

# Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego



CZĘŚĆ OPISOWA

**Przedmiot opracowania finansowany jest ze środków:**

## **WOJEWODY WIELKOPOLSKIEGO**

*Opracowanie:*

*Zespół autorów pod kierownictwem dr Wojciecha Rogali*

mgr inż. Aneta Lochno (redaktor wiodący)

mgr Wojciech Francik

mgr Krzysztof Krzyżowski

mgr Marek Kuczer

dr Natalia Reczek

mgr inż. Marek Rosicki

mgr inż. Agnieszka Stawowy

mgr inż. Olaf Szylderowicz

mgr Urszula Śladkowska

mgr Wojciech Wahlig

mgr inż. Magdalena Załupka

**Spis treści:**

<b>1. Cel, metoda i zakres stosowalności dokumentu .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Obszar objęty programem ochrony powietrza .....</b>	<b>0</b>
<b>3. Przyczyna stworzenia programu.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Substancje objęte programem i źródła ich pochodzenia .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia poziomów dopuszczalnych dla powiatu gnieźnieńskiego .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Działania naprawcze .....</b>	<b>21</b>
Zakres, harmonogram i koszty działań naprawczych .....	21
6.2 Źródła finansowania działań naprawczych .....	34
<b>7. Monitorowanie realizacji programu .....</b>	<b>61</b>
7.1 Informacje i dokumenty wykorzystane do dokumentowania i kontroli realizacji programu .....	61
7.2 Projekt metod monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych .....	62
<b>8. Podstawy prawne .....</b>	<b>71</b>
<b>9. SPIS TABEL .....</b>	<b>74</b>
<b>10 . SPIS RYSUNKÓW.....</b>	<b>74</b>



## 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, zmierzających do poprawy jakości powietrza poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych na wyznaczonym obszarze.

Program ochrony powietrza wymagany jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu z dnia z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796). Obowiązek sporządzenia programu ochrony powietrza spoczywa na Wojewodzie, który ma również zapewnić jego realizację.

Niniejszy dokument składa się z trzech części:

- **części opisowej** zawierającej główne założenia programu, przyczynę jego stworzenia oraz wykaz działań naprawczych zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie powiatu gnieźnieńskiego.
- **części określającej ograniczenia i obowiązki** w zakresie realizacji programu ochrony powietrza dla gnieźnieńskiego. Część ta zawiera propozycję zakresu obowiązków oraz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację zapisów programu. Ponadto określone są sposoby monitorowania postępów realizacji i ograniczenia z tym związane.
- **części uzasadniającej** wybrany sposób realizacji programu ochrony powietrza, która to zawiera dowody występowania zaistniałego problemu poparte wynikami modelowania rozkładu stężeń na obszarze powiatu, wynikami pomiarów oraz niezbędne warianty postępowania w celu poprawy jakości powietrza. Załącznikami tej części są mapy z obrazowaniem występujących sytuacji przekroczeń z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych.

Program ochrony powietrza wykonano zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska dnia 5 lipca 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 115, poz. 1003).

Opracowanie niniejszego dokumentu zostało oparte na szeregu aktów prawnych oraz materiałach pozwalających na kompletne i zgodne z przyjętymi zasadami wykonanie opracowania, do których należą:

- ⇒ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.<sup>1</sup>).
- ⇒ Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy, Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, ze zm.),
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. 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. 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 ze zm.),

---

<sup>1</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 169, poz. 1199, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1832 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 75, poz. 493, Nr 88, poz. 587, Nr 124, poz. 859, Nr 147, poz. 1033, Nr 176, poz. 1238, Nr 181, poz. 1286 i Nr 191, poz. 1374.



- ⇒ 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).

Zgodnie z wytyczoną metodyką oraz przyjętymi 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. Sporządzona została baza materiałów i opracowań wykonanych dotychczas. Na jej podstawie ustalono problem, którym są przekroczenia emisji pyłu PM10 oraz przyjęto wstępną diagnozę problemu występującego w strefie.

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

W oparciu o zebrane dane i materiały w ramach inwentaryzacji został opracowany przestrzenny model emisyjny powiatu gnieźnieńskiego uwzględniający emisję punktową, liniową i powierzchniową. Zbilansowana została emisja z terenu powiatu i określono udziały poszczególnych źródeł emisji,

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

Wykorzystując modele matematyczne sporządzono model imisyjny. Wykonana została kalibracja modelu w oparciu o założone w II etapie bilanse emisji oraz wyniki pomiarów na stacji pomiarowej w Gnieźnie przy ul. Jana Pawła II. Następnie przeprowadzono modelowanie dla siatki obliczeniowej dla całego powiatu i 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 powiatu gnieźnieńskiego***

Określono konieczny do uzyskania efekt ekologiczny oraz zaproponowano warianty działań naprawczych w celu ograniczenia wielkości stężeń na wyznaczonym obszarze. Określono wymagany przepisami czas ich realizacji (harmonogram), 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 o charakterze dokumentacji przedsięwzięcia, określającej strukturę podziału prac, szczegółowe zadania i odpowiedzialności, terminy realizacji, analizy możliwości realizacyjnych. Konieczne jest też zapewnienie źródeł finansowania.

## 2. Obszar objęty programem ochrony powietrza

Program opracowano dla powiatu gnieźnieńskiego, który zlokalizowany jest w środkowozachodniej części Polski w Województwie Wielkopolskim, na Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej będącej częścią Niziny Wielkopolskiej.

Powierzchnia powiatu wynosi blisko 1254 km<sup>2</sup>. Powiat gnieźnieński sąsiaduje z powiatem poznańskim ziemskim (od zachodu), wągrowieckim (od północnego-zachodu), wrzesińskim (od południa), słupeckim (od wschodu) i żnińskim (od północy), należącym już do województwa kujawsko-pomorskiego.



Rysunek 1. Lokalizacja powiatu gnieźnieńskiego na tle podziału administracyjnego Wielkopolski, (źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl))

W granicach administracyjnych powiatu leżą następujące gminy: Gniezno (miasto), Witkowo (miasto i gmina), Trzemeszno (miasto i gmina), Kłecko (miasto i gmina), Czerniejewo (miasto i gmina), Gniezno (gmina), Kiszkowo (gmina), Łubowo (gmina), Niechanowo (gmina), Mieleszyn (gmina).



Rysunek 2. Podział administracyjny powiatu gnieźnieńskiego, (źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl))

Powiat Gnieźnieński zamieszkuje około 140 tys. osób. Gęstość zaludnienia na terenie Powiatu wynosi średnio 112 osób/km<sup>2</sup>. Większe miasta na terenie powiatu to Gniezno (największe miasto powiatu i jego stolica), Trzemeszno, Witkowo, Kiecko i Czarniejewo.

Przeważająca większość powiatu ma jednak charakter rolniczy, w strukturze przestrzennej przeważają grunty rolne, które zajmują ok. 73 % powierzchni. Powierzchnia terenu jest mało zróżnicowana (równina wysoczyzny morenowej płaskiej i falistej), wysokości względne wzniesień nie przekraczają kilkunastu metrów.

Na obszarze powiatu przekroczenia norm stężeń pyłu PM10 odnotowane zostały jedynie w Gnieźnie. Tam też na obszarze Starego Miasta zlokalizowana jest stacja pomiarowa. Gniezno ma powierzchnię prawie 41 km<sup>2</sup> i ponad 70 tys. mieszkańców. Miasto leży 50 km na północny wschód od Poznania, w środkowej części powiatu. Przez Gniezno wiedzie droga nr 5 z Wrocławia przez Poznań i Bydgoszcz do Gdańska.

Stare Miasto Gniezna, położone jest w centralnej części miasta, ma charakter typowo miejski, zamieszkuje je ok. 18 000 mieszkańców. Zabudowa jest tu zwarta, przeważnie 3-4 piętrowa, mało jest terenów zielonych. Stare Miasto Gniezna powstało w wyniku połączenia dawnych osad o charakterze miejskim Wzgórza Lecha, Wzgórza Panieńskiego (obecnego Rynku). Pełni funkcje usługowe (sklepy, przychodnie, żłobek, przedszkola, szkoły, urzędy, banki) i mieszkaniowe. W tym obszarze jest też gęsta sieć ulic, skupiają się też główne węzły komunikacyjne MPK.

### 3. Przyczyna stworzenia programu

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.<sup>2</sup>) nakazuje Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska dokonanie corocznej oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie na podstawie prowadzonego monitoringu stanu powietrza. Na tej podstawie dokonywana jest klasyfikacji stref, w których poziom:

- ⇒ choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny (strefa C);
- ⇒ choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B);
- ⇒ substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego (strefa A).

Celem oceny jest wskazanie tych stref, które wymagają podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Dodatkowo celem oceny jest uzyskanie informacji o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń na obszarach poszczególnych stref przedstawiającym obszary występowania przekroczeń wartości progowych.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2005 r., powiat gnieźnieński został zakwalifikowany do klasy C i został zobligowany do opracowania programu ochrony powietrza (POP) z uwagi na ponadnormatywne stężenia 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10. Na stacji pomiarowej w 2005 r. nie stwierdzono przekroczenia wielkości średniorocznej stężenia pyłu 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.

---

<sup>2</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 169, poz. 1199, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1832 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 75, poz. 493, Nr 88, poz. 587, Nr 124, poz. 859, Nr 147, poz. 1033, Nr 176, poz. 1238, Nr 181, poz. 1286 i Nr 191, poz. 1374.



Tabela 1. Charakterystyka strefy (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Wielkopolsce za rok 2005”, WIOŚ)

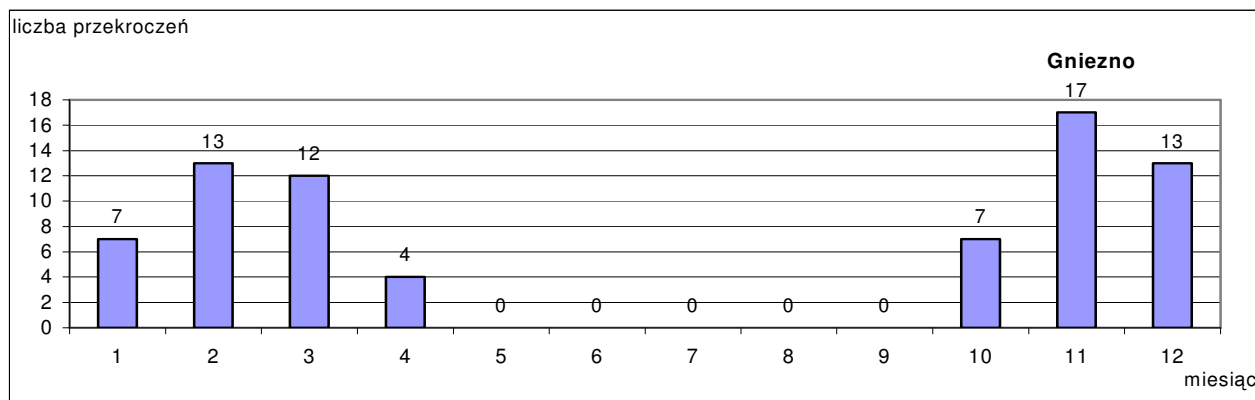
Nazwa strefy		Powiat gnieźnieński
Kod strefy		4.30.39.03
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	nie
	dla obszarów ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	nie
	dla obszarów parków narodowych [tak/nie]	nie
Aglomeracja [tak/nie]		nie
Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ] (2005 r.)		1254
Ludność [tys.] (2005 r.)		140,759

Tabela 2. Wynikowe klasy strefy powiatu gnieźnieńskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2005”, WIOŚ)

Nazwa strefy		Powiat gnieźnieński
Kod strefy		4.30.39.03
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A
	NO <sub>2</sub>	A
	PM10	C
	Pb	A
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A
	CO	A
	O <sub>3</sub>	A
Klasa ogólna strefy	2005 r.	C
	2004 r.	A
	2003 r.	A
	2002 r.	A
Działania wynikające z klasyfikacji		<b>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</b>

Tabela 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu PM10 w Gnieźnie na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Jana Pawła II

Lokalizacja stanowiska	Obsługujący	Stężenie PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]		Częstość przekroczenia w roku	Stężenie średnie roczne [µg/m <sup>3</sup> ]
		min	max		
Gniezno ul. Jana Pawła II	WSEE	2 13.01.2005	163 3.03.2005	73	35,7



Rysunek 3. Liczba dni z przekroczeniami stężenia dopuszczalnego pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach w 2005 r. (źródło: WIOŚ)

Wzrost stężeń następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym i w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Największa liczba przekroczeń występuje w miesiącach: luty, listopad, marzec, październik.

