

Załącznik
do uchwały nr XLVII/464/2010
Sejmiku Województwa Lubuskiego
z dnia 23 lutego 2010 roku



Program ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej

Zielona Góra, luty 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[®] S.A.
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko

Spis treści

WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU.....	4
1. CZĘŚĆ OPISOWA	7
1.1. CEL, METODA, PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES STOSOWANIA DOKUMENTU	7
1.1.1. Podstawy prawne	8
1.2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU	10
1.2.1. Wyniki pomiarów jakości powietrza	12
1.3. SUBSTANCJE OBJĘTE PROGRAMEM I ŹRÓDŁA ICH POCHODZENIA	15
1.3.1. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi	17
1.3.2. Źródła zanieczyszczeń	19
1.4. PODSTAWOWE KIERUNKI I ZAKRESY DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO OSIĄGNIĘCIA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO I DOCELOWEGO	19
1.5. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY I CZASOWY DLA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH.....	23
1.6. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH	33
2. OGRANICZENIA I ZADANIA.....	45
2.1. OBOWIĄZKI ORGANÓW ADMINISTRACJI.....	45
2.2. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU.....	46
3. UZASADNIENIE	53
3.1. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA.....	53
3.1.1. Położenie i dane topograficzne	53
3.1.2. Warunki klimatyczne i parametry meteorologiczne wpływające na jakość powietrza i wyniki modelowania	56
3.1.3. Dane demograficzne	59
3.1.4. Wpływ planów zagospodarowania przestrzennego obszaru na aspekty związane z jakością powietrza	61
3.1.5. Obiekty i obszary chronione	64
3.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ	66
3.2.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji.....	66
3.2.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji	67
3.2.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych.....	69
3.3. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ	70
3.3.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych	70
3.3.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych	70
3.3.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych	71
3.3.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł	72
3.3.5. Emisja napływowa	74
3.4. ANALIZY ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W STREFIE NOWOSOLSKO-WSCHOWSKIEJ.....	75
3.4.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji	75
3.4.2. Opis modelu obliczeniowego	79
3.4.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie nowosolsko-wschowskiej w roku 2005 i 2006	80

3.4.4. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji	81
3.5. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	84
3.5.1. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2015 roku	85
3.5.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2015.....	88
3.5.3. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie nowosolsko-wschowskiej	88
3.6. ANALIZA MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU	89
3.6.1. Wojewódzki, powiatowy i gminne programy ochrony środowiska	89
3.6.2. Raporty o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko	91
3.6.3. Polityki, strategie, plany i programy, które wymagają przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.....	91
3.6.4. Inne materiały, dokumenty, publikacje:.....	92
3.7. UZGODNIENIA ZE STRONAMI I KONSULTACJE SPOŁECZNE	93
3.7.1. Uzgodnienia ze stronami.....	93
3.7.2. Konsultacje społeczne	96
3.8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	97
Spis tabel	108
Spis rysunków	110

WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

- **benzo(a)piren - B(a)P** - jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **CAFE** - Clean Air for Europe - program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i 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 (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- **emitor** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin
- **emitor liniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **GDDKiA** - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- **imisa substancji** - stężenie w powietrzu substancji nie stanowiącej jego naturalnego składu (wyrażone w jednostkach masy danej substancji na jednostkę objętości powietrza np. µg/m³, lub w ppm, ppb)
- **Kataster Emisji** - baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został opracowany Program ochrony powietrza (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref
- **kotły retortowe** - nowoczesne kotły przeznaczone do spalania paliwa stałego wyposażone w palnik retortowy z podajnikiem. Paliwo spala się w małym palniku z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory

spalania. Zasilanie niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund, sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu zalet nowoczesnej techniki spalania. Konwencjonalne palniki retortowe wymagają węgla o uziarnieniu 8-25 mm - asortyment groszek

- **LRPO** - Lubuski Regionalny Program Operacyjny
- **mikrogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol μg , równa 0,000001 g
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,00000001 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 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **PM2,5** - cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest również niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POIiŚ** - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **POP** - Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń
- **poziom dopuszczalny** - poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza**
- **poziom docelowy** - poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- **PWT** - Program Współpracy Transgranicznej
- **termomodernizacja** - przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i

ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien i drzwi,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.

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

- **unos** - masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **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

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.

Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie na podstawie przedstawionych dowodów przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w strefie oraz wskazanie odpowiednio dobranych działań naprawczych eliminujących przyczyny zanieczyszczeń tych przekroczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza, do osiągnięcia poziomów nie powodujących przekroczeń dopuszczalnych norm.

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy nowosolsko-wschowskiej jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń.

Program ochrony powietrza w zakresie działań w nim wskazanych musi być zintegrowany z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Zgodnie z przyjętą dyrektywą 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE), plany ochrony powietrza (w polskim prawodawstwie zwane programami), w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin osiągnięcia minął, mają określać odpowiednie działania tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane był jak najkrótszy. Dotyczy to m.in. pyłu zawieszonego PM10, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 1 stycznia 2005 r. Natomiast termin osiągnięcia zgodności z poziomem docelowym dla benzo(a)pirenu to 1 stycznia 2013 r.

Niniejszy Program ochrony powietrza, ze względu na cel jakim jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie nowosolsko-wschowskiej, zgodnie z wymogami rozporządzenia w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza, 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. Najważniejszym elementem jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza. Działania naprawcze ujęte zostały w harmonogram rzeczowo-finansowy ze wskazaniem organów, do których kierowane są zadania, kosztów oraz źródeł finansowania.
2. **Część określająca zadania i ograniczenia** w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza, zawiera wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest opis metod monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń.
3. **Część uzasadniająca** określa wybrany sposób realizacji Programu ochrony powietrza. W skład tej części wchodzi dowody występowania zaistniałego problemu poparte wynikami modelowania rozkładu stężeń na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia oraz niezbędne działania naprawcze w celu poprawy jakości powietrza. Dodatkowo podana jest szczegółowa charakterystyka strefy z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu. Załącznikami tej części są mapy ilustrujące przekroczenia poziomu zanieczyszczeń z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych.

Dla benzo(a)pirenu obowiązują skrócone wymagania odnośnie zawartości programu obejmujące dane określające:

- a) źródła, które przyczyniły się do wystąpienia tych przekroczeń,
- b) obszary, na których przekroczone są docelowe poziomy benzo(a)pirenu,
- c) stosowane w strefie środki mające na celu osiągnięcie poziomów docelowych.

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

I etap - Inwentaryzacja

Etap obejmował zebranie danych niezbędnych do opracowania Programu. Sporządzono bazę już istniejących materiałów i opracowań, a następnie w oparciu o zgromadzoną bazę zdiagnozowano występujący w 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 poszczególnych substancji dla strefy. Tak przygotowana baza emisji stanowiła podstawę budowy modelu emisyjnego strefy. Uwzględniono również wielkości emisji napływowych z terenu innych województw oraz z zagranicy w celu ustalenia ich wpływu na wielkości stężeń substancji w strefie.

III etap - Zbudowanie modelu imisyjnego strefy

Następnie sporządzono model imisyjny przy wykorzystaniu modeli matematycznych. Wykonano kalibrację modelu w oparciu o sporządzone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów uzyskane na stacjach pomiarowych, zlokalizowanych w analizowanej strefie. Przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej obejmującej obszar całej strefy oraz określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w imisji poszczególnych substancji. Wynikiem modelowania są mapy każdej z substancji obrazujące dokładnie obszary występowania przekroczeń wartości normatywnych - tym samym wskazane zostały obszary, które powinny zostać objęte działaniami naprawczymi.

IV etap - Propozycje działań naprawczych

Analiza możliwych do zastosowania działań naprawczych poprzedzona została określeniem koniecznego do uzyskania efektu ekologicznego oraz rzeczywistej sytuacji w strefie, a dokładnie w obszarze występowania przekroczeń (zawężenie do obszaru miasta lub gminy). Następnie wykonana analiza pozwoliła na zaproponowanie działań naprawczych zmierzających do ograniczenia wielkości stężeń poszczególnych substancji na wyznaczonym obszarze. Sporządzono zgodny z obowiązującymi przepisami harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji wszystkich działań, oszacowano środki finansowe niezbędne do realizacji Programu oraz wskazano potencjalne źródła finansowania.

Dokument Programu ochrony powietrza nie stanowi dokumentacji projektu realizacyjnego działań naprawczych, lecz wskazuje jedynie kierunki tych działań. Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych działań konieczne jest przygotowanie dokumentacji przedsięwzięcia, określającej strukturę podziału prac, szczegółowe zadania i odpowiedzialności, terminy realizacji działań naprawczych, analizy możliwości realizacyjnych. Konieczne jest również zapewnienie źródeł finansowania.

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 zanieczyszczaniu 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 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 2005 r. - WIOŚ Zielona Góra 2006 r.
- 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.

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 stref na:

- strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (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 (strefa A).

Ocena istniejącego status quo ma na celu wyodrębnienie stref, które wymagają podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Dodatkowym celem oceny jest uzyskanie informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń, na podstawie którego można wskazać obszary występowania przekroczeń wartości progowych.

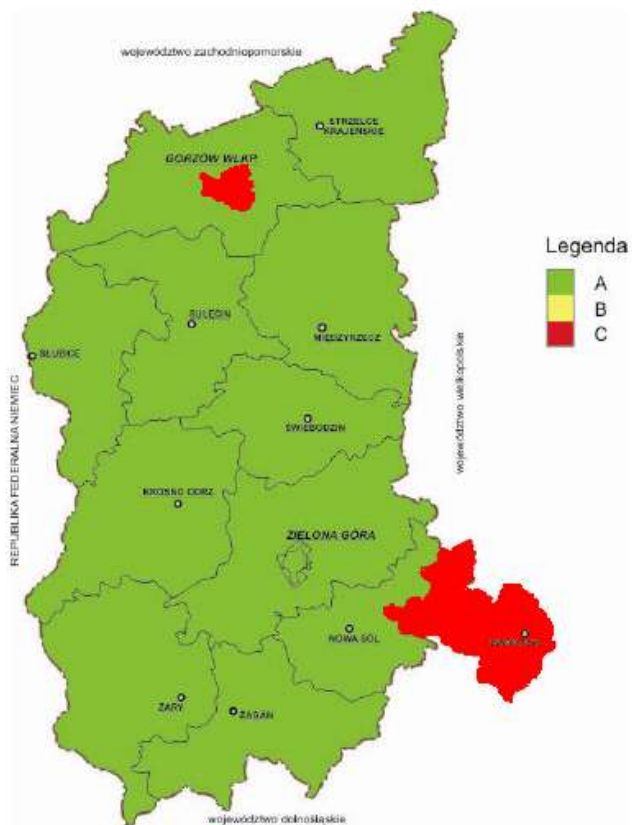
Ocenę poziomu substancji w strefie nowosolsko-wschowskiej oparto na wynikach pomiarów imisji prowadzonych na stacjach pomiarowych zlokalizowanych we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego oraz w Nowej Soli przy ul. Tadeusza Kościuszki.

Strefę nowosolsko-wschowską zakwalifikowano do grupy C na podstawie wyników rocznych ocen jakości powietrza w województwie lubuskim dokonanych w latach:

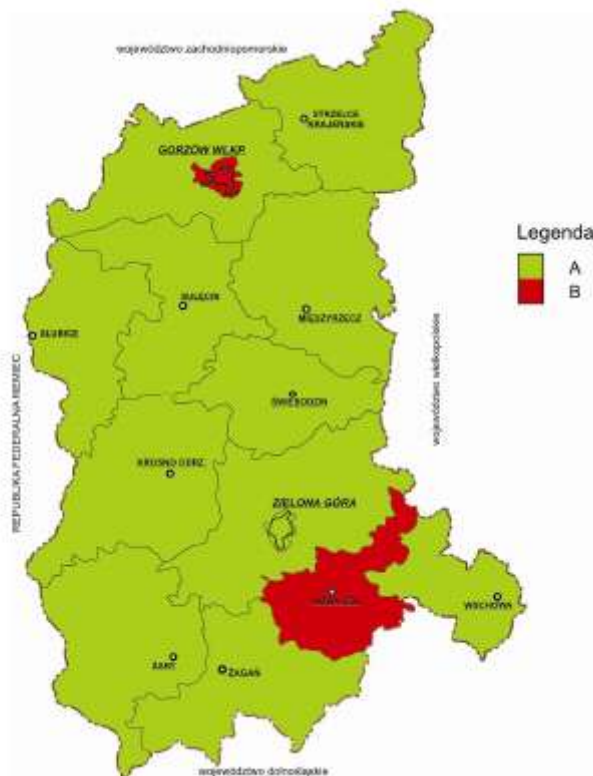
- 2005 - ze względu na przekroczenia dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 na stacji we Wschowie;
- 2006 - ze względu na przekroczenia dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 na stacji w Nowej Soli;
- 2007 - ze względu na przekroczone roczne stężenie docelowe benzo(a)pirenu na stacji we Wschowie.

Biorąc pod uwagę kryterium ochrony roślin, żadna strefa w województwie nie została zakwalifikowana do opracowania programu ochrony powietrza.

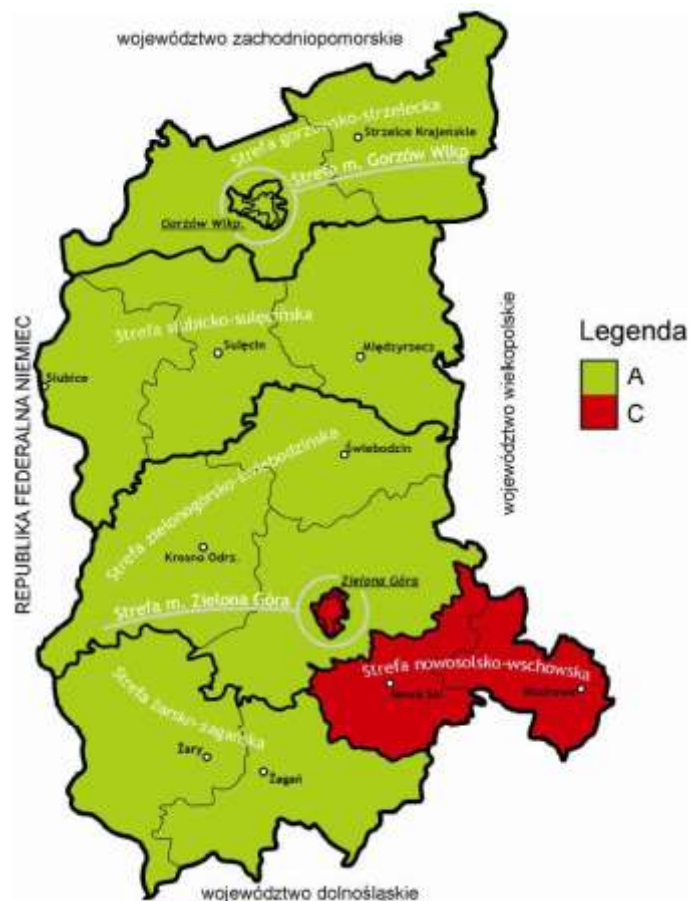
Na poniższych mapkach zobrazowano, dla których stref na terenie województwa lubuskiego wystąpiły ponadnormatywne stężenia wymienionych substancji, w latach 2005 - 2007.



Rysunek 1. Mapa stref województwa lubuskiego zakwalifikowanych do programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w 2005 r. (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2005, WIOŚ Zielona Góra)



Rysunek 2. Mapa stref województwa lubuskiego zakwalifikowanych do programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w 2006 r. (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2006, WIOŚ Zielona Góra)



Rysunek 3. Mapa stref województwa lubuskiego zakwalifikowanych do programu ochrony powietrza w zakresie benzo(a)pirenu w 2007 r. (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2007, WIOŚ Zielona Góra)

1.2.1. Wyniki pomiarów jakości powietrza

W strefie nowosolsko-wschowskiej monitoring jakości powietrza w zakresie emisji pyłu zawieszonego PM10 prowadzony jest w sposób ciągły we Wschowie, przy ulicy Kazimierza Wielkiego. Pomiary wykonywane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W roku 2006 WIOŚ w Zielonej Górze wykonał pomiary w Nowej Soli, przy ul. Tadeusza Kościuszki, z wykorzystaniem stacji semi mobilnej. Kampania pomiarowa obejmowała dokładnie okres: od 2 lutego 2006 r. do 5 stycznia 2007 r.

Stacja semi mobilna jest przewoźną stacją kontenerową, wyposażoną w pięć analizatorów do pomiaru zanieczyszczeń powietrza i panel meteorologiczny do kontroli warunków pogodowych. Przeznaczeniem stacji semi mobilnej jest prowadzenie rocznych cykli pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza w różnych miejscowościach na terenie województwa lubuskiego dla uzupełnienia informacji o jakości powietrza w miejscach, gdzie nie prowadzi się innych pomiarów zanieczyszczenia powietrza.

W zakresie emisji benzo(a)pirenu pomiary na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej wykonywane są od roku 2007 i podobnie jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10, prowadzone są na stacji pomiarowej we Wschowie.

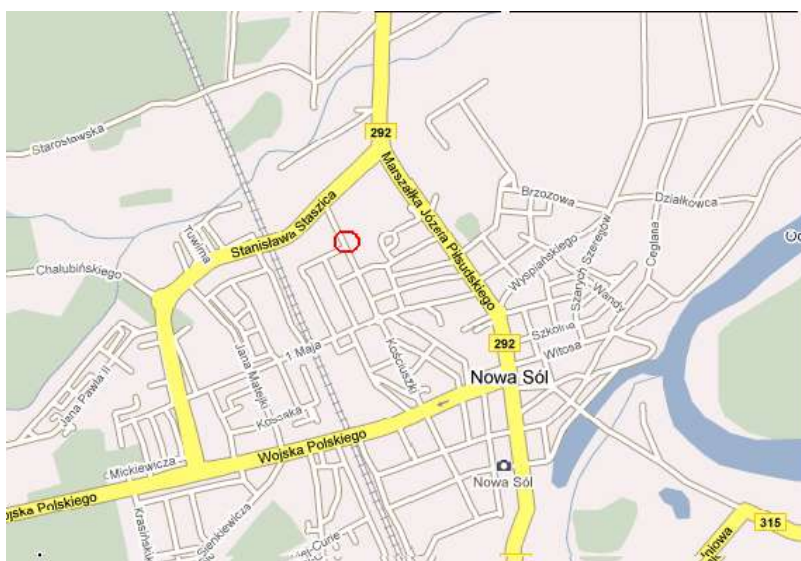
Przyczyną realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej są przekroczenia norm następujących substancji:

- niedotrzymany poziom częstości przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w 2005 i 2006 roku,
- niedotrzymany roczny poziom docelowy stężenia dla benzo(a)pirenu w 2007 r.

Istotne znaczenie dla reprezentatywności uzyskanych wyników pomiarów ma lokalizacja stacji pomiarowych. W Nowej Soli stacja ustawiona została przy ul. Tadeusza Kościuszki, na terenie gimnazjum, w odległości ok. 150 m od drogi nr 297. Na południe od stacji znajduje się starsza zabudowa mieszkalna, natomiast pozostałe otoczenie stanowi zabudowa wielorodzinna.

Stacja pomiarowa we Wschowie znajduje się w południowej części miasta w pobliżu siedziby Powiatowej Straży Pożarnej przy ulicy Kazimierza Wielkiego, która jest jedną z głównych dróg miasta o dość znacznym natężeniu ruchu samochodowego ze względu na przebieg drogi krajowej nr 12. W najbliższym otoczeniu stacji usytuowana jest zieleń i otwarty teren zielony. W niedalekiej odległości mieszczą się zabudowania jednorodzinne również otoczone zielenią.

Poniżej przedstawiono na mapach lokalizację obu stacji pomiarowych.



Rysunek 4. Lokalizacja stacji pomiarowej w Nowej Soli przy ul. Tadeusza Kościuszki (źródło www.maps.google.pl)



Rysunek 5. Lokalizacja stacji pomiarowej we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego (źródło: www.zgora.pios.gov.p)

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń analizowanych substancji: pyłu PM10 i benzo(a)pirenu na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie w porównaniu do wielkości normatywnych.

Tabela 1. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2005 i 2006 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie nowosolsko-wschowskiej

Kod stacji	Stężenie 24-godz. pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Częstość przekroczenia dopuszczalnych stężeń 24-godz. w roku		Średnie wartości stężeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	min	max	wartość dopuszczalna	wartość pomiarowa	wartość dopuszczalna	ROK	sezon letni	sezon zimowy	wartość dopuszczalna
2005 r. LuWschowWIOS_AUT	0,5	229,1	50	61	35	31,5	21,2	38,3	40
2006 r. LuNowsoWIOS_AUT_MOB	0,9	132,3		80		37,0	24,8	43,5	

Według danych z rocznej oceny jakości powietrza na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej powodem przekroczeń mogły być źródła zlokalizowane w centrum miasta, szczególnie intensywny ruch samochodowy oraz indywidualne systemy ogrzewania budynków na terenie miasta.

Na stacji we Wschowie w latach poprzednich nie były prowadzone pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10. W 2006 r. ilość przekroczeń dopuszczalnego stężenia 24-godz. znajdowała się na granicy - 35 dni z przekroczeniami (w stosunku do 35 dozwolonych), natomiast w latach 2007 i 2008 nie zanotowano przekroczeń.

W Nowej Soli, poza rokiem 2006, nie były prowadzone pomiary pyłu zawieszonego PM10.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie wyników pomiarów z pozostałych lat, ze Wschowy.

Tabela 2. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 z lat 2005- 2008 na stacji pomiarowej we Wschowie

Rok pomiarów	2005	2006	2007	2008
Punkt pomiarowy	LuWschowWIOS_AUT			
Stężenie średnie roczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,5	26,4	24,2	24,5
Ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	61	35	20	19

W zakresie analizy pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy, w poniższej tabeli zestawiono podsumowanie wyników otrzymanych na stacji pomiarowej we Wschowie, w 2007 r.

Tabela 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie nowosolsko-wschowskiej

Kod stacji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Stężenie B(a)P w powietrzu [ng/m^3]	Poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu [ng/m^3]	Ttermin osiągnięcia poziomu docelowego
LuWschowWIOS_AUT	Rok kalendarzowy	1,58	1	2013
	Sezon grzewczy	2,99		
	Sezon pozagrzewczy	0,19		

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza wskazują ewentualne źródła pochodzenia przekroczeń wielkości stężeń docelowych benzo(a)pirenu, którymi jest blisko zlokalizowana droga z natężonym ruchem samochodowym oraz źródła pochodzące z indywidualnego ogrzewania budynków.

W latach poprzednich nie był mierzony benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10 w strefie nowosolsko-wschowskiej, natomiast w roku 2008 stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w powietrzu osiągnęło wartość $1,33 \text{ ng}/\text{m}^3$, a zatem przekroczyło, podobnie jak w roku 2007, poziom docelowy.

1.3. SUBSTANCJE OBJĘTE PROGRAMEM I ŹRÓDŁA ICH POCHODZENIA

Program ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej obejmuje analizę następujących substancji: pył zawieszony PM10 oraz benzo(a)piren, dla których poniżej zestawiono normy w roku 2005, 2006 i 2007, obowiązujące na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281).

Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu określa się:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi:
 - dla uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej,
 - dla pozostałego terenu kraju,
- ze względu na ochronę roślin: dla obszaru kraju.

Tabela 4. Wartości progowe do klasyfikacji stref dla terenu kraju - ochrona zdrowia

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiaru	Poziom substancji w powietrzu	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005, 2006 i 2007 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu wraz z marginesem tolerancji w roku 2005, 2006 i 2007	Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego/docelowego
pył zawieszony PM10	24 godziny	dopuszczalny 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	dopuszczalny 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	-	2005
benzo(a) piren	Rok kalendarzowy	docelowy 1 ng/m^3	-	-	-	2013

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 5. 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” i 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 konieczności sporządzenia Programu.

Tabela 6. Charakterystyka strefy nowosolsko-wschowskiej (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim w 2007 r.”, WIOŚ Zielona Góra)

Nazwa strefy		Nowosolsko-wschowska
Kod strefy		PL.08.04.z.02
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Tak
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²] (2007 r.)		1395
Ludność [tys.] (2007 r.)		125,63

Tabela 7. 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		Nowosolsko-wschowska		
Kod strefy		PL.08.04.z.02		
Rok		2005	2006	2007
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO ₂	A	A	A
	NO ₂	A	A	A
	PM10	C	C	A
	Pb	A	A	A
	As	A	A	A
	Cd	A	A	A
	Ni	A	A	A
	C ₆ H ₆	A	A	A
	CO	A	A	A
	O ₃	A	A	A
	B(a)P	A	A	C
Klasa ogólna strefy	2004 r.	A		
	2003 r.	B (powiat nowosolski); A (powiat wschowski)		
	2002 r.	A		

Na podstawie wynikowych klas dla strefy nowosolsko-wschowskiej w Programie analizowane są zaklasyfikowane do klasy C dwie substancje: pył zawieszony PM10 oraz benzo(a)piren.

Emisja napływowa

Analiza wielkości stężeń substancji na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej, obejmowała również wielkości emisji ze źródeł znajdujących się poza strefą, a mających wpływ na stężenia na terenie strefy. Pod uwagę brane były źródła w trzech grupach:

- źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy,
- źródła znajdujące się w odległości powyżej 30 km od granicy strefy,
- źródła transgraniczne.

Strefa nowosolsko-wschowska sąsiaduje od wschodu z województwem wielkopolskim, a od południa z województwem dolnośląskim. Dokładnie graniczy z następującymi powiatami: leszczyńskim, głogowskim, górowskim, wolsztyńskim, zielonogórskim oraz żagańskim, dlatego w analizie emisji napływowej wzięto pod uwagę wszystkie tereny sąsiadujące ze strefą.

Podkreślić należy, że strefa sąsiaduje z okręgiem głogowskim, gdzie występuje skupisko przetwórstwa miedzi: kopalnie i huty.

1.3.1. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi

Pył zawieszony PM10

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogenne i naturalne. Wśród antropogennych wymienić należy: źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne), transport samochodowy oraz spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym. Źródła naturalne to przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał oraz aerozol morski.

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyłe zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM10).

Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM10 o 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy.

Pył zawieszony PM2,5

W skład frakcji PM10 wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm (pył zawieszony PM2,5). Według najnowszych raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) frakcja PM2,5 uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia.

Największe zawartości frakcji PM2,5 w TSP w Polsce występują w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%). Analizując udział frakcji pyłu PM2,5 w pyłe PM10 warto zwrócić uwagę, że wynosi on średnio 60-90%. Największy jest przy transporcie drogowym. Należy przy tym podkreślić, że znaczna część emisji pyłu z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw w silnikach, do których zaliczyć można np. ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milionami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest również niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Powyższe fakty znalazły swoje odzwierciedlenie w dyrektywie w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (dyrektywa CAFE) - zdecydowano o włączeniu pyłu PM_{2,5} do pakietu podstawowych zanieczyszczeń mierzonych w ramach monitoringu prowadzonego przez państwa członkowskie, a także wyznaczono bardzo ambitne i trudne do osiągnięcia cele względem redukcji tego zanieczyszczenia.

Należy podkreślić, że pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę.

Benzo(a)piren

Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Źródłem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których głównym przedstawicielem jest benzo(a)piren, mogą być silniki spalinowe, spalarnie śmieci, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Szczególnie wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) mają właściwości rakotwórcze, a wśród nich jednym z najgroźniejszych jest benzo(a)piren.

Benzo(a)piren występuje w smole węglowej (0,65% wag.), surowej ropie (np. z Kuwejtu 2,8 mg/kg), olejach silnikowych (świeży do 0,27 mg/kg, przepracowany do 35 mg/kg).

Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy.

Na wysokie stężenia benzo(a)pirenu narażone są również osoby pracujące przy pokrywaniu nawierzchni dróg asfaltem oraz podczas prac dekarских z wykorzystaniem pochodnych asfaltu (np. lepiku). Stężenie benzo(a)pirenu w dymach asfaltu może osiągać 0,004 - 1,3 µg/m³, a podczas prac dekarских do 0,63 µg/m³.

Różne badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność między narażeniem na działanie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Benzo(a)piren jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy również, że WWA mogą tworzyć się również podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi również podczas obróbki żywności w temperaturze powyżej 200 °C. Ilość tworzących się podczas obróbki szkodliwych związków (WWA) zależy również od czasu trwania procesu, źródła ciepła i odległości pomiędzy żywnością a źródłem ciepła.

Wśród procesów produkcji i przetwarzania żywności, które prowadzą do generowania WWA (w tym dużych ilości benzo(a)pirenu) wymienić można: wędzenie, pieczenie, smażenie i grillowanie. Na szczególną uwagę zasługuje grillowanie, które prowadzi do największego skażenia żywności wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi spośród w/w procesów. Stopień tego skażenia zależy od:

- ✓ zawartości tłuszczu w żywności - im większa tym większe skażenie,
- ✓ techniki grillowania - mniej benzo(a)pirenu tworzy się, gdy tłuszcz nie kapie na rozgrzany węgiel,
- ✓ rodzaju używanego paliwa - szczególnie stosowanie tzw. podpatek powoduje wzmożone wytwarzanie benzo(a)pirenu.

Jak wspomniano benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, gleby i wody. Normowane jest jego stężenie we wszystkich komponentach środowiska:

- ✓ w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 - norma - 1 ng/m³,
- ✓ w wodzie pitnej - norma - 10 ng/dm³,
- ✓ w glebie - norma - 0,02 mg/kg (gleby klasy A), 0,03 mg/kg (gleby klasy B).

Wreszcie należy wspomnieć, że w powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym - DNA.

Podsumowując wpływ zanieczyszczeń na zdrowie ludzi warto podkreślić również fakt, że większe stężenia zanieczyszczeń oznaczają też wymierne, policzalne straty ekonomiczne, spowodowane większą absencją pracowników. Wywołuje to straty w przedsiębiorstwach, mniejsze wpływy z podatków, większe obciążenia budżetu państwa i samorządów oraz zakładów opieki zdrowotnej.

1.3.2. Źródła zanieczyszczeń

Na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej na jakość powietrza wpływają zanieczyszczenia spoza strefy oraz emisja ze strefy z poszczególnych zanieczyszczeń zarówno z zakładów przemysłowych (w tym energetyka), jak i z komunikacji czy indywidualnych źródeł ciepła. Każdy z elementów należy rozpatrywać i analizować osobno. Przy ocenie jakości powietrza 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 komunikacji do źródeł liniowych, a emisję z indywidualnych systemów grzewczych potraktowano jako emisję powierzchniową.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji określono wielkość poszczególnych substancji ze źródeł zlokalizowanych na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej w latach 2005, 2006 i 2007. Największy udział w ładunku emitowanego pyłu PM10 ma emisja ze źródeł powierzchniowych - ok. 83%. Emisja powierzchniowa odpowiedzialna jest również za emisję benzo(a)pirenu w strefie.

Zły stan jakości powietrza znajduje swoje odzwierciedlenie w wynikach pomiarów. Na stacji pomiarowej w Nowej Soli zanotowano ponad dwukrotne przekroczenie dozwolonej częstości przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. w roku (80 dni z przekroczeniami w stosunku do 35 dozwolonych), a we Wschowie - 61 dni z przekroczeniami. W punkcie pomiarowym we Wschowie zanotowano również przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu (w Nowej Soli benzo(a)piren nie był mierzony). Szczegółowe informacje o odnotowanych wielkościach stężeń poszczególnych zanieczyszczeń znajdują się w części III Uzasadnienie.

Informacje dotyczące sposobu obliczenia emisji analizowanych substancji z poszczególnych kategorii źródeł przedstawiono w części III Uzasadnienie (rozdział 3.3.).

Wyniki modelowania przeprowadzonego dla roku 2005 i 2006, 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 przekroczeniach dopuszczalnych norm jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 (ok. 71% w obszarze przekroczeń Nowej Soli i ok. 54% w obszarze przekroczeń Wschowy), oraz widoczny wpływ emisji liniowej na poziomy stężenie tego zanieczyszczenia. W przypadku benzo(a)pirenu niska emisja ma udział w przekroczeniach na poziomie ok. 98-99%. Modelowanie nie wykazało istotnego udziału źródeł punktowych w emisji zanieczyszczeń.

1.4. PODSTAWOWE KIERUNKI I ZAKRESY DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO OSIĄGNIĘCIA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO I DOCELOWEGO

Przy określaniu podstawowych kierunków działań niezbędnych do osiągnięcia dopuszczalnego poziomu dla pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, przyjęto następującą metodykę:

- zidentyfikowano główne przyczyny przekroczeń norm pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie;

- dokonano ogólnej analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, jakie są prowadzone na obszarze strefy i ich efektów;
- przeprowadzono analizę prognozowanych efektów działań niewynikających bezpośrednio z POP tj. mających swoją genezę w zmianach prawa (polskiego i UE), zapisanych w wojewódzkim, powiatowych i gminnych programach ochrony środowiska, strategiach rozwoju, planach zagospodarowania przestrzennego, wynikających ze zmian w jakości paliw dopuszczonych do obrotu gospodarczego itp.;
- wykonano analizę możliwych kierunków działań naprawczych poza ww.;
- dokonano wyboru kierunków niezbędnych do przywrócenia stanu jakości powietrza nieprzekraczającego norm dla zanieczyszczeń (po uwzględnieniu uwarunkowań lokalnych, społeczno-ekonomicznych, możliwości technicznych).

