powstających i modernizowanych dróg;

- energetyki i przemysłu - kierunkiem rozwoju jest *restrukturyzacja istniejących zakładów oraz rozwój nowoczesnych innowacyjnych sektorów przemysłowych o zminimalizowanym wpływie na zdrowie ludzi i środowisko*;

- edukacji ekologicznej - zwiększenie udziału problematyki ekologicznej w szkolnych programach nauczania, aktywna edukacja ekologiczna młodzieży w formalnym systemie kształcenia, wspieranie działań edukacji szkolnej przez instytucje samorządowe i państwowe;

- jakości powietrza atmosferycznego - celami są: systematyczna poprawa jakości powietrza na obszarach miejskich powiatu oraz utrzymanie jakości powietrza na obecnym poziomie na terenach niezurbanizowanych. W ramach programu ustalono kierunki:

- Minimalizacja ruchu tranzytowego w centrum miast;
- Bieżąca modernizacja dróg powiatowych i gminnych;
- Wykorzystanie linii kolejowych dla autobusów szynowych;
- Wsparcie budowy infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyłączenie tras rowerowych poza pasy dróg samochodowych, budowa parkingów dla rowerów, itp.;
- Modernizacja taboru komunikacji autobusowej, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”;
- Wdrażanie programów ucieplnienia miast Żagań i Szprotawa i przyłączenie do sieci c.o. nowych odbiorców;
- Wprowadzanie ekologicznych nośników energii, w tym wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Zastępowanie węgla bardziej ekologicznymi nośnikami energii oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie;
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;
- Preferowanie wprowadzania w budownictwie materiałów energooszczędnych;
- Wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem ISO 14000 oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja) w zakładach przemysłowych;
- Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT);
- Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstających w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności funkcjonujących urządzeń;
- Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych.

## C) Program Ochrony Środowiska dla województwa lubuskiego, 2003 r.

W Programie ochrony środowiska dla województwa lubuskiego spośród przedsięwzięć priorytetowych w perspektywie długoterminowej w sferze poprawy jakości powietrza wymieniono:

1) W zakresie transportu drogowego:

- a) Eliminacja ruchu drogowego o charakterze tranzytowym z centrum miast;
- b) Ograniczenie ruchu docelowego do obszarów centralnych miast i obszarów najcenniejszych przyrodniczo;
- c) Tworzenie warunków do zwiększenia udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich (w tym budowa tzw. szybkiego tramwaju pomiędzy Zieloną Górą a Gorzowem Wielkopolskim);
- d) Wsparcie budowy infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyłączenie tras rowerowych poza pasy dróg samochodowych, budowa parkingów dla rowerów, itp.;

- 2) W zakresie emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw do celów grzewczych, tzw. „niska emisja”:
  - a) Przyłączenie do sieci ciepłowniczych nowych odbiorców, wszędzie tam gdzie istnieją rezerwy mocy w miejskich systemach ciepłowniczych;
  - b) Kontynuacja modernizacji zbiorczych i indywidualnych systemów grzewczych: wprowadzanie kotłów nowej generacji, zmiana nośnika energii jakim jest węgiel na bardziej ekologiczny (gaz, olej opałowy, energia elektryczna, alternatywne źródła energii: energia wodna, z biomasy, słoneczna, wiatrowa, pompy ciepłe);
  - c) Sukcesywna realizacja programu gazyfikacji w województwie (zgodnie z planami ujętymi w PZPWL);
  - d) Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;
  - e) Preferowanie wprowadzania w budownictwie materiałów energooszczędnych.
- 3) W zakresie emisji zanieczyszczeń z energetyki zawodowej i przemysłu:
  - a) Wdrażanie najlepszych dostępnych technik (BAT);
  - b) Modernizacja i automatyzacja procesów technologicznych w przemyśle;
  - c) Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń.
- 4) W zakresie emisji napływowej: współpraca transgraniczna z zachodnim sąsiadem i województwem dolnośląskim w zakresie ochrony powietrza na terenach znajdujących się w strefie oddziaływania instalacji zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego programem ochrony powietrza.