### **Wpływ pyłu na środowisko**

Pyły oddziałują szkodliwie na:

- zdrowie ludzkie,
- roślinność,
- gleby,
- wodę.

Bezpośrednią konsekwencją wysokich stężeń pyłu jest ograniczenie widzialności. 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 widzialności. Obecność pyłów w atmosferze powoduje jej zmętnienie,

ograniczając dostęp promieniowania ultrafioletowego, hamującego rozwój pleśni i bakterii, a także niezbędnego do wytwarzania witaminy D<sub>3</sub> 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.

Wyższe, ponadnormatywne stężenia pyłu PM<sub>10</sub> przekładają się na względy społeczne, w tym przede wszystkim wyższą zachorowalność i umieralność. Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej<sup>3</sup> wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM<sub>10</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup> powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy. 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 schorzeń<sup>4</sup>.

Większe stężenia pyłu PM<sub>10</sub> oznaczają też wymierne, policzalne straty ekonomiczne spowodowaną większą absencją pracowników. Powoduje to straty w przedsiębiorstwach, mniejsze wpływy z podatków, większe obciążenia budżetu państwa i samorządów oraz zakładów opieki zdrowotnej.

---

<sup>3</sup> Małgorzata Kosa, 2003, Zlikwidować brudne ciepło. Duży truje... mniej, *Energia Gigawat*, nr 12/2003

<sup>4</sup> Piotr Grzegorzczak, 2003. *Energia elektryczna kontra niska emisja, Wokół Energetyki nr 3/2003*

**Występujące przekroczenia dopuszczalnych norm stężeń pyłu PM10 wymagają zastosowania działań naprawczych w ramach programów ochrony powietrza w celu redukcji do wymaganego poziomu.**

Nie zastosowanie działań naprawczych i zaniechanie działań mających na celu ograniczenie wielkości emisji na zagrożonych przekroczeniami obszarach spowodować może 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 oceny poziomów substancji w powietrzu” (Dz. U. Nr 87, poz. 798).

W niniejszym opracowaniu uwzględniono pył zawieszony PM10, dla którego poniżej zestawiono dopuszczalne poziomy w roku 2005 na podstawie ww. rozporządzenia w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu.

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

Substancja		Pył zawieszony	
		24 godziny	rok kalendarzowy
Okres uśredniania wyników pomiaru			
Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		50	40
Wartość marginesu tolerancji [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	2005 -2010	0	0
Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu wraz z marginesem tolerancji w roku kalendarzowym		35 razy	-

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

**Źródła punktowe** to emitory zarządzane przez jednostki organizacyjne o znaczącej emisji zanieczyszczeń, zlokalizowane na analizowanym obszarze lub oddziałujące na ten obszar oraz mające istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Przez jednostki organizacyjne rozumieć należy wszystkie podmioty gospodarcze prowadzące działalność powodującą zanieczyszczenie powietrza, oraz instytucje takie jak szpitale, jednostki straży pożarnej, które w znaczący sposób oddziałują na jakość powietrza. W

ramach inwentaryzacji założono parametry graniczne wielkości źródeł punktowych, które zaliczone zostały do emisji punktowej. Dla powiatu gnieźnieńskiego w bazie danych inwentaryzacyjnych znalazły się jednostki o emitorach powyżej 20 m i emisji rocznej powyżej 1 Mg.

**Źródła powierzchniowe** 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, obiekty użyteczności publicznej oraz powierzchniowe źródła przemysłowe (m.in. składowiska, odkrywki”).

**Źródła liniowe** to głównie wszystkie główne trasy komunikacyjne przebiegające przez powiat gnieźnieński włączając w to: drogi krajowe, drogi powiatowe, drogi wojewódzkie i drogi gminne. W miastach leżących na obszarze powiatu źródłami liniowymi są arterie, węzły i skrzyżowania komunikacyjne, charakteryzujące się dużym natężeniem ruchu samochodowego, oddziałujące w sposób istotny na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Według wytycznych<sup>5</sup> dotyczących inwentaryzacji źródeł emisji na potrzeby programów ochrony powietrza zaleca się wzięcie pod uwagę najważniejszych źródeł emisji w ramach trzech powyższych typów, a mianowicie:

⇒ punktowe:

- energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie),
- przemysłowe (np. koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie),

⇒ powierzchniowe:

- gospodarstwa domowe (ogrzewanie pomieszczeń i podgrzewanie wody użytkowej),
- urzędy, szkoły, usługi (ogrzewanie pomieszczeń),

---

5 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

- składowiska odpadów,
- drogi o mniejszym natężeniu ruchu,
- rolnictwo (spalanie pozostałości rolniczych, hodowla zwierząt, stosowanie nawozów),

⇒ liniowe:

- drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.

Relację pomiędzy źródłami emisji, a odpowiadającymi im emitorami przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Źródła emisji i emitory

ŹRÓDŁA	OPIS ŹRÓDEŁ	EMITORY	OPIS EMITORÓW
Źródła spalania energetycznego punktowe	kotły i piece	emitory punktowe	głównie emitory punktowe, pionowe otwarte lub zadaszony (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

Jako przyczynę przekroczeń w powiecie gnieźnieńskim w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2005” WIOŚ, wskazano emisję z sektora komunalno bytowego związaną z sezonowością występowania przekroczeń przypadającą na okres grzewczy.

Na poziom stężenia pyłu PM<sub>10</sub> w powietrzu istotny wpływ mają 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).

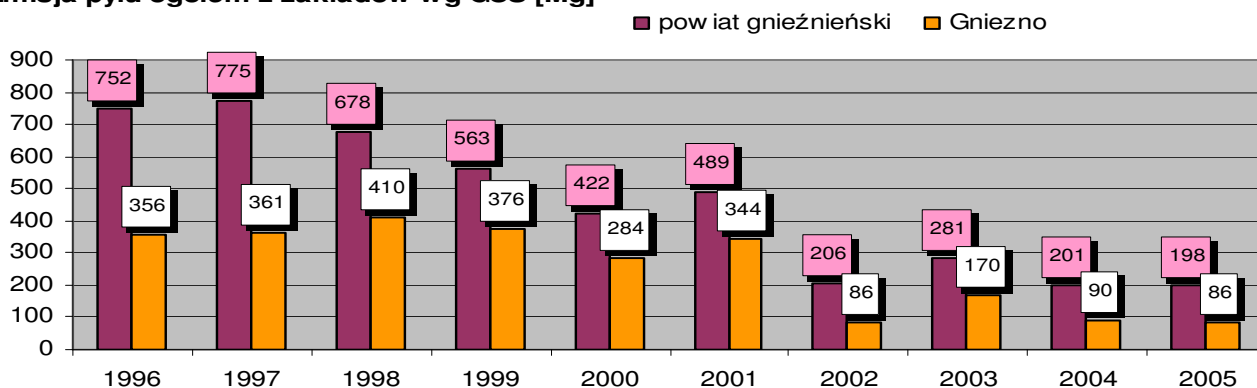
Szerzej warunki meteorologiczne mające wpływ na jakość powietrza w powiecie gnieźnieńskim zostały opisane w części III – Uzasadnienie.

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA W POWIECIE GNEŹNIEŃSKIM

Według danych **GUS** w mieście Gniezno największa emisja pyłów ogółem z „zakładów szczególnie uciążliwych” wystąpiła w 1998 r. Podobnie jak w powiecie gnieźnieńskim, od 2003 r. w Gnieźnie obserwujemy zmniejszenie ładunku emitowanego pyłu (dla miasta Gniezna emisja pyłu zmniejszyła się dwukrotnie w stosunku do roku 2003). W 2005 r. emisja pyłu z „zakładów szczególnie uciążliwych” w mieście Gniezno stanowiła prawie połowę emisji całego powiatu gnieźnieńskiego.

Brak jest danych GUS o emisji pyłu PM<sub>10</sub>. Zwykle pył PM<sub>10</sub> stanowi około 30 -40 % emitowanych zanieczyszczeń pyłowych.

Emisja pyłu ogółem z zakładów wg GUS [Mg]



Rysunek 4. Emisja pyłów z „zakładów szczególnie uciążliwych” od roku 1996 do 2005 (źródło: GUS)

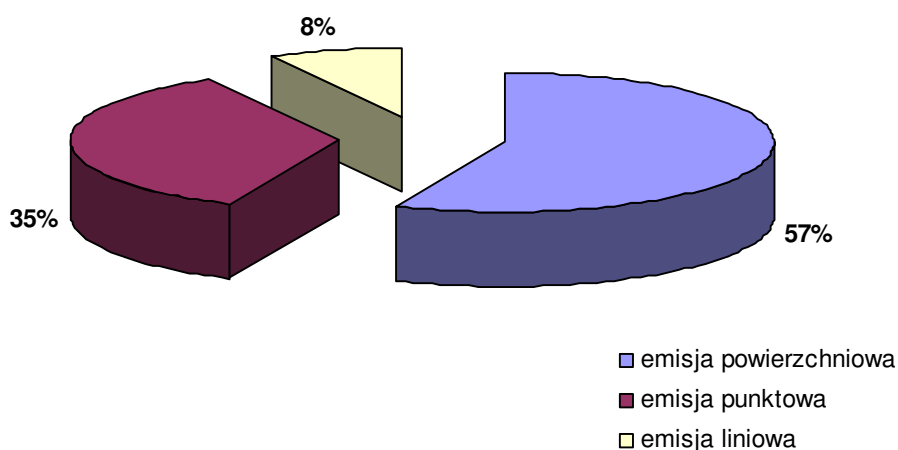
Wg przeprowadzonej na potrzeby realizowanego programu ochrony powietrza inwentaryzacji emisji, całkowita wielkość emisji pyłu we frakcji PM10 z powiatu gnieźnieńskiego wynosi blisko **941,4 Mg**, a największy udział ma emisja powierzchniowa, pochodząca głównie ze spalania paliw w paleniskach przydomowych, co przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 6. Wielkość emisji pyłu PM10 w powiecie gnieźnieńskim

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń [Mg/rok]
	pył PM10
emisja powierzchniowa	534,92
emisja punktowa	330,02
emisja liniowa	76,46
<b>SUMA</b>	<b>941,40</b>

Za wielkość ładunku ze źródeł punktowych odpowiedzialny jest głównie sektor energetyczny.

Na wykresie poniżej przedstawiono udziały poszczególnych grup źródeł emisji pyłu PM10 w emisji całkowitej z powiatu gnieźnieńskiego na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.



Wykres 1. Udziały procentowe rodzajów emisji w sumarycznej emisji w powiecie gnieźnieńskim w 2005 r.