Analizując powyższe zagadnienia oceniono, że właściwe jest zastosowanie działań naprawczych skierowanych możliwie jednocześnie na obie substancje objęte Programem.

Główne kierunki działań w celu poprawy jakości powietrza na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej powinny koncentrować się na obniżaniu emisji z transportu oraz z niskich źródeł indywidualnego ogrzewania. W ramach analizy działań, które powinny być podjęte uwzględniono dwa warianty:

- wariant „0”, obejmujący działania, które wynikają z innych dokumentów i planów strategicznych, w szczególności z planów budowy dróg i będą one realizowane niezależnie od Programu ochrony powietrza, ale z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym,
- wariant „1”, który obejmuje działania bezpośrednio związane z redukcją wielkości emisji, których podjęcie jest niezbędne do przywrócenia stanu jakości powietrza nieprzekraczającego norm dla zanieczyszczeń.

Wariant „0” uwzględnia budowę obwodnic miast, które przyczynią się do zmniejszenia uciążliwości transportu samochodowego na terenie strefy i tym samym ograniczenia poziomów zanieczyszczeń w powietrzu. Zadania dla wariantu „0” obejmują:

- budowę obwodnicy Wschowy w ciągu dróg wojewódzkich nr 278 i 305;
- budowę obwodnicy Nowej Soli (południowej) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 315;
- budowę obwodnicy Wschowy w ciągu drogi krajowej nr 12.

W zakresie tła zanieczyszczeń, wariant „0” zakłada obniżenie poziomu tła wynikające z realizacji programów ochrony powietrza w strefach ościennych oraz przyjęcia dyrektywy CAFE przez inne województwa na terenie kraju i państwa UE.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, działania wskazane w wariantie „0” poprawiają stan jakości powietrza, ale nie są wystarczające do osiągnięcia zgodności z wartościami dopuszczalnymi w miastach Nowa Sól i Wschowa. Dlatego konieczne jest podjęcie działań naprawczych ujętych w ramach wariantu „1”.

Wariant „1” obejmuje następujące działania:

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej poprzez:

- przygotowanie i realizację Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) w Nowej Soli i Wschowie, w ramach którego dofinansowywane będą inwestycje mieszkańców w zakresie termomodernizacji budynków oraz trwałej likwidacji starych kotłów węglowych poprzez zastępowanie ich:
 - podłączeniem do sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to możliwe,
 - nowoczesnymi kotłami węglowymi lub kotłami retortowymi,
 - ogrzewaniem gazowym,
 - kotłami ekologicznymi (np. opalanymi brykietami, zrębkami, peletami),
 - ogrzewaniem olejowym,
 - ogrzewaniem elektrycznym,
 - wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła, wykorzystaniem energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

W poniższej tabeli wyszczególniona została łączna ilość lokali, która powinna zostać objęta Programem Ograniczania Niskiej Emisji.

Tabela 8. Struktura i liczba inwestycji w strefie nowosolsko-wschowskiej

Lp.	Rodzaj działania naprawczego (rodzaj inwestycji)	Miasto Nowa Sól	Miasto Wschowa
		Liczba inwestycji*	
1	likwidacja kotłów węglowych i podłączenie do sieci ciepłej	2 000	300
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	650	550
3	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne węglowe	200	100
4	wymiana kotłów węglowych na gazowe	1 000	200
5	termomodernizacja	400	100
6	wymiana kotłów węglowych na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami, zrębkami, peletami)	600	20
7	wymiana kotłów węglowych na elektryczne	50	10
8	wymiana kotłów węglowych na olejowe	0	0
8	zastosowanie alternatywnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne)	20	10
SUMA:		4 920	1 290
Szacunkowe koszty		54 185 000,00 zł	13 894 000,00 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		88,03	25,17
efekt ekologiczny [kg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		54,28	15,97

* w celu oceny skali i kosztów, do obliczeń przyjęto liczbę inwestycji, przy czym jedną inwestycję odniesiono do jednego mieszkania o średniej powierzchni użytkowej wynoszącej wg GUS w 2007 r.: 58 m² dla miasta Nowa Sól, 67,9 m² dla miasta Wschowa.

Należy podkreślić, że działania takie jak prowadzenie termomodernizacji czy montaż kolektorów słonecznych nie przynoszą widocznego efektu ekologicznego (tabela 17), ale ich prowadzenie wskazuje się jako istotny czynnik, który spowoduje obniżenie kosztów eksploatacyjnych, co stanowi główną barierę przy decyzji związanej z wymianą ogrzewania.

Jak wynika z analiz, widoczny efekt redukcji emisji można osiągnąć także poprzez likwidację lub modernizację starych lokalnych kotłowni węglowych, kotłowni w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych.

Podstawowym kierunkiem działań w zakresie likwidacji niskiej emisji w Nowej Soli, biorąc pod uwagę podejmowane przez miasto inwestycje polegające m.in. na uprawie wierzby energetycznej (miasto ma zasadzonych ponad 40 ha wierzby energetycznej, a docelowo planuje się zasadzenie ok. 200 ha), powinno być wykorzystanie w jak największym stopniu do celów grzewczych energii odnawialnej.

2. Ograniczenie emisji z transportu drogowego poprzez:

- rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”,
- budowę ścieżek rowerowych - rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców.

3. Uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza (dotyczy całej strefy nowosolsko-wschowskiej) poprzez:

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

jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu),

- projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
4. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (dotyczy całej strefy nowosolsko-wschowskiej):
- 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;
 - prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem PM10 i benzo(a)pirenem) - minimum jedna kampania edukacyjna w roku, przeprowadzona przed sezonem grzewczym obejmująca m.in.: opracowanie ulotek i plakatów, akcje szkolne, informacje w mediach lokalnych, akcje uświadamiające szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę.
5. Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych (dotyczy całej strefy nowosolsko-wschowskiej) poprzez:
- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,
 - modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
 - ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),
 - poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,
 - modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10,
 - wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku.
6. Kontrola przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska (dotyczy całej strefy nowosolsko-wschowskiej):
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów,
 - uwzględnienie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, stałe źródła energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych.
- 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.”
7. Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 (pyłu PM2,5) oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza.

Zrealizowanie zaproponowanych działań naprawczych przyniesie znaczącą poprawę jakości powietrza.

1.5. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY I CZASOWY DLA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz jego prognozy dla roku 2015, przedstawione w rozdziałach 3.4 i 3.5. Działania naprawcze zostały podzielone na dwie grupy:

- działania krótkookresowe do 2011 r.,
- działania długookresowe do 2015 r., w tym zadania o charakterze ciągłym.

W poniższych tabelach przedstawiono zakres, harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła finansowania. Należy podkreślić, że dokładne określenie sposobu i źródeł finansowania (montaż finansowy) jest możliwe na etapie, kiedy zostanie precyzyjnie określony rodzaj inwestycji, możliwości finansowe samorządu oraz wykonane rozpoznane w zakresie warunków udostępniania środków finansowych pochodzących z poszczególnych źródeł.

W harmonogramie ujęto najważniejsze działania, których realizacja jest konieczna do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i zbliżenia się do poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. Podana w harmonogramie rzeczowo-finansowym ilość lokali jest orientacyjna, może ulec zmianie pod warunkiem zapewnienia określonego w tabeli 8 efektu ekologicznego.

Całkowite koszty Programu ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej do 2015 r. wyniosą ok. 139 mln zł, w tym koszty działań związanych z redukcją emisji liniowej stanowią ok. 68 mln zł.

Oszacowane średnie koszty w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej od 2010 do 2015 roku kształtują się na poziomie:

- dla Nowej Soli: ok. 55 mln zł. Zakładając czas realizacji działań naprawczych - 6 lat, średnio roczne finansowanie wyniesie nieco ponad 9 mln zł,
- dla Wschowy: ok. 14 mln zł. Zakładając czas realizacji działań naprawczych - 6 lat, średnio roczne finansowanie wyniesie nieco ponad 2 mln zł.

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

Tabela 9. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań krótkookresowych do 2011 r. w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*	
OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ							
NW01	Realizacja harmonogramu budów i przebudów dróg wojewódzkich planowanych do realizacji na lata 2008 - 2015 w zakresie zadania: – budowa obwodnicy m. Wschowy w ciągu dróg wojewódzkich nr 278 i 305	Zarząd Dróg Wojewódzkich	Etap 1	do 2011 r.	16 mln zł	samorząd województwa, fundusze unijne	
NW02	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa, Starosta Powiatu Nowosolskiego, Starosta Powiatu Wschowskiego	wg harmonogramu	do 2011 r.	4 mln zł	budżety miast, budżety powiatów, fundusze unijne	
suma kosztów zadań:					20 mln zł		
OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ							
NW03	Przygotowanie i realizacja kompleksowego Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie miasta Nowa Sól poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych:	Prezydent Miasta Nowa Sól	etap wstępny	2010 r.	0,1 mln zł	budżet miasta, WFOŚiGW	
	a) przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji						
	b) realizacja I etapu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie miasta Nowa Sól, poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych, w tym:		1 etap	2010-2011	18,62 mln zł w tym:	Środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW i GFOŚiGW kredyty BOŚ, Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej, fundusze unijne	
	likwidację kotłów węglowych i podłączenie do sieci ciepłnej				700 lokali		8,4 mln zł
	wymianę kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe				w 60 lokalach		0,636 mln zł
	wymianę kotłów węglowych na retortowe				w 220 lokalach		2,332 mln zł
	wymianę kotłów węglowych na gazowe				w 350 lokalach		3,325 mln zł
	termomodernizację				140 lokali		1,218 mln zł
wymianę kotłów węglowych na kotły ekologiczne	w 200 lokalach	2,5 mln zł					

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
	wymianę kotłów węglowych na olejowe w 0 lokalu				0 mln zł	
	wymianę kotłów węglowych na elektryczne w 15 lokalach				0,113 mln zł	
	zastosowanie alternatywnych źródeł energii (kolektory słoneczne) 6 szt.				0,096 mln zł	
NW04	Opracowanie kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania	Prezydent Miasta Nowa Sól	-	2010-2011	0,18 mln zł	budżet miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
NW05	Opracowanie projektów likwidacji / modernizacji lokalnych kotłowni węglowych i podłączenia mieszkańców do sieci ciepłowniczej lub przebudowy kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem proekologicznym (gazem, olejem)	Prezydent Miasta Nowa Sól, właściciele kotłowni	-	2010-2011	wg kosztorysów	budżet miasta, środki własne właścicieli kotłowni
suma kosztów zadań:					18,9 mln zł	
NW06	Przygotowanie i realizacja kompleksowego Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie miasta Wschowa poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych:	Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	etap wstępny	2010 r.	0,1 mln zł	budżet miasta, WFOŚiGW
	a) przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji					
	b) realizacja I etapu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie miasta Wschowa, poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych, w tym:		1 etap	2010-2011	4,543 mln zł w tym:	Środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW i GFOŚiGW kredyty BOŚ, Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, fundusze unijne
	likwidację kotłów węglowych i podłączenie do sieci ciepłnej 100 lokali					
	wymianę kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe w 30 lokalach					
	wymianę kotłów węglowych na retortowe w 180 lokalach					
	wymianę kotłów węglowych na gazowe w 70 lokalach					
	termomodernizację 30 lokali					
	wymianę kotłów węglowych na kotły ekologiczne w 6 lokalach					
	wymianę kotłów węglowych na olejowe w 0 lokalach					
0 mln zł						

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
	wymianę kotłów węglowych na elektryczne w 3 lokalach				0,023 mln zł	
	zastosowanie alternatywnych źródeł energii (kolektory słoneczne) 3 szt.				0,048 mln zł	
NW07	Opracowanie kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania	Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	-	2010-2011	0,18 mln zł	budżet miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
NW08	Opracowanie projektów likwidacji / modernizacji lokalnych kotłowni węglowych i podłączenia do kotłowni centralnych lub przebudowy kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem proekologicznym (gazem, olejem)	Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa; właściciele kotłowni	-	2010-2011	wg kosztorysów	budżet miasta, środki własne właścicieli kotłowni
suma kosztów zadań:					4,82 mln zł	
całkowita suma kosztów działań krótkookresowych:					43,723 mln zł	

* w przypadku propozycji finansowania przez NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, zgodnie z projektem nowelizacji ustawy z dnia 9 października 2009 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, o której mowa w druku sejmowym nr 1776, NFOŚiGW oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej staną się z dniem 1 stycznia 2010 r. odpowiednio państwową osobą prawną i samorządowymi osobami prawnymi w rozumieniu art. 9 pkt 14 projektowanej ustawy o finansach publicznych; powiatowe oraz gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ulegną likwidacji, a ich środkami będą dysponować odpowiednio starostowie, wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast; stąd źródła finansowania będą stanowić odpowiednio: państwowa, samorządowa osoba prawna, budżet starostwa, miasta, gminy

Tabela 10. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych długookresowych do 2015 r. i zadań ciągłych w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ						
NW01	Realizacja harmonogramu budów i przebudów dróg wojewódzkich planowanych do realizacji na lata 2008 - 2015 w zakresie zadania: – budowa obwodnicy Nowej Soli (południowej) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 315	Zarząd Dróg Wojewódzkich	Etap 1	do 2012 r.	40 mln zł	samorząd województwa, fundusze unijne
NW02	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa, Starosta Powiatu Nowosolskiego, Starosta Powiatu Wschowskiego	wg harmonogramu	do 2015 r.	8 mln zł	budżety miast, budżety powiatów, fundusze unijne
NW09	Realizacja zgodnie z planami GDDKiA budowy obwodnicy m. Wschowy w ciągu drogi krajowej nr 12	GDDKiA	Zgodnie z założeniami GDDKiA	do 2012 r.	przed przetargiem	GDDKiA, fundusze unijne
suma kosztów zadań:					48 mln zł	
OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ						
NW03	Realizacja II etapu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta Nowa Sól, poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych, w tym: likwidację kotłów węglowych i podłączenie do sieci ciepłnej 1300 lokali wymianę kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe w 140 lokalach wymianę kotłów węglowych na retortowe w 430 lokalach wymianę kotłów węglowych na gazowe w 650 lokalach termomodernizację 260 lokali wymianę kotłów węglowych na kotły ekologiczne w 400 lokalach	Prezydent Miasta Nowa Sól	2 etap	2012-2015	35,565 mln zł w tym: 15,6 mln zł 1,484 mln zł 4,558 mln zł 6,175 mln zł 2,262 mln zł 5,0 mln zł	Środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW i GFOŚiGW kredyty BOŚ, Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej, fundusze unijne

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
	wymianę kotłów węglowych na olejowe w 0 lokalach				0 mln zł	
	wymianę kotłów węglowych na elektryczne w 35 lokalach				0,262 mln zł	
	zastosowanie alternatywnych źródeł energii (kolektory słoneczne) 14 szt.				0,224 mln zł	
NW04	Opracowanie kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania	Prezydent Miasta Nowa Sól	-	2012-2015	0,18 mln zł	budżet miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
NW05	Realizacja projektów likwidacji / modernizacji lokalnych kotłowni węglowych i podłączenia mieszkańców do sieci ciepłowniczej lub przebudowy kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem proekologicznym (gazem, olejem)	Prezydent Miasta Nowa Sól, właściciele kotłowni	-	2012-2015	wg kosztorysu	budżet miasta, środki własne właścicieli kotłowni
suma kosztów zadań:					35,745 mln zł	
NW06	Realizacja II etapu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie miasta Wschowa, poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych, w tym: likwidację kotłów węglowych i podłączenie do sieci ciepłej 200 lokali wymianę kotłów węglowych na nowoczesne kotle węglowe w 70 lokalach wymianę kotłów węglowych na retortowe w 370 lokalach wymianę kotłów węglowych na gazowe w 130 lokalach termomodernizację 70 lokali wymianę kotłów węglowych na kotły ekologiczne w 14 lokalach wymianę kotłów węglowych na olejowe w 0 lokalach wymianę kotłów węglowych na elektryczne w 7 lokalach zastosowanie alternatywnych źródeł energii (kolektory słoneczne) 7 szt.	Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	2 etap	2012-2015	9,351 mln zł w tym: 2,4 mln zł 0,742 mln zł 3,922 mln zł 1,235 mln zł 0,713 mln zł 0,175 mln zł 0 mln zł 0,052 mln zł 0,112 mln zł	Środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW i GFOŚiGW kredyty BOŚ, Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, fundusze unijne

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
NW07	Opracowanie kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania	Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	-	2012-2015	0,18 mln zł	budżet miasta, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
NW08	Realizacja projektów likwidacji / modernizacji lokalnych kotłowni węglowych i podłączenia mieszkańców do sieci ciepłowniczej lub przebudowy kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem proekologicznym (gazem, olejem)	Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa, właściciele kotłowni	-	2012-2015	wg kosztorysu	budżet miasta, środki własne właścicieli kotłowni
suma kosztów zadań:					9,531 mln zł	
DZIAŁANIA INNE						
NW10	Koordinacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	0,06 mln zł / rok	budżet miasta
NW11	Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie pozostałych gmin strefy nowosolsko-wschowskiej (w tym: Sława, Szlichtyngowa, Kozuchów, Nowe Miasteczko, Bytom Odrzański)	Burmistrzowie Miast i Gmin	Zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysów projektów	Środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW i GFOŚiGW kredyty BOŚ, Zakłady Gospodarki Komunalnej, fundusze unijne

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
NW12	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> – kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego, – kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do poszanowania energii (racjonalnego korzystania z energii cieplnej i elektrycznej, wskazania możliwości oszczędności energii), – możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii, – uświadamiania mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jaką niesie ze sobą spalanie odpadów w piecach, kociołkach domowych – wskazania możliwości, źródeł oraz procedur dofinansowania wymiany kociołków 	burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin, starostowie powiatów, Marszałek Województwa Lubuskiego	zadanie ciągłe	2010-2015	0,2 mln zł /rok	budżety miast, gmin, powiatów; budżet województwa
NW13	Prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z budów	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	0,04 mln zł / rok	budżet miasta
suma kosztów zadań:					1,8 mln zł/ rok	
Całkowita suma kosztów działań długoterminowych:					95,076 mln zł	
DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE						
NW14	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów	burmistrzowie miast i gmin, wójtowie gmin	zadanie ciągłe	2010-2015	w ramach zadań UM	budżet miast i gmin
NW15	Wzmocnienie monitoringu jakości powietrza na terenie miasta Nowa Sól	WIOŚ	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysu	budżet WIOŚ
NW16	Modernizacja systemu ciepłowniczego	ZEC	zadanie ciągłe	2012-2015	wg kosztorysu	ZEC fundusze unijne

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
NW17	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych	Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010-2015	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
NW18	Modernizacja układów technologicznych, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających	właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysu	Środki własne właścicieli, zarządców zakładów, fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
NW19	Poprawa jakości stosowanego węgla lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny przez duże obiekty energetycznego spalania	właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysu	środki własne właścicieli, zarządców zakładów
NW20	Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących pył PM10	właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysu	środki własne właścicieli, zarządców zakładów
NW21	Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku	właściciele, zarządcy zakładów	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysu	środki własne właścicieli, zarządców zakładów
NW22	Uwzględnienie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, stałe źródła energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł statych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	w ramach zadań UM	budżet miasta
NW23	Rozwój i poszanowanie zieleni, jako nie tylko ważnego czynnika przyczyniającego się do poprawy walorów estetycznych regionu, ale również poprawiającego mikroklimat regionu a tym samym jakość powietrza	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	w ramach zadań UM	budżet miasta
NW24	Budowa ścieżek rowerowych	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysów projektów	budżet miasta

Kod działania	Działanie naprawcze	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe koszty działań naprawczych	Możliwe źródło finansowania*
NW25	<p>Wprowadzenie do sporządzanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu zapisów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określających nakaz stosowania do celów grzewczych i innych potrzeb energetycznych w nowej zabudowie oraz w nowych pozostałych inwestycjach, wyłącznie paliw ekologicznie czystych tzn. z zastosowaniem technologii zapewniających minimalne wskaźniki emisji gazów i pyłów, z wykluczeniem stosowania paliw stałych, i sukcesywnej przebudowy w tym kierunku zabudowy istniejącej, – dot. ograniczenia emisji nieorganizowanej z budów 	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	bez dodatkowych kosztów	-
NW26	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	2010-2015	0,2 mln zł / rok	budżet państwa fundusze unijne
NW27	<p>Zintegrowanie i wzmocnienie realizacji zadań w zakresie transportu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie zrównoważonej polityki transportowej – zarządzanie parkingami (zróżnicowane opłaty za parking) – prowadzenie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z transportu publicznego 	Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysów projektów	budżet miasta
NW28	Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 (pyłu PM2,5) oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza	Marszałek Województwa Lubuskiego / Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010-2015	wg kosztorysów realizowanych przedsięwzięć	budżet państwa fundusze unijne

* w przypadku propozycji finansowania przez NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, zgodnie z projektem nowelizacji ustawy z dnia 9 października 2009 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, o której mowa w druku sejmowym nr 1776, NFOŚiGW oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej staną się z dniem 1 stycznia 2010 r. odpowiednio państwową osobą prawną i samorządowymi osobami prawnymi w rozumieniu art. 9 pkt 14 projektowanej ustawy o finansach publicznych; powiatowe oraz gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ulegną likwidacji, a ich środkami będą dysponować odpowiednio starostowie i wójtowie (burmistrzowie lub prezydenci miast); stąd źródła finansowania będą stanowić odpowiednio: państwowa, samorządowa osoba prawna, budżet starostwa, miasta, gminy

1.6. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

W przypadku, gdy posiadane przez jednostki samorządu lub inne instytucje środki finansowe są niewystarczające do przeprowadzenia działań naprawczych, konieczne jest staranie się o dofinansowanie na działania wynikające z niniejszego Programu. Obecnie istnieje możliwość uzyskania dofinansowania głównie z Narodowego, Wojewódzkiego i Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Fundusze europejskie na lata 2009-2013 w większości są rozdysponowane, a kolejny okres finansowania rozpocznie się w 2014 roku. Wtedy dopiero będzie wiadomo, na jakie cele zostaną przeznaczone fundusze europejskie i ile środków będzie można wykorzystać na realizację Programu ochrony powietrza.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Zasady ogólne

Na poszczególne lata określane są listy priorytetowych programów planowanych do finansowania. Na rok 2009 obowiązuje lista przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej NFOŚiGW nr 25/09 z dnia 24.02.2009 r. Lista obejmuje programy unijne realizowane przez NFOŚiGW oraz programy finansowane ze środków krajowych.

Ochrona Powietrza - programy finansowane ze środków krajowych

Programy przydatne dla realizacji celów zawartych w Programie ochrony powietrza dla strefy nowosolsko - wschowskiej:

- Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji,
- Program dla przedsięwzięć służących poprawie jakości paliw i technologii silnikowych oraz biopaliw i biokomponentów,
- Program dla przedsięwzięć służących wdrażaniu technologii zapewniających czystsza i energooszczędną produkcję oraz oszczędność surowców naturalnych i energii pierwotnej,
- Program dla przedsięwzięć w zakresie oszczędzania energii,
- Program finansowania funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji, w tym prowadzenie Krajowego Rejestru Uprawnień do Emisji i realizacja zadań Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji oraz zadań dotyczących monitorowania wielkości emisji substancji objętych tym systemem,
- Program dla przedsięwzięć związanych z opracowaniem, zgodnie z art. 89-91 ustawy, programów ochrony powietrza i planów działania,
- Program dla przedsięwzięć w zakresie ograniczenia emisji z procesów energetycznego spalania paliw.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze

Zasady ogólne

Główne zadania i kierunki działalności Funduszu wyznaczane są przez Radę Nadzorczą w przyjętym i corocznie aktualizowanym planie działalności oraz w liście przedsięwzięć priorytetowych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

POŻYCZKI (inwestycje)

Ochrona powietrza

WFOŚiGW w liście priorytetów w zakresie dofinansowania różnego rodzaju działań zmierzających do ograniczania zanieczyszczenia powietrza umieścił następujące priorytety:

1. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.
2. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powstających w procesach energetycznych.
3. Stosowanie mniej uciążliwych dla środowiska paliw, w tym wykorzystywanie odpadów energetycznych (metan, ciepło odpadowe, odpady organiczne).
4. Eliminowanie niskiej emisji na obszarach zabudowanych oraz szczególnie przyrodniczo cennych.

5. Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
6. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń w spalinach ze środków transportu publicznego: w autobusach komunikacji publicznej, straży pożarnej i policji, samochodowym transporcie sanitarnym.
7. Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych oraz obniżenie energochłonności sektora publicznego.
8. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej.

Istnieje również możliwość dofinansowania innych rodzajów działań, np. wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii.

DOTACJE

Dotacje mogą być udzielane dla:

- państwowych i samorządowych jednostek administracji publicznej na poziomie województwa oraz instytucji działających statutowo na rzecz ochrony środowiska - na realizację ich zadań w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej;
- powiatów i gmin - na cele określone ustawą o ochronie i kształtowaniu środowiska, realizowane w szkołach, przedszkolach, jednostkach publicznej służby zdrowia i domach pomocy społecznej (oprócz termomodernizacji);
- jednostek organizacyjnych: państwowych i samorządu terytorialnego prowadzących działalność kulturalną na zadania związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną;
- wojewódzkich osób prawnych i wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych nie mających osobowości prawnej na zadania związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną.

ORIENTACYJNA STRUKTURA WYDATKÓW

W roku 2008 wydatki WFOŚiGW w Zielonej Górze obejmowały następujące pozycje:

- pożyczki, dotacje (w tym również przekazania środków i nagrody), dopłaty do odsetek bankowych oraz umorzenia w ramach działalności statutowej Funduszu,
- koszty działalności Funduszu.

Spśród ogólnej kwoty wydatków w 2008 r., wynoszącej 22.948.609,00 zł, na cele statutowe wydatkowano łącznie z umorzeniami 19.552.810,14 zł. Na wydatki te składały się następujące pozycje:

- pożyczki ogółem: 16.198.895,97 zł,
- dotacje ogółem: 3.104.600,12 zł,
- dopłaty do odsetek bankowych: 21.914,05 zł.

Wspólna strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i funduszy wojewódzkich na lata 2009-2012

W dokumencie tym jako cele strategiczne określono:

- wspomaganie przedsięwzięć dofinansowywanych środkami pochodzącymi z Unii Europejskiej, przez zapewnienie niezbędnego wkładu krajowego, w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego;
- wspomaganie przedsięwzięć zapewniających osiągnięcie standardów emisyjnych i jakości środowiska wynikających z prawa wspólnotowego i krajowego, w tym ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska i zwiększenie udziału ilości energii wytworzonej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych;
- kształcenie kadr ochrony środowiska i kreowanie postaw ekologicznych.

Planowane wydatki funduszy (wojewódzkich i narodowego) w latach 2009-2012 wynoszą ok. 20,2 mld zł.

W zakresie ochrony powietrza i energetyki cele określone są następująco:

- ograniczenie wielkości emisji do powietrza ze źródeł przemysłowych i komunalnych,

- osiągnięcie 7,5% udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii pierwotnej w 2010 r. oraz 10,4% udziału tych źródeł w produkcji energii elektrycznej w 2012 r.

Odnawialne źródła energii stanowią ważny punkt w strategii NFOŚiGW, w latach 2009-2012 przewiduje się kwotę 1,5 mld zł na wsparcie inwestycji z tego zakresu.

Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Środki Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeznacza się na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Środki te mogą być przeznaczone m.in. na przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza, wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej, pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii, wspieranie ekologicznych form transportu oraz realizację przedsięwzięć proekologicznych skutkujących oszczędnością zużycia energii, surowców i materiałów.

Środki funduszy przeznacza się na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju a w szczególności na:

- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,
- urządzenie i utrzymywanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
- profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,
- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- wspieranie ekologicznych form transportu,
- działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- inne zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

Inne fundusze

Spśród pozostałych możliwych do wykorzystania źródeł finansowania warto wymienić:

- Lubuski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013
<http://www.lrpo.lubuskie.pl/>
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
<http://www.dotacjeue.org.pl/default.aspx?docId=79>
<http://www.mg.gov.pl/fundusze/POIS/>
- Program LIFE+ - finansowanie projektów związanych z wdrażaniem, aktualizacją oraz rozwojem wspólnotowej polityki i prawodawstwa w dziedzinie środowiska, a tym samym wspieranie zrównoważonego rozwoju państw UE
<http://ec.europa.eu/life>
http://www.ekoportal.pl/jetspeed/portal/portal/Fundusze_UE/LIFE
- Program Intelligent Energy Europe - finansuje projekty wzmacniające i promujące efektywność energetyczną, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (również w transporcie) oraz dywersyfikację energii.
http://cieplej.pl/index_artykuly.php5?dzial=2&kat=15

Poniżej przedstawiono szczegółowo możliwe źródła finansowania w odniesieniu do działań naprawczych, zaproponowanych w harmonogramie (rozdział 1.5).

