



**SEJMIK WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO**

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla  
strefy: miasto Kalisz w województwie  
wielkopolskim**

**Poznań, 2012**



**OPRACOWANIE DOFINANSOWANO  
Z WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU**

OPRACOWANIE WYKONANE PRZEZ:



*Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych  
„EKOMETRIA” Sp. z o.o.  
80-299 Gdańsk, ul. Orfeusza 2  
tel. (058) 301-42-53, fax (058) 301-42-52*

Zespół autorski Biura Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria” Sp. z o.o.

**Główny Projektant:** Mariola Fijołek

Małgorzata Paciorek  
Wojciech Trapp  
Maciej Paciorek  
Małgorzata Studzińska  
Dorota Kokot  
Agnieszka Bemka  
Daniel Kałdonek  
Wojciech Trapp

**Prezes Zarządu:**

# Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

## Spis treści

<b>1. Cel, zakres, horyzont czasowy</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Podstawy prawne</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Część opisowa</b> .....	<b>11</b>
3.1. Charakterystyka strefy.....	11
3.1.1. Położenie, ukształtowanie powierzchni.....	11
3.1.2. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów.....	12
3.2. Poziomy zanieczyszczeń powietrza w strefie miasto Kalisz na podstawie pomiarów.....	13
3.2.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM <sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz w latach 2005-2009 .....	13
3.2.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM <sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz w 2010 roku.....	14
3.2.3. Analiza przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> .....	15
3.2.4. Analiza warunków meteorologicznych w dniach, w których wystąpiły wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> .....	16
3.3. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu PM <sub>10</sub> .....	20
3.4. Program Ograniczenia Niskiej Emisji .....	22
3.5. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem PM <sub>10</sub> .....	27
3.6. Termin realizacji Aktualizacji POP.....	41
3.7. Lista działań naprawczych możliwych do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia .....	41
3.8. Działania naprawcze zapisane w Rozporządzeniu Nr 37/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. i ich realizacja .....	41
3.9. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.....	45
<b>4. Zadania i ograniczenia wynikające z realizacji Programu</b> .....	<b>46</b>
4.1. Obowiązki wynikające z realizacji Programu .....	46
4.2. Ograniczenia wynikające z realizacji Programu .....	47
4.3. Monitoring realizacji Programu .....	49
4.4. Weryfikacja skuteczności działań naprawczych określonych w Programach Ochrony Powietrza.....	58
4.5. Analiza możliwości wdrożenia działań krótkoterminowych dla strefy miasto Kalisz.....	59
4.5.1. Podstawy prawne PDK.....	59
4.5.2. Organizacja systemu działań krótkoterminowych.....	61
4.5.3. Plan działań krótkoterminowych dla strefy miasto Kalisz w zakresie pyłu PM <sub>10</sub> .....	63
4.5.4. Lista działań krótkoterminowych .....	66
<b>5. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień</b> .....	<b>67</b>
5.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych.....	67
5.1.1. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa.....	67
5.1.2. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie wielkopolskim.....	72
5.1.3. Uwarunkowania wynikające z planów miejscowych.....	74
5.2. Demografia i bezrobocie .....	76

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

5.3.	Warunki meteorologiczne w mieście Kaliszu w 2010 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania.....	77
5.3.1.	Prędkość i kierunek wiatru .....	77
5.3.2.	Temperatura powietrza.....	79
5.3.3.	Opady atmosferyczne .....	80
5.3.4.	Wilgotność względna powietrza.....	81
5.3.5.	Klasy równowagi atmosfery.....	82
5.4.	Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi.....	84
5.4.1.	Źródła pochodzenia pyłu PM <sub>10</sub> w powietrzu .....	84
5.5.	Charakterystyka techniczno - ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM <sub>10</sub> na terenie strefy .....	85
5.5.1.	Model emisji - Sposób wyznaczania emisji pyłu PM <sub>10</sub> .....	85
5.5.2.	Bilans emisji napływowej pyłu PM <sub>10</sub> dla strefy miasto Kalisz w 2010 r. ....	88
5.5.2.1.	Emisja ze źródeł wysokich i warunki brzegowe .....	89
5.5.2.2.	Emisja punktowa z pasa 30 km wokół Kalisza .....	91
5.5.2.3.	Emisja powierzchniowa z pasa 30 km wokół Kalisza.....	92
5.5.2.4.	Emisja komunikacyjna pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> z pasa 30 km wokół Kalisza.....	93
5.5.2.5.	Emisja z rolnictwa pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> z pasa 30 km wokół Kalisza.....	95
5.5.3.	Bilans emisji z terenu strefy miasto Kalisz w 2010 r. ....	97
5.5.3.1.	Emisja punktowa pyłu PM <sub>10</sub> .....	97
5.5.3.2.	Emisja powierzchniowa pyłu PM <sub>10</sub> .....	98
5.5.3.3.	Emisja komunikacyjna pyłu PM <sub>10</sub> .....	102
5.6.	Zestawienie bilansu emisji pyłu PM <sub>10</sub> w mieście Kalisz za 2005 oraz 2010 r. ....	103
5.7.	Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza .....	104
5.7.1.	Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.....	104
5.7.2.	Stężenia pyłu PM <sub>10</sub> w strefie pochodzące z napływu .....	109
5.7.2.1.	Tło ponadregionalne .....	109
5.7.2.2.	Tło regionalne.....	111
5.7.2.3.	Tło całkowite .....	112
5.7.3.	Stężenia pyłu PM <sub>10</sub> pochodzące z emisji z terenu strefy .....	115
5.7.3.1.	Stężenia pochodzące z emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej) .....	115
5.7.3.2.	Stężenia pochodzące z emisji z ogrzewania indywidualnego .....	116
5.7.3.3.	Stężenia pochodzące z emisji komunikacyjnej .....	117
5.7.3.4.	Stężenia pochodzące z emisji z rolnictwa .....	119
5.7.3.5.	Stężenia całkowite pyłu PM <sub>10</sub> w mieście Kaliszu .....	120
5.7.4.	Ocena wiarygodności przeprowadzonych obliczeń modelowych.....	121
5.8.	Obszary zagrożeń .....	122
5.8.1.	Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM <sub>10</sub> .....	123
5.8.2.	Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu PM <sub>10</sub> .....	124
5.9.	Porównanie stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w Kaliszu w latach 2005 i 2010.....	127
5.10.	Scenariusz naprawczy dla strefy w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM <sub>10</sub> 136	
5.11.	Prognoza na pierwszy rok po zakończeniu realizacji Programu Ochrony Powietrza .....	141
5.12.	Przewidywane zmiany emisji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych poza strefą .....	144
<b>6.</b>	<b>Podsumowanie .....</b>	<b>154</b>
<b>7.</b>	<b>Załączniki.....</b>	<b>176</b>

## Spis skrótów i pojęć

Aktualizacja; Aktualizacja POP – Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza  
BAT – Najlepsza dostępna technika/technologia, z ang. *Best Available Technique*  
B(a)P - benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)  
BOŚ – Bank Ochrony Środowiska  
CALMET – model meteorologiczny  
CALPUFF – Model symulacji atmosferycznej dyspersji cząstek na danym obszarze  
CALPOST – Program do odczytywania wyników z programu CALPUFF  
CO – Tlenek węgla  
c.o. – Centralne ogrzewanie  
CTDM – Model do oceny jakości powietrza w złożonym terenie geograficznym, z ang. *Complex Terrain Dispersion Model*  
c.w.u. – Ciepła woda użytkowa  
Dyrektywa CAFÉ - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy  
Działanie długoterminowe – działanie realizowane w czasie powyżej 1 roku  
Działanie krótkoterminowe - działanie realizowane w czasie do 1 roku  
Działanie średnioterminowe - działanie realizowane w czasie około 1 roku  
Earth Tech Inc. – Earth Tech Incorporated (nazwa własna firmy)  
EC - Elektrociepłownia  
EMEP – Model meteorologiczny transportu zanieczyszczeń w powietrzu, z ang. *European Monitoring and Evaluation Program*  
EMISJA substancji do powietrza - wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych  
EMISJA WTÓRNA - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)  
ESOCh – Ekologiczny System Obszarów Chronionych  
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Gg – Giga gram  
GIS – System Informacji Geograficznej, z ang. *Geographic Information System*  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
HNO<sub>3</sub> – Kwas azotowy (V)  
ICM – Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego  
IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej  
ISC3 – Model służący do oszacowywania stężeń zanieczyszczeń pochodzących głównie z przemysłu, z ang. *Industrial Source Complex*  
LPG – Gaz naturalny, z ang. *Liquified Petroleum Gas*  
MESOPUFF – Model symulacyjny zanieczyszczeń powietrza o skali regionalnej, z ang. *Mesoscale Puff Model*  
Mg – Mega gram (1 Mg = 1 tona)  
m. s. c. – miejska sieć ciepła  
MŚ – Ministerstwo Środowiska  
MT – Margines tolerancji  
MW – Mega watt  
NFOŚiGW w Warszawie – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)  
NH<sub>3</sub> – Amoniak  
NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – Jon amonowy  
NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> – Azotan amonu  
NO<sub>2</sub> – Dwutlenek azotu  
NO<sub>3</sub><sup>-</sup> – Jon azotowy (V)

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

NO<sub>x</sub> – Tlenki azotu

NSR – Operaty dla Nowych Źródeł z ang. *New Source Review*

NSS – Narodowa Strategia Spójności

O<sub>3</sub> – Ozon

Pb – Ołów

PD – Poziom dopuszczalny

PJ – Peta dżul

PM – Pył drobny, z ang. *Particulate Matter*

POP – Program Ochrony Powietrza

POŚ – Prawo Ochrony Środowiska

PONE – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej

POZIOM CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH - poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych

POZIOM DOPUSZCZALNY – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza.

POZIOM DOCELOWY – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych

POZIOM SUBSTANCJI W POWIETRZU (imisja zanieczyszczeń) - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi

PSD – Zapobieganie istotnemu pogorszeniu jakości powietrza, z ang. *Prevention of Significant Deterioration*

RM – Rada Ministrów

RPO – Regionalny Program Operacyjny

SIP – Stanowe Plany Wdrożeniowe, z ang. *State Implementation Plan*

SO<sub>2</sub> – Dwutlenek siarki

SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – Jon siarczanowy (VI)

Środek o charakterze regulacyjnym – środek wynikający z powszechnie obowiązujących aktów prawnych (ustawa, rozporządzenie) lub aktów prawa miejscowego

TERMOMODERNIZACJA – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym

UMPL – Model służący do prognozowania pogody ujednoczony dla rejonu Polski, z ang. *Unified Model for Poland Area*

UTM – Rodzaj odwzorowania kartograficznego z ang. *Universal Transverse Mercator*

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Władza lokalna – instytucja polityczna, która dysponuje możliwością wpływania na tworzenie reguł obowiązujących w danej społeczności, ograniczonej terytorialnie (powiat, gmina, miasto)

WRF – mezoskalowy model meteorologiczny, z ang. *Weather Research & Forecasting Model*

WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarно – Epidemiologiczna

Zadanie realizowane ciągle – zadanie, dla którego nie określa się czasu trwania

µg – Mikrogram, milionowa część grama

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – Siarczan amonu

## 1. Cel, zakres, horyzont czasowy

„Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy: miasto Kalisz w województwie wielkopolskim” – kod strefy PL.30.02.m.01 opracowana została w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego  $PM_{10}$  w 2010 r. Obecnie obowiązujący Program Ochrony Powietrza dla Miasta Kalisz przyjęty Rozporządzeniem Nr 37/07 WOJEWODY WIELKOPOLSKIEGO z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy – miasto na prawach powiatu Kalisz opracowany został w związku z przekroczeniem norm jakości powietrza w zakresie pyłu  $PM_{10}$  w 2005 r.

Podstawowym dokumentem wskazującym na konieczność wykonania Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza w tej strefie, w zakresie zanieczyszczeń pyłem zawieszonym  $PM_{10}$ , jest bieżąca ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2010 rok, wykonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, w której strefa miasto Kalisz została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. Ponadto zmiany w prawodawstwie polskim oraz zachodzące zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym i gospodarce strefy powodują, iż Program wykonany w roku 2007 ulega dezaktualizacji.

Program Ochrony Powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego.

Głównym celem sporządzenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w mieście.

Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie.

Poziomy stężenie zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania w mieście Kaliszu to:

- **Pył zawieszony  $PM_{10}$  o okresie uśredniania wyników 24 godziny -  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  
Dopuszczalna częstość przekraczania w ciągu roku – 35 razy;**
- **Pył zawieszony  $PM_{10}$  o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy –  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,**

według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47, poz. 281).

Powyższe standardy dla  $PM_{10}$  są wiążące dla władz samorządowych i powinny być osiągnięte i dotrzymane we wszystkich strefach do roku 2005.

Monitoring zanieczyszczeń powietrza w 2010 roku w Kaliszu realizowany był przez WIOŚ w Poznaniu w oparciu o jedną stację pomiarów automatycznych, zlokalizowaną przy ul. H. Sawickiej.

## 2. Podstawy prawne

„Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim” została sporządzona w oparciu o następujące akty prawne:

Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 37/07 z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – miasto na prawach powiatu Kalisz.

Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2008 nr 25, poz.150, z późniejszymi zmianami)

Zgodnie z art. 91 ust. 5 zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref (o których mowa w art. 89 ust.1 pkt 4), przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie programu ochrony powietrza. Program ten ma na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny. Dla stref, w których został przekroczony poziom więcej niż jednej substancji, sporządza się wspólny Program Ochrony Powietrza dotyczący wszystkich tych substancji.

Zarząd województwa zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony powietrza.

Zgodnie z art. 91 ust. 3 sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określa w drodze uchwały, program ochrony powietrza.

Według powyższej Ustawy, art.87 ust 2, strefę stanowi:

- 1) aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- 2) miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- 3) pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. nr 38, poz. 221)

Minister Środowiska, w drodze rozporządzenia określił szczegółowe wymagania jakim powinny odpowiadać Programy Ochrony Powietrza oraz ich zakres tematyczny.

Dokumentacja Programu Ochrony Powietrza powinna składać się z 3 głównych części:

Części opisowej, która zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem, jakich substancji dotyczy oraz analizą wyników pomiarów dla obszarów objętych Programem. Najważniejszym elementem tej części jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza.

Części określającej zadania i ograniczenia w zakresie realizacji Programu Ochrony Powietrza, zawiera wykaz organów i jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczona jest metodologia monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń.

Części uzasadniającej, która definiuje wybrany sposób realizacji Programu Ochrony Powietrza. W tej części udowadnia się występowanie problemu (przekroczenia stężeń normatywnych) poprzez wyniki modelowania rozkładu stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia oraz niezbędne działania naprawcze w celu poprawy jakości powietrza. Dodatkowo podana jest szczegółowa charakterystyka strefy z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających



## **Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu. Zawiera ona również mapy ilustrujące rozkłady stężeń substancji z dokładnym wskazaniem obszarów wymagających zastosowania działań naprawczych.

Termin realizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań Programu ustala się, uwzględniając:

- wielkość przekroczenia,
- rozkład gęstości zaludnienia,
- możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
- uwarunkowania wynikające z funkcjonowania obiektów i obszarów chronionych na podstawie odrębnych przepisów.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47, poz. 281)

Rozporządzenie określa:

- poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin;
- poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- alarmowe poziomy dla niektórych substancji w powietrzu,
- warunki, w jakich ustala się poziom substancji, takie jak temperatura i ciśnienie;
- oznaczenie numeryczne substancji, pozwalające na jednoznaczną jej identyfikację;
- okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów;
- dopuszczalną częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych i docelowych;
- terminy osiągnięcia poziomów, o których mowa w pkt. 1-3, dla niektórych substancji w powietrzu;
- marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. nr 216, poz. 1377). Zgodnie z § 6. 1. marszałek województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska informacje o Programach Ochrony Powietrza niezwłocznie po ogłoszeniu uchwały sejmiku województwa w sprawie Programu Ochrony Powietrza, obejmujące:

- opracowanie tekstowe, na bazie którego sporządzono Program Ochrony Powietrza;
- uchwałę sejmiku województwa w sprawie Programu Ochrony Powietrza;
- zestawienie informacji dotyczących Programów Ochrony Powietrza.

Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy, ustanawiającą środki mające na celu:

- zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowiska jako całości,
- ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów,
- uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza i uciążliwości oraz monitorowania długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych,
- zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,
- promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Ponadto Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza uwzględnia dokumenty:

- **„Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”**, opracowane w Zakładzie Ochrony Atmosfery Instytutu Ochrony Środowiska w 2003 r., które jest materiałem pomocniczym przy opracowywaniu Programów Ochrony Powietrza.
- **„Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”**, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2008 r.
- **„Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”**, wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- **„Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”** wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2007, 2008, 2009 i 2010, wykonanych przez WIOŚ w Poznaniu.

### 3. Część opisowa

#### 3.1. Charakterystyka strefy

##### 3.1.1. Położenie, ukształtowanie powierzchni



Rysunek 1 Położenie strefy miasto Kalisz na tle województwa wielkopolskiego

Miasto Kalisz jest jednym z czterech miast na prawach powiatu województwa wielkopolskiego. Usytuowane jest w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego i sąsiaduje z powiatem kaliskim, ostrowskim oraz pleszewskim. Leży na Wysoczyźnie Kaliskiej, w głębokiej dolinie Proсны. Jest największym miastem na Nizinie Południowowielkopolskiej, zajmuje powierzchnię 69 km<sup>2</sup>.

### 3.1.2. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów

Tabela 1 Użytkowanie gruntów [ha]

Jednostka	Powierzchnia ogółem	Użytki rolne				Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty i nieużytki
		grunty orne	łąki i pastwiska	sady	Razem		
miasto Kalisz	6 977	3 822	315	112	4 249	270	2 458

*Źródło: GUS, 2005*

Miasto Kalisz położone jest w dolinie Prozny o przebiegu NW-SE, natomiast napływ przeważającej części mas powietrza zachodzi z sektora zachodniego i południowo-zachodniego, co ma wpływ na słabe przewietrzanie miasta. Występują tu też znaczne różnice w wysokości n.p.m. pomiędzy położeniem centrum miasta, a wyraźnie wyniesionymi nad nim jego peryferiami, co również przyczynia się do słabego przewietrzania centralnych, niżej położonych części miasta. Średnie wzniesienie Wysoczyzny Kaliskiej wynosi 125-150 m n.p.m. W okolicach Kalisza wzniesienia dochodzą do wysokości 190 m n.p.m. Wysokości względne w okolicy pomiędzy dnem doliny Prozny a krawędzią Wysoczyzny sięgają 35 m.

Na południowo-wschodnim krańcu miasta, znajduje się rezerwat przyrody „Torfowisko Lis” o powierzchni 4,71 ha. Rezerwat został utworzony w celu zachowania ze względów naukowych, zabytkowych i dydaktycznych torfowiska przejściowego z bogatą i rzadką roślinnością.

Na terenie Kalisza znajduje się ponadto fragment obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty pn. Dolina Swędrni (PLH300034).

Na terenie Kalisza występuje 60 drzew objętych ochroną pomnikową.

Okolice Kalisza to tereny rolnicze, brak tam większych kompleksów leśnych. We wschodniej części miasta znajduje się jedyny w jego granicach las – Las Winiarski, a na południe od lasu Jezioro Pokrzywnickie.

System rzeczny w mieście tworzą rzeka Proсна wraz z dopływami prawobrzeżnymi: Pokrzywnicą i Swędrnią oraz lewobrzeżnymi: Piwonią i Krępicą oraz kanałami północnym Bernardyńskim oraz południowym Rypnikowskim. W granicach administracyjnych miasta Proсна rozdziela się na trzy kanały: Koryto Główne, Kanał Bernardyński i Kanał Rypinkowski, które wraz z dopływami tworzą Kaliski Węzeł Wodny. Na terenie Kalisza istnieją również stawy Piwonicki, Trójka, U Grona i Zośka oraz zbiornik retencyjny Trojanów (5 km na południowy wschód od Śródmieścia).

Miasto leży w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym w sieci ECONET – PL, którego osią jest rzeka Proсна. Wraz z systemem obszarów chronionego krajobrazu (OCHK Dolina rzeki Swędrni na północnym wschodzie, OCHK Dolina rzeki Proсны na południowym wschodzie i OCHK Dolina rzeki Ciemnej na północnym zachodzie), kaliska część doliny Proсны zapewnia ciągłość systemu przyrodniczego o wysokiej aktywności przyrodniczej. Integralną częścią tego systemu są powierzchnie leśne i zbiorniki wodne (Las Winiarski położony na wschodzie miasta, Las Wolica oraz sztuczny zbiornik retencyjny Szale, leżące tuż za wschodnią granicą miasta).

Na obszarze miasta nie wyznaczono żadnych obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Na zieleni miejską w Kaliszu składają się:

- Park Miejski o powierzchni 22, 2 ha, położony pomiędzy Kanałem Bernardyńskim i rzeką Proszą,
- Park Przyjaźni o powierzchni 11,1 ha, zlokalizowany w południowej części miasta na wysoczyźnie wznoszącej się nad doliną Proсны. Park został utworzony w wyniku rekultywacji istniejących glinianek w latach siedemdziesiątych,
- Park w Szczypiornie – jest parkiem podworskim o powierzchni 5,6 ha położonym w południowej części starego Szczypiorna,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- Park Rodziny Wiłkomirskich jest parkiem podworskim położonym pomiędzy ul. S. Wyspiańskiego i J. Tuwima na krawędzi pradoliny Proсны. Zajmuje on 2,7 ha,
- Planty Miejskie rozciągające się od ul. Wodnej do Placu Kilińskiego między ulicami Parczewskiego i Babiną. Powierzchnia plant wynosi 2,5 ha,
- Teren zieleni nad Krepicą, położony pomiędzy ul. Kulisiewicza i osiedlem Złoty Stok, zajmuje powierzchnię 2,5 ha,
- Ogród dydaktyczny na os. Majków położony jest na tyłach Cmentarza Wojskowego, zajmuje on powierzchnię 29,1 m<sup>2</sup>,
- Ogródek Jordanowski – teren rekreacyjno-wypoczynkowy położony pomiędzy ul. Częstochowską i Wioślarską o powierzchni 3,3 tys. m<sup>2</sup>,
- Zieleń wzdłuż ciągów ulicznych,
- Pozostałe zieleńce: bulwar nadrzeczny w al. Wolności, najstarszy Skwer w Kaliszu im. E. Kor-Walczaka przy Muzeum Ziemi Kaliskiej, Skwer im. Sybiraków przy ul. Staszica na tyłach kościoła pw. Opatrzności Bożej przy ul. Polnej.

