



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

PROJEKT
Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla
strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski)
w województwie wielkopolskim

Gdańsk, lipiec 2012

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

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
	Agnieszka Bemka
	Daniel Kałdonek
Prezes Zarządu:	Wojciech Trapp

Spis skrótów i pojęć

- 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 czystszej powietrza dla Europy
- 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 (SO₂, NO_x, NH₃, 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
- HNO₃ – 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
- MM5 – mezoskalowy model meteorologiczny
- 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)

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- NH_3 – Amoniak
 NH_4^+ – Jon amonowy
 NH_4NO_3 – Azotan amonu
 NO_2 – Dwutlenek azotu
 NO_3 – Jon azotowy (V)
 NO_x – Tlenki azotu
NSR – Operaty dla Nowych Źródeł z ang. *New Source Review*
NSS – Narodowa Strategia Spójności
OChK – Obszar Chronionego Krajobrazu
 O_3 – Ozon
Pb – Ołów
PD – Poziom dopuszczalny
PDK – Plan Działań Krótkoterminowych
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 (emisja zanieczyszczeń) - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
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_2 – Dwutlenek siarki
 SO_4^{2-} – Jon siarczanowy (VI)
TERMOMODERNIZACJA – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

UMPL – Model służący do prognozowania pogody ujednolicony 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

WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna

µg – Mikrogram, milionowa część grama

(NH₄)₂SO₄ – Siarczan amonu

Spis treści

1. Cel, zakres, horyzont czasowy	8
2. Podstawy prawne.....	9
3. Część opisowa	12
3.1. Charakterystyka strefy.....	12
3.1.1. Położenie, ukształtowanie powierzchni.....	12
3.1.2. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów.....	13
3.2. Poziomy zanieczyszczeń powietrza w strefie pilsko-złotowskiej na podstawie pomiarów ..	16
3.2.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w latach 2005-2009.....	16
3.2.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku	17
3.2.3. Analiza przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀	18
3.2.4. Analiza warunków meteorologicznych w dniach, w których wystąpiły wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀	19
3.3. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu PM ₁₀	24
3.4. Program Ograniczenia Niskiej Emisji	26
3.5. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM ₁₀	31
3.6. Termin realizacji programu	49
3.7. Lista działań naprawczych możliwych do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	50
3.8. Działania naprawcze zapisane w Rozporządzeniu Nr 38/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. i ich realizacja	50
3.9. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.....	55
4. Zdania i ograniczenia wynikające z realizacji Programu.....	57
4.1. Obowiązki wynikające z realizacji Programu	57
4.2. Ograniczenia wynikające z realizacji Programu	58
4.3. Monitoring realizacji Programu	60
4.4. Weryfikacja skuteczności działań naprawczych określonych w Programach Ochrony Powietrza.....	69
4.5. Analiza możliwości wdrożenia działań krótkoterminowych dla strefy pilsko-złotowskiej ..	69
4.5.1. Podstawy prawne PDK.....	69
4.5.2. Organizacja systemu działań krótkoterminowych.....	72
4.5.3. Plan działań krótkoterminowych dla strefy pilsko-złotowskiej w zakresie pyłu PM ₁₀ ..	74
4.5.4. Lista działań krótkoterminowych	77
5. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień	78
5.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych	78
5.1.1. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa.....	78
5.1.2. Uwarunkowania zewnętrzne zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie wielkopolskim.....	83
5.1.3. Uwarunkowania wewnętrzne wynikające z prawa miejscowego.....	85

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

5.2.	Powierzchnia strefy i ludność ją zamieszkująca.....	87
5.3.	Warunki meteorologiczne w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania.....	87
5.3.1.	Prędkość i kierunek wiatru	87
5.3.2.	Temperatura powietrza.....	89
5.3.3.	Opady atmosferyczne	90
5.3.4.	Wilgotność względna powietrza.....	91
5.3.5.	Klasy równowagi atmosfery	92
5.4.	Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi.....	94
5.5.	Charakterystyka techniczno - ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM ₁₀ na terenie strefy	95
5.5.1.	Model emisji – sposób wyznaczania emisji pyłu	95
5.5.2.	Bilans emisji napływowej pyłu PM ₁₀ dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.....	97
5.5.3.	Bilans emisji z terenu strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.....	107
5.5.4.	Zestawienie bilansów emisji pyłu PM ₁₀ w powiecie pilskim za lata 2005 oraz 2010 .	116
5.6.	Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza	117
5.6.1.	Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.....	117
5.6.2.	Stężenia pyłu PM ₁₀ w strefie pochodzące z napływu.....	121
5.6.3.	Stężenia pyłu PM ₁₀ pochodzące z emisji z terenu strefy	126
5.6.4.	Ocena wiarygodności przeprowadzonych obliczeń modelowych.....	135
5.7.	Obszary zagrożeń	136
5.8.	Porównanie stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ w powiecie pilskim w latach 2005 i 2010....	141
5.9.	Scenariusz naprawczy dla strefy w zakresie zanieczyszczeń pyłem PM ₁₀	147
5.9.1.	Działania naprawcze w Pile:	147
5.9.2.	Działania naprawcze w Złotowie	151
5.10.	Prognoza na pierwszy rok po zakończeniu realizacji Programu Ochrony Powietrza	154
5.11.	Przewidywane zmiany emisji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych poza strefą	157
6.	Podsumowanie	166

1. Cel, zakres, horyzont czasowy

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) (PL.30.13.z.02) w województwie wielkopolskim opracowywana została w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM_{10} w 2010 r. Obecnie obowiązujący Program Ochrony Powietrza dla powiatu pilskiego przyjęty Rozporządzeniem Nr 38/07 WOJEWODY WIELKOPOLSKIEGO z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy – powiat pilski opracowany został w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych jakości powietrza w zakresie 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 pilsko-złotowska została zakwalifikowana do klasy C w zakresie zanieczyszczeń pyłem PM_{10} .

Aktualizacja Programu 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 Aktualizacji 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 Aktualizacji 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 strefie pilsko-złotowskiej to:

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

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 strefie pilsko-złotowskiej realizowany był w oparciu o jedną stację pomiarową (manualną), prowadzoną przez WIOŚ w Poznaniu. Stanowisko pomiarowe zlokalizowane jest w Pile, przy ul. Kusocińskiego.

2. Podstawy prawne

Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza w strefie pilsko-złotowskiej została sporządzona w oparciu o następujące akty prawne:

Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 38/07 z dnia 31 grudnia 2007 r. **w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – powiat pilski.**

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

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

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 zamieszczony 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

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

naprawcze w celu poprawy jakości powietrza. Dodatkowo podana jest szczegółowa charakterystyka strefy z wyszczególnieniem instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu. 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,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,
- utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,
- promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczania powietrza.

Ponadto Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza uwzględnia:

- **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.
- **Aktualizację 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 ocen jakości powietrza za rok 2007, 2008, 2009 i 2010, wykonanych przez WIOŚ w Poznaniu.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

kilka kilometrów Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, którą płynie Noteć. Wzdłuż północnego skraju pradoliny ciągną się wzgórza morenowe.

Powiat złotowski położony jest w północnej części województwa wielkopolskiego, zajmuje powierzchnię 1 661 km², co plasuje go na trzecim miejscu w województwie pod względem wielkości obszaru. Ludność powiatu złotowskiego liczy około 68,8 tys. mieszkańców, co stanowi ponad 2% ogólnej liczby mieszkańców województwa. Wskaźnik gęstości zaludnienia wynosi 41 osób/km².

Siedziba powiatu znajduje się w Złotowie, a w jego skład wchodzi 8 gmin: jedna gmina miejska – Złotów, trzy gminy miejsko-wiejskie: Jastrowie, Krajenka, Okonek oraz cztery gminy wiejskie: Lipka, Tarnówka, Zakrzewo i Złotów.

Powiat złotowski położony jest na Pojezierzu Pomorskim, w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego. Wyróżnia się tu następujące regiony fizyczno-geograficzne: Pojezierze Krajeńskie, Dolina Gwdy, Pojezierze Wałeckie oraz Pojezierze Szczecineckie.

3.1.2. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów

Tabela 1 Użytkowanie gruntów [ha] w strefie pilsko-złotowskiej

Jednostka	Powierzchnia ogółem	Użytki rolne				Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty i nieużytki
		grunty orne	łąki i pastwiska	sady	Razem		
Powiat pilski	91 893	63 075,4	18 661,2	2 050,4	83 786	2 148,8	5 957,3
Powiat złotowski	73 066,3	58 664,1	8 301	453,7	67 418,9	2 108,9	3 538,5

Źródło: GUS, 2002 r.

Na terenie powiatu pilskiego lasy zajmują powierzchnię 35 874,5 ha, a lesistość wynosi 28,3% (GUS 2010 r.). Sandr Gwdy porastają lasy zajmujące 376 km², co stanowi ponad 28% powierzchni powiatu. Użytki rolne zajmują 83 786 ha, z czego grunty orne stanowią 75,3%. W ujęciu hydrograficznym powiat leży w dorzeczu Noteci. Odwadniany jest przez rzekę Łobżonkę, Gwdę oraz szereg mniejszych dopływów Noteci. Centralna część obszaru ma charakter bezodpływowy.

Powiat pilski charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi – w celu ochrony najcenniejszych walorów przyrodniczych w powiecie ochroną prawną objęto 56 399,5 ha, tj. około 44% jego powierzchni.