Tabela 11. Możliwe źródła finansowania działań naprawczych POP dla strefy nowosolsko-wschowskiej (analiza szczegółowa)

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandeburgia	Możliwości finansowania LIFE+
OGRANICZENIE EMISJI LINIOWEJ							
NW01	Realizacja harmonogramu budów i przebudów dróg wojewódzkich planowanych do realizacji na lata 2008 - 2015	III Ochrona powietrza. 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet I. Rozwój infrastruktury wzmacniającej konkurencyjność regionu. Działanie 1.1 Poprawa stanu infrastruktury transportowej w regionie		Oś Priorytetowa 1 Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.3. Transport i komunikacja	Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	
NW02	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących	III Ochrona powietrza. 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet I. Rozwój infrastruktury wzmacniającej konkurencyjność regionu. Działanie 1.1 Poprawa stanu infrastruktury transportowej w regionie		Oś Priorytetowa 1 Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.3. Transport i komunikacja	Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	
NW09	Realizacja zgodnie z planami GDDKiA budowy obwodnicy m. Wschowy w ciągu drogi krajowej nr 12	III Ochrona powietrza. 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet I. Rozwój infrastruktury wzmacniającej konkurencyjność regionu. Działanie 1.1 Poprawa stanu infrastruktury transportowej w regionie		Oś Priorytetowa 1 Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.3. Transport i komunikacja	Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandenburgia	Możliwości finansowania LIFE+
OGRANICZENIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ							
NW03 NW06	Przygotowanie Programu ograniczenia niskiej emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji	III Ochrona powietrza (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.3 Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym; Priorytet VI. Pomoc Techniczna. Działanie 6.2 Wsparcie informacji, promocji, badań i oceny programu				
NW05 NW08	Opracowanie projektów likwidacji / modernizacji lokalnych kotłowni węglowych i podłączenia mieszkańców do sieci ciepłowniczej lub przebudowy kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem proekologicznym (gazem, olejem)	III ochrona powietrza. 4. ograniczanie niskiej emisji na obszarach zabudowanych; 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ) Program dla przedsięwzięć w zakresie ograniczenia emisji z procesów energetycznego spalania paliw (NFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii			

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandenburgia	Możliwości finansowania LIFE+
NW03 NW06	Realizacja I i II etapu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miast Nowa Sól i Wschowa: wymiana kotłów /pieców na gazowe/olejowe/elektryczne	<p>III ochrona powietrza. 4. ograniczanie niskiej emisji na obszarach zabudowanych; 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)</p> <p>Program dla przedsięwzięć w zakresie ograniczenia emisji z procesów energetycznego spalania paliw (NFOŚ)</p>	<p>Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</p>	<p>Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii</p>			<p>LIFE+</p> <p>Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie</p>
NW03 NW06	Realizacja I i II etapu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miast Nowa Sól i Wschowa: wymiana kotłów/pieców na retortowe lub nowoczesne węglowe	<p>Program dla przedsięwzięć w zakresie ograniczenia emisji z procesów energetycznego spalania paliw (NFOŚ) III ochrona powietrza. 4. ograniczanie niskiej emisji na obszarach zabudowanych; 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)</p>	<p>Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</p>	<p>Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii</p>			<p>LIFE+</p> <p>Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie</p>

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandenburgia	Możliwości finansowania LIFE+
NW03 NW06	Realizacja I etapu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miast Nowa Sól i Wschowa: podłączanie do sieci ciepłowniczej	III ochrona powietrza. 4. ograniczanie niskiej emisji na obszarach zabudowanych; 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii		Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	LIFE+ Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie
NW16	Modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych	Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji (NFOŚ) III Ochrona powietrza. 8. podniesienie efektywności gospodarowania energią; 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii		Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	LIFE+ Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandenburgia	Możliwości finansowania LIFE+
NW03 NW06	Realizacja I i II etapu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miast Nowa Sól i Wschowa: termoizolacja/ termomodernizacja budynków	III Ochrona powietrza, 9. realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ);	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii; Priorytet IV. Rozwój i modernizacja infrastruktury społecznej. Działanie 4.3 Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich	Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii		Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	LIFE+ Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 6: Środowisko miejskie
NW03 NW06	Realizacja I i II etapu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miast Nowa Sól i Wschowa: odnawialne, niskoemisyjne źródła energii - np. kolektory słoneczne, pompy ciepła	Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów kogeneracji (NFOŚ) III Ochrona powietrza. 1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, 10. Realizacja zadań z POP(WFOŚ);	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Oś Priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska; Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna; Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii		Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	LIFE+ Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie; Priorytet 10: Zasoby naturalne i odpady

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandeburgia	Możliwości finansowania LIFE+
DZIAŁANIA INNE, WSPOMAGAJĄCE							
NW04 NW07	Opracowanie kampanii promocyjno-edukacyjnej zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania	III Ochrona powietrza, 10. realizacja zadań z POP; VIII Edukacja ekologiczna (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.3 Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym; Priorytet IV. Rozwój i modernizacja infrastruktury społecznej; Priorytet IV. Rozwój i modernizacja infrastruktury społecznej	Oś Priorytetowa III: Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska; Oś Priorytetowa V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych; Oś Priorytetowa XIV: Infrastruktura szkolnictwa	Oś Priorytetowa 1 Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.4. Środowisko naturalne	Priorytet 3. Wspieranie dalszego rozwoju zasobów ludzkich i transgranicznej kooperacji. Działanie: Wspieranie projektów z zakresu kształcenia oraz tworzenia nowych miejsc pracy	LIFE+ Składnik 3: Informacja i komunikacja
NW24	Budowa ścieżek rowerowych, promocja komunikacji rowerowej (budowa tras rowerowych, bezpłatne wypożyczalnie rowerów)	III Ochrona powietrza, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet I. Rozwój infrastruktury wzmacniającej konkurencyjność regionu. Działanie 1.1 Poprawa stanu infrastruktury transportowej w regionie	Oś Priorytetowa VI: Drogowa i lotnicza sieć TEN-T; Oś Priorytetowa VII: Transport przyjazny środowisku	Oś Priorytetowa 1. Rozwój transgraniczny. Dziedzina wsparcia 1.3. Transport i komunikacja	Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	LIFE+ Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze; Priorytet 6: Środowisko miejskie

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandenburgia	Możliwości finansowania LIFE+
NW13	Prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z budów	III Ochrona powietrza, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet I. Rozwój infrastruktury wzmacniającej konkurencyjność regionu. Działanie 1.1 Poprawa stanu infrastruktury transportowej w regionie			Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	LIFE+ Składowik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 3: Powietrze
NW21	Wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku	III Ochrona powietrza, 2. zmniejszenie emisji powstających w procesach energetycznych; 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet II. Stymulowanie wzrostu inwestycji w przedsiębiorstwach i wzmocnienie potencjału innowacyjnego. Działanie 2.1 Mikroprzedsiębiorstwa; Działanie 2.2 Poprawa konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw poprzez inwestycje			Priorytet 2: Wspieranie powiązań gospodarczych oraz współpracy sektorów gospodarki i nauki. Działanie: Działania wspierające gospodarkę	
NW20	Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących pył PM10	III Ochrona powietrza, 2. zmniejszenie emisji powstających w procesach energetycznych, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet II. Stymulowanie wzrostu inwestycji w przedsiębiorstwach i wzmocnienie potencjału innowacyjnego. Działanie 2.1 Mikroprzedsiębiorstwa; Działanie 2.2 Poprawa konkurencyjności małych i średnich			Priorytet 2. Wspieranie powiązań gospodarczych oraz współpracy sektorów gospodarki i nauki. Działanie: Działania wspierające gospodarkę	

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandenburgia	Możliwości finansowania LIFE+
			przedsiębiorstw poprzez inwestycje				
NW19	Poprawa jakości stosowanego węgla lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny przez duże obiekty energetycznego spalania	III Ochrona powietrza, 2. zmniejszenie emisji powstających w procesach energetycznych, 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet II. Stymulowanie wzrostu inwestycji w przedsiębiorstwach i wzmocnienie potencjału innowacyjnego. Działanie 2.1 Mikroprzedsiębiorstwa; Działanie 2.2 Poprawa konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw poprzez inwestycje			Priorytet 2: Wspieranie powiązań gospodarczych oraz współpracy sektorów gospodarki i nauki. Działanie: Działania wspierające gospodarkę	
NW15	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		

Kod działania	Rodzaj działalności	Możliwości finansowania WFOŚ* i NFOŚ	Możliwości finansowania LRPO	Możliwości finansowania POIiŚ	Możliwości finansowania PWT Polska - Saksonia	Możliwości finansowania PWT Polska - Brandeburgia	Możliwości finansowania LIFE+
NW26	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		
NW25	Działania planistyczne (zapisy w lokalnych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące paliw, planowanie korytarzy - dobrego przewietrzania itp.) i inne	III Ochrona powietrza. 10. realizacja zadań z POP (WFOŚ)	Priorytet III. Ochrona i zarządzanie zasobami środowiska przyrodniczego. Działanie 3.3 Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym; Priorytet IV. Rozwój i modernizacja infrastruktury społecznej				LIFE+ Składnik 2: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; Priorytet 6: Środowisko
NW28	Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 (pyłu PM2,5) oraz wymiany doświadczeń w dziedzinie ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ochrony powietrza					Priorytet 1: Wspieranie infrastruktury oraz poprawa stanu środowiska. Działanie: Budowa i poprawa infrastruktury	

* wg listy priorytetów na rok 2010

2. OGRANICZENIA I ZADANIA

2.1. OBOWIĄZKI ORGANÓW ADMINISTRACJI

Organy administracji powiatów nowosolskiego i wschowskiego związane z Programem ochrony powietrza i ich zadania w ramach realizacji tego Programu przedstawiono poniżej.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk powiatów, gmin i miast.

Odzwierciedlenie tych założeń i kierunków w innych istotnych dla jednostek terytorialnych dokumentach, pozwoli na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

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

1. Koordynacja i monitoring realizacji Programu ochrony powietrza poprzez:
 - analizę i monitorowanie składanych przez starostów powiatów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie,
 - prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o emisji obejmującej emisję punktową, liniową i powierzchniową, która będzie aktualizowana na podstawie informacji i sprawozdań przekazywanych przez prezydenta, burmistrzów, 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 nowosolsko-wschowskiej;
2. Aktualizacja Programu ochrony powietrza, ewentualna korekta kierunków działań i zadań;
3. Prowadzenie działań w zakresie informowania społeczeństwa o wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych albo alarmowych poziomów substancji w powietrzu;
4. Prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
 - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego,
 - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii,
 - uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kociach domowych;
5. Nawiązanie współpracy z Krajem Związkowym Brandenburgią w zakresie monitoringu wielkości emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym głównie pyłu PM10 (pyłu PM2,5) 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. Bieżące monitorowanie jakości powietrza w strefie nowosolsko-wschowskiej i przekazywanie wyników monitoringu do Marszałka Województwa Lubuskiego;
2. Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza;
3. Zwiększenie częstotliwości i zakresu monitoringu jakości powietrza na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej poprzez wykonanie np. pomiarów za pomocą stacji semi mobilnej.

Obowiązki prezydenta i burmistrzów w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie w zakresie danej gminy lub miasta;
2. Realizacja działań naprawczych wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym;

3. Przedkładanie do starosty powiatu sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych zawartych w niniejszym Programie.

Obowiązki Starosty Nowosolskiego i Starosty Wschowskiego w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie w zakresie danego powiatu;
2. Realizacja działań naprawczych wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym;
3. Analiza i weryfikacja sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie przedkładanych przez prezydenta i burmistrzów;
4. Przedkładanie do Marszałka Województwa Lubuskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w Programie. Przedkładanie do Marszałka Województwa Lubuskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez Starostów do 31 marca roku następnego, jeśli w roku ubiegłym były prowadzone pomiary.

2.2. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU

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

Co roku powinna być dokonywana ocena stopnia wdrożenia programu w odniesieniu do zadań zaplanowanych na dany rok, natomiast na bieżąco powinien być kontrolowany postęp w zakresie ich realizacji. Coroczna ocena stopnia wdrożenia programu powinna stanowić punkt wyjścia do określenia przedsięwzięć na kolejny rok. W przypadku braku realizacji zaplanowanego na dany rok zadania powinna być dokonana analiza przyczyn tego stanu i podjęta decyzja o dalszym postępowaniu np. przesunięcie zadania w czasie, zastąpienie innym, którego efekt ekologiczny pozwoli na osiągnięcie założonych celów.

Zobowiązuje się prezydenta i burmistrzów do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych co roku oraz przekazywanie ich, w terminie do dnia 15 marca (każdego roku), do starostów powiatów. Starostów powiatów zobowiązuje się do przekazywania sprawozdań do Marszałka Województwa Lubuskiego, w terminie do dnia 15 kwietnia (każdego roku), jak również do przekazywania informacji niezbędnych do aktualizacji Wojewódzkiego Katastru Emisji w zakresie emisji punktowej (kopie wydanych decyzji - pozwoleń zintegrowanych lub sektorowych - w związku z emisją PM10 powyżej 1 Mg), liniowej (w tym wyniki pomiarów natężenia ruchu, jeśli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym) i powierzchniowej.

Wojewódzki Kataster Emisji jest elektroniczną bazą informacji o emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej prowadzoną przez Marszałka Województwa Lubuskiego, która została na potrzeby niniejszego Programu ochrony powietrza uzupełniona (baza ta może być w przyszłości rozbudowana o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref.

Baza danych o emisji zawiera takie dane jak:

- rodzaj emitowanej substancji,
- informacje o położeniu emitorów zlokalizowanych w obrębie strefy wraz z informacją o wielkości emisji w Mg/rok dla każdego emitora,
- dane o parametrach emitorów,
- dane określające wielkość emisji liniowej ze źródeł komunikacyjnych,
- dane określające wielkość emisji powierzchniowej ze źródeł w danej strefie.

Część danych zawartych w bazie wymaga okresowej aktualizacji, zgodnie ze zmieniającymi się danymi rzeczywistymi, takimi jak:

- wielkość emisji rocznej,
- dane o parametrach zmienionych emitorów oraz dodaniu nowych,
- dane o wielkości emisji liniowej i powierzchniowej dla danego roku.

Wzór sprawozdań z realizacji Programu został określony w tabelach: 12, 13, 14, 15. Prezydent oraz burmistrzowie wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących obiektów. Starostowie powiatów wypełniają sprawozdania w zakresie nowych (oddawanych do użytkowania) obiektów. Sprawozdanie dla istniejących budynków oraz w zakresie nowych obiektów budowlanych powinno obejmować podział na jednostki bilansowe.

Dane nt. liczby inwestycji w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową należy przedstawiać w przypadku prowadzenia zorganizowanej wymiany kotłów np. w ramach Kompleksowego Programu Ograniczania Niskiej Emisji (wówczas program taki jest nadzorowany przez miasto/gminę i znane są szczegółowe dane w zakresie ilości i rodzaju zlikwidowanych źródeł ciepła oraz rodzaju źródeł ciepła po modernizacji). Jeśli miasta/gminy dysponują danymi nt. wymian prowadzonych indywidualnie przez mieszkańców powinny być one również podawane w sprawozdaniach.

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

Tabela 12. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową (wypełniają prezydent miasta oraz burmistrzowie miast i gmin)

Dzielnica/ gmina	Liczba inwestycji [szt.] i/lub powierzchnia użytkowa [m ²]*								Ilość zlikwidowanych kotłów węglowych [szt.]
	podłączenie do miejskiej sieci ciepłej	wymiana ogrzewania na gazowe	wymiana ogrzewania na węglowe - retortowe	wymiana ogrzewania na elektryczne	wymiana ogrzewania na ekologiczne opalone biomasą	wymiana ogrzewania na olejowe	montaż alternatywne- go źródła ciepła	Termomo- dernizacja	
Nazwa dzielnicy lub gminy									
Nazwa dzielnicy lub gminy									
...									
Razem									
Wartość docelowa*									
% wartości docelowej									
Koszty [PLN]									
Źródło finansowania									

* dotyczy tylko miast: Nowa Sól i Wschowa i wynika z niezbędnej redukcji emisji określonej w Programie Ochrony Powietrza

Tabela 13. Sprawozdanie w zakresie nowych obiektów budowlanych (wypełniają starostowie powiatów)

Dzielnica/ gmina	Liczba nowych obiektów [szt.] i/lub powierzchnia użytkowa [m ²]						
	podłączenie do miejskiej sieci ciepłej	ogrzewanie gazowe	ogrzewanie węglowe - retortowe	ogrzewanie elektryczne	ogrzewanie ekologiczne - biomasa	ogrzewanie olejowe	ogrzewanie alternatywnymi źródłami ciepła
Nazwa dzielnicy lub gminy							
Nazwa dzielnicy lub gminy							

Dzielnica/ gmina	Liczba nowych obiektów [szt.] i/lub powierzchnia użytkowa [m ²]						
	podłączenie do miejskiej sieci ciepłej	ogrzewanie gazowe	ogrzewanie węglowe - retortowe	ogrzewanie elektryczne	ogrzewanie ekologiczne - biomasa	ogrzewanie olejowe	ogrzewanie alternatywnymi źródłami ciepła
...							
Razem							

Tabela 14. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z emisją liniową (wypełniają starostowie, prezydent, burmistrzowie)

Nazwa ulicy/nr drogi	Budowa nowych odcinków dróg [km]	Długość utwardzonych ulic i odcinków dróg [km]	Remont nawierzchni ulic i dróg [km]	Prowadzone prace mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg	
				ilość [km]	częstotliwość [ilość /rok]
Nazwa ulicy / nr drogi					
Nazwa ulicy / nr drogi					
...					
Razem					
Koszty [PLN]					
Źródło finansowania					

Tabela 15. Sprawozdanie w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym (wypełniają starostowie, prezydent, burmistrzowie)

Kod działania	Nazwa działania	Opis realizacji działania w roku sprawozdawczym	Wskaźniki ilościowe związane z realizacją działania	Szacunkowy procent wykonania działania na koniec roku sprawozdawczego	Koszty [PLN]	Źródło finansowania

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 jest zobowiązany do dokonywania średnio co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza. Ocena taka powinna stanowić wskazanie dla wykonania ewentualnej korekty kierunków działań i poszczególnych zadań oraz powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

Na poniższym schemacie przedstawiono ogólny harmonogram monitoringu realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej.

Tabela 16. Harmonogram realizacji Programu ochrony powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej

Główne zadania monitorujące	Opis zadania	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Monitoring jakości powietrza	porównanie wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w stosunku do normy							
Ocena stopnia wdrożenia programu tj. realizacji zadań zaplanowanych w danym roku sprawozdawczym	porównanie ilości i rodzaju zadań wykonanych w stosunku do zaplanowanych							
Raport z realizacji zadań jw.	ocena w systemie: 0-1 (0 - brak raportu, 1 - jest raport)							
Szczegółowa ocena wdrożenia POP, aktualizacja POP, ewentualna korekta kierunków działań i zadań	na podstawie corocznych ocen stopnia wdrożenia programu oraz porównania wskaźników A, B, C, D w stosunku do E*							

* wskaźniki wymieniono poniżej

Pierwsza ocena stopnia realizacji Programu (zgodnie z harmonogramami przedstawionymi w tabelach 9 i 10) oraz raport z realizacji powinny być wykonane przez starostów w pierwszym kwartale 2011 r. za rok 2010, natomiast pierwsza szczegółowa ocena wdrożenia POP powinna być wykonana przez Marszałka w roku 2013, za lata 2010-2012, kolejna - po zakończeniu realizacji Programu czyli w roku 2016 (uwzględniając realizację Programu do końca 2015 r.). Oceny stopnia wdrożenia Programu powinny być dokonywane poprzez porównanie ilości i rodzaju zadań wykonanych (rodzaje zadań: 1. zadania podstawowe - ograniczenie emisji powierzchniowej i liniowej; 2. zadania inne i wspomagające) w stosunku do zadań zaplanowanych (zgodnie z harmonogramami jw.). Realizację zadań podstawowych na poziomie: 80-100% założonego planu należy uznać za wynik bardzo dobry, od 50-80% - wynik średni, natomiast poniżej 50% - wynik niezadowolający. Szczegółowa ocena wdrożenia Programu, wykonywana przez Marszałka, powinna bazować na wynikach corocznych ocen dokonywanych przez starostów, a dodatkowo jako wskaźniki monitorowania postępu w odniesieniu do poszczególnych kategorii działań, realizowanych w ramach Programu, należy przyjąć wybrane, adekwatne do wykonanych zadań, wskaźniki z poniżej wymienionych - A, B, C, D. Istotne jest aby dokonać następnie ich porównania w stosunku do kategorii E. Tego rodzaju ewaluacja ma na celu ocenę, na ile prowadzone działania przyczyniają się do rzeczywistej poprawy jakości powietrza i stanowi podstawę do wykonania ewentualnej korekty określonych w Programie działań i zadań.

A. Wskaźniki w zakresie emisji powierzchniowej:

- liczba wymienionych pieców, kotłów domowych opalanych węglem, zlikwidowanych kotłowni węglowych na:
 - podłączenie do sieci ciepłowniczej,
 - nowoczesne kotły węglowe lub kotły retortowe,
 - kotły gazowe,
 - kotły ekologiczne np. opalane brykietami, zrębkami, peletami,
 - kotły elektryczne,

- kotły olejowe,
 - alternatywne źródła energii (jako dodatkowe źródło energii),
- w stosunku do wielkości docelowych;
- liczba jednostek lokalowych ogrzewanych z zastosowaniem paliwa węglowego, poddanych termomodernizacji (lub opcjonalnie powierzchnia w m²);
 - liczba nowych budynków (lub opcjonalnie powierzchnia ogrzewana w m²) ze wskazaniem źródła ogrzewania;
 - dokonane zamówienia publiczne na urządzenia do spalania z wykorzystaniem źródeł niskoemisyjnych.

Poniżej przedstawiono średnie wskaźniki efektu ekologicznego towarzyszące działaniom polegającym na wymianie kotła i termomodernizacji, przy założeniu średniej powierzchni lokalu w Nowej Soli - 58 m², we Wschowie - 67,9 m².

Tabela 17. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji (w przeliczeniu na jeden kocioł) dla strefy nowosolsko-wschowskiej

Lp.	Rodzaj działania naprawczego	Efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń			
		pyłu PM10		B(a)P	
		[kg/lokal×rok]		[g/lokal×rok]	
		Nowa Sól	Wschowa	Nowa Sól	Wschowa
1	podłączenie do sieci ciepłej	19,6	21,8	10,21	10,75
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	18,1	20,1	9,91	10,42
3	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne węglowe	16,5	18,3	9,48	9,99
4	wymiana kotłów węglowych na gazowe	19,6	21,8	10,16	10,75
5	termomodernizacja (przy istniejącym ogrzewaniu węglowym)	6,9	7,6	3,06	3,24
6	wymiana kotłów węglowych na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami, zrębkami, peletami)	17,2	19,1	8,16	8,59
7	wymiana kotłów węglowych na elektryczne	19,6	21,8	10,21	10,75
8	wymiana kotłów węglowych na olejowe	19,5	21,6	8,16	8,59
9	montaż alternatywnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne)	1,5	1,7	0,83	0,81

B. Wskaźniki w zakresie emisji punktowej:

- Emisja zanieczyszczeń (pył zawieszony PM10, benzo(a)piren) na jednostkę uzyskanego ciepła - ilość kg na 1 GJ w przypadku kotłowni w Nowej Soli przy ul. Staszica 4a Lubuskiego Zakładu Energetyki Ciepłej w Zielonej Górze - oddziału Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A. w Opolu;
- Sumaryczna zmiana emisji zanieczyszczeń (pył zawieszony PM10, benzo(a)piren) ze źródeł punktowych - według danych przekazywanych w ramach wnoszonych opłat za korzystanie ze środowiska przez podmioty z terenu miasta (dane z Urzędu Marszałkowskiego), oraz indywidualnie sumaryczna zmiana emisji ww. zanieczyszczeń dla:
 - Lubuskiego Zakładu Energetyki Ciepłej w Zielonej Górze (oddziału Energetyki Ciepłej Opolszczyzny S.A. w Opolu),
 - Przedsiębiorstwa Produkcyjnego Mała Odlewnia Sp. z o.o.,
 - ZASET Sp. z o.o. w Kozuchowie,
 - DOZAMET Sp. z o.o. w Nowej Soli,
 - Wielospecjalistycznego Szpitala SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ w Nowej Soli;
- Zmiany technologii na niskoemisyjne.

C. Wskaźniki w zakresie emisji liniowej:

- zmiany natężenia ruchu pojazdów na drogach;
- budowa obwodnic (stan zawansowania w km, %);

- ilość nowych/zmodernizowanych dróg (w km);
- liczba i rodzaj zmian w zakresie układu komunikacyjnego zwiększających płynność ruchu;
- ilość utwardzonych ulic i odcinków dróg (w km);
- ilość przeprowadzonych prac mokrego czyszczenia ulic i odcinków dróg (raz na tydzień/raz na miesiąc), ze szczególnym uwzględnieniem obszaru przekroczeń;
- dokonane zamówienia publiczne na pojazdy, paliwa, usługi transportowe potwierdzające wybór pojazdów czystych ekologicznie;
- ilość wymienionych pojazdów komunikacji miejskiej na spełniające normy czystości spalin;
- ilość pojazdów komunikacji miejskiej, w których dokonano wymiany paliw na niskoemisyjne;
- ilość rejestrowanych pojazdów, spełniających normy czystości spalin;
- utworzone strefy płatnego parkowania;
- ilość nowych ścieżek rowerowych (km);
- ilość nowych tras komunikacji miejskiej, linii tramwajowych, lokalnych połączeń kolejowych.

D. Wskaźniki pozostałych działań naprawczych:

- liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych, kampanii informacyjnych dot. szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych, promocji zmiany systemu ogrzewania na niskoemisyjne, wykorzystania alternatywnych źródeł energii, oszczędności energii, zachęcających do korzystania ze środków komunikacji miejskiej i ścieżek rowerowych.

E. Wskaźniki inne:

- wyniki pomiarów jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w stosunku do odpowiednio: poziomów dopuszczalnych dla PM10 i docelowych dla benzo(a)pirenu;
- analiza wpływu warunków meteorologicznych na wyniki pomiarów jw.

3. UZASADNIENIE

3.1. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA

3.1.1. Położenie i dane topograficzne

Strefa nowosolsko-wschowska leży w południowo-wschodniej części województwa lubuskiego obejmując dwa powiaty: nowosolski i wschowski. Obszar strefy sąsiaduje z województwem wielkopolskim od wschodu, od południa z województwem dolnośląskim, od północy ze strefą zielonogórsko-świebodzińską, a od zachodu ze strefą żarsko-żagańską. Należy do najmniejszych stref województwa poddawanych ocenie jakości powietrza przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze zajmując powierzchnię 1395,8 km².

Powiat wschowski

Powiat wschowski położony jest w we wschodniej części województwa lubuskiego na pograniczu z Wielkopolską i Dolnym Śląskiem. Obejmuje powierzchnię 624,8 km² i jest jednym z najmniejszych powiatów województwa. W skład powiatu wschowskiego wchodzi gminy: Szlichtyngowa, Sława i Wschowa. Powiat sąsiaduje z powiatem nowosolskim od zachodu, z powiatem leszczyńskim i wolsztyńskim (województwo wielkopolskie) od wschodu i północy, oraz głogowskim i górowskim (województwo dolnośląskie) od południa.



Rysunek 6. Mapa powiatu wschowskiego (źródło: Strategia rozwoju powiatu wschowskiego do roku 2013)

Transport towarowy i pasażerski w powiecie wschowskim koncentruje się w przeważającej części na komunikacji samochodowej. Dobrze jest rozwinięta sieć komunikacji autobusowej obsługiwanej przez PKS z Głogowa, Leszna, Nowej Soli i Zielonej Góry. Przez powiat przebiegają następujące drogi:

- 1 droga krajowa nr 34 (12) - Jarocin - Leszno - Głogów - Kłobuczyn,
- 4 drogi wojewódzkie:
 - Góra - Wschowa - Wolsztyn nr 305,
 - Sulechów - Wschowa nr 278,

- Sława - Lubięcín nr 318,
- Góra - Głógów nr 324,
- szereg dróg powiatowych:
 - Szlichtyngowa - Kietlów nr 306,
 - Wschowa - Krzekotów nr 309,
 - Górczyna - Stare Drzewce nr 310,
 - Wschowa - Zamystów nr 216,
 - Dryżyna - Siedlnica nr 312,
 - Kowalewo - Kandlewo nr 311,
 - Wschowa - Krzepielów nr 203,
 - Stare Drzewce - Lgiń nr 215 ,
 - Stare Strącze - Głógów nr 319,
 - Sława - Łupice nr 316.

Największe obciążenia ruchem kołowym notuje się na trasach:

- Leszno - Wschowa - Szlichtyngowa,
- Wschowa - Wolsztyn,
- Wschowa - Góra,
- Góra - Szlichtyngowa - Głógów,
- Wschowa - Sława,
- Sława - Głógów (szczególnie w okresie urlopowym),
- Sława - Konotop (zwłaszcza w okresie urlopowym).

W planach jest budowa obwodnicy miasta Wschowa w ciągu drogi krajowej nr 12, która niemalże w całości przebiegać będzie po terenie niezabudowanym, omijając Wschowę od strony południowej i wschodniej. W nawiązaniu do niej, projektuje się również obwodnicę Wschowy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 305 i nr 278.

Powiat wschowski usytuowany jest w obrębie trzech makroregionów: Pojezierza Sławskiego - północna część powiatu, Wysoczyzny Leszczyńskiej - południowa część, Pradoliny Głogowskiej - południowo-zachodni teren. Wysoczyzna Leszczyńska znajduje się pomiędzy pojezierzami Sławskim i Krzywińskim na północy, związanymi z maksymalnym zasięgiem zlodowacenia wiślańskiego, a Pradolina Głogowską. Wysoczyzna jest krainą rolniczą a lasów jest tam niewiele.

Kotlina Kargowska jest piaszczystą i podmokłą równiną o powierzchni około 620 km². Zachodnim skrajem Kotliny Kargowskiej przepływa Odra i jej dopływ Obrzyca, biorąca początek powyżej Jeziora Sławskiego na południu i przepływająca przez Jeziora Rudno.

Pradolina Głogowska przedstawia dużą formę dolinną szerokości do 12 km, długości około 70 km i powierzchni 850 km², ciągnącą się od Wąsosz nad Baryczą po Nową Sól.

Pojezierze Sławskie (część Pojezierza Leszczyńskiego) - jest zachodnią częścią makroregionu Pojezierza Leszczyńskiego, związanego z maksymalnym zasięgiem leszczyńskiej fazy zlodowacenia wiślańskiego. Region obejmuje powierzchnię około 770 km². Wzgórza kemowe osiągające wysokości ponad 100 m n.p.m. wyznaczają granice zasięgu zlodowacenia. W jego obrębie występuje kilkanaście jezior, z których największe jest Sławskie (8,2 km², głębokość 12,3 m). Sława jest ośrodkiem wypoczynku i sportów wodnych na Jeziorze Sławskim.

W powiecie wschowskim dominującym działem gospodarki jest rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy, a także w coraz większym stopniu szeroko pojęte usługi. Użytki rolne zajmują około 53 % ogólnej powierzchni powiatu (w tym 10 % stanowią użytki zielone), a ponad 36 % zajmują lasy. Przemysł reprezentowany jest przede wszystkim przez branżę spożywczą, metalową i maszynową, (produkcja urządzeń komunalnych, remonty obrabiarek), drzewną oraz odzieżową.

Zabudowa powiatu wschowskiego to głównie zabudowa jednorodzinna skupiona wokół ośrodków gminnych. Jedynie Wschowa ma zabudowę w charakterze miejskim. Zabudowa jednorodzinna ma znaczenie w analizie emisji z palenisk domowych stanowiących źródła niskiej emisji. Powiat wschowski według danych GUS za 2007 r. posiadał ok. 11,658 tys. mieszkań.

Powiat nowosolski

Powiat nowosolski położony jest w południowo-wschodniej części województwa lubuskiego, w środkowej części dorzecza Odry, w północnej części Obniżenia Mielnicko-Głogowskiego i Wzgórz Dalkowskich. Ponadto sięga Wzniesień Zielonogórskich i Pojezierza Sławskiego.

Siedzibą powiatu jest miasto Nowa Sól - położone na lewym brzegu Odry zajmujące powierzchnię 22 km² czyli 2,8 % powierzchni powiatu. Miasto jest trzecim co do wielkości miastem w województwie lubuskim tworząc z Zieloną Górą i Sulechowem Lubuskie Trójmiasto.

Gminami należącymi do powiatu są: gmina miejska - Nowa Sól, gminy miejsko - wiejskie - Bytom Odrzański, Kożuchów, Nowe Miasteczko, oraz gminy wiejskie - Kolsko, Nowa Sól, Otyń, Siedlisko. Powiat nowosolski sąsiaduje z powiatami: wschowskim, zielonogórskim i żagańskim (woj. lubuskie), głogowskim (woj. dolnośląskie) oraz wolsztyńskim (woj. wielkopolskie) zajmując powierzchnię 771 km² co stanowi około 5,5% powierzchni województwa, którą zamieszkuje około 87,5 tys. mieszkańców. Na terenie powiatu 52% powierzchni stanowią użytki rolne, a 39% obszary leśne. Rzeka Odra dzieli powiat na dwie części: wschodnią i zachodnią z połączeniem mostowym w Nowej Soli.



Rysunek 7. Mapa powiatu nowosolskiego (źródło: Plan rozwoju lokalnego powiatu nowosolskiego na lata 2008-2011, luty 2008r)

Przez teren powiatu przebiegają liczne szlaki komunikacyjne, spośród których najważniejsza jest międzynarodowa trasa nr 3 - łącząca Dolny Śląsk z Pomorzem Zachodnim i południe Europy z północą. Drogi powiatowe na terenie powiatu nowosolskiego charakteryzują się dużym zróżnicowaniem pod względem nawierzchni, oraz pod względem parametrów technicznych tj.: szerokość, nośność itp. Sieć dróg powiatowych stanowi sieć dróg miejskich (ulice w miastach) i sieć dróg zamiejskich. Przez teren powiatu biegnie 15 dróg wojewódzkich o łącznej długości 188,5 km. Nowa Sól posiada obwodnicę pozwalającą na ominięcie centrum miasta. Obwodnicę dla pojazdów jadących w kierunku północ - południe posiada również Nowe Miasteczko.

W powiecie nowosolskim rzeźba terenu ukształtowana została przez lodowiec, dlatego też można zobaczyć np. malowniczą krawędź pasma moreny czołowej zlodowacenia bałtyckiego w okolicach Bobrownik (gm. Otyń), która wznosi się 200 m n.p.m., charakterystyczne dla zlodowaceń krajobrazy

Wzgórz Dalkowskich, czy też bardzo urozmaicony przez rynnny polodowcowe krajobraz Pojezierza Stawskiego. Stolica powiatu Nowa Sól leży na wysokości 61-70 m n.p.m. z najniższym punktem w korycie rzeki Odry.

Zabudowa powiatu nowosolskiego to głównie zabudowa jednorodzinna, natomiast w miastach powiatu zabudowa jest zwarta i ma typowo miejski charakter. Zabudowa jednorodzinna ma znaczenie w analizie emisji z palenisk domowych stanowiących źródła niskiej emisji. Powiat nowosolski według danych GUS za 2007 r. posiadał ok. 28,58 tys. mieszkań.

W 2006 roku w powiecie nowosolskim było zarejestrowanych 6 462 podmiotów gospodarczych, z czego ponad połowa bezpośrednio w mieście Nowa Sól. W sektorze publicznym działało 627 podmiotów, a w sektorze prywatnym 5 835 podmioty gospodarcze. Najbardziej uprzemysłowionym miastem w powiecie jest Nowa Sól, gdzie funkcjonuje specjalna ekonomiczna strefa przemysłowa Kostrzyńsko-Słubicka. Branże wiodące w Nowej Soli to: metalowa, a następnie włókienniczo - odzieżowa, papierniczo-poligraficzna, obuwnicza, budowlana.

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

Wpływ warunków klimatycznych na jakość powietrza

Procesy zachodzące w atmosferze, mające wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń oraz ich poziomy zależą od wielu czynników meteorologicznych takich jak:

- pionowy rozkład temperatury decydujący o możliwości rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w atmosferze. W wyniku wystąpienia zjawiska inwersji temperatury utrudnione jest przemieszczanie się zanieczyszczeń do góry, co powoduje gromadzenie się ich w przyziemnej warstwie atmosfery;
- temperatura przypoверхchniowa warunkująca w dużym stopniu w okresie zimowym wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych;
- promieniowanie słoneczne prowadzące do przemiany związków obecnych w powietrzu, w efekcie których powstają tzw. zanieczyszczenia wtórne;
- prędkość wiatru decydująca o prędkości przemieszczania się zanieczyszczeń w powietrzu;
- opad atmosferyczny (deszcz, śnieg), który na skutek wymywania wpływa na poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

Lokalne warunki klimatyczne

Klimat powiatu nowosolskiego jest bardzo łagodny. Dolina Odry to jeden z najcieplejszych rejonów Polski. Suma rocznych opadów wynosi średnio 580 mm, średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,4 °C. W odniesieniu do naturalnych warunków klimatycznych, w obrębie zurbanizowanej części powiatu obserwuje się:

- mniejsze natężenie promieniowania całkowitego o ok.10-20%,
- wzrost średniej temperatury powietrza o 0,5-3,0 °C oraz zmniejszenie amplitudy dobowej i rocznej,
- wzrost średniej temperatury minimalnej o 1,0-2,0 °C,
- wzrost częstości inwersji temperatury powietrza,
- niższą wilgotność względną powietrza,
- wzrost zachmurzenia nieba o 5-10%,
- wzrost rocznej sumy opadów o 5-15%, w tym większą liczbę opadów ulewnych i większą częstość burz,
- większą częstość występowania zamglenia (szczególnie w zimie),
- mniejszą o 20-30% średnią prędkość wiatru i wzrost liczby dni z ciszą atmosferyczną o 5,0-20%.¹

Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego - stanowią one ok. 70%. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s.