### 3.2. Poziomy zanieczyszczeń powietrza w strefie miasto Kalisz na podstawie pomiarów

#### 3.2.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz w latach 2005-2009

Na terenie strefy miasto Kalisz pomiary zanieczyszczenia powietrza w latach 2005-2009, pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Poznaniu. Pomiary prowadzone były metodami automatyczną oraz manualną.

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z lat 2005-2009, obejmujące liczbę przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń średnich dobowych oraz poziom stężeń średnich rocznych.

**Tabela 2 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz w latach 2005-2009**

Lp.	Stanowisko	Kod stacji	Rok	Liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń średnich dobowych	PM <sub>10</sub> rok [µg/m <sup>3</sup> ]
1	Kalisz, ul. Nowy Świat	WpWKP008*	2005	93	40,8
			2006	130	56,9
			2007	68	34,5
			2008	37	28,7
			2009	63	36,3
2	Kalisz, ul. H. Sawickiej	WpKaliszPm10	2006	130	56,9
			2007	68	34,5
			2008	37	28,7
			2009	63	36,3

\* kody krajowe stanowisk pomiarowych według Tabeli 4.1.1. w *Programie państwowego monitoringu środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2010-2012*

W latach 2005 i 2009 na terenie miasta Kalisza notowano ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. W latach 2005 i 2006 – występowały zarówno przekroczenia dopuszczalnej wartości średniej dobowej, wynoszącej 50 µg/m<sup>3</sup> (dopuszcza się 35 dni w ciągu roku z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń średnich dobowych) oraz wartości średniej rocznej, kształtującej się

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

na poziomie  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . W latach 2007 i 2008 sytuacja uległa poprawie, gdyż nie notowano przekroczeń stężeń pyłu średniorocznych, spadła również liczba dni z przekroczeniami stężeń średniodobowych. W roku 2009 sytuacja aerosanitarna miasta ponownie uległa pogorszeniu.

### 3.2.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym $\text{PM}_{10}$ w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

Od 1 stycznia 2010 roku wszystkie pomiary zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa wielkopolskiego wykonywane są przez WIOŚ w Poznaniu.

W wyniku oceny jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2010, biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia, strefę miasto Kalisz zakwalifikowano do klasy C pod względem zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym  $\text{PM}_{10}$ , gdyż stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$  o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (36 maksimum). Prawo dopuszcza możliwość wystąpienia 35 przekroczeń średniej dobowej wartości pyłu  $\text{PM}_{10}$ , wynoszącej  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dlatego ocenie podlega dopiero 36 maksymalna wartość średniego dobowego stężenia pyłu  $\text{PM}_{10}$  z rocznej serii pomiarowej.

Tabela 3 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$  w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

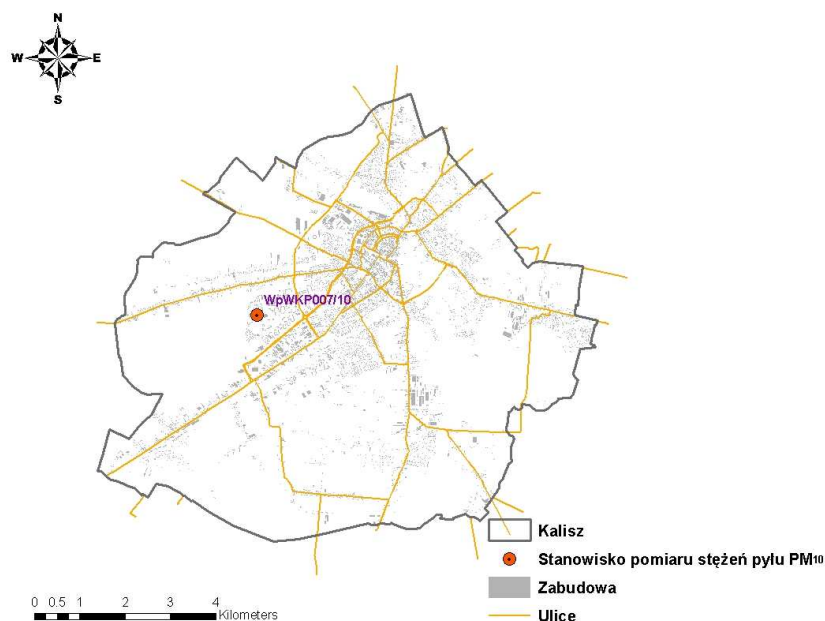
Lp.	Stanowisko	Kod stacji	Współrzędne geograficzne	2010		
				$\text{PM}_{10}$ 24 h [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Liczba przekroczeń	$\text{PM}_{10}$ rok [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1	Kalisz, ul. H. Sawickiej	WpWKP007/10	18°20'54" E 51°44'57" N	63,7	56	35,3

Na stanowisku pomiarowym w Kaliszu poziom dopuszczalny stężeń średniodobowych został przekroczony o ponad 27%. Liczba przypadków dni ze stężeniami ponadnormatywnymi została przekroczona o 21. Norma stężeń średniorocznych pyłu  $\text{PM}_{10}$  została dotrzymana.

Stacja pomiarowa znajduje się w zachodniej części miasta, na obrzeżu terenu zabudowanego, w sąsiedztwie bloków mieszkalnych, szkoły oraz hali sportowej.

Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację stanowiska pomiarowego pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$  na terenie strefy miasto Kalisz.

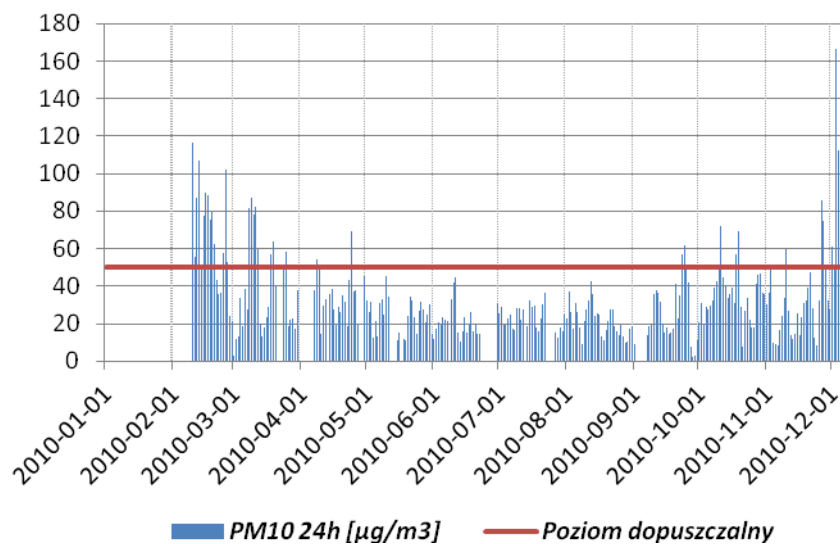
## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



Rysunek 2 Lokalizacja stacji pomiaru stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

### 3.2.3. Analiza przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>

W celu ustalenia przyczyn występowania przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz dokonano analizy przebiegu stężeń średniodobowych tego zanieczyszczenia.



Rysunek 3 Roczny przebieg średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

Analiza średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mierzonych na stanowisku w Kaliszu wskazuje na podwyższone stężenia w sezonie zimowym. Można założyć, że za przekroczenia poziomu dopuszczalnego odpowiedzialna jest przede wszystkim niska emisja z systemów grzewczych, związana z sektorem komunalno-bytowym. W okresie zimowym częstym

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

zjawiskiem są szczególnie niekorzystne scenariusze meteorologiczne, obejmujące cisze wiatrowe, niskie położenie warstwy inwersyjnej czy niż baryczne, utrudniające dyspersję zanieczyszczeń.

### 3.2.4. Analiza warunków meteorologicznych w dniach, w których wystąpiły wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>

Warunki meteorologiczne są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza, głównie decydują o tempie rozpraszania się zanieczyszczeń. Niekorzystne scenariusze meteorologiczne mogą wpływać na długotrwałe utrzymywanie się substancji na danym terenie i powodować ich wysokie kumulacje. Najmniej korzystne warunki wiążą się z niską temperaturą powietrza, która skutkuje wzmożoną emisją z systemów grzewczych, niską prędkością wiatru, uniemożliwiająca dyspersję zanieczyszczeń oraz niskim położenie warstwy mieszania i stanem stałym równowagi atmosfery, co oznacza stagnację lub niewielki ruch mas powietrza.

Poniżej, w tabeli, przedstawiono zestawienie wybranych parametrów meteorologicznych w dniach, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2010 roku, na stanowisku pomiarowym w Kaliszu.

**Tabela 4 Parametry meteorologiczne na stanowisku przy ul. H. Sawickiej w Kaliszu w dniach wystąpienia przekroczeń pyłu PM<sub>10</sub>**

L,p,	Termin przekroczenia	Stężenia PM <sub>10</sub> 24h [µg/m <sup>3</sup> ]	Średnia prędkość wiatru [m/s]	Średnia temperatura powietrza [°C]	Suma opadów [mm]	Dominująca klasa równowagi atmosfery	Wysokość warstwy mieszania [m]
1	2010-02-10	116,5	4,4	-5,9	1	5	245,2
2	2010-02-11	55,3	5,3	-4,5	2	4	154,6
3	2010-02-12	87,1	2,2	-0,6	1	6	50,0
4	2010-02-13	106,8	2,9	-1,5	0	5	50,0
5	2010-02-15	77,3	3,1	-2,6	1	6	50,0
6	2010-02-16	90,1	1,7	-1,7	2	6	50,0
7	2010-02-17	88,3	4,8	-2,7	0	4, 5	229,1
8	2010-02-18	75,2	4,7	2,5	0	5	194,7
9	2010-02-19	79,6	5,0	1,7	1	4	220,4
10	2010-02-20	62,3	5,3	2,1	0	4	154,5
11	2010-02-24	57,8	4,7	2,2	1	4	126,8
12	2010-02-25	102,0	3,1	5,1	0	5	50,0
13	2010-02-26	53,2	6,2	6,0	0	4	350,2
14	2010-03-08	81,9	2,6	-2,9	0	6	50,0
15	2010-03-09	86,7	2,1	-2,8	0	6	50,0
16	2010-03-10	78,5	2,3	-1,5	0	6	50,0
17	2010-03-11	82,0	3,6	-1,0	0	5	50,0
18	2010-03-12	60,0	4,2	-0,4	0	4	130,4
19	2010-03-18	57,2	5,4	6,7	1	4	377,1
20	2010-03-19	63,7	6,2	9,1	0	4	405,9
21	2010-03-24	50,1	3,2	9,4	0	2	50,0
22	2010-03-25	58,5	6,9	12,3	0	4	590,2



**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>L,p,</b>	<b>Termin przekroczenia</b>	<b>Stężenia PM<sub>10</sub> 24h [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Średnia prędkość wiatru [m/s]</b>	<b>Średnia temperatura powietrza [°C]</b>	<b>Suma opadów [mm]</b>	<b>Dominująca klasa równowagi atmosfery</b>	<b>Wysokość warstwy mieszanania [m]</b>
23	2010-04-08	54,6	3,2	10,6	0	2, 5	50,0
24	2010-04-09	50,5	4,8	9,2	0	4	50,0
25	2010-04-24	69,6	2,8	9,2	0	2	50,0
26	2010-09-23	57,30	4,7	15,8	0	4	267,9
27	2010-09-24	61,80	6,1	17,8	0	4	526,0
28	2010-10-10	51,42	3,1	8,8	0	3, 5	50,0
29	2010-10-11	72,15	2,8	7,5	0	3	50,0
30	2010-10-18	57,21	3,3	4,8	0	3, 5	50,0
31	2010-10-19	69,16	3,5	5,9	0	3, 6	50,0
32	2010-11-03	51,53	5,8	10,0	0	4	208,1
33	2010-11-10	59,88	3,5	8,1	10	4	50,0
34	2010-11-26	85,42	3,5	1,6	0	5, 6	50,0
35	2010-11-27	74,56	2,5	0,5	0	6	50,0
36	2010-11-28	50,21	3,4	-1,5	0	4, 6	50,0
37	2010-12-01	61,23	6,8	-10,8	3	4	228,4
38	2010-12-02	51,07	5,9	-8,9	8	4	128,9
39	2010-12-03	166,18	3,0	-8,7	0	5	50,0
40	2010-12-04	112,32	4,1	-7,8	0	5	163,6
41	2010-12-05	91,46	6,6	-5,8	0	4	235,6
42	2010-12-06	67,24	4,5	-1,4	0	4	50,0
43	2010-12-07	86,17	4,0	-0,8	1	4	50,0
44	2010-12-08	74,31	4,4	0,6	8	4	235,6
45	2010-12-15	76,31	3,9	-7,1	1	4	50,0
46	2010-12-16	84,01	4,5	-11,2	0	4	99,2
47	2010-12-17	58,98	6,4	-7,9	0	4	307,2
48	2010-12-18	165,83	2,7	-8,1	1	6	50,0
49	2010-12-19	76,15	4,8	-6,6	0	4	127,9
50	2010-12-21	76,42	3,6	-5,2	1	4	50,0
51	2010-12-22	111,68	4,0	-1,3	0	4	50,0
52	2010-12-23	77,53	5,1	2,9	0	4	257,2
53	2010-12-24	100,39	3,7	4,4	8	4	50,0
54	2010-12-27	80,64	3,3	-6,9	0	6	50,2
55	2010-12-28	123,45	4,0	-6,8	0	5	50,0
56	2010-12-29	134,37	3,6	-12,8	0	4	50,0

Ponadto na podstawie wyników pomiarów wybrano losowo dwa dni, w których wystąpiły wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. Wybrano terminy: 16 lutego i 18 grudnia. Dla wybranych dni wyznaczono z pól meteorologicznych opowiadających poszczególnym stacjom następujące charakterystyki:

- prędkość i kierunek wiatru,
- klasę równowagi atmosfery,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

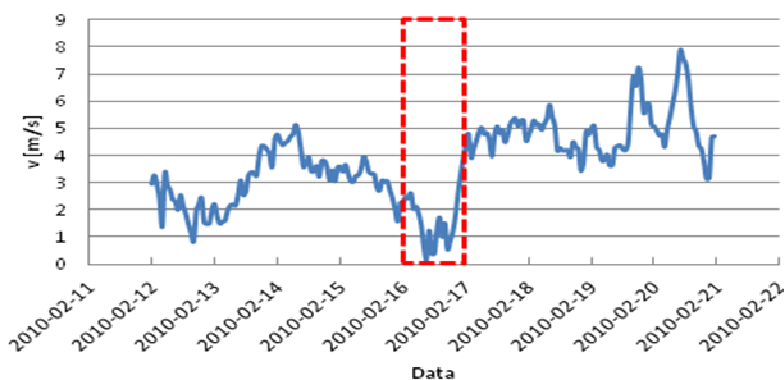
- wysokość warstwy mieszania.

Wartości stężeń średniodobowych PM<sub>10</sub> w wybranych dniach wyniosły:

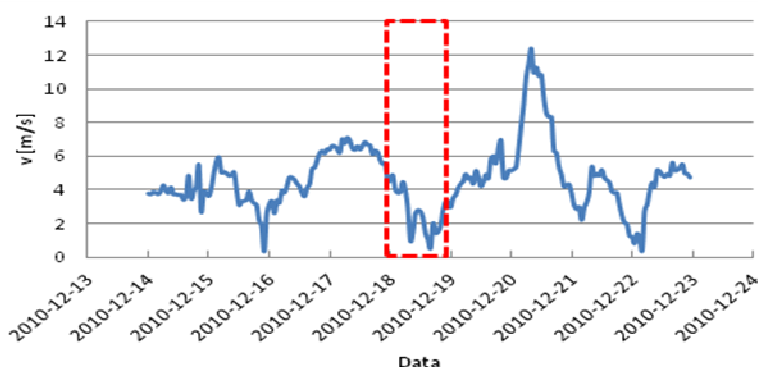
- 16 lutego 2010 – 90,1 µg/m<sup>3</sup>,
- 18 grudnia 2010 – 165,8 µg/m<sup>3</sup>,

**Tabela 5 Średnia, minimalna i maksymalna prędkość wiatru dla wybranych dni na stanowisku w Kaliszu**

Prędkość wiatru [m/s]	Data	
	16 lutego 2010	18 grudnia 2010
Średnia	1,7	2,7
Min	0,2	0,6
Max	3,9	4,9



**Rysunek 4 Jednogodzinne wartości prędkości wiatru [m/s] w Kaliszu 16 lutego 2010 r.**

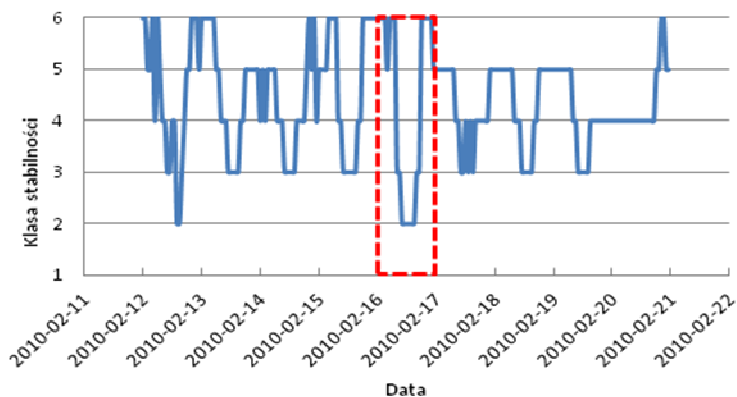


**Rysunek 5 Jednogodzinne wartości prędkości wiatru [m/s] w Kaliszu 18 grudnia 2010 r.**

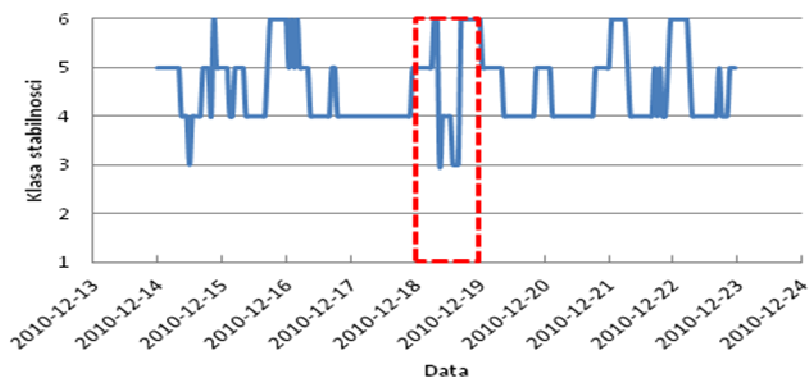
**Tabela 6 Klasy równowagi atmosfery dla wybranych dni na stanowisku w Kaliszu**

Klasy równowagi atmosfery	Data	
	16 lutego 2010	18 grudnia 2010
Dominująca	6	6
Min	2	3
Max	6	6

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



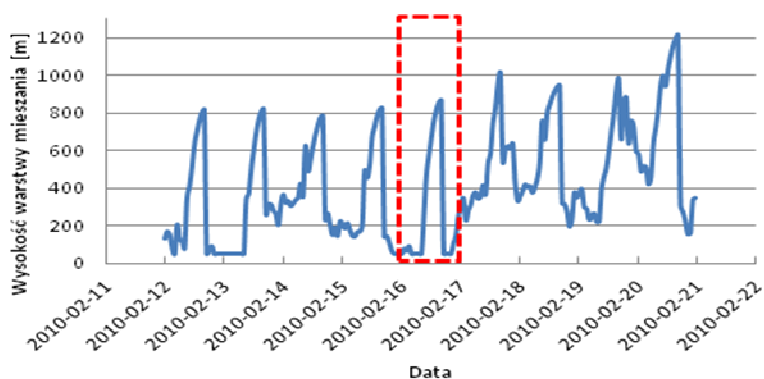
Rysunek 6 Klasy równowagi atmosfery w Kaliszu 16 lutego 2010 r.



Rysunek 7 Klasy równowagi atmosfery w Kaliszu 18 grudnia 2010 r.

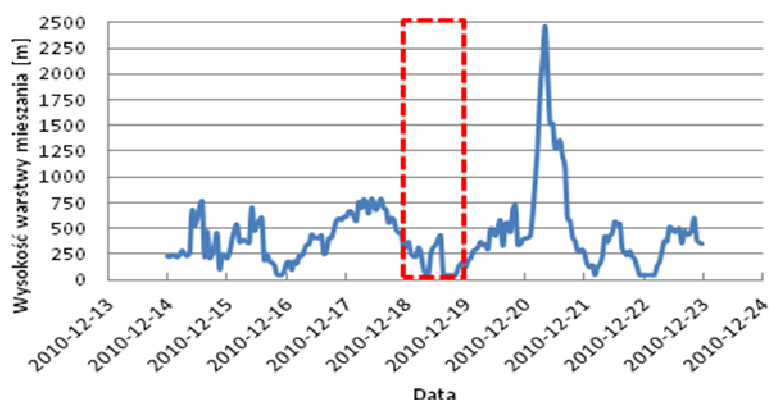
Tabela 7 Wysokość warstwy mieszania w Kaliszu w wybranych dniach

Wysokość warstwy mieszania [m]	Data	
	16 lutego 2010	18 grudnia 2010
Średnia	270,9	195,9
Min	50,0	50,0
Max	867,7	432,3



Rysunek 8 Wysokość warstwy mieszania w Kaliszu 16 lutego 2010 r.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



Rysunek 9 Wysokość warstwy mieszania w Kaliszu 18 grudnia 2010 r.

Biorąc pod uwagę wszystkie dni z przekroczeniami prędkość wiatru była dość niska (najczęściej nie przekraczała 4 m/s), co utrudniało rozpraszanie zanieczyszczeń. Przebiegi jednogodzinnych wartości prędkości wiatru w wyznaczonych dniach wyraźnie obrazują, iż wartość tego parametru gwałtownie spadała.

Niskie położenie warstwy mieszania oznacza, że powietrze jest w stagnacji, ewentualnie mogą pojawić się niewielkie ruchy powietrza. Wówczas zanieczyszczenie jest utrzymywane blisko powierzchni ziemi. Natomiast wysoka wartość warstwy mieszania pozwala na mieszanie z wyższymi warstwami atmosfery. W omawianych szczegółowo dniach występowała najniższa możliwa wysokość warstwy mieszania, która ustalona jest na 50 m.

W analizowanych dniach pojawiają się 5 i 6 klasa równowagi atmosfery, czyli występuje inwersja temperatury. Warstwa inwersyjna nie pozwala na podniesienie się i rozproszenie smugi zanieczyszczeń, co powoduje jej kumulację w warstwie przyziemnej. Biorąc pod uwagę wszystkie terminy przekroczeń najczęściej występuje klasa równowagi 4 (warunki neutralne) – 55% przypadków oraz klasy 4 i 5 (równowaga stała).