### 3.6.2. Raporty o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko

Nie wykorzystywano raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko.

### 3.6.3. Polityki, strategie, plany i programy, które wymagają przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko

W opracowaniu niniejszego Programu wykorzystano następujące opracowania:

➤ **Plan rozwoju lokalnego Gminy Żagań w latach 2004-2013**

Plan został uchwalony uchwałą nr XX/37/2004 z dnia 27 maja 2004 r.

Działania zaplanowane do realizacji w poszczególnych obszarach problemowych wynikają z przyjętych celów strategicznych określonych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” oraz w „Elementach strategii rozwoju miasta”:

**Ochrona środowiska przyrodniczego:**

- poprawa stanu jakości wód powierzchniowych, w szczególności rzeki Bóbr,
- permanentna dbałość o stan czystości powietrza,
- ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych doliny Bobru, Doliny Czernej i Złotej strugi oraz kompleksów leśnych otaczających miasto.

**Modernizacja węzłów ciepłych**

Modernizacja polegałaby na realizacji zadań inwestycyjno-remontowych w celu poprawy funkcjonowania i racjonalizacji gospodarki ciepłowniczej w najbliższych latach na terenie miasta. Warunkiem niezbędnym do wykonania zadania jest uprzednie przejęcie węzłów ciepłych od ich obecnych właścicieli. Szacuje się, że modernizacji podlegałoby ok. 40 węzłów ciepłych.

**Gazyfikacja miasta**

Istnieje konieczność uzupełnienia sieci gazowej na terenach peryferyjnych miasta, szczególnie na Kolonii Laski.

➤ **Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Żarskiego wraz z programami operacyjnymi i wieloletnim planem inwestycyjnym na lata 2004-2006**

Plan Rozwoju Lokalnego wraz z programami operacyjnymi i wieloletnim planem inwestycyjnym to dokument o charakterze strategicznym stanowiący integralną część Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Żarskiego. W ramach planu wyznaczono w 5 dziedzinach cele nadrzędne wraz z kierunkami dalszego rozwoju. Priorytetami stanowiącymi o dalszym rozwoju regionu są:



- Gospodarka - Priorytetem gospodarczym powiatu jest tworzenie warunków do równomiernego rozwoju gmin opartego na tworzeniu nowych miejsc pracy z wykorzystaniem potencjału siły roboczej oraz podejmowanie działań na rzecz rozwoju rolnictwa.
- Przestrzeń - Promowanie korzystnego położenia powiatu opartego na jego walorach gospodarczych i turystycznych jest priorytetem obszaru przestrzeni realizowanym wspólnie z powiatem żagańskim i wykorzystującym otoczenie autostrady A-18.
- Społeczność - Obszar społeczny za priorytet przyjął działania w kierunku utworzenia spójnej i wspólnej polityki opieki szpitalnej i racjonalnego systemu sieci szkół. Priorytet ten realizowany winien być w harmonii z działaniami na rzecz tworzenia nowych miejsc pracy.
- Ekologia - Priorytetem w zakresie ochrony środowiska są działania związane z gospodarką odpadami połączone ze zwiększoną skutecznością działań i edukacji proekologicznej.
- Infrastruktura - Rozwój i poprawa stanu istniejących dróg oraz poprawa jakości i możliwości transportu kolejowego są priorytetami infrastrukturalnymi przy równoczesnych działaniach na rzecz rozwoju infrastruktury technicznej.

W poszczególnych obszarach życia społeczno-gospodarczego (gospodarka, przestrzeń, ekologia, infrastruktura, społeczność) wskazano 45 celów, które są podstawą prawidłowego rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu żarskiego.

➤ **Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Żagańskiego wraz z programami operacyjnymi i wieloletnim planem inwestycyjnym na lata 2008-2013**

Całemu obszarowi społeczno-gospodarczemu powiatu żagańskiego przypisano pięć priorytetów: *społeczność, infrastruktura, gospodarka, przestrzeń i ekologia*. Dla każdego z tych priorytetów wyznaczono cele operacyjne, bez których priorytet życia społeczno-gospodarczego nie ma możliwości dalszego rozwoju. Jednocześnie wskazano na kierunki działania, które powinny określać charakter działań niezbędnych do realizacji w danym celu operacyjnym.