## **5. Podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia poziomów dopuszczalnych dla powiatu gnieźnieńskiego**

Głównym problemem, który stanowi o konieczności realizacji Programu ochrony powietrza w powiecie gnieźnieńskim jest przekroczenie stężeń 24-godzinnych pyłu PM<sub>10</sub> na stacji pomiarowej w Gnieźnie. Przeprowadzona w części III Programu analiza wykazała również przekroczenia stężeń średniorocznych na obszarze miasta Gniezna. Przeprowadzona analiza udziałów poszczególnych źródeł emisji w wielkości stężeń wykazała, iż zły stan jakości powietrza w mieście Gnieźnie spowodowany jest emisją powierzchniową (spalanie paliw na cele ogrzewania) oraz w niektórych punktach miasta emisją liniową. Ze względu na udziały źródeł powierzchniowych i liniowych w stężeniach na obszarach przekroczeń najważniejsze działania naprawcze powinny skoncentrować się na ograniczeniu emisji powierzchniowej pyłu PM<sub>10</sub> pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego i użyteczności publicznej. Ze względów technologicznych najbardziej skuteczną i najszybszą metodą ograniczenia emisji w tym zakresie jest wymiana czynnika grzewczego na powodujący mniejszą emisję. Nie ma opracowanych skutecznych i ekonomicznie zasadnych metod redukcji zanieczyszczeń poprzez stosowanie urządzeń ochronnych.

Potrzebna redukcja wielkości emisji powierzchniowej w mieście Gniezno do osiągnięcia poziomu stężeń dopuszczalnych wynosi 55,87 Mg pyłu PM<sub>10</sub> oraz emisji liniowej 9,71 Mg.

Biorąc pod uwagę udziały poszczególnych rodzajów źródeł w stężeniach pyłu PM<sub>10</sub> na terenie miasta Gniezna nie proponuje się żadnych podstawowych działań związanych z ograniczaniem emisji punktowej z jednostek organizacyjnych zlokalizowanych na terenie miasta. Ewentualne działania naprawcze nie przyniosłyby oczekiwanego efektu poprawy stanu jakości powietrza.

Priorytetem jest, aby opracowywane kierunki rozwoju sieci ciepłych i gazowych w Gnieźnie, w tym plany przedsiębiorstw energetycznych działających na

terenie miasta (zwłaszcza komunalnych) stwarzały możliwości kompleksowego rozwiązania problemu dostarczenia energii i ciepła mieszkańcom i podmiotom gospodarczym Gniezna, wykorzystując do tego celu istniejący lub projektowany system sieci ciepłowniczej lub istniejący system gazu sieciowego.

Na podstawie diagnozy przyczyn przekroczenia norm emisyjnych proponuje się dwa warianty przeprowadzenia działań redukujących emisję powierzchniową i liniową. Ich realizacja jest zbieżna z proponowanymi przedsięwzięciami określonymi w Programie Ochrony Środowiska dla miasta Gniezna na lata 2004-2011 oraz w Strategii Rozwoju Miasta Gniezna.

Należy również zmienić następujący zapis w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna „lokalizować tereny przewidziane pod aktywizację gospodarczą w sektorze północ – północo-wschód i wschód ze względu na stosunkowo niską częstość wiatru z tego sektora”.

Terenów przewidzianych pod aktywizację gospodarczą nie powinno się lokalizować w ww. sektorach, mimo małej częstości wiatrów występujących z tych kierunków, z uwagi na fakt, iż wiatry z tych sektorów charakteryzują i wiążą się z określonymi specyficznymi warunkami meteorologicznymi, które to właśnie przyczyniają się do kumulacji zanieczyszczeń i sprzyjają występowaniu sytuacji z przekroczeniami stężeń dopuszczalnych pyłu PM10.

Poniżej przedstawiono warianty działań naprawczych zmierzających do poprawy i jakości powietrza i osiągnięcia poziomu stężeń dopuszczalnych pyłu PM10.

## **WARIANT PODSTAWOWY**

### **Opis ogólny wariantu**

Istotą tego wariantu jest zastąpienie ogrzewania indywidualnego ciepłem z sieci ciepłej w dzielnicach o dużym natężeniu emisji powodującym przekroczenia stężeń dopuszczalnych PM10 (obszar Starego Miasta) oraz zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację. Taka zmiana nośnika ciepła umożliwi redukcję stężenia pyłów poprzez:

- redukcję emisji dzięki scentralizowaniu procesu wytwarzania ciepła w wysokowydajnym procesie przemysłowym z możliwością zastosowania wydajnych urządzeń redukujących,
- przeniesienie emisji na obszar poza centrum miasta (oddalenie punktu emisji),
- uwolnienie ładunku z emitora zapewniającego korzystniejszą dyfuzję w atmosferze (wysoki punkt emisji, wysoka prędkość wylotowa),
- redukcję emisji innych zanieczyszczeń powodujących postawanie pyłów w wyniku przemian fizykochemicznych ( $\text{SO}_2$  i  $\text{NO}_x$ )

Dodatkowymi korzyściami realizacji tego wariantu są:

- całkowita redukcja (przeniesienie) emisji innych zanieczyszczeń, nie tylko  $\text{PM}_{10}$ , co w przypadku zaostrzających się norm stężeń rozwiązuje problem ograniczenia emisji także takich zanieczyszczeń jak  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,
- rozwiązanie problemu zasilania w paliwo oraz w przypadku paliwa stałego lub oleju magazynowania paliwa w obszarze ścisłej zabudowy,
- rozwiązanie problemu wywozu odpadów powstających w procesie spalania (odpady nie będą powstawać),
- rozwiązanie problemu zaopatrzenia mieszkańców miasta w ciepłą wodę użytkową,
- rozwiązanie problemu starzenia się instalacji spalania i pogarszania się parametrów emisji w przyszłości.

W tym wariantcie konieczne jest:

- rozbudowanie sieci ciepłowniczej przez PEC Sp. z o.o.,
- wykonanie przyłączy poszczególnych budynków do istniejącej sieci ciepłej,
- podłączenie do sieci ciepłej lokali w obszarach – Stare Miasto, Konikowo,
- likwidacja pieców węglowych w lokalach użytkowych.

Zastosowanie tego działania spowoduje redukcję 100 % emisji wszystkich substancji w zakresie emisji powierzchniowej.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. obszary Stare Miasto i Konikowo (do ul. J. Słowackiego) znajdują się w obszarze dostępności do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Ponadto uzyskane informacje wskazują, iż w wyniku planowanej likwidacji ciepłowni C-14 przewidziana jest budowa sieci ciepłej spinającej 2 układy sieci ciepłowniczych miasta Gniezna wyprowadzonych z ciepłowni C-13 i C-14. Pierwszy etap przebiegający od ul. Sobieskiego do ul. Czystej będzie polegał na wymianie sieci ciepłej oraz na budowie nowej sieci (w pasach ul. B. Chrobrego – ul. A. Mickiewicza – pl. 21 Stycznia – ul. Czysta).

W 2007 r. Spółka planuje także podłączenie do miejskiej sieci ciepłej dwóch szpitali: przy ul. 3 Maja oraz przy ul. Św. Jana w Gnieźnie. W związku z planowanym podłączeniem szpitali konieczne będzie wykonanie:

- sieci ciepłej do szpitala przy ul. 3 Maja o długości 440 mb,
- sieci ciepłej do szpitala przy ul. Św. Jana o długości 330 mb,
- przyłączy ciepłych i węzłów ciepłych.

Działania te umożliwią częściowo realizację zaproponowanego działania w stosunku do Starego Miasta.

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

### **Zadania podstawowe dla wariantu podstawowego (WP)**

1. zadanie 1 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło), a poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń (Stare Miasto, Konikowo), zwłaszcza w obszarach gdzie nie ma technicznych możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez

- 1.1. termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 %, łącznie nawet do 45 %, (1000 lokali czyli ok. 60,8 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej na rozpatrywanym obszarze). Termoizolację należy przeprowadzać w budynkach w których jest to technicznie dopuszczalne ze względu na to że w

obszarze przekroczeń tzn. na Starym Mieście znajdują się budynki zaliczane do zabytków, a przez to ograniczona jest możliwość zmiany elewacji i ocieplania tych budynków.

- 1.2. nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej – zimą uzyskanie osłony przeciwwietrznej, skutkuje zmniejszeniem zużycia ciepła i emisji o 10-25 %), latem większe pochłanianie pyłów z powietrza. Działanie to jest możliwe do przeprowadzenia na terenie całego miasta szczególnie na obszarach, w których stosowane do ogrzewania jest w przewodzie paliwo stałe – np. Piekary, nasadzenia wskazane są wzdłuż linii wiatru zapewniając przewietrzanie ciągów komunikacyjnych i zachowując naturalne ciągi cyrkulacyjne powietrza.
2. zadanie 2 - zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej (Stare Miasto i Konikowo) tam gdzie jest to możliwe ze względów technicznych – 134,6 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali,
3. zadanie 3 modernizacja sieci ciepłych – utrzymanie obecnego poziomu emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) poprzez spadek zużycia ciepła na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono (mimo podłączenia do sieci nowych odbiorców).
4. zadanie 4 – utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej.

### **Zadania dodatkowe dla wariantu podstawowego (WP)**

Każde z wymienionych niżej zadań wspiera poprawę jakości powietrza.

#### **1. w zakresie transportu drogowego**

- 1.1. poprawa stanu technicznego dróg istniejących, zwłaszcza w centrum miasta – (lokalna redukcja emisji stężeń),

- 1.2. budowa ścieżek rowerowych – rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
- 1.3. rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika i środowiska” poprzez zarówno wspieranie tego rodzaju transportu na terenie miasta jak i zapewnienie wysokiego stanu technicznego użytkowanego taboru autobusowego.
- 1.4. odpowiednie zarządzanie ruchem samochodowym w mieście polegające na zastosowaniu rozwiązań ograniczających ruch w centralnej części miasta oraz zapewnieniu płynności ruchu w całym mieście poprzez: ograniczanie ruchu stosując ulice jednokierunkowe lub zamknięte dla ruchu w centrum miasta, budowanie parkingów poza ścisłym centrum miasta, ustawianie sygnalizacji świetlnej zapewniającej płynność ruchu w mieście i ograniczającej sytuacje korków, wyprowadzenie ruchu pojazdów ciężkich poza miasto.

## **2. w zakresie zagospodarowania miasta i gospodarki komunalnej i ochrony środowiska (działanie długoterminowe):**

### **2.1. tworząc lub zmieniając plany zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić aspekty wpływające na jakość powietrza tj:**

- 2.1.1. wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej emisji PM10 (tj. podłączanie do sieci PEC Sp. z o.o., stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej)
- 2.1.2. projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” centrum miasta,
- 2.1.3. projektowanie odpowiednich wysokości budynków i odległości między budynkami zapewniającymi lokalnie dotrzymanie standardów jakości powietrza biorąc pod uwagę wysokie tło stężeń PM10 w Gnieźnie,
- 2.1.4. **nie lokalizowanie terenów przewidzianych pod aktywizację gospodarczą w sektorze północ – północo-wschód i wschód pomimo stosunkowo niskiej częstości wiatru z tego sektora, ponieważ zgodnie z dokumentacją „Wybrane zanieczyszczenia**

**powietrza w Polsce w 2005 r. w świetle wyników pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ”, Inspekcja Ochrony Środowiska, grudzień 2006, to właśnie przy takich warunkach wiatrowych (wiatry z sektora północno-wschodniego i wschodniego związane z wyżem znad Rosji) występują przekroczenia stężeń pyłu PM10,**

2.2. przy realizacji inwestycji związanych z „przyrostem ilości mieszkań komunalnych poprzez nadbudowę istniejących budynków” - w miarę możliwości łączyć realizację tego zadania z działaniami termoizolacyjnymi oraz z wymianą nośników ciepła (podłączenie do sieci ciepłej, wymiana systemów ogrzewania)

### **3. w zakresie działań promocyjnych i edukacyjnych:**

3.1. przynajmniej raz w roku przeprowadzenie 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; nakierowanych na:

3.1.1. poprawę techniki spalania paliw w paleniskach domowych,

3.1.2. ograniczenie spalania w kotłach paliw niekorzystnie wpływających na wielkość emisji zanieczyszczeń,

3.1.3. kontrolę temperatury w lokalach w sezonie zimowym

3.1.4. informowanie społeczeństwa o prognozowanych sytuacjach meteorologicznych niekorzystnie wpływających na jakość powietrza i wskazanych zachowaniach (stosowanie w tym czasie lepszego paliwa, ograniczenie zużycia ciepła),

3.2. przeprowadzenie przynajmniej raz w roku akcji ograniczenia emisji z systemu transportowego miasta, nakierowaną na:

3.2.1. promocję ekologicznych środków transportu (pokonując małe odległości nie korzystanie z samochodu, zastąpienie go rowerem lub transportem publicznym),

3.2.2. korzystaniu z pociągu przy dojazdach do miasta,

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

3.3.1. instalację tablic informujących o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza,

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

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

**4. zmniejszenie emisji ze źródeł punktowych zlokalizowanych na terenie powiatu poprzez:**

4.1. przeprowadzanie kontroli dotrzymywania przez lokalne kotłownie standardów emisyjnych,

4.2. modernizację układów technologicznych ciepłowni przez zarządzającego PEC Sp. z o.o. w Gnieźnie, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw,

4.3. ograniczenia dla nowo powstających jednostek organizacyjnych prowadzących działalność w ramach której następowałoby wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw; limit emisji pyłu),

4.4. poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczne przez jednostki organizacyjne w ramach postępu technologicznego,

4.5. modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz ich automatyzację jeśli jest to możliwe do wykonania,

4.6. wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,

4.7. promowanie wdrażania na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) przez jednostki organizacyjnej zlokalizowane na terenie powiatu.