Funkcjonują tu 4 rezerваты przyrody:

- rezerwat krajobrazowy „Kuźnik”, zlokalizowany na terenie miasta Piła, o powierzchni 97,7 ha;
- rezerwat torfowiskowy „Smolary” w gminie Szydłowo, o powierzchni 143,11 ha.
- rezerwat leśny „Zielona Góra” zlokalizowany w gminie Wyrzysk, o powierzchni 96,09 ha;
- rezerwat krajobrazowy „Wielkopolska Dolina Rurzyca” w gminie Szydłowo, o powierzchni 58,13 ha;

Ponadto na terenie powiatu istnieją trzy obszary chronionego krajobrazu:

- „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy” – ponad 90% na terenie powiatu pilskiego;
- „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie” – ok. 30% na terenie powiatu pilskiego;
- „Dolina Noteci” – ok. 30% na terenie powiatu pilskiego;

Na terenie powiatu ustanowiono również 151 pomników przyrody, użytki ekologiczne na powierzchni 69,8 ha oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe na powierzchni 170,9 ha (GUS, 2010 r.).

W powiecie pilskim do sieci NATURA 2000 włączono następujące obszary:

1. obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO):

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- Puszcza nad Gwdą (kod obszaru PLB 300012). W obszarze tym występują rezerваты przyrody: Smolary, Kuźnik i Kaczory oraz Obszary Chronionego Krajobrazu: Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy oraz Dolina Noteci. Charakterystyczny dla tych terenów jest rozległy kompleks leśny obejmujący w większości bory sosnowe, a na dniami i zboczach dolin – lasy liściaste i mieszane.
- Nadnoteckie Łęgi (kod obszaru PLB 300003). Obszar obejmuje część doliny Noteci między miejscowością Wieleń, a ujściem Gwdy. Pokrywają ją łąki zalewowe, torfowiska niskie, pośród których występują kanały i rowy odwadniające, niegdysiejsze koryta rzeczne oraz wypełnione wodą doły potorfowe.
- Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (kod obszaru PLB 300001). Obszar ten częściowo pokrywa się z OChK Dolina Noteci. Swoim zasięgiem obejmuje pradolinę rzeczna o zmiennej szerokości od 2 do 8 km, która ma tu przebieg równoleżnikowy. Od północy obszar graniczy z wysoczyzną Pojezierza Krajeńskiego – maksymalne deniwelacje pomiędzy dnem doliny a skrajem wysoczyzny dochodzą tu do 140 m. W obrębie obszaru znajdują się 2 ostoje ptaków o randze europejskiej: Stawy Ostrówek i Smogulec oraz Stawy Ślesin i Występ.

2. specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO):

- Dolina Noteci (kod obszaru PLH 300004). Obszar w większości położony jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu - Dolina Noteci (13 100 ha) między miejscowością Wieleń, a Bydgoszczą. Obejmuje on bogatą mozaikę siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (11 rodzajów). Teren ten zajmują torfowiska niskie, z fragmentami zalewowych łąk i trzcinowisk, z enklawami zakrzewień i zadrzewień. Na zboczach doliny znajdują się płaty muraw kserotermicznych. W okolicach Goraja, Pianówki i Góry oraz Ślesina występują kompleksy buczyn i dąbrów. Teren przecinają kanały i rowy odwadniające. Liczne są starorzecza i wypełnione wodą doły potorfowe. Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.
- Dolina Rurzyca (kod obszaru PLH 300017). Obszar obejmuje dolinę rzeki Rurzyca, która wypływa z jeziora Krąpsko Małe, płynie malowniczo, głęboko wcięta doliną wśród Lasów Wałeckich, po czym wpada do rzeki Gwdy. Na terenie powiatu pilskiego obszar ten pokrywa się z Rezerwatem Przyrody „Smolary”. Dolina Rurzyca wyróżnia się kompleksem unikalnych, doskonale zachowanych źródeł i torfowisk niskich. Jest to najbardziej wartościowy fragment Lasów Wałeckich.
- Ostoja Pilska (kod obszaru PLH 300045). W obszarze tym występują rezerваты przyrody: Kuźnik i Torfowisko Kaczory oraz Obszary Chronionego Krajobrazu: Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy oraz obszaru Natura 2000 Puszcza nad Gwdą. Ostoja Pilska chroni zespół najcenniejszych obszarów przyrodniczych położonych w północnej Wielkopolsce, niedaleko Piły. Ostoja Pilska składa się z dziewięciu obszarów usytuowanych wokół Piły: Rynna Jezior Kuźnickich, Rynna jezior Okoniowe – Płotki – Jeleniowe – Bagienne, Łęgi i grądy nad Gwdą poniżej Dobrzycy, Obszar pomiędzy Jeziorem Wapińskim i jeziorem Kleszczynek a Jeziorem Czarnym k. Jeziorok, Rezerwat Torfowisko Kaczory oraz Jezioro Czarne k. Kaczor, Meandry i starorzecza Gwdy poniżej Motylewa, Obszar wydm śródlądowych i Jezioro Leśne (Stobieńskie), Kwaśne dąbrowy Zawada-Koszyce oraz Kwaśne dąbrowy i grądy w Kalinie.
- Struga Białosiłwa (kod obszaru PLH 300054). Teren ten znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci. Występuje tu rezerwat przyrody Zielona Góra. Dominujące siedliska mineralne, o stosunkowo żyznych glebach, są opanowane przez drzewostany gospodarcze w różnych klasach wieku, przeważającą część zajmują grądy. Obecne są także eutroficzne zbiorniki wodne - stawy rybne z właściwą

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

dla nich roślinnością wodną i szuwarową. W obrębie ostoi zidentyfikowano 9 typów siedlisk przyrodniczych ujętych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (w tym 2 priorytetowe). Omawiany teren cechuje się ponadto bardzo dużymi walorami krajobrazowymi. Zlokalizowany jest w zróżnicowanym krajobrazie: w obrębie wysoczyzny morenowej oraz doliny cieku uchodzącego do rzeki Noteci. Jest to fragment korytarza ekologicznego i ważnego szlaku migracji zwierząt.

- Dębowa Góra (kod obszaru PLH 300055). Teren ten znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci. Ostoja obejmuje wyniesione formy moreny, zbiorniki wodne i torfowisko przejściowe oraz drobne cieki uchodzące do Noteci. W ostoi zdecydowanie przeważają ekosystemy leśne, głównie grądy. Szczególnie wartościowym elementem tego obszaru są dobrze zachowane płaty różnorodnych zbiorowisk leśnych.
- Dolina Łobżonki (kod obszaru PLH 300040). Obszar w części położony na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie". Obszar chroni rzekę Łobżonkę wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na Krajnie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobżonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć. Jest szczególnie istotny dla ochrony żyznych postaci lasów, zwłaszcza grądów środkowoeuropejskich, chronionych w części północnej obszaru w rezerwatach przyrody "Gaj Krajeński" i "Dęby Krajeńskie". W obszarze znajdują się także żyzne buczyny pomorskie, których płaty podlegają ochronie w rezerwacie "Buczyna".

Na powierzchnię terenów zieleni w mieście Pile składają się:

- tereny zadrzewione (36 ha),
- zieleń osiedlowa (139 ha),
- 4 parki miejskie (27,2 ha),
- 43 zieleńce (30,4 ha),
- zieleń uliczna w pasie drogowym (34,5 ha),
- trawniki (110,4 ha),
- cmentarze (23,75 ha),
- ogrody działkowe (209 ha).

Największym parkiem w Pile jest Śródmiejski Park na Wyspie, natomiast najstarszym parkiem na terenie miasta jest powstały pod koniec XIX wieku Park Miejski im. Stanisława Staszica. Ważną funkcję spełnia zieleń szpalerowa wzdłuż ulic: Paderewskiego, Bydgoskiej i Al. Niepodległości, a także zadrzewienia nad rzeką Gwdą. W obrębie miasta znajduje się osiem jezior oraz sztuczny zbiornik wodny - Zalew Koszycki. Główną rzeką przepływającą przez teren miasta Piła jest Gwda. Obszary nad rzeką uzupełniają system zieleni miasta – Park na Wyspie i Bulwary Chatellerault oraz zieleni nieurządzonej (łągi nadrzeczne). Obszar miasta Piły leży w obrębie dwóch obszarów chronionego krajobrazu (OChK). Północna część miasta znajduje się w OChK Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy, południowa część miasta graniczy z OChK Dolina Noteci, w obrębie którego położony jest dolny odcinek rzeki Gwdy.

Na terenie powiatu złotowskiego lasy zajmują powierzchnię 76 286,1 ha, a lesistość wynosi 46% (GUS 2010 r.). Użytki rolne zajmują 67 418,9 ha, z czego grunty orne stanowią aż 87%. Powiat złotowski w całości należy do dorzecza Noteci, główną rzeką powiatu jest Gwda wraz ze swymi dopływami: Płynicą, Rurzą, Debrzynką i Głomią. Jezior i sztucznych zbiorników jest tu około 70 (powyżej 1 ha), zajmują powierzchnię ponad 2 045 ha, co stanowi około 1,5% powierzchni powiatu.

Łączna powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu złotowskiego wynosi 53 662,1 ha, tj. 32,3% powierzchni całego powiatu.