Celem operacyjnym w zakresie infrastruktury jest budowanie i modernizowanie infrastruktury drogowej wraz z jej najbliższym otoczeniem oraz umożliwianie rozwoju infrastruktury kolejowej. W ramach tego celu wyznaczono kierunki działania:

- Budowa i remont dróg powiatowych, w tym szczególnie o znaczeniu zwiększającym dostępność do centrów skupiających miejsca pracy i poprawiających bezpieczeństwo komunikacji w powiecie;
- Modernizacja i rozbudowa infrastruktury okołodrogowej (chodniki, parkingi, ścieżki rowerowe, oświetlenie uliczne), w tym w ramach partnerstwa publiczno-publicznego (gmina - powiat);
- Termomodernizacja obiektów oświatowych i remonty szkół.

Celem operacyjnym w zakresie ekologii jest podejmowanie działań na rzecz wdrożenia konstytucyjnej zasady rozwoju zrównoważonego. Kierunkami rozwoju w tym zakresie są:

- Rewitalizacja terenów zdegradowanych ekologicznie;
- Tworzenie obszarów przyrodniczych prawnie chronionych przy jednoczesnym ciągłym procesie edukacji ekologicznej mieszkańców.

Dla każdego celu operacyjnego zostały wyznaczone zadania do realizacji wraz z określeniem środków finansowych i źródeł finansowania.

➤ **Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Żary na lata 2007-2015**

Podstawą rozwoju miasta Żary jest strategia, która określa misję, cele i kierunki działania do roku 2015. Strategię Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Żary na lata 2007-2015 opracowano przyjmując za podstawę wyniki debat strategicznych organizowanych Metodą Aktywnego Planowania Strategicznego.

Cele pierwszorzędne w zakresie ekologii i infrastruktury mogące wpływać na jakość powietrza:

- stworzyć warunki do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Żar;
- podjąć działania w kierunku poprawy architektury zieleni i zadrzewień na terenie miasta;

- ograniczenie ruchu transportu ciężkiego w mieście;
- podjąć działania w kierunku ograniczania zjawiska niskiej emisji do atmosfery;
- budować i modernizować infrastrukturę drogową wraz z najbliższym otoczeniem oraz umożliwić rozwój komunikacji kolejowej.

➤ **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Żagańskiego do roku 2015 r.**

Strategia obejmuje cele i kierunki działania zidentyfikowane i zhierarchizowane w pięciu priorytetach życia społeczno-gospodarczego powiatu żagańskiego, tj. infrastruktura, gospodarka, społeczność, edukacja i ochrona środowiska.

Zidentyfikowane i zhierarchizowane cele w tych priorytetach stanowią wypełnienie założonej w strategii misji i sięgają w swych założeniach roku 2015.

Realizacja Strategii opierać się będzie na:

- podejmowaniu działań wynikających z założonych celów w sposób samodzielny i wynikających z kompetencji samorządów i działaniach opartych na partnerstwie publiczno-publicznym (samorząd - samorząd, samorząd - rząd),
- działaniach opartych na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego (z udziałem prywatnych inwestorów),
- koordynacji i aktywnym zaangażowaniu się w działaniach stricte prywatnych (kapitał prywatny) w przypadku realizacji zamierzeń wypełniających cele Strategii.

### 3.6.4. Inne materiały, dokumenty, publikacje

W opracowaniu wykorzystano również następujące materiały, dokumenty, publikacje:

1. Ocena roczna jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2004 r., WIOŚ Zielona Góra
2. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2005 r., WIOŚ Zielona Góra
3. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2006 r., WIOŚ Zielona Góra
4. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2007 r., WIOŚ Zielona Góra
5. Informacja o stanie środowiska w powiecie żarskim na podstawie badań wykonanych w 2006 r. w latach wcześniejszych, WIOŚ Zielona Góra
6. Informacja o stanie środowiska w powiecie żarskim na podstawie badań wykonanych w 2008 r. w latach wcześniejszych, WIOŚ Zielona Góra
7. Wieloletni Plan Gospodarowania Zasobem Mieszkaniowym gminy Żagań o statusie miejskim w latach 2009-2013; 2008 r.
8. Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Żagań na lata 2004-2013; uchwała RM Żagań z 2005 r.
9. Strategia rozwiązywania problemów społecznych miasta Żagań, 2006 r.
10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Żary, 2006 r.
11. Zmiana Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Żagań; 2008 r.
12. Pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, pozwolenia zintegrowane i decyzje o dopuszczalnej emisji dla jednostek organizacyjnych zlokalizowanych w strefie żarsko-żagańskiej wydane przez Starostwa Powiatowe i Urząd Wojewódzki w Zielonej Górze
13. Stan środowiska w województwie lubuskim w 2007r.; WIOŚ 2008 r.
14. Stan środowiska w województwie lubuskim w 2006r.; WIOŚ 2007 r.
15. Dane z Dolnośląskiej Spółki Gazowniczej, Oddział Zakład Gazowniczy Zgorzelec, pismo z dnia 24.08.2009 r.
16. Generalny Pomiar Ruchu w 2005 r. na drogach krajowych; Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, oddział w Zielonej Górze
17. Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich w 2005 r., Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
18. Harmonogram budów i przebudów planowanych do realizacji na lata 2007-2013, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze

19. Sieć pomiarów zanieczyszczeń powietrza w województwie lubuskim - wyniki pomiarów i ich ocena, WIOŚ Zielona Góra
20. Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich, Ministerstwo Środowiska, 2002 r.
21. Studium Rozwoju Systemów Energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025, ze szczególnym uwzględnieniem perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej, Zarząd Województwa Lubuskiego 2009 r.
22. Zakrzewski, Sigmund F., Podstawy toksykologii środowiska, 1995, PWN, s. 261 (s. 116)
23. Markiewicz, A., Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, 2004 r.
24. Piotr Grzegorzczak, Energia elektryczna kontra niska emisja, Wokół Energetyki, 3/2003
25. Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery w Polsce dla potrzeb EMEP i GAW/WMO - raport syntetyczny 2005, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2006 r.
26. Dane własne ATMOTERM S.A. - raporty emisji pyłu z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska
27. Dane statystyczne GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
28. Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska oraz ATMOTERM S.A.: „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”
29. EMEP-CORINAIR Emission Inventory Guidebook (2006)

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

#### **3.7.1. Uzgodnienia ze stronami**

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska (art. 91 ust. 1) Marszałek Województwa Lubuskiego ma obowiązek przedstawienia do zaopiniowania właściwym starostom powiatów projektu uchwały w sprawie programu ochrony powietrza dla obszaru powiatów wchodzących w skład strefy, dla której wymagane było opracowanie takiego programu.

Starostowie są zobowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu Programu, dlatego bardzo istotnym elementem jest wdrożenie do współpracy wszystkich organów administracji samorządowej, różnych szczebli, na etapie opracowywania Programu. Obok organów administracji i służb ochrony środowiska w opracowanie programu zaangażowane zostały jednostki działające w każdym obszarze objętym Programem, które z racji swojej działalności mogą wpływać na jakość powietrza w analizowanej strefie.

W ramach opracowywania Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej podjęto współpracę z szeregiem organów i instytucji, które mogły wnieść istotne elementy na etapie przygotowania POP oraz będą miały wpływ na realizację Programu. W ramach wstępnych uzgodnień, na etapie opracowywania Programu odbyło się spotkanie z przedstawicielami poszczególnych organów mające na celu przedstawienie problemów jakości powietrza i znalezienie optymalnych rozwiązań (sposobów), które pozwoliłyby ograniczyć niekorzystne zjawiska mające negatywny wpływ na jakość powietrza w strefie.

