



Urząd Marszałkowski
Województwa Wielkopolskiego
w Poznaniu

Program ochrony powietrza

dla strefy:

miasto Leszno w województwie wielkopolskim



**Przedmiot opracowania przygotowany na podstawie umowy
z WOJEWÓDZTWEM WIELKOPOLSKIM z siedzibą
URZĘDU MARSZAŁKOWSKIEGO
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO W POZNANIU,
przy współudziale środków finansowych
WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU**

Opracowanie:

Zespół autorów pod kierownictwem dr Wojciecha Rogali

mgr inż. Aneta Lochno (redaktor wiodący)
mgr inż. Agnieszka Bartocha
mgr Wojciech Francik
mgr Marek Kuczer
dr inż. Iwona Rackiewicz
mgr Wojciech Wahlig
mgr inż. Magdalena Załupka

weryfikacja:
mgr inż. Agnieszka Rosicka



ATMOTERM[®] S.A.
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko

Spis treści

CZEŚĆ I - OPISOWA	9
1 Cel, metoda i zakres stosowalności dokumentu	9
2 Obszar objęty Programem ochrony powietrza	11
3 Przyczyna stworzenia Programu	12
3.1 Wpływ pyłu na środowisko i zdrowie ludzi.....	15
4 Substancje objęte Programem i źródła ich pochodzenia	16
4.1 Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń powietrza w Lesznie	18
5 Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywrócenia standardów powietrza dla pyłu PM10	21
5.1 Warianty działań naprawczych	21
5.2 Zakres i harmonogram rzeczowo – finansowy dla działań naprawczych	30
5.3 Ocena możliwości realizacji działań naprawczych.....	34
5.4 Źródła finansowania działań naprawczych	34
6 Informacje i dokumenty wykorzystane do dokumentowania i kontroli realizacji Programu 45	
7 Podstawy prawne	45
CZEŚĆ II – OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI	50
8 Organy administracji, które przekazują Marszałkowi Województwa informacje o wydanych decyzjach, aby zrealizować cele Programu ochrony powietrza oraz organy administracji, które kontrolują realizację Programu ochrony powietrza	50
9 Monitorowanie realizacji Programu	54
CZEŚĆ III - UZASADNIENIE	67
10 Charakterystyka obszaru objętego Programem ochrony powietrza	67
10.1 Położenie i ogólna charakterystyka miasta Leszno.....	67
10.2 Topografia i sposób użytkowania terenu	68
10.3 Warunki klimatyczne i parametry meteorologiczne wpływające na jakość powietrza i wyniki modelowania	74
10.4 Dane demograficzne i ich wpływ na jakość powietrza	77
10.5 Wpływ planów zagospodarowania przestrzennego obszaru na aspekty związane z jakością powietrza.....	78
10.6 Obiekty i obszary chronione	81
10.7 Inne powiązane z jakością powietrza problemy społeczno-gospodarcze w obszarze.....	84
11 Charakterystyka techniczna i ekologiczna instalacji, urządzeń i rodzajów powszechnego korzystania ze środowiska, które mają największy wpływ na poziomy substancji w powietrzu, sposoby zmniejszenia ich szkodliwego działania	84
11.1 Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji	85
11.2 Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji.....	86
11.3 Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych.....	87
12 Bilanse zanieczyszczeń pochodzących od podmiotów korzystających ze środowiska, z powszechnego korzystania ze środowiska i napływów, które mają wpływ na poziomy substancji w powietrzu	89
12.1 Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych	89
12.2 Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych.....	91

12.3	Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych	94
12.4	Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł	98
12.5	Emisja napływowa	100
12.5.1	Emisja pyłu w bezpośrednim sąsiedztwie strefy	100
12.5.2	Emisja pyłu w Województwie Wielkopolskim	100
12.5.3	Emisja pyłu w województwach ościennych	102
13	Analizy stanu zanieczyszczenia powietrza	104
13.1	Czynniki powodujące przekroczenia, z uwzględnieniem przemian fizyko-chemicznych substancji w powietrzu	104
13.2	Wyniki pomiarów jakości powietrza	104
13.3	Opis modelu obliczeniowego	109
13.4	Weryfikacja modelu	111
13.5	Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta Leszna w roku bazowym - 2006	114
13.6	Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji	116
13.7	Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2015 roku	118
13.7.1	Założenia dla prognozy - 2015 roku	118
13.7.2	Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczeń powietrza dla roku 2015	122
13.8	Zadania wynikające z przeprowadzonych analiz stanu zanieczyszczenia powietrza	125
13.8.1	Analiza możliwych działań naprawczych	125
13.8.2	Obliczenie powierzchni użytkowej lokali objętych działaniami naprawczymi	133
13.9	Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza w Lesznie	134
14	Czas potrzebny na realizację celów Programu	135
15	Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu	135
16	Załączniki graficzne	137
16.1	Położenie stacji pomiarowych mierzących poziomy substancji w powietrzu na terenie Leszna	137
16.2	Mapy	138
17	Spis tabel	150
18	Spis rysunków	151
19	Spis wykresów	152
20	Załącznik - Informacja o Programie ochrony powietrza dla miasta Leszna	154

Słowniczek pojęć:

- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE 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. Dane dotyczą głównie emisji zanieczyszczeń ze źródeł mających związek z problemami zmian klimatu, dziurą ozonową oraz jakością powietrza oraz rozprzestrzenianiem substancji niebezpiecznych.
- **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, prowadzi pomiary stężeń związków siarki, azotu oraz poziomu opadów pyłów.
- **emisja** - rozumie się przez to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:
 - a) substancje,
 - b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne;
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - Dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora oraz jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstają 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** - nieruchome źródło emisji, w którym wydalenie zanieczyszczenia odbywa się z objętości o wymiarach poprzecznych znacznie mniejszych od rozpatrywanych odległości ruchu zanieczyszczeń
- **emisja zanieczyszczeń** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi.
- **Kataster Emisji** – baza danych zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia ona 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 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.

- **„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 emitorów wprowadzających zanieczyszczenia z kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że zjawisko to jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.
- **pelety** - mają kształt cylindryczny o średnicy 5 - 8 mm i długości 10 - 35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelety jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży od 650kg. Produkcję pelet regulują odpowiednie normy europejskie Spalanie pelety odbywa się automatycznie w specjalnych palnikach. Peleta podawana jest ze zbiornika również w sposób automatyczny, przy pomocy podajnika, w który wyposażony jest palnik. Popiół powstały po spaleniu pelety (zawartość popiołu w pelecie ok. 1%) należy usunąć ręcznie. Czynność tę wykonujemy dwa razy w miesiącu. Popiół można kompostować i używać jako nawóz.
- **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. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej mniejszej niż 10 µm które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.
- **poziom dopuszczalny** – poziom maksymalny deponowania substancji w środowisku
- **Program Ochrony Powietrza – POP** – program naprawczy opracowany dla danej strefy mający na celu wskazanie diagnozy stanu jakości powietrza, oraz działań naprawczych zmierzających do poprawy jakości powietrza w danej strefie. Podstawą sporządzenia POP jest coroczna ocena jakości powietrza i klasyfikacja stref. Programy ochrony powietrza składa się z następujących niezbędnych części:
 - 1) opisowej,
 - 2) wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu,
 - 3) uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych zagadnień
- **standardy jakości powietrza** - rozumie się przez to dopuszczalne wielkości emisji; które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko jako całość lub jego poszczególne elementy przyrodnicze
- **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 ciepłą wodę. 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
 - ✓ wymiana lub modernizacja systemów grzewczych

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** – stosunek masy substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **źródło liniowe** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy.
- **źródło powierzchniowe** - (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.
- **źródło punktowe** - (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 i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu



Urząd Marszałkowski
Województwa Wielkopolskiego
w Poznaniu

Program ochrony powietrza

dla strefy:

miasto Leszno w województwie wielkopolskim



CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ I - OPISOWA

1 Cel, metoda i zakres stosowalności dokumentu

Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w danej strefie na podstawie przedstawionych dowodów oraz wskazanie rozwiązań eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych.

Przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu 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. z 2002 r. nr 87 poz. 796). Obowiązek sporządzenia Programu ochrony powietrza od 1 stycznia 2008 roku spoczywa na Marszałku Województwa, który ma również zapewnić jego realizację.

Projekt programu ochrony powietrza dla miasta Leszna składa się z trzech części:

1. **Część opisowa**, zawierająca główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia oraz wykaz działań naprawczych, zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie miasta Leszna.
2. **Część określająca zadania i ograniczenia** w zakresie realizacji Programu ochrony powietrza dla miasta Leszna. Część ta 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 wskaźników monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń.
3. **Część uzasadniająca** wybrany sposób realizacji Programu ochrony powietrza. W skład tej części dokumentu wchodzi: dowody występowania zaistniałego problemu poparte wynikami modelowania rozkładu stężeń na terenie miasta, wyniki pomiarów, niezbędne warianty postępowania w celu poprawy jakości powietrza. Załącznikami tej części są mapy ilustrujące przekroczenia poziomu zanieczyszczeń z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych.

Program ochrony powietrza wykonano zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.).

Ponadto opracowanie niniejszego dokumentu zostało oparte na szeregu aktach prawnych oraz materiałach pozwalających na kompletne i zgodne z przyjętymi zasadami wykonanie opracowania. Są to następujące dokumenty:

- ⇒ Rozporządzenie 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. z 2002 r. nr 87 poz. 796).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. z 2002 r. nr 115, poz. 1003).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181 z późn. zm.).

- ⇒ 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.
- ⇒ 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).
- ⇒ Raport o stanie środowiska Województwa Wielkopolskiego w 2006 r., Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2007 r.
- ⇒ Dane o emisji za rok 2006, z uwzględnieniem danych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

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. W oparciu o zgromadzoną bazę zdiagnozowano występujący w strefie problem, którym są przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu PM10.

II etap – Zbudowanie modelu emisyjnego strefy

W oparciu o zebrane podczas inwentaryzacji dane i materiały opracowano przestrzenny model emisyjny miasta, uwzględniający emisję punktową, liniową i powierzchniową. Zbilansowano także emisję z terenu miasta i określono udziały poszczególnych źródeł emisji w wielkości całościowej ładunku pyłu PM10 dla miasta Leszna.

III etap – Zbudowanie modelu imisyjnego strefy.

Sporządzono model imisyjny przy wykorzystaniu modeli matematycznych. Wykonano kalibrację modelu w oparciu o sporządzone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów na stacji pomiarowej zlokalizowanej w Lesznie przy ul. Paderewskiego. Następnie przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej dla miasta Leszna oraz określono znaczenie poszczególnych rodzajów źródeł w imisji pyłu PM10. Wynikiem modelowania jest mapa występowania przekroczeń stężeń pyłu PM10 – tym samym wskazane zostały obszary, które powinny zostać objęte działaniami naprawczymi.

IV etap – Propozycje działań naprawczych dla miasta Leszna

Określono konieczny do uzyskania efekt ekologiczny oraz zaproponowano dwa warianty działań naprawczych w celu ograniczenia wielkości stężeń na wyznaczonym obszarze. Sporządzono zgodny z obowiązującymi przepisami harmonogram realizacji zadań, oszacowano środki finansowe niezbędne do realizacji Programu oraz wskazano potencjalne źródła finansowania.

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

Program ochrony powietrza wymaga aktualizacji co 3 lata. Aktualizacja ta, w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza, dane o zmianach emisji pyłu PM10 oraz informacje o zrealizowanych działaniach naprawczych może wprowadzać korekty rodzajów i wielkości działań naprawczych.