Istnieją tu następujące rezerваты przyrody:

- „Diabli Skok” – rezerwat leśny (11,7 ha) w gm. Jastrowie;
- „Czarci Staw” – rezerwat torfowiskowy (4,9 ha) w gm. Złotów;

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- „Uroczysko Jary” – rezerwat krajobrazowy (86 ha) w gm. Złotów;
- „Kozie Brody” – rezerwat torfowiskowy (9,4 ha) w gm. Jastrowie;
- „Wielkopolska Dolina Rurzycy” – rezerwat krajobrazowy (937,93 ha) w gm. Jastrowie;
- „Wrzosowiska w Okonku” – rezerwat krajobrazowy (204,13 ha) w gm. Okonek.

Obszary chronionego krajobrazu w powiecie złotowskim zajmują łączną powierzchnię 53 275 ha. Zaliczają się do nich dwa kompleksy ochronne:

- „Pojezierze Waleckie i Dolina Gwdy”,
- „Dolina Łobzonki i Bory Kujańskie”.

Na terenie powiatu znajduje się 129 pomników przyrody oraz użytki ekologiczne na powierzchni 186,9 ha (*GUS, 2010 r.*).

Przez miasto Złotów przepływa rzeka Głomia, stanowiąca lewy dopływ Gwdy oraz umiejscowiony w północno-wschodniej części miasta Kanał Śmiardowski, którego dolina obfituje w bogatą szatę roślinną. Miasto otoczone jest pięcioma jeziorami o bardzo bogatym środowisku przyrodniczym:

- Jezioro Miejskie o pow. 47,7 ha w południowej części miasta. Brzegi jeziora wyróżnia bogata roślinność, szczególnie w części południowej oraz zachodniej, gdzie sąsiaduje ono z parkiem Zwierzyniec.
- Jezioro Zaleskie o pow. 148 ha (w tym 29,6 ha w obrębie granic miasta) w zachodniej części Złotowa.
- Jezioro Baba o pow. ok. 19,6 ha, w fazie postępującej eutrofizacji, znajduje się w centralnej części Złotowa. Porośnięty niemal w całości trzcinami, sitowiem, licznymi gatunkami traw i roślinności zielnej zbiornik wodny stanowi siedlisko wielu gatunków ptaków, w tym również drapieżnych. W obrębie doliny przepływającej przez jezioro rzeki Głomii znajdują się siedliska bobra europejskiego.
- Jezioro Burmistrzowskie o pow. 7,7 ha w północnej części miasta, porośnięte nabrzeżnie wieloma gatunkami drzew iglastych i liściastych, jak również posiadające bogatą roślinność wodną.
- Jezioro Proboszczowskie o pow. 4,1 ha w północnej części miasta.

W granicach miasta znajduje się również kilka cennych pod względem przyrodniczym obszarów np.:

- Zwierzyniec - kompleks leśny,
- Góra Żydowska,
- Góra Wilhelma (zwana również Górą Traugutta lub Wisielczą),

oraz pięć parków miejskich:

- Park Miejski przy Alei Piasta,
- Park im. A. Mickiewicza,
- Park Europejski przy Alei Rodła (zasadzony),
- Park Pałacowy przy ulicy Jastrowskiej.

Lasy zajmują 18,7% powierzchni miasta, natomiast zieleń urządzona stanowi ok. 8,5% miasta.

3.2. Poziomy zanieczyszczeń powietrza w strefie pilsko-złotowskiej na podstawie pomiarów

3.2.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w latach 2005-2009

Na terenie strefy pilsko-złotowskiej pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. Pomiary prowadzone były metodą manualną.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

W tabelach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny – 36 maksimum oraz rok kalendarzowy.

Tabela 2 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w latach 2005-2009

Lp.	Stanowisko	Kod stacji	Rok	Liczba przekroczeń	PM ₁₀ rok [µg/m ³]
1.	Piła, ul. Kusocińskiego	WpPiła5710111	2005	56	30,5
			2006	40	29,1
			2007	42	28,4
			2008	27	25,2
			2009	44	29,9

W latach 2005-2009 w Pile, w każdym roku poza 2008 były przekraczane wartości krótkoterminowe (24 godzinne) pyłu PM₁₀, natomiast nie były przekraczane wartości średnioroczne.

3.2.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

W wyniku oceny jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2010, biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia, strefę pilsko-złotowską zakwalifikowano do klasy C pod względem zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, gdyż stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (36 maksimum).

Tabela 3 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

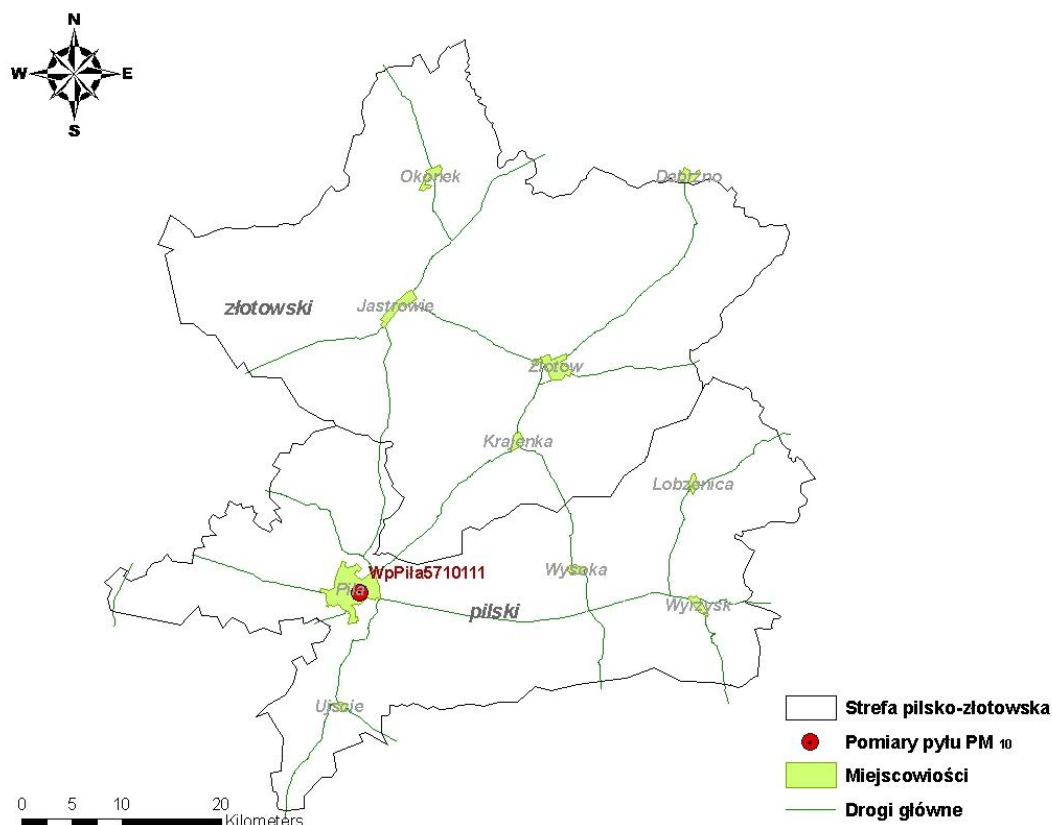
Lp.	Stanowisko	Kod stacji	Współrzędne geograficzne	2010		
				PM ₁₀ 24 h [µg/m ³]	Liczba przekroczeń	PM ₁₀ rok [µg/m ³]
1	Piła, ul. Kusocińskiego	WpPiła5710111	16°45'37" E 53°09'16" N	63,0	61	32,5

Stężenie dopuszczalne dla średniodobowych wartości zostało przekroczone o 26%, a liczba dopuszczalnych przypadków stężeń ponadnormatywnych została przekroczona o 26. Ponadto liczba przypadków przekroczeń była największa od 2005 roku. Jednak wartość średnioroczna nie została przekroczona.

Pogorszenie się stanu atmosfery w strefie pilsko-złotowskiej należy wiązać z wystąpieniem chłodniejszej niż w latach poprzednich zimy, co skutkowało większym zużyciem paliw (głównie stałych) dla celów grzewczych.

Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację stanowiska pomiarowego pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie strefy pilsko-złotowskiej.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

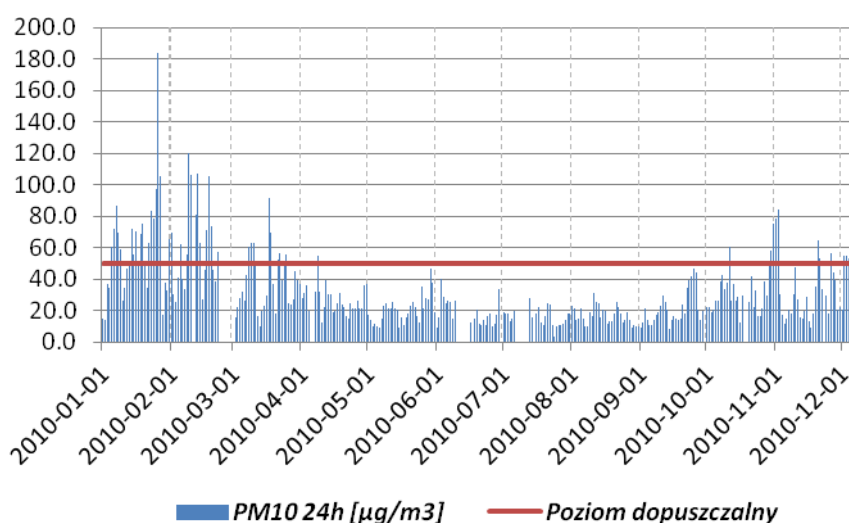


Rysunek 2 Lokalizacja stacji pomiaru stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

3.2.3. Analiza przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀

W celu ustalenia przyczyn występowania przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej dokonano analizy przebiegu stężeń średniodobowych tego zanieczyszczenia zmierzonych na stanowisku przy ul. Kusocińskiego w Pile.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 3 Roczny przebieg średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

Analiza średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM₁₀ mierzonych na stanowisku w Pile 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 zjawiskiem są szczególnie niekorzystne scenariusze meteorologiczne, obejmujące cisze wiatrowe, niskie położenie warstwy inwersyjnej czy niż baryczny, utrudniające dyspersję zanieczyszczeń.