¹ Źródło: „Plan Rozwoju Lokalnego powiatu nowosolskiego na lata 2008-2011” Nowa Sól 2008 r.

Obszar powiatu wschowskiego charakteryzuje się dominującym (60%) wpływem mas powietrza oceanicznego z zachodu i północy i zdecydowanie mniejszym (30%) wpływem powietrza kontynentalnego ze wschodu i południa, przy znikomym udziale powietrza arktycznego (6%) i zwrotnikowego (2%). Wpływa to na rozkład temperatury i opadów atmosferycznych w ciągu roku. Występują tu mniejsze amplitudy temperatury, krótsze i łagodniejsze zimy niż w centralnej Polsce. Zimy na obszarze powiatu są łagodne i krótkie, ze średnią temperaturą powietrza w najchłodniejszym miesiącu styczniu w przedziale $-0,8$ do -3 °C, lata są wczesne, długie i ciepłe ze średnią temperaturą powietrza $18,2$ °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ($18-19$ °C). Okres wegetacyjny jest najdłuższy w Polsce i trwa ponad 225 dni.

Średnia suma opadów z wielolecia 1981-2000 na terenie powiatu wschowskiego jest zróżnicowana w przedziale 505-541 mm. Na terenie powiatu wschowskiego przeważają wiatry z kierunków zachodniego i południowo-zachodniego wiejące ze średnią prędkością 3 m/s .

Na charakter klimatu lokalnego wpływa między innymi rzeźba terenu, sposób jej ukształtowania, obecność zbiorowisk wodnych i roślinnych. Obszary wysoczyznowe charakteryzują się wyrównanymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, niską wilgotnością (60-80 %) z korzystną wymianą powietrza. Natomiast pradolina i ciągi dolinne są miejscami gromadzenia i przemieszczania się mas chłodnego powietrza z wysoką wilgotnością powietrza (80-90 %), często z występowaniem mgieł.²

Analiza warunków meteorologicznych w 2005, 2006 i 2007 r. na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej

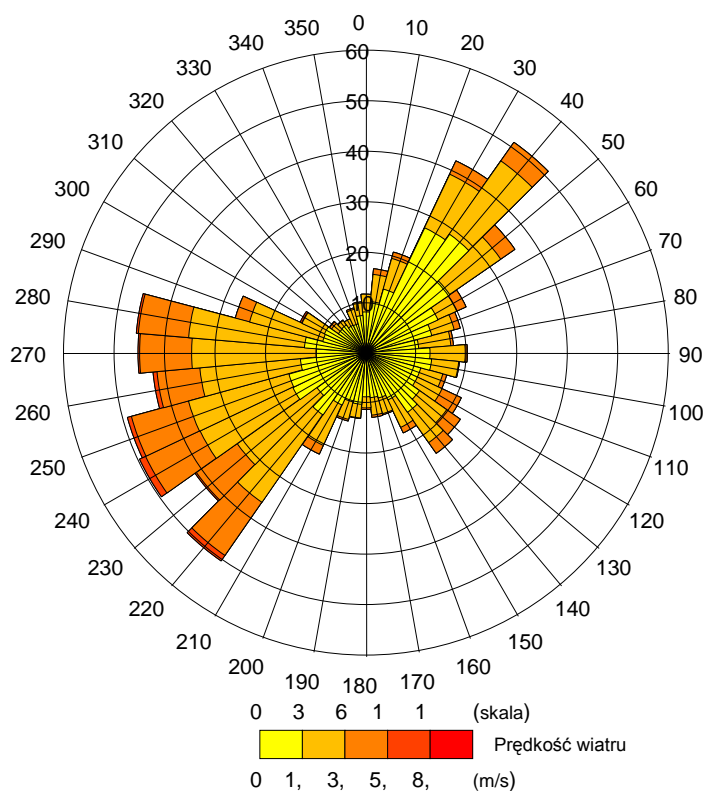
Warunki meteorologiczne na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w latach 2005-2007 przeanalizowano na podstawie wyników danych meteorologicznych dla Wschowy i Nowej Soli.

W ciągu całego 2005 r. przeważały wiatry zachodnie - 38%, a najmniej było wiatrów ze wschodu - 20%. Dla lat 2006 i 2007 rozkład ten wygląda bardzo podobnie - przeważały wiatry zachodnie (36-42%), a najmniej było wiatrów wschodnich i północnych (17%).

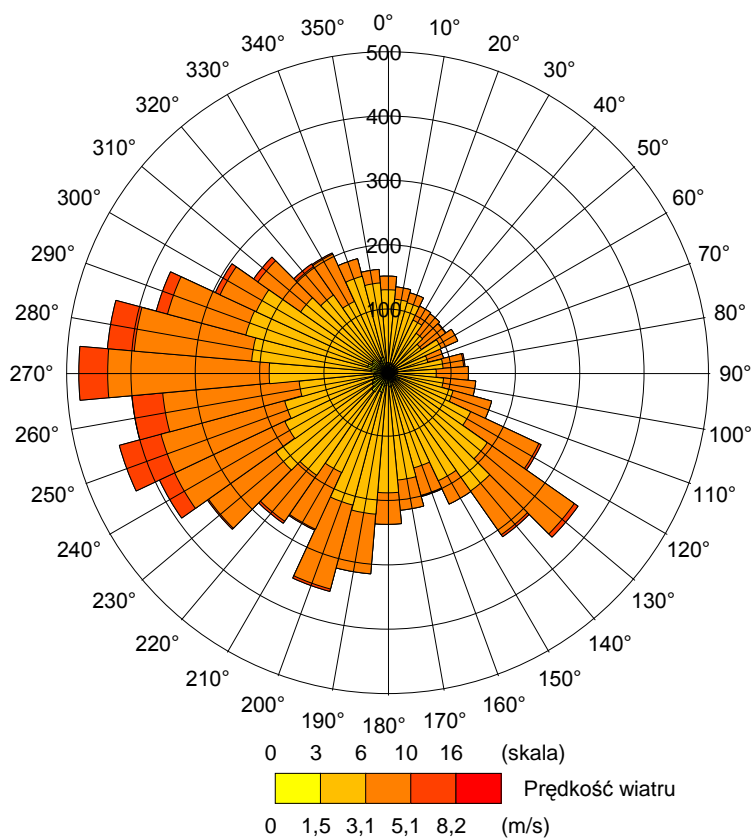
W 2005 r. średnia prędkość wiatru wynosiła 1,6 m/s, a liczba dni z ciszą wyniosła 76. Nieco niższa średnia roczna dotyczy roku 2006, gdzie średnia prędkość wiatru wyniosła 1,4 m/s i 86 dni zostało określonych jako dni ciszy wiatrowej. W roku 2007 średnia prędkość wiatru wynosiła 1,7 m/s i w ciągu 55 dni w roku wiatr nie przekraczał prędkości 1 m/s. Należy podkreślić, że stanowi to o bardzo słabych wiatrach w strefie, co ma istotne znaczenie dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na jej obszarze. Najwięcej dni z ciszą przypada na miesiące sezonu grzewczego - w 2005 r. w sezonie grzewczym było 49 dni z ciszą, w 2006 r. - 54 dni i w 2007 r. - 33 dni.

Na poniższych rysunkach przedstawiono rozkład kierunków i prędkości wiatrów dla Wschowy i Nowej Soli, dla lat w których wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm pyłu zawieszanego PM10.

² Źródło: „Program ochrony środowiska dla powiatu wschowskiego” 2003 r.

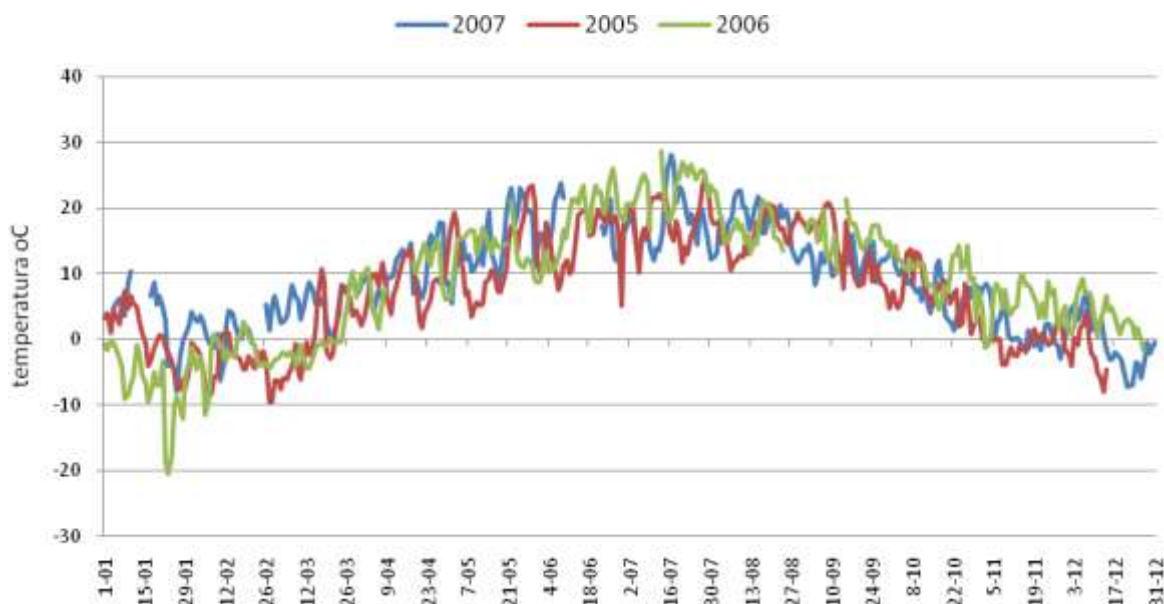


Rysunek 8. Róża wiatrów - Wschowa - 2005 r. (źródło: ADMS)



Rysunek 9. Róża wiatrów - Nowa Sól - 2006 r. (źródło: ADMS)

Temperatura powietrza w dużym stopniu warunkuje wielkość emisji do powietrza, zwłaszcza z emitorów niskiej emisji w sezonie grzewczym. W analizowanym okresie 2005-2007 przykładowo na stacji pomiarowej we Wschowie zanotowano przebieg temperatur zgodny z poniższym wykresem.



Rysunek 10. Rozkład temperatur dobowych w ciągu roku na stacji pomiarowej we Wschowie dla lat: 2005, 2006 i 2007

Rok 2006 był rokiem najcieplejszym pod względem temperatur w miesiącach listopadzie i grudniu, natomiast najchłodniejszym pod względem temperatur w styczniu. Ogólnie w analizowanym okresie najcieplejsza zima wystąpiła w roku 2007, co miało swoje odzwierciedlenie w notowanych, niższych poziomach stężenia pyłu zawieszonego PM10.

Średnioroczna temperatura wyniosła 7,5 °C w 2005 r., 8,6 °C w 2006, natomiast 9,03 °C w 2007 r.

3.1.3. Dane demograficzne

Powiat nowosolski

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 grudnia 2007 r. powiat nowosolski zamieszkuje 86,8 tys. mieszkańców, co stanowi 9 % ludności województwa lubuskiego. Najbardziej zaludniona jest Nowa Sól - 40,3 tys. mieszkańców. Gęstość zaludnienia w powiecie wynosi 113 mieszkańców na km², natomiast w Nowej Soli - 1849 mieszkańców na km².

Struktura ludności w przekroju od 2002 r. do 2007 r. została przedstawiona na poniższym wykresie.



Rysunek 11. Przekrój ludności powiatu nowosolskiego od roku 2002 do 2007 (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl)

W okresie od 2002 r. liczba ludności wahała się nieznacznie utrzymując się raczej na stałym poziomie, co świadczy o stabilizacji demograficznej regionu.

Prognozowana jakość powietrza w powiecie będzie w znacznym stopniu zależeć od liczby ludności zamieszkującej powiat ze względu na zużycie ciepła, a przez to zużycie paliw. Prognoza z 2004 r. dla powiatów wskazuje ciągły spadek liczby ludności powiatu nowosolskiego, aż o 8% w roku 2030 w stosunku do roku 2007.



Rysunek 12. Prognoza liczby ludności dla powiatu nowosolskiego (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl)

Powiat wschowski

Ludność powiatu wschowskiego stale utrzymuje się na w miarę stałym poziomie z niewielkimi wahaniami. Pod względem liczby ludności powiat wschowski z liczbą mieszkańców 38,9 tys. stanowi 4% mieszkańców województwa lubuskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 62 mieszkańców na km² i jest jedną z mniejszych w województwie. Najbardziej zaludniona jest Wschowa, a najmniej gmina Sława.

Struktura ludności w przekroju od 2002 r. do 2007 r. została przedstawiona na poniższym wykresie.



Rysunek 13. Przekrój ludności powiatu wschowskiego od roku 2002 do 2007 (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl)

Niewielkie wahania liczby ludności powiatu nie zmieniają struktury demograficznej na tym obszarze.

Prognozowana jakość powietrza w powiecie będzie, jak wcześniej podkreślono, zależeć w znacznym stopniu od liczby ludności zamieszkującej powiat, ze względu na zużycie ciepła a przez to zużycie paliw. Prognoza z 2004 roku wskazuje, iż liczba ludności powiatu będzie stale wzrastać do 2025 r. (o ponad 2% w stosunku do 2007 r.) z lekkim spadkiem w 2030 roku.



Rysunek 14. Prognoza liczby ludności dla powiatu wschowskiego (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl)

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

Na sposób zagospodarowania przestrzennego strefy nowosolsko-wschowskiej mają wpływ ograniczenia wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego województwa, studiów uwarunkowań oraz miejscowych planów.

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 nr 4 („Efektywne wykorzystanie zasobów środowiska naturalnego i kulturowego”) wspomnianego planu. Określone w ramach tego celu główne 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, realizację 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 oraz mostów i infrastruktury towarzyszącej;
- wspieranie budowy i przebudowy dróg powiatowych, mostów oraz 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 Gminy Nowa Sól zatwierdzone uchwałą Nr XI/48/2007 Rady Miejskiej w Nowej Soli z dnia 27 kwietnia 2007 r.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nowa Sól określa główne kierunki rozwoju przestrzennego miasta, wprowadzając ograniczenia i zasady zarządzania przestrzenią na terenie gminy.

Główne kierunki rozwoju struktury funkcjonalno - przestrzennej miasta to:

- rozwój funkcji miasta jako ośrodka o znaczeniu subregionalnym,
- rozwój zabudowy mieszkaniowej poprzez jej uzupełnienie, przebudowę i modernizację a także realizację nowych terenów tego typu zabudowy,
- odnowa i uzupełnienie zabudowy na terenie śródmieścia,
- przebudowa i uzupełnienie istniejącego układu komunikacyjnego,
- wyposażenie zespołów zabudowy w infrastrukturę techniczną,
- rozwój strefy produkcyjnej w północnej części miasta,

- rozwój strefy inwestycyjnej jako terenów wielofunkcyjnych w południowo-zachodniej części miasta,
- wprowadzenie spójnego systemu urządzonych terenów zieleni miejskiej, powiązanej głównymi ciągami ekologicznymi miasta z terenami doliny Odry oraz układem istniejących alei i szpalerów.

W zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej oraz wielorodzinnej zakazuje się lokalizacji obiektów usługowych i produkcyjnych stwarzających uciążliwości dla mieszkańców i środowiska zaliczanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowiska oraz stacji paliw.

W zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą postuluje się stosowanie ekologicznych paliw do celów grzewczych (energia elektryczna, gaz ziemny, oleje opałowe), tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych i podłączenie do nich budynków z przestarzałymi kotłowniami i piecami grzewczymi, wprowadzenie alternatywnych systemów wytwarzania energii ciepłej (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotłownie na biomasę: zrębki wierzby energetycznej, pelet itd.).

W celu obniżenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza należy:

- stosować ekologiczne paliwa do celów grzewczych (gaz, oleje opałowe) oraz energię elektryczną,
- 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, pelet itd.),
- poprawić stan techniczny dróg, w celu zmniejszenia emisji spalin,
- prowadzić akcję edukacyjną i informacyjną dla mieszkańców gminy 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.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sława zatwierdzone uchwałą Rady Miasta i Gminy Sława nr XXXIX/261/01 z dnia 27 listopada 2001 r.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sława zakłada koncentrację inwestycji w 6 kierunkowych działaniach strategicznych.

Jednym z kierunków strategicznych jest między innymi ochrona środowiska kulturowego i walorów ekologicznych gminy poprzez utrzymanie koncentracji zabudowy oraz nie przekraczanie dopuszczalnych, wyznaczonych w planie granic rozwoju zainwestowania oraz wprowadzenie zieleni jako nierozłącznego elementu kompozycji przestrzennej. W ramach celu związanego z infrastrukturą techniczną głównymi kierunkami są:

- gazyfikacja miasta Sława,
- modernizacja drogi wojewódzkiej nr 278,
- budowa obwodnicy miasta Sława w ciągu dróg wojewódzkich nr 278 i 3.

Działania ekologiczne gminy koncentrować się będą na zachowaniu naturalnych walorów obszarów, a wyznaczone cele zapewniają zapewnienie przewietrzania terenów zainwestowanych oraz lokalizowanie źródeł emisji zanieczyszczeń i uciążliwości z uwzględnieniem kierunków róży wiatrów. W zakresie ochrony przed hałasem kierunkiem działań jest stosowanie pasów zieleni oraz ekranów dźwiękochłonnych wzdłuż istniejących oraz planowanych dróg, sąsiadujących z terenami zabudowy mieszkaniowej oraz wprowadzenie zmian technologicznych w uciążliwej akustycznie działalności gospodarczej. Kierunki te mogą mieć również wpływ na jakość powietrza ze źródeł komunikacyjnych wzdłuż głównych tras.

Wskazaniami do nowo opracowywanych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie organizacji budownictwa mieszkaniowego jest rygorystyczne egzekwowanie podczas przeznaczania terenów pod zabudowę, zgodnych z potrzebami ochrony przyrody proekologicznych rozwiązań w zakresie urządzania terenów zieleni, ochrony powietrza i ochrony powierzchni ziemi.

Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Wschowa i terenów funkcjonalnie w nim związanych zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej we Wschowie z dnia 14 lutego 2008 r. nr XX/166/08

Ustalenia planu dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

- zaopatrzenie w gaz może być realizowane odpowiednio do potrzeb i zgodnie z technicznymi i ekonomicznymi warunkami;
- w zakresie zaopatrzenia w ciepło wprowadza się obowiązek stosowania urządzeń grzewczych o wysokiej sprawności i niskim stopniu emisji zanieczyszczeń;
- nowe rurociągi ciepłownicze winny być prowadzone wyłącznie pod ziemią; dopuszcza się modernizację istniejących napowietrznych rurociągów ciepłowniczych.

3.1.5. Obiekty i obszary chronione

Obiekty i obszary chronione powiatu wschowskiego

Na terenie powiatu wschowskiego znajduje się wiele obszarów uznanych za niepowtarzalne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Lasy zajmujące obszar 24,12 tys. ha powierzchni powiatu zawierają wiele chronionych i często rzadkich gatunków roślin i zwierząt.

Tabela 18. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu wschowskiego w 2007 r. (źródło : Główny Urząd Statystyczny WWW.stat.gov.pl, Bank danych regionalnych)

Obszar	Powierzchnia ogółem		W tym:		
	[ha]	[% powierzchni ogółem]	Parki krajobrazowe	Obszary chronionego krajobrazu	Pozostałe obszary
Powiat wschowski	15 542,9	25%	2000	13 537	5,9
Stawa	9 806,9	16%	0	9 801	5,9
Wschowa	5 736,0	9%	2000	3736	0
Szlichtyngowa	0	0%	0	0	0

Na terenie powiatu nie został ustanowiony żaden park narodowy i rezerwat przyrody.

W północno-wschodniej części powiatu znajduje się Przemęcki Park Krajobrazowy zajmujący ogółem powierzchnię 21450 ha, z czego w powiecie wschowskim znajduje się tylko 2000 ha. Przemęcki Park Krajobrazowy powstał w celu ochrony malowniczego i urozmaiconego krajobrazu polodowcowego, na który składają się pagóry moreny czołowej, wysoczyzny morenowe i rynny polodowcowe. Wśród lasów zajmujących ponad 1/3 powierzchni parku dominują drzewostany sosnowe i dębowo-sosnowe. Park zaproponowano do włączenia w europejską sieć ekologiczną NATURA 2000. Na terenie parku znajdują się 24 jeziora, a także rozległe obniżenie kanałów Obry. Szata roślinna uległa znacznemu przekształceniu w wyniku działalności człowieka.³

Na terenie powiatu znajdują się trzy obszary chronionego krajobrazu, do których zalicza się:

- Obszar Pojezierza Stawsko-Przemęckiego;
- Ujście Baryczy;
- Obszar przemęcko-wschowski.

Obszar chronionego krajobrazu jest terenem chronionym ze względu na wyróżniające się walory krajobrazowe. Zadaniem obszarów chronionego krajobrazu jest ochrona terenów o walorach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych odznaczających się niewielkim stopniem zniekształcenia środowiska przyrodniczego. Gospodarowanie na tych obszarach powinno zmierzać do ograniczenia działań niszczących przyrodę, zachowania równowagi biologicznej i wykorzystania turystycznego, stwarzając ludziom warunki do regeneracji sił i zdrowia.

³ Źródło : Strategia rozwoju powiatu wschowskiego do 2013 r.

Na terenie powiatu wschowskiego znajduje się ponad 40 pomników przyrody, a najwięcej z nich według danych Głównego Urzędu Statystycznego zlokalizowanych jest w gminie Sława. Pomniki przyrody znajdują się na terenie parków, cmentarzy, w lasach, wśród pól, zabudowy wiejskiej i miejskiej, jak również w pasach drogowych, a dominują wśród nich głównie drzewa gatunków rodzimych, tj. dąb szypułkowy oraz lipa drobnolistna. Są wśród nich pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleje, głązy narzutowe, stanowiska roślin chronionych, a także źródła wodne.

Obiekty i obszary chronione powiatu nowosolskiego

Na terenie powiatu nowosolskiego występuje szereg obszarów objętych ochroną prawną: obszary chronionego krajobrazu, NATURA 2000, pomniki przyrody oraz rezerwaty przyrody. Lasy zajmują powierzchnię 30,23 tys. ha powierzchni powiatu stanowiąc doskonałe miejsce dla wielu gatunków objętych ochroną prawną.

Tabela 19. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu nowosolskiego w 2007 r. (źródło: Główny Urząd Statystyczny www.stat.gov.pl, Bank danych regionalnych)

Obszar	Powierzchnia ogółem		W tym:			
	[ha]	[% powierzchni ogółem]	Parki krajobrazowe	Rezerwaty przyrody	Obszary chronionego krajobrazu	Pozostałe obszary
Powiat nowosolski	17 195,3	22%	0	124	17 113	53,8
Bytom Odrzański	2 863,0	4%	0	56,1	2 863	0
Kolsko	4 440,8	6%	0	39,4	4 430	10,8
Kozuchów	458,3	1%	0	0	452	6,3
Nowa Sól	5 817,8	8%	0	0	5 806	11,8
Nowe Miasteczko	450,0	1%	0	0	450	0
Otyń	2 785,4	4%	0	28,5	2 732	24,9
Siedlisko	380,0	0%	0	0	380	0

Na terenie powiatu nowosolskiego ustanowiono 5 rezerwatów przyrody:

- „Annabrzeskie Wąwozy”- usytuowane na terenie Wzgórz Dalkowskich (na granicy gm. Bytom Odrzański), gdzie ochroną objęte są stare drzewostany porastające malownicze, strome zbocza wąwozu;
- "Bażantarnia"- znajdująca się pomiędzy miejscowościami Otyń i Niedoradz, z naturalnym siedliskiem lasu mieszanego wśród obszaru zniekształconego gospodarką człowieka;
- "Bukowa Góra"- w okolicy Bobrownik (gm. Otyń), gdzie pod ochroną jest drzewostan bukowo-modrzewiowy;
- "Jezioro Święte"- (koło miejscowości Święte gm. Kolska), jezioro zasilane jest wodami podziemnymi, które porastają rzadkie rośliny wodne;
- "Jezioro Mesze"- obok miejscowości Mesze (gm. Kolska), to rozlewiska wodno-torfowe, ochroną objęte jest zarastające jezioro z charakterystycznymi rzadkimi gatunkami roślin wodnych i bagiennych.

Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Na terenie powiatu ustanowiono następujące obszary:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Nowosolska Dolina Odry, którego 3636 ha znajduje się w granicach powiatu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Dalkowskie, którego całkowita powierzchnia wynosi 5900 ha, to ciąg wzniesień z wyniosłościami sięgającymi 220 m n.p.m.,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko-Przemęckie, którego 3 200 ha znajduje się w gminach Kolsko i Nowa Sól,

- Obszar Chronionego Krajobrazu Rynny Obrzycko-Obrzańskie o powierzchni 3700 ha na terenie Nowej Soli i Kolska.

Obszar „Nowosolska Dolina Odry” obejmuje powierzchnię 5935 ha i został zgłoszony jako obszar specjalnej ochrony siedlisk (SOO) w ramach programu NATURA 2000.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2007 r. na terenie powiatu znajdowały się 93 pomniki przyrody z czego 19 znajdowało się w Nowej Soli.

3.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

Jakość powietrza na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej zależy między innymi od jakości pracy urządzeń powodujących emisję zanieczyszczeń do powietrza. Na wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń wpływają zarówno zakłady przemysłowe (w tym energetyka), jak i komunikacja czy indywidualne źródła ciepła. Każdy z elementów należy rozpatrywać i analizować osobno.

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 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 dziedziczą przemysłu najbardziej wpływającą na wielkość emisji zanieczyszczeń, m.in. pyłu PM10.

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 zanieczyszczeń uwzględniono emitory mające istotny wpływ na wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń, ujęte w bazie opłatowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

W strefie nowosolsko-wschowskiej zinwentaryzowano 49 największych jednostek organizacyjnych, posiadających źródła wpływające na jakość powietrza na terenie strefy.

Największy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 na obszarze strefy, w analizowanych latach 2005, 2006, 2007, miał oddział Energetyki Ciepłej Opolszczyzny - Lubuski Zakład Energetyki Ciepłej - kotłownia w Nowej Soli przy ul. Staszica 4a (31% emisji ze źródeł punktowych pyłu PM10). Największy wpływ na wielkość emisji benzo(a)pirenu na obszarze strefy miał natomiast Wielospecjalistyczny Szpital w Nowej Soli (17% emisji benzo(a)pirenu).

Poniżej przedstawiono charakterystykę najważniejszych jednostek organizacyjnych z terenu strefy mających wpływ na wielkość emisji punktowej.

Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. w Opolu, Lubuski Zakład Energetyki Ciepłej w Zielonej Górze

Kotłownia w Nowej Soli przy ul. Staszica 4a zapewnia dostawy energii ciepłej dla mieszkańców miasta Nowa Sól.

Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły węglowe WR-10 oraz jeden kocioł WR-5 opalane węglem kamiennym. W ramach modernizacji kotłów wykonano następujące prace:

- modernizacja kotła WR-10/4 - montaż rekuperatora spalin w wykonaną w 2005 roku dwustopniową instalację odpylania spalin,
- modernizacja kotła WR-10/5 - montaż dwustopniowego układu odpylania spalin,
- montaż stacjonarnego analizatora spalin,
- opomiarowanie i monitoring w kotłowni „Zatorze”, ul. Staszica 4 B,
- budowa kotłowni opalanej biomasą i modernizacja kotłowni „Zatorze” w celu umożliwienia współspalania węgla i biomasy nie została rozpoczęta z uwagi na brak zapewnionych wystarczających dostaw biomasy. Istniejąca produkcja biomasy w regionie nie osiągnęła jeszcze założonych wyników ilościowych i nie zapewnia wystarczających dostaw,

- modernizacja kotła WR-10/5 w zakresie wymiany instalacji odpylania na układ dwustopniowy w 2007 r.,
- remont sklepienia kotła WR10/4 w 2007 r.

Spaliny z kotłów odprowadzane są kominem o wysokości 54 m.

Kotłownia wyposażona jest w dwustopniowe systemy odpylania zawierające odpylacz MOS10 oraz baterie cyklonów CE o skuteczności odpylania równej 94%.

Przedsiębiorstwo Produkcyjne Mała Odlewnia Sp. z o.o. w Nowej Soli

Przedsiębiorstwo Produkcyjne Mała Odlewnia Sp. z o.o., powstałe w 1999 r., produkuje odlewy żeliwne do pieców i kominków, kraty, włazy, i inne elementy zarówno ozdobne jak i funkcjonalne. W produkcji stosowane są automaty formierskie DISAMATIC 2013 i DISAMATIC 2010. W 2009 r. firma uzyskała certyfikat ISO14001:2004 potwierdzający zaangażowanie w ochronę środowiska.

Emisja pyłu pochodzi z oczyszczarek, żeliwiaka i szlifierek funkcjonujących w procesie technologicznym. Ponadto emisja pyłu pochodzi również z kotłowni zakładowej pracującej na potrzeby produkcji, przy czym jest ona znikoma z uwagi na opalanie gazem ziemnym.

ZASET Sp. z o.o. w Koźuchowie

Przedsiębiorstwo ZASET Sp. z o.o. w Koźuchowie zajmuje się produkcją mechanizmów dociskowych i tarcz sprzęgłowych do samochodów osobowych i dostawczych.

W ramach produkcji prowadzone są procesy wykrawania, wytłaczania, obróbki cieplnej, obróbki galwanicznej, lakierowania proszkowego oraz montażu. W ramach obróbki cieplnej stosowane są piece hartownicze opalane gazem propan-butan.

Na potrzeby zakładu stosowane są również kotły węglowe WLM-3,87 i WLM-6,45 opalane węglem kamiennym.

DOZAMET Sp. z o.o. w Nowej Soli

DOZAMET Sp. z o.o. jest głównym w Polsce producentem maszyn i urządzeń odlewniczych, które stanowią podstawowe technologiczne wyposażenie odlewni. Produkowane maszyny łączą w sobie bogate, wieloletnie doświadczenie w zakresie mechanizacji i automatyzacji procesów odlewniczych, zdobyte we własnych odlewniach.

Wielospecjalistyczny Szpital SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ w Nowej Soli

Szpital Wielospecjalistyczny w Nowej Soli eksploatuje nowoczesną spalarnię odpadów medycznych.

3.2.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji

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

Według danych z Dolnośląskiej Spółki Gazowniczej Sp. z o.o. sieć gazowa jest utrzymywana jedynie na terenie powiatu nowosolskiego. Powiat wschowski nie posiada sieci gazowej.

Nasylenie dystrybucyjną siecią gazowniczą w mieście Nowa Sól jest zdecydowanie wyższe od średniej w powiecie i województwie. Decydujący wpływ ma na to fakt, że jest to gmina miejska, dodatkowo w znacznym już stopniu pokryta siecią gazową.

Tabela 20. Charakterystyka sieci gazowej w strefie w 2005 i 2006 r. (źródło: dane własne Dolnośląskiej Spółki Gazowniczej oddział w Zgorzelcu)

Wyszczególnienie	Liczba odbiorców w 2005 r.	Zużycie gazu w 2005 r. [tys. m ³]	Liczba odbiorców w 2006 r.	Zużycie gazu w 2006 r. [tys. m ³]
Powiat nowosolski	14 849	19 430	14 991	18 747
Gospodarstwa domowe ogółem	14 453	9 975	14 567	9 415
W tym: gospodarstwa korzystające z gazu do ogrzewania mieszkania	3 386	5 228	3 583	5 026
Podmioty gospodarcze korzystające z gazu do celów produkcyjnych i grzewczych	396	9 455	424	9 332
W tym: przemysł i budownictwo	2	2 142	2	1 975
Usługi i handel	387	7 258	415	7 305
Pozostali (rolnictwo, leśnictwo)	7	55	7	52

Istniejące warunki techniczne i stan techniczny gazociągów pozwalają na rozbudowę sieci dystrybucyjnej dla potrzeb wszystkich zainteresowanych, którzy spełnią warunek opłacalności.

Zaopatrzenie powiatów: nowosolskiego i wschowskiego w energię ciepłą oparte jest o różnicowane lokalne źródła ciepła:

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

W obszarach wiejskich gmin utrzymuje się oparcie systemu ciepłowniczego o indywidualne źródła ciepła.

Tabela 21. Charakterystyka sieci ciepłej w strefie (źródło: dane GUS - www.stat.gov.pl)

Jednostka terytorialna	Ilość kotłowni		długość sieci ciepłej przesyłowej		długość sieci ciepłej połączeń do budynków i innych obiektów	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006
	szt.	szt.	[km]	[km]	[km]	[km]
Powiat nowosolski	23	25	11,9	15	5,2	6,4
Powiat wschowski	22	18	3,4	3,8	2,7	2,9

Znaczna część zabudowy mieszkalno-usługowej miasta Nowa Sól jest podłączona do centralnej sieci ciepłowniczej. Energia ciepła jest dostarczana głównie do terenów zabudowy o wysokiej intensywności, położonej w centrum miasta i na terenie dużych osiedli mieszkaniowych. Na terenie Nowej Soli występują dwa typy sieci ciepłej: wysokotemperaturowej - z wodą o temperaturze 135 °C i niskotemperaturowej - z wodą o temperaturze 95 °C.