**Powyższe analizy warunków meteorologicznych, w Kaliszu, w dniach kiedy notowano wysokie wartości stężeń pyłu  $PM_{10}$  wskazują, iż główną przyczyną notowania stężeń ponadnormatywnych jest połączenie występowania ogrzewania indywidualnego (okres grzewczy) ze specyficznymi warunkami pogodowymi tj.: niskie prędkości wiatru lub cisza, niska wysokość warstwy mieszania i występowanie klas równowagi atmosfery nie sprzyjających rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń.**

### 3.3. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu $PM_{10}$

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, których wdrażanie spowoduje obniżenie emisji pyłu zawieszonego  $PM_{10}$ , będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli:
  - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu PM<sub>10</sub>;
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:
- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
  - zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
  - kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
  - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
  - rozwój systemu transportu publicznego,
  - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
  - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
  - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
  - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
  - wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
  - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
  - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
  - stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
  - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
  - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
  - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
  - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
  - zmniejszenie strat przesyłu energii,
  - likwidacja źródeł emisji;
4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
- stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
  - zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
  - zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu;
5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
  - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miast,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
  - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
  - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
6. W zakresie planowania przestrzennego:
- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM<sub>10</sub> poprzez działania polegające na:
    - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
    - wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
    - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zakazem używania paliw stałych w indywidualnych stałych źródłach ciepła w nowoplanowanej zabudowie.

### 3.4. Program Ograniczenia Niskiej Emisji

Podstawowym celem opracowania i wdrożenia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), będącego programem wykonawczym POP, jest systemowe zaplanowanie i realizacja działań prowadzących do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery na obszarze miasta z **wielu** indywidualnych źródeł ciepła **niezależnie od formy własności** lokalu mieszkalnego.

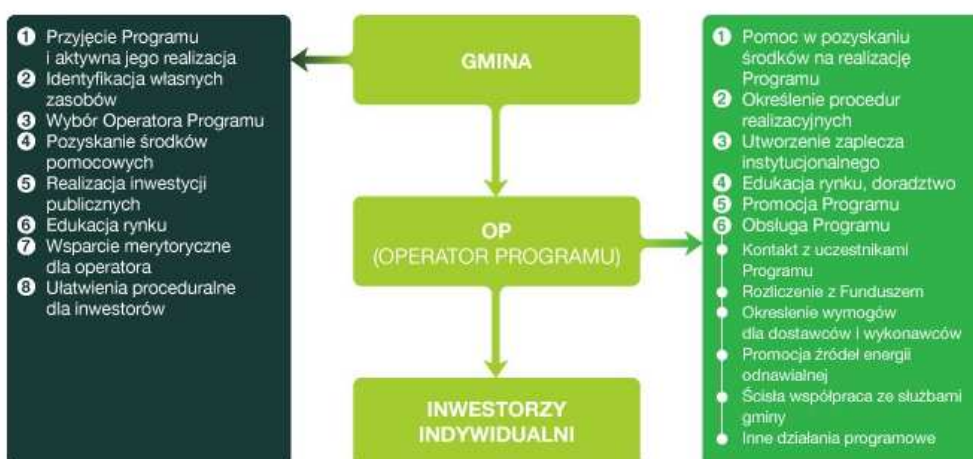
Poniżej przedstawiono przykład dobrej praktyki odnoszący się do modelowego ujęcia PONE, który to program może znacznie ułatwić realizację zadań związanych z ograniczaniem „niskiej emisji”:

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

### PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI (MODEL DZIAŁANIA)



### PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI (ZAKRES DZIAŁANIA)



### ETAPY REALIZACJI PROGRAMU ONE



Rysunek 10 Struktura organizacyjna PONE

Źródło: <http://www.niskaemisja.pl/o-programach/struktura-organizacyjna.html>

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

### Modelowy Program Ograniczenia Niskiej Emisji zawiera:

- szczegółową inwentaryzację źródeł emisji komunalnej – ogrzewania indywidualnego węglowego i na drewno:
  - lokalizacja,
  - stan techniczny,
  - audyt energetyczny budynków,
  - preferencje właścicieli co do ewentualnych zmian,
  - własność lokali,
- podział miasta na obszary według najbardziej racjonalnych, z punktu widzenia rozwiązań techniczno-finansowych sposobów zmiany typu ogrzewania,
- niezbędne działania i hierarchię potrzeb inwestycyjnych i remontowych – szczegółowy harmonogram działań, z uwzględnieniem obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń pyłu PM<sub>10</sub> wskazanych w Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza (działania powinny być w pierwszej kolejności skierowane na te obszary),
- określenie sposobu dokonania modernizacji – tzw. „ścieżka działania”:
  - możliwości dofinansowania,
  - wzory niezbędnych dokumentów potrzebnych do przeprowadzenia zamiany typu ogrzewania,
  - kolejne działania, które osoba zmieniająca sposób ogrzewania powinna wykonać,
- prognozowany efekt ekologiczny potrzebny do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu,
- wskazanie ewentualnych wykonawców,
- wskazanie „operatora”, którego zadaniem będzie wdrażanie PONE, pomoc techniczna, prawna i merytoryczna dla ludności,
- wskazanie metod kontroli trwałości wprowadzanych zmian.

Poniżej przedstawiono efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, możliwy do osiągnięcia po zastosowaniu wymiany pieca węglowego starego typu na piec nowszego typu na niskoemisyjne paliwo:

**Tabela 8 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa**

Efekt ekologiczny na 100 m <sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	Węgiel [kg PM <sub>10</sub> /rok]	Drewno [kg PM <sub>10</sub> /rok]
Zastosowanie koksu	105,47	55,87
Wymiana na piec olejowy	113,70	64,10
Wymiana na piec gazowy - gaz ziemny	114,58	64,98
Wymiana na piec gazowy - LPG	114,56	64,96
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	110,86	61,26
Wymiana na piec retortowy - pelety	114,24	64,64
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00
Przyłączenie do ciepła sieciowego	114,60	65,00

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Warszawa, 2003*



## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

**Źródłem finansowania dla opracowania i realizacji Programu będzie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**, zgodnie z art. 401 c ust. 9a Ustawy o zmianie ustawy – Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw z dnia 13 kwietnia 2012 roku, środki własne miasta oraz środki własne osób fizycznych uczestniczących w programie.

Podstawowym kryterium udziału w programie jest **likwidacja istniejącego kotła węglowego oraz:**

- **podłączenie do sieci ciepłej,**
- **montaż innego źródła ciepła węglowego, które ma wyższą sprawność cieplną, a dzięki temu powoduje niższą emisję, a równocześnie, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów,**
- **montaż innego źródła ciepła: gazowego lub na olej opałowy, lub montaż ogrzewania elektrycznego.**

Aby w maksymalnym stopniu ograniczyć ładunek emitowanych zanieczyszczeń w pierwszej kolejności powinno się rozważyć dofinansowaną zmianę ogrzewania węglowego na następujące źródła ciepła:

- ogrzewanie z sieci ciepłowniczej,
- kotły na paliwa gazowe,

w przypadku braku technicznych możliwości przyłączenia do systemu ciepłowniczego lub gazowniczego:

- kotły na paliwa płynne (olejowe lub na gaz LPG),
- źródła ciepła zasilane energią elektryczną (piece, kotły wodne, inne),
- kotły do spalania biomasy (peletu, brykietów drzewnych, słomy, i innych),
- pompy ciepła lub kotły węglowe z automatycznym dozowaniem paliwa tzw. retorty, pod warunkiem, że posiadają aktualne świadectwo na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” przyznawanego przez uprawnione do tego instytuty lub laboratoria.

W szczególnych przypadkach powinno możliwe być również dofinansowanie w ramach PONE wymiany nie węglowych źródeł ciepła pod warunkiem zamiany na technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii lub w przypadku całkowitej likwidacji niskiej emisji (przyłączenie do sieci ciepłowniczej, ogrzewanie budynku za pomocą energii elektrycznej).

Dofinansowanie powinno również dotyczyć kosztów montażu modernizowanych źródeł ciepła. Nowe źródło ciepła, wymienione w ramach PONE musi być źródłem głównym. Warunkiem dofinansowania źródła ciepła musi być całkowita likwidacja źródła wysokoemisyjnego i możliwość kontroli tego stanu w ciągu np. kolejnych 5 lat. Dlatego po wymianie źródeł ciepła w ciągu kilku kolejnych lat urząd miasta (gminy) powinien mieć zastrzeżoną możliwość niezapowiedzianych kontroli w obiektach, w których dokonano modernizacji źródła ciepła dofinansowanego w ramach PONE.

Natomiast możliwe powinno zostać stosowanie źródeł pomocniczych np. dogrzewanie za pomocą kominka, energii elektrycznej, itp.

Dla zapewnienia sprawnego przebiegu inwestycji zapisanych w PONE konieczne jest powołanie Operatora, którym może być osoba fizyczna lub osoba prawna np. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej.

Zakres obowiązków Operatora powinien obejmować:

- przygotowanie dokumentacji Programu, wraz z audytem energetycznym budynków,
- przygotowanie harmonogramów rzeczowo - finansowych,
- przygotowanie harmonogramów rozliczeniowych,
- pozyskanie środków na wykonanie programu,
- uruchomienie Punktu Obsługi Klienta,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- szeroko zakrojona akcja informacyjna dla potencjalnych odbiorców programu, obejmująca zarówno informacje na temat programu, jak i porady merytoryczne i techniczne,
- stworzenie list osób chętnych do wzięcia udziału w programie,
- wyłonienie firm, które zajęłyby się techniczną realizacją programu,
- kontrolę i egzekwowanie od firm instalatorskich wykonania zleconych prac.

### **PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI POWINIEN BYĆ DŁUGOTERMINOWYM NARZĘDZIEM REALIZACJI POLITYKI EKOLOGICZNEJ MIASTA.**

**Ma on pomagać tak władzom miasta jak i jego mieszkańcom w taki sposób, aby niezbędne dla poprawy jakości powietrza działania przeprowadzić w sposób jak najbardziej ekonomiczny, technicznie racjonalny, sprawnie, bez zbędnych formalności i jak najbardziej efektywny.**

Pokazanie „ścieżki działań”, wskazanie możliwości dofinansowania, doradztwo techniczne, wskazanie solidnego wykonawcy zapewne pomoże właścicielom lokali w podjęciu decyzji o wymianie źródła ciepła, z którą często zwlekają, mając na uwadze problemy techniczno-finansowe wiążące się z taką decyzją.

Ważnym czynnikiem, dla którego korzystne jest przystąpienie do PONE jest zwiększenie komfortu użytkowania urządzeń grzewczych.

Jednocześnie szeroka kampania informacyjno-edukacyjna powinna wskazać mieszkańcom nie tylko efekt ekologiczny, który można osiągnąć poprzez realizację PONE, ale przede wszystkim efekt zdrowotny, jaki osiąga się poprzez obniżenie stężeń nie tylko pyłu zawieszonego, ale i wszystkich innych substancji zanieczyszczających będących efektem spalania węgla, czyli: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, metali ciężkich, benzo(a)pirenu i innych węglowodorów rakotwórczych.

Dodatkowe korzyści z opracowania i wdrażania PONE:

1. PONE jest Programem wieloletnim – przyczyni się do poprawy stanu aerosanitarne w Kaliszu, wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców miasta.
2. Zaktywizuje lokalne firmy – więcej pieniędzy zostanie w regionie.
3. Przyczyni się do stosowania na szeroką skalę nowatorskich rozwiązań technicznych:
  - niższe koszty eksploatacji systemów grzewczych,
  - niskie koszty realizacji inwestycji.
4. Zmniejszenie emisji pyłu PM<sub>10</sub>, dwutlenku węgla i innych substancji szkodliwych:
  - wymierne efekty w zakresie ochrony środowiska w regionie,
  - poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców,
  - zwiększenie atrakcyjności turystycznej regionu.

Przykłady opracowanych i wdrażanych Programów Ograniczania Niskiej Emisji:

1. Województwo śląskie - <http://www.niskaemisja.pl/dokumenty-i-statystyki/dokumentacja/Archiwum/>
2. Województwo mazowieckie
  - Żyrardów – uchwalony -[http://www.zyrardow.pl/aktualizacja/data/pliki/5192\\_Program\\_obni\\_zenia\\_niskiej\\_emisji\\_na\\_terenie\\_Miasta\\_\\_yrardowa.pdf](http://www.zyrardow.pl/aktualizacja/data/pliki/5192_Program_obni_zenia_niskiej_emisji_na_terenie_Miasta__yrardowa.pdf)
  - Płock – uchwalony - [http://dane.plock.eu/bip//dane/uchwaly/v/675\\_z.pdf](http://dane.plock.eu/bip//dane/uchwaly/v/675_z.pdf)
  - Otwock – uchwalony - <http://www.bip.otwock.pl/prawol.asp?IDk=10>
  - Radom – uchwalony -[http://bip.radom.pl/portal/ra/27/7969/Uchwała\\_nr\\_5102009\\_w\\_sprawie\\_uchwalenia\\_Programu\\_obnizania\\_niskiej\\_emisji\\_na\\_ter.html?search=1286588](http://bip.radom.pl/portal/ra/27/7969/Uchwała_nr_5102009_w_sprawie_uchwalenia_Programu_obnizania_niskiej_emisji_na_ter.html?search=1286588)
  - Piaseczno – projekt - <http://piaseczno.eu/index.php?mnu=283&app=docs&action=get&iid=8384>

### 3.5. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem PM<sub>10</sub>

Poniżej w tabeli zestawiono **działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji**, które mają na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>. Wymienione działania powinny być realizowane w miarę możliwości finansowych.

**WYKONANIE TYCH DZIAŁAŃ WARUNKUJE OSIĄGNIĘCIE POŻĄDANEGO EFEKTU EKOLOGICZNEGO – CZYLI OBNIŻENIE STĘŻEŃ PYŁU PM<sub>10</sub> PONIŻEJ WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH.**

Wszystkie działania naprawcze otrzymały unikatowe kody. Każdy kod składa się z trzech pól:

- kod województwa – dwa znaki;
- kod miejscowości, w której wystąpiło przekroczenie – trzy znaki;
- symbol działania naprawczego – trzy znaki.

Konieczność przydzielenia własnych kodów odpowiednim działaniom naprawczym wynika z tabeli nr 7 załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. nr 216, poz. 1377). Rozporządzenie nie określa wytycznych do konstruowania kodów działań naprawczych.

**Tabela 9 Zasady nadawania kodów działaniom naprawczym w strefie miasto Kalisz**

Kod działania	Części kodu					
	I człon		II człon		III człon	
WpKalZSO	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	ZSO	Zmiana sposobu ogrzewania
WpKalTMB	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	TMB	Termomodernizacja budynków
WpKalMMU	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	MMU	Mycie ulic metodą na mokro
WpKalSZR	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	SZR	System Zarządzania Ruchem Drogowym
WpKalPRU	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	PRU	Przebudowy i remonty ulic
WpKalBDr	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	BDr	Budowa odcinków dróg
WpKalSTP	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	STP	System Transportu Publicznego
WpKalSRo	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	SRo	System ścieżek rowerowych
WpKalMSC	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	MSC	Modernizacja sieci ciepłej
WpKalEEk	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	EEk	Edukacja ekologiczna
WpKalPZP	Wp	województwo wielkopolskie	Kal	strefa miasto Kalisz	PZP	Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Badanie skuteczności przedstawionych poniżej działań naprawczych jest przedstawione w rozdziale 5.10.

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE PIERWSZE</b>	
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalZSO*</b>
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO</b>
<b>Opis działania naprawczego</b>	<p>Realizacja działań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Podłączenie do sieci ciepłej lub zamiana na ogrzewanie elektryczne około 107 tys. m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej</li> <li>2) Podłączenie do sieci ciepłej około 15 tys. m<sup>2</sup> lokali w zabudowie jednorodzinnej</li> <li>3) Wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe w około 150 tys. m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej;</li> <li>4) Wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe w około 70 tys. m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej;</li> <li>5) Wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe w około 200 tys. m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej.</li> </ol>
<b>Lokalizacja działań</b>	Śródmieście I i Śródmieście II, Piskorzewie, Majków, Chmielnik, zachodnia część Tyńca, Czaszki, północna część dzielnicy Zagorzynek, Kaliniec, Korczak oraz wschodnia część dzielnicy Dobrzec
<b>Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Prezydent miasta
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Długoterminowe
<b>Planowany termin wykonania</b>	<p><b>2013-2014</b> – organizacja prawna (w zakresie prawa miejscowego) oraz finansowania działań</p> <p><b>2015</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 5350 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 750 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 3500 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 7500 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p> <p><b>2016</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 7500 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 1050 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 4900 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 10500 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1400 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p> <p><b>2017</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 8550 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 1200 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 5600 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 12000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1600 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p> <p><b>2018</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 17120 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 2400 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 11200 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 24000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 3200 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p> <p><b>2019</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 17120 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 2400 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 11200 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 24000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 3200 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p>

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE PIERWSZE</b>										
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalZSO*</b>									
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO</b>									
	<p><b>2020</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 17120 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 2400 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 11200 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 24000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 3200 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p> <p><b>2021</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 17120 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 2400 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 11200 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 24000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 3200 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p> <p><b>2022</b> – podłączenie do sieci ciepłej około 17120 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz 2400 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 11200 m<sup>2</sup> w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 24000 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 3200 m<sup>2</sup> w zabudowie jednorodzinnej</p>									
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Źródła związane z mieszkalnictwem i usługami									
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	43,9									
<b>Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]</b>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	0	0	27,8	38,9	44,4	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8
<b>Źródła finansowania</b>	Własne Kalisza zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/214/2011 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 29 grudnia 2011 r.,** właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska									
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Prezydent miasta								
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa								
	<b>Wskaźniki</b>	- sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań na podstawie poniższej ankiety								
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym								

\* Przedmiotowe działanie może być także realizowane w ramach PONE (Programu Ograniczenia Niskiej Emisji)

\*\* Zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/214/2011 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 29 grudnia 2011 r. w sprawie dotacji celowych na zmianę systemu ogrzewania z tradycyjnego (węglowego) na inne, nie ma możliwości dofinansowania wymiany niskosprawnych kotłów węglowych na retortowe.

**Ankieta monitorowania realizacji działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych**

Miasto/ dzielnica lub gmina/Adres	Długość nowo położonych gazociągów [m]	Długość nowo położonej sieci ciepłej [m]	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych kotłów węglowych [szt.]	W tym wymienione na źródła: [szt.]/powierzchnia użytkowa lokal [m <sup>2</sup> ]							Termomodernizacje ilości budynków [szt.]/powierzchnia lokali [m <sup>2</sup> ]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Misc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....															
<b>ŁĄCZNIE</b>															

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE DRUGIE</b>										
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKaITMB</b>									
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO</b>									
<b>Opis działania naprawczego</b>	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji około 27 tys. m <sup>2</sup> ogrzewanych indywidualnie w budynkach należących do zasobów komunalnych miasta									
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz									
<b>Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny									
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Prezydent miasta									
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny									
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Długoterminowe									
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 - 2022									
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Źródła związane z mieszkalnictwem i usługami									
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	Według kosztorysu									
<b>Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]</b>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze, Bank Ochrony Środowiska									
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Prezydent miasta								
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa								
	<b>Wskaźniki</b>	- powierzchnia lokali objętych termomodernizacją [m <sup>2</sup> ], - lokalizacja lokali objętych działaniem – nazwa i nr ulicy								
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym								

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE TRZECIE</b>										
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalMMU</b>									
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ</b>									
<b>Opis działania naprawczego</b>	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu									
<b>Lokalizacja działań</b>	Główne ulice miasta oraz ulice drugorzędne									
<b>Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny									
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Zarządzający drogami w mieście									
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny									
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Krótkoterminowe									
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 - 2022									
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Transport									
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN/km</b>	200 – 500									
<b>Szacowany efekt ekologiczny</b>	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	42,2	43,7	45,3	46,9	48,6	50,4	52,2	54,1	56,0	58,0
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu									
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Zarządzający drogami w mieście								
	<b>Organ odbierający</b>	Prezydent miasta, następnie marszałek województwa								
	<b>Wskaźniki</b>	– nazwa i długość [km] ulic objętych działaniem; – częstotliwość przeprowadzania działania								
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym								

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

<b>DZIAŁANIE CZWARTE</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalsZR</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Budowa Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem Drogowym	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Zarządzający drogami w mieście	
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Krótkoterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 – 2013 etap I 2014 – 2022 kontynuacja działań	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Transport	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	23 – realizacja etapu I; pozostałe etapy zgodnie z harmonogramem	
<b>Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]</b>	13-25,5	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Zarządzający drogami w mieście
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- sprawozdanie z działań dotyczących budowy systemu kierowania ruchem drogowym – ilość [szt.] i lokalizacja nowych skrzyżowań objętych systemem, - ilość odcinków dróg [km] oraz skrzyżowań objętych pomiarem ruchu, - przekazywanie wyników pomiarów ruchu
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym



**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE PIĄTE</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalPRU</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Przebudowy i remonty ulic: Częstochowska, Podmiejska, DK nr 12, Wrocławska, wiaduktu kolejowego w ciągu ul. Zachodniej, DK nr 25	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Zarządzający drogami w mieście	
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Średnioterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 - 2016	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Transport	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	Zgodnie z Wieloletnim Programem Inwestycyjnym Kalisza - miasta na prawach powiatu na lata 2011-2014	
<b>Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]</b>	Brak możliwości oszacowania	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Zarządzający drogami w mieście
	<b>Organ odbierający</b>	Prezydent miasta, następnie marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- wykaz wyremontowanych i przebudowanych odcinków dróg [m]; - wykaz wyremontowanych i przebudowanych obiektów inżynierskich w ciągach dróg [szt.]
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE SZÓSTE</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalBDr</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Budowa odcinków dróg; połączenie dróg krajowych na odcinku od ul. Godebskiego do ul. Łódzkiej; DK nr 25 od węzła w rejonie ul. Wojska Polskiego do ul. Poznańskiej; ronda ul. Piłsudskiego – ul. Złota	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Zarządzający drogami w mieście	
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Średnioterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 - 2022	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Transport	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	Zgodnie z Wieloletnim Programem Inwestycyjnym Kalisza - miasta na prawach powiatu na lata 2011-2014	
<b>Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]</b>	Brak możliwości oszacowania	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Zarządzający drogami w mieście
	<b>Organ odbierający</b>	Prezydent miasta, następnie marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- wykaz wybudowanych odcinków dróg [m]; - wykaz wybudowanych obiektów inżynierskich w ciągach dróg [szt.]
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

<b>DZIAŁANIE SIÓDME</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalSTP</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego obejmującego wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii oraz prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy różnych linii transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Zarządzający komunikacją miejską	
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Średnioterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 - 2022	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Transport	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/szt.*</b>	600-800	
<b>Szacowany efekt ekologiczny [%/szt.]; [g/km]*</b>	Efekt ekologiczny wymiany taboru autobusowego komunikacji miejskiej: - przejście na normę Euro 2 – redukcja emisji pyłu PM <sub>10</sub> ze spalania w silniku o ok.73 %/szt.** (o ok. 0,8 g/km); - przejście na normę Euro 4 – redukcja emisji pyłu PM <sub>10</sub> ze spalania w silniku o ok. 94,6 %/szt. – (o ok. 1,045 g/km)	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, zarządzający komunikacją miejską, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Zarządzający komunikacją miejską
	<b>Organ odbierający</b>	Prezydent miasta, następnie marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań na podstawie poniższej ankiety
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

\* dotyczy wymiany taboru autobusowego komunikacji miejskiej

\*\* w odniesieniu do emisji pyłu PM<sub>10</sub> z pojazdów starego typu z lat 80-tych

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

**Ankieta monitorowania realizacji działań związanych z rozwojem i modernizacją systemu transportu publicznego**

Modernizacja taboru komunikacji miejskiej			Zmiany liczby pasażerów na poszczególnych trasach			Modernizacja węzłów przesiadkowych** [szt.]	Zastosowane bonifikaty dla korzystających z komunikacji miejskiej***
Liczba autobusów wycofanych z eksploatacji [szt.]	Liczba nowych autobusów [szt.]	Rodzaj nowych autobusów*	Trasa 1 [os.]	Trasa 2 [os.]	...		