2 Obszar objęty Programem ochrony powietrza

Miasto Leszno, dla którego został opracowany niniejszy program, położone jest w południowej części województwa wielkopolskiego w zachodniej części Polski. Stanowi siódme co do wielkości miasto Wielkopolski zlokalizowane jest między Poznaniem, a Wrocławiem, co jest dużym atutem miasta ponieważ miasta te są dużymi centrami gospodarczymi. Na powierzchni 31,9 km² zamieszkuje ponad 64 tys. mieszkańców.

Miasto charakteryzuje się dobrą dostępnością komunikacyjną. Położone jest na skrzyżowaniu międzynarodowych szlaków drogowych i kolejowych łączących Skandynawię z południem Europy i Warszawę z Berlinem.

Należące do województwa wielkopolskiego Leszno od 1 stycznia 1999 jest jednym z 4 miast na prawach powiatu. Miasto jest też siedzibą starostwa powiatu leszczyńskiego, który tworzy siedem okolicznych gmin. Dogodny dojazd zapewnia międzynarodowa trasa E-261 (5) łącząca Wybrzeże z Czechami, która jako droga ekspresowa łączy autostradę A2 Berlin - Poznań-Warszawa z A4 Drezno – Wrocław - Kraków. Przez miasto przebiega także droga krajowa nr 12 Głogów-Jarocin.

W promieniu 100 km od Leszna mieszka około 3,6 mln ludzi co daje duże możliwości rozwoju miasta zarówno w sferze przemysłu jak i usług, rolnictwa i ruchu turystycznego. W mieście znajduje się wiele zakładów przemysłu nieuciążliwego, poza tym zarejestrowanych jest około 14000 podmiotów prywatnych świadczących o ciągłym dynamicznym rozwoju miasta.



Rysunek 1. Lokalizacja miasta Leszna na tle podziału administracyjnego województwa wielkopolskiego (źródło: www.gminy.pl)

3 Przyczyna stworzenia Programu

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - 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.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim dokonanej w 2006 roku, miasto Leszno zostało zakwalifikowane jako strefa C, a tym samym zostało zobligowane do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). Przyczyną obliwującą do stworzenia Programu było wystąpienie w strefie ponadnormatywnych stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10.

W tabeli 1 przedstawiono charakterystykę strefy, a w tabeli 2 przedstawiono klasyfikację strefy dla kryterium ochrony zdrowia, uwzględniającą zanieczyszczenia, dla których został przekroczony poziom dopuszczalny.

Tabela 1. Charakterystyka strefy (źródło: „Ocena jakości powietrza za rok 2006”, WIOŚ)

Nazwa strefy		Miasto Leszno
Kod strefy		4.30.39.63
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]	Nie
	dla obszarów ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie
	dla obszarów parków narodowych [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²] (2006 r.)		31,9
Ludność [tys.] (2006 r.)		63,95

Tabela 2. Wynikowe klasy strefy – miasto Leszno - dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: „Ocena jakości powietrza za rok 2006”, WIOŚ)

Nazwa strefy		Miasto Leszno
Kod strefy		4.30.39.63
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO ₂	A
	NO ₂	A
	PM10	C
	Pb	A
	C ₆ H ₆	A
	CO	A
	O ₃	A
Klasa ogólna strefy	2006 r.	C
	2005 r.	A
	2004 r.	A
	2003 r.	A
Działania wynikające z klasyfikacji		Dz. 3: określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji oraz podjęcie działań na rzecz poprawy jakości powietrza – opracowanie POP

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Paderewskiego w Lesznie.

Tabela 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu PM10 w 2006 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w Lesznie

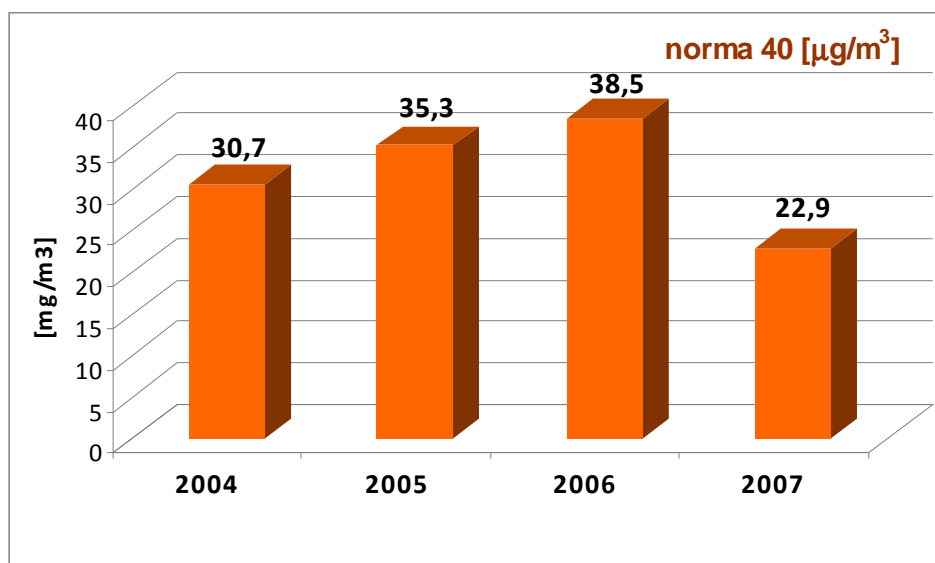
Miasto	Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Instytucja wykonująca pomiary	Stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]		Częstość przekraczania dopuszczalnych stężeń 24-godz. w roku	Średnie wartości stężeń [µg/m ³]		
			1 max	36 max		ROK	Sezon chłodny	Sezon ciepły
Leszno	ul. Paderewskiego	WIOŚ	195,0	94,0	67	38,5	51,1	27,5

Wzrost stężeń następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym szczególnie w miesiącu lutym i w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu PM 10 występowały w 2006 roku głównie w miesiącach zimowych na początku roku, chociaż w lipcu również nastąpiło czterokrotnie przekroczenie wartości dopuszczalnej

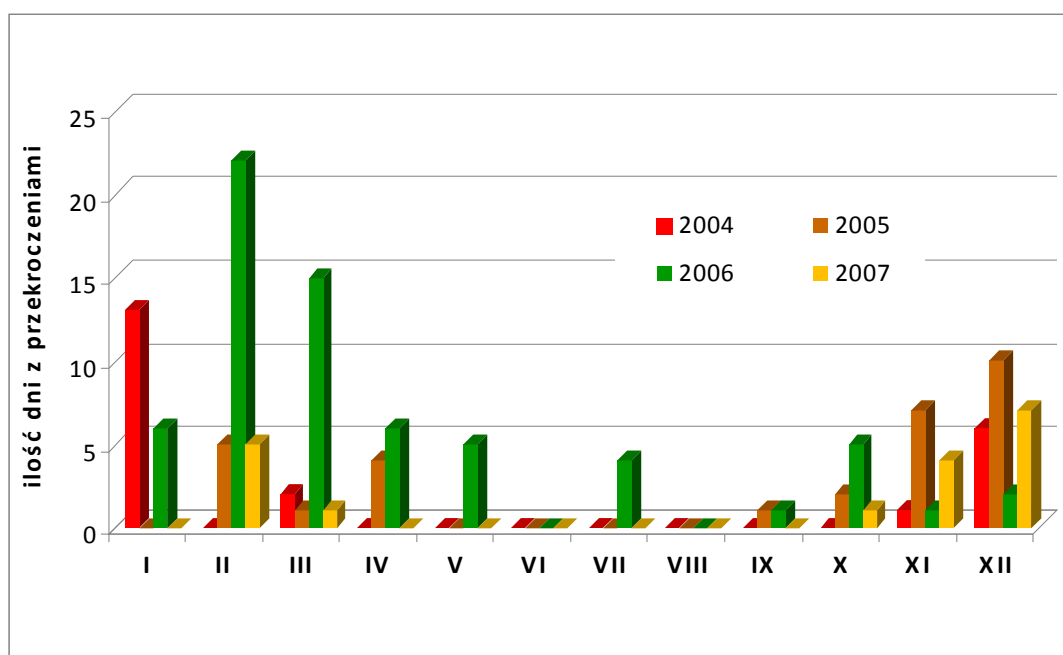
Największa liczba przekroczeń wystąpiła w lutym (22) i marcu (15). Przekroczenia nie pojawiają się w miesiącach letnich (czerwiec, sierpień). W latach poprzednich również występowały przekroczenia stężeń dopuszczalnych przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 4. Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 w Lesznie w latach 2004-2006.

rok pomiarów	2004	2005	2006	2007
punkt pomiarowy	ul. Paderewskiego			
średnia średnie roczne	30,66	35,27	38,53	22,92
stężenie minimalne 24-godz.	1	6	2	2
stężenie maksymalne 24-godz.	167	121	195	100
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.	22	30	67	18



Wykres 1. Wielkość stężeń średniorocznych pyłu PM10 w punkcie pomiarowym w Lesznie w latach 2004-2007



Wykres 2. Ilość przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w punkcie pomiarowym w Lesznie w latach 2004-2007.

3.1 Wpływ pyłu na środowisko i zdrowie ludzi

Cząsteczki pyłu są mieszaniną stałych i płynnych cząstek zawieszonych w powietrzu. Mogą być bardzo zróżnicowane zarówno pod względem składu chemicznego jak i wielkości. W pyłe znajdują się związki siarki i azotu. Mogą także występować substancje toksyczne, jak metale ciężkie czy wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzo(α)piren). Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogenne i naturalne. Wśród antropogennych wymienić należy: produkty spalania paliw, produkty przetwarzania substratów stosowanych w przemyśle, energetyce oraz rolnictwie, a także spaliny samochodowe. 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. Najdrobniejsze wnikają głęboko do dróg oddechowych i mogą przedostawać się do krwiobiegu. Badania nad wpływem pyłu na zdrowie (szkodliwością pyłu zawieszonego) koncentrują się obecnie na trzech frakcjach pyłu:

- cząstki grube (10–2,5 μm),
- cząstki drobne (< 2,5 μm)
- ultra drobne pyły (< 0,1 μm).

Wielkość cząstek decyduje o miejscu depozycji w układzie oddechowym, o tym jak daleko wniknie pył. Natomiast od składu chemicznego pyłu zależy jaki będzie kierunek zmian biochemicznych, fizjologicznych, immunologicznych czy innych w organizmie człowieka. To właśnie „bagaż” jaki niosą ze sobą cząstki pyłu decyduje o odpowiedzi organizmu w postaci wystąpienia ostrych objawów chorobowych lub rozwoju chorób przewlekłych, a nawet zgonu. Przytoczyć tu można przykład szkodliwego, potwierzonego badaniami, drażniącego działania kwaśnych siarczanów. Wnikając głęboko prowadzą do upośledzenia funkcji nabłonka oddechowego co w efekcie powoduje zmniejszenie odporności układu oddechowego na infekcje¹.

Pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę.

Bezpośrednią konsekwencją wysokich stężeń pyłu jest ograniczenie widoczności. Pyły obecne w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu sprzyjają powstawaniu mgieł i smogów. Te z kolei wpływają na absorpcję i rozproszenie słonecznego promieniowania świetlnego (widzialnego), powodując pogorszenie widoczności. Obecność pyłów w atmosferze powoduje jej zmętnienie, ograniczając dostęp promieniowania ultrafioletowego, hamującego rozwój pleśni i bakterii, a także niezbędnego do wytwarzania witaminy D₃ w skórze.

Pył przedostaje się do organizmu człowieka przede wszystkim przez drogi oddechowe lub pośrednio przez układ pokarmowy, kiedy spożywana jest skażona żywność. Do pyłów szczególnie toksycznych należą te, które zawierają związki metali ciężkich i węglowodory aromatyczne. Niektóre z nich mają właściwości mutagenne lub kancerogenne. Toksyczność pyłów zależy od rozmiaru ziaren oraz od składu chemicznego i mineralogicznego.