3.2.4. Analiza warunków meteorologicznych w dniach, w których wystąpiły wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀

Warunki meteorologiczne są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza, decydującym 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, uniemożliwiającą dyspersję zanieczyszczeń oraz niskim położeniem 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 PM₁₀ w 2010 roku, na stanowisku przy ul. Kusocińskiego w Pile.

Tabela 4 Parametry meteorologiczne na stanowisku przy ul. Kusocińskiego w Pile w dniach wystąpienia przekroczeń pyłu PM₁₀

L.p.	Termin przekroczenia	Stężenia PM ₁₀ 24h [µg/m ³]	Średnia prędkość wiatru [m/s]	Średnia temperatura powietrza [°C]	Suma opadów [mm]	Dominująca klasa równowagi atmosfery	Wysokość warstwy mieszania [m]
1	2010-01-05	60,4	4,0	-6,0	0	5	310
2	2010-01-06	72,1	4,1	-5,5	2	4	322
3	2010-01-07	87,0	2,8	-4,6	0	6	203

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

L.p.	Termin przekroczenia	Stężenia PM ₁₀ 24h [µg/m ³]	Średnia prędkość wiatru [m/s]	Średnia temperatura powietrza [°C]	Suma opadów [mm]	Dominująca klasa równowagi atmosfery	Wysokość warstwy mieszania [m]
4	2010-01-08	69,9	3,3	-4,8	0	3	299
5	2010-01-09	59,0	9,4	-3,5	7	4	1388
6	2010-01-13	50,6	4,9	-3,9	0	4	440
7	2010-01-14	71,7	5,3	-8,2	0	4	441
8	2010-01-15	55,6	4,4	-7,5	0	5	336
9	2010-01-16	70,3	5,6	-6,5	0	4	540
10	2010-01-18	69,0	4,0	-0,8	3	4	393
11	2010-01-19	74,9	3,0	-3,6	0	6	277
12	2010-01-22	63,3	4,8	-8,8	0	5	440
13	2010-01-23	83,7	5,0	-13,7	0	5	390
14	2010-01-24	78,3	5,5	-14,1	0	4	459
15	2010-01-25	96,9	4,9	-13,7	0	4, 5	373
16	2010-01-26	183,8	3,0	-13,3	0	5	199
17	2010-01-27	105,3	5,6	-10,9	4	4	586
18	2010-01-31	65,8	4,5	-6,7	0	5	375
19	2010-02-01	69,6	4,6	-3,9	1	5	436
20	2010-02-05	62,2	6,5	-2,0	0	4	764
21	2010-02-08	55,3	1,8	-6,0	0	6	224
22	2010-02-09	119,8	1,3	-8,7	0	6	212
23	2010-02-10	106,0	4,7	-6,4	0	5	513
24	2010-02-12	81,0	3,9	-1,3	2	4	463
25	2010-02-13	106,7	0,8	-2,3	0	6	218
26	2010-02-14	63,0	2,5	-2,1	0	6	269
27	2010-02-17	71,1	5,2	-3,0	0	4, 5	577
28	2010-02-18	105,5	4,1	1,1	0	5	434
29	2010-02-19	73,6	4,8	2,1	3	4	554
30	2010-02-22	56,9	5,1	-1,8	0	4	537
31	2010-03-08	60,3	2,3	-2,0	0	3, 6	593
32	2010-03-09	62,9	2,2	-1,8	0	6	375
33	2010-03-10	62,6	2,2	-0,7	0	6	326
34	2010-03-17	91,9	5,6	2,0	0	4	783
35	2010-03-18	69,1	5,4	6,9	1	4	774
36	2010-03-21	52,3	6,7	11,0	7	4	994
37	2010-03-22	56,4	4,2	6,0	0	4	639
38	2010-03-25	55,4	6,1	11,3	0	4	716
39	2010-04-08	54,9	3,9	10,0	0	3	621
40	2010-10-11	60,2	3,1	8,7	0	5	427
41	2010-10-29	50,3	4,7	9,4	0	4	578
42	2010-10-30	58,0	5,6	8,2	0	4	528
43	2010-10-31	75,4	3,8	6,7	0	5	305
44	2010-11-01	78,5	3,0	9,5	0	6	244
45	2010-11-02	84,4	2,8	9,2	0	6	279

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

L.p.	Termin przekroczenia	Stężenia PM ₁₀ 24h [µg/m ³]	Średnia prędkość wiatru [m/s]	Średnia temperatura powietrza [°C]	Suma opadów [mm]	Dominująca klasa równowagi atmosfery	Wysokość warstwy mieszania [m]
46	2010-11-20	64,9	2,4	5,0	0	6	223
47	2010-11-21	53,3	2,8	3,8	0	6	223
48	2010-11-26	56,4	2,7	-0,5	5	6	212
49	2010-12-02	54,7	7,3	-9,3	9	4	1055
50	2010-12-03	54,6	4,7	-9,0	0	4	416
51	2010-12-04	52,8	5,1	-6,9	0	5	444
52	2010-12-16	51,8	5,7	-10,6	0	4	515
53	2010-12-17	65,3	6,2	-8,5	0	4	594
54	2010-12-18	111,2	3,2	-10,3	0	4	238
55	2010-12-19	112,4	3,9	-9,1	0	5	274
56	2010-12-20	61,9	5,5	-4,5	8	4	524
57	2010-12-21	53,4	3,7	-8,3	0	5	245
58	2010-12-22	70,1	5,0	-8,1	1	4	427
59	2010-12-23	57,1	5,7	-0,3	2	4	554
60	2010-12-27	63,8	4,0	-8,4	1	5	283
61	2010-12-28	101,0	3,8	-10,3	0	5	265
62	2010-12-29	86,0	4,0	-11,9	0	4	345

Ponadto, na podstawie wyników pomiarów, wybrano losowo dwa dni, w których wystąpiły wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀. Wybrano terminy: 26 stycznia i 19 grudnia. Dla tych dni wyznaczono z pól meteorologicznych opowiadających poszczególnym stacjom następujące charakterystyki:

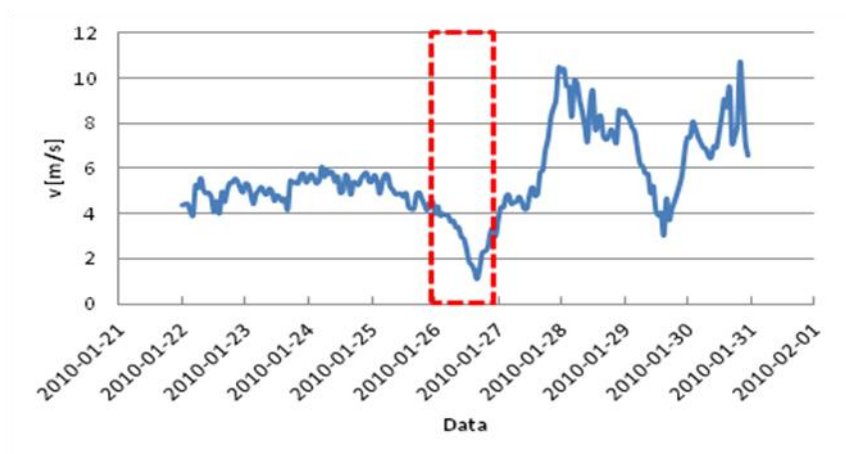
- prędkość i kierunek wiatru,
- klasę równowagi atmosfery,
- wysokość warstwy mieszania.

Wartości stężeń średniodobowych PM₁₀ w wybranych dniach wyniosły:
 26 stycznia 2010 – 183,8 µg/m³,
 19 grudnia 2010 – 112,4 µg/m³.

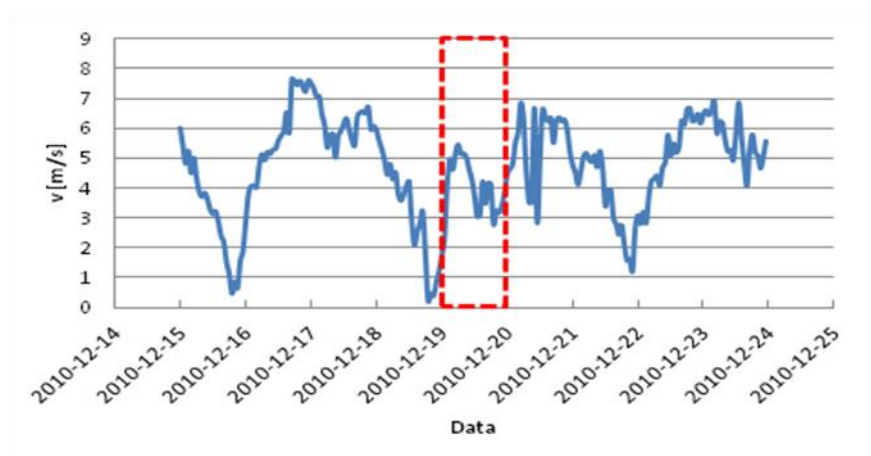
Tabela 5 Średnia, minimalna i maksymalna prędkość wiatru dla wybranych dni na stanowisku w Pile

Prędkość wiatru [m/s]	Data	
	26 stycznia 2010	19 grudnia 2010
Średnia	3,0	3,9
Min	1,1	1,7
Max	4,3	5,4

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim



Rysunek 4 Jednogodzinne wartości prędkości wiatru [m/s] w Pile 26 stycznia 2010 r.