## **WARIANT ALTERNATYWNY**

### **Ogólny opis wariantu**

Istotą tego wariantu jest wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe (paliwo-węgiel orzech, groszek), ekologiczne (paliwo – brykiety), gazowe, olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń gdzie np. możliwości techniczne lub ekonomiczne nie pozwalają na podłączenie do sieci ciepłej (Stare Miasto, Konikowo) oraz zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację.

W tym celu konieczna jest:

- wymiana sposobu ogrzewania na paliwa (stałe-węgiel groszek, orzech, brykiety) ciekłe lub gazowe,
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- likwidacja pieców węglowych w lokalach,
- ewentualnie rozbudowa sieci gazowej.

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

Tabela 7. Zestawienie kotłów 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 (orzech, kostka)	węgiel (orzech)	węgiel (groszek, EKORET)	brykiety	gaz GZ50	olej opałowy	-
parametry paliwa: - wartość opałowa - zawartość popiołu - zawartość siarki - zawartość wilgoci	[MJ/kg (MJ/m <sup>3</sup> )] [%] [%] [%]	26 4-10 <0,6 do 12	26 4-10 <0,6 do 12	>26 4-10 <0,6 do 12	17,5	35 <sup>a</sup>	41,5	-
Jednostkowy koszt paliwa	zł/Mg	370-400	370-400	280-300	350	1,31 <sup>b</sup>	2,40 <sup>c</sup>	-
koszt produkcji ciepła	[zł/GJ]	28,5-38,5	19,0-25,6	19,2	23,5	41,6	80	0,1548 zł/kWh – taryfa całodniowa
koszt kotła	[zł]	-	1800 - 3000	3000 - 10000	7500 - 18500	2500 - 6000 kondensacyjne do 10000	3000 – 12000	od 2000
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

<sup>a</sup> MJ/m<sup>3</sup>

<sup>b</sup> zł/m<sup>3</sup>

<sup>c</sup> zł/l

Na podstawie powyższej tabeli można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła występuje w przypadku nowoczesnej kotłowni opalanej węglem i w kotłach retortowych (19 – 25,6 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 pelet (23,5 zł/GJ). Kotłownia gazowa generuje koszty wytworzenia ciepła na poziomie 41,6 zł/GJ, czyli 2-krotnie wyższe niż nowoczesna kotłownia węglowa. Najwyższe koszty wiążą się jednak ze spalaniem oleju (80 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 pelety. 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 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 %) a biorąc pod uwagę zarówno względy finansowe jak i społeczne część przypadków wymiany źródeł ciepła oparta będzie właśnie o nowoczesne kotły węglowe.

Rozpatrując efekt ekologiczny najkorzystniejszym rozwiązaniem jest zamontowanie ogrzewania elektrycznego, jednak wysoki koszt produkcji ciepła stanowi w tym przypadku poważne ograniczenie dla przeciętnego gospodarstwa domowego. Dodatkowo elementem negatywnym jest ciągła niepewność rynku zarówno paliw jak i energii co skutkuje znacznymi zmianami w kosztach eksploatacji wymienionych źródeł ciepła.

**Brak podstaw prawnych do zarządzenia obligatoryjnej wymiany starych kotłów i pieców węglowych przez osoby fizyczne jest poważną barierą realizacji programu redukcji emisji powierzchniowej. 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.**

### **Zadania podstawowe dla wariantu alternatywnego (WA)**

1. zadanie 1 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze całego miasta, zwłaszcza jednak w obszarach, gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez:
  - 1.1. termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 %, łącznie do 45 % dla budynków w których jest to możliwe do wykonania.
  - 1.2. nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej – zimą uzyskanie osłony przeciwwietrznej, skutkuje zmniejszeniem zużycia ciepła i emisji o 10-25 %), latem większe pochłanianie pyłów z powietrza. Działanie to jest możliwe do przeprowadzenia na terenie całego miasta szczególnie na obszarach, w których stosowane do ogrzewania jest w przewodzie paliwo stałe – np. Piekary, nasadzenia wskazane są wzdłuż linii wiatru zapewniając przewietrzanie ciągów komunikacyjnych i zachowując naturalne ciągi cyrkulacyjne powietrza
2. zadanie 2 – wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 48,6 tys. m<sup>2</sup>,
3. zadanie 3 – wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe, retortowe. szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 12,2 tys. m<sup>2</sup>,
4. zadanie 4 - wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem) szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 9,1 tys. m<sup>2</sup>,

5. zadanie 5 – zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym w dzielnicach z doprowadzoną siecią gazowniczą; szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 48,6 tys. m<sup>2</sup>,
6. zadanie 6 – zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 9,1 tys. m<sup>2</sup>,
7. zadanie 7 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 12,2 tys. m<sup>2</sup>,
8. zadanie 8 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej , szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 6,8 tys. m<sup>2</sup>,
9. zadanie 9 – utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej

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

## 6. Działania naprawcze

### Zakres, harmonogram i koszty działań naprawczych

Zakres, harmonogram, koszty działań naprawczych oraz źródła finansowania przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 8. Działania naprawcze – wariant podstawowy (WP)

Źródło emisji	Rodzaj działania naprawczego	Efekt ekologiczny (względem roku bazowego)				Termin realizacji działania naprawczego	Jednostkowy koszt realizacji [ tys.zł]	Całkowity koszt realizacji [tys. zł]	Źródło finansowania
		Substancja	Spadek rocznej emisji o: [Mg]	Stężenia maksymalne					
				Spadek wartości o:	Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza				
emisja powierzchniowa (niska emisja)	zadanie 1.1 – ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń (Stare Miasto), zwłaszcza w obszarach gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez termoizolację budynków (ocieplenia i wymiana okien) Powierzchnia użytkowa lokali – 60,8 tys. m <sup>2</sup>	pył PM10 dodatkowo także inne substancje CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>	7,6 (w roku docelowym)	12,34 µg/m <sup>3</sup>	Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w stacji pomiarowej	2008-2020	1 tys. PLN/okno <b>30-130 zł/m<sup>2</sup> ocieplenia</b>	ok. 10 000	Środki własne indywidualnych mieszkańców WFOŚiGW Ekofundusz kredyt BOŚ
	27,71 µg/m <sup>3</sup>			Percentyl 90,4 ze stężeń 24h pyłu zawieszonego PM10 w stacji pomiarowej					
	zadanie 1.2 – ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji poprzez <u>nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej</u>					2008-2020	100**	ok. 800	Środki własne indywidualnych mieszkańców WFOŚiGW Ekofundusz
	zadanie 2 – zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej w ok. mieszkaniach (Stare Miasto) – Powierzchnia użytkowa lokali objęta	pył PM10 dodatkowo także inne substancje CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>	48,3 (w roku docelowym)			2008-2020	od 7,5 do 18,5	od 16 600 do 41 000	środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW kredyt BOŚ

obszarze dostępności sieci ciepłej w ok. mieszkaniach (Stare Miasto) – Powierzchnia użytkowa lokali objęta

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

Źródło emisji	Rodzaj działania naprawczego	Efekt ekologiczny (względem roku bazowego)				Termin realizacji działania naprawczego	Jednostkowy koszt realizacji [ tys.zł]	Całkowity koszt realizacji [tys. zł]	Źródło finansowania
		Substancja	Spadek rocznej emisji o: [Mg]	Stężenia maksymalne					
				Spadek wartości o:	Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza				
	zadaniem 134,6 tys. m <sup>2</sup>								
emisja punktowa	zadanie 3 - <u>modernizacja sieci ciepłych</u> – uzyskanie redukcji emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła, na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono	pył PM10	Utrzymanie emisji na dotychczasowym poziomie			2008-2020	15 do 30 **	od 120 do 240	Środki własne + NFOŚiGW lub WFOŚiGW lub PFOŚiGW lub ZPORR Kredyt BOŚ
Emisja liniowa	zadanie 4 – utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej	Pył PM10	9,71 Mg			2008-2020	Średnio naprawa nawierzchni: 1,7 mln zł/km Czyszczenie dróg: 35 zł/km	Wg kosztorysów	Środki własne Zarząd Dróg Miejskich GDDKiA
	Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych					2008-2015	15 do 30**	od 120 do 240	Środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW ZPORR

\* koszty całkowite obliczone dla WP; udział administracji w kosztach jest zależny od dostępności funduszy przeznaczonych na dofinansowanie programu ochrony powietrza; \*\* koszt szacunkowy

Średnie koszty wariantu podstawowego (WP), przy założonym podziale zadań do realizacji od 2008 r. do 2020 r. plasują się na poziomie ok. 40 mln zł.

Porównując efekt ekologiczny działań wariantu podstawowego stwierdza się, iż działania polegające na całkowitej likwidacji emisji poprzez podłączenie do sieci ciepłej są 3 razy skuteczniejsze ekologicznie w stosunku działań polegających na termomodernizacji, przy niewiele większym koszcie poniesionym na realizację tych działań.

Uwzględniając fakt, iż zadanie 2 wykonane w całości wiązałoby się ze skierowaniem całości kosztów na mieszkańców w wariancje tym zaproponowano wykonanie działań termomodernizacyjnych w ok. 30 % lokali, natomiast o 134,6 tys. m<sup>2</sup> należałoby zwiększyć powierzchnię lokali podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Zadaniem samorządu, producentów oraz dostawców ciepła będą działania zachęcające osoby fizyczne do zmiany systemu ogrzewania oraz przynajmniej częściowe dofinansowanie realizacji tego typu zadań w ramach szczegółowo opracowanych programów.