Pył w ponadnormatywnych stężeniach, ponieważ jest nośnikiem substancji drażniących (kwasy i metale ciężkie), działa drażniąco na błony śluzowe górnych dróg oddechowych i spojówek oczu, co skutkuje podwyższonym ryzykiem stanu zapalnego górnych dróg oddechowych i większą zachorowalnością.

Długotrwała ekspozycja na pył powoduje zmiany w czynnościach i budowie błon śluzowych, co upośledza ich naturalne funkcje: oczyszczanie i nawilżanie. Drobne pyły zatrzymywane w płucach mogą blokować czynności oddechowe oraz sprzyjać rozwojowi procesów zapalnych, a także alergicznych schorzeń dróg oddechowych. Szczególnie na szkodliwe działanie pyłów narażone są małe dzieci, osoby starsze oraz chore.

¹ Małgorzata Kowalska, Łukasz Krzych – „Wpływ zanieczyszczeń powietrza pyłem i dwutlenkiem siarki na wartość ciśnienia tętniczego — stan aktualnej wiedzy, 2007

Wyższe, ponadnormatywne stężenia pyłu PM10 przekładają się na względy społeczne, w tym przede wszystkim wyższą zachorowalność i umieralność. Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej² wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM10 o 10 µg/m³ powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy. Wykazano ścisły związek między poziomem zanieczyszczeń w powietrzu, a zwiększoną zachorowalnością na choroby układu oddechowego oraz krążenia, częstszą zapadalnością na choroby nowotworowe i przedwczesną umieralność z powodu tych schorzeń³.

Większe stężenia pyłu PM10 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.

Występujące przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 wymagają zastosowania działań naprawczych w ramach Programu ochrony powietrza w celu redukcji emisji pyłów do wymaganego poziomu.

Niezastosowanie działań naprawczych bądź ich zaniechanie może spowodować stopniowe pogarszanie się jakości powietrza na danym terenie, a także powiększanie się obszarów występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu PM10.

4 Substancje objęte Programem i źródła ich pochodzenia

Zadania i kierunki działań, dotyczące ocen bieżących i Programów ochrony powietrza, odnoszą się do substancji wymienionych w rozporządzeniu 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. z 2002 r. nr 87 poz. 796). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 47, poz. 281), jednak wielkości dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 określone w tym rozporządzeniu są takie same jak w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku

W niniejszym opracowaniu uwzględniono pył zawieszony PM10, dla którego poniżej zestawiono dopuszczalne poziomy w roku 2006 na podstawie ww. rozporządzenia w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu.

² Małgorzata Kosa, 2003, *Zlikwidować brudne ciepło. Duży truje... mniej*, Energia Gigawat, nr 12/2003.

³ Piotr Grzegorzczak, 2003, *Energia elektryczna kontra niska emisja*, Wokół Energetyki nr 3/2003. marzec 2009 r.

Tabela 5. Wartości progowe do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia

Substancja		Pył zawieszony PM10	
Okres uśredniania wyników pomiaru		24 godziny	rok kalendarzowy
Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		50	40
Wartość marginesu tolerancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	od 2005 r.	0	0
Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym		35 razy	-

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

Źródła punktowe (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 i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Źródła powierzchniowe (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.

Źródła liniowe (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren miasta Leszno.

Relację pomiędzy źródłami emisji, a odpowiadającymi im emitorami przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Źródła emisji i emitory

ŹRÓDŁA	OPIS ŹRÓDEŁ	EMITORY	OPIS EMITORÓW
Źródła punktowe - technologiczne oraz spalania energetycznego	kotły i piece	emitory punktowe	głównie emitory punktowe, pionowe otwarte lub zadaszone (tzw. kominy)
Źródła powierzchniowe	obszary będące źródłami tzw. „niskiej emisji”	emitory powierzchniowe	siatka prostokątna obejmująca dany obszar
Źródła liniowe	drogi	emitory liniowe	podział drogi na mniejsze proste odcinki

Na poziom stężeń pyłu PM10 w powietrzu istotny wpływ mają również warunki meteorologiczne. Od warunków meteorologicznych zależy:

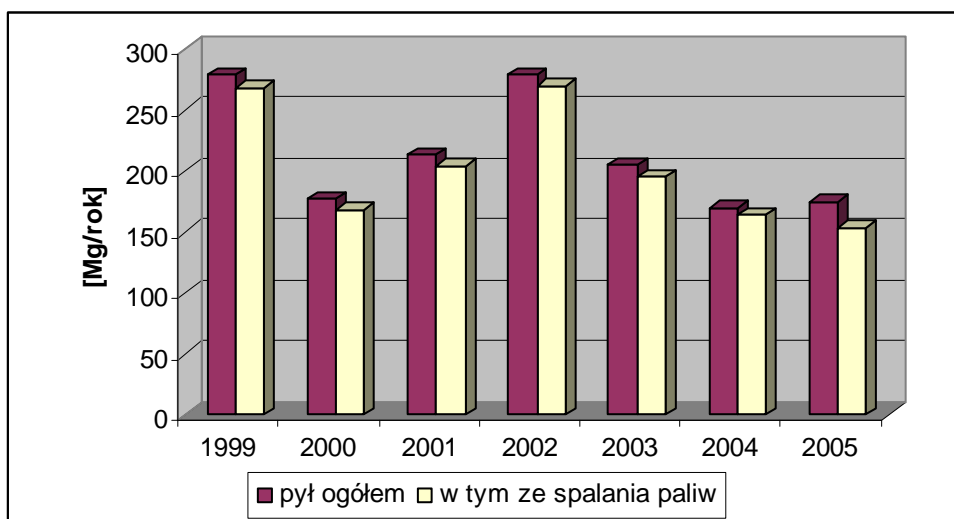
- ⇒ emisja pyłu pierwotnego (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- ⇒ emisja zanieczyszczeń gazowych, z których w atmosferze uformuje się pył wtórny (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- ⇒ intensywność rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, wysokość warstwy mieszania),

- ⇒ pochłanianie przez podłoże, przemiany i wymywanie zanieczyszczeń atmosfery (opady atmosferyczne, wilgotność, temperatura, natężenie promieniowania słonecznego),
- ⇒ transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z innych obszarów ze źródłami emisji (kierunek i prędkość wiatru w warstwie mieszania, opady, natężenie promieniowania słonecznego),
- ⇒ unos pyłu z zapyłonych bądź nieutwardzonych powierzchni, w tym wtórny unos pyłów osiadłych wcześniej (prędkość wiatru, wilgotność powietrza i podłoża, stan równowagi atmosfery).

Szerzej, warunki meteorologiczne mające wpływ na jakość powietrza w mieście zostały opisane w części III Programu ochrony powietrza – Uzasadnienie w rozdziale 1.3.

4.1 Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń powietrza w Lesznie

Według danych GUS od 1999 do 2000 roku obserwowany był silny spadek sumarycznej „emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych” (brak danych o ilości i rodzaju zakładów poddanych badaniu statystycznemu), co związane było z przemianami gospodarczymi zachodzącymi w kraju. W latach 2001 i 2002 obserwowany był niewielki wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych, a następnie dalszy ich spadek do 2005 roku. Emisja zanieczyszczeń pyłowych w 2005 roku (brak danych za 2006) wynosiła wg GUS 175 Mg.



Wykres 3. Emisja pyłu ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie Leszna (źródło: GUS).

Przeprowadzona inwentaryzacja źródeł emisji pozwoliła na określenie wielkości emisji pyłu PM10 ze źródeł zlokalizowanych na terenie miasta Leszna. Wg przeprowadzonej na potrzeby realizowanego Programu ochrony powietrza inwentaryzacji emisji, całkowita wielkość emisji pyłu we frakcji PM10 w 2006 roku wyniosła blisko **321,25** Mg. Największy udział w ładunku emitowanego pyłu PM10 ma emisja ze źródeł powierzchniowych i punktowych, co przedstawiono w poniższej tabeli.

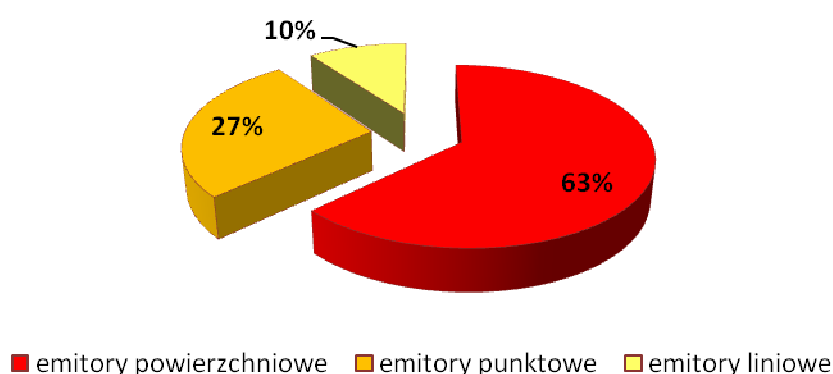
Tabela 7. Wielkość emisji pyłu PM10 w Lesznie.

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń [Mg/rok]
	pył PM10

emisja punktowa	86,15
emisja powierzchniowa	203,48
emisja liniowa	31,62
SUMA	321,25

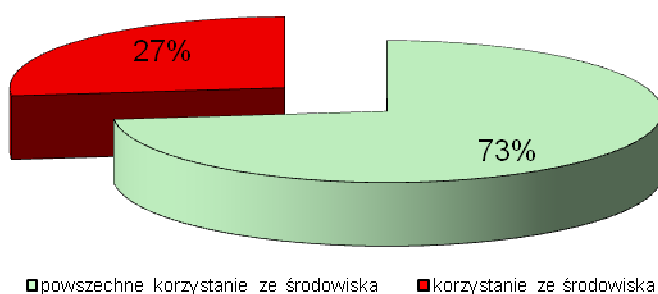
Za wielkość ładunku pyłu PM10 ze źródeł punktowych odpowiedzialny jest głównie sektor energetyczny (m.in. MPEC Leszno).

Na poniższych wykresach przedstawiono udziały poszczególnych grup źródeł emisji pyłu PM10 w emisji całkowitej z terenu miasta Leszna, obliczone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji. Informacje dotyczące sposobu obliczenia emisji pyłu PM10 z poszczególnych rodzajów źródeł przedstawiono w części III-ciej dokumentacji (Uzasadnienie).



Wykres 4. Udziały procentowe poszczególnych rodzajów emisji w sumarycznej emisji na terenie Leszna w 2006 roku.

Emisję ze źródeł punktowych zaliczono do emisji pochodzącej z korzystania ze środowiska, a emisję ze źródeł powierzchniowych i liniowych – do emisji pochodzącej z powszechnego korzystania ze środowiska. Poniżej przedstawiono na wykresie udział tych dwóch sposobów korzystania ze środowiska w całkowitej emisji z terenu Leszna w roku bazowym 2006.



Wykres 5. Udziały emisji pochodzącej z korzystania ze środowiska i powszechnego korzystania ze środowiska w sumarycznej emisji na terenie miasta Leszna w 2006 roku.

W poniższej tabeli przedstawiono udziały poszczególnych grup źródeł emisji pyłu PM10 w stężeniu średniorocznym pyłu zawieszzonego PM10 występującym na terenie Leszna.

Tabela 8. Udziały grup źródeł w imisji pyłu PM10 na terenie Leszna.