Analiza stanu aktualnego i zamierzenia inwestycyjne w zakresie zaopatrzenia miasta Nowa Sól w energię ciepłą zostały przyjęte uchwałą Rady Miejskiej Nowej Soli nr XVII/130/2003 z dnia 30 grudnia 2003 roku w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia miasta Nowa Sól w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

W strefie śródmiejskiej Nowej Soli, obejmującej starą zabudowę mieszkaniowo-użytkową, istnieje 100% zaopatrzenie medialne. Centralne sieci grzewcze zaopatrują w energię ciepłą przede wszystkim nową część miasta. W strefie śródmiejskiej zaopatrzenie w ciepło odbywa się z indywidualnych węzłów ciepłych oraz tradycyjnego ogrzewania piecowego.

W strefie śródmiejskiej miasta Wschowa, obejmującej starą zabudowę mieszkaniowo-użytkową, istnieje 100% zaopatrzenie medialne. Centralne sieci grzewcze zaopatrują w energię ciepłą przede wszystkim nową część miasta. W strefie śródmiejskiej zaopatrzenie w ciepło odbywa się z indywidualnych węzłów ciepłych oraz tradycyjnego ogrzewania piecowego.

3.2.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych

Na wielkość stężenia analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 zależy od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery.

Wielkość emisji z komunikacji zależy jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Uwzględniono również wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg stanowi od 50 do 70 % (w zależności od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp.) emisji całkowitej z komunikacji. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej.

W analizie emisji liniowej ujęto główne odcinki dróg na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej, wykorzystując dane dotyczące natężenia ruchu do wyliczenia emisji liniowej. Natężenie ruchu oraz wielkość emisji określone zostały dla czterech grup pojazdów:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe,
- autobusy.

W analizie wielkości emisji pyłu na terenie strefy uwzględniono odcinki dróg powiatowych oraz odcinki miejskich ulic. Sumarycznie na terenie powiatów nowosolskiego i wschowskiego poddano analizie 41 odcinków dróg o łącznej długości 380,5 km. Odcinki ulic, jakie uwzględniono w miastach zostały ujęte w poniższej tabeli.

Tabela 22. Wykaz odcinków ulic na terenie miast Wschowa i Nowa Sól poddane analizie wielkości emisji liniowej

Źródło liniowe
WSCHOWA ul. Obrońców Warszawy
WSCHOWA ul. Kolejowa
WSCHOWA ul. Kazimierza Wielkiego
WSCHOWA ul. Moniuszki - 55 Pułku
WSCHOWA ul. Daszyńskiego
WSCHOWA ul. Wolsztyńska
WSCHOWA ul. Kostki
NOWA SÓL ul. Zielonogórska-Pitsudskiego
NOWA SÓL ul. Wrocławska
NOWA SÓL ul. Wojska Polskiego
NOWA SÓL ul. Kościuszki
NOWA SÓL ul. Staszica
NOWA SÓL ul. Zjednoczenia
NOWA SÓL ul. Wolności
NOWA SÓL ul. Południowa
NOWA SÓL ul. Wyspiańskiego

W tabeli poniżej zamieszczono zestawienie dróg powiatowych powiatu nowosolskiego z podziałem na lata 2005-2006 oraz typ nawierzchni.

Tabela 23. Zestawienie dróg powiatowych powiatu nowosolskiego (dane w km) (źródło: Plan rozwoju lokalnego powiatu nowosolskiego na lata 2008-2011)

Typ nawierzchni	2005	2006
Gruntowa	52,7	51,8
Twarda	218,4	219,3
Twarda ulepszona	213,1	213,9

Długość dróg powiatowych w ciągu ostatnich trzech lat utrzymywała się na niezmiennym poziomie. Mimo zadowalającego stanu sieci drogowej powiatu, z uwagi na rosnącą w sposób ciągły liczbę pojazdów, brak zdecydowanej rozbudowy tej sieci może prowadzić do problemów komunikacyjnych.

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 skali rocznej. Sumaryczne wielkość emisji zanieczyszczeń w strefie nowosolsko-wschowskiej dla roku bazowego 2005 i 2006 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Wielkość emisji punktowej w strefie (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Obszar	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]			
	pył PM10		benzo(a)piren	
	2005 r.	2006 r.	2005 r.	2006 r.
powiat nowosolski	63,13	63,96	0,033	0,032
powiat wschowski	25,40	18,84	0,038	0,034
strefa nowosolsko-wschowska	88,53	82,80	0,070	0,066

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.

3.3.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Strefa została podzielona na poszczególne gminy, dla których wyznaczono wielkość emisji na podstawie zebranych danych. Newralgicznymi punktami w strefie są miasta Wschowa i Nowa Sól, dla których oszacowano osobno wielkość emisji. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla stref: profil miesięczny i profil dobowy.

Tabela 25. Ładunek substancji z poszczególnych obszarów strefy (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Obszary strefy	Ładunek pyłu PM10 [Mg/rok]		Ładunek B(a)P [kg/rok]	
	2005	2006	2005	2006
powiat nowosolski	296,72	297,19	183,95	184,25
Nowa Sól - RAZEM DZIELNICE	144,45	144,07	90,03	89,80
Zatorze	53,66	53,52	33,18	33,10
Śródmieście	46,95	46,83	29,54	29,46
Stare Żabno	31,10	31,02	19,44	19,39
Pleszówek	12,74	12,71	7,88	7,86

Obszary strefy	Ładunek pyłu PM10 [Mg/rok]		Ładunek B(a)P [kg/rok]	
	2005	2006	2005	2006
powiat wschowski	161,38	161,42	100,05	100,08
Wschowa - RAZEM DZIELNICE	56,41	55,94	35,28	35,68
Wschowa - Osiedle Jagiellonów	3,13	3,10	1,99	2,71
Wschowa - Osiedla Korczaka	10,82	10,73	6,80	6,75
Wschowa - Stare Miasto	14,66	14,54	9,18	9,06
Wschowa - Osiedle Zwycięstwa	13,60	13,49	8,42	8,35
Wschowa - Osiedle Nowe Ogrody	14,20	14,08	8,89	8,82
SUMA dla całej strefy nowosolsko-wschowskiej:	658,96	658,63	409,32	409,81

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

Przeprowadzając inwentaryzację wykorzystano dane z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad z pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich w 2005 roku - średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz dostępne informacje o natężeniu ruchu pojazdów na drogach wojewódzkich i gminnych.

Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych jest niewielka, wręcz pomijalna.

Tabela 26. Zestawienie wielkości emisji ze źródeł liniowych w strefie (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Źródło	Wielkość emisji [Mg/rok]	
	Pył zawieszony PM10	
	2005	2006
NOWA SÓL	14,77	15,19
ul. Zielonogórska-Piłsudskiego	2,36	2,43
ul. Wrocławska	7,31	7,51
ul. Wojska Polskiego	2,20	2,27
ul. Kościuszki	0,25	0,26
ul. Staszica	1,30	1,33
ul. Zjednoczenia	0,36	0,37
ul. Wolności	0,35	0,36
ul. Południowa	0,51	0,53
ul. Wyspiańskiego	0,13	0,13
WSCHOWA	6,57	6,75
ul. Obrońców Warszawy	0,58	0,60
ul. Kolejowa	1,03	1,06
ul. Kazimierza Wielkiego	1,27	1,30
ul. Moniuszki - 55 Pułku	2,08	2,14

Źródło	Wielkość emisji [Mg/rok]	
	ul. Daszyńskiego	0,61
ul. Wolsztyńska	0,50	0,51
ul. Kostki	0,50	0,51
POWIAT NOWOSOLSKI - sumarycznie	60,86	65,59
POWIAT WSCHOWSKI - sumarycznie	26,24	27,20
STREFA NOWOSOLSKO-WSCHOWSKA	108,44	114,74

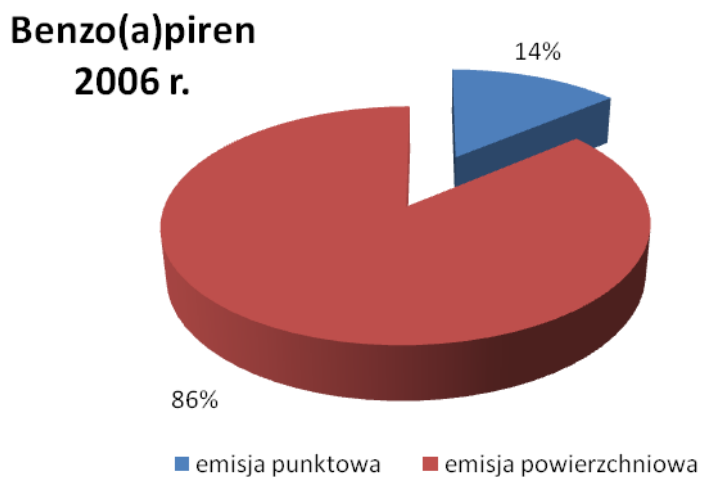
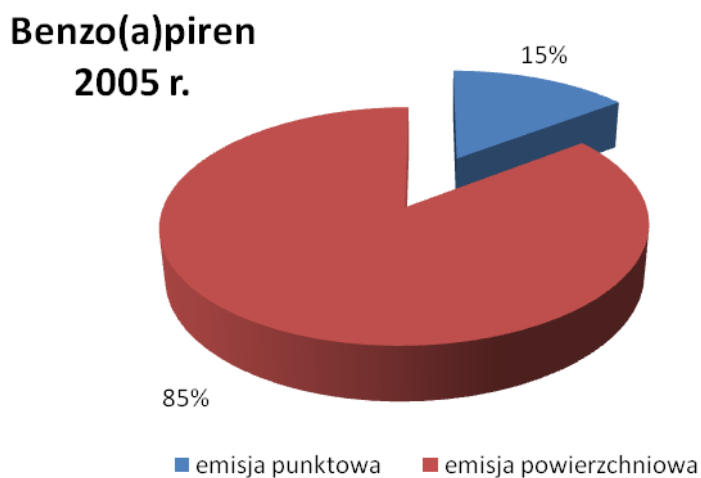
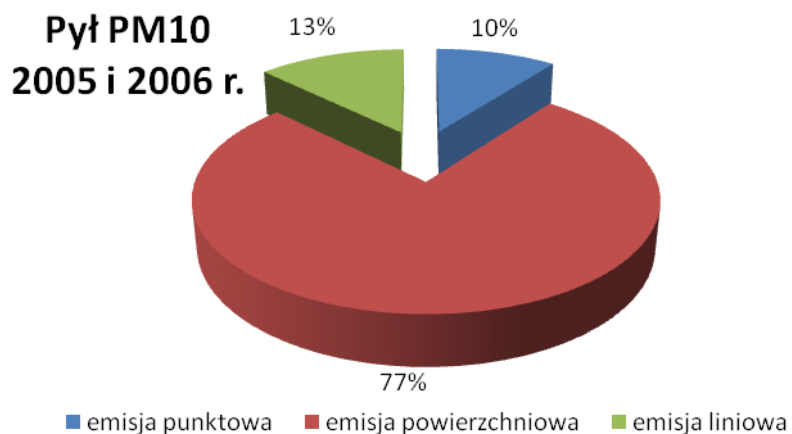
3.3.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji wszystkich źródeł emisji na terenie powiatów nowosolskiego i wschowskiego ustalono wielkość ładunku analizowanych substancji w latach 2005 i 2006. 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: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej. Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł ilustruje poniższa tabela.

Tabela 27. Zestawienie emisji poszczególnych substancji ze źródeł emisji na terenie strefy (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń			
	pył PM10 [Mg/rok]		benzo(a)piren [Mg/rok]	
	2005	2006	2005	2006
emisja punktowa	88,53	82,79	0,07	0,066
emisja powierzchniowa	658,96	658,63	0,409	0,410
emisja liniowa	108,44	114,74	-	-
SUMA	855,93	856,16	0,479	0,476

Poniżej przedstawiono udziały procentowe poszczególnych źródeł emisji w rocznej emisji każdej z substancji analizowanych w niniejszym Programie.



Rysunek 15. Struktura emisji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w strefie nowosolsko-wschowskiej w analizowanym okresie

Jak wynika z powyższego, największy udział w wielkości emisji pyłu PM10 ma emisja powierzchniowa - ok. 77%. Znacznie mniejsze są udziały emisji liniowej - ok. 13% oraz punktowej - ok. 10%.

W zakresie emisji benzo(a)pirenu główną składową całej emisji jest emisja powierzchniowa.

3.3.5. Emisja napływowa

Analiza wielkości stężeń substancji na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej obejmowała również wielkości emisji ze źródeł znajdujących się poza strefą, a mających wpływ na stężenia na terenie strefy. Pod uwagę zostały wzięte źródła w trzech grupach:

- źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy obszarów przekroczeń,
- źródła znajdujące się w odległości powyżej 30 km od granicy obszarów przekroczeń,
- źródła transgraniczne.

Na podstawie danych zgromadzonych w Banku danych regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego określono wielkość emisji pyłu PM10 z zakładów szczególnie uciążliwych zlokalizowanych w sąsiadujących ze strefą powiatach w 2006 r.

Tabela 28. Wielkość emisji z zakładów szczególnie uciążliwych z powiatów sąsiadujących ze strefą w 2006 r. (źródło: dane GUS - www.stat.gov.pl)

Powiat	PM10 [Mg/rok]
żagański	175
zielonogórski	118
m. Zielona Góra	135
górowski	9
głogowski	202
wolsztyński	76
leszczyński	Brak danych GUS
m. Leszno	165

W zakresie emitatorów punktowych zlokalizowanych poza strefą uwzględniono emitory należące do następujących przedsiębiorstw:

Województwo lubuskie:

- Elektrociepłownia S.A. Zielona Góra
- Rockwool Sp. z o.o. Cigacice
- ECO S.A. Żary
- ECO S.A. Sulechów
- Ciepłownia Sp. z o.o. Świebodzin
- ZEC Sp. z o.o. Świebodzin
- Zakład Ceramiki Budowlanej Sp. z o.o. Gozdnicza
- Huta Szkła S.A. Wymiarki
- Vitrosilicon S.A. w Żarach i Iłowej
- Kronopol S.A. Żary
- Wienerberger Janowa Żagańska

Województwo dolnośląskie:

- Energetyka Sp. z o.o. Lubin
- KGHM Polska Miedź S.A. - Lubin, Polkowice, Głogów, Rudna, Legnica..

Źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy obszarów przekroczeń (źródła punktowe, powierzchniowe i liniowe z powiatów: żagańskiego, zielonogórskiego, leszczyńskiego, wolsztyńskiego, głogowskiego i górowskiego) tworzą wartość tła regionalnego.

Natomiast tło całkowite stanowi sumę tła regionalnego oraz oddziaływania istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granicy obszarów przekroczeń, nie uwzględnia jednak tła transgranicznego.

Tło transgraniczne definiowane jest jako poziom zanieczyszczeń, jaki może być wywołany przez źródła położone poza granicami Polski - uwzględniono w tym przypadku emisję napływową z terenu Niemiec, oszacowaną na podstawie danych z niemieckich stacji pomiarowych tła regionalnego (z EMEP).

Przyjęte wartości tła do obliczeń wynoszą odpowiednio:

- Pył zawieszony PM10 - wartość tła całkowitego: 6,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; wartość tła regionalnego: 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; wartość tła transgranicznego: 7,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Benzo(a)piren - 0,24 ng/m^3 .

Podkreślić należy fakt, że w przypadku pyłu zawieszonego PM10 już sama wartość tła stanowi 35% dopuszczalnego stężenia średniorocznego, dla benzo(a)pirenu tło stanowi 24 % wartości stężenia docelowego. Biorąc pod uwagę udział źródeł emisji spoza strefy, w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na jej terenie, wyrażony w postaci tła, należy zwrócić uwagę na niemały wkład źródeł o charakterze transgranicznym oraz udział źródeł emisji spoza województwa.

3.4. ANALIZY ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W STREFIE NOWOSOLSKO-WSCHOWSKIEJ

3.4.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Zgodność z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM10 powinna być osiągnięta już w roku 2005, natomiast poziom docelowy dla benzo(a)pirenu - w roku 2013.

Osiągnięcie zgodności z normami w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w wyznaczonym terminie okazało się jednak niemożliwe, do czego przyczyniły się niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne występujące na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej, szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (niskie prędkości wiatrów, położenie Nowej Soli w pradolinie rzeki Odry) oraz warunki społeczno-ekonomiczne determinujące wykorzystywanie do celów grzewczych w indywidualnych systemach grzewczych głównie paliw stałych.

Podkreślić należy, że działania związane z emisją liniową są działaniami długoterminowymi. Budowa dróg, obwodnic to procesy inwestycyjne, które wymagają czasu na przygotowanie (długotrwałe procedury przetargowe) i realizację, stąd efekty wielu z nich będą widoczne nie wcześniej niż za kilka lat.

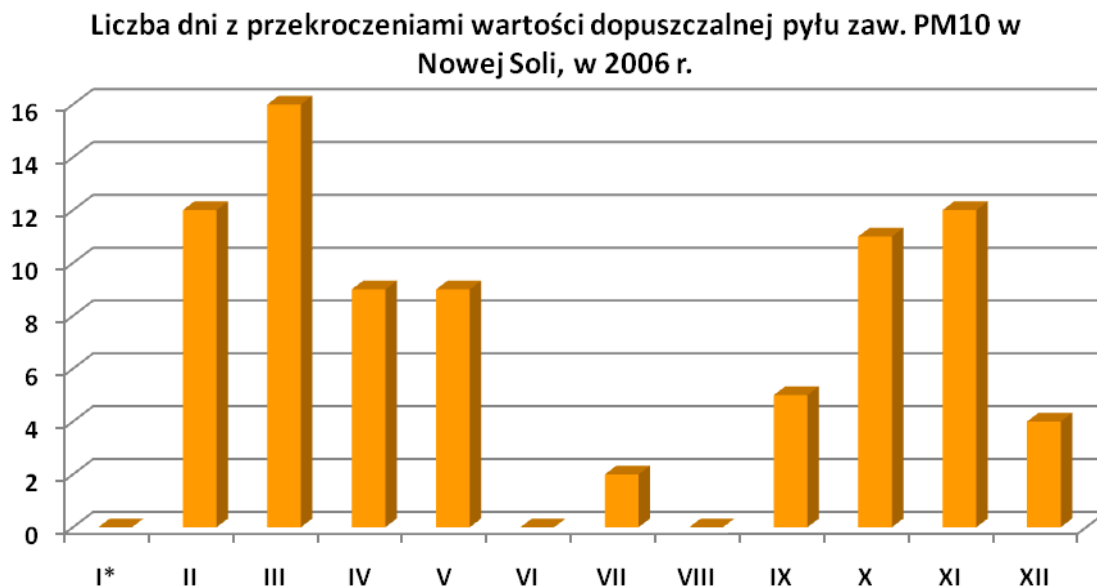
Pył zawieszony PM10

Analizując rozkład stężeń 24-godz. w ciągu roku wyraźnie widać wzrost stężeń w sezonie chłodnym (pokrywającym się z sezonem grzewczym) i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godz. pyłu na stacji pomiarowej w Nowej Soli w 2006 r.

Najwyższe stężenia pyłu PM10 na stacji w Nowej Soli odnotowane zostały w lutym i przekraczały wartość 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W wynikach pomiarów występują braki dla stycznia, maja i lipca, w sumie 44 dni, co mogło mieć wpływ na wielkości stężenia rocznego i ilość przekraczania stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10.

W lutym, marcu i listopadzie w całym kraju utrzymywały się przez dłuższy czas niekorzystne warunki meteorologiczne, a w styczniu była najniższa temperatura w ciągu roku. Mrozy związane z ośrodkiem wyżowym jaki panował nad Europą spowodowały wzrost stężeń zanieczyszczeń, głównie w grudniu 2006 r.

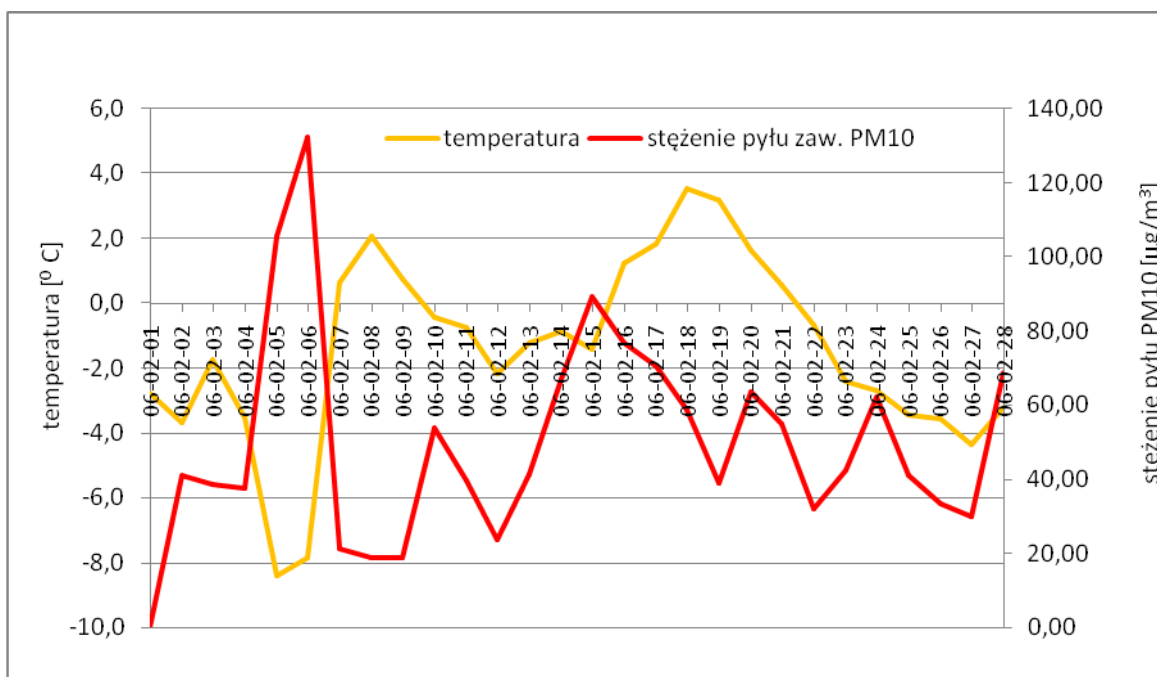
Na wykresie poniżej pokazano rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych dla pyłu zawieszonego PM10.



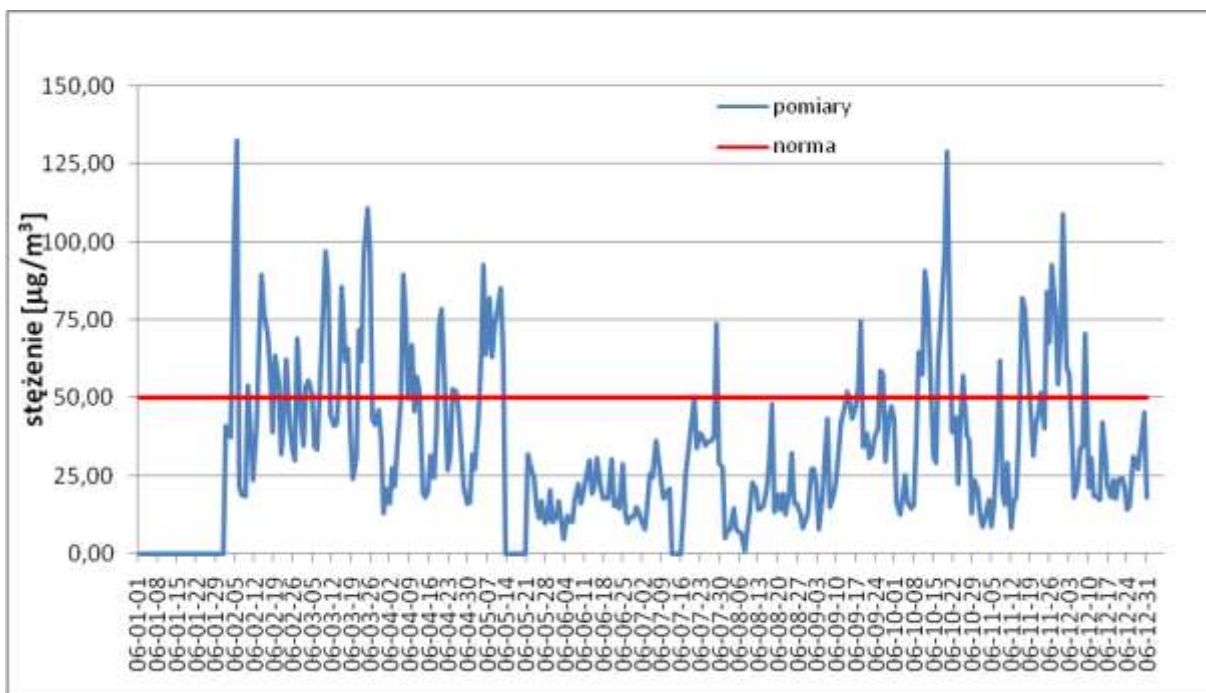
Rysunek 16. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszono PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2006, w Nowej Soli

(* brak pomiarów)

Jak wynika z powyższego najczęściej dni z przekroczeniami odnotowano w miesiącach lutym, marcu i listopadzie. Nie odnotowano przekroczeń na stacji pomiarowej w miesiącach letnich - sierpniu i czerwcu. Poniżej przedstawiony został wykres zależności temperatura - wynik pomiarów dla miesiąca lutego, gdzie wystąpiły najwyższe stężenia pyłu.



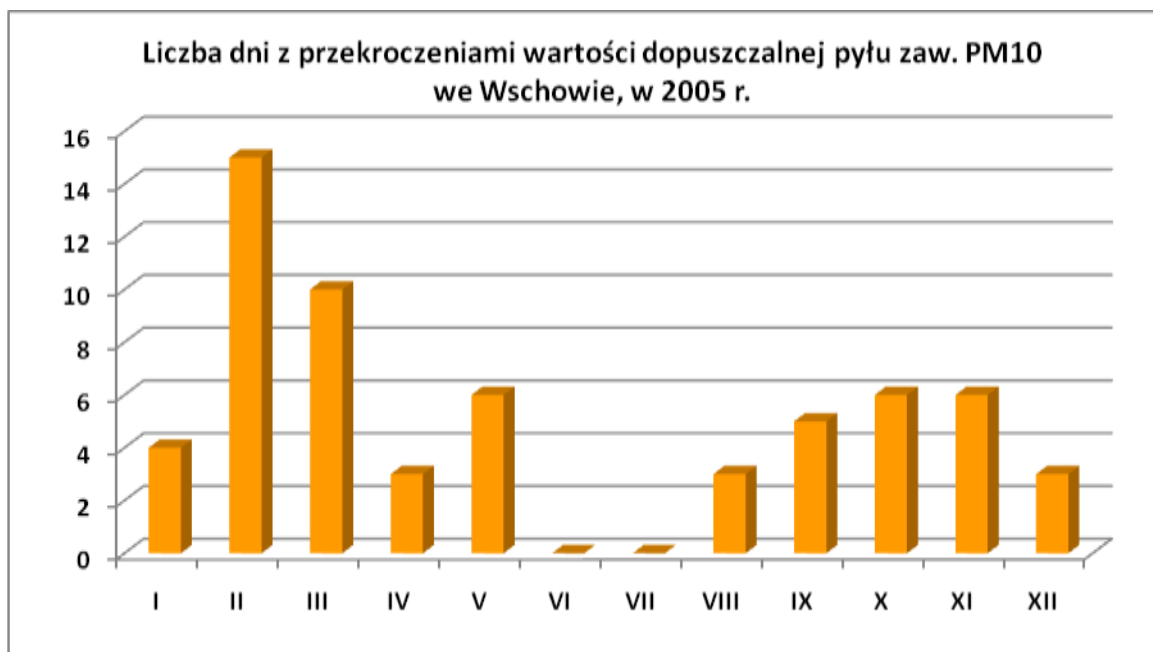
Rysunek 17. Przebieg stężeń pyłu zawieszono PM10 i temperatury w Nowej Soli w miesiącu lutym 2006 r.



Rysunek 18. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w roku 2006 na stacji pomiarowej w Nowej Soli

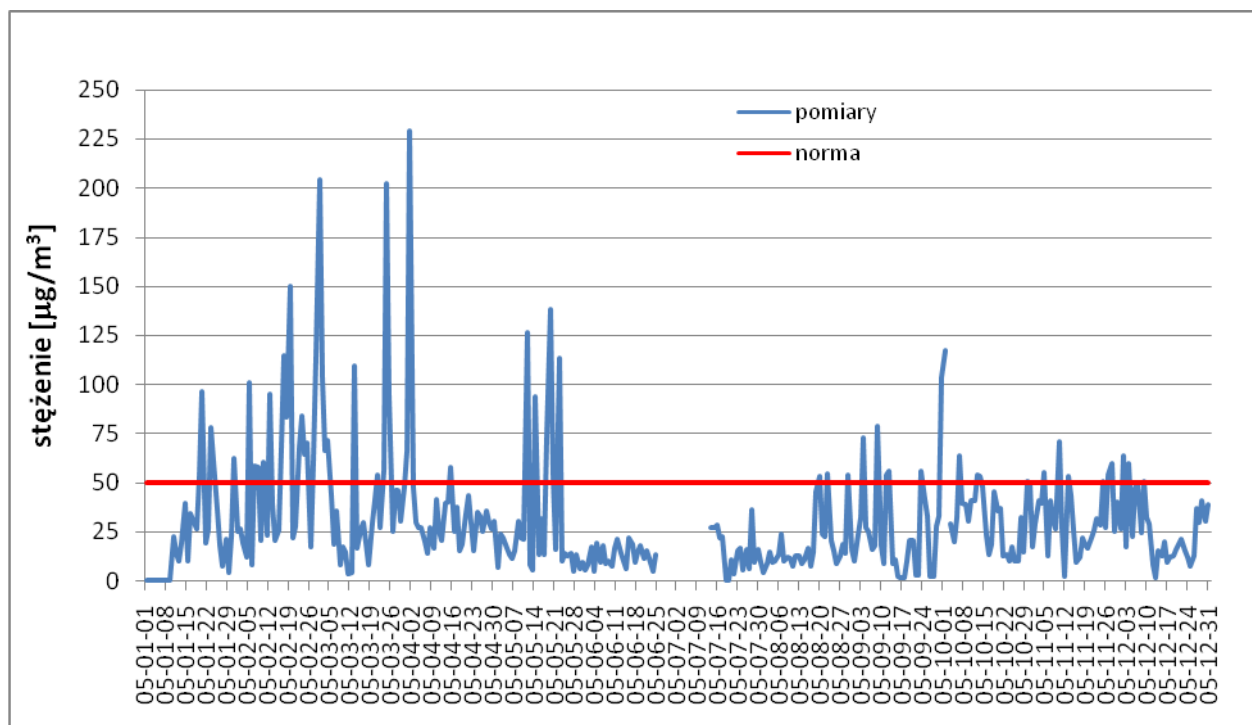
Analizując rok 2005, na podstawie danych ze stacji pomiarowej we Wschowie można stwierdzić, że najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 zostały odnotowane w marcu i kwietniu, przekraczając wartość 200 µg/m³. W wynikach pomiarów występują braki dla stycznia i lipca w sumie 12 dni, co mogło mieć wpływ na wielkości stężenia rocznego i ilość przekroczenia stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10.

W styczniu, lutym i marcu w całym kraju utrzymywały się przez dłuższy czas niekorzystne warunki meteorologiczne. Na wykresie poniżej pokazano rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych dla pyłu zawieszonego PM10.



Rysunek 19. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2005 we Wschowie

Jak wynika z powyższego rysunku najwięcej dni z przekroczeniami odnotowano w miesiącach lutym i marcu. Nie odnotowano natomiast przekroczeń w miesiącach letnich - czerwcu i lipcu.



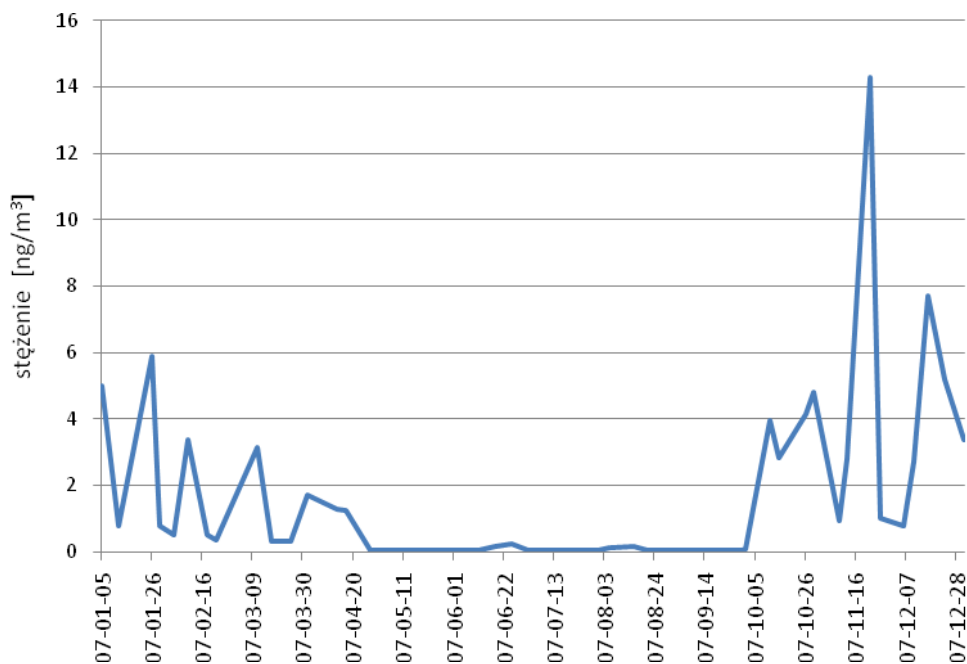
Rysunek 20. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 w roku 2005 na stacji pomiarowej we Wschowie

Wyniki pomiarów ze stacji pomiarowej we Wschowie w 2006 i 2007 r. nie wykazały występowania przekroczeń ani stężenia średniorocznego ani przekroczenia ilości dni, w których wystąpiły przekroczenia.