**Główne tematy podejmowane na spotkaniach dotyczyły:**

- skali przekroczeń poziomu docelowego kadmu w pyłe zawieszonym PM10,
- lokalizacji punktów pomiarowych,
- możliwości wzmocnienia monitoringu jakości powietrza na terenie strefy,
- głównych czynników wpływających na wielkość zanieczyszczenia powietrza,
- hipotez nt. możliwych przyczyn przekroczeń poziomu docelowego w roku 2007,
- udziałów poszczególnych rodzajów źródeł emisji kadmu w stężeniach na terenie strefy,
- analizy możliwych działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza oraz oceny ich skuteczności,
- roli współpracy pomiędzy jednostkami w opracowywaniu i realizacji POP,
- podstawowych barier mających wpływ na realizację działań naprawczych,
- możliwości finansowania działań naprawczych,
- wymagań pod kątem terminów osiągnięcia poziomu docelowego.

Tabela 15. Zestawienie najważniejszych wniosków w ramach uzgodnień ze stronami opracowywania Programu ochrony powietrza

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w POP
<p>11 sierpnia i 24 września 2009 r. Siedziba Urzędu Marszałkowskiego Zielona Góra</p>	<p>Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego ATMOTERM S.A.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dla działań naprawczych wskazać możliwe źródła finansowania z podaniem programu, priorytetu, nr działania w ramach priorytetu;</li> <li>2. Postulat uwzględnienia w ramach realizacji POP współpracy transgranicznej z Niemcami;</li> <li>3. Przyjęcie niezbyt długiego horyzontu czasowego realizacji działań naprawczych, gdyż każda nowa kadencja władz powoduje, że działania realizowane przez samorząd z poprzedniej kadencji z reguły są niechętnie kontynuowane</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uwzględniono w rozdziale 1.6 Źródła finansowania działań naprawczych;</li> <li>2. Uwzględniono w działaniach naprawczych - działanie o kodzie ŻŻ13;</li> <li>3. Przyjęto czas realizacji programu do końca 2012 r.</li> </ol>
<p>28 września 2009 r. Starostwo Powiatowe w Żarach</p>	<p>Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego Urząd Miasta Żary Starostwo Powiatowe Żary Starostwo Powiatowe Żagań Urząd Miasta Żagań Urząd Miasta i Gminy Gozdnicza Urząd Miasta i Gminy Łęknica Urząd Miasta i Gminy Jasień Urząd Miasta i Gminy Szprotawa Urząd Miasta i Gminy Iłowa Urząd Miasta i Gminy Małomice WIOŚ Zielona Góra ATMOTERM S.A.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propozycja uwzględnienia zlokalizowania dodatkowej stacji w innej części miasta w przypadku wystąpienia w kolejnych latach przekroczeń poziomu docelowego kadmu na stacji przy ul. Podchorążych;</li> <li>2. Wniosek o uwzględnienie emisji kadmu ze źródeł punktowych, pomimo braku w wykazach za korzystanie ze środowiska informacji o emisji kadmu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uwzględniono w harmonogramie działań naprawczych - działanie o kodzie ŻŻ02;</li> <li>2. Przyjęto wskaźniki emisji na podstawie Corinair dla kadmu uzależnione od rodzaju technologii wykorzystywanej w zakładach</li> </ol>
<p>23 października 2009 r. Starostwo Powiatowe w</p>	<p>Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uwzględnienie, że wyniki oznaczeń kadmu wykonywane przez WIOŚ będą dostępne z częstotliwością co kilka miesięcy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uwzględniono w harmonogramie działań - działanie o kodzie ŻŻ03</li> </ol>

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w POP
Żaganiu	Urząd Miasta Żary Starostwo Powiatowe Żary Starostwo Powiatowe Żagań Urząd Miasta i Gminy Łęknica Urząd Miasta i Gminy Szprotawa Urząd Miasta i Gminy Iłowa WIOŚ Zielona Góra PSSE Żary ATMOTERM S.A.		