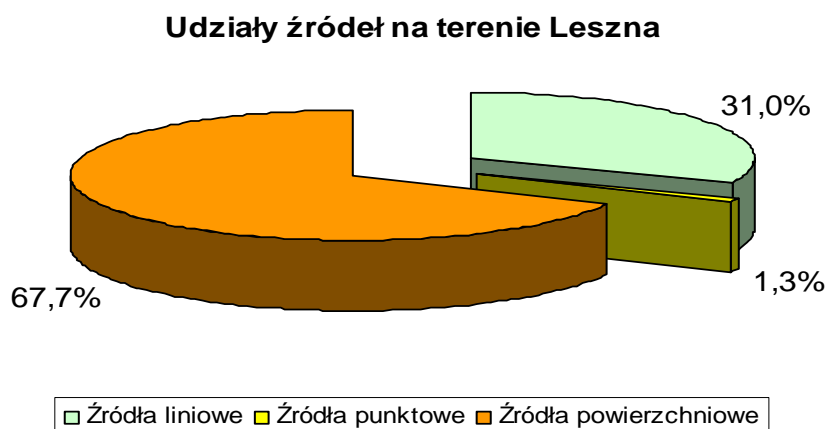
Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta Leszna	Średni udział na obszarze przekroczeń	Wartość maksymalna* [µg/m ³]	Wartość minimalna* [µg/m ³]
Źródła liniowe	31,0	48,8	28,97	0,89
Źródła punktowe	1,3	0,3	0,11	0,03
Źródła powierzchniowe	67,7	50,9	24,54	2,07

* wartości nie uwzględniają tła

Tabela 9. Udział korzystania i powszechnego korzystania ze środowiska w imisji pyłu PM10 na terenie Leszna.

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta Leszna	Średni udział na obszarze przekroczeń	Wartość maksymalna* [µg/m ³]	Wartość minimalna* [µg/m ³]
korzystanie ze środowiska	1,3	0,3	0,11	0,03
powszechne korzystanie ze środowiska	98,7	99,7	28,97	2,07

* wartości nie uwzględniają tła



Wykres 6. Udziały poszczególnych grup źródeł w stężeniach imisyjnych pyłu PM10 na terenie Leszna w 2006 roku.

Analizując przedstawione dane można stwierdzić, że największy udział w imisji pyłu PM10, biorąc pod uwagę teren całego miasta, mają źródła powierzchniowe. W obszarze przekroczeń ich udział spada, a znacząco rośnie udział źródeł liniowych. Udział źródeł punktowych w imisji jest niewielki. Wynika z tego, że powszechne korzystanie ze środowiska w przeważającym stopniu wpływa na wielkość stężeń imisyjnych pyłu PM10 na terenie Leszna.



Wykres 7. Udziały poszczególnych grup źródeł w stężeniach imisyjnych pyłu zawieszzonego PM10 w obszarze przekroczeń na terenie Leszna – 2006 rok.

5 Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywrócenia standardów powietrza dla pyłu PM10

Zasadniczym problemem, który stanowi o konieczności realizacji Programu ochrony powietrza w Lesznie, jest przekroczenie stężeń 24-godzinnych pyłu PM10, spowodowane głównie tzw. niską emisją (spalanie paliw na cele ogrzewania) oraz emisją komunikacyjną. Z tego powodu najważniejsze działania naprawcze powinny skoncentrować się na ograniczeniu niskiej emisji pyłu PM10, pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego. Ze względów technologicznych skuteczne możliwości ograniczenia emisji w tym procesie związane są z wymianą czynnika grzewczego na powodujący mniejszą emisję, ponieważ nie ma opracowanych skutecznych i ekonomicznie zasadnych metod redukcji zanieczyszczeń poprzez urządzenia ochronne.

Zamodelowana redukcja emisji ze źródeł powierzchniowych nie przyniosła wymaganej poprawy z uwagi na znaczący wpływ komunikacji (48,8 %) na wielkość stężeń imisyjnych w obszarach przekroczeń. Zaproponowano zatem działania naprawcze zmierzające do ograniczenia wpływu zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji na stan jakości powietrza w Lesznie.

Na podstawie diagnozy przyczyn przekroczenia norm emisyjnych proponuje się trzy warianty przeprowadzenia działań redukujących niską emisję oraz emisję komunikacyjną. Ich realizacja jest zbieżna z celami określonymi w Programie Ochrony Środowiska dla miasta Leszna, Studium transportowym dla miasta Leszna oraz Strategią rozwoju lokalnego miasta Leszna, a także studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planami zagospodarowania przestrzennego miasta.

Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w Lesznie można wysnuć wniosek, że niepodejmowanie żadnych działań (za wyjątkiem przewidzianych przepisami prawa) na rzecz poprawy jakości powietrza spowodować może zmiany na gorsze w zakresie jakości powietrza. Konieczne jest zatem podjęcie działań zmierzających do poprawy stanu obecnego.

5.1 Warianty działań naprawczych

WARIANT PODSTAWOWY

Ogólny opis wariantu

Istotą tego wariantu są działania polegające na ograniczeniu emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych i liniowych na terenie miasta.

Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło przez obiekty zlokalizowane na zagrożonych przekroczeniami obszarach miasta poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej oraz wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń. W tym celu konieczna jest:

- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana lub wyeliminowanie paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków w zależności od możliwości technicznych i lokalizacyjnych,
- likwidacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych na rzecz innego rodzaju paliw wspieranych przez działania edukacyjne i zachęcające,
- ewentualna rozbudowa sieci gazowej,
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków w miejscach dostępności sieci,
- ewentualna rozbudowa sieci ciepłej.

Taka zmiana nośnika ciepła umożliwia redukcję stężenia pyłów poprzez redukcję emisji dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących dużo mniejszą emisję pyłów, co zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 10. Zestawienie parametrów kotłów i paliw dla indywidualnych gospodarstw domowych

Rodzaj kotła	Jednostka	stare węglowe	tradycyjne węglowe nowoczesne	węglowe retortowe	ekologiczne	gazowe	olejowe	elektryczne
sprawność	[%]	50	75	85	85	90	90	ponad 90
rodzaj paliwa	-	węgiel (orzzech, kostka)	węgiel (orzzech)	węgiel (groszek, EKORET)	brykiety	gaz GZ- 41,5	olej opałowy	-
parametry paliwa: - wartość opałowa - zawartość popiołu - zawartość siarki - zawartość wilgoci	[MJ/kg (MJ/m ³)] [%] [%] [%]	26 4-10 <0,6 do 12	26 4-10 <0,6 do 12	>26 4-10 <0,6 do 12	17,5	30 ^a	41,5	-
Jednostkowy koszt paliwa	zł/Mg	460 -570	435 -570	567-840	560 - 680 / 635 - 760	0,7 ^b	3,00 ^c	0,1944 zł/kWh – taryfa całodniowa 0,1411 zł/kWh taryfa nocna
koszt produkcji ciepła	[zł/GJ]	28,5 - 38,5	22 - 29	25 - 32	37 - 47	23,3	92	39 - 54
koszt kotła	[zł]	-	5 000 – 12 500	8 700 – 12 500	7 000 – 18 000	5 000 – 14 000	12 000 – 17 500	od 5 000
wskaźnik emisji pyłu ogółem	[g/GJ]	404,1	65	32	50	0,5	3,7	0
redukcja emisji	[%]	-	83,75	92	87,5	99,75	98,75	100,00

^a MJ/m³

^b zł/m³

^c zł/l

Na podstawie powyższej tabeli można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła występuje w przypadku nowoczesnej kotłowni opalanej węglem oraz w przypadku zastosowania kotłów retortowych (22 – 32 zł/GJ) a także kotłownia gazowa (23,3 zł/GJ). Ten sam jakościowo węgiel, spalany w starych kotłach, powoduje wzrost kosztów wytworzenia ciepła o ok. 50 %. Stosunkowo niski koszt występuje również w przypadku zastosowania jako paliwa brykietów (47 zł/GJ). Najwyższe koszty wiążą się jednak ze spalaniem oleju (92 zł/GJ) i stosowaniem energii elektrycznej.

Koszty kotłów zależą od producenta i ich rozpiętość może być znaczna, ogólnie jednak najtańszymi kotłami są kotły węglowe (za wyjątkiem retortowych), następnie kotły gazowe. Najdroższe kotły to kotły olejowe (choć często mają one ceny porównywalne do kotłów gazowych) oraz kotły na brykiety. Kotły retortowe są stosunkowo drogie, ale ich zakup zwraca się w krótkim czasie.

Pod względem wskaźnika emisji pyłu najkorzystniej prezentuje się energia elektryczna, kotły gazowe (0,5 g/GJ) następnie kotły olejowe (3,7 g/GJ). Należy jednak zwrócić uwagę, że redukcja emisji pyłu, jaką osiąga się w przypadku nowoczesnych kotłów węglowych w stosunku do kotłów starych, jest znaczna (ponad 80 %). Rozpatrując efekt ekologiczny najkorzystniejszym rozwiązaniem jest zamontowanie ogrzewania elektrycznego, jednak wysoki koszt produkcji ciepła stanowi w tym przypadku poważne ograniczenie dla przeciętnego gospodarstwa domowego.

Brak podstaw prawnych do zarządzenia obligatoryjnej wymiany starych kotłów i pieców węglowych przez osoby fizyczne jest poważną barierą realizacji programu redukcji niskiej emisji. W opinii przedstawicieli stron zaangażowanych w przygotowanie i realizację Programów ochrony powietrza problem ten wymaga wdrożenia w przyszłości systemowych rozwiązań legislacyjnych. W aktualnym stanie formalno-prawnym kluczowym czynnikiem powodzenia Programu ochrony powietrza jest dofinansowanie wymiany oraz wykazanie, poza efektem ekologicznym, istotnych oszczędności po stronie kosztów eksploatacyjnych (przypadek wysokosprawnych kotłów opalanych węglem) oraz wzrostu poziomu komfortu użytkowania urządzeń.

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

Zadania podstawowe dla wariantu podstawowego (WP)

- zadanie 1 - przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla obszaru miasta Leszno zagrożonego przekroczeniami wielkości dopuszczalnych emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
- zadanie 2 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń, poprzez termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 % (ok. **21 060** m² powierzchni użytkowej lokali),

- zadanie 3 - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej (ok. **23 868** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 4 - zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym, (ok. **77 220** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 5 - zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym, (ok. **25 974** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 6 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym, (ok. **5 616** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 7 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej, (ok. **3 510** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 8 - w zakresie transportu drogowego:
- budowa obwodnicy zachodniej miasta Leszno w zakresie planowanej trasy S5, w celu ograniczenia ruchu tranzytowego w centrum miasta, obwodnica miałaby przebiegać w sąsiedztwie lotniska (ma przebiegać od węzła łączącego się z obwodnicą Święciechowy przez odcinek ulicy Kosmonautów, w dalszej kolejności przez wschodni kraniec leszczyńskiego lotniska i następnie na zachód od Strzyżewic);
 - poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi.
 - utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych, minimum raz na miesiąc na głównych ulicach (częściej w okresach bezopadowych).

Zadania dodatkowe dla wariantu podstawowego (WP)

Każde z wymienionych niżej zadań wspiera poprawę jakości powietrza.