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

Tabela 9. Działania naprawcze – wariant alternatywny (WA)

Źródło emisji	Rodzaj działania naprawczego	Efekt ekologiczny (względem roku bazowego)			Termin realizacji działania naprawczego	Jednostkowy koszt realizacji [ tys.zł]	Całkowity koszt realizacji [tys. zł]	Źródło finansowania		
		Substancja	Spadek rocznej emisji o: [Mg]	Stężenia maksymalne						
				Spadek wartości o:					Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza	
Emisja powierzchniowa (niska emisja)	zadanie 1.1 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń (Stare Miasto), zwłaszcza w obszarach gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej poprzez termoizolację budynków (ocieplenia i wymiana okien) Powierzchnia użytkowa lokali to ok. 60,8 tys. m <sup>2</sup>	Pył PM10	7,6 (w roku docelowym)	12,34 µg/m <sup>3</sup>	Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w stacji pomiarowej	2008-2020	1 tys. PLN/okno <b>30-130 zł/m<sup>2</sup> ocieplenia</b>	ok. 10 000	Środki własne indywidualnych mieszkańców wspólnot mieszkaniowych NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW kredyt BOŚ Ekofundusz	
	zadanie 1.2 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze poprzez nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkaniowej			27,71 µg/m <sup>3</sup>	Percentyl 90,4 ze stężeń 24h pyłu zawieszonego PM10 w stacji pomiarowej					2008-2020
	zadanie 2 - wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe nowoczesne – powierzchnia użytkowa lokali objęta zadaniem to 48,6 tys. m <sup>2</sup>	48,3 (w roku docelowym)				2008-2020	od 1,8 do 3,0	od 1 440 do 2 400		środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW kredyt BOŚ
	zadanie 3 - wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe – powierzchnia użytkowa lokali objęta zadaniem to 12,2 tys. m <sup>2</sup>					2008-2020	od 3,0 do 10,0	od 600 do 2 000		
	zadanie 5 - zastąpienie ogrzewania węglowego gazowym – powierzchnia użytkowa lokali objęta zadaniem to 48,6 tys. m <sup>2</sup>					2008-2020	od 7,5 do 18,5	od 1 125 do 2 775		
	zadanie 6 - zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym – powierzchnia użytkowa lokali objęta zadaniem to 9,1 tys. m <sup>2</sup>					2008-2020	od 2,5 do 10,0	od 2 000 do 8 000		

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

	zadanie 7 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym – powierzchnia użytkowa lokali objęta zadaniem to 12,2 tys. m <sup>2</sup>			2008-2020	od 2,0 do 8,0	od 400 do 1 600	
	zadanie 8 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej – powierzchnia użytkowa lokali objęta zadaniem to 6,8 tys. m <sup>2</sup>			2008-2020	od 5,0 do 25,0	od 500 do 2 500	
Emisja liniowa	zadanie 9 – utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej	9,71 (w roku docelowym)		2008-2020	Średnio naprawa nawierzchni: 1,7 mln zł/km Czyszczenie dróg: 35 zł/km	Wg kosztorysu	Środki własne, Zarząd Dróg Miejskich, GDDKiA
	Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych			2008-2020	15 do 30**	od 120 do 240	Środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW ZPORR

Średnie koszty wariantu alternatywnego (WA), przy założonym podziale zadań do realizacji od 2008 r. do 2015 r. plasują się na poziomie 24,7 mln zł.

Istotą tego wariantu jest m.in. wymiana starych kotłów węglowych na:

- nowoczesne kotły węglowe o wyższej sprawności, dla których wymagane jest stosowanie paliwa o lepszej jakości, co w efekcie przyczyni się do redukcji emisji,
- kotły wykorzystujące inny rodzaj paliwa (np. gaz, olej opałowy).

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 w porównaniu do wariantu podstawowego nie likwiduje źródeł emisji zanieczyszczeń. Wymaga też realizacji zadań dotyczących likwidacji emisji powierzchniowej u większej liczby mieszkańców, a mimo to wariant ten jest mniej kosztowniejszy.

Porównując oba warianty:

- wariant podstawowy: mniej korzystny ekonomicznie, bardziej korzystny ekologicznie (likwidacja emisji zanieczyszczeń)
- wariant alternatywny: bardziej korzystny ekonomicznie, mniej korzystny ekologicznie (ograniczenie emisji zanieczyszczeń).

Biorąc pod uwagę możliwości pozyskania funduszy na realizację zadań, jak również możliwości finansowe mieszkańców, którzy w głównej mierze przyczyniają się do pogarszania jakości powietrza oraz efekty ekologiczne działań naprawczych proponuje się również **wariant optymalny** (WO) do realizacji, który polega na zastosowaniu działań z wariantu podstawowego (WP) i wariantu optymalnego (WA)

## **WARIANT OPTYMALNY**

### **Zadania podstawowe dla wariantu optymalnego (WO)**

1. zadanie 1 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze całego miasta, zwłaszcza jednak w obszarach, gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej, poprzez:

- 1.1. termoizolację budynków – termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20 %, ocieplenie do 25 %, łącznie nawet do 45 %, (1000 lokali czyli ok. 60,8 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej na rozpatrywanym obszarze). Termoizolację należy przeprowadzać w budynkach w których jest to technicznie dopuszczalne ze względu na to że w obszarze przekroczeń tzn. na Starym Mieście znajdują się budynki zaliczane do zabytków, a przez to ograniczona jest możliwość zmiany elewacji i ocieplania tych budynków, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 60,8 tys. m<sup>2</sup>,
2. nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej – zimą uzyskanie osłony przeciwwietrznej, skutkuje zmniejszeniem zużycia ciepła i emisji o 10-25 %), latem większe pochłanianie pyłów z powietrza. Działanie to jest możliwe do przeprowadzenia na terenie całego miasta szczególnie na obszarach, w których stosowane do ogrzewania jest w przewodzie paliwo stałe – np. Piekary, nasadzenia wskazane są wzdłuż linii wiatru zapewniając przewietrzanie ciągów komunikacyjnych i zachowując naturalne ciągi cyrkulacyjne powietrza,
3. zadanie 2 - zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej (Stare Miasto, Konikowo), szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 37,1 tys. m<sup>2</sup>,
4. zadanie 3 modernizacja sieci ciepłych – uzyskanie redukcji emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła, na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono,
5. zadanie 4 – wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 48,6 tys. m<sup>2</sup>,
6. zadanie 5 – wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 9,1 tys. m<sup>2</sup>,
7. zadanie 6 - wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem) szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 3,4 tys. m<sup>2</sup>,



8. zadanie 7 – zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym w dzielnicach z doprowadzoną siecią gazowniczą szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 27,3 tys. m<sup>2</sup>,
9. zadanie 8 – zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 6,8 tys. m<sup>2</sup>,
10. zadanie 9 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 6,8 tys. m<sup>2</sup>,
11. zadanie 10 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej w szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 3,9 tys. m<sup>2</sup>.
12. Zadanie 11 - utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej.

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

Średni koszt wariantu optymalnego ok. 28,5 mln.

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

Tabela 10. Działania naprawcze – wariant optymalny (WO) w rozbiciu na okresy realizacji zadań

Źródło emisji	Rodzaj działania naprawczego	Spadek rocznej pyłu PM10 emisji o: [Mg]	Średni koszt realizacji* [tys. zł]	Źródło finansowania**	Realizowane przez:	Efekt ekologiczny (względem roku bazowego)			
						Pył PM10/spadek emisji Mg/%	Stężenia maksymalne		
							Spadek wartości o:	Wskaźnik zanieczyszczenia powietrza	
<b>Proponowane zadania na lata 2008-2010</b>		Sumaryczna powierzchnia lokali 79,1 tys. m <sup>2</sup>	34,67	ok. 19 843					
emisja powierzchniowa (niska emisja)	zadanie 1 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń (Stare Miasto), zwłaszcza w obszarach gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez termoizolację budynków, poprzez nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej	22,8 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	2,85	ok. 3 750 + 300	Środki własne mieszkańców WFOŚiGW Ekofundusz kredyt BOŚ	Starostwo Powiatowe/UM Gniezno mieszkańcy wspólnoty mieszkaniowe	55,87 Mg / 10,44	12,34 µg/m <sup>3</sup>	Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w stacji pomiarowej
	zadanie 1. 2 - zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej (Stare Miasto)	13,9 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	4,99	ok. 2 973	Środki własne mieszkańców NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW kredyt BOŚ	Starostwo Powiatowe Gniezno Mieszkańcy wspólnoty mieszkaniowe MEC Sp. z o.o. Piła	9,71 Mg / 12,7 %	27,71 µg/m <sup>3</sup>	Percentyl 90,4 ze stężeń 24h pyłu zawieszonego PM10 w stacji pomiarowej
emisja punktowa	zadanie 3 <u>modernizacja sieci ciepłych</u> – uzyskanie redukcji emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła, na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono	-	Utrzymanie emisji na dotychczasowym poziomie	ok. 37,5	Środki własne mieszkańców NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW kredyt BOŚ	PEC Sp. z o.o. Gniezno			
emisja powierzchniowa	zadanie 4 - wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe	18,2 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	5,49	ok. 720	Środki własne indywidualnych mieszkańców WFOŚiGW Ekofundusz kredyt BOŚ	Starostwo Powiatowe Gniezno mieszkańcy wspólnoty mieszkaniowe			
	zadanie 5 - wymiana starych kotłów węglowych na kotły węglowe retortowe	3,4 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	1,13	ok. 365,6					

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

	zadanie 6 - zastąpienie ogrzewania węglowego brykietowym	1,1 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	1,13	ok. 243,7				
	zadanie 7 - zastąpienie ogrzewania węglowego gazowym	13,6 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,36	ok. 1 406				
	zadanie 8 - zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym	2,3 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	4,90	ok. 281,2				
	zadanie 9 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym	2,3 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,81	ok. 187,5				
	zadanie 10 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej	1,4 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,82	ok. 337,5				
Emisja liniowa	Zadanie 11 utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej		4,0	ok. 7 mln. zł	Środki własne, Miejski Zarząd Dróg w Gnieźnie, NFOŚiGW lub WFOŚiGW lub PFOŚiGW lub ZPORR GDDKiA	Miejski Zarząd Dróg w Gnieźnie		
	Działanie wspomagające - działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)	-	wg oceny skuteczności działania	60	Środki własne ZPORR	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Starostwo Powiatowe/UM Gniezno		
	<b>Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych</b>			ok. 67,5	Środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW ZPORR	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Urząd Miasta Gniezno		

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

Proponowane zadania na lata 2011-2013 (jak dla okresu 2008-2010)		Sumaryczna powierzchnia lokali 79,1 tys. m <sup>2</sup>	21,70	ok. 10 671	j.w.	j.w.
Proponowane zadania na lata 2014-2020		Sumaryczna powierzchnia lokali 52,8 tys. m <sup>2</sup>	14,47	ok. 6 730		
emisja powierzchniowa (niska emisja)	zadanie 1 - ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń (Stare Miasto), zwłaszcza w obszarach gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez termoizolację budynków, poprzez nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej	15,2 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	1,90	ok. 2 500 + 200	Środki własne mieszkańców WFOŚiGW Ekofundusz kredyt BOŚ	j.w.
	zadanie 2 - zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej (Stare Miasto)	9,3 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	3,33	ok. 1 982	Środki własne mieszkańców NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW kredyt BOŚ	j.w.
emisja punktowa	zadanie 3 <u>modernizacja sieci ciepłych</u> – uzyskanie redukcji emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła, na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono	-	Utrzymanie emisji na dotychczasowym poziomie	ok. 25	Środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW kredyt BOŚ	j.w.
emisja powierzchniowa (niska emisja)	zadanie 4 - wymiana starych kotłów węglowych na e kotły węglowe nowoczesne	12,2 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	3,66	ok. 480	Środki własne mieszkańców NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW Kredyt BOŚ	j.w.
	zadanie 5 - wymiana starych kotłów węglowych na e kotły węglowe retortowe	1,4 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,75	ok. 244		
	zadanie 6 - zastąpienie ogrzewania węglowego ekologicznym (brykiety)	0,8 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,24	ok. 162		
	nie 7 - zastąpienie ogrzewania węglowego gazowym	9,1 tys. m <sup>2</sup> powierzchni	3,27	ok. 937,5		

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

		lokali						
	zadanie 8 - zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym	1,5 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,54	ok. 187,75				
	zadanie 9 - zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym	1,5 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,55	ok. 125				
	zadanie 10 - wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej	0,9 tys. m <sup>2</sup> powierzchni lokali	0,23	ok. 225				
Emisja liniowa	zadanie 11 – utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń – Trasa 40-Lecia oraz Zjazd Gnieźnieński, a także dbanie o czystość na tych odcinkach poprzez mokre czyszczenie przynajmniej dwa razy w tygodniu w dłuższych okresach bez opadów zapobiegając w ten sposób emisji wtórnej	-	2,0	2,0	Środki własne, Miejski Zarząd Dróg w Gnieźnie NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW ZPORR GDDKiA	Miejski Zarząd Dróg w Gnieźnie GDDiA		
	Działanie wspomagające - działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)	-	wg oceny skuteczności działania	40	Środki własne ZPORR	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Urząd Miasta Gniezno		
	<b>Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych</b>			ok. 45	Środki własne NFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW ZPORR	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Urząd Miasta Gniezno		

## 6.2 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.

### **Pożyczki**

Udzielona przez Narodowy Fundusz pożyczka nie może przekroczyć 80 % kosztów przedsięwzięcia, za wyjątkiem przedsięwzięć dofinansowanych z nie podlegających zwrotowi środków zagranicznych i nie może być niższa niż 2 000 000 PLN, z wyłączeniem przedsięwzięć dofinansowanych w ramach „Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw”, Mechanizmów Finansowych Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Norweskiego Mechanizmu Finansowego, pożyczek płatniczych oraz pożyczek udzielanych ze środków subfunduszy. Okres kredytowania w większości przypadków wynosi maksymalnie 15 lat.