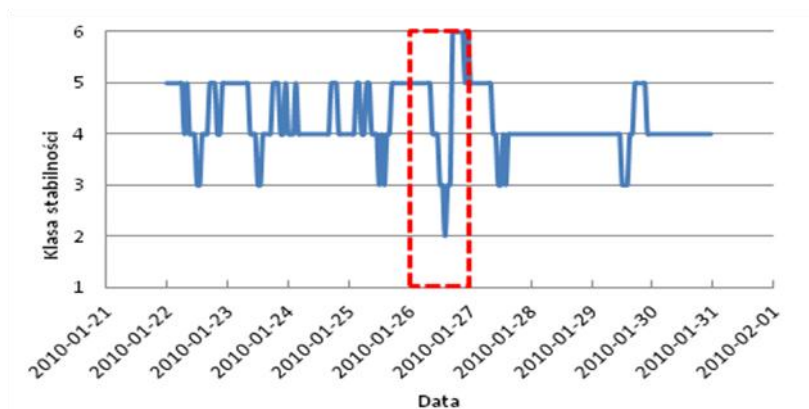


Rysunek 5 Jednogodzinne wartości prędkości wiatru [m/s] w Pile 19 grudnia 2010 r.

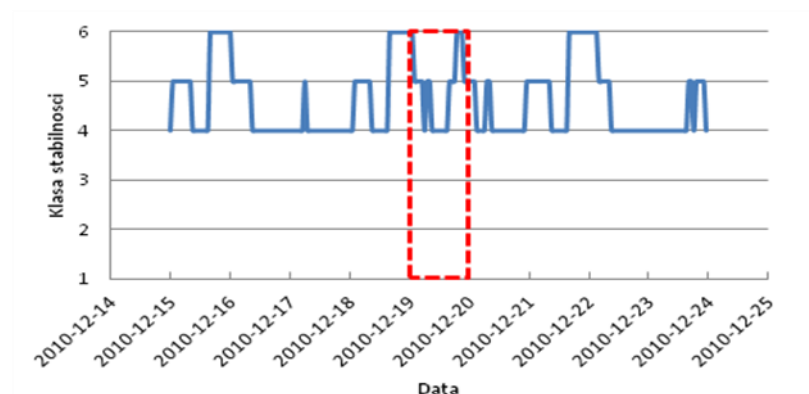
Tabela 6 Klasy równowagi atmosfery dla wybranych dni na stanowisku w Pile

Klasy równowagi atmosfery	Data	
	26 stycznia 2010	19 grudnia 2010
Dominująca	5	5
Min	2	4
Max	6	6

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



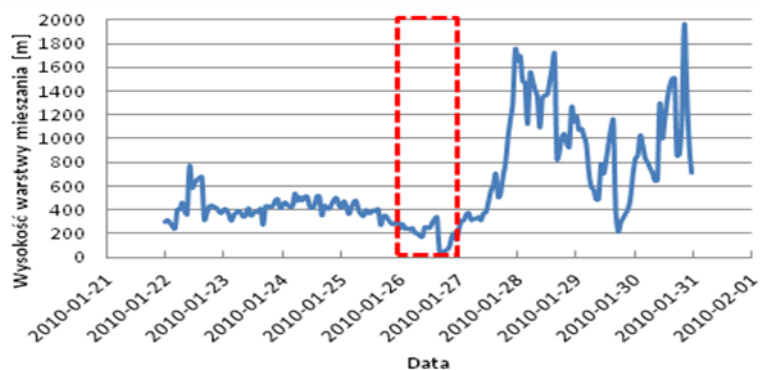
Rysunek 6 Klasy równowagi atmosfery w Pile 26 stycznia 2010 r.



Rysunek 7 Klasy równowagi atmosfery w Pile 19 grudnia 2010 r.

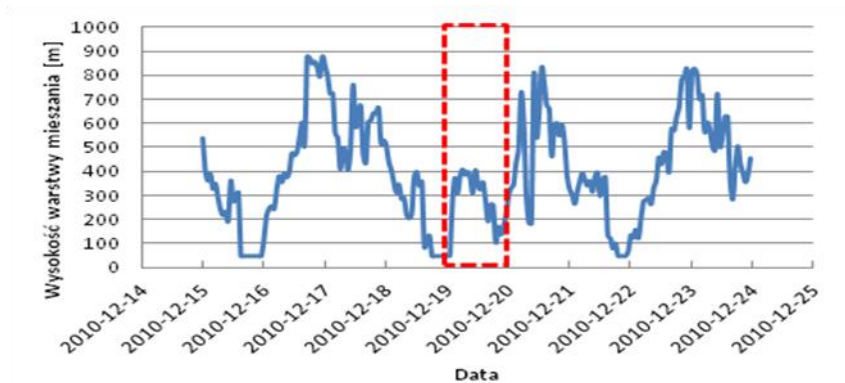
Tabela 7 Wysokość warstwy mieszania w Pile w wybranych dniach

Wysokość warstwy mieszania [m]	Data	
	26 stycznia 2010	19 grudnia 2010
Średnia	199,2	273,7
Min	50,0	50,0
Max	339,2	410,0



Rysunek 8 Wysokość warstwy mieszania w Pile 26 stycznia 2010 r.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 9 Wysokość warstwy mieszanania w Pile 19 grudnia 2010 r.

W omawianych wyżej sytuacjach prędkość wiatru była stosunkowo niska, co utrudniało rozpraszanie zanieczyszczeń. Przebiegi jednogodzinnych wartości prędkości wiatru wyraźnie obrazują, iż w wyznaczonych dniach gwałtownie spadała prędkość wiatru.

Niska wysokość warstwy mieszanania oznacza, że powietrze jest w stagnacji, ewentualnie mogą pojawić się niewielkie ruchy powietrza. Wówczas zanieczyszczenie jest utrzymywane blisko powierzchni ziemi. W omawianych dniach pojawiła się najniższa możliwa wysokość warstwy mieszanania, która jest ustalona w modelowaniu na poziomie 50 m.

W analizowanych dniach dominowała 5 klasa równowagi atmosfery oraz pojawiała się klasa 6, czyli występowała inwersja temperatury. Warstwa inwersyjna nie pozwala na podniesienie się i rozproszenie smugi zanieczyszczeń, co powoduje ich kumulację w warstwie przyziemnej.

Powyższe analizy wskazują, iż najczęstszą przyczyną notowania stężeń ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM_{10} jest połączenie występowania ogrzewania indywidualnego (okres grzewczy) ze specyficznymi warunkami pogodowymi tj.: niskie prędkości wiatru lub cisza, niska wysokość warstwy mieszanania i występowanie klas równowagi atmosfery, które sprzyjają kumulacji, a nie 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,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu PM_{10} ;

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:
 - 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,
 - tworzenie systemu tras rowerowych,
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - 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 pylącej 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_{10} 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.
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 miasta,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, 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 PM₁₀ 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.

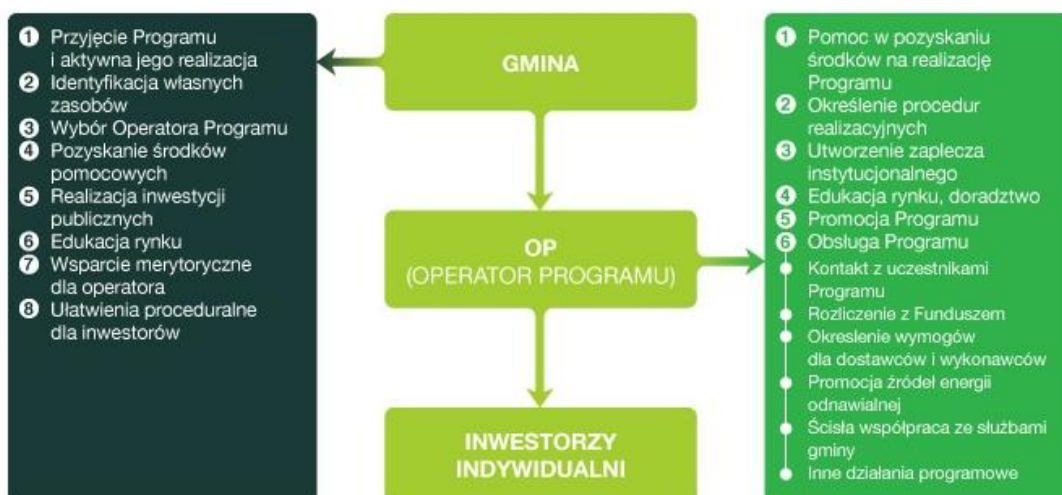
Poniżej przedstawiono przykład dobrej praktyki odnoszący się do modelowego ujęcia PONE, który to program może znacznie ułatwić realizację zadań związanych z ograniczaniem „niskiej emisji”:

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI (MODEL DZIAŁANIA)



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI (ZAKRES DZIAŁANIA)



ETAPY REALIZACJI PROGRAMU ONE



Rysunek 10 Struktura organizacyjna PONE

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

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

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 PM₁₀ 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 PM₁₀, 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 m² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	Węgiel [kg PM₁₀/rok]	Drewno [kg PM₁₀/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

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 gmin 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, a wymienione w ramach PONE źródło ciepła musi być głównym źródłem. 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 urzędy gmin powinni 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,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) 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
DLUGOTERMINOWYM 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: SO₂, NO₂, 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 mieście 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 PM₁₀, 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__zyrardowa.pdf
 - Płock – uchwalony - 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/Uchwala_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>

Problematyka ograniczenia „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego – w tym sposoby ograniczenia „niskiej emisji” oraz skutki podejmowanych działań, została szeroko omówiona w opracowaniu pt. „*Analiza możliwości ograniczenia niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego*”, zamieszczonym na stronie Ministerstwa Środowiska (http://www.mos.gov.pl/g2/big/2012_02/0d3c8810e4fbedd2f6c45491993fd25.pdf).