1. w zakresie transportu drogowego:

- 1.1. zmiana środków transportu Miejskiego Zakładu Komunikacji zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym CNG,
- 1.2. rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”,
- 1.3. budowa ścieżek rowerowych – rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
- 1.4. prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miasta wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów (np. pobieranie opłat za parkowanie w centrum miasta) oraz zachowania proekologiczne (np. jeden samochód – kilku pasażerów),

2. w zakresie zagospodarowania miasta, gospodarki komunalnej i ochrony środowiska (działanie długoterminowe) tworząc lub zmieniając plany zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić aspekty wpływające na jakość powietrza tj.:

- 2.1 . wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (tj. podłączanie do PEC, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej),

2.2 . projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,

2.3 . projektowanie wskaźników i parametrów zabudowy nowych terenów uwzględniając zachowanie i utrzymanie równowagi terenów zielonych w mieście,

3. w zakresie działań promocyjnych i edukacyjnych:

3.1. przeprowadzenie przynajmniej raz w roku akcji mającej na celu ograniczenie emisji ze spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, obejmującej opracowanie ulotek i plakatów, akcji szkolnych, informacji na stronie internetowej, w mediach lokalnych,

3.2. przeprowadzenie przynajmniej raz w roku akcji ograniczenia emisji z systemu transportowego miasta (np. Dzień bez samochodu),

3.3. przeprowadzenie przynajmniej raz w roku akcji uświadamiającej szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę,

3.4. przeprowadzenie akcji mającej na celu uświadomienie stanu jakości powietrza w mieście oraz czynników wpływających na jego jakość, obejmującej:

3.4.1. instalację tablic informujących o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza,

3.4.2. akcję edukacyjną uświadamiającą mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niosą ze sobą wysokie stężenia pyłu PM10,

3.4.3. preferowane rodzaje zachowań w okresach wysokich stężeń PM10 (np. pozostanie w domu),

4. zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

4.1. kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,

4.2. modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,

4.3. ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),

4.4. poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,

4.5. modernizację i hermetyzację procesów technologicznych

4.6. automatyzację instalacji emitujących pył PM10,

4.7. wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,

4.8. wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach.

WARIANT ALTERNATYWNY

Ogólny opis wariantu

Istotą tego wariantu są działania polegające na ograniczeniu emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych i liniowych występujących na terenie miasta.

Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację oraz wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe (paliwo-węgiel orzech, groszek), ekologiczne (paliwo – brykiety), w obszarze przekroczeń.

W tym celu konieczna jest wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe opalane węglem: groszek, orzech, brykiety. Taka zmiana nośnika ciepła umożliwia redukcję stężenia pyłu poprzez redukcję emisji dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących emisję pyłu mniejszą nawet do 92% przy kotłach retortowych.

Dla wariantu alternatywnego określono zadania podstawowe oraz zadania dodatkowe do realizacji w celu poprawy jakości powietrza.

Zadania podstawowe dla wariantu alternatywnego (WA)

- zadanie 1 - przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla obszaru miasta Leszno zagrożonego przekroczeniami wielkości dopuszczalnych emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji,
- zadanie 2 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń poprzez termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 %, (ok. **45 630** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 3 - wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe, (ok. **70 200** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 4 - wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe, retortowe (ok. **28 080** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 5 - wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem), (ok. **15 444** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 6 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej, (ok. **3 510** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 7 - w zakresie transportu drogowego:
 - budowa obwodnicy zachodniej miasta Leszno w zakresie planowanej trasy S5, w celu ograniczenia ruchu tranzytowego w centrum miasta, obwodnica miałaby przebiegać w sąsiedztwie lotniska (ma przebiegać od węzła łączącego się z obwodnicą Święciechowy przez odcinek ulicy Kosmonautów, w dalszej kolejności przez wschodni kraniec leszczyńskiego lotniska i następnie na zachód od Strzyżewic);
 - poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi.
 - utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych, minimum raz na miesiąc na głównych ulicach (częściej w okresach bezopadowych).

Zadania dodatkowe dla wariantu alternatywnego (WA) – analogiczne jak dla wariantu podstawowego.

WARIANT OPTYMALNY

Ogólny opis wariantu

Istotą tego wariantu jest połączenie działań polegających na ograniczeniu emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych występujących na terenie miasta zaproponowanych w wariantcie podstawowym i alternatywnym.

Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe (paliwo - węgiel orzech, groszek), ekologiczne (paliwo – brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń.

W tym celu konieczna jest:

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

Zmiana nośnika ciepła umożliwi redukcję stężenia pyłu poprzez redukcję emisji dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących dużo mniejszą emisję pyłu.

Dla wariantu optymalnego określono zadania podstawowe oraz zadania dodatkowe do realizacji w celu poprawy jakości powietrza.

Zadania podstawowe dla wariantu optymalnego (WO)

- zadanie 1 - przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla obszaru miasta Leszno zagrożonego przekroczeniami wielkości dopuszczalnych emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji
- zadanie 2 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń poprzez termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 %, (ok. **42 120 m²** powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 3 - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej (ok. **10 530 m²** powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 4 - zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym, (ok. **28 080 m²** powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 5 - wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe, (ok. **49 140 m²** powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 6 - wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe, retortowe (ok. **36 500 m²** powierzchni użytkowej lokali),

- zadanie 7 - wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem), (ok. **7 020** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 8 - zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem olejowym, (ok. **2 810** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 9 - zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem elektrycznym, (ok. **2 110** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 10 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej, (ok. **1 400** m² powierzchni użytkowej lokali),
- zadanie 11 - w zakresie transportu drogowego:
- budowa obwodnicy zachodniej miasta Leszna w zakresie planowanej trasy S5, w celu ograniczenia ruchu tranzytowego w centrum miasta, obwodnica miałaby przebiegać w sąsiedztwie lotniska (ma przebiegać od węzła łączącego się z obwodnicą Święciechowy przez odcinek ulicy Kosmonautów, w dalszej kolejności przez wschodni kraniec leszczyńskiego lotniska i następnie na zachód od Strzyżewic);
 - poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi.
 - utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych, minimum raz na miesiąc na głównych ulicach (częściej w okresach bezopadowych).

Zadania dodatkowe dla wariantu optymalnego (WO) – analogiczne jak dla wariantu podstawowego.

Tabela 11. Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Lesznie – wszystkie warianty

lp.	zadania	WP	WA	WO
		powierzchnia [m ²]	powierzchnia [m ²]	powierzchnia [m ²]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0	70 200	49 140
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	0	28 080	36 500
3	termomodernizacja	21 060	45 630	42 120
4	podłączenie do sieci ciepłej	23 870	0	10 530
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0	15 440	7 020
6	wymiana węgla na gaz	77 220	24 570	28 080
7	wymiana węgla na olejowe	25 970	0	2 810
8	wymiana węgla na elektryczne	5 620	0	2 110
9	alternatywne (np. kolektory)	3 510	3 510	1 400
SUMA:		157 250	187430	179 710

5.2 Zakres i harmonogram rzeczowo – finansowy dla działań naprawczych

Zakres, harmonogram rzeczowo - finansowy działań naprawczych oraz źródła finansowania przedstawiono w tabeli 12.

Średnie koszty **wariantu podstawowego (WP)**, przy założonym podziale zadań do realizacji od 2008 do 2015 roku plasują się na poziomie ok. **18,56 mln zł.** (bez kosztów budowy obwodnicy i mokrego czyszczenia dróg). Oszacowanie kosztów budowy obwodnicy zachodniej jest zgodne z kosztorysem budowy trasy S5.

Istotą tego wariantu jest m.in. likwidacja emisji niskiej poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz zastąpienie ogrzewania węglowego gazowym, olejowym lub elektrycznym i zastosowanie wspomagania ogrzewania za pomocą odnawialnych źródeł energii (np. kolektorów słonecznych). Przewiduje się również uzyskanie ograniczenia emisji przez termomodernizację budynków, a przez to zmniejszenie ich zapotrzebowania na ciepło.

Efektem tego działania jest ograniczenie emisji pyłu PM10 oraz innych zanieczyszczeń. Realizacja zaproponowanego wariantu przyczyni się do redukcji emisji pyłu PM10 i innych zanieczyszczeń, ale nie likwiduje źródeł emisji zanieczyszczeń (poza zastosowaniem ogrzewania elektrycznego). Wariant ten jest mniej korzystny ekonomicznie od wariantu alternatywnego, jednak daje trwałe, znaczące zmniejszenie emisji nie tylko pyłu PM10, ale również innych zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw.

Uwzględniając fakt, iż realizacja zadań 2 - 10 wiązałaby się ze skierowaniem znacznej części kosztów na mieszkańców należy określić sposoby zachęcenia (finansowego) mieszkańców do trwałego przeprowadzenia zmian w sposobie ogrzewania mieszkań.

Zadaniem samorządu jak również producentów i dostawców mediów grzewczych będą działania zachęcające osoby fizyczne do zmiany systemu ogrzewania oraz przynajmniej częściowe dofinansowanie realizacji tego typu zadań.

Średnie koszty **wariantu alternatywnego (WA)**, przy założonym podziale zadań do realizacji od 2008 do 2015 roku plasują się na poziomie **17,6 mln zł** (bez kosztów budowy obwodnicy i mokrego czyszczenia dróg).

Istotą tego wariantu jest m.in. wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, ekologiczne (brykietowe) oraz zastosowanie wspomagania ogrzewania węglowego za pomocą odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych).

Efektem tego działania jest ograniczenie emisji pyłu PM10. Realizacja zaproponowanego wariantu przyczyni się do redukcji emisji pyłu PM10 i innych zanieczyszczeń, ale nie likwiduje źródeł emisji zanieczyszczeń.

Porównując oba warianty należy stwierdzić, że osiągnięty efekt ekologiczny w obu przypadkach jest identyczny, wariant alternatywny jest bardziej korzystny ekonomicznie. Jednak z uwagi na specyfikę miasta Leszno, oraz dostępność sieci gazowej (miedzy innymi w części miasta objętej obszarem przekroczeń) **proponuje się realizację wariantu optymalnego**, w którym działania naprawcze stanowią połączenie wariantów podstawowego i alternatywnego.

Średnie koszty **wariantu optymalnego (WO)**, przy założonym podziale zadań do realizacji od 2008 r. do 2015 r. plasują się na poziomie **18 mln zł** (bez kosztów mokrego czyszczenia dróg oraz budowy obwodnicy).

Istotą tego wariantu jest m.in.:

- ✓ likwidacja emisji niskiej poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej;

- ✓ zastąpienie ogrzewania węglowego gazowym, olejowym lub elektrycznym i zastosowanie wspomagania ogrzewania za pomocą odnawialnych źródeł energii (np. kolektorów słonecznych);
- ✓ wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, ekologiczne (brykietowe).

Przewiduje się również uzyskanie ograniczenia emisji przez termomodernizację budynków, a przez to zmniejszenie ich zapotrzebowania na ciepło.

Wielu mieszkańców na osiedlach gdzie odnotowano przekroczenia i zaproponowano redukcję niskiej emisji już jest podłączonych do sieci gazowej i posiada kotły gazowe. Jednak z uwagi na rosnące ceny gazu ogrzewa domy przy pomocy starych kotłów węglowych, pozostawionych jako dodatkowe źródło ogrzewania.

Uwzględniając ten fakt proponuje się **dofinansowanie wymiany kotłów węglowych na gazowe lub olejowe jedynie w przypadku trwałego usunięcia starego kotła węglowego.**

Dofinansowaniem należy objąć również kotłownie ekologiczne w nowych, powstających budynkach oraz stosowanie ekologicznego sposobu ogrzewania w budynkach jednorodzinnych.

Zrealizowanie zaproponowanych działań naprawczych przyniesie znaczącą poprawę jakości powietrza.

Wstępnie oszacowane średnie koszty zaproponowanych działań naprawczych osiągają kwotę **18,05** mln zł, a czas realizacji działań naprawczych – 7 lat, co daje średnio roczne finansowanie na poziomie do **2,58** mln zł.

Tabela 12. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla wybranego wariantu działań naprawczych (WO).