Oprocentowanie pożyczek ustalane jest w odniesieniu do stopy redyskontowej weksli (s.r.w.), ogłaszanej przez Narodowy Bank Polski. W poniżej tabeli przedstawiono wysokość oprocentowania w przypadku pożyczek udzielanych m.in.:

- miastom na prawach powiatu, powiatom, gminom, związkom jednostek terytorialnych;
- na inwestycje w zakresie energetyki odnawialnej.

Tabela 5.2. Wskaźnik wysokości oprocentowania w stosunku rocznym

Podmiot	Dochód budżetowy ogółem na mieszkańca* [PLN]	s.r.w.
Gmina, powiat, miasto na prawach powiatu, związek jednostek samorządu terytorialnego, pozostałe podmioty będące własnością samorządu terytorialnego <sup>6</sup>	< 1660	0,3
Gmina, powiat, miasto na prawach powiatu, związek jednostek samorządu terytorialnego, pozostałe podmioty będące własnością samorządu terytorialnego	1661 – 1970	0,5
Gmina, powiat, miasto na prawach powiatu, związek jednostek samorządu terytorialnego, pozostałe podmioty będące własnością samorządu terytorialnego	> 1971	0,7

\*Jako dochód budżetowy ogółem miasta na prawach powiatu przyjmuje się łączny dochód powiatu i gminy w roku 2005.

Dochód na mieszkańca związku oblicza się zgodnie z poniższą formułą.

$$D = (a_1 \cdot d_1 + a_2 \cdot d_2 + \dots + a_n \cdot d_n) / 100$$

gdzie:

- D - dochód na mieszkańca w związku,
- d1 do dn - dochody ogółem na mieszkańca w jednostkach wchodzących w skład związku,
- a1 do an - procentowy udział jednostki w budżecie związku.

Stopy redyskonta weksli:

- 1) 0,4 s.r.w. dla pożyczek dla małych i średnich przedsiębiorstw na przedsięwzięcia w zakresie energetyki odnawialnej, lecz nie mniej niż 1,75%,

<sup>6</sup> Podmiot, w którym jednostka samorządu terytorialnego posiada więcej niż 50% udziałów



- 2) 0,5 s.r.w. w przypadku pozostałych pożyczek na inwestycje w zakresie energetyki odnawialnej, lecz nie mniej niż 2,12%,
- 3) 0,6 s.r.w. dla pożyczek dla małych i średnich przedsiębiorstw, lecz nie mniej niż 2,55%,
- 4) 0,8 s.r.w. dla pożyczek płatniczych, pożyczek na przedsięwzięcia dofinansowywane z niepodlegających zwrotowi środków zagranicznych oraz Fundacji EKOFUNDUSZ oraz pozostałych pożyczek, w tym pożyczek udzielanych wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej, lecz nie mniej niż 3,2%.

Pożyczka może być częściowo umorzona po rozpatrzeniu wniosku złożonego na formularzu stosowanym w Narodowym Funduszu i po spełnieniu określonych przez Narodowy Fundusz warunków. Wysokość umorzonej kwoty nie może jednak przekraczać 10 %, przy czym kwota umorzenia nie może być wyższa niż 1 000 000 PLN.

## **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.

### **Kryteria wyboru przedsięwzięć w NFOŚiGW**

Kryteria wyboru przedsięwzięć określono w zależności od rodzaju zadania. Poniżej przedstawiono kryteria dla zadań, jakie mogą być podejmowane w ramach opracowywanego programu:

Zadanie 1. Poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających z obiektów spalania paliw oraz innych obiektów technologicznych.

➤ **Beneficjenci:**

Jednostki samorządu terytorialnego, jednostki administracji państwowej, przedsiębiorcy i inne jednostki organizacyjne.

➤ **Kryteria dostępu formalne**

Złożenie wniosków o dofinansowanie w formie dotacji zgodnie z terminami sesji publikowanymi na stronie internetowej NFOŚiGW.

➤ **Kryteria dostępu merytoryczne**

1. Przedsięwzięcia, których realizacja przyniesie wymierny efekt ekologiczny w dziedzinie ochrony powietrza zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 129/2006 r., poz. 902, ze zm.);
2. Przedsięwzięcia spełniające przynajmniej jeden z następujących warunków
  - oszczędność energii powyżej 300 MWh/rok,

- modernizacja źródła spalania – w kotłowni konwencjonalnej o łącznej mocy nie mniejszej niż 0,5 MW,
- realizacja przedsięwzięcia o efekcie ekologicznym nie mniejszym niż 5 Mg/rok, w przeliczeniu na SO<sub>2</sub>.

➤ Kryteria oceny

Przedsięwzięcia w zależności od rodzaju poddziałania podlegają poniższej ocenie:

Wyszczególnienie (elementów kryteriów)	Ilość punktów w przedziałach
Wielkości efektu ekologicznego	1 - 50
Efektywność ekonomiczna	0 - 30
Udział procentowy środków NFOŚiGW	0 - 15
Lokalizacja ekologiczna przedsięwzięcia	0 - 5

Zadanie 2. Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami poprzez zapobieganie i ograniczanie emisji zanieczyszczeń oraz oszczędzanie surowców i energii w ramach programów operacyjnych współfinansowanych ze środków wspólnotowych.

➤ Beneficjenci

Podmioty uzyskujące wsparcie w ramach programów operacyjnych współfinansowanych ze środków wspólnotowych

➤ Kryteria formalne, kryteria oceny, koszty kwalifikowane

Kwalifikacja kosztów oraz wybór projektów określone są odrębnie w ramach programów operacyjnych współfinansowanych ze środków wspólnotowych.

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 będzie obsługiwany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Na realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 zostanie przeznaczonych ponad 36 mld euro. Ze środków Unii Europejskiej będzie pochodziło 27,8 mld euro w tym ze środków Funduszu Spójności – 21,5 mld euro.

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 maksymalnie do wysokości 85% wydatków. 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, 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:
    - a) ograniczanie emisji dwutlenku siarki
    - b) ograniczanie emisji pyłów
    - c) 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,
  - tworzenie i uzupełnianie zadrzewień i zakrzewień w krajobrazie rolniczym,
  - przyrodnicza rewaloryzacja parków zabytkowych o znaczeniu ponadlokalnym,
- w 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 30/352/2006 RN 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 27.08.1997r. Prawo bankowe (Dz. U. t.j. z 2002r. 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, liczoną 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 zostaną 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,
- łączne 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 ciepłych (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 uiszczenia 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:

1. pożyczka podlega zwrotowi w całości,
2. oprocentowanie pożyczki wynosi 0,8 stopy redyskonta weksli w stosunku rocznym liczone od niespłaconych kwot kapitału,
3. maksymalny okres trwania umowy pożyczki do 4 lat liczony od daty udzielenia pożyczki,
4. 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.

### **⇒ Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Środki Powiatowego Funduszu 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.

O dofinansowanie mogą wystąpić wydziały urzędów miast, miejskie jednostki organizacyjne oraz osoby fizyczne.

#### ⇒ **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 r. o fundacjach (Dz. U. Nr 46/1991 r., poz. 203, ze 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. Dotacja EkoFunduszu dla pojedynczego projektu wynosić może od 30 do 60%, nie mniej jednak niż 50 000 PLN. Dotacja przyznawana jest na konkretne zadania inwestycyjne ze szczególnym naciskiem na zakupy nowoczesnych technologii ze Stanów Zjednoczonych, Szwajcarii, Norwegii i/lub z krajów Unii Europejskiej.

Procedura zgłoszenia i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie ze środków EkoFunduszu z reguły ma charakter dwuetapowy i składa się z przesłania przez wnioskodawcę "Ankiety projektu", a następnie po podjęciu przez Zarząd EkoFunduszu decyzji pozytywnej, przedstawienia "Wniosku o przyznanie dotacji". Jeżeli ocena wniosku przyniesie wynik pozytywny, Zarząd Fundacji zatwierdza wniosek i przedstawia go na posiedzeniu Rady Fundacji. Zgodnie ze statutem EkoFunduszu Rada Fundacji podejmuje decyzję ostateczną o przyznaniu dotacji, jej wysokości i warunkach. Forma i wysokość przyznanej dotacji może różnić się od proponowanej przez Wnioskodawcę. Rada może też sformułować dodatkowe warunki związane z jej udzieleniem.



Zgodnie z umowami, jakie Polska zawarła ze swymi wierzycielami, EkoFundusz dofinansowuje inwestycje spełniające powyższe warunki w formie dotacji, w dużym stopniu realizowane przez władze samorządowe miast i gmin.

Poza rozpatrywaniem wniosków indywidualnych, napływających do EkoFunduszu, Fundacja organizuje szereg konkursów, których laureaci otrzymują nagrody w formie znaczącej pomocy finansowej na realizację projektowanych przedsięwzięć. Warunki konkursowe, ogłaszane w prasie oraz dostępne w Biurze Fundacji i na stronie internetowej, precyzują sposób i termin zgłaszania projektów na dany konkurs. Wnioski konkursowe nie wymagają złożenia ankiety.

Obok szczegółowej kontroli wydatkowania udzielonej dotacji, Fundacja bada też przebieg realizacji całego projektu i jego finansowania, także z innych źródeł. Poważne odstępstwa od określonego w umowie terminarza, zakresu rzeczowego i strumieni finansowych mogą w konsekwencji prowadzić do wstrzymania wypłaty środków z przyznanej pomocy lub rozwiązania umowy przez Fundację.

#### ⇒ **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 ochronie 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.

Pomiędzy Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu a Bankiem Ochrony Środowiska S.A. Oddział w Poznaniu i Oddział w Ostrowie Wielkopolskim została zawarta Umowa w sprawie dopłat ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych przez Bank



Ochrony Środowiska S.A. na inwestycje w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowane na terenie województwa wielkopolskiego.

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.

- modernizacją 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,

Okres realizacji zadania: do 6 miesięcy - liczony od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy. Koszty kwalifikowane do finansowania ze środków kredytu:

- zakup materiałów i urządzeń związanych z modernizacją źródła emisji, w tym:
  - kotłów wraz z osprzętem,
  - wkładów kominowych,

- pomp ciepła wraz z niezbędną instalacją, central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła,
  - kolektorów słonecznych,
  - kotłów opalanych biomasą,
- roboty budowlano-montażowe związane z modernizacją źródła emisji, tj. kotłowni wraz z oprzyrządowaniem, w tym montaż:
    - kotłów wraz z osprzętem,
    - wkładów kominowych,
    - przyłącza gazu do kotłowni wraz z wewnętrzną instalacją gazową,
  - roboty budowlano-montażowe związane ze zmianą źródła emisji na wykorzystujące odnawialne źródło energii, w tym montaż:
    - pomp ciepła wraz z niezbędną instalacją, central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła,
    - kolektorów słonecznych,
    - kotłów opalanych biomasą.
  - rozruch mechaniczny i technologiczny.