\* dotyczy normy Euro lub sposobu zasilania (np. gazowe)

\*\* parkingi Park&Ride, parkingi dla rowerów; synchronizacja rozkładów jazdy

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE ÓSME</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalSRo</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Prezydent miasta	
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Średnioterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 – 2022	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Transport	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/100 m</b>	45	
<b>Szacowany efekt ekologiczny</b>	Poprzez działania tego typu zakłada się zmniejszenie emisji komunikacyjnej pyłu PM <sub>10</sub> ze względu na zmniejszenie ruchu samochodów w wyniku korzystania przez mieszkańców Kalisza z alternatywnych środków transportu	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, WFOŚiGW, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Prezydent miasta
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- długość nowych tras rowerowych [km]; - ilość [szt.] i rodzaj obiektów infrastruktury rowerowej
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE DZIEWIĄTE</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalMSC</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>OBNIŻENIE EMISJI ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Zmniejszenie strat przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Dostawca ciepła	
<b>Rodzaj środka</b>	Techniczny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Długoterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 – 2022	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	Według kosztorysu	
<b>Szacowany efekt ekologiczny</b>	Zmniejszenie strat przesyłu ciepła o około 10-20%	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne operatora, fundusze	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Dostawca ciepła
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- długość odcinków sieci objętych modernizacją [m]
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>DZIAŁANIE DZIESIĄTE</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalEEk</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny, regionalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Prezydent miasta, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
<b>Rodzaj środka</b>	Oświatowy lub informacyjny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Średnioterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012-2022	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Inne	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	0,1	
<b>Szacowany efekt ekologiczny</b>	Brak możliwości oszacowania	
<b>Źródła finansowania</b>	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Prezydent miasta, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	- sprawozdanie z przeprowadzonych akcji edukacyjnych (rodzaj akcji, czas przeprowadzenia, ilość osób uczestniczących)
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

<b>DZIAŁANIE JEDENASTE</b>		
<b>KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>WpKalPZP</b>	
<b>TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO</b>	<b>ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO</b>	
<b>Opis działania naprawczego</b>	Stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM <sub>10</sub> w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowoplanowanej	
<b>Lokalizacja działań</b>	Miasto Kalisz	
<b>Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek</b>	Lokalny	
<b>Jednostka realizująca zadanie</b>	Rada miejska	
<b>Rodzaj środka</b>	Prawny	
<b>Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń</b>	Długoterminowe	
<b>Planowany termin wykonania</b>	2012 - 2022	
<b>Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</b>	Inne	
<b>Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN</b>	Środek o charakterze regulacyjnym	
<b>Szacowany efekt ekologiczny</b>	Brak możliwości oszacowania	
<b>Źródła finansowania</b>	-	
<b>Monitoring działania</b>	<b>Organ sprawozdający</b>	Prezydent miasta
	<b>Organ odbierający</b>	Marszałek województwa
	<b>Wskaźniki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ilość przyjętych uchwał,</li> <li>- lokalizacja obszaru, którego dotyczy uchwała</li> </ul>
	<b>Termin sprawozdania</b>	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym



### 3.6. Termin realizacji Aktualizacji POP

**Termin realizacji Aktualizacji POP ustala się na 31.12.2022 r.**

Termin realizacji Aktualizacji POP ustala się na 10 lat, ze względu na szeroko zakrojone działania naprawcze, szczególnie w zakresie redukcji emisji z ogrzewania indywidualnego (WpKalZSO). Działania te wymagają wielu nakładów finansowych oraz rozległych prac, wykonanie których nie jest możliwe w krótszym czasie. Większość pozostałych działań naprawczych (np. WpKalMMU; WpKalTMB, WpKalEEK, WpKalSRo) powinna być realizowana stale, w miarę możliwości finansowych podmiotów odpowiedzialnych z ich realizację.

### 3.7. Lista działań naprawczych możliwych do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

Poniżej wymieniono te działania naprawcze, które możliwe są do zastosowania, a które z różnych przyczyn nie zostały wytypowane do wdrożenia.

**Tabela 10. Lista działań naprawczych (w zakresie ograniczenia emisji PM<sub>10</sub>), które nie zostały wytypowane do wdrożenia**

Działanie naprawcze	Przyczyna jego niezastosowania
Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych	Niemożliwe ze względów społecznych
Całkowita eliminacja ruchu samochodów ciężarowych w mieście	Niemożliwe ze względów gospodarczych
Budowa linii tramwajowych	Niemożliwe ze względów ekonomicznych i technicznych
Całkowita eliminacja węgla kamiennego jako paliwa do ogrzewania indywidualnego	Niemożliwe ze względów społecznych i gospodarczych

### 3.8. Działania naprawcze zapisane w Rozporządzeniu Nr 37/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. i ich realizacja

Rozporządzeniem Nr 37/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31.XII.2007 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – miasto na prawach powiatu Kalisz określono podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza – poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (załącznik nr 1 do rozporządzenia). Kierunki te zostały podzielone na zadania podstawowe i zadania dodatkowe.

#### ZADANIA PODSTAWOWE

zadanie 1 – ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło) i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń, zwłaszcza jednak w obszarach, gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez termoizolację

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20%, ocieplenie do 25%, łącznie do 45% (93 000 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 2 – zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej (Ogrody i Rogatka) oraz po ewentualnej rozbudowie sieci ciepłowniczej i podłączenie lokali mieszkaniowych do m.s.c. na obszarze śródmieścia (80 600 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 3 – modernizacja sieci ciepłych – utrzymanie obecnego poziomu emisji ze źródeł punktowych: PEC S.A. Kalisz, EC Piwonice, poprzez spadek zużycia ciepła, na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono (mimo podłączenia do sieci nowych odbiorców),

zadanie 4 – zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym w dzielnicach z doprowadzoną siecią gazowniczą (80 600 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 5 – zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym (31 000 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 6 – zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym (49 600 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 7 – wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem), (8 680 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 8 – wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej (12 896 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokali),

zadanie 9 – w zakresie transportu drogowego:

- poprawa stanu technicznego dróg istniejących oraz zastosowanie mokrego czyszczenia dróg zwłaszcza w centrum miasta (lokalna redukcja emisji stężeń),
- wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza teren miasta poprzez budowę obwodnicy.

### ZADANIA DODATKOWE (WSPIERAJĄ POPRAWĘ JAKOŚCI POWIETRZA)

1. w zakresie transportu drogowego:
  - 1.1. budowa ścieżek rowerowych – rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
  - 1.2. rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”,
  - 1.3. odpowiednie zarządzanie ruchem samochodowym w centrum miasta (ograniczenia ruchu pojazdów, parkingi, system opłat za parkowanie),
2. w zakresie zagospodarowania przestrzennego miasta, gospodarki komunalnej i ochrony środowiska tworząc lub zmieniając plany zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić aspekty wpływające na jakość powietrza tj.:
  - 2.1. wymogi dotyczące zaopatrywania budynków w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM<sub>10</sub>” (tj. podłączanie do m.s.c., stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej),
  - 2.2. projektowanie linii zabudowy nowych terenów mieszkaniowych uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem centrum,
  - 2.3. projektowanie wskaźników i parametrów zabudowy nowych terenów uwzględniając zachowanie i utrzymanie równowagi terenów zielonych w mieście,
  - 2.4. projektowanie zabudowy miasta zapewniającej lokalnie dotrzymanywanie standardów jakości powietrza biorąc pod uwagę wysokie tło stężeń PM<sub>10</sub> w Kaliszu,
3. w zakresie działań promocyjnych i edukacyjnych:
  - 3.1. przeprowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnej (przynajmniej raz w roku), której celem będzie promowanie zachowań społecznych wpływających na: ograniczenie emisji ze spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, ograniczenia emisji z systemu transportowego miasta,
  - 3.2. przeprowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnej mającej na celu uświadomienie lokalnej społeczności problematyki jakości powietrza w mieście oraz czynników wpływających na jego jakość, obejmującej: instalację tablic informujących o aktualnym stanie

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

zanieczyszczenia powietrza, akcję edukacyjną uświadamiającą mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niosą ze sobą wysokie stężenia pyłu PM<sub>10</sub>, wskazywanie odpowiednich zachowań w okresach wysokich stężeń PM<sub>10</sub>,

4. w zakresie zmniejszenia emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:
  - 4.1. kontrolę dotrzymywania przez lokalne kotłownie standardów emisyjnych,
  - 4.2. modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw,
  - 4.3. ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania stosowania określonych paliw),
  - 4.4. poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczne,
  - 4.5. modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz ich automatyzację,
  - 4.6. wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
  - 4.7. wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem przez jednostki organizacyjne zlokalizowane na terenie miasta.

Urząd Miejski w Kaliszu corocznie składa marszałkowi województwa sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Powietrza:

**Za 2008 r. – pismem nr WSRK. 7643-19/08 z dnia 03.10.2008 r.**

**Za 2009 r. – pismem nr WSRK.76422-1/10 z dnia 10.09.2010 r.**

**Tabela 11 Realizacja działań naprawczych w Kaliszu, w latach 2008 - 2010**

Zadanie		Realizacja			
nr	nazwa	2008 rok	2009 rok	2010 rok	
1	Termoizolacja budynków [m <sup>2</sup> ]	Spółdzielnia Mieszkaniowa „Dobrzec” – wykonanie termoizolacji wszystkich budynków w latach 1999-2008, łącznie 184 949 m <sup>2</sup> Kaliszka Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko - Własnościowa w Kaliszu – 100 010,35 m <sup>2</sup>	121 296,8 – Kaliska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko - Własnościowa w Kaliszu	111 575,11 – Kaliska Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko - Własnościowa w Kaliszu	
2	zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym [m <sup>2</sup> ]	3 027,0	-	15 507,3	
		Projekt „Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego w celu ochrony powietrza miasta Kalisza i oszczędności energii” - obejmuje obszar ścisłego centrum miasta, realizacja przewidziana na lata 2007 - 2012			
3	sieci ciepłne i przyłącza [m]	modernizacja	206,3 sieci	węzły ciepłne w dwóch budynkach	1482,53 sieci, 132,16 przyłączy
		budowa	384,2 sieci i 515 przyłączy	1790,79 sieci; 663,62 przyłączy	1500 sieci
4	zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym [m <sup>2</sup> lokali]	1234,78	3533,94	1201,69	
5	zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym [m <sup>2</sup> lokali]	-	-	-	
6	zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym [m <sup>2</sup> lokali]	386,56	214,23	-	
7	wymiana starych kotłów	-	-	-	

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

<b>Zadanie</b>		<b>Realizacja</b>		
<b>nr</b>	<b>nazwa</b>	<b>2008 rok</b>	<b>2009 rok</b>	<b>2010 rok</b>
	węglowych na ekologiczne			
8	wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	-	128,9	-
9	Transport drogowy	Modernizacja/przebudowa dróg i skrzyżowań ul. Wrocławskiej, ul. Górnośląskiej; ul. Lipowej, Handlowej i Rzemieślniczej; skrzyżowania ulic Górnośląska-Dworcowa-Lipowa	ul. Górnośląskiej; ul. Lipowej, Handlowej i Rzemieślniczej;	
	Budowa dróg i skrzyżowań	-		Budowa Trasy Bursztynowej – Etap II od ulicy Dworcowej do Częstochowskiej
	Czyszczenie jezdni	2x w miesiącu/5578 m 4x w miesiącu/7814 m	2x w miesiącu/5578 m 4x w miesiącu/7814 m	2x w miesiącu/5578 m 4x w miesiącu/7814 m
	Rozwój komunikacji zbiorowej	Zakup 7 autobusów z normą emisji Euro-3 i jednego Euro-5; wycofanie 6 autobusów nie spełniających norm	Zakup 1 autobusu – Euro 4	Zakup 5 autobusów spełniających normę Euro 5
10	Działania promocyjne i edukacyjne	Ulotki edukacyjne – 20 000 szt. Plakaty o ujemnych skutkach spalania śmieci Przekazanie książki „Globalne ocieplenie” do szkół podstawowych i gimnazjów	Kalendarze o tematyce ekologicznej – 300 szt. Ulotki pt. „ABCD Ekologii” – 20 000 szt.	Ulotki pt. „ABCD Ekologii” – 20 000 szt. Ulotki „Stop paląc śmieci trujesz” – 20 000 szt. Spot radiowy o szkodliwości spalania odpadów Spot reklamowy o szkodliwości spalania śmieci

**Efekt ekologiczny** wyrażony pomiarami stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu na terenie strefy miasto Kalisz wskazuje, iż mimo dość szeroko zakrojonych działań naprawczych zmierzających do obniżenia poziomu tego zanieczyszczenia, stężenia średnie roczne pozostają w zasadzie na tym samym poziomie, a ilość przekroczeń średnich dobowych waha się w zależności od warunków meteorologicznych w danym roku. Brak poprawy jakości powietrza może być spowodowany następującymi czynnikami:

- „Polska w budowie” – od paru lat w każdym niemal mieście Polski, także w Kaliszu, realizuje się szereg projektów budowlanych, powodujących okresową wysoką emisję pyłu,
- Ciągłe wzrastające ceny paliwa (gazu, węgla wysokiej jakości) powodują, iż w trakcie ciężkich zim część ludności sięga po paliwa niższej jakości o większej emisji pyłu (węgiel niskiej jakości, odpady drewna i inne odpady komunalne).

Wyżej wymienione czynniki występują również w innych miejscowościach, co przyczynia się do zwiększenia emisji napływowej.

### 3.9. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymanie standardów jakości powietrza określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47, poz. 281). Tak więc, jeśli standardy te nie są dotrzymane należy podjąć wszelkie możliwe działania aby poprawić jakość powietrza w strefie.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- przyjęcie i realizacja aktualizacji programu ochrony powietrza;
- tworzenie miejsc odpoczynku i zabaw wraz z zielenią miejską na obszarach (dzielnicach) miasta, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w miastach wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- tworzenie systemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem alertowym dla ludności;
- informowanie i przestrzeganie ludności, w tym szczególnie dzieci, gdzie i kiedy zanieczyszczenia powietrza (np. szczególnie ruchliwe ulice w godzinach szczytu komunikacyjnego) są groźne dla ich zdrowia, tak aby mogli tych miejsc unikać;
- tworzenie obszarów poprawiających lokalny klimat – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- tworzenie pasów zieleni wzdłuż szczególnie ruchliwych ciągów komunikacyjnych;
- edukacja ekologiczna ludności.

Podstawowy środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest opracowanie i wdrożenie systemu działań krótkoterminowych, który służyłby powiadamianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza,
- funkcjonowania systemu prognoz,
- funkcjonowania systemu powiadamiania ludności
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska, mediów publicznych.

Wdrożenie takiego systemu jest czasochłonne i kosztowne, ale nieuniknione na obszarach, gdzie przekraczane są progi alarmowe stężeń zanieczyszczeń.

Bardzo ważne jest, aby mieszkańcy miast (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i zabawy, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, to znaczy zlokalizowanych poza strefami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją miejską. W większości miast istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

Niezwykle istotne w ochronie wrażliwych grup ludności jest odpowiednia edukacja ekologiczna, szczególnie skierowana do osób starszych. Edukacja taka jest często zapewniana najmłodszym w przedszkolach i szkołach, natomiast nie dociera do osób starszych, mających kłopot z poruszaniem się czy korzystaniem z nowoczesnych form komunikacji.

Edukacja taka powinna się skupić nie tylko na tym jakie zachowania są ekologiczne, a jakie nie, ale również jak, gdzie i kiedy należy odpoczywać, jakie formy aktywności fizycznej oferują władze lokalne dzieciom i osobom starszym, jak należy reagować na ostrzeżenia o nadmiernych stężeniach itp.

## 4. Zadania i ograniczenia wynikające z realizacji Programu

Realizacja Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, bariery prawne inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie Programu oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

### 4.1. Obowiązki wynikające z realizacji Programu

Obowiązki Rządu Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Opracowanie polityki energetycznej Państwa uwzględniającej problemy ochrony powietrza.
2. Likwidacja utrudnień prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie Programów Ochrony Powietrza, w tym w szczególności:
  - utrudniających prowadzenie przez gminy Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), poprzez dofinansowanie wymiany kotłów grzewczych u osób fizycznych,
  - umożliwiających wprowadzanie w miastach stref ograniczonej emisji komunikacyjnej,
  - umożliwiających dofinansowanie eksploatacji proekologicznych systemów grzewczych.
3. Uwzględnienie w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska.

Jednak głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisję, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne, np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych.

**Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu Ochrony Powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin.** Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

Zarząd Województwa Wielkopolskiego, w związku z realizacją Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza, jest odpowiedzialny za zbieranie informacji o stopniu realizacji zadań zapisanych w Aktualizacji POP oraz przekazywanie ministrowi właściwemu do spraw środowiska informacji o realizacji Aktualizacji POP (Art. 94 ust. 2a POŚ).

Prezydent Miasta Kalisza jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych, decyzjach zobowiązujących do wykonywania pomiarów emisji oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy POŚ zgłoszeniach eksploatacji instalacji,

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza.

Organ przyjmujący Aktualizację POP wyda uchwałę w sprawie określenia Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz.

Sprawozdania o wdrożonych działaniach na terenie strefy, w celu realizacji zadań wynikających z Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza, prezydent miasta powinien na bieżąco przekazywać do organu przyjmującego Aktualizację Programu.

Organ przyjmujący Aktualizację Programu powinien kontrolować wykonanie zadań w terminach przewidzianych na ich zakończenie.

Coroczne uaktualniane bazy danych emisyjnych (szczególnie wprowadzanie zmian w emisji komunikacyjnej i powierzchniowej) oraz coroczne oceny jakości powietrza wykonywane przez WIOŚ w Poznaniu pozwolą na bieżącą kontrolę stanu aerosanitarne w mieście Kaliszu.

### 4.2. Ograniczenia wynikające z realizacji Programu

Zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska (art. 91 ust. 1) na Marszałku Województwa Wielkopolskiego spoczywa obowiązek opracowania Programu Ochrony Powietrza, natomiast realizacja Programu znajduje się już w zakresie działań władz samorządowych.

Art. 96 POŚ daje możliwość sejmikowi województwa, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki, określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku, co umożliwi wpływ na wielkość i strukturę emisji niskiej. Wydaje się jednak, iż zapis ten jest niekonstytucyjny. Wprowadzenie takiego prawa spowodowałoby, iż części społeczeństwa (ze względów ekonomicznych lub technicznych) nie miałyby możliwości ogrzania mieszkań oraz wody, a także przygotowania posiłków. Tak więc pozbawionoby część mieszkańców województwa lub jego części możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb życiowych.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie Polski wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> jest tzw. „niska emisja” czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach, kotłach domowych, a w drugim rzędzie komunikacja – szczególnie pył unoszony (emisja wtórna).

Należy podkreślić, że zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły, także jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowolająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje temperatur, niskie prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych.

Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny tych paliw (np. gazu).

Ponadto nie ma w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

Równie istotnym aspektem, stanowiącym o powodzeniu wdrożenia Programu jest zapewnienie źródeł finansowania wskazanych działań.

W związku z reformą przeprowadzoną przez Ministra Finansów i likwidacją powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska (Ustawą z dnia 20 listopada 2009 r. o zmianie Ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw, DZ. U. nr 215, poz.1664) od 1 stycznia

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

2010 r. dofinansowanie dla osób fizycznych z tych funduszy nie jest udzielane. W wyniku kolejnej zmiany Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 21 grudnia 2010 r. zaistniała możliwość udzielania dotacji celowej z budżetu na finansowanie lub dofinansowanie kosztów inwestycji ekologicznych również dla osób fizycznych lub wspólnot mieszkaniowych.

Do barier w realizacji działań naprawczych zapisanych w POP-ach, które najczęściej się wymienia należą:

- niestabilność polityki paliwowej państwa,
- wysokie ceny paliw (gazu, oleju opałowego),
- wysokie ceny energii elektrycznej,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych),
- brak środków finansowych na realizację POP,
- likwidacja gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska,
- brak kooperacji pomiędzy jednostkami wdrażającymi Programy Ochrony Powietrza, co przyczynia się do zmniejszenia efektywności prowadzonych działań,
- mała skuteczność narzędzi prawnych w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”, w tym brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. wymiany kotła) i ich egzekwowania,
- problem podziału odpowiedzialności pomiędzy powiatem a gminą, starosta nie ma uprawnień do faktycznej realizacji głównych zapisów Programu i nie może zlecić tych zadań gminom,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych,
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych,
- brak wpływu lokalnych samorządów na lokalne źródła energii odnawialnej (geotermalnej, wodnej).

**Realizacja Programów Ochrony Powietrza bez wsparcia ze strony państwa (legislacyjnego, organizacyjnego i finansowego) jest znacznie utrudniona.**

Dlatego warto wskazać pewne wnioski, które ułatwiłyby realizację Programów oraz rozwiązały istniejące problemy:

- nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska;
- możliwości dofinansowywania ze źródeł funduszy ochrony środowiska inwestycji w zakresie poprawy jakości powietrza różnej skali (również realizowanych przez osoby fizyczne) oraz uproszczenie procedur przyznawania dotacji,
- poparcie państwa dla zachowań proekologicznych poprzez odpowiednią politykę fiskalną (np. możliwość odliczeń podatkowych dla stosujących paliwa proekologiczne do ogrzewania),
- uwzględnienie w polityce ekologicznej państwa zagadnień ochrony powietrza w powiązaniu z warunkami społeczno-ekonomicznymi,
- zmiany legislacyjne umożliwiające kontrolę i egzekwowanie działań w zakresie ograniczania niskiej emisji,
- ustalenie priorytetowego zadania w polityce energetycznej Państwa – obniżenie cen ekologicznych nośników energii cieplnej,
- wprowadzenie zakazu sprzedaży odpadów (pyłu, mułu) powstających przy wydobyciu węgla, którymi często opalane są budynki.