Lp.	działanie naprawcze	wartość docelowa [m ²]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
<i>działania systemowe</i>							
1	zadanie 1 - przygotowanie projektu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Prezydent Miasta Leszna		2009	100 000,00 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW i PFOŚiGW
<i>ograniczenie emisji powierzchniowej</i>							
1	zadanie 2 - ograniczenie zużycia produkowanej energii i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń poprzez termoizolację budynków (ocieplenia i wymiana okien)	21 000	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	3 000 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, EkoFundusz, budżet powiatu, miast i gmin, kredyty BOŚ
		21 000		2 etap	2012 - 2015	3 000 000,00 zł	
2	zadanie 3 - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	5 500	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	1 050 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, EkoFundusz, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ, OZC
		5 000		2 etap	2012 - 2015	900 000,00 zł	

Program ochrony powietrza dla strefy: miasto Leszno w województwie wielkopolskim - CZĘŚĆ OPISOWA

Lp.	działanie naprawcze	wartość docelowa [m ²]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
3	zadanie 4 – zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym w dzielnicach z doprowadzoną siecią gazowniczą	14 000	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	1 250 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		14 000		2 etap	2012 - 2015	1 250 000,00 zł	
4	zadanie 5 – wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe	25 000	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	860 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		24 000		2 etap	2012 - 2015	820 000,00 zł	
5	zadanie 6 – wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe	18 500	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	1 700 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		18 000		2 etap	2012 - 2015	1 680 000,00 zł	
6	zadanie 7 – wymiana starych kotłów węglowych na kotły ekologiczne (opalone brykietami itp.)	3 500	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	650 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		3 500		2 etap	2012 - 2015	650 000,00 zł	
7	zadanie 8 – zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym	1 400	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	150 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		1 400		2 etap	2012 - 2015	150 000,00 zł	
8	zadanie 9 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym	1 100	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	79 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		1 000		2 etap	2012 - 2015	71 000,00 zł	
9	zadanie 10 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej	700	Prezydent Miasta Leszna	1 etap	2009 - 2011	150 000,00 zł	środki własne zarządców i właścicieli, WFOŚiGW, PFOŚiGW, budżet miast i gmin, kredyty BOŚ
		700		2 etap	2012 - 2015	150 000,00 zł	
suma kosztów zadań 1-10						17 660 000,00 zł	

Lp.	działanie naprawcze	wartość docelowa [m ²]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
<i>ograniczenie emisji liniowej</i>							
1	budowa obwodnicy zachodniej miasta w przebiegu drogi S5		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad		2015	wg kosztorysu	GDDKiA, budżet województwa
2	poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi		Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Zarząd Dróg Lesznie.		2015	wg kosztorysu	budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych i Miejskich
3	utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką) – działanie regularne		Zarząd Dróg Miejskich w Lesznie	zadanie ciągłe	2009 - 2015	wg kosztorysu	Zarząd Dróg Miejskich w Lesznie
<i>działania wspomagające</i>							
1	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)		Prezydent Miasta Leszno	zadanie ciągłe	2009 - 2015	160 000,00 zł	budżet powiatu, miast i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW i PFOŚiGW
2	Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych			zadanie ciągłe	2009 - 2015	230 000,00 zł	
3	Budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta			zadanie ciągłe	2009 - 2015	ok. 400 tys./km	
4	Zmiana środków transportu Miejskiego Zakładu Komunikacji		MZK Leszno		2009 - 2015	ok. 900 tys. za autobus	środki własne MZK, budżet miasta, WFOŚiGW i PFOŚiGW
suma kosztów						18 050 000,00 zł	

*koszty szacunkowe

**udział administracji w kosztach jest zależny od dostępności funduszy przeznaczonych na dofinansowanie Programu ochrony powietrza

Program ochrony powietrza wymaga aktualizacji co 3 lata. Aktualizacja ta, w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza, dane o zmianach emisji pyłu PM10 oraz informacje o zrealizowanych działaniach naprawczych może wprowadzać korekty rodzajów i wielkości działań naprawczych. Tym samym zmianie mogą ulec zadania oraz wymiar wartości docelowych wpisane do harmonogramu rzeczowo-finansowego.

5.3 Ocena możliwości realizacji działań naprawczych

Zaproponowane do realizacji działania naprawcze w ramach Programu ochrony powietrza dotyczą głównie ograniczenia „niskiej emisji”, czyli emisji z sektora bytowo-komunalnego. Zaproponowane działania w Studium transportowym dla miasta Leszno w zakresie zmian w układzie komunikacyjnym wraz z zastosowaniem dodatkowych działań naprawczych pozwolą na zmniejszenie negatywnego wpływu na jakość powietrza. Wnikliwa ocena możliwości realizacji działań naprawczych powinna zostać przeprowadzona na etapie projektu realizacji Programu ochrony powietrza dla Leszna oraz na etapie projektowania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

Niemniej jednak należy podkreślić, że konieczne jest zastosowanie całego systemu zachęt finansowych, aby możliwe było przeprowadzenie działań związanych np. z wymianą kotłów w Lesznie przez mieszkańców.

Zadania przewidziane są na niewiele ponad 7 lat. Nie sposób przewidzieć obecnie koniunktury na rynku paliw przez ten okres. Można się jednak spodziewać, że nastąpi przybliżenie kosztów eksploatacyjnych związanych ze stosowaniem poszczególnych rodzajów paliw do ogrzewania domów. Podkreślić należy, że koszty finansowe konieczne do realizacji działań naprawczych należałoby porównać z szacunkowymi danymi dotyczącymi kosztów leczenia chorób ostrych i przewlekłych populacji na terenie strefy gdzie występuje wyraźne pogorszenie stanu jakości powietrza. Wpływ pyłów (szczególnie drobnej frakcji) na zdrowie został omówiony w rozdziale 3.1.

11 czerwca 2008 roku weszła w życie nowa dyrektywa Parlamentu Europejskiego CAFE (Clear Air for Europe). Państwa członkowskie mają 2 lata na transpozycję jej przepisów. W obliczu tych faktów podjęcie działań zmierzających od ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym wydaje się koniecznością. Należy jak najszybciej rozpocząć działania zmierzające do poprawy stanu obecnego. Nowa dyrektywa zobowiązuje kraje członkowskie do monitorowania zawartości frakcji PM 2,5 w powietrzu. W tym celu państwa UE będą musiały rozbudować sieć stacji pomiarowych a istniejące punkty wyposażać w czujniki pozwalające mierzyć najmniejsze cząstki pyłu. Kraje członkowskie, na mocy przyjętej dyrektywy muszą wprowadzić limity zawartości frakcji PM 2,5 w atmosferze.

Zaproponowane działania naprawcze mają być realizowane przez 7 lat. W tym czasie powinny zostać przeprowadzone działania związane m.in. z wymianą kotłów węglowych na gazowe. Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami konieczna jest zmiana czynnika grzewczego, wymiana kotłów lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej w lokalach o łącznej powierzchni 137 600 m² (stanowi to ok. 9 % zasobów mieszkaniowych w Lesznie). Jak pokazują doświadczenia innych miast jest to zadanie realne i możliwe do przeprowadzenia. Działanie związane z ograniczeniem „niskiej emisji” są z powodzeniem prowadzone np. w Toruniu (wymieniono 2000 kotłów), Kaliszu oraz miastach śląskich: Zabrze, Tychach czy Dąbrowie Górniczej.

Działania naprawcze w zakresie transportu drogowego są zbieżne z polityką i strategią miasta. Budowa obwodnicy, a przez to wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowy mieszkaniowej przyczyni się zarówno do poprawy stanu jakości powietrza w mieście jak i do zmniejszenia uciążliwości akustycznej ruchu samochodowego.

5.4 Źródła finansowania działań naprawczych

W systemie finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska w Polsce większą część wydatków ponoszą samorządy terytorialne, fundusze ekologiczne i podmioty gospodarcze, natomiast udział środków budżetu państwa jest mały.

⇒ **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) został utworzony 1 lipca 1989 roku na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Fundusz posiada osobowość prawną, ale nadzorowany jest przez Ministra Środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Podstawowymi formami finansowania działań proekologicznych przez NFOŚiGW są: pożyczki preferencyjne (z możliwością częściowego umorzenia), pożyczki płatnicze, kredyty udzielane ze środków Narodowego Funduszu przez banki w ramach linii kredytowych, dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek, dotacje.

Dotacje

W ramach priorytetowego programu „Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem poprzez zapobieganie i ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz oszczędzanie surowców i energii” finansowaniem dotacyjnym mogą być objęte m.in. następujące przedsięwzięcia:

- opracowanie programów ochrony powietrza;
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii;
- ograniczenie emisji z dużych źródeł spalania paliw;
- oszczędzanie surowców i energii;
- modernizacja źródeł i systemów ciepłowniczych;
- realizacja przedsięwzięć wskazanych przez Ministra Środowiska do dofinansowania z Funduszu Spójności.

Dotacje mogą być także udzielane na przedsięwzięcia współfinansowane w ramach funduszy unijnych, za wyjątkiem przedsięwzięć dofinansowywanych z Funduszu Spójności.

NFOŚiGW finansuje również we współpracy z bankami poprzez linie kredytowe działania mające na celu m.in. ograniczenie emisji spalin poprzez dostosowanie silników wysokoprężnych do paliwa gazowego lub wymiany silników na mniej emisyjne w komunikacji zbiorowej, inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii, termomodernizację, budowę i modernizację systemów ciepłowniczych.

Oprócz ww. form finansowania NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi m.in. z Funduszu Spójności i z Funduszy Strukturalnych.

⇒ **Fundusz Spójności**

Środki z Funduszu Spójności będą wykorzystywane przez Polskę w latach 2007-2013 w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, który będzie też finansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Fundusz Spójności w zakresie ochrony środowiska jest obsługiwany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Pomoc z Funduszu Spójności uzależniona będzie od osi priorytetowej, w ramach której projekt zostanie dofinansowany. Maksymalnie może wynosić 85% kosztów kwalifikowanych.

Projekty do dofinansowania z Funduszu Spójności należy składać każdego roku do 15 sierpnia, do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zakres działania Funduszu Spójności obejmuje pomoc o zasięgu krajowym. Finansowanie przedsięwzięć z Funduszu Spójności opiera się na zasadzie współfinansowania. Projekty inwestycyjne ubiegające się o dofinansowanie mogą być wsparte w ramach Funduszu Spójności. Przedsięwzięcia wspomagane przez Fundusz Spójności muszą należeć do jednego z dwóch sektorów:

- sektor środowiska – projekty zapewniające osiągnięcie celów polityki Wspólnoty w zakresie ochrony środowiska, które określone są w Traktacie, a więc m.in.: zapobieganie zanieczyszczeniom, ochrona i poprawa jakości środowiska i zapewnienie racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych;
- sektor transportu – projekty ustanawiające i rozwijające infrastrukturę transportową w ramach sieci transeuropejskiej (TEN) lub projektów zapewniających dostęp do TEN.

➤ **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu udziela pożyczek i dotacji na podstawie umowy zawartej z podmiotem realizującym zadanie z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej po rozpatrzeniu wniosku przedstawionego przez ten podmiot.

Dofinansowanie WFOŚiGW może zostać przeznaczone na realizację m.in. zadań z zakresu:

- ochrony powietrza,
- edukacji ekologicznej,
- monitoringu środowiska (np. zakup sprzętu do monitorowania środowiska),
- pozostałe zadania (dofinansowanie innych zadań służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej).