### 3.7.2. Konsultacje społeczne

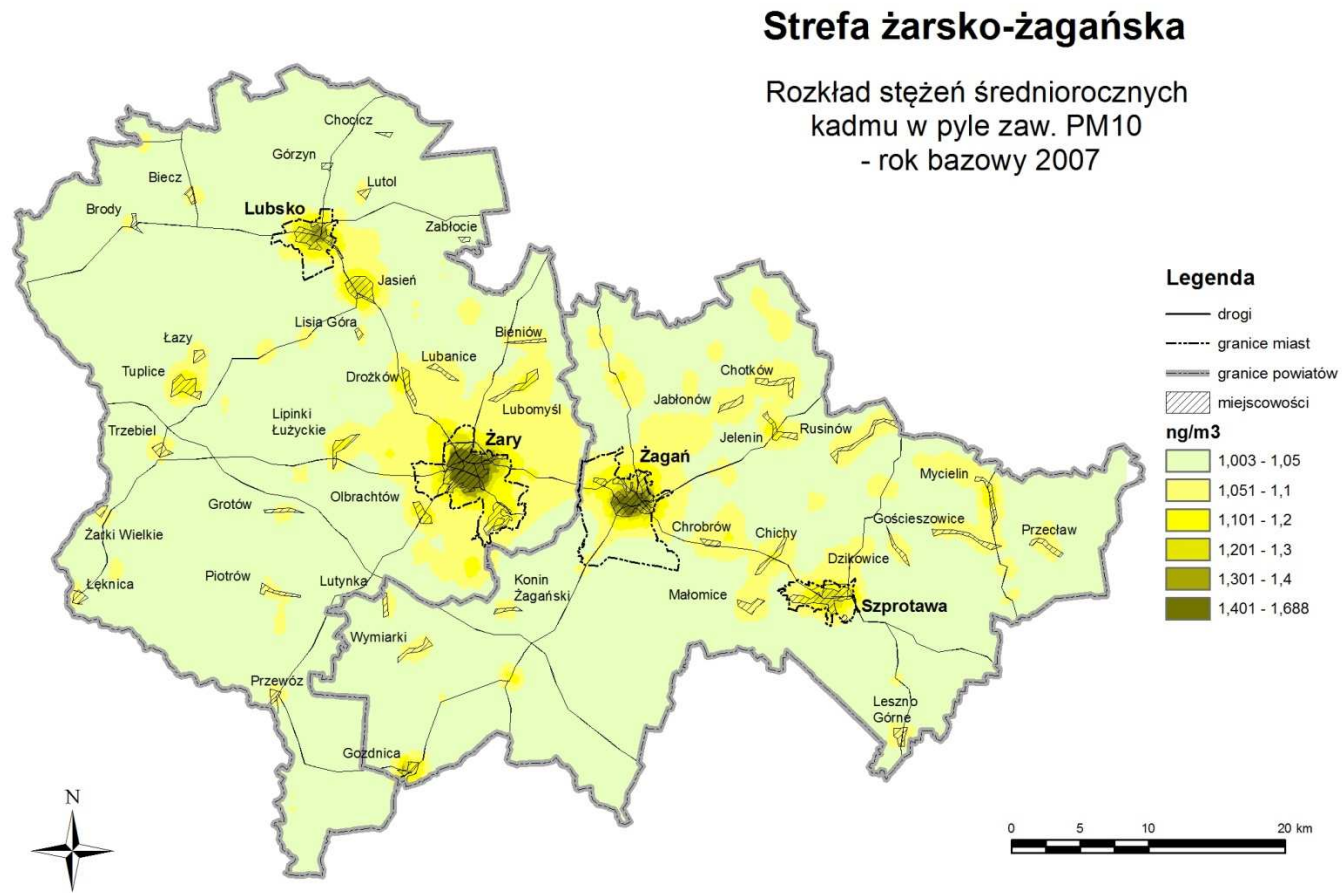
14 września 2009 r. w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego oraz w siedzibie Urzędu i przedmiotowych starostw zostało wywieszane zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej i możliwości składania uwag i zapytań.

15 października 2009 r. w ww. miejscach zostało umieszczone kolejne zawiadomienie, mówiące o możliwości zapoznania się z projektem Programu i wnoszeniem do niego ewentualnych uwag i wniosków.

Na spotkaniu, 23 października 2009 r., na którym prezentowany był Projekt Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej obecny był przedstawiciel „Gazety Lubuskiej”.

Kolejnym etapem jest poddanie konsultacjom społecznym projektu Programu ochrony powietrza dla strefy żarsko-żagańskiej, do którego każdy może wnieść swoje uwagi i wnioski.