### 4.3. Monitoring realizacji Programu

Zagadnienia dotyczące monitorowania realizacji Programów Ochrony Powietrza oraz przekazywania informacji na ten temat do odpowiednich organów administracji zostały zapisane w Prawie Ochrony Środowiska oraz w Rozporządzeniu MŚ z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza § 5 pkt. 1 mówi, że w części wyszczególniającej ograniczenia i zadania wynikające z realizacji Programu wskazuje się organy administracji właściwe w sprawach:

- przekazywania organowi określającemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu;
- wydania aktów prawa miejscowego;
- monitorowania realizacji lub poszczególnych zadań programu.

Zatem w każdym z Programów powinna znaleźć się informacja i wskazanie, których organów administracji dotyczy określony zakres obowiązków oraz jakie informacje powinny być przekazywane w związku z realizacją Programów Ochrony Powietrza.

Ponadto, w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska w Art. 94 ust. 2 mówi się, iż: zarząd województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska informację o programach ochrony powietrza, o których mowa w art. 91.

2a. Zarząd województwa, co 3 lata, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91, poczynając od dnia wejścia w życie rozporządzenia w sprawie określenia programu ochrony powietrza do dnia zakończenia realizacji tego programu.

2b. Jeżeli realizacja programu ochrony powietrza jest zaplanowana na okres krótszy niż 3 lata, sprawozdanie, o którym mowa w ust. 2a, zarząd województwa przedkłada najpóźniej 6 miesięcy po zakończeniu realizacji tego programu.

Aby zarząd województwa mógł przekazać ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji Programów, musi otrzymać odpowiednie informacje. Dane te muszą być rzetelne, sprawdzone i odpowiednio usystematyzowane, tak, aby można było stwierdzić, czy podejmowane działania przynoszą pozytywny efekt ekologiczny oraz aby można było oszacować jego wielkość.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu Ochrony Powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania wskazanych w Programie do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwala to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

Zbieranie i przekazywanie informacji na temat zadań zrealizowanych w celu poprawy jakości powietrza jest bardzo ważne dla:

- oceny uzyskanego efektu ekologicznego;
- kontroli, jak zamiany w emisji zanieczyszczeń wpływają na zmiany stężeń ponadnormatywnych, w tym wypadku stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>;
- kontroli, czy zaproponowane działania naprawcze są wystarczająco skuteczne w obszarach ponadnormatywnych stężeń, w tym wypadku stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>;
- przekazywania informacji do Unii Europejskiej o działaniach podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom;

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- sporządzania bilansów emisji zanieczyszczeń powietrza w skali lokalnej jak i ogólnopolskiej.

Głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisje, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych.

W strefach, dla których zostały wykonane Programy Ochrony Powietrza, na większej ich części, nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń, ale tam również są wykonywane różne działania (termomodernizacje, remonty dróg i inne), których jednym z pozytywnych skutków jest obniżenie stężeń na danym obszarze. Również w strefach, w których normy zanieczyszczeń powietrza są dotrzymane i nie ma wymogu opracowywania Programu Ochrony Powietrza, są realizowane różnorodne działania, inwestycje, które wpływają na poprawę jakości powietrza.

Informacja o tych pracach również powinna być zbierana i przekazywana odpowiednim organom, gdyż obniżenie emisji, a co za tym idzie obniżenie stężeń zanieczyszczeń (w tym przypadku stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>) na obszarach, na których normy stężeń zanieczyszczeń są dotrzymane, wpływa także na obniżanie stężeń w obszarach przekroczeń. Informacje takie są również niezbędne dla aktualizacji baz emisji.

**Wszystkie strefy w województwie wielkopolskim powinny być zatem objęte obowiązkiem przekazywania marszałkowi województwa informacji o działaniach i inwestycjach mających wpływ na jakość powietrza w strefach.**

Sprawozdania przedkładane przez prezydentów lub burmistrzów miast oraz starostów będą podstawą do monitorowania przez marszałka województwa osiągniętego efektu ekologicznego w zakresie redukcji wielkości emisji w strefach i w województwie.

W ramach realizacji Programów Ochrony Powietrza:

Marszałek województwa, jest odpowiedzialny za:

- zbieranie i analizowanie informacji składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie;
- opracowywanie i przekazywanie co 3 lata informacji o realizacji Programu ministrowi właściwemu do spraw środowiska;
- wystąpienia poprzez Konwent Marszałków Województw RP oraz Związek Województw RP do Marszałka Sejmu, Kancelarii Rządu lub odpowiednich ministrów w sprawie wprowadzenia stosownych uregulowań prawnych, pozwalających na egzekwowanie działań zawartych w Programach Ochrony Powietrza (np. dotyczących zmiany systemu grzewczego w gospodarstwach domowych, obowiązku zmywania ulic przez zarządzającego drogą, stosowania przez przewoźników plandek przykrywających węgiel w czasie transportu kolejną) oraz opiniowanie projektów aktów prawnych;
- aktualizację Programów Ochrony Powietrza, ewentualną korektę kierunków działań i zadań;
- prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
  - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego,
  - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii,
  - uświadamiania o zagrożeniach dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłowniach domowych;

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

Prezydent miasta jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o wydawanych decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza,
- pozwoleniach zintegrowanych,
- decyzjach zobowiązujących do wykonywania pomiarów emisji,
- informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy POŚ zgłoszeniach eksploatacji instalacji,
- informacji uzyskanych od innych jednostek (np. zarządzających drogami).

Ponadto jest zobowiązany do realizacji i przekazywania informacji dotyczących:

- inwestycji w zakresie drogownictwa,
- edukacji ekologicznej.

Zarządcy dróg w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza są zobowiązani do:

- realizacji zadań w zakresie inwestycji komunikacyjnych,
- przekazywania prezydentowi miasta informacji o zrealizowanych inwestycjach,
- przekazywania prezydentowi miasta wyników przeprowadzanych w danym roku pomiarów natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg.

Poniżej wskazano, jaki powinien być zakres sprawozdań kierowanych do marszałka oraz jakie stosować wskaźniki.

Oprócz wykazania efektu ekologicznego, takie usystematyzowane informacje mogą w przyszłości służyć do wyboru najbardziej optymalnych (z punktu widzenia ekonomii i efektywności) działań naprawczych.

Sprawozdania przedkładane przez Prezydenta Miasta Kalisza będą podstawą do monitorowania przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego osiągniętego efektu ekologicznego w zakresie redukcji wielkości emisji w strefie.

**Realizacja Programu Ochrony Powietrza wymaga współpracy wielu organów administracji i instytucji. Konieczna jest, zatem możliwość bieżącej oceny realizacji Programu. W tym celu należy ściśle określić zakres kompetencji i zadań, które przedstawiono w poniższej tabeli.**

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

**Tabela 12 Zakres kompetencji i zadań organów administracji w ramach realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza**

Zadanie		Organ administracji	Przekazywana informacja	Dokument, z którego wynika zadanie	Monitorowanie realizacji
Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza		Zarząd województwa	-	POŚ oraz Rozporządzenie Nr 37/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31.XII.2007 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – miasto na prawach powiatu Kalisz	-
		Prezydent miasta	Przekazanie opinii o Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały	POŚ	-
Sprawozdanie z realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza przekazywane przez prezydenta miasta*	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Prezydent miasta	Przekazanie marszałkowi województwa sprawozdania z realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza	-
		Rada miasta	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego o włączaniu nowych inwestycji (budownictwo, przemysł) do sieci ciepłych, tam gdzie to możliwe, w innych przypadkach zapisy o ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zakazem używania paliw stałych w indywidualnych stałych źródłach ciepła w nowoplanowanej zabudowie	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	-

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

Zadanie		Organ administracji	Przekazywana informacja	Dokument, z którego wynika zadanie	Monitorowanie realizacji
Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji		Zarządzający drogami	Roczny raport o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego, wykonywanych pomiarach ruchu na terenie strefy	Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza	Przekazanie marszałkowi województwa do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji punktowej	Prezydent miasta	Roczny raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza	Przekazanie marszałkowi województwa do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
		WIOŚ	Przekazywanie informacji o nakładanych na podmioty gospodarcze karach za przekroczenia dopuszczalnych wielkości emisji substancji objętych Programem Ochrony Powietrza	POŚ	Zgodnie z uprawnieniami ustawowymi
Raport z realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza		Zarząd województwa	Wykonanie okresowej analizy przebiegu realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza i przekazanie Ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdania z realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza co 3 lata	POŚ	Minister właściwy do spraw środowiska
Ocena skutków podjętych działań		WIOŚ	Coroczny raport: Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim	Obowiązki ustawowe	WIOŚ: monitoring jakości powietrza

\* Roczny raport z realizacji Aktualizacji POP należy wykonywać z wykorzystaniem poniższych wskaźników i ankiet dla poszczególnych rodzajów emisji

**W CELU PRZEKAZYWANIA INFORMACJI O PROGRAMIE NALEŻY WYKORZYSTAĆ NASTĘPUJĄCE WSKAŹNIKI REALIZACJI PROGRAMU W CIĄGU ROKU (W OKRESIE SPRAWOZDAWCZYM):**

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

### Oдноśnie emisji punktowej:

- liczba [szt.] i rodzaj wybudowanych nowych źródeł technologicznych,
- liczba [szt.] i rodzaj wybudowanych nowych źródeł energetycznych,
- liczba [szt.] i rodzaj obiektów energetycznych zmodernizowanych w celu poprawy sprawności cieplnej źródeł, zakres modernizacji [% ograniczenia emisji poszczególnych zanieczyszczeń],
- liczba [szt.] i rodzaj zainstalowanych, nowych urządzeń redukujących wielkość emisji pyłu [% redukcji, emisji pyłu],
- liczba [szt.] i rodzaj instalacji, z których wielkość emisji zanieczyszczeń została zredukowana wskutek zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT) [% redukcji emisji pyłu],
- liczba podmiotów gospodarczych, dla których wydano nowe pozwolenia na emisję [szt.],
- sumaryczna wielkość emisji zanieczyszczeń z nowo uruchomionych instalacji, w podziale na obszar miejski i pozamiejski [Mg/rok],
- liczba skontrolowanych emitorów przemysłowych opalanych paliwem stałym (węgiel, drewno, koks) [szt.];

### Oдноśnie emisji powierzchniowej:

- długość wybudowanych lub zmodernizowanych ciepłociągów [m],
- ilość nowych węzłów cieplnych [szt.],
- powierzchnia budynków (w podziale na nowo budowane i istniejące) podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej [m<sup>2</sup>],
- długość wybudowanych gazociągów [m],
- liczba nowych stacji redukcyjnych gazu [szt.],
- liczba przyłączy gazowych podłączonych dla celów grzewczych i bytowych [szt.],
- powierzchnia nowych budynków i lokali mieszkalnych ogrzewanych ze źródeł ciepła opalanych paliwem gazowym [m<sup>2</sup>],
- liczba zlikwidowanych kotłowni, palenisk domowych opalanych paliwem stałym (węgiel, koks) [szt.],
- powierzchnia oraz rodzaj obiektów (jednorodzinny, wielorodzinny, bloki) poddanych termomodernizacji (w tym wymiana stolarki okiennej) [m<sup>2</sup>];

### Oдноśnie emisji liniowej:

- długość dróg wybudowanych celem przeniesienia ruchu komunikacyjnego poza obszary miast lub ich centra [km],
- liczba [szt.] i rodzaj zmian w organizacji ruchu komunikacyjnego zwiększających płynność ruchu (przebudowy dróg, skrzyżowań, wprowadzanie osobnych pasów dla komunikacji miejskiej, skrzyżowania włączone do systemu sterownia ruchem),
- długość dróg poddanych modernizacji (naprawy, utwardzenia) [km],
- długość wybudowanych ścieżek rowerowych [m],
- ilość [szt.] i rodzaj modernizacji dokonanych w taborze komunikacji miejskiej (np. wymiana taboru, wprowadzanie paliw niskoemisyjnych itp.).

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

**Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim**

**W CELU USYSTEMATYZOWANEGO PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PONIŻEJ ZAMIESZCZONO PROPOZYCJE ANKIET DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW EMISJI.**

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

Tabela 13 Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej

Miasto/ dzielnica lub gmina/Adres	Długość nowo położonych gazociągów [m]	Długość nowo położonej sieci cieplnej [m]	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych kotłów węglowych [szt.]	W tym wymienione na źródła: [szt.]/powierzchnia użytkowa lokal [m <sup>2</sup> ]							Termomo- dernizacja ilość budynków [szt.]/ powierzchnia lokali [m <sup>2</sup> ]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				m. s. c.	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....															
ŁĄCZNIE															

Tabela 14 Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji liniowej

Miasto/gmina/ Adres	Nr drogi/nazwa ulicy	Długość nowo wybudowanych odcinków [km]	Długość zmodernizowanych/ wymontowanych odcinków [km]	Długość utwardzonych odcinków [km]	Długość nowo wybudowanych ścieżek rowerowych [m]	Długość nowo uruchomionych linii autobusowych [km]	Wymieniony tabor [szt.]	Długość ulic objętych strefą ograniczonego ruchu pojazdów [km]	Długość ulic, na których wprowadzono „zielone fale” sygnalizacji świetlnej [km]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
.....													
ŁĄCZNIE													

Tabela 15 Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji punktowej

Miasto/ gmina	Nazwa jednostki/ Adres	Filtry odpylające		Likwidacja kotłów węglowych [szt.]	W tym wymienione na źródła [szt.]							Wdrożenie BAT	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
		Liczba [szt.]	Redukcja [%]		Msc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....																
ŁĄCZNIE																

Tabela 16 Ankieta sprawozdawcza w zakresie innych działań wynikających z harmonogramów działań



Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

Miejscowość/ Gmina/Adres	Kod działania	Opis działania	Opis realizacji w roku sprawozdawczym	Wskaźniki ilościowe dla realizacji działania	Wykonanie działania w roku sprawozdawczym [%]	Łączne koszty [PLN]	Źródło finansowania	Kod działania
.....								

#### **4.4. Weryfikacja skuteczności działań naprawczych określonych w Programach Ochrony Powietrza**

Przyjęty schemat postępowania niezbędnego dla monitorowania postępów wdrażania działań naprawczych umożliwia wyznaczenie wskaźników postępu prac naprawczych oraz wyliczenie zmian w emisji gazów i pyłów. Konieczne jest jednak również sprawdzenie jak działania naprawcze wpłynęły na stężenia badanych zanieczyszczeń na obszarze strefy, dla której sporządzono Aktualizację Programu Ochrony Powietrza.

Należy więc odpowiedzieć na dwa istotne pytania:

- jaki jest obecnie rozkład stężeń zanieczyszczeń w strefie i czy są przekraczane wartości dopuszczalne lub docelowe,
- jaki byłby rozkład zanieczyszczeń w strefie i czy byłyby przekraczane wartości dopuszczalne lub docelowe w roku, którego dotyczył opracowany Program Ochrony Powietrza gdyby wszystkie działania naprawcze zostały wówczas zrealizowane.

Potrzeba odpowiedzi na pytanie pierwsze jest oczywista. Określa bowiem bieżący stan jakości powietrza w strefie. Nie wyjaśnia jednak, czy zaobserwowane zmiany stężeń są rezultatem zmian emisji czy warunków meteorologicznych. Z tego powodu należy wykonać obliczenia modelowe dla dwóch wariantów:

1. Warunki meteorologiczne z roku, dla którego wykonywany był POP, nowa emisja wyznaczona w wyniku wdrożenia działań naprawczych określonych w Programie Ochrony Powietrza – wyniki obliczeń wskażą wpływ zmian emisji, a więc wpływ realizacji zaproponowanych w POP działań naprawczych.
2. Aktualne warunki meteorologiczne (z roku poprzedzającego bieżący rok), nowa emisja – wyniki emisji, zweryfikowane wynikami pomiarów, pozwolą ocenić stan jakości powietrza w roku ubiegłym.

## 4.5. Analiza możliwości wdrożenia działań krótkoterminowych dla strefy miasto Kalisz

### 4.5.1. Podstawy prawne PDK

Potrzeba realizacji planów działań krótkoterminowych wynika z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska i z Dyrektywy CAFE. Ustawa o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw z dnia 13 kwietnia 2012 r. wprowadza takie zmiany w Ustawie POŚ, które likwidują istniejące do tej pory rozbieżności pomiędzy Dyrektywą CAFE, a tą ustawą w zakresie PDK.

#### Według Dyrektywy CAFE

(19) Należy opracować plany działania określające, jakie środki krótkoterminowe mają być zastosowane w przypadku zagrożenia przekroczenia jednego lub kilku progów alarmowych w celu obniżenia czasu jego trwania. W przypadku, gdy zagrożenie dotyczy, co najmniej jednej wartości dopuszczalnej lub wartości docelowej, państwa członkowskie mogą, w stosownych przypadkach, sporządzić plany działań krótkoterminowych. W odniesieniu do ozonu takie plany działań krótkoterminowych powinny uwzględniać przepisy decyzji Komisji 2004/279/WE z dnia 19 marca 2004 r. dotyczącej wskazówek do wprowadzania w życie dyrektywy 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady odnoszącej się do ozonu w otaczającym powietrzu.

10) „**próg alarmowy**” oznacza poziom substancji w powietrzu, powyżej którego istnieje zagrożenie dla zdrowia całej ludności, wynikające z krótkotrwałego narażenia na działanie zanieczyszczeń i w przypadku, którego państwa członkowskie podejmują natychmiastowe działania.

#### **Artykuł 19**

##### **Środki wymagane w przypadku przekroczenia progów informowania lub progów alarmowych**

W przypadku przekroczenia progu informowania lub któregośkolwiek z progów alarmowych, określonych w załączniku XII, państwa członkowskie podejmują **odpowiednie kroki w celu informowania społeczeństwa za pośrednictwem radia, telewizji, prasy lub Internetu.**

Państwa członkowskie przekazują Komisji wstępne informacje dotyczące zarejestrowanych poziomów i okresów, w których próg alarmowy lub próg informowania został przekroczony.

#### **Artykuł 24**

##### **Plany działań krótkoterminowych**

1. W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji istnieje zagrożenie, że poziomy zanieczyszczeń w powietrzu przekroczą jeden lub kilka progów alarmowych, o których mowa w załączniku XII, państwa członkowskie opracowują **plany określające krótkoterminowe działania, podejmowane w celu ograniczenia zagrożenia lub skrócenia czasu występowania przekroczenia.** W przypadku, gdy to zagrożenie dotyczy, co najmniej jednej wartości dopuszczalnej lub wartości docelowej określonej w załącznikach VII, XI i XIV, państwa członkowskie mogą w miarę potrzeby sporządzać plany działań krótkoterminowych.

Jednak w razie zagrożenia związanego z przekroczeniem progu alarmowego ustalonego dla ozonu w załączniku XII sekcja B państwa członkowskie opracowują plany działań krótkoterminowych tylko w przypadku gdy uznają, że istnieje znacząca możliwość ograniczenia zagrożenia, czasu jego występowania lub stopnia przekroczenia, przy uwzględnieniu warunków geograficznych, klimatycznych i ekonomicznych. Opracowując plany działań krótkoterminowych, państwa członkowskie biorą pod uwagę decyzję 2004/279/WE. L 152/10 PL Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 11.6.2008 Plany działań krótkoterminowych, o których mowa w ust. 1, mogą, w zależności od indywidualnych przypadków, **obejmować skuteczne działania niezbędne do kontrolowania i, w razie konieczności, ograniczania działalności, która przyczynia się do**

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

wystąpienia ryzyka przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych, lub progów alarmowych. Plany te mogą obejmować środki w odniesieniu do ruchu drogowego, prac budowlanych, statków na kotwicy oraz wykorzystywania zakładów i produktów przemysłowych oraz ogrzewania domowego. W ramach tych planów można również rozważać konkretne środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.

3. Po sporządzeniu planu działań krótkoterminowych państwa członkowskie udostępniają je i informują odpowiednie organizacje, takie jak organizacje ochrony środowiska, organizacje konsumenckie oraz organizacje reprezentujące interesy wrażliwych grup ludności, inne właściwe instytucje zajmujące się ochroną zdrowia i odpowiednie federacje przemysłowe, zarówno o wynikach swoich badań w zakresie wykonalności i zakresie poszczególnych planów działań krótkoterminowych, jak i informują o ich wdrożeniu.

4. Komisja po raz pierwszy przed dniem 11 czerwca 2010 r., a następnie w regularnych odstępach, publikuje przykłady najlepszych praktyk sporządzania planów działań krótkoterminowych, w tym przykłady najlepszych praktyk z zakresu ochrony wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.

### Według znowelizowanej Ustawy POŚ

**Art. 92. ust. 1 POŚ** otrzymał brzmienie:

W przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu **zarząd województwa**, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu:

- 1) zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- 2) ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Wójt, burmistrz, prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, a nie wydanie opinii w tym terminie oznacza akceptację projektu (art. 92 pkt 1a i 1b powyższej ustawy).

Z kolei sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o ryzyku przekroczeń, określa w drodze uchwały plan działań krótkoterminowych (art. 92 pkt 1 c powyższej ustawy).

Plan działań krótkoterminowych zgodnie z Projektem Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych (z dnia 31.01.2012 r.) art. 10, powinien składać się z trzech części:

1. opisowej;
2. wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji planów;
3. uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych zagadnień.

oraz zawierać niezbędne części zgodnie z art. 11 i 12 ww. rozporządzenia.

Według wprowadzonych ww. ustawą zmian, plany takie mają są integralną częścią Programów ochrony powietrza. W myśl zmian w ustawie, sporządzając obecnie Program Ochrony Powietrza konieczne jest także przygotowanie PDK. Zmiany w ustawie nakładają również kary finansowe w przypadku niedotrzymania terminów przyjęcia planu.

Plan działań krótkoterminowych wymaga podjęcia stosownej uchwały przez Sejmik Województwa.