Na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na rok 2007 znalazły się:

- w zakresie ochrony powietrza:
 - ograniczenie niskiej emisji w strefach i aglomeracjach, dla których opracowano programy ochrony powietrza oraz na terenach zwartej zabudowy ośrodków miejskich, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych,
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zlokalizowanych w zwartej zabudowie ośrodków miejskich, zgodnie z priorytetami wynikającymi z okresów przejściowych we wdrażaniu Traktatu Akcesyjnego:
 1. ograniczanie emisji dwutlenku siarki
 2. ograniczanie emisji pyłów
 3. ograniczanie emisji tlenków azotu
 - zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł,
 - wdrażanie kompleksowych programów w zakresie oszczędności energii,
- w zakresie ochrony przyrody m.in.:
 - tworzenie i uzupełnianie zadrzewień i zakrzewień w krajobrazie rolniczym,
 - przyrodnicza rewaloryzacja parków zabytkowych o znaczeniu ponadlokalnym,
- w zakresie edukacji ekologicznej m.in.:
 - upowszechnianie zachowań mieszkańców służących wejściu Wielkopolski na ścieżkę zrównoważonego rozwoju poprzez programy i przedsięwzięcia o zasięgu wojewódzkim,
 - rozwój ośrodków regionalnych służących realizacji programów edukacyjnych,

- stymulowanie zachowań przyjaznych środowisku poprzez publikacje wydawane drukiem i w wersji elektronicznej,
 - podnoszenie kwalifikacji specjalistów na szczeblu województwa w zakresie ochrony środowiska,
 - konkursy, olimpiady i inne imprezy upowszechniające wiedzę ekologiczną obejmujące znaczącą liczbę uczestników i mające zasięg wojewódzki,
- zakresie innych zadań m.in.:
- wdrażanie regionalnych systemów kontrolno – pomiarowych rejestrujących stan środowiska i presję na środowisko,
 - ekspertyzy wdrożeniowe oraz wymagane ustawowo plany i programy w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Priorytet obejmuje opracowania o randze wojewódzkiej.

Zasady udzielania i umarzania pożyczek i udzielania dotacji z WFOŚiGW w Poznaniu (zgodne z zał. do Uchwały Nr 30/352/2006RN WFOŚiGW w Poznaniu, dn. 16.10.2006 r.)

Środki finansowe Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, przyznawane są na cele określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 129/2006 r., poz. 902, ze zm.) zgodnie z *Listą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu*, z zastosowaniem *Kryteriów wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu*, w zakresie ograniczonym przepisami dotyczącymi udzielania pomocy publicznej dla przedsiębiorców.

Pomoc finansowa ze środków Wojewódzkiego Funduszu udzielana jest w formie:

- pożyczek z możliwością ich częściowego umorzenia,
- dotacji,
- dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów bankowych i pożyczek.

Fundusz udziela dofinansowania po przedstawieniu przez podmiot możliwości pełnego pokrycia planowanych kosztów przedsięwzięcia.

Fundusz nie udziela pożyczek i dotacji z własnych środków osobom fizycznym nieprowadzącym działalności gospodarczej, z wyjątkiem dofinansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony przyrody realizowanych w parkach zabytkowych oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów w ramach umów zawartych z bankami na uruchomienie linii kredytowych w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Pożyczki

Fundusz udziela pożyczek stosując preferencyjne oprocentowanie, w odniesieniu do stopy redyskonta weksli. Pożyczki oprocentowane są od dnia uruchomienia środków.

Wysokość pożyczki nie może przekraczać 70 % kosztów przedsięwzięcia, z zastrzeżeniem ust. 4 i §§ 9 i 10 zał. do Uchwały Nr 30/352/2006 RN WFOŚiGW w Poznaniu, dn. 16.10.2006 r.

Udzielenie pożyczki ze środków własnych Funduszu następuje na podstawie umowy zawartej między Pożyczkobiorcą a Funduszem pod warunkiem, że:

maksymalny okres trwania umowy wynosi 8 lat i liczony jest od daty udzielenia pożyczki, oprocentowanie wynosi 0,5 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym, liczone od niespłaconych kwot kapitału z zastrzeżeniem pkt 3 i § 10 pkt 2 ust. 4 i §§ 9 i 10. zał. do Uchwały Nr 30/352/2006 RN WFOŚiGW w Poznaniu, dn. 16.10.2006 r.

oprocentowanie wynosi 0,1 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym, liczone od niespłaconych kwot kapitału w przypadku pożyczek nieumarzalnych, których spłata zabezpieczona jest dodatkowo gwarancją bankową lub poręczeniem udzielonym przez bank, instytucje finansowe działające w oparciu o ustawę z dnia 27.08.1997 r. Prawo bankowe (tj. Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 665 z późn. zm.) lub ubezpieczeniem spłaty pożyczki przez ubezpieczyciela zaakceptowanego przez Fundusz z zastrzeżeniem § 9 i § 10 pkt 2, karencja w spłacie rat kapitałowych pożyczki nie może być dłuższa niż dwa lata od daty udzielenia pożyczki oraz nie dłuższa niż jeden rok od daty zakończenia przedsięwzięcia określonej w umowie pożyczki. Aneks do umowy pożyczki zmieniający datę zakończenia przedsięwzięcia nie przedłuża okresu karencji spłaty zadłużenia,

w przypadku gdy sytuacja ekonomiczna jednostki samorządu terytorialnego uniemożliwia zaciągnięcie pożyczki na powyższych zasadach dopuszcza się wydłużenie maksymalnego okresu spłaty pożyczki i karencji w spłacie rat kapitałowych z zastrzeżeniem § 20 ww. załącznika, podmioty nie wymienione w § 11 mogą ubiegać się wyłącznie o pożyczkę w całości zwrotną z zastrzeżeniem § 6 i § 16 ww. załącznika.

Fundusz, w przypadku przedsięwzięć inwestycyjnych dofinansowywanych ze środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi (z wyłączeniem środków Fundacji EKOFUNDUSZ) realizuje pomoc finansową w postaci pożyczek nieumarzalnych z oprocentowaniem 0,5 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym, liczonym od niespłaconych kwot kapitału na następujących warunkach:

maksymalny okres trwania umowy pożyczki wynosi 15 lat i liczony jest od daty udzielenia pożyczki, karencja w spłacie rat kapitałowych pożyczki nie może być dłuższa niż jeden rok od daty zakończenia przedsięwzięcia określonej w umowie pożyczki.

W przypadku przedsięwzięć dofinansowywanych wspólnie z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej warunki udzielania pomocy zostały określone odrębnie.

Fundusz, w przypadku przedsięwzięć dofinansowanych ze środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi może udzielić pożyczki pomostowej do czasu refundacji środków, na następujących warunkach:

pożyczka podlega zwrotowi w całości,

oprocentowanie pożyczki wynosi 0,8 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym liczone od niespłaconych kwot kapitału,

maksymalny okres trwania umowy pożyczki do 4 lat liczony od daty udzielenia pożyczki,

łącznie dofinansowanie ze środków Funduszu nie może przekroczyć 90 % kosztów przedsięwzięcia (kwalifikowanych).

Umorzenia pożyczek

Pożyczka udzielona przez Fundusz może być umorzona do wysokości (z strzeżeniem określonym w zał. do Uchwały Nr 30/352/2006 RN WFOŚiGW w Poznaniu § 8 ust. 3):

20 % udzielonej pożyczki na przedsięwzięcia realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego mają ponad 50 % udziałów lub akcji, Lasy Państwowe, podmioty prawne związków wyznaniowych, jednostki organizacyjne kultury fizycznej i turystyki, z zastrzeżeniem § 16 ust. 2 pkt 9 i pkt 10 zał. do Uchwały Nr 30/352/2006,

5 % udzielonej pożyczki na przedsięwzięcia w zakresie m.in.: termomodernizacji obiektów budowlanych, sieci przesyłowych i węzłów cieplnych (bez zmiany nośnika energii na ekologiczny).

Umorzenie pożyczki następuje na wniosek pożyczkobiorcy (wg obowiązującego wzoru) po spełnieniu następujących warunków:

terminowego zakończenia przedsięwzięcia (względnie etapu, na który pożyczka została udzielona),

terminowej spłaty rat kapitałowych i odsetek z tytułu oprocentowania określonym w umowie, jak również jeżeli łączne opóźnienie w spłacie rat kapitałowych i odsetek w okresie kredytowania nie dłuższym niż 6 lat nie przekroczyło 60 dni lub 90 dni, gdy okres kredytowania był dłuższy, osiągnięcia efektu rzeczowego i ekologicznego / energetycznego, zatwierdzenia rozliczenia pożyczki, wywiązywania się z obowiązku uiszczania opłat i kar. Umorzeniu nie podlegają odsetki a pożyczkę umarza się w drodze uchwały Zarządu Funduszu. Sposoby zabezpieczenia spłaty pożyczki i okres spłaty ustala Zarząd Funduszu.

Dotacje

Fundusz w przypadkach uzasadnionych względami polityki ekologicznej województwa, może przyznawać dotacje, zgodnie z uchwalonym planem działalności i kryteriami wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Funduszu. Dotacje mogą być udzielone m.in. na:

edukację ekologiczną,
monitoring środowiska,
ochronę i kształtowanie przyrody, ochronę lasów,
ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrożeniowe i rozwojowe,
profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia norm zanieczyszczeń środowiska,
przedsięwzięcia modernizacyjne i inwestycyjne realizowane przez państwowe jednostki budżetowe,
przedsięwzięcia modernizacyjne i inwestycyjne w obiektach ochrony zdrowia, profilaktyki zdrowotnej, pomocy społecznej, oświaty, kultury, kultury fizycznej i turystyki, straży pożarnej, realizowane w szczególności przez: samorządowe osoby prawne, podmioty prawne związków wyznaniowych, podmioty mające status organizacji pożytku społecznego, państwowe lub samorządowe instytucje służby zdrowia, opieki społecznej, oświaty, kultury, kultury fizycznej i turystyki.

Podmioty wykonujące przedsięwzięcia finansowane w formie dotacji ze środków Funduszu, mogą uzyskać na to samo przedsięwzięcie pożyczkę dla zbilansowania środków. W takim przypadku łączne dofinansowanie nie może przekraczać 70 % kosztów przedsięwzięcia. Odstępstwa od ustaleń określonych w niniejszych zasadach są dopuszczalne za zgodą Rady Nadzorczej Funduszu wyrażoną w formie uchwały. Przedsięwzięcia mogą być dofinansowane w formie dotacji do 50% wartości kosztów przedsięwzięcia oraz do 70 % wartości kosztów przedsięwzięcia związanego z edukacją ekologiczną i ochroną i kształtowaniem przyrody.

Dopłaty

Wojewódzki Fundusz udziela pomocy finansowej w postaci dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek oraz pożyczek pomostowych udzielonych przez Banki.

Wysokość preferencyjnego kredytu i pożyczki udzielanej przez banki ze środków własnych z dopłatami Funduszu nie może przekraczać 80 % kosztów przedsięwzięcia z zastrzeżeniem, iż Fundusz, w przypadku przedsięwzięć dofinansowanych ze środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi może udzielić pożyczki pomostowej do czasu refundacji środków, na następujących warunkach:

pożyczka podlega zwrotowi w całości,
oprocentowanie pożyczki wynosi 0,8 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym liczone od niespłaconych kwot kapitału,
maksymalny okres trwania umowy pożyczki do 4 lat liczony od daty udzielenia pożyczki,
łączne dofinansowanie ze środków Funduszu nie może przekroczyć 90 % kosztów przedsięwzięcia (kwalifikowanych).

Dopłaty, o których mowa w ust. 5 i ust. 6 mogą być udzielane osobom fizycznym oraz innym podmiotom w ramach umów zawartych z bankami na uruchomienie linii kredytowych w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

⇒ Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Środki Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (PFOŚiGW) 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. O dofinansowanie mogą wystąpić wydziały urzędów miast, miejskie jednostki organizacyjne oraz osoby fizyczne.

⇒ Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Celem działania Gminnych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW) jest dofinansowywanie przedsięwzięć zmierzających do poprawy stanu środowiska w gminie, a także zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

Środki GFOŚiGW mogą być przeznaczone m.in. na przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza, wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska źródeł energii oraz wspieranie ekologicznych źródeł transportu.

Gminne fundusze nie mają osobowości prawnej, dlatego nie mają możliwości udzielania pożyczek. Dysponentem tych środków jest zarząd gminy.

Zakres inwestycji finansowanych przez fundusze gminne określa art. 406 ustawy Prawo ochrony środowiska stwierdzający, że środki gminnych funduszy przeznacza się m.in. 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,
- 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.