3.5. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀

Poniżej w tabelach zestawiono **działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji**, które mają na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w Pile oraz w Złotowie. W pozostałych miastach oraz w obszarach pozamiejskich na terenie strefy pilsko-złotowskiej normy jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ zostały dotrzymane, zatem nie określa się dla tych obszarów działań naprawczych.

WYKONANIE TYCH DZIAŁAŃ WARUNKUJE OSIĄGNIĘCIE POŻĄDANEGO EFEKTU EKOLOGICZNEGO – CZYLI OBNIŻENIE STĘŻEŃ PYŁU PM₁₀ PONIŻEJ WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH.

Wszystkie wymienione działania naprawcze powinny być realizowane w miarę możliwości finansowych.

Zaproponowane 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.

Badanie skuteczności przedstawionych poniżej działań naprawczych jest przedstawione w rozdziale 5.9.

Tabela 9 Zasady nadawania kodów działaniom naprawczym w Pile

Kod działania	Części kodu					
	I człon		II człon		III człon	
WpPilZSO	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	ZSO	Zmiana sposobu ogrzewania
WpPilTMB	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	TMB	Termomodernizacja budynków
WpPilMMU	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	MMU	Mycie ulic metodą na mokro
WpPilSTP	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	WTA	Wymiana taboru komunikacji miejskiej
WpPilSRo	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	TRo	System tras rowerowych

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Kod działania	Części kodu					
	I człon		II człon		III człon	
WpPilMSC	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	MSC	Modernizacja sieci ciepłej
WpPilEEK	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	EEK	Edukacja ekologiczna
WpPilPZP	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	PZP	Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Kody działaniom naprawczym w Złotowie nadano w analogiczny sposób.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Działania naprawcze w Pile:

DZIAŁANIE PIERWSZE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPiLZSO	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO	
Opis działania naprawczego	Realizacja działań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych: - podłączenie do sieci ciepłej ok. 30480 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 5000 m² w zabudowie jednorodzinnej (poprzez stworzenie infrastruktury niezbędnej do podłączenia) lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 7710 m² w zabudowie jednorodzinnej oraz dla ok. 25000 m² w zabudowie wielorodzinnej; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 25000 m² w zabudowie jednorodzinnej	
Lokalizacja działań	Piła – dzielnice Zamość i Podlasie	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta	
Rodzaj środka	techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013-2014 – organizacja prawna (w zakresie prawa miejscowego) oraz finansowania działań	
	2015 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 1552 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 250 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 385,5 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 1250 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1250 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2016 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 2159 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 350 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 540 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 1750 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1750 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2017 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 2467 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 400 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 617 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 2000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 2000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2019 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2020 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2020 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE PIERWSZE											
KOD NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	WpPiLZSO									
TYTUŁ NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO									
		2021 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m² w zabudowie jednorodzinnej 2022 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m² w zabudowie jednorodzinnej									
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		źródła związane z mieszkalnictwem i usługami									
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN		5,214									
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		0	0	5,3	7,4	8,5	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Źródła finansowania		Własne samorządu, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska									
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań na podstawie poniższej ankiety									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

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 ²]							Termomodernizacje ilość budynków [szt.]/ powierzchnia lokal [m ²]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Msc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....															
ŁĄCZNIE															

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE DRUGIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPiłTMB										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO										
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji 18 tys. m ² ogrzewanych indywidualnie w budynkach należących do zasobów komunalnych miasta										
Lokalizacja działań	Miasto Piła										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta										
Rodzaj środka	techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	źródła związane z mieszkalnictwem i usługami										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	według kosztorysu										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Źródła finansowania	Własne samorządu, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze, Bank Ochrony Środowiska										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- powierzchnia lokali objętych termomodernizacją [m ²], - lokalizacja lokali objętych działaniem – nazwa i nr ulicy									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE TRZECIE										
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILMMU									
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ									
Opis działania naprawczego	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu									
Lokalizacja działań	Główne ulice miasta oraz ulice drugorzędne									
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny									
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający drogami w mieście									
Rodzaj środka	Techniczny									
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Krótkoterminowe									
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle									
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport									
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania PLN/km	200 – 500									
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	182,0	188,5	195,3	202,3	209,6	217,2	225,0	233,1	241,5	250,2
Źródła finansowania	Własne samorządu									
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający drogami w mieście								
	Organ odbierający/sprawozdający	Prezydent miasta								
	Organ odbierający	Marszałek województwa								
	Wskaźniki	– nazwa i długość [km] ulic objętych działaniem – częstotliwość czyszczenia [ilość razy w tygodniu]								
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym								

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPilWTA	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ	
Opis działania naprawczego	Stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 2 lub Euro 4	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający komunikacją miejską	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	2013-2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/szt.	600-800	
Szacowany efekt ekologiczny [%/szt.]*	Przejsie na normę Euro 2 – 73 Przejsie na normę Euro 4 – 94,6 (niemal całkowita redukcja emisja pyłu PM ₁₀ ze spalania w silniku w pojazdach komunikacji miejskiej)	
Źródła finansowania	Własne samorządu, zarządzający komunikacją miejską, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający komunikacją miejską
	Organ odbierający/sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- liczba [szt.] i rodzaj wymienionych pojazdów taboru zarządzającego komunikacją miejską
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

* w odniesieniu do emisji pyłu PM₁₀ z pojazdów starego typu z lat 80-tych

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE PIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILTRo	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ	
Opis działania naprawczego	Rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/100 m	50-100	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Poprzez działania tego typu zakłada się zmniejszenie emisji komunikacyjnej pyłu PM ₁₀ ze względu na zmniejszenie ruchu samochodów w wyniku korzystania przez mieszkańców Piły z alternatywnych środków transportu	
Źródła finansowania	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, WFOŚiGW, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość nowych tras rowerowych [km]; - ilość [szt.] i rodzaj obiektów infrastruktury rowerowej
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE SZÓSTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILMSC	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH	
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie strat przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Dostawca ciepła	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według kosztorysu	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Zmniejszenie strat przesyłu ciepła o około 10-20%	
Źródła finansowania	Własne dostawcy ciepła, fundusze	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Dostawca ciepła
	Organ odbierający/ sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość odcinków sieci objętych modernizacją [m]
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE SIÓDME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPileEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	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.	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny, regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Rodzaj środka	Oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	0,1	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organizator
	Organ odbierający/sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- sprawozdanie z przeprowadzonych akcji edukacyjnych (rodzaj akcji, czas przeprowadzenia, ilość osób uczestniczących)
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE ÓSME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPilPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	Stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM ₁₀ , dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe lub w zabudowie nowoplanowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Rada miasta	
Rodzaj środka	Prawny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	-	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	– ilość [szt.] przyjętych uchwał, - lokalizacja obszaru, którego dotyczy uchwała
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Działania naprawcze w Złotowie:

DZIAŁANIE PIERWSZE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZłZSO	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO	
Opis działania naprawczego	Realizacja działań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych: - podłączenie do sieci ciepłej ok. 10000 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 5000 m ² w zabudowie jednorodzinnej (poprzez stworzenie infrastruktury niezbędnej do podłączenia) lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 5000 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 5000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 30000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
Lokalizacja działań	Centrum miasta Złotowa	
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek	lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Burmistrz miasta	
Rodzaj środka	techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013-2014 – organizacja prawna (w zakresie prawa miejscowego) oraz finansowania działań	
	2015 – podłączenie do sieci ciepłej około 500 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 250 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 250 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 250 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1500 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2016 – podłączenie do sieci ciepłej około 700 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 350 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 350 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 350 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 2100 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2017 – podłączenie do sieci ciepłej około 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 400 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 400 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 400 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 2400 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2018 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2019 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2020 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej	

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE PIERWSZE											
KOD NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	WpZloZSO									
TYTUŁ NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO									
		2021 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m² w zabudowie jednorodzinnej 2022 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m² w zabudowie jednorodzinnej									
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		źródła związane z mieszkalnictwem i usługami									
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN		3,486									
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		0	0	3,2	4,4	5,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Źródła finansowania		Własne samorządu, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska									
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań na podstawie poniższej ankiety									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

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 ²]							Termomodernizacja ilość budynków [szt.]/ powierzchnia lokal [m ²]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Msc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
LĄCZNIE															