Kwota kredytu: nie wyższa niż 100.000 zł dla osób fizycznych, 300.000 zł dla wspólnot mieszkaniowych oraz osób fizycznych wykonujących modernizację systemu grzewczego budynku wielorodzinnego, 500.000 zł dla spółdzielni mieszkaniowych i przedsiębiorców, nie wyższa niż 80% kosztów realizowanej inwestycji (sumy „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu” oraz „Kosztów nie podlegających finansowaniu, ze środków kredytu lecz mogących stanowić udział własny kredytobiorcy”) lecz nie wyższa niż wysokość „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu”

- **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.

Okres realizacji zadania:

- w przypadku elektrowni wodnych i wiatrowych - do 12 miesięcy - liczony od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy,
- w przypadku pozostałych inwestycji - do 6 miesięcy - liczony od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy.

Koszty kwalifikowane do finansowania ze środków kredytu:

- zakup materiałów i urządzeń związanych z wykonywanym źródłem ciepła, w tym:
  - pomp ciepła wraz z niezbędną instalacją, central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła,
  - kolektorów słonecznych
  - kotłów opalanych biomasą
- roboty budowlano-montażowe związane z wykonywanym źródłem ciepła wykorzystującym odnawialne źródło energii,
- zakup i montaż urządzeń do przetwarzania biomasy w paliwo energetyczne,
- zakup i montaż urządzeń małych elektrowni wodnych,
- zakup i montaż elektrowni wiatrowych,
- zakup i montaż ogniw fotowoltaicznych,
- rozruch mechaniczny i technologiczny.

Kwota kredytu: nie wyższa niż 100.000 zł dla osób fizycznych, 300.000 zł dla wspólnot mieszkaniowych oraz osób fizycznych wykonujących zadanie dotyczące budynku wielorodzinnego, 500.000 zł dla pozostałych Kredytobiorców, do 1.000.000 zł w przypadku elektrowni wodnych i wiatrowych, nie wyższa niż 80% kosztów realizowanej inwestycji (sumy „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu” oraz „Kosztów nie



podlegających finansowaniu, ze środków kredytu lecz mogących stanowić udział własny kredytobiorcy”) lecz nie wyższa niż wysokość „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu”

- **termomodernizacja,**

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

Przedmiot kredytowania to :

- realizacji 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 unieszkodliwienie),
- usuwanie materiałów azbestowych z budynków, np. płyty elewacyjne, materiały izolacyjne (demontaż, transport, unieszkodliwienie),

Okres realizacji zadania: do 6 miesięcy - liczony od daty postawienia przez Bank kredytu do dyspozycji Kredytobiorcy.

Koszty kwalifikowane do finansowania ze środków kredytu:

- zakup materiałów i urządzeń związanych z termomodernizacją budynków,

- roboty budowlano-montażowe związane z termomodernizacją budynków,
- demontaż, transport i unieszkodliwianie elementów i materiałów budowlanych zawierających azbest, wraz z kosztami wymiany na elementy i materiały bezazbestowe.

Koszty nie podlegające finansowaniu ze środków kredytu, lecz mogące stanowić udział własny kredytobiorcy:

- opracowania audytu energetycznego,
- opracowania dokumentacji projektowej,
- obsługi geodezyjnej,
- nadzorów budowlanych,

Kwota kredytu nie jest wyższa niż: 100.000 zł dla osób fizycznych, 300.000 zł dla wspólnot mieszkaniowych oraz osób fizycznych wykonujących termomodernizację budynków wielorodzinnych, 500.000 zł dla pozostałych Kredytobiorców, nie wyższa niż 80% kosztów realizowanej inwestycji (sumy „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu” oraz „Kosztów nie podlegających finansowaniu, ze środków kredytu lecz mogących stanowić udział własny kredytobiorcy”) lecz nie wyższa niż wysokość „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu”.

- **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.

Kwota kredytu: nie wyższa niż 3.500.000 zł, nie wyższa niż 80% kosztów realizowanej inwestycji (sumy „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu” oraz „Kosztów nie podlegających finansowaniu, ze środków kredytu lecz mogących stanowić udział własny kredytobiorcy”) lecz nie wyższa niż wysokość „Kosztów kwalifikowanych do finansowania ze środków kredytu”

Oprocentowanie kredytu:

- zmienne, w wysokości równej 1,3 stopy redyskonta weksli NBP (określonej przez Radę Polityki Pieniężnej i ogłaszanej obwieszczeniem Prezesa Narodowego Banku Polskiego),
- w okresie kredytowania dopłata ze środków Funduszu do oprocentowania wynosząca 0,65 stopy redyskonta weksli NBP.

### **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 X: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku**

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 XI: Bezpieczeństwo energetyczne**

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.

⇒ **Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2007-2013, sierpień 2007 r.**

Poniżej wymieniono priorytety związane, które mogą wiązać się z poprawą jakości powietrza.

### **Priorytet II. Infrastruktura komunikacyjna**

Polami interwencji dla tego priorytetu są:

- Infrastruktura drogowa i bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- Regionalne przewozy pasażerskie,
- Miejski transport zbiorowy,
- Infrastruktura lotnisk,
- Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego.

W ramach Programu przewidziane jest wsparcie dla projektów dotyczących unowocześnienia, modernizacji infrastruktury, uzupełnienia istniejących linii komunikacji zbiorowej łącznie z wyposażeniem w nowy, przyjazny dla środowiska tabor i inną infrastrukturę. Priorytetowo będą traktowane projekty z zakresu integracji różnych form transportu zbiorowego funkcjonujących na terenach miejskich i podmiejskich.

### **Priorytet III. Środowisko przyrodnicze**

Celem głównym ww. priorytetu jest poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi regionu

Cel główny osiągnąć będzie poprzez następujące cele szczegółowe:

- Zmniejszenie rozmiarów emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- Poprawa zaopatrzenia w wodę,
- Poprawa gospodarki odpadami,
- Ochrona przyrody,
- Ochrona powietrza,
- Rozbudowa systemów bezpieczeństwa środowiskowego i technologicznego,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Racjonalne gospodarowanie energią.

Polami interwencji dla tego priorytetu są:

- Infrastruktura ochrony środowiska (spodziewane typy projektów to m.in. Inwestycje służące eliminowaniu szkodliwych oddziaływań poprzez ograniczanie i zapobieganie emisjom zanieczyszczeń do środowiska),
- Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku (spodziewane typy projektów to m.in. przebudowa i remonty ciepłowniczych sieci przesyłowych, wykonywane dla energooszczędności, termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, budowa i modernizacja lokalnych systemów grzewczych (w tym urządzenia filtrujące gazy i odpylające), budowa i modernizacja systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, budowa i modernizacja systemów zaopatrzenia w energię elektryczną i gaz),
- Ochrona przyrody (spodziewane typy projektów to m.in. Kampanie promocyjne i informacyjne oraz imprezy masowe),
- Zaopatrzenie w wodę i gospodarka wodna,
- Ochrona przeciwpowodziowa,
- Bezpieczeństwo środowiskowe i technologiczne (spodziewane typy projektów: m.in. wsparcie lokalnego monitoringu środowiska w aspekcie zanieczyszczeń),
- Energia odnawialna (spodziewane typy projektów to m.in. przedsięwzięcia na rzecz wykorzystywania alternatywnych źródeł energii – o mocy do 50 MW, kogeneracja energii w małych elektrociepłowniach).

#### **Priorytet IV. Rewitalizacja obszarów problemowych**

Polami interwencji dla tego priorytetu są:

- Odnowa miast (spodziewane typy projektów to Kompleksowa odnowa obszarów miejskich (projekty w miastach do 50 tys. mieszkańców, łącznie z poprawą stanu technicznego i standardu infrastruktury mieszkaniowej, inwestycje w podstawową infrastrukturę techniczną i społeczną),
- Rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

## **Priorytet VI. Turystyka i środowisko kulturowe**

Polami interwencji dla tego priorytetu są:

- Infrastruktura na terenach turystycznych,
- Dziedzictwo kulturowe.

**Celem głównym priorytetu jest wykorzystanie środowiska przyrodniczego i kulturowego dla zwiększenia atrakcyjności regionu.**

Podział środków **EFRR na lata 2007-2013 mln € (%)** Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na poszczególne priorytety przedstawiono poniżej:

Priorytet I Konkurencyjność przedsiębiorstw 328,887 (25,84 %)

Priorytet II Infrastruktura komunikacyjna 493,362 (38,76 %)

Priorytet III Środowisko przyrodnicze 173,821 (13,66 %)

Priorytet IV Rewitalizacja obszarów problemowych 54,060 (4,25 %)

Priorytet V Infrastruktura dla kapitału ludzkiego 121,284 (9,53 %)

Priorytet VI Turystyka i środowisko kulturowe 61,470 (4,83 %)

Priorytet VII Pomoc techniczna 39,909 3,13%

**Ogółem 1 272,793 mln euro.**

### **⇒ 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 UE.

### **LIFE+ składa się z trzech komponentów:**

- 1) „LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna”
- 2) „LIFE+ polityka i zarządzanie w zakresie środowiska”

### 3) „LIFE+ informacja i komunikacja”

- preferowane są projekty o wartości 1-5 mln euro,
- dofinansowanie 50%, a jeżeli projekt będzie przynosił zyski to tylko 30%.

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.

## 7. Monitorowanie realizacji programu

### 7.1 Informacje i dokumenty wykorzystane do dokumentowania i kontroli realizacji programu

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

1. Baza danych Powiatowego Katastru Emisji.
2. Tabele z wypełnionymi wartościami wskaźników oceny realizacji programu ochrony powietrza.
3. Przeprowadzona okresowo (co 3 lata) 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 „Działania naprawcze – wariant optymalny (WO) w rozbiciu na okresy realizacji zadań”,
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.

## 7.2 Projekt metod monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych

### Baza danych Powiatowego Katastru Emisji

**Obserwacja i ocena stanu środowiska** oraz **kontrola przestrzegania prawa ochrony środowiska** są podstawowymi i niezbędnymi sposobami monitorowania skuteczności podejmowanych działań naprawczych programu ochrony powietrza.

Do monitorowania skuteczności realizacji działań naprawczych zostanie wykorzystany Kataster Emisji tj. elektroniczna baza informacji o emisji punktowej, liniowej powierzchniowej okresowo raz do roku przekazywana ze Starostwa Powiatowego do organu odpowiedzialnego za monitorowanie realizacji programu ochrony powietrza i do WIOŚ. W tym celu wykorzystać należy bazę danych o emisji wykonaną na potrzeby realizacji niniejszego programu w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji.

Umożliwia ona elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o 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.

Baza danych o emisji zawiera takie dane jak:

- rodzaj emitowanej substancji,
- informacje o położeniu emitorów zlokalizowanych w obrębie strefy wraz z informacją o wielkości emisji w Mg/rok dla każdego emitora,

- dane o parametrach emitorów,
- dane określające wielkość emisji liniowej ze źródeł komunikacyjnych,
- dane określające wielkość emisji powierzchniowej ze źródeł w danej strefie.

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

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

Monitorowanie skuteczności realizacji działań naprawczych powinno opierać się o dokumenty wymienione w punkcie dotyczącym informacji i dokumentów wykorzystanych do dokumentowania i kontroli realizacji programu niniejszego dokumentu oraz uwzględniać wskaźniki oceny realizacji programu ochrony powietrza.

### **Tabele wskaźników oceny realizacji programu ochrony powietrza**

Wskaźniki oceny realizacji programu ochrony powietrza pozwalają na jednolitą, w odniesieniu do analizowanej strefy, ocenę postępu przy realizacji każdego z zadań programu.

Zaproponowane wskaźniki:

- są łatwe w interpretacji i proste w konstrukcji,
- stwarzają podstawę do porównań realizacji programu pomiędzy strefami,
- posiadają wartość docelową, stanowiącą dla użytkowników bazę do oceny postępu realizacji programu,

Monitorowane wartości zaproponowanych wskaźników muszą się opierać na danych rzeczywistych.