Benzo(a)piren

Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w strefie zostały uzyskane ze stacji pomiarowej we Wschowie, w 2007 r., gdzie wykonano je dla 51 dni w roku i na tej podstawie określono wartość średnioroczną stężenia. Największe stężenie zanotowano w dniu 22 listopada 2007 r., które wyniosło $14,28 \text{ ng/m}^3$, a także 16 grudnia 2007 gdzie stężenie wyniosło $7,69 \text{ ng/m}^3$.

Na poniższym wykresie przedstawiono rozkład wyników pomiarów zanotowanych na stacji pomiarowej we Wschowie w 2007 r.



Rysunek 21. Rozkład wielkości stężeń benzo(a)pirenu na podstawie wyników pomiarów ze stacji pomiarowej we Wschowie

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.

Weryfikacja modelu

Kalibracji modelu dokonano w oparciu o wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 ze stacji pomiarowej w Nowej Soli oraz wyniki inwentaryzacji źródeł emisji na terenie strefy.

Weryfikacja modelu wykazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu ADMS-Urban. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o zinventaryzowaną bazę danych o wielkości i źródłach emisji dla pyłu PM10 na terenie strefy dla roku 2006 i 2007.

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31), załącznik 6, tabela 4 wymagane jest, aby niepewność modelowania lub oszacowania definiowana jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów substancji odpowiednio do okresu uśredniania wyników pomiarów, dla którego określono poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu, nie przekraczała 50%.

Poniżej, w tabeli, przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników obliczeń dla pyłu zawieszonego PM10.

Tabela 29. Porównanie wyników pomiarów na stacjach pomiarowych i wyników obliczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 dla poszczególnych punktów pomiarowych

stacja pomiarowa	parametr	wynik pomiarowy	wynik obliczeniowy
2005 r. LuWschowWIOS_AUT	stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,5	31,2
	ilość dni przekroczeń	61	46
	percentyl 90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	63,6	52,6
2006 r. LuNowsoWIOS_AUT_MOB	stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	37,0	39,2
	ilość dni przekroczeń	80	76
	percentyl 90,4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	73,8	75,2

Do obliczeń przyjęto dane meteorologiczne ze stacji zlokalizowanych na terenie strefy.

3.4.3. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie nowosolsko-wschowskiej w roku 2005 i 2006

Z uwagi na stwierdzone, na podstawie pomiarów, przekroczenia poziomu dopuszczalnego (niedotrzymany poziom częstości przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz.) dla pyłu zawieszonego PM10 w roku 2005 we Wschowie oraz w roku 2006 w Nowej Soli, wykonano obliczenia modelowe rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 na obszarze całej strefy nowosolsko-wschowskiej zarówno dla roku 2005 jak i 2006. Przedmiotem analizy była wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym, odnosząca się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dla analizowanych lat wykonano również obliczenia stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonego PM10.

Poniżej przedstawiono szczegółowo wyniki modelowania.

Rok 2005

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu PM10

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla roku 2005 przedstawiono na rysunkach: 26, 27 i 28, w rozdziale 3.8.

Przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń (35 razy w roku) dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10, jak wyżej wspomniano, przeanalizowano w układzie percentyli 90,4 ze stężeń 24-godz. Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia dopuszczalnej częstości powyżej 35 razy w ciągu roku (percentyl 90,4) występują na terenie Nowej Soli i Wschowy,
- obszar przekroczeń w Nowej Soli obejmuje centrum miasta oraz osiedle Zatorze, we Wschowie - centrum miasta, a ponadto tereny wzdłuż drogi krajowej nr 12 i rejon skrzyżowania tej drogi z drogami wojewódzkimi nr 305 i 278;
- maksymalna wartość percentyla 90,4 na terenie Nowej Soli wynosi $118,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast we Wschowie - $78,41 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

- ww. obszary przekroczeń podlegają prognozie dotrzymania dopuszczalnego poziomu dla roku 2015.

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku 2005 przedstawiono na rysunku 29, w rozdziale 3.8. Analizując uzyskane wyniki obliczeń można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują znaczną część powiatu nowosolskiego - ok. 80% powierzchni oraz ok. 40% powierzchni powiatu wschowskiego; najwyższe stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu występujące w strefie osiągają wielkość $0,0207 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i występują na terenie Nowej Soli.

Rok 2006

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu PM10

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla roku 2006 przedstawiono na rysunkach: 30 i 31, w rozdziale 3.8.

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia dopuszczalnej częstości powyżej 35 razy w ciągu roku (percentyl 90,4) występują na terenie Nowej Soli,
- obszar przekroczeń w Nowej Soli obejmuje podobnie jak w roku 2005 centrum miasta oraz osiedle Zatorze;
- maksymalna wartość percentyla 90,4 na terenie Nowej Soli wynosi $75,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ww. obszary przekroczeń podlegają prognozie dotrzymania dopuszczalnego poziomu dla roku 2015.

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku 2006 przedstawiono na rysunku 32 w rozdziale 3.8. Analizując uzyskane wyniki obliczeń można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu ograniczają się do obszarów miast i pozostałych rejonów zamieszkałych na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej;
- najwyższe stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu występujące w strefie osiągają wielkość $0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i występują na terenie Nowej Soli.

Podsumowanie wyników obliczeń dla 2005 i 2006 r.

Analizując uzyskane dla lat 2005 i 2006 wyniki obliczeń rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej można dokonać następującego podsumowania:

- przekroczenia dopuszczalnej częstości powyżej 35 razy w ciągu roku (percentyl 90,4) dla pyłu zawieszonego PM10 wystąpiły w obu analizowanych latach, przy czym w roku 2005 w Nowej Soli i we Wschowie, natomiast w 2006 r. tylko w Nowej Soli;
- wyższe poziomy percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 a także wyższe stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu wystąpiły w roku 2005;
- do prognozy stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 przyjęto jako bazowy rok 2005.

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 parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych dla analizowanych substancji w roku 2005 (wyniki dla roku 2006 są zbliżone do wyników z roku 2005).

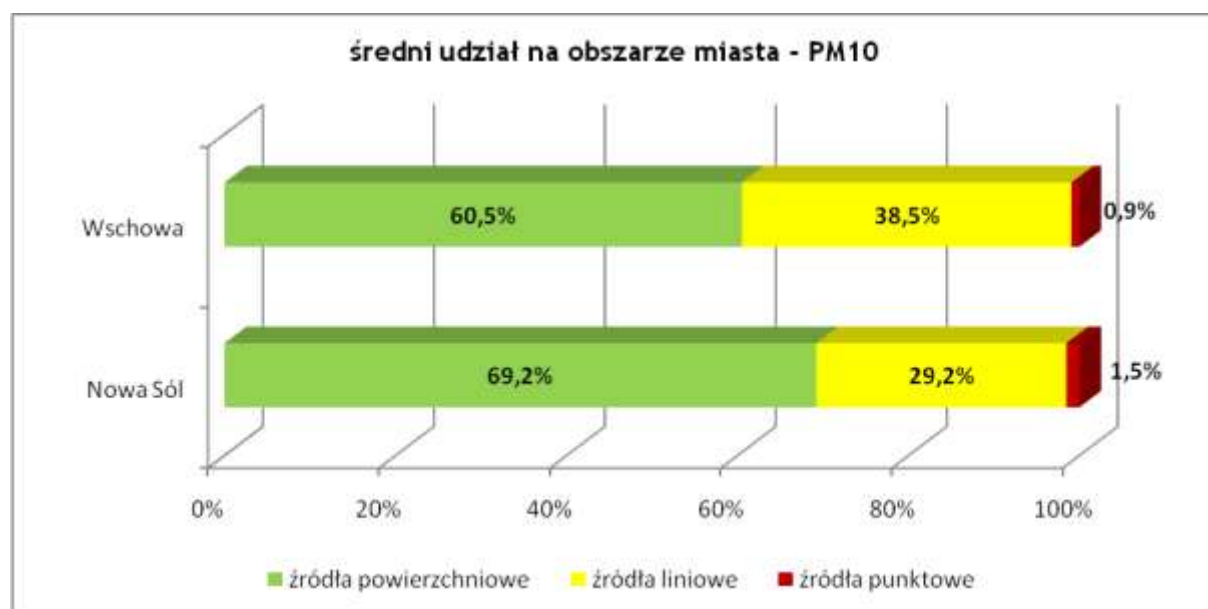
Tabela 30. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta [%]	Średni udział na obszarze przekroczeń [%]
Nowa Sól		
źródła powierzchniowe	69,23	71,51
źródła liniowe	29,24	27,01
źródła punktowe	1,53	1,48
Wschowa		
źródła powierzchniowe	60,54	54,40
źródła liniowe	38,51	44,01
źródła punktowe	0,94	1,59

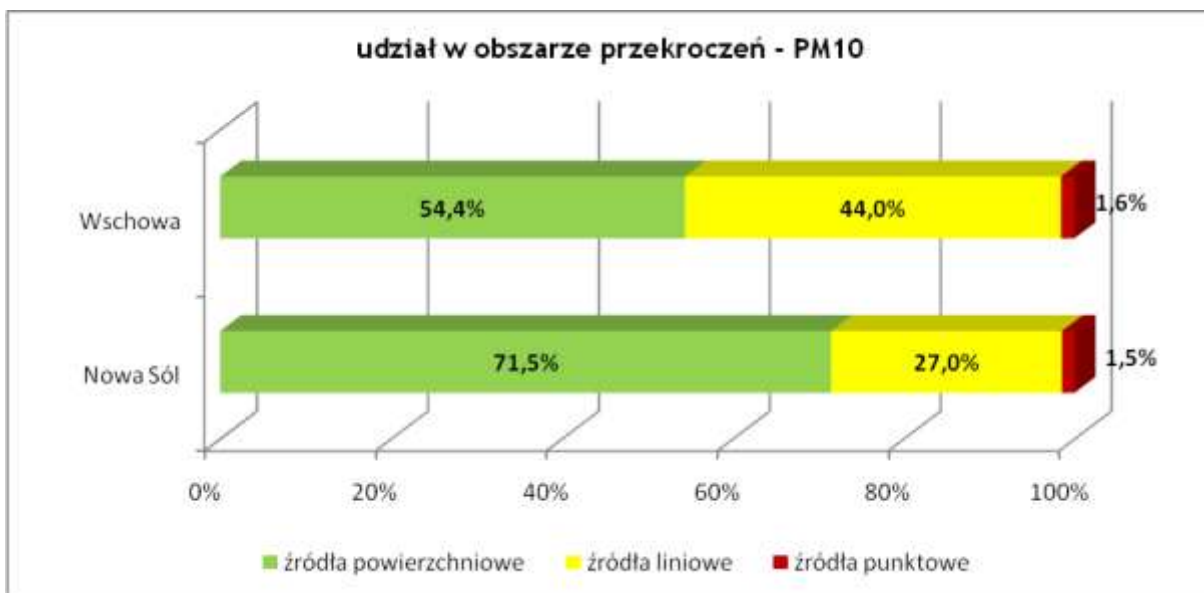
Tabela 31. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta [%]	Średni udział na obszarze przekroczeń [%]
Nowa Sól		
źródła powierzchniowe	98,43	98,78
źródła liniowe	0,00	0,00
źródła punktowe	1,27	1,18
Wschowa		
źródła powierzchniowe	96,08	95,61
źródła liniowe	0,00	0,00
źródła punktowe	3,76	4,26

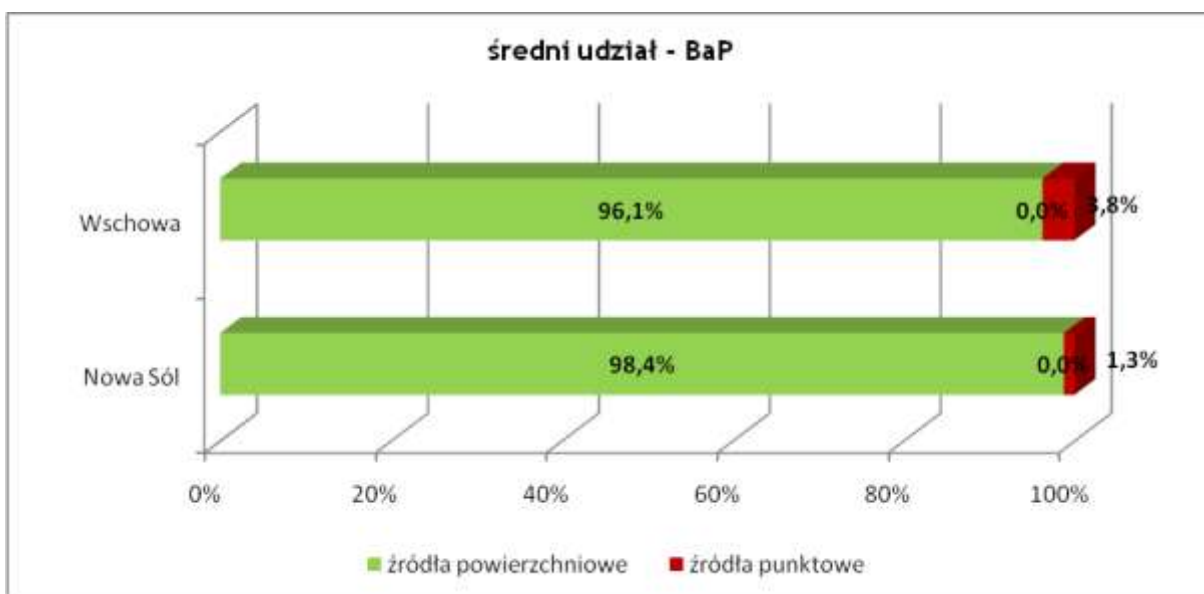
Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji (stężenia średnioroczne) na terenie miast Nowa Sól i Wschowa dla analizowanych substancji.



Rysunek 22. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarach miast: Nowa Sól i Wschowa w 2005 r.



Rysunek 23. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 w obszarach przekroczeń miast: Nowa Sól i Wschowa w 2005 r.



Rysunek 24. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na obszarach miast: Nowa Sól i Wschowa w 2005 r.

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

- największy wpływ na poziomy pyłu zawieszonego PM10 w miastach mają źródła powierzchniowe (ponad 60% we Wschowie i ponad 69% w Nowej Soli) i liniowe (ponad 38% we Wschowie i ponad 29% w Nowej Soli); źródła punktowe mają bardzo mały wpływ na wielkości stężeń średniorocznych (oscylujący w granicach 1-2%);
- za wielkości stężeń benzo(a)pirenu odpowiadają w większości źródła powierzchniowe bo ich wpływ to ponad 98% na terenie Nowej Soli i ok. 96% na terenie Wschowy;
- różnice udziałów między obszarem miasta a obszarem przekroczeń są stosunkowo niewielkie w przypadku obu analizowanych substancji;
- oddziaływanie poszczególnych rodzajów źródeł emisji na stan jakości powietrza może lokalnie być zwiększone lub zmniejszone w stosunku do udziałów średnich dla miasta, o czym świadczy znaczny rozrzut wartości stężeń średniorocznych;
- rozkład udziałów procentowych źródeł emisji zależy od lokalizacji punktów obliczeniowych np. w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych udział źródeł liniowych silnie rośnie i może być przeważający, natomiast na pozostałych obszarach dominuje wpływ emisji powierzchniowej.

Z uwagi na niedalekie sąsiedztwo (ok. 6 km w linii prostej od granic strefy nowosolsko-wschowskiej) istotnego źródła emisji pyłów, jakim jest KGHM Polska Miedź S.A., przeanalizowano rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀, ze źródeł należących do tej jednostki, na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej. Na rysunku poniżej przedstawiono wyniki modelowania.



Rysunek 25. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ ze źródeł KGHM Polska Miedź S.A., na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej w roku 2006

Z analizy wyników można wyciągnąć następujące wnioski:

- średni udział źródeł KGHM Polska Miedź S.A. w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀ na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej wynosi niecały 1%;
- największy udział obserwowany jest w południowej części powiatu wschowskiego, najmniejszy w zachodniej i północnej części powiatu nowosolskiego.

Podsumowując:

- KGHM Polska Miedź S.A. nie wykazuje widocznego wpływu na poziomy pyłu zawieszonego PM₁₀ występujące na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej.

Przedstawione powyżej rozważania oraz wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują jednoznacznie, że za jakość powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej w przeważającej mierze odpowiadają źródła emisji pochodzące z powszechnego korzystania ze środowiska, natomiast korzystanie ze środowiska ma mniejszy wpływ na wielkości stężeń zarówno na terenie miast, jak i na obszarach przekroczeń.

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

Proponuje się następujący czas realizacji poszczególnych działań naprawczych:

- program redukcji niskiej emisji - realizacja w latach 2010-2015;
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2010 do 2015;
- działania w zakresie zmian w układzie komunikacyjnym - 2010-2012;

- działania wspomagające - zadanie ciągłe od 2010 do 2015.

W pierwszej części niniejszego podrozdziału przedstawiono podstawowe założenia do prognozy emisji na rok 2015, w drugiej części zaprezentowano natomiast wyniki i przeprowadzono analizę obliczeń modelowych rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na obszarach przekroczeń.

3.5.1. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2015 roku

Biorąc pod uwagę wyniki modelowania jakości powietrza, jako obszar występowania przekroczeń normatywnych stężeń pyłu PM₁₀ w powietrzu oraz benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM₁₀ zidentyfikowano następujące obszary:

- w Nowej Soli - obszar centrum miasta oraz osiedla Zatorze (obszary przekroczeń szczegółowo pokazano na rysunkach 27, 31 w rozdziale 3.8);
- we Wschowie - obszar centrum miasta oraz tereny wzdłuż drogi krajowej nr 12 (obszary przekroczeń szczegółowo pokazano na rysunku 28, w rozdziale 3.8).

Wymienione wyżej obszary przyjęto do oceny dotrzymania dopuszczalnych stężeń w roku prognozy (2015). Ocena dotyczy:

- stężeń 24-godz. pyłu zawieszzonego PM₁₀,
- stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu.

W zakresie analizy stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM₁₀, zgodnie z dokumentem „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, przeprowadzono analizę percentyli 90,4.

Założenia do prognozy

Opracowano 2 warianty - wariant „0” i wariant „1”. **Wariant „0”** dotyczy działań realizowanych i zaplanowanych przez miasta, a także wynikających ze zmian w prawie. **Wariant „1”** wprowadza dodatkowe działania naprawcze, ze względu na niewystarczającą skuteczność działań z wariantu „0”. Poniżej przedstawiono założenia do prognozy dla roku 2015 w zakresie emisji liniowej, powierzchniowej i punktowej.

Emisja liniowa

W wariantcie „0” założono realizację działań związanych ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego na terenie miast Nowa Sól i Wschowa, zapisanych w harmonogramie budów i przebudów dróg wojewódzkich planowanych do realizacji na lata 2008-2015. Istotne inwestycje z tego zakresu to:

- budowa obwodnicy Wschowy w ciągu dróg wojewódzkich nr 278 i 305,
- budowa obwodnicy Nowej Soli (południowej) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 315.

Ponadto założono realizację inwestycji GDDKiA w zakresie:

- budowy obwodnicy Wschowy w ciągu drogi krajowej nr 12.

Dla działań jw. założono określone poziomy redukcji emisji, wyrażające się w zmianach natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg. Założono następujące zmiany w natężeniu ruchu dla poszczególnych kategorii pojazdów:

- osobowe o 50%,
- dostawcze o 50%,
- ciężarowe o 70%,
- autobusy o 30%.

Rozważając zmianę emisji pochodzącej ze źródeł liniowych należy wziąć pod uwagę spodziewany ogólny wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Wg szacunków Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad średni wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych w województwie lubuskim dla okresu pięcioletniego wynosi 21,25% - na drogach krajowych i 14,5% na drogach wojewódzkich. Wskaźnik wzrostu ruchu obliczony na tej podstawie dla rozpatrywanego okresu od roku 2006 do 2015 wynosi 38,25% - dla dróg krajowych i 26,1% - dla dróg wojewódzkich.

Założono, że wzrost emisji spowodowany wzrostem natężenia ruchu pojazdów będzie kompensowany przez poprawę ich parametrów emisyjnych (w roku 2015 duża grupa pojazdów będzie spełniać normy emisji Euro 3 oraz pewna część - Euro 4).

Obliczenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy w roku bazowym wykazały wpływ źródeł komunikacyjnych na przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na poziomie 27% dla Nowej Soli i 44% dla Wschowy w obszarze przekroczeń.

W ramach działań naprawczych, w związku z nie wystarczającym efektem w postaci obniżenia stężeń zanieczyszczeń z tytułu realizacji ww. działań, w wariantcie „1” zaproponowano:

- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych). Działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

Założono, że działania jw. spowoduje obniżenie wskaźnika emisji wtórnej o 50%.

W poniższej tabeli przedstawiono, dla opisanych założeń prognozy - 2015, redukcje emisji pyłu PM10 ze źródeł liniowych, w podziale na poszczególne drogi.

Tabela 32. Redukcje emisji pyłu PM10 ze źródeł liniowych na obszarze miast: Nowej Soli i Wschowy - rok prognozy 2015

Lp.	Obszary bilansowe	Emisja pyłu PM10 rok bazowy 2005	Emisja pyłu PM10 rok prognozy 2015	Różnica (2005-2015)	Stopień redukcji
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]
NOWA SÓL		14,77	9,19	5,59	37,8
1	ul. Zielonogórska-Piłsudskiego	2,36	1,47	0,89	37,7
2	ul. Wrocławska	7,31	4,54	2,77	37,9
3	ul. Wojska Polskiego	2,2	1,37	0,83	37,7
4	ul. Kościuszki	0,25	0,16	0,09	36,0
5	ul. Staszica	1,3	0,81	0,49	37,7
6	ul. Zjednoczenia	0,36	0,22	0,14	38,9
7	ul. Wolności	0,35	0,22	0,13	37,1
8	ul. Południowa	0,51	0,32	0,19	37,3
9	ul. Wypiańskiego	0,13	0,08	0,05	38,5
WSCHOWA		6,57	3,34	3,23	49,2
1	ul. Obrońców Warszawy	0,58	0,3	0,28	48,3
2	ul. Kolejowa	1,03	0,52	0,51	49,5
3	ul. Kazimierza Wielkiego	1,27	0,65	0,62	48,8
4	ul. Moniuszki - 55 Pułku	2,08	1,06	1,02	49,0
5	ul. Daszyńskiego	0,61	0,31	0,30	49,2
6	ul. Wolsztyńska	0,5	0,25	0,25	50,0
7	ul. Kostki	0,5	0,25	0,25	50,0

Emisja powierzchniowa - niska emisja

Redukcję emisji powierzchniowej założono dla obszarów, gdzie występują przekroczenia w roku bazowym, a działania naprawcze związane z inwestycjami drogowymi (wariant „0”) są niewystarczające do osiągnięcia stanu właściwego. Przyjęte w wariantcie „1” wielkości redukcji emisji pyłu PM10 przedstawiono poniżej w tabeli:

Tabela 33. Redukcje emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na obszarze miast: Nowej Soli i Wschowy - rok prognozy 2015

Lp.	Obszary bilansowe	Emisja pyłu PM10 rok bazowy 2005	Emisja pyłu PM10 rok prognozy 2015	Różnica (2005-2015)	Stopień redukcji
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]
	Nowa Sól - RAZEM DZIELNICE	144,45	56,50	87,95	60,9
1	Zatorze	53,66	18,45	35,21	65,6
2	Śródmieście	46,95	10,29	36,66	78,1
3	Stare Żabno	31,10	17,11	13,99	45,0
4	Pleszówek	12,74	10,64	2,10	16,5
	Wschowa - RAZEM DZIELNICE	56,41	31,26	25,15	44,6
1	Wschowa - Osiedle Jagiellonów	3,13	1,21	1,92	61,5
2	Wschowa - Osiedla Korczaka	10,82	6,89	3,93	36,3
3	Wschowa - Stare Miasto	14,66	5,55	9,11	62,2
4	Wschowa - Osiedle Zwycięstwa	13,60	7,21	6,39	47,0
5	Wschowa - Osiedle Nowe Ogrody	14,20	10,41	3,79	26,7

Redukcja emisji pyłu PM10, poprzez zmianę sposobu ogrzewania doprowadzi również do zmniejszenia emisji benzo(a)pirenu na terenie strefy, co przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 34. Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze miast: Nowej Soli i Wschowy - rok prognozy 2015

Lp.	Obszary bilansowe	Emisja B(a)P rok bazowy 2005	Emisja B(a)P rok prognozy 2015	Różnica (2005-2015)	Stopień redukcji
		[kg/rok]	[kg/rok]	[kg/rok]	[%]
	Nowa Sól - RAZEM DZIELNICE	90,03	36,63	53,40	59,3
1	Zatorze	33,18	11,76	21,42	64,6
2	Śródmieście	29,54	6,86	22,68	76,8
3	Stare Żabno	19,44	11,19	8,25	42,4
4	Pleszówek	7,88	6,83	1,05	13,4
	Wschowa - RAZEM DZIELNICE	35,28	19,77	15,51	44,0
1	Wschowa - Osiedle Jagiellonów	1,99	0,80	1,19	59,7
2	Wschowa - Osiedla Korczaka	6,80	4,37	2,43	35,7
3	Wschowa - Stare Miasto	9,18	3,59	5,59	60,9
4	Wschowa - Osiedle Zwycięstwa	8,42	4,46	3,96	47,1
5	Wschowa - Osiedle Nowe Ogrody	8,89	6,55	2,34	26,3

Emisja punktowa

Przyjęto dane jak dla wariantu bazowego roku 2005. W przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych - energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i materiałoozczędnej technologii, urządzeń energetycznych niskoemisyjnych, nowych standardów emisyjnych od 2016 r., korelujące ze wzmocnieniem działania organów administracji publicznej coraz skuteczniej wdrażających i egzekwujących prawo ochrony środowiska. Na skutek przeprowadzonych procesów termomodernizacyjnych przewiduje się również spadek zapotrzebowania na moc oraz ograniczenie zużycia energii cieplnej.

Biorąc pod uwagę powyższe jak również możliwości rozwoju oraz powstanie nowych zakładów (źródeł punktowych) przyjęto założenia takie jak dla roku bazowego.

Zestawienie emisji

Poniżej, w tabelach, przedstawiono porównanie emisji poszczególnych zanieczyszczeń w roku bazowym 2005 i w roku prognozy 2015.

Tabela 35. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie nowosolsko-wschowskiej

Rodzaj źródeł	Emisja pyłu PM10 rok bazowy 2005	Emisja pyłu PM10 rok prognozy 2015	Zmiana emisji pyłu PM10 (2005-2015)	Stopień redukcji
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]
emitory punktowe	88,53	88,53	0	0
emitory powierzchniowe	658,96	545,85	113,11	17,2
emitory liniowe	108,44	99,63	8,81	8,1
SUMA	855,93	734,01	121,92	14,2

Tabela 36. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie nowosolsko-wschowskiej

Rodzaj źródeł	Emisja B(a)P rok bazowy 2005	Emisja B(a)P rok prognozy 2015	Zmiana emisji B(a)P (2005-2015)	Stopień redukcji
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]
emitory punktowe	0,070	0,07	0	0
emitory powierzchniowe	0,409	0,34	0,069	16,9
emitory liniowe	-	-	-	-
SUMA	0,479	0,41	0,069	14,4

3.5.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2015

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu PM10

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla roku 2015 przedstawiono na rysunkach: 33 i 34, w rozdziale 3.8.

Przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń (35 razy w roku) dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10, jak wyżej wspomniano, przeanalizowano w układzie percentyli 90,4 ze stężeń 24-godz. Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- po wprowadzeniu działań naprawczych nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla Nowej Soli i Wschowy,
- najwyższa obliczona wartość percentyla 90,4 wynosi **49,96** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na terenie Nowej Soli i **49,82** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na terenie Wschowy.

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku 2015 przedstawiono na rysunkach: 35 i 36, w rozdziale 3.8. Analizując uzyskane wyniki obliczeń można sformułować następujące wnioski:

- po wprowadzeniu działań naprawczych występują przekroczenia stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zarówno na obszarze Nowej Soli, jak i Wschowy;
- najwyższe stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu osiągają wielkość **0,0083** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i występują na terenie Nowej Soli.

Wnioski

Dla prognozowanej na 2015 rok sytuacji nie występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10, natomiast występują przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Prognozowane działania naprawcze zaproponowane w Programie wystarczają do uzyskania stanu jakości powietrza zgodnego z wymaganiami przepisów ochrony środowiska.

3.5.3. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza w strefie nowosolsko-wschowskiej

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

czyli niska emisja oraz w mniejszym stopniu źródła liniowe. W związku z tym najważniejsze działania naprawcze mające na celu osiągnięcie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 i docelowego dla benzo(a)pirenu związane są przede wszystkim z redukcją „niskiej emisji”, a w przypadku pyłu zawieszonego PM10 również ze zmianami w emisji komunikacyjnej.

Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego. Mając na uwadze fakt, że największe ilości benzo(a)pirenu uwalniane są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych, zaleca się prowadzenie działań edukacyjnych w celu zmiany społecznego przyzwolenia dla tego rodzaju praktyk.

Wszystkie proponowane działania naprawcze, ich efekt ekologiczny, koszty realizacji i termin realizacji przedstawiono w rozdziale 1.5

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 przedstawiony 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 Gminy Sława na lata 2004-2011

Priorytety inwestycyjne Gminy Sława określone w programie ochrony środowiska związane są bezpośrednio:

- a) z programami rozwoju transportu, zaopatrzenia w wodę i gospodarki ściekowej
- b) z programami ochrony:
 - powietrza połączonym z gazyfikacją gmin w kierunku ogrzewania gazowego,
 - przed hałasem w połączeniu z programem budowy dróg krajowych i wojewódzkich,
 - wód ściśle związanej z gospodarką ściekową na terenie gminy,
 - powierzchni ziemi z uwzględnieniem gospodarki odpadowej,
 - ochrony kopaliny, zwłaszcza kruszywa naturalnego jako bazy surowcowej dla budownictwa i drogownictwa.

W zakresie ochrony powietrza priorytetami ustalonymi w programie Gminy Sława są:

- ustalenie listy podmiotów emitujących zanieczyszczenia do powietrza celem ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji pyłów lub gazów do atmosfery i ocena redukcji pyłów przez urządzenia odpylające oraz emisji gazów w zależności od typu kotłowni (węglowa, olejowa, gazowa), a także ocena emisji odorów powstających przez przemysł mięsny rejonu Sławy,
- założenie w Sławie stałych punktów monitoringu zanieczyszczenia powietrza (SO₂, NO₂, pył zawieszony) oceniających między innymi wpływ hutnictwa miedziowego na stan powietrza atmosferycznego powiatu.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery osiągnie się przez określone w programie zadania:

- promowanie ogrzewania gazowego
- gazyfikację jednostek osadniczych
- instalację urządzeń redukujących zanieczyszczenia pyłowe i gazowe przez emitory
- kierowanie ruchu tranzytowego poza granice dużych jednostek (Sława)
- wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż tras komunikacyjnych.

W zakresie ochrony przed hałasem ustalono cele, które mogą mieć również wpływ na jakość powietrza na terenie gminy:

- hałas komunikacyjny powoduje przede wszystkim ruch pojazdów po drodze krajowej i drogach wojewódzkich powodując uciążliwości dla miejscowości:
Wschowa, Szlichtyngowa z Górczyną i Sława
- dla ochrony przed hałasem postulowana jest budowa obwodnic Sławy.

B) Program ochrony środowiska dla powiatu wschowskiego

W ramach programu ochrony środowiska powiatu wschowskiego określono priorytety inwestycyjne powiatu odnoszące się bezpośrednio do:

- a) programów rozwoju transportu, zaopatrzenia w wodę i gospodarki ściekowej
- b) programów ochrony:
 - powietrza połączonym z gazyfikacją gmin w kierunku ogrzewania gazowego,
 - przed hałasem w połączeniu z programem budowy dróg krajowych i wojewódzkich,
 - wód ściśle związanej z gospodarką ściekową,
 - powierzchni ziemi z uwzględnieniem gospodarki odpadowej,
 - ochrony kopalin zwłaszcza złóż gazu ziemnego i kruszywa naturalnego jako bazy surowcowej dla budownictwa i drogownictwa.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego program określa cele do zrealizowania takie jak:

- utrzymanie poziomu substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla terenu kraju z wyłączeniem obszarów uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej (nie występujących na terenie powiatu),
- stopniowa eliminacja emisji niskiej poprzez likwidację lub modernizację kotłowni węglowych na gazowe poprzez realizację programów gazyfikacji poszczególnych gmin (np. Gmina Sława nie ma sieci gazowej),
- ustalenie listy podmiotów emitujących zanieczyszczenia do powietrza celem ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji pyłów lub gazów do atmosfery i ocena redukcji pyłów przez urządzenia odpylające oraz emisji gazów w zależności od typu kotłowni (węglowa, olejowa, gazowa), a także ocena emisji odorów powstających przez przemysł mięsny rejonu Sławy,
- założenie we Wschowie i Sławie (przy dalszej kontynuacji pomiarów w Dryżynie) stałych punktów monitoringu zanieczyszczenia powietrza (SO₂, NO₂, pył zawieszony) oceniających między innymi wpływ hutnictwa miedziowego na stan powietrza atmosferycznego powiatu.