Jednak art. 92 Ustawy o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, zakłada, że PDK wymagany będzie zawsze w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia alarmowego, poziomu docelowego (dla arsenu, benzo(a)pirenu, kadmu, niklu, ozonu) lub dopuszczalnego poziomu (dla benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), tlenków azotu (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), ditlenku siarki (SO<sub>2</sub>),

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

ołowiu (Pb), pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, tlenku węgla (CO)). Zmiana ta nie będzie jednak zgodna z art. 24 dyrektywy CAFE, wg którego PDK w przypadkach przekroczenia poziomów docelowych lub dopuszczalnych może, ale nie musi być sporządzony, a obowiązkowo PDK powinien być sporządzony zawsze wtedy, gdy „istnieje zagrożenie, że poziomy zanieczyszczeń w powietrzu przekroczą jeden lub kilka progów alarmowych, o których mowa w załączniku XII” tj. dla NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> i O<sub>3</sub>, z tym że dla ozonu (O<sub>3</sub>) PDK wymagane jest tylko w przypadku możliwości znaczącego ograniczenia zagrożenia, czasu jego występowania lub stopnia przekroczenia, przy uwzględnieniu warunków geograficznych, klimatycznych i ekonomicznych.

Zakres Planu działań krótkoterminowych określony jest w art. 10 i 11 Projektu Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych (z dnia 31 stycznia 2012 r.).

Plany działań krótkoterminowych będą określane dla substancji, których wartości będą przekraczać wartości alarmowe, dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu. Obecnie w trakcie przygotowania jest nowelizacja rozporządzenia określająca wartości normatywne dla poszczególnych substancji.

Zadaniem planu działań krótkoterminowych (PDK), w myśl art. 92 ust. 1 znowelizowanej Ustawy POŚ, jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Plan działań krótkoterminowych ma być integralną częścią Programu Ochrony Powietrza i będzie się go określać dla tych substancji dla których określany jest POP.

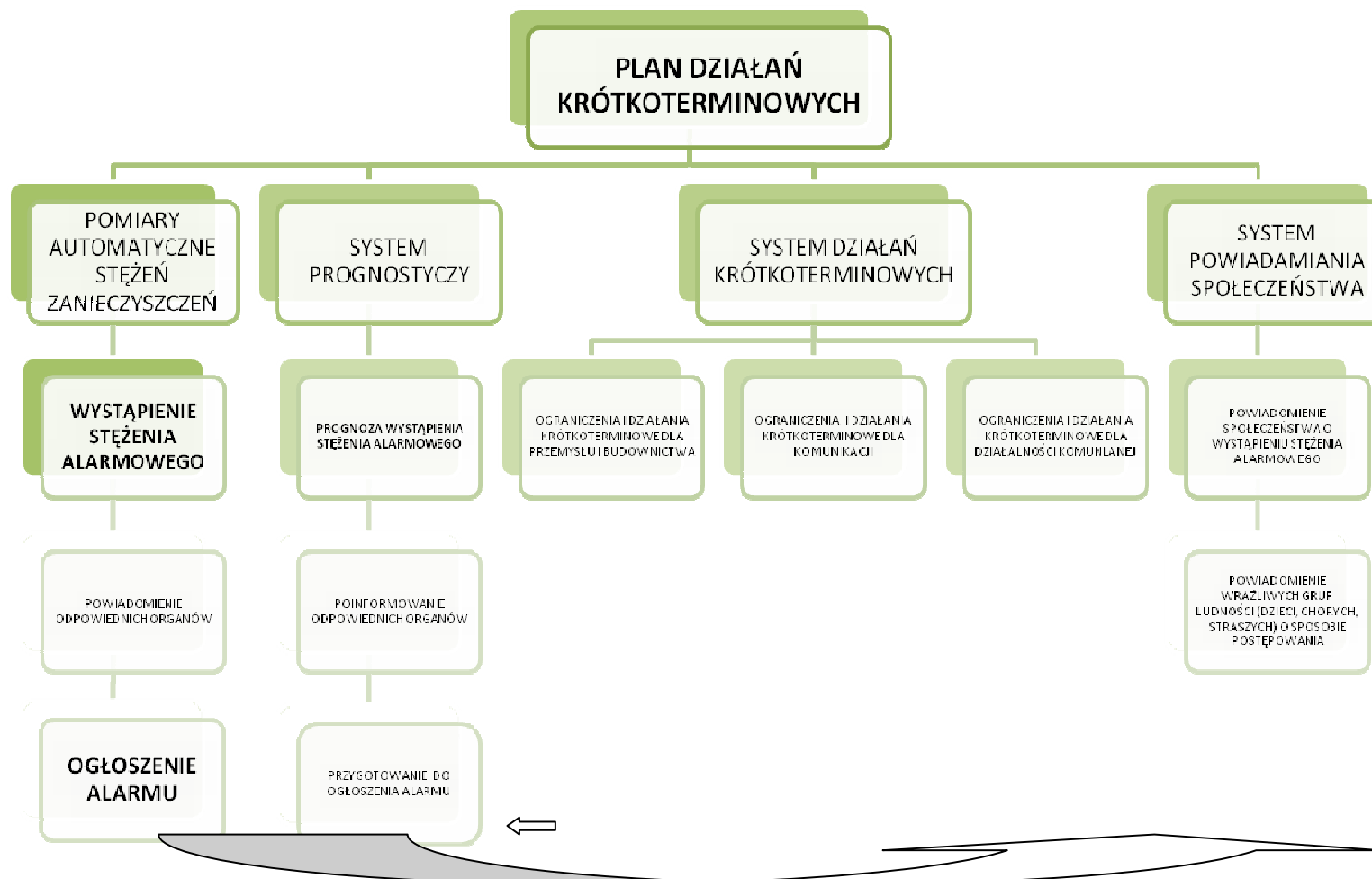
Wynika z tego, iż PDK dla strefy miasto Kalisz będzie musiał zostać opracowany dla pyłu PM<sub>10</sub>, w ciągu 18 miesięcy od dnia wejścia w życie Ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw z dnia 13 kwietnia 2012 r. (art.7, pkt 1), przy czym nie obowiązuje jeszcze rozporządzenie określające zakres planu działań krótkoterminowych.

### 4.5.2. Organizacja systemu działań krótkoterminowych

Wszelkie działania krótkoterminowe będą zarządzane (inicjowane, kontrolowane i kończone) przez **Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego**, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.). Z kolei o wystąpieniu przekroczeń normatywnych WZZK będzie informowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Ustawodawca przewidział funkcjonowanie systemu działań krótkoterminowych wyłącznie w oparciu o wyniki pomiarów. Oznacza to, że reakcja następować będzie po wystąpieniu zagrożenia lub w trakcie jego występowania. W pełni efektywny system działań krótkoterminowych powinien uwzględniać prognozę przekroczeń poziomów dopuszczalnych, alarmowych i docelowych.

**Dlatego należałoby poszerzyć plan działań krótkoterminowych o opracowanie i wdrożenie systemu krótkoterminowych prognoz stężeń i uwzględnianie rezultatów prognoz przy podejmowaniu decyzji.** Proponowany moduł prognoz powinien pracować w skali województwa i miast i uwzględniać zarówno prognozę meteorologiczną jak i prognozę emisji. Organizację proponowanego systemu przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 11 Plan działań krótkoterminowych

#### 4.5.3. Plan działań krótkoterminowych dla strefy miasto Kalisz w zakresie pyłu PM<sub>10</sub>

**Aktualny stan prawny, tzn. brak rozporządzenia określającego zakres i zawartość Planów działań krótkoterminowych powoduje, iż poniższe propozycje są wstępne i będą musiały być dostosowane do nowelizacji w prawie.**

Analizując propozycje zmian w prawie można założyć, iż wdrożenie systemu działań krótkoterminowych powinno składać się z kilku etapów:

1. Uzgodnienie z administracją rządową (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego), samorządową (marszałek województwa, prezydenci miast, wójtowie, burmistrzowie,), służbami miejskimi (straż miejska, zarząd dróg), służbami porządkowymi (policja, straż pożarna) zakresu odpowiedzialności przed i w trakcie realizacji działań krótkoterminowych oraz sposobu przepływu informacji.
2. Powiadomienie wytypowanych zakładów przemysłowych o możliwości wystąpienia sytuacji, w których będą zobowiązani do ograniczenia produkcji.
3. Wdrożenie systemu informowania:
  - przygotowanie i uruchomienie stron internetowych.
  - przygotowanie komunikatów do radia, telewizji i prasy.
  - uzgodnienie trybu i formy ogłaszania komunikatów w radio, telewizji i w prasie.
4. Pełne wdrożenie do pracy operacyjnej systemu prognozowania stężeń zanieczyszczeń.
5. Przeprowadzenie kampanii informacyjnej dla społeczeństwa o powstaniu planu działań krótkoterminowych, jego zakresie i sposobie informowania w ramach tego systemu. Uświadomienie społeczeństwu, iż podstawowym sposobem na ograniczenie przekroczeń stężeń pyłu są świadome i odpowiedzialne działania obywateli w zakresie użytkowania własnych systemów ciepłych, samochodów.

Efektywny system działań krótkoterminowych powinien uwzględniać prognozę przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych i docelowych stężeń zanieczyszczeń, dla których opracowywany jest PDK.

Dlatego należy w pełni wdrożyć **system krótkoterminowych prognoz stężeń**, aby móc uwzględniać rezultaty prognoz przy podejmowaniu decyzji. Tym bardziej, iż ustawodawca przewidział uruchamianie działań krótkoterminowych już w momencie, kiedy występuje możliwość wystąpienia przekroczenia stężeń alarmowych, dopuszczalnych bądź docelowych zanieczyszczeń. Ponadto system prognoz jest niezbędny do określenia obszaru i czasu trwania wysokich stężeń. Możliwość określenia obszaru i czasu trwania, w jakich należy prowadzić działania krótkoterminowe pozwoli na ograniczenie ich zasięgu czasowego i przestrzennego, co pozwoli na zminimalizowanie uciążliwości tych działań dla obywateli oraz kosztów ponoszonych przez społeczeństwo i administrację.

Proponowany moduł prognoz powinien pracować w skali województwa oraz wybranych miast (tu miasta Kalisza) i uwzględniać zarówno prognozę meteorologiczną jak i prognozę emisji.

Ponadto po uchwaleniu planu działań krótkoterminowych należy przeprowadzić w strefie kampanię informacyjną dla społeczeństwa, na temat sposobu i zakresu działania tego planu.

Działania krótkoterminowe można podzielić na 3 typy:

1. Działania informacyjne, podające zalecenia, co do zachowań sprzyjających obniżaniu emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>; działania te powinny być podejmowane już w przypadku przekroczenia progu wartości dopuszczalnych;
2. Działania doraźne – konkretne działania podejmowane w okresach podwyższonych stężeń, a dotyczące głównie zachowań ludności, np. promocja przemieszczania się komunikacją miejską czy zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego itp.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

3. Działania bezpośrednie – działania kategoryczne, podejmowane przy współpracy z Centrum Zarządzania Kryzysowego, a mające na celu sterownie emisją, wynikającą z punktu 1 i 2 ust. 2 art. 92 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Do działań informacyjnych można zaliczyć:

- informowanie społeczeństwa o przekroczeniach dopuszczalnych stężeń  $PM_{10}$  o okresie uśredniania 24 godziny,
- zalecenia do korzystania z komunikacji miejskiej lub korzystania z roweru zamiast samochodów osobowych,
- zalecenia co do omijania obszarów z podwyższonymi stężeniami,
- zalecenia do pozostawania w domu dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego.

Do działań doraźnych można zaliczyć:

- zalecenia do korzystania z komunikacji miejskiej lub korzystania z roweru zamiast samochodów osobowych,
- nakaz sprzątnięcia ulic na mokro,
- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego,
- zalecenia dotyczące ilości osób w samochodach osobowych (więcej niż jedna osoba),
- wprowadzenie kierowania ruchem przez Policję, w celu upłynnienia ruchu.

Do działań bezpośrednich można zaliczyć:

- zamknięcie ulic dla ruchu ciężarowego i wyznaczenie objazdów,
- nakaz korzystania z komunikacji miejskiej – w danym dniu komunikacja powinna być bezpłatna (po uzgodnieniu z organem odpowiedzialnym za finansowanie komunikacji miejskiej),
- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego,
- zakaz ruchu w obszarach wystąpienia ponadnormatywnych stężeń w mieście – konieczność wyznaczenia objazdów,
- nakaz ograniczenia produkcji w zakładach emitujących zanieczyszczenie, którego stężenia przekraczają wartości alarmowe.

Działania informacyjne i doraźne można i należy wprowadzać na terenie całej strefy, w której wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych (krótkoterminowych, tj. 1 lub 24 godzinnych) lub alarmowych substancji w powietrzu.

Natomiast zasięg działań bezpośrednich należy ograniczać do tych obszarów w strefie, w których wystąpiły stany alarmowe. W ramach działań bezpośrednich należy przygotować niezbędne informacje ostrzegające o niebezpieczeństwie narażenia zdrowia ludności, ze szczególnym uwzględnieniem grup wrażliwych. Osoby starsze, dzieci oraz chorzy cierpiący na choroby układu oddechowego nie powinni przebywać poza pomieszczeniami zamkniętymi.

Działania bezpośrednie niosą za sobą poważne skutki finansowe tak dla osób prawnych jak i fizycznych, więc ich wdrożenie i zasięg muszą być uzasadnione.

W związku z możliwością wystąpienia przekroczenia wartości dopuszczalnych lub alarmowych pyłu  $PM_{10}$  w powietrzu w mieście Kalisz prezydent miasta powinien zostać zobligowany do:

- przygotowania list zakładów przemysłowych, które w razie nadmiernego zanieczyszczenia powietrza będą zobowiązane do ograniczenia produkcji,
- powiadomienia wybranych zakładów o możliwych restrykcjach,
- przekazania listy tych zakładów Wojewodzie,
- przygotowania wraz z lokalnymi służbami porządkowymi planów organizacji ruchu drogowego zawierających objazdy najbardziej ruchliwych dróg w mieście,
- przekazania planów organizacji ruchu drogowego Wojewodzie.



## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

Wojewoda Wielkopolski powinien przygotować odpowiednią stronę internetową, na której będą zamieszczane pisemne komunikaty alarmowe w przypadku wystąpienia w poszczególnych powiatach ryzyka przekroczeń poziomów alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz komunikaty ostrzegawcze w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń. Informacje o istnieniu takiej strony muszą trafić do wszystkich powiatów, gmin i miast na terenie województwa.

### **Obowiązki poszczególnych organów:**

#### Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska:

- na bieżąco monitoruje sytuację zanieczyszczeń powietrza w województwie,
- niezwłoczne powiadamia Marszałka Województwa Wielkopolskiego oraz Wojewodę Wielkopolskiego – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia przekroczeń wartości alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz określa obszar, którego to powiadomienie dotyczy – nazwa strefy i konkretny obszar w strefie,
- niezwłoczne powiadamia Marszałka Województwa Wielkopolskiego oraz Wojewodę Wielkopolskiego o spadku stężeń zanieczyszczeń poniżej progu alarmowego lub poniżej wartości dopuszczalnej.

#### Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego po uzyskaniu informacji od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska:

- niezwłocznie powiadamia starostę (tów) powiatu, burmistrza lub prezydenta miasta, w którym wystąpiło przekroczenie o zaistniałej sytuacji,
- niezwłocznie zamieszcza powiadomienie o przekroczeniu oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej województwa wielkopolskiego,
- niezwłocznie wysyła powiadomienie o przekroczeniu oraz o zaleceniach dla ludności do lokalnego radia i telewizji,
- niezwłocznie powiadamia starostę (tów) powiatu, w którym wystąpiło przekroczenie o spadku stężeń zanieczyszczeń poniżej progu alarmowego lub poniżej wartości dopuszczalnej,
- niezwłocznie zamieszcza powiadomienie o spadku stężeń zanieczyszczeń poniżej progu alarmowego lub poniżej wartości dopuszczalnej,
- niezwłocznie wysyła powiadomienie o spadku stężeń zanieczyszczeń poniżej progu alarmowego lub poniżej wartości dopuszczalnej.

#### Wojewoda Wielkopolski (służby zarządzania kryzysowego):

- w przypadku zaistnienia konieczności wprowadzenia działań bezpośrednich powiadamia odpowiednie służby lokalne (z obszaru gdzie wystąpiły przekroczenia): Policję, Straż Pożarną, Straż Miejską o zaistniałej sytuacji i koniecznych działaniach, które należy podjąć,
- koordynuje wdrażanie działań bezpośrednich i wspomaga służby lokalne,
- po informacji od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska odwołuje „stan alarmowy” i działania bezpośrednie.

#### Prezydent miasta, jeżeli na terenie miasta wystąpiło stężenia alarmowe substancji:

- niezwłocznie powiadamia szpitale, szkoły, przedszkola i żłobki znajdujące się na terenie zagrożonym o stanie alarmowym,
- niezwłocznie zamieszcza powiadomienie o stanie alarmowym oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej powiatu/miasta,
- wspomaga służby lokalne w prowadzonych działaniach bezpośrednich.

**Ogłoszenie na stronie internetowej oraz w radio i telewizji lokalnej powinno zawierać:**

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- termin wystąpienia przekroczenia stężeń dopuszczalnych lub alarmowych,
- określenie substancji zanieczyszczającej,
- określenie jakiego obszaru dotyczy ogłoszenie,
- określenie przewidywanego okresu występowania przekroczeń,
- zalecenia i zarządzenia dla ludności.

### **Sposób zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych substancji w powietrzu lub wartości alarmowych substancji:**

- stosować się do zaleceń i nakazów organów samorządowych oraz instytucji porządkowych,
- starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
- dzieci przedszkolne i żłobkowe nie powinny być wyprowadzane na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- w miarę możliwości należy ograniczyć własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
  - zaniechanie korzystania z samochodów osobowych,
  - ograniczenie spalania węgla w piecach,
  - nie palenie ognisk w ogrodach,
  - nie używanie grilli,
  - nie używanie kosiarek spalinowych.

#### **4.5.4. Lista działań krótkoterminowych**

1. W odniesieniu do emisji powierzchniowej
  - a) zakaz palenia w kominkach;
  - b) ogrzewanie mieszkań paliwem lepszej jakości;
  - c) egzekwowanie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych;
2. W odniesieniu do komunikacji
  - a) korzystanie z transportu miejskiego zamiast indywidualnego;
  - b) czyszczenie ulic metodą na mokro;
  - c) upłynnienie ruchu;
  - d) ograniczenie pylenia wtórnego z ulic;
3. W odniesieniu do emisji niezorganizowanej
  - a) zakaz używania sprzętu spalinowego i grilli
  - b) całkowity zakaz palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy);
4. W odniesieniu do emisji punktowej
  - a) ograniczenie produkcji w zakładach przemysłowych;
5. Działania informacyjne
  - a) zalecenia: należy pozostać w domu; należy unikać obszarów występowania wysokich stężeń pyłu; należy ograniczyć wysiłek fizyczny na otwartej przestrzeni; należy ograniczyć wietrzenie mieszkań;
  - b) ograniczenie przebywania dzieci i osób starszych oraz chorych na astmę i alergie na otwartej przestrzeni;
  - c) wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych).

## **5. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień**

### **5.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych**

Program Ochrony Powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, tak, więc zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Na stan aerosanitarny danego obszaru, strefy (tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń) oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategii rozwoju miasta (powiatu), w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych, czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia Aktualizacji Programu dla miasta Kalisza przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w Aktualizacji POP.

#### **5.1.1. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa**

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

**Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju** opracowana przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych (Warszawa, październik 2005 r.) jest aktualizacją „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju” wykonanej przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych pod kierunkiem prof. Jerzego Kołodziejewskiego, przyjętej w dniu 5.X.1999 r. przez Radę Ministrów oraz w dniu 17.XI.2000 r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. nr 26, poz.432). Aktualnie obowiązującym krajowym dokumentem planistycznym jest „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju” (KPPZK) opracowana przez nieistniejące już Rządowe Centrum Studiów Strategicznych. Koncepcja ukazała się drukiem w 2001 roku (Monitor Polski z 2001 r., Nr 26, poz. 432), lecz prace nad dokumentem rozpoczęły się jeszcze przed rokiem 1995. Wprawdzie horyzont czasowy KPPZK wynosi teoretycznie 25 lat, ale faktycznie przedstawiła ona stan planowania dla 1999 roku (publikacja w 2001 roku nastąpiła bez bieżącej aktualizacji). „Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju” nie uwzględnia zatem wielu uwarunkowań zaistniałych później, takich choćby jak uzyskanie przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej.

W latach 2004-2005 w Rządowym Centrum Studiów Strategicznych podjęto próbę aktualizacji KPPZK. Opracowana „Zaktualizowana koncepcję przestrzennego zagospodarowania kraju” (wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko do Zaktualizowanej koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju”), została zaakceptowana przez Radę Ministrów 6 września 2005 r. i skierowana do Sejmu RP 19 października 2005 r. (druk sejmowy nr 4). Sejm nie podjął prac nad tym dokumentem i 9 października 2006 r. na wniosek Ministra Rozwoju Regionalnego, Rada Ministrów postanowiła o wycofaniu z Sejmu RP projektu „Zaktualizowanej koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju”. Jednocześnie Rada Ministrów podjęła postanowienie o rozpoczęciu przez

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego prac nad nową koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju, zgodnie z zaproponowanym przez Ministra Rozwoju Regionalnego harmonogramem.

Koncepcja jest podstawowym dokumentem określającym politykę przestrzennego zagospodarowania państwa, w perspektywie najbliższych 20 lat (w horyzoncie 2025 r.). Określa wymagania z zakresu ochrony środowiska i zabytków, z uwzględnieniem obszarów podlegających ochronie.

**Narodowa Strategia Spójności 2007-2013** określa priorytety, obszary i system wdrażania funduszy unijnych – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności na lata 2007-2013. Cel strategiczny NSS to zapewnienie warunków do wzrostu konkurencyjności gospodarki. Jego realizacja odbywa się poprzez Programy Operacyjne (zarządzane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych (zarządzanych przez zarządy województw).

Celem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jest wzrost atrakcyjności inwestycyjnej regionów Polski poprzez rozwój infrastruktury przy uwzględnianiu zasad ochrony środowiska, zdrowia społeczeństwa, zachowania tożsamości kulturowej i rozwoju spójności terytorialnej. W programie tym określono 14 osi priorytetowych:

- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska;
- Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych;
- Transeuropejskie sieci transportowe;
- Transport przyjazny środowisku;
- Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe;
- Infrastruktura drogowa w Polsce wschodniej;
- Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku;
- Bezpieczeństwo energetyczne;
- Kultura i dziedzictwo kulturowe;
- Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia;
- Pomoc techniczna dla wsparcia procesu zarządzania programem upowszechniania wiedzy na temat wsparcia ze środków UE;
- Pomoc techniczna dla wsparcia zdolności instytucjonalnych w instytucjach uczestniczących we wdrażaniu priorytetów współfinansowania z funduszu spójności.