### 3.8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



Rysunek 13. Rozkład stężeń średniorocznych kadmu w pyle zawieszonym PM10 [ng/m<sup>3</sup>] - rok bazowy 2007



## Spis tabel

Tabela 1. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń kadmu w 2007 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie żarsko-żagańskiej.....	11
Tabela 2. Wartości progowe do klasyfikacji stref dla terenu kraju - ochrona zdrowia .....	11
Tabela 3. Źródła emisji i emitory .....	12
Tabela 4. Charakterystyka strefy żarsko-żagańskiej (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim w 2007 r.”, WIOŚ Zielona Góra) .....	12
Tabela 5. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (WIOŚ Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim zielona Góra) .....	12
Tabela 6. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych do 2012 r. w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze strefy żarsko-żagańskiej.....	17
Tabela 7. Możliwe źródła finansowania działań naprawczych na obszarze strefy żarsko-żagańskiej. 19	
Tabela 8. Wykaz odcinków ulic na terenie miast Żary i Żagań poddane analizie wielkości emisji liniowej.....	35
Tabela 9. Wielkość emisji punktowej w strefie żarsko-żagańskiej (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)) .....	35
Tabela 10. Ładunek substancji z poszczególnych obszarów strefy (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)) .....	36
Tabela 11. Zestawienie wielkości emisji ze źródeł liniowych w strefie (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)) .....	36
Tabela 12. Zestawienie emisji kadmu ze źródeł emisji na terenie strefy objętej Programem ochrony powietrza (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)) .....	37
Tabela 13. Zestawienie średnich udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych kadmu na terenie strefy .....	40
Tabela 14. Zestawienie przeciętnych udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych kadmu na terenie wybranych miast .....	40
Tabela 15. Zestawienie najważniejszych wniosków w ramach uzgodnień ze stronami opracowywania Programu ochrony powietrza .....	48

## Spis rysunków

Rysunek 1. Klasyfikacja stref w Polsce dla kadmu na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2007 - ochrona zdrowia (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2007, WIOŚ Zielona Góra) .....	9
Rysunek 2. Lokalizacja stacji pomiarowej w Żarach przy ul. Podchorążych (źródło: <a href="http://www.zary.pl/eMapa.htm">http://www.zary.pl/eMapa.htm</a> ) .....	10
Rysunek 3. Mapa powiatu żagańskiego (źródło: <a href="http://www.gminy.pl">www.gminy.pl</a> ) .....	23
Rysunek 4. Mapa powiatu żarskiego (źródło: strona internetowa Starostwa Powiatowego w Żarach <a href="http://www.powiatzary.pl">www.powiatzary.pl</a> ).....	24
Rysunek 5. Róża wiatrów - Żary 2007 r. (źródło: ADMS) .....	26
Rysunek 6. Rozkład temperatur dobowych w ciągu roku 2007 .....	26
Rysunek 7. Rozkład czasowy liczby mieszkańców w latach 2002-2007 w powiecie żarskim ( <a href="http://www.stat.gov.pl">www.stat.gov.pl</a> ) .....	27
Rysunek 8. Rozkład czasowy liczby mieszkańców w latach 2002-2007 w powiecie żagańskim ( <a href="http://www.stat.gov.pl">www.stat.gov.pl</a> ) .....	27
Rysunek 9. Struktura emisji kadmu w pyle zawieszonym PM10 w strefie żarsko-żagańskiej w analizowanym okresie .....	37
Rysunek 10. Przebieg stężeń kadmu w pyle zawieszonym PM10 na podstawie wyników pomiarów ze stacji pomiarowej w Żarach, w 2007 r.....	38
Rysunek 11. Przebieg pomiarowych stężeń 24-godz. kadmu i pyłu zawieszonym PM10 w Żarach, w 2007 r. ....	39
Rysunek 12. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji kadmu w pyle PM10 na terenie strefy żarsko-żagańskiej w 2007 r. ....	41
Rysunek 13. Rozkład stężeń średniorocznych kadmu w pyle zawieszonym PM10 [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] - rok bazowy 2007 .....	50