Monitorowane wskaźniki skupiają się na aspektach emisyjnych, na które wpływ (pośredni lub bezpośredni) mają organy administracyjne, jednakże na jakość powietrza wyrażoną w wartości stężenia pyłu PM10 wpływ mają również warunki meteorologiczne oraz inne parametry takie jak: ukształtowanie terenu czy charakter

zabudowy. Na schemacie 1 przedstawiono zależności pomiędzy parametrami wpływającymi na jakość powietrza w powiecie pilskim oraz zaproponowane wskaźniki oceny realizacji programu ochrony powietrza.

Zaproponowane w tabeli 13 wskaźniki oceny realizacji programu ochrony powietrza wykorzystują dane gromadzone przez organy realizujące program.

Schemat 1. Zależności pomiędzy parametrami wpływającymi na jakość powietrza w powiecie pilskim oraz propozycja wskaźników oceny realizacji programu ochrony

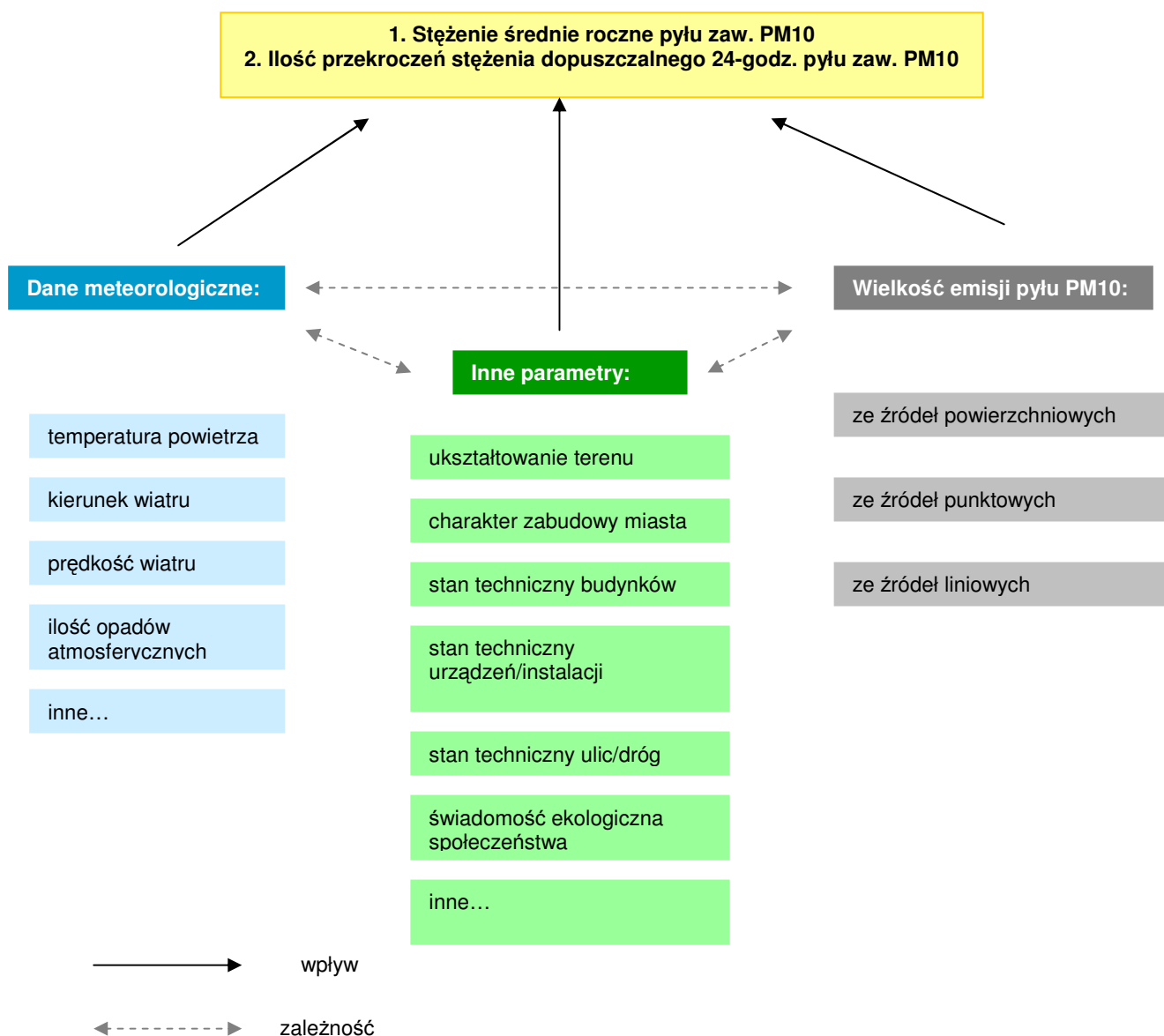


Tabela 11. Monitorowanie realizacji programu ochrony powietrza (projekt)

**Monitorowanie realizacji programu ochrony powietrza (projekt)**

**Cześć I – w zakresie emisji powierzchniowej**

Wskaźnik monitorowania	Jednostka	Poszczególne lata raportowania realizacji Programu ochrony powietrza												Wartość docelowa	Realizowany przez		
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2019			2020	
<b>Powierzchnia użytkowa lokali*, w których uzyskano zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]															60800	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																
Wartość uzyskana w stosunku do wartości docelowej	[m <sup>2</sup> ]															100	
<b>Powierzchnia użytkowa lokali, w których zastąpiono ogrzewanie na paliwo stałe sieciowym, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]															37100	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																
Wartość uzyskana w stosunku do wartości docelowej	[%]															100	
<b>Powierzchnia użytkowa lokali, w których zastąpiono przestarzałe kotły na paliwo stałe nowoczesnymi kotłami również na paliwo stałe, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]															48600	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																
Wartość uzyskana w stosunku	[%]															100	

Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego  
CZĘŚĆ OPISOWA

do wartości docelowej																		
<b>Powierzchnia użytkowa lokali, w których zastąpiono przestarzałe kotły na paliwo stałe retortowymi, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]																9100	<b>Starostwo Powiatowe w Gnieźnie</b>
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																	
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																	
Wartość uzyskana w stosunku do wartości docelowej	[%]																100	
<b>Powierzchnia użytkowa lokali, w których zastąpiono ogrzewanie na paliwo stałe ekologicznym, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]																3400	<b>Starostwo Powiatowe w Gnieźnie</b>
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																	
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																	
Wartość uzyskana w stosunku do wartości docelowej	[%]																100	
<b>Powierzchnia użytkowa lokali, w których zastąpiono paliwo stałe gazowym, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]																27300	<b>Starostwo Powiatowe w Gnieźnie</b>
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																	
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																	
Wartość uzyskana w stosunku do wartości docelowej	[%]																100	
<b>Powierzchnia użytkowa lokali, w których zastąpiono paliwo stałe olejowym, w tym na obszarach:</b>	[m <sup>2</sup> ]																6800	<b>Starostwo Powiatowe w Gnieźnie</b>
Stare Miasto	[m <sup>2</sup> ]																	
Konikowo	[m <sup>2</sup> ]																	
Wartość uzyskana w stosunku do wartości docelowej	[%]																100	
<b>Powierzchnia użytkowa</b>	[m <sup>2</sup> ]																6800	<b>Starostwo</b>





**Cześć IV – w pozostałym zakresie**

Wskaźnik monitorowania	Jednostka	Poszczególne lata raportowania realizacji Programu ochrony powietrza													Wartość docelowa	Realizowany przez
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Przeprowadzenie akcji promocyjnych i edukacyjnych – ilość	ilość														Minimum raz w roku	Starostwo Powiatowe w Gnieźnie
Wdrożenie katastru emisji (elektronicznej bazy danych o emisji)	Aktualizacja katastru emisji w zakresie emisji punktowej	0/1*													1	
	Aktualizacja katastru emisji w zakresie emisji liniowej	0/1													1	
	Aktualizacja katastru emisji w zakresie emisji powierzchniowej	0/1													1	
	Przekazanie baz danych o emisji do Urzędu Wojewódzkiego i do WIOŚ	0/1													1	

\* w przypadku wykonania -1

### **Aktualizacja programu ochrony powietrza**

Monitoring skuteczności realizacji działań naprawczych powinien być poparty modelowaniem (co 3 lata) matematycznym jako metodą wspomagającą i uzupełniającą techniki pomiarowe.

Monitoring skuteczności realizacji działań naprawczych powinien umożliwiać podejmowanie ewentualnych działań korygujących.

## 8. Podstawy prawne

### Ustawa:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.<sup>7</sup>),

### Konwencje, polityki i programy:

- 1) Konwencja genewska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczaniu 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 1996/62/EC z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i kontroli otaczającego powietrza.
- 2) Dyrektywa Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).
- 4) Dyrektywa Rady 1999/30/EC z dnia 22 kwietnia 1999 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, zanieczyszczeń pyłowych i ołowiu w powietrzu i Decyzja Komisji (2001/744/EC) z 17 października 2001 r. zmieniająca Aneks V do tej dyrektywy.

---

<sup>7</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 169, poz. 1199, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1832 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 75, poz. 493, Nr 88, poz. 587, Nr 124, poz. 859, Nr 147, poz. 1033, Nr 176, poz. 1238, Nr 181, poz. 1286 i Nr 191, poz. 1374.



- 7) Dyrektywa Rady 84/360/EWG z dnia 28 czerwca 1984 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez zakłady przemysłowe.
- 8) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw.
- 9) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 w sprawie krajowych pułapów emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.
- 10) Dyrektywa 70/220/EEC w sprawie standardów pojazdów mechanicznych
- 11) Dyrektywa Rady 89/369/EEC w sprawie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza przez nowe zakłady spalania odpadów komunalnych.
- 12) Dyrektywa Rady 89/429/EEC w sprawie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza przez istniejące zakłady spalania odpadów komunalnych.
- 13) Dyrektywa 94/67/EEC w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych.
- 14) Dyrektywa 2000/76/EC w sprawie spalania odpadów.
- 15) 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.
- 16) 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.
- 17) 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.

## **Rozporządzenia:**

- 1) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji – Dz. U. Nr 87, poz. 796.
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu - Dz. U. 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. 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, ze zm.



## 9. SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka strefy (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w Wielkopolsce za rok 2005”, WIOŚ).....	0
Tabela 2. Wynikowe klasy strefy powiatu gnieźnieńskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2005”, WIOŚ).....	0
Tabela 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu PM10 w Gnieźnie na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Jana Pawła II .....	1
Tabela 4. Wartości progowe do klasyfikacji stref dla terenu kraju – ochrona zdrowia	4
Tabela 5. Źródła emisji i emitory .....	6
Tabela 6. Wielkość emisji pyłu PM10 w powiecie gnieźnieńskim .....	8
Tabela 7. Zestawienie kotłów dla indywidualnych gospodarstw domowych .....	18
Tabela 8. Działania naprawcze – wariant podstawowy (WP) .....	22
Tabela 9. Działania naprawcze – wariant alternatywny (WA) .....	25
Tabela 10. Działania naprawcze – wariant optymalny (WO) w rozbiu na okresy realizacji zadań.....	30
Tabela 11. Wskaźniki monitorowania realizacji Programu ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego.....	65

## 10. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja powiatu gnieźnieńskiego na tle podziału administracyjnego Wielkopolski, (źródło: <a href="http://www.gminy.pl">www.gminy.pl</a> ) .....	0
Rysunek 2. Podział administracyjny powiatu gnieźnieńskiego, (źródło: <a href="http://www.gminy.pl">www.gminy.pl</a> ) .....	1
Rysunek 3. Liczba dni z przekroczeniami stężenia dopuszczalnego pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach w 2005 r (źródło: WIOŚ).....	1
Rysunek 4. Emisja pyłów z „zakładów szczególnie uciążliwych” od roku 1996 do 2005 (źródło: GUS).....	7