Istotne znaczenie dla działań na rzecz ochrony powietrza mają dokumenty strategiczne zatwierdzone przez Radę Ministrów i Sejm Rzeczypospolitej Polskiej:

**II Polityka ekologiczna państwa** (przyjęta przez RM 13 czerwca 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001r.). Podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych), przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów. Cele polityki ekologicznej:

- 1) W sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych:
  - Racjonalizacja użytkowania wody;
  - Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji;
  - Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
  - Ochrona gleb;
  - Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych;
  - Ochrona zasobów kopalin.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- 2) W zakresie jakości środowiska:
  - Gospodarowanie odpadami;
  - Stosunki wodne i jakość wód;
  - Jakość powietrza. Zmiany klimatu;
  - Stres miejski. Hałas i promieniowanie;
  - Bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne;
  - Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
  - Różnorodność biologiczna i krajobrazowa.

Cechami charakterystycznymi nowej polityki w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami są:

- zwiększenie liczby zanieczyszczeń objętych przeciwdziałaniem mającym zmniejszyć lub ograniczyć ich emisję i niekorzystne oddziaływanie na środowisko (do głównych należą substancje bezpośrednio zagrażające życiu i zdrowiu ludzi, takie jak metale ciężkie i trwałe zanieczyszczenia organiczne, substancje degradujące środowisko i pośrednio wpływające na zdrowie i warunki życia, takie jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, amoniak, lotne związki organiczne i ozon przyziemny, substancje wpływające na zmiany klimatyczne, takie jak dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, HFCs, SF<sub>6</sub>, PFCs, a także substancje niszczące warstwę ozonową, kontrolowane przez Protokół Montrealski);
- konsekwentne przechodzenie na likwidację zanieczyszczeń u źródła, poprzez zmiany nośników energii (ze szczególnym uwzględnieniem źródeł energii odnawialnej), stosowanie czystszych surowców i technologii (zgodnie z zasadą korzystania z najlepszych dostępnych technik i dostępnych metod) oraz minimalizację zużycia energii i surowców;
- coraz szersze normowanie emisji w przemyśle, energetyce i transporcie;
- coraz szersze wprowadzanie norm produktowych, ograniczających emisję do powietrza zanieczyszczeń w rezultacie pełnego cyklu życia produktów i wyrobów – od wydobycia surowców, poprzez ich przetwarzanie, wytwarzanie nowych produktów i wyrobów oraz ich użytkowanie, aż do przejścia w formę odpadów.

**Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**<sup>1</sup> jest dokumentem strategicznym, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu.

Wśród priorytetów polityki ekologicznej znajdują się następujące działania:

- wspieranie platform technologicznych i ekoinnowacyjności w ochronie środowiska,
- przywrócenie podstawowej roli miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego, jako podstawy lokalizacji inwestycji,
- zwiększenie retencji wody,
- opracowanie krajowej strategii ochrony gleb,
- promocja wykorzystania metanu z pokładu węgla,
- ochrona atmosfery,
- ochrona wód,
- gospodarka odpadami,
- modernizacja systemu energetycznego.

Polityka ekologiczna państwa podejmuje wyzwania, w tym dotyczące:

- 1) realizacji założeń dyrektywy unijnej CAFE, dotyczącej ograniczenia emisji pyłów i o konieczności redukcji o 75 % ładunku azotu i fosforu w oczyszczanych ściekach komunalnych,
- 2) sporządzania map akustycznych dla wszystkich miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców i opracowania planów walki z hałasem,

<sup>1</sup>

Dokument rządowy

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

- 3) prac nad dokumentem dotyczącym nadzoru nad chemikaliami dopuszczonymi na rynek, czyli o wdrażaniu rozporządzenia REACH.

Cele średniookresowe wyznaczone w zakresie ochrony powietrza do 2016 r.:

Głównym zadaniem jest dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych: Dyrektywy LCP, z której wynika, że limity emisji z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, w 2010 r. mają wynieść dla SO<sub>2</sub> - 426 tys., dla NO<sub>x</sub> - 251 tys. ton, a dla roku 2012 dla SO<sub>2</sub> - 358 tys. ton, dla NO<sub>x</sub> - 239 tys. ton oraz Dyrektywy CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM<sub>10</sub>) oraz 2,5 mikrometra (PM<sub>2,5</sub>).

Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

Kierunki działań w latach 2009-2012

- dalsza redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii; zadanie to jest szczególnie trudne dlatego, że struktura przemysłu energetycznego Polski jest głównie oparta na spalaniu węgla i nie można jej zmienić w ciągu kilku lat,
- możliwie szybkie uchwalenie nowej polityki energetycznej Polski do 2030 r., w której zawarte będą mechanizmy stymulujące zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii; te dwie metody bowiem w najbardziej radykalny sposób zmniejszają emisję wszelkich zanieczyszczeń do środowiska, jak też są efektywne kosztowo i akceptowane społecznie; Polska zobowiązała się do tego, aby udział odnawialnych źródeł energii w 2010 r. wynosił nie mniej niż 7,5%, a w 2020 r. - 14% (wg Komisji Europejskiej udział powinien być nie mniejszy niż 15%); tylko przez szeroką promocję korzystania z tych źródeł, wraz z zachętami ekonomicznymi i organizacyjnymi Polska może wypełnić te cele,
- modernizacja systemu energetycznego, która musi być podjęta jak najszybciej nie tylko ze względu na ochronę środowiska, ale przede wszystkim ze względu na zapewnienie dostaw energii elektrycznej; decyzje o modernizacji bloków energetycznych i całych elektrowni powinny zapadać przed rokiem 2010 ze względu na długi okres realizacji inwestycji w tym sektorze; może tak się stać jedynie przez szybką prywatyzację sektora energetycznego i związanym z nią znacznym dopływem kapitału inwestycyjnego,
- podjęcie działań związanych z gazyfikacją węgla (w tym także z gazyfikacją podziemną) oraz z techniką podziemnego składowania dwutlenku węgla; dopiero dzięki uruchomieniu pełnego pakietu ww. działań można liczyć na wypełnienie przez Polskę zobowiązań wynikających z ww. dyrektyw,
- opracowanie i wdrożenie przez właściwych marszałków województw programów naprawczych w 161 strefach miejskich, w których notuje się przekroczenia standardów dla pyłu drobnego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> zawartych w Dyrektywie CAFE. Za programy te, polegające głównie na eliminacji niskich źródeł emisji oraz zmniejszenia emisji pyłu ze środków transportu, odpowiedzialne są władze samorządowe.

10 listopada 2009 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie **Polityki Energetycznej Polski do roku 2030**, która zastąpiła dotychczasową Politykę Energetyczną Polski do roku 2025.

Jest to dokument, który zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska.

Za najistotniejsze zasady polityki energetycznej uważa się: zasadę harmonijnego gospodarowania energią w warunkach społecznej gospodarki rynkowej, pełną integrację polskiej energetyki z europejską i światową, wypełnianie zobowiązań traktatowych Polski, zasadę rynku konkurencyjnego z niezbędną administracyjną regulacją w obszarach, w których mechanizmy rynkowe nie działają oraz wspomaganie rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii (OZE).

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

W nowej Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku wskazano podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej, opisując je, jako następujące priorytety:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Głównym celem polityki energetycznej w obszarze wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

W zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko nowa polityka energetyczne identyfikuje główne celami jako:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

**Strategia rozwoju energetyki odnawialnej** (przyjęta przez RM 5 września 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

**Krajowy Program Zwiększania Lesistości Aktualizacja 2003 r.**, Warszawa, maj 2003 r. jest modyfikacją KPZL, przyjętego przez Radę Ministrów RP w dniu 23 czerwca 1995 r. Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w r. 2020 i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

**Strategia Rozwoju Transportu na lata 2007-2013** (projekt) ukierunkowuje działania na zapewnienie sprawnych połączeń transportowych dla intensyfikacji wymiany handlowej w ramach europejskiego rynku, poprawę dostępności głównych aglomeracji miejskich kraju, wspomaganie rozwoju regionów, poprawę bezpieczeństwa w transporcie, redukcję niekorzystnych oddziaływań transportu na środowisko.

Proponowane przez tę Strategię zadania inwestycyjne w województwie wielkopolskim: modernizacja dróg krajowych nr 5, 8 i 11, przebudowa linii kolejowych E-59, budowa obwodnic miast: Poznania, Wrześni, Kurnika i Środy Wlkp., Obornik Wlkp., Kępna, Piły i Ujścia, Jarocina, Ostrowa Wlkp. oraz Koźmina Wlkp. zadania te mają zasadnicze znaczenie dla poprawy zewnętrznej dostępności regionu, dla jego spójności terytorialnej, a tym samym międzyregionalnej konkurencyjności.

### 5.1.2. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie wielkopolskim

**Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku** została przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego dnia 19 grudnia 2005 r.

Cel generalny Strategii brzmi: „Poprawa jakości przestrzeni województwa, systemu edukacji, rynku pracy, gospodarki oraz sfery społecznej skutkująca wzrostem poziomu życia mieszkańców”.

Cele operacyjne zbieżne z celami Programu Ochrony Powietrza to:

1. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi, realizowany m.in. poprzez:
  - Wspieranie działań zwiększających odporność środowiska;
  - Likwidację miejsc szczególnego zagrożenia - "Gorących punktów";
  - Poprawę stanu, zwiększanie zasobów leśnych i ich produktywności;
  - Porządkowanie gospodarki odpadami;
  - Promocję racjonalnego użytkowania surowców, w tym wody;
  - Upowszechnianie edukacji ekologicznej;
  - Ograniczanie emisji substancji do atmosfery;
  - Przeciwdziałanie erozji gleb oraz zanieczyszczenia gruntu;
  - Zwiększanie zakresu i form ochrony oraz poprawa stanu przyrody;
  - Upowszechnianie stosowania norm ochrony środowiska w gospodarce;
  - Usuwanie negatywnych skutków eksploatacji surowców;
  - Zwiększanie udziału „energii czystej” w bilansie energetycznym, szczególnie poprzez eksploatację źródeł termalnych.
2. Wzrost spójności komunikacyjnej oraz powiązań z otoczeniem, realizowany m.in. poprzez:
  - Inwestycje w infrastrukturę korytarzy transportowych – infrastrukturę drogową, kolejową, wraz z infrastrukturą ułatwiającą inwestowanie;
  - Inwestycje w sieci przesyłowe energii i paliw;
  - Zwiększanie różnorodności form transportu;
  - Promocję komunikacji zbiorowej;
  - Rozwój transportu śródlądowego.
3. Poprawa warunków mieszkaniowych, realizowany m.in. poprzez:
  - Przygotowywanie odpowiednich terenów pod budownictwo mieszkaniowe;
  - Rewitalizację dzielnic mieszkaniowych wraz z poprawą ogólnodostępnej infrastruktury usług i wypoczynku.

#### **Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2019**

Celem strategicznym polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego do 2019 roku jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizacja rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych.

Celowi temu podporządkowane są cele szczegółowe, których realizacja będzie miała miejsce poprzez przypisane im kierunki działań. Cele szczegółowe zostały ujęte w trzech blokach tematycznych, tj.:

- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- działania systemowe.

#### Cele do 2019 roku, zbieżne z celami Programu Ochrony Powietrza

1. Zwiększanie lesistości województwa oraz prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej



## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa, poprzez następujące kierunki:
  - Wdrażanie programów ochrony powietrza.
  - Wzmocnienie systemu monitoringu powietrza.
  - Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł).
  - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych.
  - Wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych.
  - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
  - Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania, instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia.
  - Modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja.
  - Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT).
  - Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych, zwłaszcza zakładów wymienianych w monitoringu WIOŚ w Poznaniu, jako szczególnie uciążliwych dla środowiska.
  - Realizacja systemu handlu emisją dwutlenkiem węgla.
  - Rozwój infrastruktury drogowej z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska (obwodnice, poprawa stanu technicznego dróg).
  - Promocja i wspieranie rozwiązań w transporcie pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji, m.in. poprzez: wprowadzanie pojazdów spełniających normy Euro 4 i Euro 5, zmiany organizacji ruchu na terenach miejskich, transport zbiorowy, kolej, transport wodny i rowerowy.
  - Ograniczanie emisji komunikacyjnej poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni ulic.
  - Edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii oraz korzystania ze środków transportu publicznego.
3. Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna.
4. Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia oceny wpływu ich realizacji na środowisko przed ich zatwierdzeniem.
5. Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.

Obecnie trwają prace nad aktualizacją Programu Ochrony Środowiska.

**Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego** został przyjęty Uchwałą Nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 kwietnia 2010 r., jest podstawowym instrumentem polityki przestrzennej, zawiera uszczegółowienia oraz wskazania dla działań w przestrzeni, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez Strategię Rozwoju Województwa Wielkopolskiego. Formułuje podstawowe priorytety planistyczne dla kształtowania rozwoju przestrzennego Wielkopolski w najważniejszych jego aspektach: ochrony

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

przyrody, transportu i infrastruktury oraz osadnictwa. Celem Planu jest zrównoważony rozwój przestrzenny jako jedna z podstaw wzrostu poziomu życia mieszkańców regionu.

### 5.1.3. Uwarunkowania wynikające z planów miejscowych

#### **Strategia Rozwoju Kalisza na lata 2004 - 2013**

Kierunki i działania wyznaczone w Programie Ochrony Powietrza wpisują się w następujące, wyznaczone w Strategii Programy:

Program Strategiczny IV-1 tj. „Poprawa stanu środowiska naturalnego” z zadaniami:

- Ochrona zasobów środowiskowych miasta
- Ochrona zasobów przyrody
- Przeciwdziałania zagrożeniom ekologicznym
- Poprawa świadomości ekologicznej mieszkańców

Program Strategiczny IV-2 tj. „Poprawa zewnętrznej i wewnętrznej dostępności komunikacyjnej miasta” z zadaniami:

- Włączenie komunikacyjne miasta w sieć autostrad i dróg szybkiego ruchu
- Usprawnienie wewnętrznego układu komunikacyjnego
- Dążenie do zwiększenia dostępności komunikacji kolejowej

Program Strategiczny IV-3 tj. „Poprawa wyposażenia infrastrukturalnego miasta” z zadaniami:

- Efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury
- Zwiększenie ilości miejsc parkingowych w mieście, w tym również na osiedlach
- Dopuszczenie miasta w podstawowe media infrastrukturalne

Program Strategiczny IV-5 tj. „Poprawa estetyki miasta” z zadaniami:

- Aktualizacja koncepcji i planów zagospodarowania przestrzennego
- Stworzenie koncepcji zagospodarowania miejsc centralnych i reprezentacyjnych
- Porządkowanie krajobrazu miasta.

**Program Ochrony Środowiska dla Kalisza - Miasta na prawach powiatu na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do rok 2018**, przyjęty uchwałą nr VII/65/2011 Rady Miejskiej w Kaliszu z dnia 31 marca 2011 r.

Zbieżne z celami Programu Ochrony Powietrza cele długookresowe do 2018 roku wyznaczone w *Programie* i realizowane poprzez kierunki działań, to:

1. Poprawa stanu czystości powietrza i utrzymanie norm emisyjnych wynikających z ustawodawstwa
  - Rozwój lokalnego monitoringu powietrza na terenie miasta Kalisza,
  - Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami spalania paliw,
  - Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu drogowego,
2. zasobów przyrody, w tym zieleni miejskiej
  - Zachowanie istniejących zasobów zieleni miejskiej,
  - Rozwój terenów zieleni miejskiej.
3. Ochrona kompleksów leśnych
  - Zachowanie trwałości lasów,
  - Zagospodarowanie lasów.
4. Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz kształtowanie postaw i zachowań proekologicznych
  - Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
  - Zwiększenie aktywności społeczeństwa na rzecz środowiska,
  - Partnerstwo z biznesem na rzecz środowiska.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kalisza**

**Zmiana studium** zostało przyjęte uchwałą nr XXXVIII/543/2009 Rady miejskiej Kalisza z dnia 3 września 2009 r.

Główny cel rozwoju określony w Studium: „PRZEDSIĘBIORCZY I OBYWATELSKI KALISZ – NAJSTARSZE POLSKIE MIASTO, KONKURENCYJNE WE WSPÓLNEJ EUROPIE”

Realizacja celu głównego będzie się odbywała poprzez osiągnięcia następujących celów strategicznych:

- kreowanie nowoczesnej gospodarki wzmacniającej pozycję Kalisza jako lidera w regionie,
- poprawa jakości życia w mieście,
- wzmacnianie tożsamości miasta,
- kształtowanie ładu przestrzennego i infrastrukturalnego.

Zasady zagospodarowania przestrzennego Kalisza ustalone w Studium zbieżne z celami Programu Ochrony Powietrza, to:

- Ochrona wartości przyrodniczych miasta oraz ich odpowiednie eksponowanie i udostępnienie w celach poznawczych i rekreacyjnych.
- Eliminacja ruchu tranzytowego, usprawnienie relacji wewnętrznych, w tym poprawa funkcjonowania transportu publicznego.
- Podnoszenie standardu cywilizacyjnego miasta poprzez rozwój infrastruktury społecznej oraz rozwój infrastruktury technicznej ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji i rozbudowy sieci ciepłowniczej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz likwidacji szamb.
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza poprzez zaopatrzenie budynków w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej i niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń tj. podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej; planowanie linii zabudowy nowych terenów mieszkaniowych z uwzględnieniem zapewnienia przewietrzania miasta; zapewnienie właściwych proporcji zieleni i powierzchni biologicznie czynnych w skali miasta i poszczególnych jednostek planistycznych.

Kierunki polityki przestrzennej dotyczące systemu ciepłowniczego miasta:

1. Ograniczenie strat energii cieplnej na przesyle w ciepłowniczych magistralach dosyłowych poprzez modernizację miejskiego systemu ciepłowniczego na osiedlach mieszkaniowych i w starej części miasta.
2. Zwiększenie ilości energii otrzymanej ze źródeł odnawialnych poprzez wykorzystanie biomasy do produkcji energii w EC Piwonice.
3. Eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go ekologicznymi nośnikami energii poprzez:
  - kontynuację akcji dofinansowania zmiany systemów ogrzewania z węglowego na ekologiczne w mieszkaniach prywatnych,
  - modernizację źródeł emisji w placówkach użyteczności publicznej oraz w gminnych zasobach mieszkaniowych,
  - zamianę tradycyjnych kotłowni opalanych węglem na ekologiczne w zakładach przemysłowych,
  - modernizację sieci ciepłych kanałowych na preizolowane.
4. Wprowadzanie zadań podstawowych w zakresie zastępowania ogrzewania indywidualnego sieciowym, modernizacja sieci ciepłych, zastępowanie ogrzewania węglowego gazowym lub olejowym – wynikających z Programu Ochrony Powietrza miasta Kalisza.

Kierunki polityki przestrzennej dotyczące systemu gazowniczego miasta:

1. Sukcesywne przyłączanie nowych odbiorców indywidualnych jak i przemysłowych na zasadach obowiązującego Prawa Energetycznego.
2. Należy preferować rozwój gazownictwa nie tylko dla potrzeb gospodarstw domowych, ale i jako paliwo energetyczne w obiektach gospodarki cieplnej.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

3. W rejonach niezgazyfikowanych dopuszcza się lokalizację sieci gazowej w liniach rozgraniczających dróg.

### Plany inwestycyjne dla sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia:

- rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia w ulicach: Wrocławskiej; Nałkowskiej; Tuwima, Stanczukowskiego, Sienkiewicza i Kruczkowskiego; Bolesława Pobożnego,
- rozbudowa sieci gazowej niskiego ciśnienia w ulicach: Godebskiego; Św. Michała; Halnej, Śnieżnej Karkonoskiej i Źródlanej; Polnej; Mieszka I, Władysława Łokietka, Kazimierza Wielkiego, Władysława Jagiełły, Bolesława Krzywoustego, Stefana Batorego; Michałowskiego; Oś. Dobrzec – połączenia technologiczne,
- modernizacja sieci gazowej niskiego ciśnienia w ulicach: Chopina; Kordeckiego; Wodna – Narutowicza; Poznańska,
- modernizacja stacji redukcyjno – pomiarowych wraz z budową dwóch stacji podziemnych II stopnia.

**Strategia Rozwoju Transportu w Kaliszu na lata 2008-2020 wraz z Programem Rozwoju Transportu w Kaliszu na lata 2008-2013**, przyjęta uchwałą Ne XVIII/273/2007 Rady Miejskiej w Kaliszu z dnia 27 grudnia 2007 r.

Dokument formułuje cele, priorytety i działania, które powinny być podstawowym instrumentem kreującym politykę transportową władz miasta. Poniżej wyszczególnione te cele strategiczne i operacyjne *Strategii*, które są spójne z celami Programu Ochrony Powietrza:

1. Szersza integracja systemu transportowego Kalisza i jego otoczenia z systemem transportowym regionu i kraju:
  - Rozbudowa i modernizacja dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych;
2. Zapewnienie wewnętrznej i około miejskiej sprawności i spójności systemu transportowego Kalisza:
  - Odciążenie systemu transportowego miasta poprzez eliminację ruchu tranzytowego (budowa drugiej obwodnicy miasta, która wraz z obwodnicą Nowych Skalmierzyc ograniczy tranzyt ruchu samochodowego przez Kalisz; tworzenie warunków rozwoju dla transportu publicznego; rozbudowa ścieżek rowerowych)
  - Poprawa jakości transportu zbiorowego
  - Poprawa spójności i sprawności systemu transportowego (doskonalenie organizacji ruchu; realizacja działań preferujących komunikację publiczną; rozbudowa systemu parkingów).

## 5.2. Demografia i bezrobocie

Kalisz miasto na prawach powiatu zamieszkuje 107 tysięcy osób (GUS 2010). Gęstość zaludnienia wynosi 1 542 os/km<sup>2</sup>.

Tabela 17 Liczba ludności Kalisza

Strefa miasto Kalisz	Ogółem	Kobiety		Mężczyźni	
	osób	osób	%	osób	%
miasto Kalisz	106 377	56 724	53	49 653	47

Źródło: GUS, 2010

**Tabela 18 Liczba bezrobotnych zarejestrowanych na terenie miasta Kalisza**

Strefa miasto Kalisz	Bezrobotni zarejestrowani				
	Ogółem	Kobiety	%	Mężczyźni	%
miasto Kalisz	4 100	2 209	54	1 891	46

*Źródło: GUS, 2010*

### 5.3. Warunki meteorologiczne w mieście Kaliszu w 2010 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

Warunki pogodowe na danym obszarze bardzo silnie wpływają na kumulację bądź rozpraszanie zanieczyszczeń. Niskie temperatury, a zwłaszcza jej spadek poniżej 0°C, z czym wiąże się większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło, okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania miasta), dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym), okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń) są warunkami sprzyjającymi kumulowaniu się zanieczyszczeń. Natomiast warunki pogodowe, które sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń, to: duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opad, który zapewnia wymywanie zanieczyszczeń, dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie zanieczyszczeń.