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE DRUGIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloTMB										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO										
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji ok. 3 tys. m ² ogrzewanych indywidualnie w budynkach należących do zasobów komunalnych miasta										
Lokalizacja działań	Miasto Złotów										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Burmistrz miasta										
Rodzaj środka	Techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	źródła związane z mieszkalnictwem i usługami										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według kosztorysu										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Źródła finansowania	Własne samorządu, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze, Bank Ochrony Środowiska										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- powierzchnia lokali objętych termomodernizacją [m ²], - lokalizacja lokali objętych działaniem – nazwa i nr ulicy									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE TRZECIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloMMU										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ										
Opis działania naprawczego	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu										
Lokalizacja działań	Główne ulice miasta oraz ulice drugorzędne										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający drogami w mieście										
Rodzaj środka	Techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Krótkoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania PLN/km	200 – 500										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	18,7	19,4	20,1	20,8	21,6	22,4	23,2	24,0	24,9	25,8	
Źródła finansowania	Własne samorządu										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający drogami w mieście									
	Organ odbierający/ sprawozdający	Burmistrz miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	– nazwa i długość [km] ulic objętych działaniem – częstotliwość czyszczenia [ilość razy w tygodniu]									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloTRo	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ	
Opis działania naprawczego	Rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Burmistrz miasta	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/100 m	50-100	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Poprzez działania tego typu zakłada się zmniejszenie emisji komunikacyjnej pyłu PM ₁₀ ze względu na zmniejszenie ruchu samochodów w wyniku korzystania przez mieszkańców Złotowa z alternatywnych środków transportu	
Źródła finansowania	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, WFOŚiGW, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość nowych tras rowerowych [km]; - ilość [szt.] i rodzaj obiektów infrastruktury rowerowej
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE PIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloMSC	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH	
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie strat przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Dostawca ciepła	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według kosztorysu	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Zmniejszenie strat przesyłu ciepła o około 10-20%	
Źródła finansowania	Własne dostawcy ciepła, fundusze	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Dostawca ciepła
	Organ odbierający/sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość odcinków sieci objętych modernizacją [m]
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE SZÓSTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPileEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	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.	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny, regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Rodzaj środka	Oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	0,1	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organizator
	Organ odbierający/ sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- sprawozdanie z przeprowadzonych akcji edukacyjnych (rodzaj akcji, czas przeprowadzenia, ilość osób uczestniczących)
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE SIÓDME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	Stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM ₁₀ , dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe lub w zabudowie nowoplanowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Rada miejska	
Rodzaj środka	Prawny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	-	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	– ilość [szt.] przyjętych uchwał, - lokalizacja obszaru, którego dotyczy uchwała
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

3.6. Termin realizacji programu

Termin realizacji programu ustala się na 31 grudnia 2022 r.

Termin realizacji Aktualizacji Programu ustala się na 10 lat, ze względu na szeroko zakrojone działania naprawcze, szczególnie w zakresie redukcji emisji z ogrzewania indywidualnego (WpPilZSO, WpZloZSO, WpPilTMB, WpZloTMB). Działania te wymagają wielu nakładów finansowych oraz rozległych prac, wykonanie których nie jest możliwe w krótszym czasie. Do końca 2022 roku ustalono także termin realizacji pozostałych działań naprawczych, związanych z ograniczeniem emisji z komunikacji, ze źródeł punktowych oraz związanych z edukacją ekologiczną społeczeństwa.

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 PM₁₀), 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 miastach	Niemożliwe ze względów gospodarczych

3.8. Działania naprawcze zapisane w Rozporządzeniu Nr 38/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. i ich realizacja

Rozporządzeniem Nr 38/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – powiat pilski określono podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza – poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ (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 tam, gdzie nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłnej poprzez termoizolację budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła: wymiana okien do 20%, ocieplenie do 25%, łącznie do 45% (ok. 66,9 tys. m² powierzchni użytkowej na rozpatrywanym obszarze). Termoizolację należy przeprowadzać w budynkach, w których jest to technicznie dopuszczalne ze względu na to że w obszarze przekroczeń tzn. w Śródmieściu znajdują się budynki zaliczane do zabytków, a przez to ograniczona jest możliwość zmiany elewacji i ocieplania tych budynków,
- zadanie 2** – zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłnej oraz rozbudowa sieci ciepłowniczej i podłączenie lokali mieszkaniowych do m.s.c. – szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 80,8 tys. m²,
- zadanie 3** - modernizacja sieci ciepłych – utrzymanie obecnego poziomu emisji ze źródeł punktowych (MEC Sp. z o.o. Piła) 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 – szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 79,1 tys. m²,
- zadanie 5** – zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 30,4 tys. m²,
- zadanie 6** – zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym, szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 45,7 tys. m²,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

7. **zadanie 7** – wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne (opalone brykietem) szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 8,5 tys. m²,
8. **zadanie 8** – wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej – szacowana wielkość powierzchni użytkowej lokali objętej zadaniem to 12,5 tys. m²,
9. **zadanie 9** – w zakresie transportu drogowego:
 - poprawa stanu technicznego dróg istniejących oraz zastosowanie mokrego czyszczenia dróg zwłaszcza w centrum miasta przynajmniej dwa razy w tygodniu w okresach braku opadów (lokalna redukcja emisji stężeń),
 - wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza teren miasta poprzez budowę obwodnicy zewnętrznej i śródmiejskiej Piły.

ZADANIA DODATKOWE (WSPIERAJĄCE POPRAWĘ JAKOŚCI POWIETRZA)

1. w zakresie transportu drogowego:
 - 1.1. odciążenie centrum miasta poprzez wyprowadzenie ruchu ciężkiego poza miasto - budowa obwodnicy śródmiejskiej (dokończenie zaplanowanych odcinków),
 - 1.2. poprawa stanu technicznego dróg istniejących, zwłaszcza na najbardziej obciążonych odcinkach (lokalna redukcja emisji stężeń),
 - 1.3. budowa ścieżek rowerowych – rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
 - 1.4. rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika i środowiska” poprzez zarówno wspieranie tego rodzaju transportu na terenie miasta, jak i zapewnienie wysokiego stanu technicznego użytkowanego taboru autobusowego,
 - 1.5. odpowiednie zarządzanie ruchem samochodowym w mieście polegające na zastosowaniu rozwiązań ograniczających ruch w centralnej części miasta oraz zapewnieniu płynności ruchu w całym mieście poprzez: ograniczanie ruchu (ulice jednokierunkowe lub zamknięte dla ruchu w centrum miasta), budowanie parkingów poza ścisłym centrum miasta, ustawianie sygnalizacji świetlnej zapewniającej płynność ruchu w mieście i ograniczającej sytuację korków, wyprowadzenie ruchu pojazdów ciężkich poza miasto,
2. w zakresie zagospodarowania przestrzennego miasta, gospodarki komunalnej i ochrony środowiska tworząc lub zmieniając plany zagospodarowania przestrzennego należy uwzględniać aspekty wpływające na jakość powietrza tj.:
 - 2.1. wymogi dotyczące zaopatrywania budynków w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM₁₀” (tj. podłączanie do sieci ciepłej, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych),
 - 2.2. projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta,
 - 2.3. projektowanie odpowiednich wysokości budynków i odległości między budynkami zapewniającymi lokalnie dotrzymywanie standardów jakości powietrza,
 - 2.4. wyznaczanie stref przemysłowych poza granicami obszaru o zwiększonych stężeniach pyłu PM₁₀ z uwzględnieniem czynników środowiskowych np. kierunków napływu mas powietrza,
 - 2.5. przy realizacji inwestycji związanych z „przyrostem ilości mieszkań komunalnych poprzez nadbudowę istniejących budynków” – w miarę możliwości łączyć realizację tego zadania z działaniami termoizolacyjnymi oraz z wymianą nośników ciepła (podłączenie do sieci ciepłej, wymiana źródeł ciepła),
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,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- 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 zanieczyszczenia powietrza, akcją edukacyjną uświadamiającą mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niosą ze sobą wysokie stężenia pyłu PM₁₀, preferowane rodzaje zachowań w okresach wysokich stężeń PM₁₀ (pozostanie w domu),
4. w zakresie ograniczania emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:
 - 4.1. zastępowanie lokalnych kotłowni przemysłowych ciepłem uzyskiwanym z sieci ciepłej MEC Sp. z o.o.,
 - 4.2. modernizację układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw przez właścicieli i zarządzających obiektami,
 - 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, wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem.

Termin realizacji Programu ustalony został na dzień 31 grudnia 2020 r.