⇒ **EkoFundusz**

Fundacja EkoFundusz została powołana w 1992 roku przez Ministra Finansów. Podstawowym źródłem przychodów EkoFunduszu są wpływy z ekokonwersji polskiego długu, wynikające z umów Polski ze Stanami Zjednoczonymi, Francją, Szwajcarią, Włochami i Norwegią. Celem fundacji jest finansowanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają nie tylko istotne znaczenie w skali regionu czy kraju, ale także wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych w skali europejskiej, a nawet światowej uznanych za priorytetowe przez społeczność międzynarodową. EkoFundusz jest niezależną fundacją działającą w oparciu o prawo polskie, a w szczególności ustawę z dnia 6 kwietnia 1984 roku o fundacjach (Dz. U. z 1991 r. Nr 46, poz. 203, z późn. zm.) oraz Statut. Obecnie uprawnienia Fundatora EkoFunduszu wykonuje Minister Skarbu Państwa. Organami EkoFunduszu są: Rada Fundacji oraz Zarząd.

Jednym z sektorów, uznanych przez EkoFundusz za priorytetowe, jest ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji, w tym:

- likwidacja niskich źródeł emisji w miastach o udokumentowanym ponadnormatywnym stężeniu dwutlenku siarki;
- budowa kotłów z paleniskami fluidalnymi;
- budowa turbin gazowo-parowych (preferowane są układy wykorzystujące biogaz, gaz odpadowy lub lokalne złoża gazu ziemnego);
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń atmosfery z pojazdów samochodowych w miastach.

Dofinansowanie ze środków EkoFunduszu uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji bezpośrednio związanych z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie ochrony przyrody również projekty nieinwestycyjne. Środki EkoFunduszu mają charakter bezzwrotnej pomocy zagranicznej i stosują się do nich preferencje wynikające z obowiązujących przepisów.

⇒ **Banki**

Większość banków coraz częściej interesuje się inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Współpracując z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne, przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne. Banki nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronę środowiska (fundacje, międzynarodowe organizacje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, a fundusze udzielają dopłat do wysokości oprocentowania, obniżając w ten sposób koszt kredytu. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

Bank udziela ze środków własnych, zgodnie z procedurami obowiązującymi w banku, kredytów preferencyjnych na inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w ramach m.in. następujących linii kredytowych:

- **modernizacja systemów grzewczych:**

Kredytobiorcą mogą być: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, przedsiębiorcy.

Do przedmiotów kredytowania zaliczono:

- modernizację systemów grzewczych powodującą ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zakup i montaż:

- kotłowni olejowych,
- kotłowni gazowych,
- kotłowni gazowo-olejowych.

Kredytowaniu podlegają wyłącznie inwestycje, dla których uzyskany zostanie wymierny efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji gazów i pyłów do środowiska.

- modernizację systemów grzewczych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, w tym:
 - zakup i instalacja systemów grzewczych z zastosowaniem pomp ciepła lub wykorzystaniem ciepła odpadowego,
 - zakup i instalacja kolektorów słonecznych,
 - zakup i instalacja kotłów opalanych biomasą.

▪ **odnawialne źródła energii,**

Kredytobiorcą mogą być wszyscy ubiegający się z wyjątkiem jednostek samorządu terytorialnego.

Przedmiot kredytowania to:

- zakup i instalacja systemów grzewczych z zastosowaniem pomp ciepła lub wykorzystaniem ciepła odpadowego,
- zakup i instalacja kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych,
- zakup i instalacja kotłów opalanych biomasą,
- zakup i montaż urządzeń i linii technologicznych do przetwarzania biomasy w paliwo energetyczne,
- zakup i montaż urządzeń małych elektrowni wodnych o mocy do 2 MW,
- zakup i montaż elektrowni wiatrowych o mocy do 2 MW.

- **termomodernizacja,**

Kredytobiorcą mogą być wszyscy ubiegający się z wyjątkiem jednostek samorządu terytorialnego.

Przedmiot kredytowania to:

- realizacje przedsięwzięć powodujących zmniejszenie:
 - zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej, dostarczaną do budynków,
 - strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła/ lokalnej sieci ciepłowniczej tj. sieci ciepłowniczej dostarczającej ciepło do budynków z lokalnych źródeł ciepła,
- wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii z konwencjonalnych na niekonwencjonalne (w tym odnawialne).

W ramach realizowanych przedsięwzięć mogą być także sfinansowane:

- wymiana elementów budowlanych zawierających azbest na bezazbestowe (demontaż, transport i unieszkodliwianie),
- usuwanie materiałów azbestowych z budynków, np. płyty elewacyjne, materiały izolacyjne (demontaż, transport, unieszkodliwienie).

▪ czysta produkcja

Kredytobiorcami mogą być przedsiębiorcy. Przedmiot kredytowania to:

- zmiana technologii (zmiany procesu, zmiany urządzeń, maszyn, instalacji),
- modernizacja technologii (częściowa zmiana procesu),
- automatyzacja procesu (zmiany parametrów procesu, operacji),
- zmiana surowca (zastąpienie surowca, oczyszczanie surowca),
- zmiana produktu (zastąpienie produktu, zmiany w składzie produktu).

Koszty niepodlegające finansowaniu ze środków kredytu, lecz mogące stanowić udział własny kredytobiorcy to:

- opracowania dokumentacji projektowej,
- obsługi geodezyjnej,
- nadzorów budowlanych.

Warunkiem udzielenia kredytu jest uzyskanie zgody Funduszu, uzależnione od skali planowanego efektu ekologicznego.

Bank Ochrony Środowiska

Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska, który oferuje najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów. Bank współpracuje z instytucjami zajmującymi się finansowaniem ochrony środowiska, m.in. z NFOŚiGW i WFOŚiGW. W banku istnieje możliwość ubiegania się m.in. o kredyt na inwestycje z zakresu ograniczenia emisji spalin, termomodernizacji, budowy i modernizacji urządzeń grzewczych zasilanych gazem lub olejem w wiejskich obiektach użyteczności publicznej oraz na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska.

Ważne miejsce na rynku kredytów ekologicznych zajmują także międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

⇒ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

Główny cel osi priorytetowej:

Poprawa bezpieczeństwa energetycznego państwa w zakresie oddziaływania sektora energetyki na środowisko.

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

- Podwyższenie sprawności wytwarzania, przesyłania, dystrybucji i użytkowania energii,
- Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii obejmuje zespół działań zmierzających do wzrostu produkcji energii elektrycznej i ciepła pochodzących z odnawialnych zasobów energii. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadzony będzie poprzez realizację inwestycji w zakresie budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania:

- energii elektrycznej wykorzystujących biomasę, biogaz, energię wiatru oraz wody,
- ciepła przy wykorzystaniu biomasy oraz energii geotermalnej i słonecznej,
- energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z odnawialnych źródeł energii,
- biodiesla i innych biopaliw, wyłączając produkty rolnicze określone w załączniku I do Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską.

Głównymi beneficjentami w ramach osi priorytetowej mogą być: przedsiębiorstwa, jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, jednostki administracji rządowej, państwowe szkoły wyższe, kościoły i związki wyznaniowe, organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i inne instytucje publiczne.

Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii

Główny cel osi priorytetowej:

Poprawa bezpieczeństwa energetycznego państwa poprzez tworzenie nowych zdolności przesyłowych i transportowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej oraz rozbudowę podziemnych magazynów gazu ziemnego, a także poprzez zapewnienie dostępności sieci gazowej na terenach niezgazyfikowanych i modernizację istniejących sieci dystrybucji.

Cele szczegółowe osi priorytetowej:

- rozwój systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej oraz budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,
- budowa systemów dystrybucji gazu ziemnego na terenach niezgazyfikowanych i modernizacja istniejących sieci dystrybucji.

Głównymi beneficjentami w ramach osi priorytetowej będą mogli być przede wszystkim: przedsiębiorcy, w tym przedsiębiorstwa obrotu oraz operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej.

⇒ Program LIFE+

Program LIFE+ jest instrumentem finansowym wspierającym politykę ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej, który będzie realizowany w latach 2007 - 2013. Stanowi kontynuację programu LIFE, realizowanego w latach 1992 - 2006. Celem programu LIFE+ jest finansowanie projektów związanych z wdrażaniem, aktualizacją oraz rozwojem wspólnotowej polityki i prawodawstwa w dziedzinie środowiska, a tym samym wspieranie zrównoważonego rozwoju państw Unii Europejskiej.

W ramach LIFE+ mogą być finansowane m.in. następujące działania, jeśli spełniają kryteria kwalifikacyjne:

- a) działania operacyjne organizacji pozarządowych zaangażowanych w ochronę i poprawę jakości środowiska na poziomie europejskim oraz w tworzenie i wdrażanie ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska Unii Europejskiej,
- b) tworzenie i utrzymywanie sieci, baz danych i systemów komputerowych związanych bezpośrednio z wdrażaniem ustawodawstwa i polityki ochrony środowiska UE, w szczególności gdy działania te poprawiają publiczny dostęp do informacji o środowisku,
- c) analizy, badania, modelowanie i tworzenie scenariuszy.

6 Informacje i dokumenty wykorzystane do dokumentowania i kontroli realizacji Programu

Realizacja Programu ochrony powietrza musi być monitorowana i dokumentowana poprzez wykorzystanie odpowiednich informacji i dokumentów przez wszystkie biorące udział w Programie organy. Narzędziami służącymi monitorowaniu realizacji Programu ochrony powietrza są:

1. Baza danych Katastru Emisji.
2. Tabele z wypełnionymi wartościami wskaźników oceny realizacji Programu ochrony powietrza.
3. Przeprowadzona okresowo (np. co 3-5 lat) aktualizacja Programu ochrony powietrza

oraz dodatkowo:

4. Raporty monitorujące realizację Programu ochrony powietrza.
5. Raport WIOŚ: „Ocena jakości powietrza województwa wielkopolskiego”,
6. Plany, programy, przedsięwzięcia mające wpływ na ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 pochodzącego z sektora komunalno-bytowego oraz ze źródeł komunikacyjnych,
7. Uchwały dotyczące miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wraz ze zmianami,
8. Decyzje uwzględniające planowane przedsięwzięcia wynikające z kierunków działań określonych w tabeli „Harmonogram rzeczowo-finansowy dla wybranego wariantu działań naprawczych (WO)”,
9. Decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w tym decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego i decyzje o warunkach zabudowy,
10. Pozwolenia na budowę, rozbiórkę obiektu budowlanego,
11. Pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
12. Zgłoszenia instalacji, z których emisja nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
13. Decyzje zobowiązujące do prowadzenia pomiarów emisji z instalacji,
14. Decyzje wydane w drodze postępowania kompensacyjnego, o którym mowa w art. 227 - 229 ustawy Prawo ochrony środowiska,
15. Stanowiska i opinie w sprawie przewidywanych efektów ekologicznych przedsięwzięć finansowych z funduszy pomocowych, w tym ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu realizujących cele i kierunki Programu.

7 Podstawy prawne

Ustawa

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.⁴),

⁴ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865, Nr 154, poz. 958, Nr 199 poz. 1227

Konwencje, polityki i programy

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

Dyrektywy i decyzje Unii Europejskiej

- 1) Dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza.
- 2) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza.
- 6) Dyrektywa Rady 70/220/EWG dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych
- 7) Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów.
- 8) 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.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy

Rozporządzenia

- 1) Rozporządzenie 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. z 2002 r. nr 87 poz. 796.
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu - Dz. U. z 2002 r. Nr 87, poz. 798.
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza - Dz. U. z 2002 r. nr 115, poz. 1003.
- 4) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji - Dz. U. Nr 260, poz. 2181, z późn. zm.