Pod względem klimatycznym Kalisz położony jest w strefie przejściowej między nizinami a pasem wyżyn. Według regionalizacji rolniczo – klimatycznej Polski R. Gumińskiego Kalisz znajduje się na terenie dzielnicy środkowej (VIII). Jest to obszar o najniższych opadach atmosferycznych w Polsce, średnioroczna wieloletnia suma opadów wynosi poniżej 550 mm. Obszar miasta Kalisza charakteryzuje się łagodnym klimatem. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 40–60 dni, okres wegetacyjny trwa 200–220 dni. Roczna suma opadów wynosi 507 mm i jest to jeden z niższych wskaźników w kraju. Względna wilgotność powietrza wynosi 81%, a zachmurzenie 65%. Średnia roczna temperatura dla miasta wynosi 8,4°C. Zima w Kaliszu jest przeciętna, zaś lato jest zdecydowanie cieplejsze niż w pozostałych rejonach kraju. Średnie nasłonecznienie wynosi 1 641 godzin rocznie.

Analizę podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych wykonano dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET, obejmujących obszar miasta Kalisza.

#### 5.3.1. Prędkość i kierunek wiatru

Na terenie Kalisza zakres zmienności prędkości wiatru kształtował się w przedziale od 4,52 do 4,55 m/s. Najniższe wartości prędkości wiatru wystąpiły w południowej części miasta, a najwyższe w części północno-wschodniej.

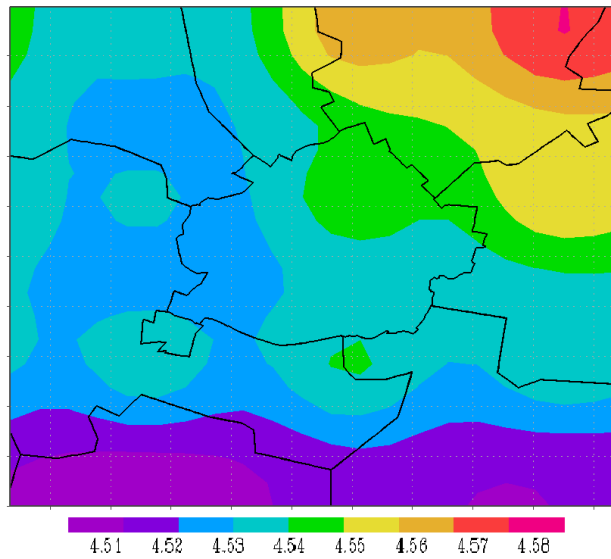
Udział cisz atmosferycznych, czyli sytuacji z wiatrem o prędkości poniżej 1,5 m/s, na terenie miasta wahał się w granicach od 5,8% w centrum i na północnym-zachodzie do 6,2% w zachodniej części miasta.

Najwyższe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru występowały w miesiącach zimowych – w marcu listopadzie i grudniu – powyżej 5 m/s. Miesiącem o najniższej średniej wartości prędkości wiatru był lipiec – 3,4 m/s.

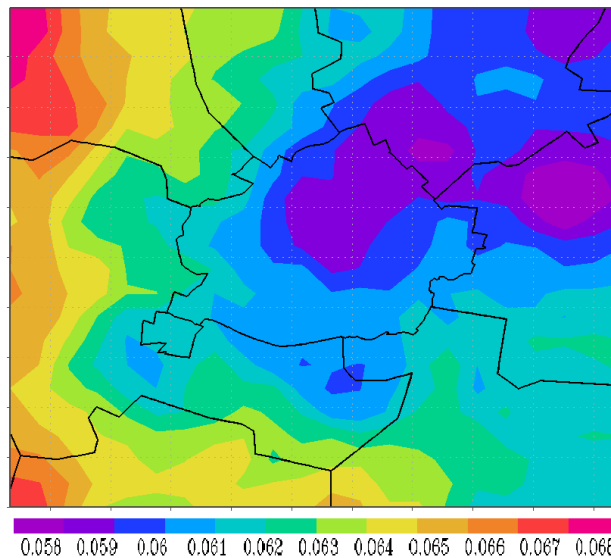
Rozkład kierunków wiatru wskazuje na dominację wiatrów z sektora zachodniego, z kierunków: W, WNW i WSW (po 8-9% przypadków w roku). Znaczny był także udział wiatrów z sektora wschodniego (E i ESE łącznie ponad 13%). Zgodnie z klasyfikacją wiatrów wg

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

Bartnickiego<sup>2</sup>, w Kaliszu dominują wiatry bardzo słabe i słabe (łącznie ok. 64% w roku) oraz umiarkowane (ok. 35% w roku).



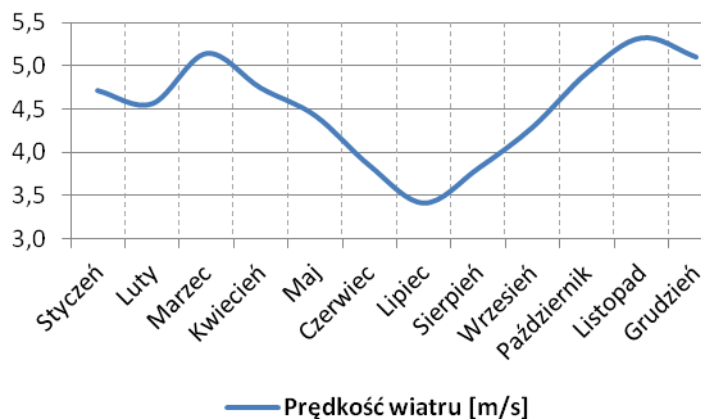
**Rysunek 12 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku**



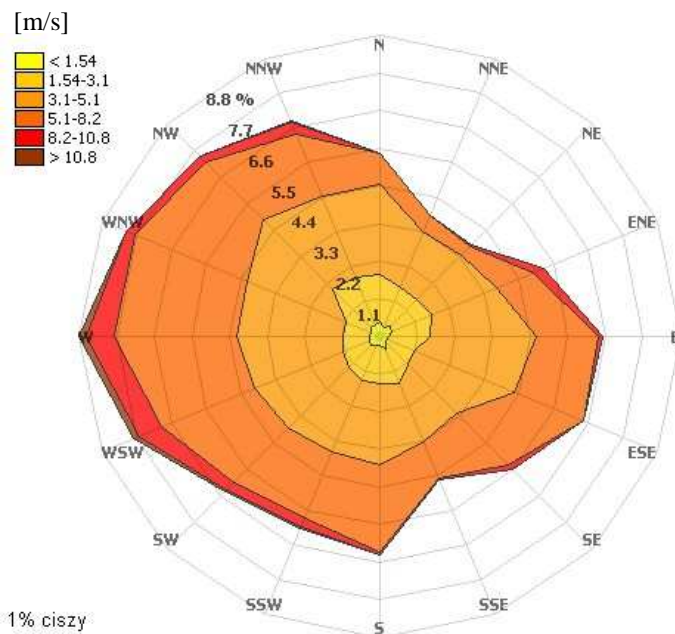
**Rysunek 13 Przestrzenny rozkład prawdopodobieństwa występowania cisz atmosferycznych ( $v < 1,5$ [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy miasto Kalisz w 2010 roku**

<sup>2</sup> Bartnicki L., Prądy powietrza dolne w Polsce. Prz. Geograf., 3, 1930.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



Rysunek 14 Średnia miesięczna wartość prędkości wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy miasto Kalisz w 2010 roku



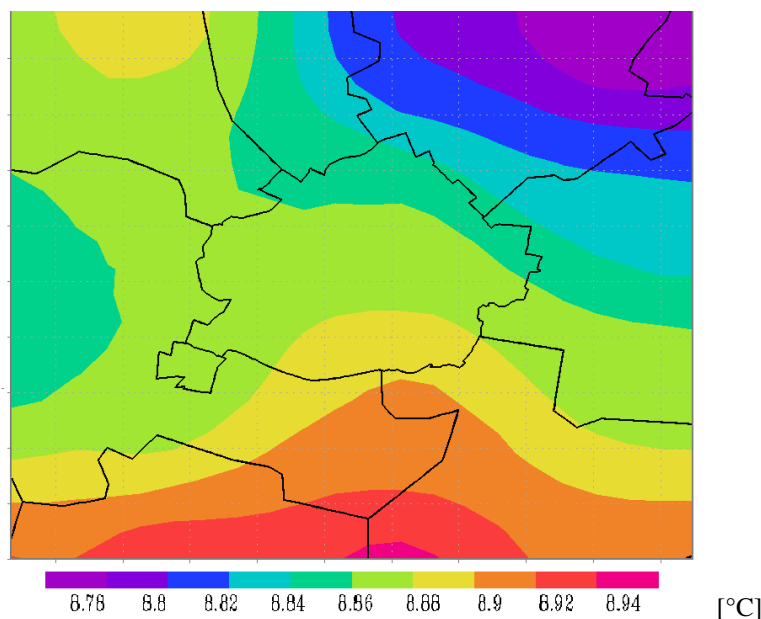
Rysunek 15 Rozkład kierunków i prędkości wiatru [m/s] w roku 2010 wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

### 5.3.2. Temperatura powietrza

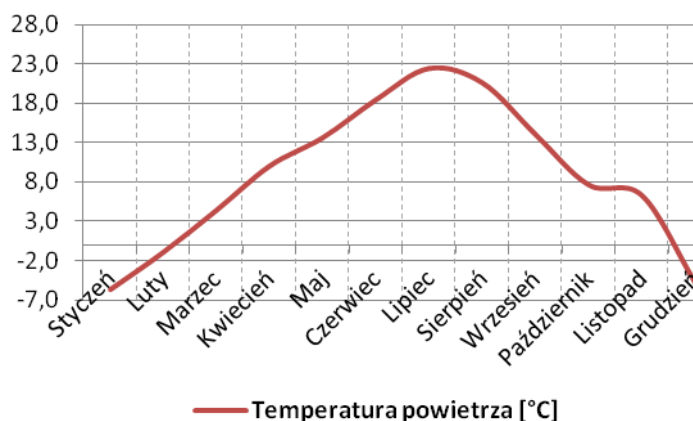
Zgodnie z klasyfikacją termiczną H. Lorenca<sup>3</sup>, rok 2010 uznawany jest za normalny, przy czym styczeń zaklasyfikowany został, jako bardzo chłodny, a grudzień, jako anomalnie chłodny. Średnia roczna wartość temperatury powietrza na terenie Kalisza wyniosła 8,9°C; w styczniu, lutym i grudniu średnie wartości temperatury były ujemne (w styczniu -5,7°C); najcieplejszymi miesiącami natomiast były lipiec (22,4°C) i sierpień (20,6°C).

<sup>3</sup> [http://www.imgw.pl/index.php?view=article&id=96%3Ak klasyfikacja-termiczna-miesicy-i-roku-&option=com\\_content&Itemid=98](http://www.imgw.pl/index.php?view=article&id=96%3Ak klasyfikacja-termiczna-miesicy-i-roku-&option=com_content&Itemid=98)

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



Rysunek 16 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza [°C] wyznaczonych przez WRF/CALMET dla strefy miasto Kalisz w 2010 roku



Rysunek 17 Przebieg średniej miesięcznej wartości temperatury powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

### 5.3.3. Opady atmosferyczne

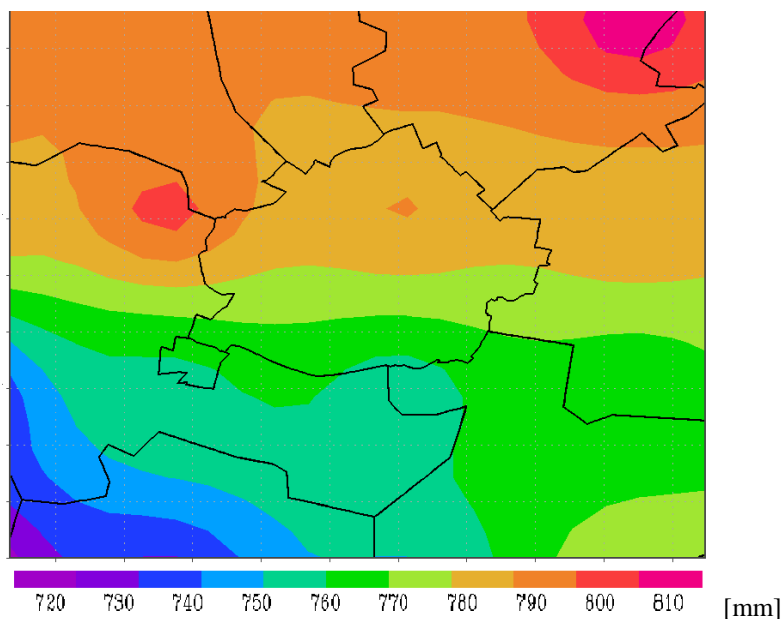
Zgodnie z klasyfikacją opadową wg Z. Kaczorowskiej<sup>4</sup>, rok 2010 został uznany za skrajnie wilgotny. Roczna suma opadów wyniosła 776 mm, najwyższe sumy opadów zanotowano w listopadzie (128 mm) oraz w maju (130 mm). Najniższe opady natomiast wystąpiły w październiku (5 mm).

Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów wskazuje, że izohiety przybierają rozkład równoleżnikowy, a wartości sum opadów wzrastają w kierunku północnym. Roczne sumy opadów na terenie miasta zmieniają się w zakresie od 760 mm do 790 mm.

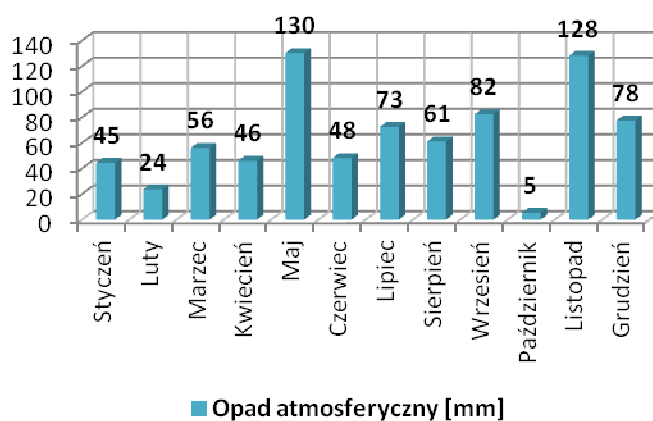
<sup>4</sup> [http://www.imgw.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98](http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98)



## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



Rysunek 18 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy miasto Kalisz w 2010 roku



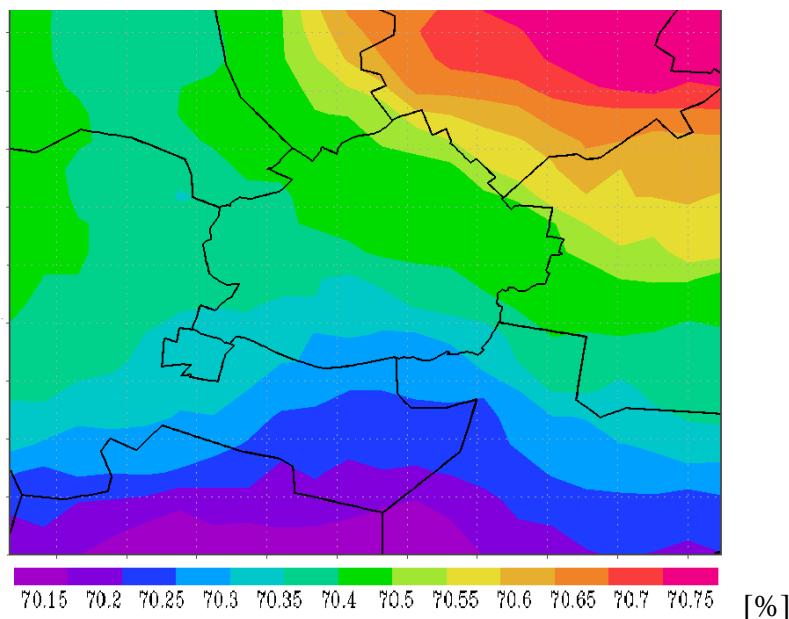
Rysunek 19 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

### 5.3.4. Wilgotność względna powietrza

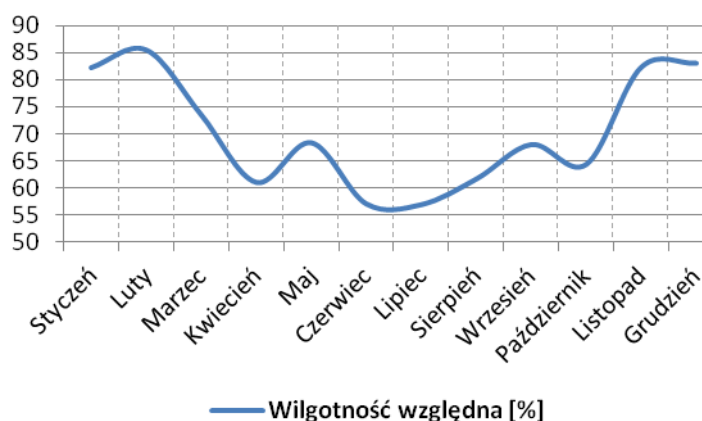
Średnia roczna wartość wilgotności względnej powietrza na terenie miasta w 2010 roku wyniosła 70,3%. Najwyższe średnie miesięczne wartości tego parametru wystąpiły w styczniu, lutym, listopadzie i grudniu (od 82 do 86%), najniższe w czerwcu i lipcu (57%).

Przestrzenny rozkład wilgotności względnej powietrza wskazuje, że najniższe wartości tego parametru cechują południową część Kalisza, a najwyższe część północną.

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim



Rysunek 20 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza [%] wyznaczonej przez model WRF/CALMET dla strefy miasto Kalisz w 2010 roku



Rysunek 21 Średnia miesięczna wartość wilgotności względnej powietrza wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

### 5.3.5. Klasy równowagi atmosfery

Bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest klasa równowagi atmosfery Pasquilla, która opisuje pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru, a które z kolei decydują o ruchu zanieczyszczonego powietrza w smudze.

W zależności od różnicy temperatur powietrza wznoszącego się i powietrza otaczającego wyróżnia się w atmosferze trzy podstawowe stany równowagi: chwiejną, obojętną i stałą. Pomiedzy nimi wyróżnia się stany pośrednie.

W ochronie środowiska powszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

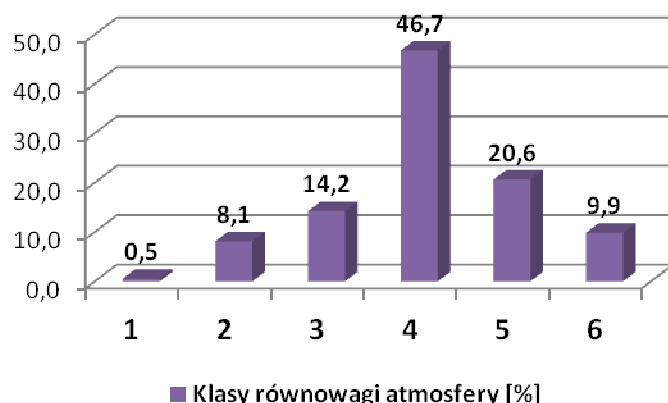
- 1 – ekstremalnie niestabilne warunki (równowaga bardzo chwiejna)
- 2 – umiarkowanie niestabilne warunki (równowaga chwiejna)
- 3 – nieznacznie niestabilne warunki (równowaga nieznacznie chwiejna)
- 4 – neutralne warunki (równowaga obojętna)
- 5 – nieznacznie stabilne warunki (równowaga stała)

## Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Kalisz w województwie wielkopolskim

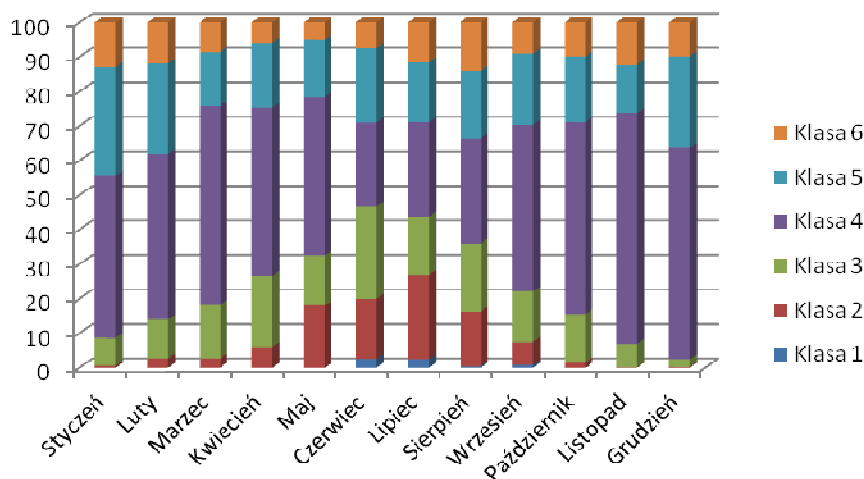
6 – umiarkowanie stabilne warunki (równowaga bardzo stała)

z których niezbyt korzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są – 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza to wznosi się to opada, a bardzo niekorzystne są 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymują się na niskich wysokościach (nie mają warunków do rozproszenia).

Najczęściej w ciągu roku (47% przypadków) w strefie miasto Kalisz występowała klasa równowagi atmosfery 4, która reprezentuje neutralne warunki. Bardzo rzadko (jedynie 0,5% przypadków) występowała klasa 1, określana jako ekstremalnie niestabilna. W miesiącach zimowych wyraźnie dominuje klasa równowagi atmosfery 4. Natomiast w miesiącach letnich zwiększa się udział klas niekorzystnych, zwłaszcza 2 i 3, oznaczające warunki równowagi chwiejnej.



Rysunek 22 Częstość występowania klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku



Rysunek 23 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie miasto Kalisz w 2010 roku

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

### 5.4.1. Źródła pochodzenia pyłu PM<sub>10</sub> w powietrzu

Pył zawieszony PM<sub>10</sub> jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania oraz pył unoszony),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Źródła naturalne to przede wszystkim:

- pylenie roślin,
- erozja gleb,
- wietrzenie skał
- aerozol morski.

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

Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej 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.

W skład frakcji PM<sub>10</sub> wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 µm (pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>). Według najnowszych raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) frakcja PM<sub>2,5</sub> uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia.

Największe zawartości frakcji PM<sub>2,5</sub> w TSP w Polsce występują w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%). Analizując udział frakcji pyłu PM<sub>2,5</sub> w pyłe PM<sub>10</sub> warto zwrócić uwagę, że jest on największy przy transporcie drogowym, gdzie stanowi ok. 90%. Należy przy tym podkreślić, że znaczna część emisji pyłu z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można np. ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg i unoszenie.

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

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

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