C) Program ochrony środowiska dla gminy miejskiej Nowa Sól na lata 2004-2015 wraz z planem gospodarki odpadami

W programie ochrony środowiska dla Gminy Nowa Sól do najważniejszych dziedzin wpływających na rozwój społeczno-gospodarczy miasta zaliczono:

- rozwój usług edukacyjnych umożliwiających kształcenie na wszystkich poziomach nauczania,
- rozwój działalności kulturalnych o ponad miejskim zasięgu,
- rozwój małych i średnich przedsiębiorstw,
- poprawę i ochronę jakości środowiska naturalnego,
- napływ firm i inwestorów zewnętrznych w oparciu o atrakcyjne oferty lokalizacyjno-promocyjne,
- rozwój współpracy międzygminnej i międzynarodowej oraz promocji miasta.

Celem szczegółowym Programu ochrony środowiska dla gminy miejskiej Nowa Sól jest ograniczenie emisji pyłowej i gazowej, w tym niskiej emisji. Dla spełnienia realizacji celu szczegółowego programu w zakresie ochrony powietrza proponuje się podjęcie następujących działań:

- Dalsza modernizacja przemysłowych źródeł zanieczyszczeń na terenie miasta i regionu. Wdrożenie działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów;
- Optymalizacja gospodarki cieplnej w mieście poprzez modernizację i rozbudowę zintegrowanych systemów ciepłowniczych przy jednoczesnej likwidacji „niskiej emisji”,

w tym również wymianę palenisk domowych, umożliwiających spalanie odpadów, na rozwiązania bardziej ekologiczne. Istotne jest też promowanie prac termorenowacyjnych na budynkach mieszkalnych oraz wdrażanie stosowania alternatywnych źródeł energii, w tym energii odnawialnej, w oparciu o analizę zastosowania źródeł energii odnawialnej;

- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez poprawę standardu dróg, upłynnienie ruchu ulicznego, właściwą politykę parkingową, rozbudowę systemu dróg rowerowych a także kontrolę przez policję emisji spalin głównie z samochodów ciężarowych na terenie miasta. Ważnym jest, aby układ komunikacyjny miasta był przejrzysty i nie powodował nadmiernej koncentracji ruchu tranzytowego w centrum i terenach o gęstej zabudowie mieszkaniowej;
- Promowanie właściwych zachowań społeczeństwa poprzez realizację programu edukacji ekologicznej w zakresie: oszczędności energii cieplnej i elektrycznej, używania węgla dobrej jakości, wiedzy nt. zanieczyszczeń powietrza substancjami powstającymi podczas spalania odpadów z tworzyw sztucznych (w tym zawierających PCV), opon, itp. w piecach domowych a także zanieczyszczenia powietrza podczas wypalania traw nieużytków;
- Ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych poprzez zmniejszanie przemysłowej emisji niezorganizowanej oraz zmniejszanie uciążliwości źródeł odorów.

W ramach ochrony powietrza znaczenie mają również tzw. działania porządkujące m. in.:

- wprowadzenie zakazu spalania odpadów i biomasy na otwartych przestrzeniach,
- egzekwowanie od zarządców i właścicieli nieruchomości obowiązku utrzymania porządku i właściwego zagospodarowania odpadów,
- zakazu stosowania materiałów pyłących do utwardzania nawierzchni dróg i parkingów,
- eliminowanie z ruchu oraz z eksploatacji pojazdów, maszyn budowlanych i stacjonarnych urządzeń nie spełniających norm technicznych w zakresie zadymienia,
- kontrola warunków przewozu materiałów pyłących.

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:

a) Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Wschowy

Lokalny Program Rewitalizacji bazuje na wynikach analiz i warsztatów z zarządzania strategicznego, których efektem było również opracowanie Planu Rozwoju Lokalnego i Strategii Sukcesu Gminy Wschowa. Wyznaczone do realizacji obszary stanowią pod względem historycznym i funkcjonalnym najważniejsze tereny miejskie tj. teren usytuowany wewnątrz średniowiecznych murów miejskich oraz obszar historycznej zabudowy miejskiej poza ich obrębem.

Za celowe uznano podejmowanie działań zmierzających do poprawy niektórych funkcji w obszarze nierewitalizowanym, które będą miały jednak istotny wpływ na efekty działań w strefach rewitalizacji, a są to przede wszystkim:

- modernizacja i budowa struktury komunikacyjnej wewnątrz terenów poza strefami rewitalizacji oraz zapewniających łączność tych obszarów z obszarem rewitalizacji,
- modernizacja systemu grzewczego w tym wymiana kotłowni na bardziej ekologiczne,
- tworzenie terenów zielonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych wewnątrz terenów poza strefami rewitalizacji oraz zapewniających łączność tych obszarów z obszarem rewitalizacji.

b) Plan rozwoju lokalnego powiatu nowosolskiego na lata 2008-2011

Aktualizowany Plan Rozwoju Lokalnego jest dokumentem strategicznym. Określa cele i zadania w procesach zarządzania zasobami materialnymi, finansowymi i ludzkimi powiatu i starostwa powiatowego. Celem Planu Rozwoju Lokalnego jest wyznaczenie długofalowych kierunków społeczno gospodarczych rozwoju powiatu i sposobów ich realizacji. Celem strategicznym Planu Rozwoju Lokalnego Powiatu Nowosolskiego jest zapewnienie optymalnego rozwoju inicjatyw indywidualnych i zbiorowych w sferze gospodarczej i społecznej, których efektem ma być tworzenie nowych miejsc pracy i zapewnienie jak najlepszych warunków życia jego mieszkańców.

Realizacja celu strategicznego odbywać się będzie poprzez osiągnięcie następujących celów częściowych:

- rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej,
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury szkolno-wychowawczej,
- budowa i modernizacja infrastruktury zdrowotnej, społecznej i administracyjnej.

c) Strategia rozwoju powiatu wschowskiego

Zasadniczym celem strategii jest realizacja misji powiatu „Osiągnięcie wysokiej jakości życia mieszkańców poprzez rozwój sfery gospodarczej, społecznej i przestrzenno-środowiskowej powiatu”

Cel ten będzie osiąganym poprzez realizację celów strategicznych, operacyjnych oraz konkretnych zadań z poszczególnych obszarów problemowych. Celem strategicznym odnoszącym się do ochrony powietrza atmosferycznego jest rozwój infrastruktury technicznej służącej rozwojowi gospodarczemu, potrzebom społecznym i ochronie środowiska. W ramach celu strategicznego wyznaczono cele operacyjne:

- Stan i sieć dróg o zadawalającym standardzie technicznym oraz sprawna komunikacja;
- Infrastruktura komunalna zapewniająca ochronę walorów środowiska naturalnego;
- Zachowanie i odbudowa regionalnego dziedzictwa kulturowego;
- Rozbudowa infrastruktury turystycznej;
- Rozbudowa infrastruktury niezbędnej do rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

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. Strategia rozwoju transportu województwa lubuskiego do roku 2015,
6. Lokalny program rewitalizacji Obszarów Miejskich w Nowej Soli,
7. Strategia zrównoważonego rozwoju gminy i miasta Stawa, 2000 r.
8. Strategia rozwiązywania problemów społecznych gminy Kozuchów na lata 2008-2013,
9. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stawa, 2002 r.
10. Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Wschowa i terenów z nim funkcjonujących, 2008 r.
11. Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Nowa Sól, 2007 r.
12. Plan zaopatrzenia miasta Nowa Sól w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, 2004 r.
13. Informacja o stanie środowiska w powiecie nowosolskim w 2007 r., WIOŚ Zielona Góra,
14. Informacja o stanie środowiska w powiecie wschowskim w 2007 r., WIOŚ Zielona Góra,
15. Stan środowiska w województwie lubuskim w 2006 r., WIOŚ 2007 r.
16. Dane z Dolnośląskiej Spółki Gazowniczej, Oddział Zakład Gazowniczy Zgorzelec, pismo z dnia 24.08.2009 r.
17. Generalny Pomiar Ruchu w 2005 r. na drogach krajowych; Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, oddział w Zielonej Górze

18. Pomiar Ruchu na drogach wojewódzkich w 2005 r., Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
19. Harmonogram budów i przebudów planowanych do realizacji na lata 2007-2013, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
20. Sieć pomiarów zanieczyszczeń powietrza w województwie lubuskim - wyniki pomiarów i ich ocena, WIOŚ Zielona Góra
21. Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich, Ministerstwo Środowiska, 2002 r.
22. Studium Rozwoju Systemów Energetycznych w województwie lubuskim do roku 2025, ze szczególnym uwzględnieniem perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej, Zarząd Województwa Lubuskiego 2009 r.
23. Zakrzewski, Sigmund F., Podstawy toksykologii środowiska, 1995, PWN, s. 261 (s. 116)
24. Markiewicz A., Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, 2004
25. Piotr Grzegorzczak, Energia elektryczna kontra niska emisja, Wokół Energetyki, 3/2003
26. Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery w Polsce dla potrzeb EMEP i GAW/WMO - raport syntetyczny 2005, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2006
27. Dane własne ATMOTERM S.A. - raporty emisji pyłu z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska
28. Dane statystyczne GUS, www.stat.gov.pl
29. 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”
30. 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 danych 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.

Dodatkowo w proces przygotowania i realizacji POP włączone zostały również inne grupy instytucji różnych szczebli. Obok organów administracji i służb ochrony środowiska w opracowanie programu zaangażowane zostały jednostki działające w każdym obszarze objętym Programem, które z racji swojej działalności mogą wpływać na jakość powietrza w analizowanej strefie. Do grup tych należą przede wszystkim: zakłady gospodarki komunalnej, przedsiębiorstwa energetyki cieplnej, dostawcy energii i ciepła, spółdzielnie mieszkaniowe, zarządcy dróg i inni, dla których dbanie o jakość powietrza a także realizacja Programu ma lub może mieć wpływ na prowadzoną działalność. Udział grup eksperckich z zakresu ochrony i inżynierii środowiska z danego obszaru wniósł wiele istotnych elementów do opracowywania Programu wzbogacając go o lokalne aspekty i rozwiązania.

W ramach opracowywania Programu ochrony powietrza dla strefy nowosolsko-wschowskiej podjęto współpracę z szeregiem organów i instytucji, które mogą wnieść istotne elementy na etapie przygotowania POP oraz będą miały wpływ na realizację Programu. W ramach wstępnych uzgodnień, na etapie opracowywania Programu odbyły się spotkania 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 każdej strefie.

Główne tematy podejmowane na spotkaniach dotyczyły:

- skali przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego B(a)P,
- lokalizacji punktów pomiarowych,
- głównych czynników wpływających na wielkość zanieczyszczenia powietrza,

- udziałów poszczególnych rodzajów źródeł emisji pyłu PM10, B(a)P w stężeniach tych zanieczyszczeń, szczególnie na obszarach przekroczeń dopuszczalnych norm,
- analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, prowadzonych na terenie miasta oraz oceny ich skuteczności,
- propozycji działań naprawczych, ich kosztów i efektu ekologicznego,
- roli współpracy pomiędzy jednostkami w opracowywaniu i realizacji POP,
- podstawowych barier mających wpływ na realizację działań naprawczych,
- możliwości finansowania działań naprawczych,
- wymagań dyrektywy CAFE pod kątem terminów osiągnięcia dopuszczalnych norm jakości powietrza w odniesieniu do terminów realizacji działań naprawczych.

Tabela 37. 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
11 sierpnia i 24 września 2009 r. Siedziba Urzędu Marszałkowskiego Zielona Góra	Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego ATMOTERM S.A.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dla działań naprawczych wskazać możliwe źródła finansowania z podaniem programu, priorytetu, nr działania w ramach priorytetu; 2. Postulat uwzględnienia w ramach realizacji POP współpracy transgranicznej z Niemcami; 3. Uwzględnienie w ramach proponowanych działań lepszego dostępu do informacji w gminach na temat źródeł, procedur dofinansowania np. wymiany kotłów; 4. 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uwzględniono w rozdziale 1.6 Źródła finansowania działań naprawczych; 2. Uwzględniono w działaniach naprawczych - działanie o kodzie NW28; 3. Uwzględniono w działaniach naprawczych - działanie o kodzie NW12; 4. Przyjęto czas realizacji programu do końca 2015 r.
29 września 2009r. Starostwo Powiatowe we Wschowie	Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego Urząd Miejski Wschowa Starostwo Powiatowe w Nowej Soli Starostwo Powiatowe we Wschowie Urząd Miasta i Gminy Szlichtyngowa Urząd Miasta i Gminy Sława	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wniosek o uwzględnienie napływów z KGHM Polska Miedź S.A.; 2. Uwzględnienie w POP działań naprawczych ukierunkowanych na ograniczenie praktyk spalania odpadów w gospodarstwach przydomowych; 3. Uwzględnienie w działaniach naprawczych budowy obwodnic Wschowy, wyprowadzających ruch tranzytowy poza miasto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przeprowadzenie modelowania z odzwierciedleniem wielkości stężeń napływających z KGHM Polska Miedź S.A. na teren strefy; 2. Uwzględnienie propozycji w działaniach naprawczych - działania o kodach: NW12 i NW14; 3. Wskazanie w harmonogramie działań naprawczych budowy obwodnic Wschowy - działania o kodach: NW01 i NW09

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w POP
	<p>Urząd Miasta i Gminy Koźuchów</p> <p>WIOŚ w Zielone Górze</p> <p>ATMOTERM S.A.</p>		
<p>19 października 2009r.</p> <p>Starostwo Powiatowe w Nowej Soli</p>	<p>Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego</p> <p>Urząd Miejski Wschowa</p> <p>Starostwo Powiatowe w Nowej Soli</p> <p>Starostwo Powiatowe we Wschowie</p> <p>Urząd Miasta i Gminy Szlichtyngowa</p> <p>Urząd Miasta i Gminy Sława</p> <p>Urząd Miasta i Gminy Koźuchów</p> <p>WIOŚ w Zielone Górze</p> <p>ATMOTERM S.A.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wniosek o uwzględnienie w harmonogramie działań naprawczych realizacji PONE również w innych gminach, poza Nową Solą i Wschową; 2. W jaki sposób prowadzić inwentaryzację wymiany kotłów?; 3. Co z finansowaniem działań przez NFOŚ, WFOŚ, GFOŚ i PFOŚ (taka możliwość finansowania pojawiła się w harmonogramie działań naprawczych w POP) w świetle projektu ustawy z dnia 9.10.2009 r. o zmianie ustawy POŚ i niektórych innych ustaw?; 4. Energetyka Ciepła Opolszczyzny - PEC ZG chce rozbudowywać sieć na terenie miasta Nowej Soli zgodnie z założeniami POP, zachęca Starostwo Powiatowe i Urząd Miasta do współpracy, większość kosztów budowy pokrywa PEC; 5. Podkreślono bariery w realizacji POP: powrót do węgla z uwagi na wysokie ceny innych sposobów ogrzewania, niska świadomość społeczna, edukacja ekologiczna nie przynosi szybkiego efektu; 6. Urzędy miast mają problem z pozyskaniem informacji nt. pojedynczych, prywatnych kotłowni, jak również przemysłowych źródeł spalania, uważają, że baza opłatowa nie obejmuje wszystkich podmiotów 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uwzględnienie wniosku i dopisanie do harmonogramu działań w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie innych gmin; 2. Zaproponowano prowadzenie ewidencji wymiany kotłów (monitoring realizacji POP), w przypadku gdy mamy do czynienia ze zorganizowanym procesem wymiany kotłów, w ramach Kompleksowego Programu Ograniczania Niskiej Emisji (wówczas program jest nadzorowany przez samorząd i znane są szczegółowe dane w zakresie ilości i rodzaju zlikwidowanych źródeł ciepła oraz rodzaju źródeł ciepła po modernizacji). Wyjaśniono również, że jeśli gminy dysponują danymi nt. wymian prowadzonych indywidualnie również powinny takie dane gromadzić; 3. Do harmonogramu działań naprawczych dopisano, zgodnie z projektem ww. ustawy, możliwość finansowania odpowiednio z następujących źródeł: państwowa osoba prawna, samorządowa osoba prawna, budżet starostwa, miasta, gminy; 4. W POP jako podstawowy kierunek działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej wskazuje się podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, tam gdzie jest to możliwe; 5. W POP proponuje się prowadzenie odpowiednio przygotowanej kampanii promocyjno-edukacyjnej, zachęcającej mieszkańców do zmiany systemu ogrzewania, wprowadzenie

Data spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w POP
			dofinansowania wymiany kotłów, podkreślono również rolę termomodernizacji, montażu kolektorów słonecznych jako środków wpływających na obniżenie ogólnych kosztów ogrzewania, a także wymienia się wśród działań naprawczych: prowadzenie edukacji ekologicznej 6. Na potrzeby ewidencji źródeł emisji samorzady lokalne mają przekazywać dane w zakresie punktowych źródeł emisji, jakie znajdują się w ich posiadaniu. Dane te mają uzupełniać bazę prowadzoną przez Marszałka

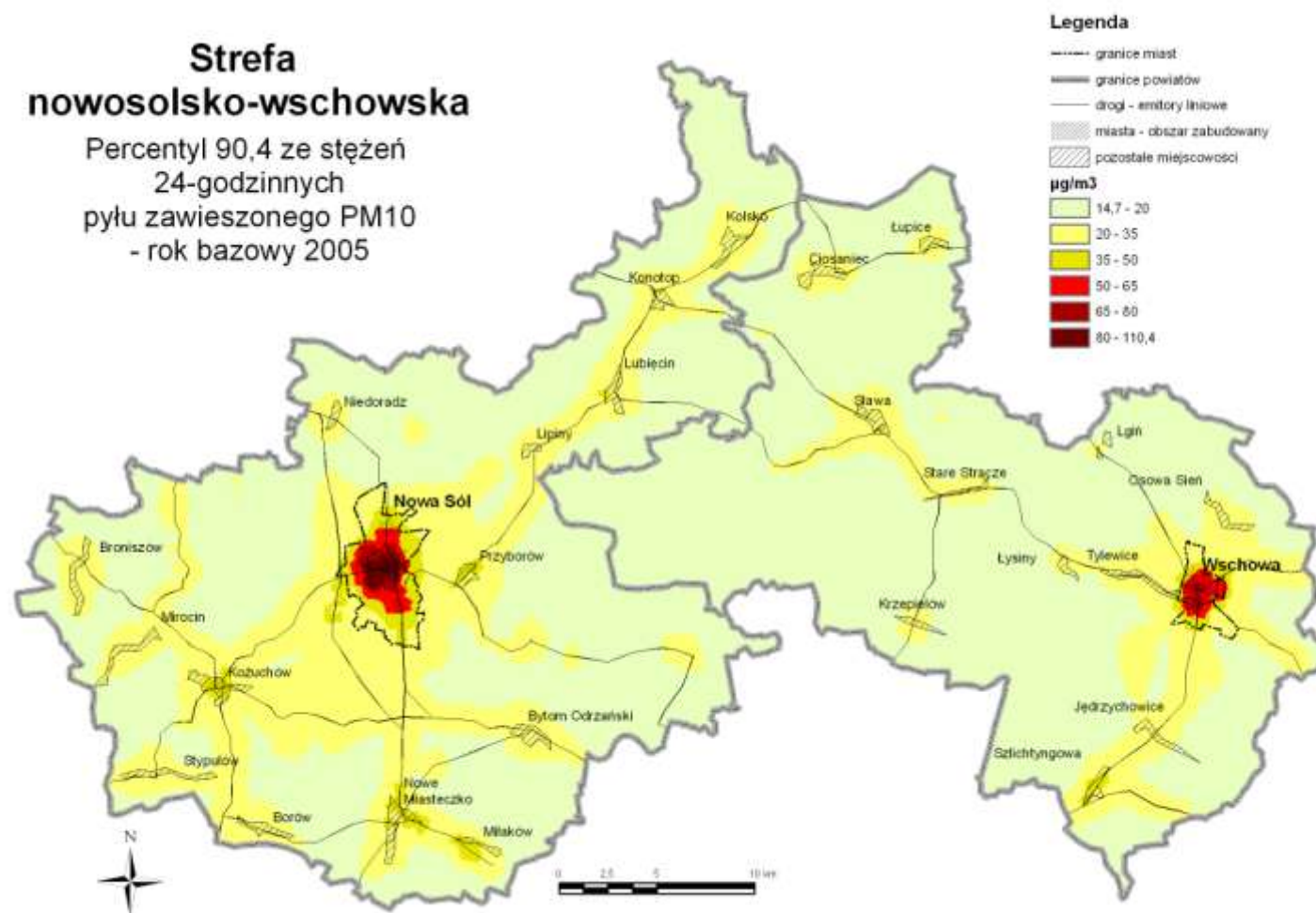
3.7.2. Konsultacje społeczne

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

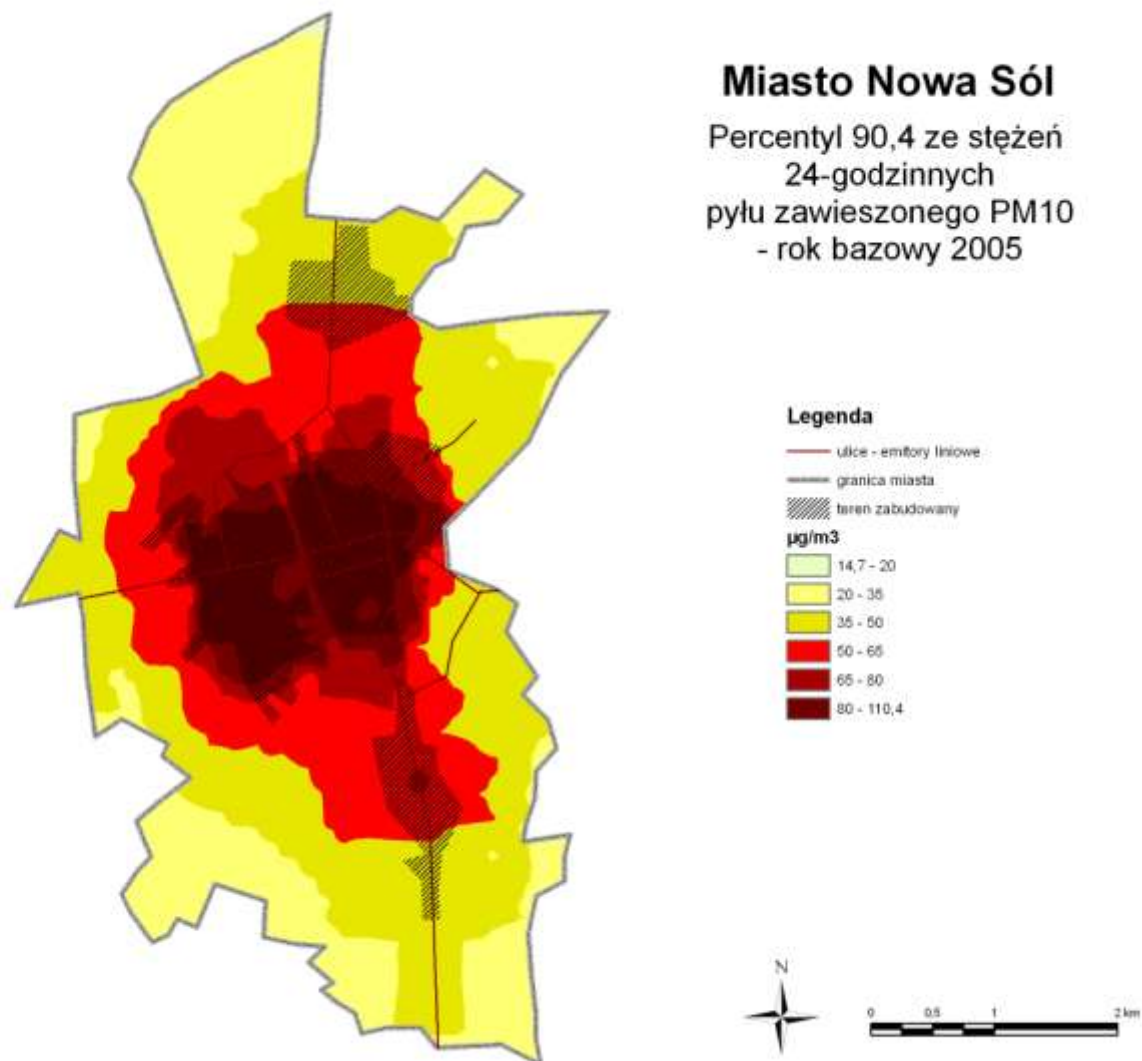
15 października 2009 r. w ww. miejscach zostało umieszczone kolejne zawiadomienie, mówiące o możliwości zapoznania się z projektem Programu i wnoszeniem do niego ewentualnych uwag i wniosków.

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

3.8. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



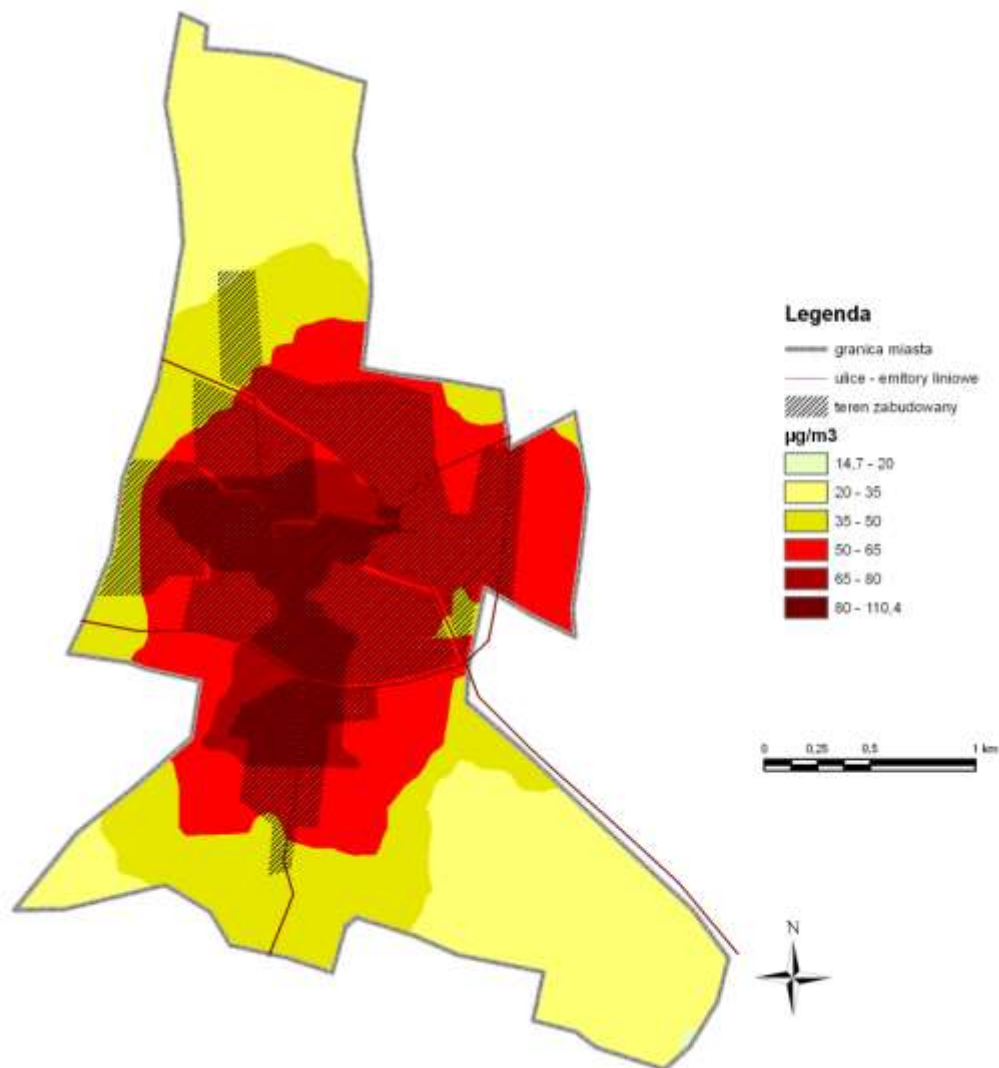
Rysunek 26. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2005 r.



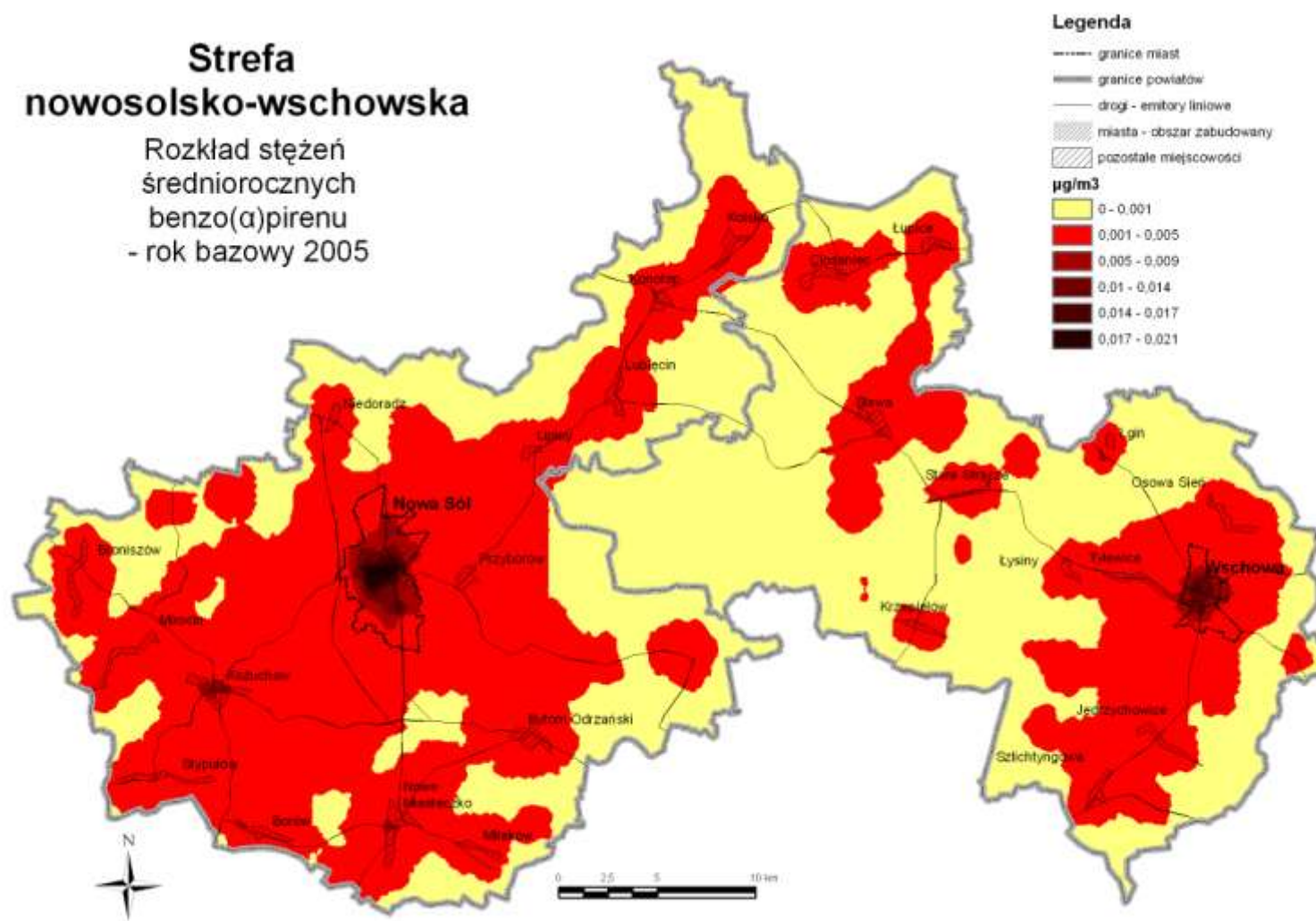
Rysunek 27. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Nowej Soli w 2005 r.

Miasto Wschowa

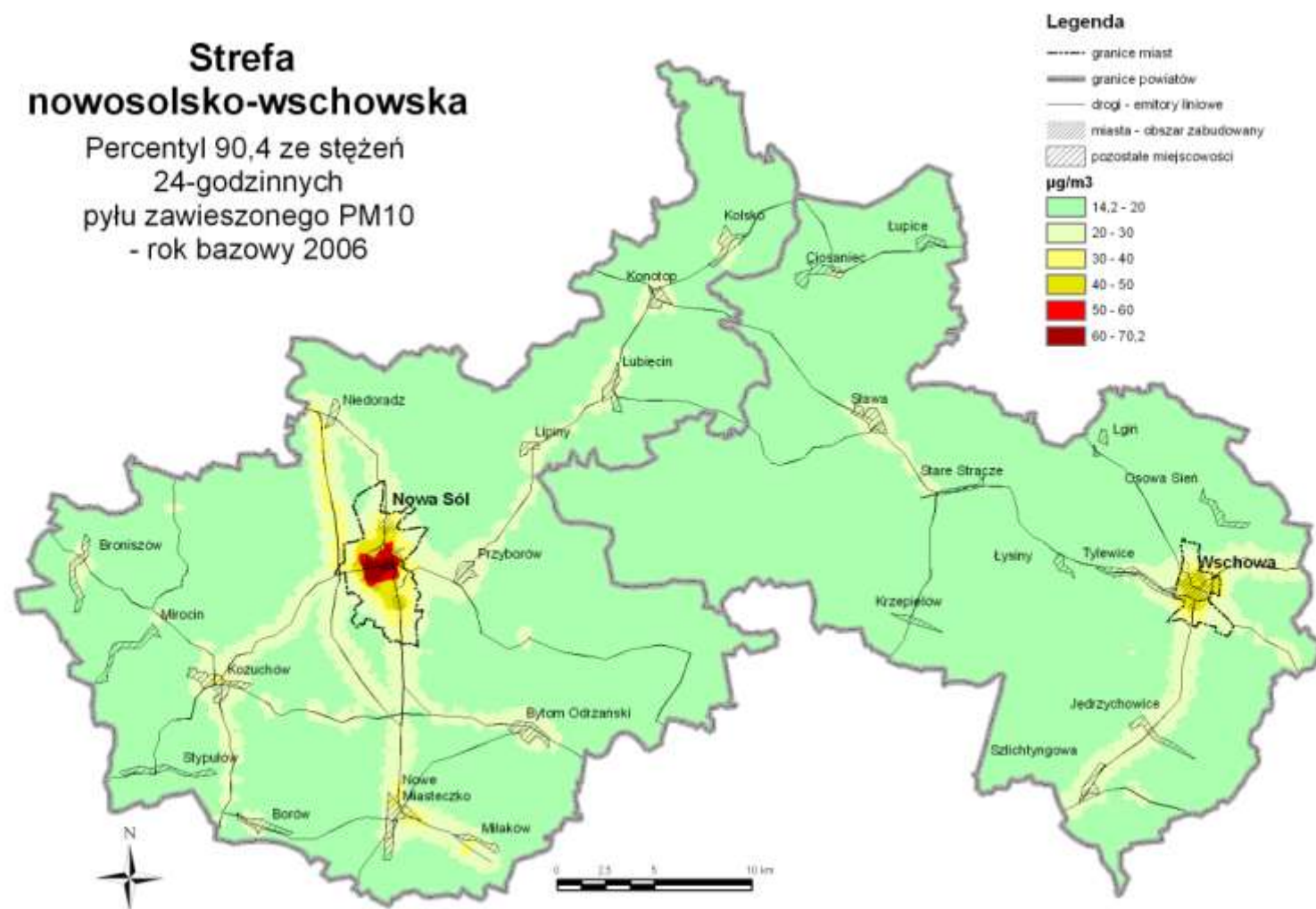
Percentyl 90,4 ze stężeń
24-godzinnych
pyłu zawieszonego PM10
- rok bazowy 2005



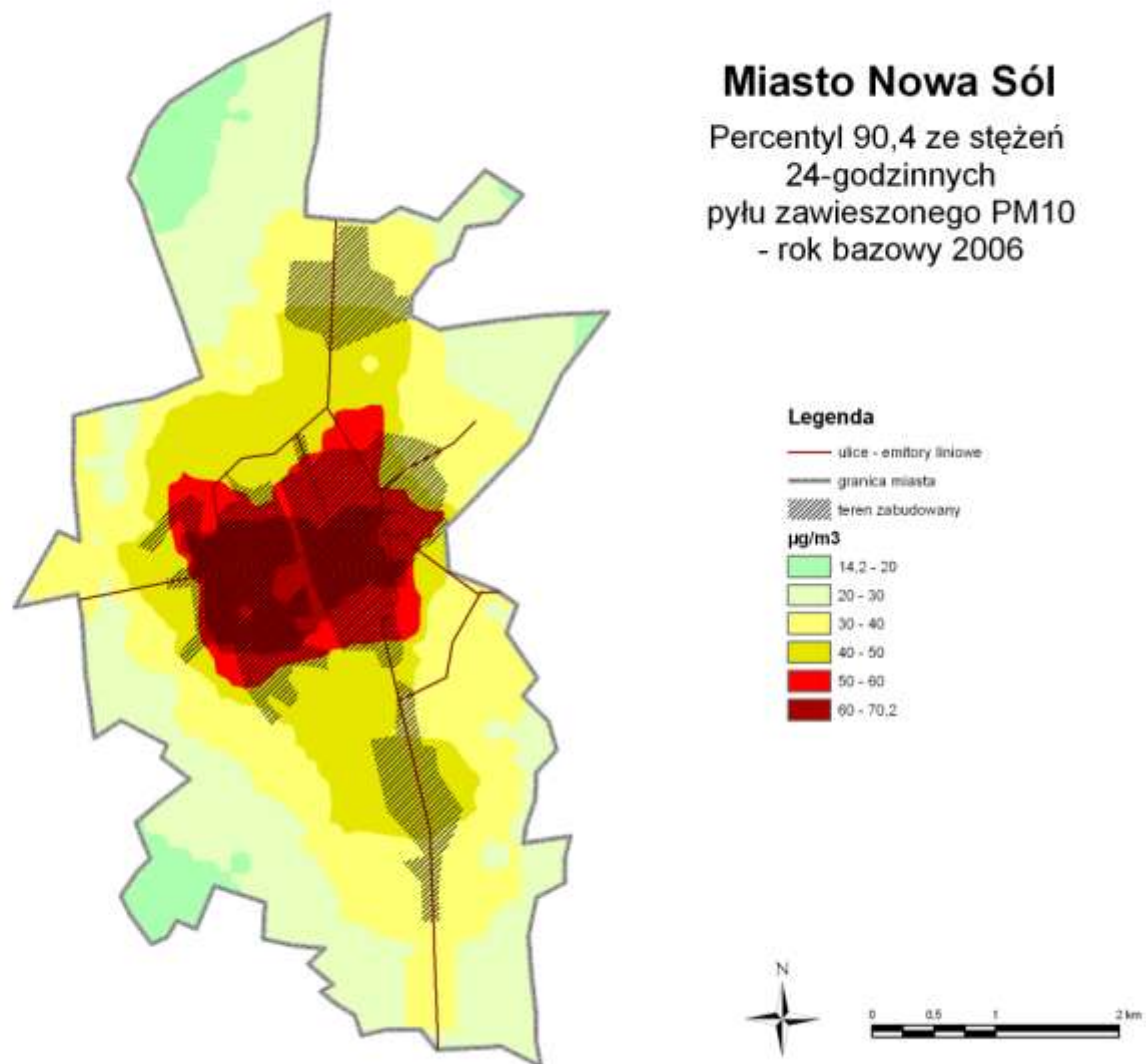
Rysunek 28. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Wschowy w 2005 r.



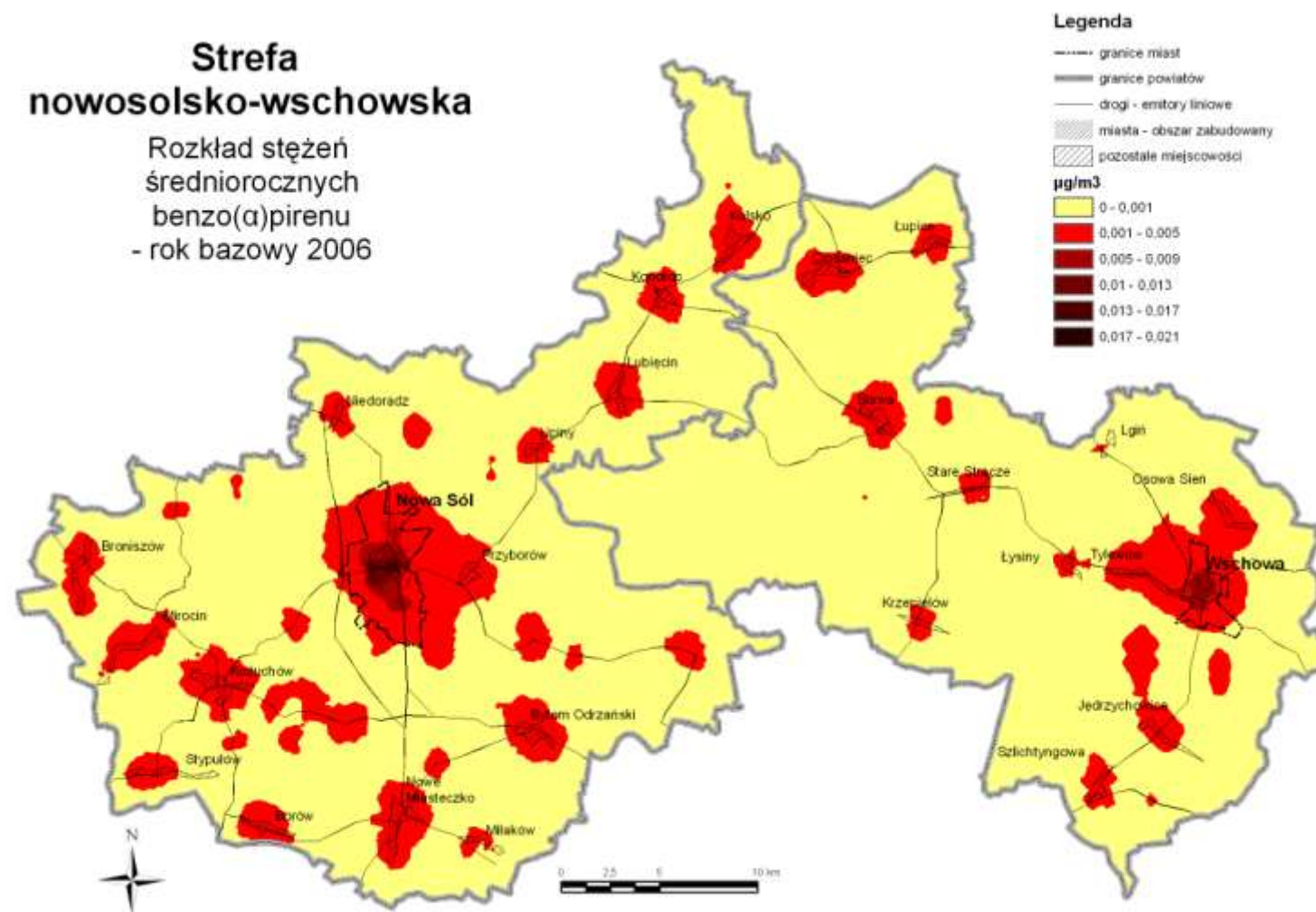
Rysunek 29. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2005 r.



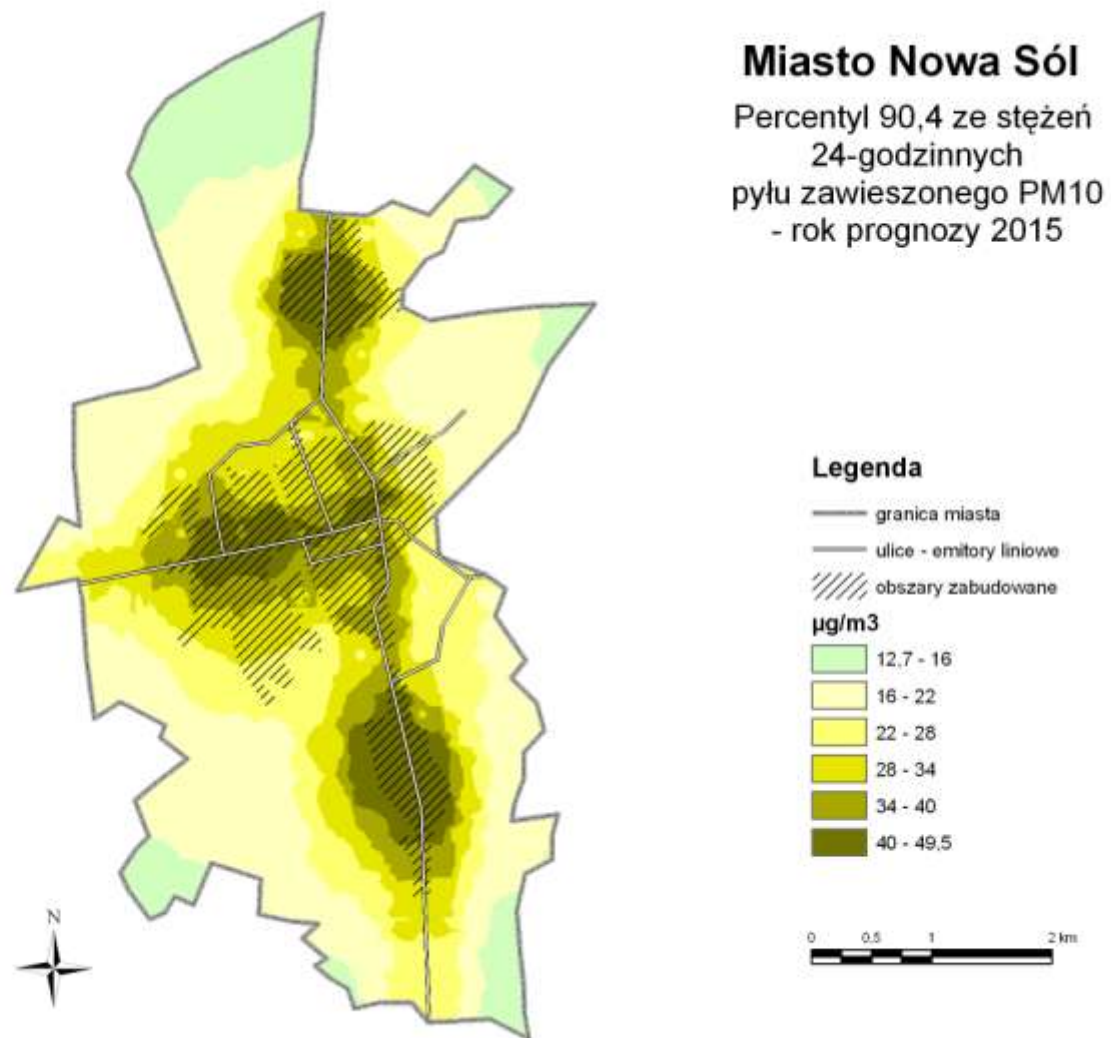
Rysunek 30. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2006 r.



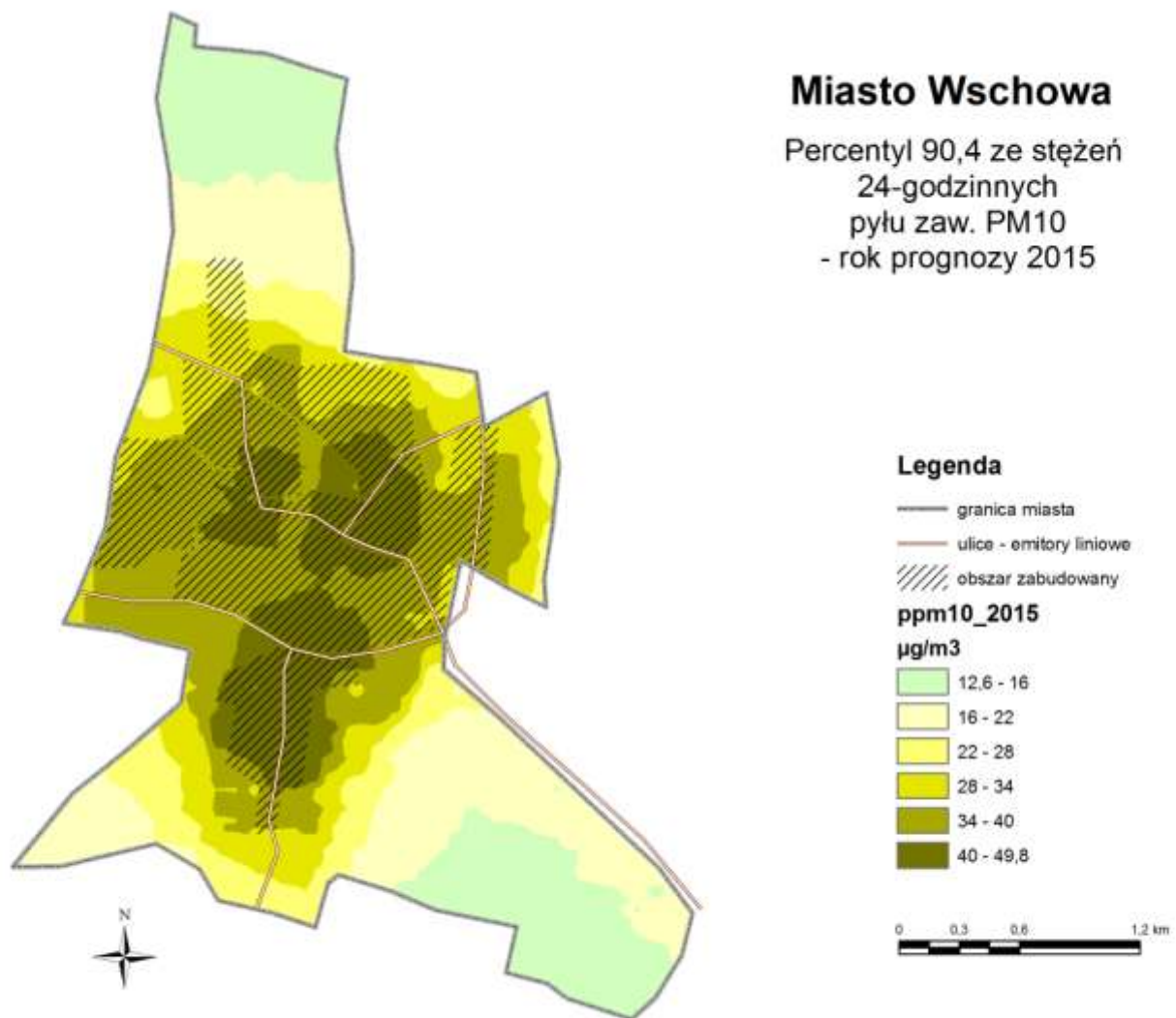
Rysunek 31. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Nowej Soli w 2006 r.



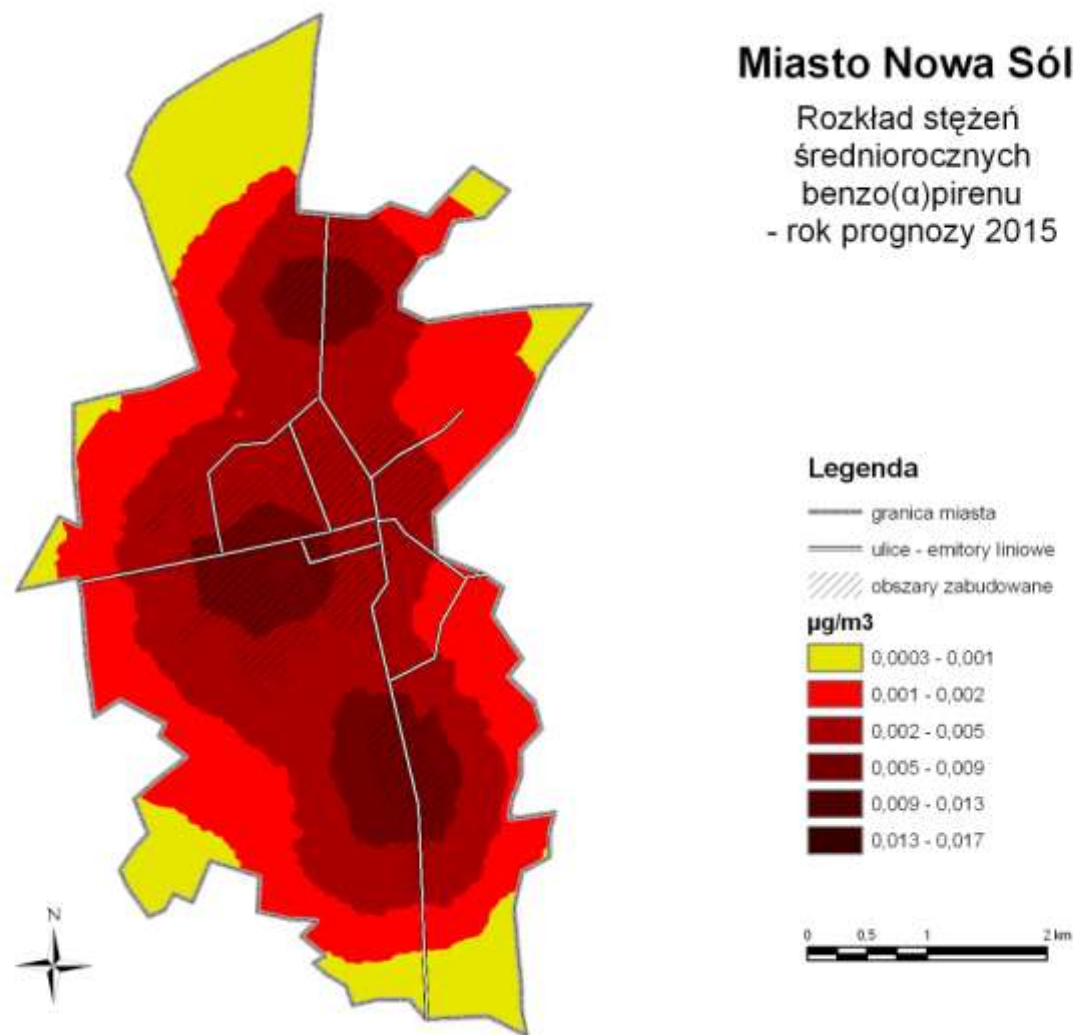
Rysunek 32. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2006 r.



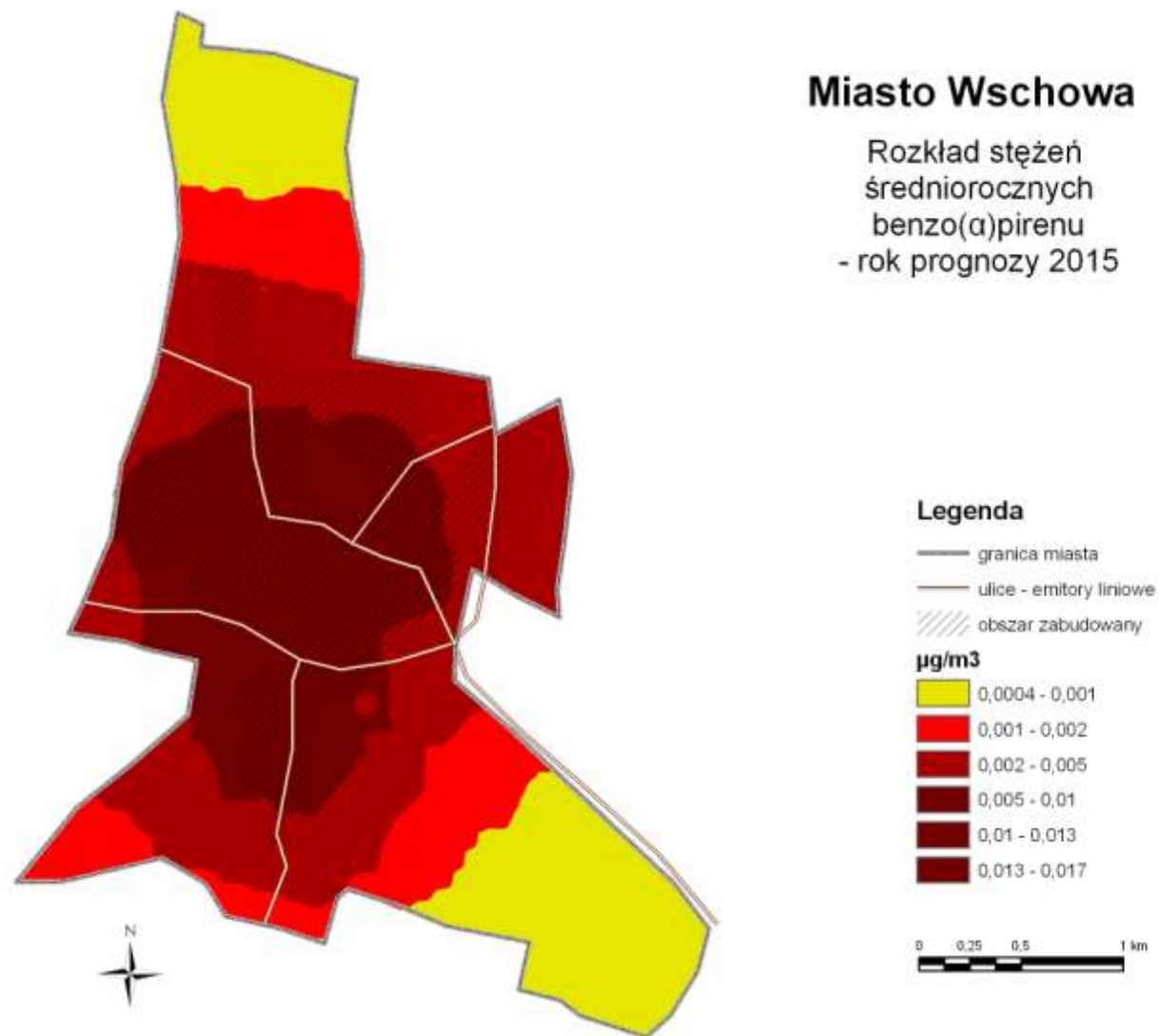
Rysunek 33. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Nowej Sól w 2015 r.



Rysunek 34. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 na terenie Wschowy w 2015 r.



Rysunek 35. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie Nowej Soli w 2015 r.



Rysunek 36. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie Wschowy w 2015 r.

Spis tabel

Tabela 1. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2005 i 2006 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie nowosolsko-wschowskiej	14
Tabela 2. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 z lat 2005- 2008 na stacji pomiarowej we Wschowie.....	14
Tabela 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie nowosolsko-wschowskiej	14
Tabela 4. Wartości progowe do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia	15
Tabela 5. Źródła emisji i emitory	15
Tabela 6. Charakterystyka strefy nowosolsko-wschowskiej (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim w 2007 r.”, WIOŚ Zielona Góra)	16
Tabela 7. 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)	16
Tabela 8. Struktura i liczba inwestycji w strefie nowosolsko-wschowskiej	21
Tabela 9. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań krótkookresowych do 2011 r. w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej.....	24
Tabela 10. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych długookresowych do 2015 r. i zadań ciągłych w zakresie poprawy jakości powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej	27
Tabela 11. Możliwe źródła finansowania działań naprawczych POP dla strefy nowosolsko-wschowskiej (analiza szczegółowa)	36
Tabela 12. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z emisją powierzchniową (wypełnia Prezydent Miasta Nowa Sól, Burmistrz Miasta i Gminy Wschowa)	48
Tabela 13. Sprawozdanie w zakresie nowych obiektów budowlanych	48
Tabela 14. Sprawozdanie w zakresie działań związanych z emisją liniową	49
Tabela 15. Sprawozdanie w zakresie pozostałych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym	49
Tabela 16. Harmonogram realizacji Programu ochrony powietrza na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej..	50
Tabela 17. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji (w przeliczeniu na jeden kocioł) dla strefy nowosolsko-wschowskiej.....	51
Tabela 18. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu wschowskiego w 2007 r. (źródło : Główny Urząd Statystyczny WWW.stat.gov.pl, Bank danych regionalnych).....	64
Tabela 19. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu nowosolskiego w 2007 r. (źródło: Główny Urząd Statystyczny www.stat.gov.pl, Bank danych regionalnych).....	65
Tabela 20. Charakterystyka sieci gazowej w strefie w 2005 i 2006 r.(źródło: dane własne Dolnośląskiej Spółki Gazowniczej oddział w Zgorzelcu).....	68
Tabela 21. Charakterystyka sieci ciepłej w strefie (źródło: dane GUS - www.stat.gov.pl)	68
Tabela 22. Wykaz odcinków ulic na terenie miast Wschowa i Nowa Sól poddane analizie wielkości emisji liniowej	69
Tabela 23. Zestawienie dróg powiatowych powiatu nowosolskiego (dane w km) (źródło: Plan rozwoju lokalnego powiatu nowosolskiego na lata 2008-2011).....	70
Tabela 24. Wielkość emisji punktowej w strefie (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)).....	70
Tabela 25. Ładunek substancji z poszczególnych obszarów strefy (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)).....	70
Tabela 26. Zestawienie wielkości emisji ze źródeł liniowych w strefie (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji))	71
Tabela 27. Zestawienie emisji poszczególnych substancji ze źródeł emisji na terenie strefy (źródło: Baza emisji systemu SOZAT (Kataster emisji)).....	72
Tabela 28. Wielkość emisji z zakładów szczególnie uciążliwych z powiatów sąsiadujących ze strefą w 2006 r. (źródło: dane GUS - www.stat.gov.pl)	74

Tabela 29. Porównanie wyników pomiarów na stacjach pomiarowych i wyników obliczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 dla poszczególnych punktów pomiarowych	80
Tabela 30. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10	82
Tabela 31. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu.....	82
Tabela 32. Redukcje emisji pyłu PM10 ze źródeł liniowych na obszarze miast: Nowej Soli i Wschowy – rok prognozy 2015.....	86
Tabela 33. Redukcje emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na obszarze miast: Nowej Soli i Wschowy – rok prognozy 2015	87
Tabela 34. Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze miast: Nowej Soli i Wschowy – rok prognozy 2015	87
Tabela 35. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie nowosolsko-wschowskiej	88
Tabela 36. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie nowosolsko-wschowskiej.....	88
Tabela 37. Zestawienie najważniejszych wniosków w ramach uzgodnień ze stronami opracowywania Programu ochrony powietrza.....	94

Spis rysunków

Rysunek 1. Mapa stref województwa lubuskiego zakwalifikowanych do programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w 2005 r. (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2005, WIOŚ Zielona Góra).....	11
Rysunek 2. Mapa stref województwa lubuskiego zakwalifikowanych do programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w 2006 r. (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2006, WIOŚ Zielona Góra).....	11
Rysunek 3. Mapa stref województwa lubuskiego zakwalifikowanych do programu ochrony powietrza w zakresie benzo(a)pirenu w 2007 r. (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2007, WIOŚ Zielona Góra).....	12
Rysunek 4. Lokalizacja stacji pomiarowej w Nowej Soli przy ul. Tadeusza Kościuszki (źródło: www.maps.google.pl).....	13
Rysunek 5. Lokalizacja stacji pomiarowej we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego (źródło: www.zgora.pios.gov.pl).....	13
Rysunek 6. Mapa powiatu wschowskiego (źródło: Strategia rozwoju powiatu wschowskiego do roku 2013).....	53
Rysunek 7. Mapa powiatu nowosolskiego (źródło: Plan rozwoju lokalnego powiatu nowosolskiego na lata 2008-2011, luty 2008r).....	55
Rysunek 8. Róża wiatrów – Wschowa -2005 r.(źródło: ADMS).....	58
Rysunek 9. Róża wiatrów – Nowa Sól – 2006 r. (źródło: ADMS).....	58
Rysunek 10. Rozkład temperatur dobowych w ciągu roku na stacji pomiarowej we Wschowie dla lat: 2005, 2006 i 2007.....	59
Rysunek 11. Przekrój ludności powiatu nowosolskiego od roku 2002 do 2007 (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl).....	60
Rysunek 12. Prognoza liczby ludności dla powiatu nowosolskiego (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl).....	60
Rysunek 13. Przekrój ludności powiatu wschowskiego od roku 2002 do 2007 (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl).....	61
Rysunek 14. Prognoza liczby ludności dla powiatu wschowskiego (źródło: dane GUS www.stat.gov.pl).....	61
Rysunek 15. Struktura emisji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w strefie nowosolsko-wschowskiej w analizowanym okresie.....	73
Rysunek 16. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2006, w Nowej Soli.....	76
Rysunek 17. Przebieg stężeń pyłu zawieszonego PM10 i temperatury w Nowej Soli w miesiącu lutym 2006 r. ...	76
Rysunek 18. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w roku 2006 na stacji pomiarowej w Nowej Soli.....	77
Rysunek 19. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2005 we Wschowie.....	77
Rysunek 20. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w roku 2005 na stacji pomiarowej we Wschowie.....	78
Rysunek 21. Rozkład wielkości stężeń benzo(a)pirenu na podstawie wyników pomiarów ze stacji pomiarowej we Wschowie.....	79
Rysunek 22. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarach miast: Nowa Sól i Wschowa w 2005 r.	82
Rysunek 23. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 w obszarach przekroczeń miast: Nowa Sól i Wschowa w 2005 r.....	83
Rysunek 24. Udziały poszczególnych źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na obszarach miast: Nowa Sól i Wschowa w 2005 r.	83
Rysunek 25. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł KGHM Polska Miedź S.A., na obszarze strefy nowosolsko-wschowskiej w roku 2006.....	84
Rysunek 26. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2005 r.....	97

Rysunek 27. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Nowej Soli w 2005 r.	98
Rysunek 28. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Wschowy w 2005 r.	99
Rysunek 29. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2005 r.	100
Rysunek 30. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2006 r.	101
Rysunek 31. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Nowej Soli w 2006 r.	102
Rysunek 32. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy nowosolsko-wschowskiej w 2006 r.	103
Rysunek 33. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Nowej Soli w 2015 r.	104
Rysunek 34. Mapa rozkładu percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 na terenie Wschowy w 2015 r.	105
Rysunek 35. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie Nowej Soli w 2015 r.	106
Rysunek 36. Mapa rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie Wschowy w 2015 r.	107