Starostwo Powiatowe w Pile corocznie składa sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Powietrza. Informacje o działaniach mających na celu poprawę jakości powietrza w powiecie pilskim zostały zawarte w pismach:

- za rok 2008: **nr ŚR.IV.7644/14/10** z dnia 9.11.2010 r.; **nr ŚR.602.11.2011.IV** z dnia 12.08.2011 r.;
- za rok 2009: **nr ŚR.IV.7644/14/10** z dnia 9.11.2010 r.; **nr ŚR.602.11.2011.IV** z dnia 12.08.2011 r.;
- za rok 2010: **nr ŚR.IV.7644/14/10** z dnia 9.11.2010 r.; **nr ŚR.602.6.2011.IV** z dnia 7.07.2011 r.; **nr ŚR.602.11.2011.IV** z dnia 12.08.2011 r.;

Sprawozdania przekazywane przez Starostwo Powiatowe dotyczą działań realizowanych na mieniu komunalnym oraz mieniu spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych. Starostwo nie dysponuje danymi dotyczącymi osób fizycznych.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Tabela 11 Realizacja działań naprawczych w powiecie pilskim w latach 2008 – 2010

Zadanie			Realizacja			Łącznie wykonane w latach 2008-2010		Wartość docelowa z POP
Nr	nazwa		2008 rok	2009 rok	2010 rok	m ²	% wartości docelowej	
1	Termoizolacja budynków [m ²]		33 961,17	193 636,65	14 125,56	241 723	361	66 900
2	zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym		Brak danych	278,27	Brak danych	278,27	0,34	80 800
3	sieci ciepłne i przyłącza [m]	modernizacja						
		budowa						
4	zastąpienie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym [m ² lokali]		428,29	407,67	1 717,35	2 553,31	3,2	79 100
5	zastąpienie ogrzewania węglowego olejowym [m ² lokali]		Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych		30 400
6	zastąpienie ogrzewania węglowego elektrycznym [m ² lokali]		Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych		45 700
7	Wymiana starych kotłów węglowych na ekologiczne [m ² lokali]		Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych		8 500
8	wykorzystanie alternatywnych źródeł energii		Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych		12 500
9	Transport drogowy (w Pile)	Remonty nawierzchni dróg [nakłady w zł]	3 960 404,16 (8 ulic lub odcinków)	1 801 350,02 (13 ulic lub odcinków)	1 926 009,09 (9 ulic lub odcinków)			
		Budowa nowych odcinków	Zakończenie kolejnego etapu budowy Obwodnicy Śródmiejskiej	Zakończenie kolejnego etapu budowy Obwodnicy	Zakończenie kolejnego etapu budowy Obwodnicy Śródmiejskiej;			

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Zadanie			Realizacja			Łącznie wykonane w latach 2008-2010		Wartość docelowa z POP
Nr	nazwa		2008 rok	2009 rok	2010 rok	m ²	% wartości docelowej	
		dróg [nakłady w zł]	20 135 842	Śródmiejskiej; zakończenie kolejnego etapu budowy Obwodnicy zewnętrznej 21 882 683	zakończenie kolejnego etapu budowy Obwodnicy zewnętrznej 34 068 763			
		Czyszczenie jezdni	Od 50 do 100 razy w roku na wymienionych w sprawozdaniu 6 ulicach bądź odcinkach dróg	Od 31 do 60 razy w roku na wymienionych w sprawozdaniu 6 ulicach bądź odcinkach dróg	Od 35 do 42 razy w roku na wymienionych w sprawozdaniu 6 ulicach bądź odcinkach dróg	-		12 razy w roku
		Rozwój komunikacji zbiorowej		MZK Sp. z o.o. w Pile wycofał z ruchu 6 starych autobusów oraz zakupił 14 fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych z silnikami EURO 5	MZK Sp. z o.o. w Pile wycofał z ruchu 6 autobusów oraz zakupił 6 nowych autobusów miejskich z silnikami EURO 5 oraz 6 autobusów używanych z silnikami EURO 3			
10	Działania promocyjne i edukacyjne - ilość		1	1	1	100		Minimum raz w roku

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Efekt ekologiczny działań naprawczych został wyrażony pomiarami stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w powietrzu na wykonanych na stanowisku w Pile w latach 2006-2010. Pomiary wskazują, iż mimo dość szeroko zakrojonych działań naprawczych zmierzających do obniżenia poziomu pyłu PM₁₀, stężenia średnie roczne pozostają w zasadzie na tym samym poziomie, a liczba przekroczeń zmienia się w niewielkim zakresie 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 Pile i innych miastach strefy, 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 dotrzymywanie 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 mieście 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;
- Wzmocnienie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- Tworzenie pasów zieleni wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych;
- Edukacja ekologiczna ludności.

Podstawowy środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest opracowanie i wdrożenie systemu alarmowego, 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.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Bardzo ważne jest, aby mieszkańcy miasta (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, 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. Zdania 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.

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

Prezydent Miasta Piły i Burmistrz Miasta Złotowa oraz starostowie powiatów pilskiego i złotowskiego są zobowiązani do przekazywania organowi przyjmującemu Aktualizację Programu 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,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) 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 Program wyda uchwałę w sprawie określenia Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski).

Sprawozdania o wdrożonych działaniach na terenie strefy, w celu realizacji zadań wynikających z Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza, Prezydent Miasta Piły oraz Burmistrz Miasta Złotowa powinni na bieżąco przekazywać odpowiednim starostom, którzy z kolei przekazują je organowi przyjmującemu 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 aerosanitarnego w strefie.

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 głównie w zakresie działań władz samorządowych.

Sejmik województwa posiada możliwość wpływania na emisję niską w województwie poprzez Art. 96. POŚ w brzmieniu *„Sejmik województwa może, 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.”* Wojewódzkie władze samorządowe powinny rozważyć możliwość skorzystania z tego zapisu, jednocześnie analizując sposób realizacji takiego obowiązku, oraz kontroli jego wykonania, co w stosunku do osób fizycznych może być bardzo utrudnione. Wydaje się jednak, iż zapis ten jest niekonstytucyjny. Wprowadzenie takiego prawa spowodowałoby, iż części społeczeństwa (ze względów ekonomicznych lub technicznych) nie miałaby 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 PM₁₀ jest tzw. „niska emisja” czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach, kotłach domowych, a w drugim rzędzie komunikacja – szczególnie pył unoszony w czasie ruchu pojazdów (emisja wtórna) w aglomeracjach i dużych miastach.

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.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

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 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 egzekwowanie,
- 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, począwszy 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;

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- kontroli jak zamiany w emisji zanieczyszczeń wpływają na zmiany w stężeniach;
- kontroli czy zaproponowane działania naprawcze są wystarczająco skuteczne w obszarach podwyższonych stężeń zanieczyszczeń;
- przekazywania informacji do Unii Europejskiej o działaniach podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom;
- 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 emisję, 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 dotrzymywane 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, i co za tym idzie, obniżenie stężeń zanieczyszczeń na obszarach, na których normy stężeń zanieczyszczeń nie są przekraczane również wpływa na obniżanie stężeń w obszarach ich przekroczeń. Informacje takie są również niezbędne dla aktualizacji baz emisji.

Tak więc wszystkie strefy w województwie wielkopolskim powinny być objęte obowiązkiem przekazywania marszałkowi informacji o działaniach i inwestycjach mających wpływ na jakość powietrza w strefach.

Sprawozdania przedkładane przez Prezydenta Miasta Piły, Burmistrza Miasta Złotowa, prezydentów i burmistrzów innych miast oraz starostów pilskiego i złotowskiego będą podstawą do monitorowania przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego osiągniętego efektu ekologicznego w zakresie redukcji wielkości emisji w strefach i w województwie.

W ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza:

Marszałek Województwa Wielkopolskiego 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 Środowiska;
- wystąpienia 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).
- 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;

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Starostowie powiatów pilskiego i złotowskiego, są zobowiązani 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.

Ponadto są zobowiązani do realizacji i przekazywania informacji dotyczących:

- inwestycji w zakresie drogownictwa,
- edukacji ekologicznej.

Prezydent/burmistrzowie miast są zobowiązani do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z działań kierunkowych mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych i komunikacyjnych;
- działaniach podjętych w celu realizacji zadań wynikających z realizacji Programu Ochrony Powietrza;
- informacji uzyskanych od innych jednostek (np. zarządzających drogami).

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 Piły oraz Burmistrza Miasta Złotowa odpowiednim starostom 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.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) 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 38/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – powiat pilski	-
		Prezydent/burmistrz 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/burmistrza miasta*	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Prezydent/burmistrz 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, Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego	-

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) 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/burmistrz 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):

Oдноśnie emisji punktowej:

- liczba i rodzaj wybudowanych nowych źródeł technologicznych [szt.],
- liczba i rodzaj wybudowanych nowych źródeł energetycznych [szt.],
- liczba i rodzaj obiektów energetycznych zmodernizowanych w celu poprawy sprawności cieplnej źródeł, zakres modernizacji - % ograniczenia emisji poszczególnych zanieczyszczeń [szt.],
- liczba i rodzaj zainstalowanych, nowych urządzeń redukujących wielkość emisji pyłu, % redukcji [szt.],
- liczba i rodzaj instalacji, z których wielkość emisji zanieczyszczeń została zredukowana wskutek zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT), % redukcji [szt.],
- 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 [tony/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 [m²],
- 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 [m²],
- 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) [m²],
- liczba skontrolowanych gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na wywóz odpadów [szt.].

Oдноśnie emisji liniowej:

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

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

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

powinien dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy aglomeracja Poznań, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Ocena powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

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

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) 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 ²]							Termomo- dernizacja ilość budynków [szt.]/ powierzchnia lokalu [m ²]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Msc	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/ wyremontowanych 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	Filtruj odpalające		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																

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

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

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 Program 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 wyznaczona emisja – 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 poprzednim.

4.5. Analiza możliwości wdrożenia działań krótkoterminowych dla strefy pilsko-złotowskiej

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 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.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

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_6H_6), tlenków azotu (NO_2 , NO_x), ditlenku siarki (SO_2), ołowiu (Pb), pyłu zawieszonego PM_{10} i $PM_{2,5}$, 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_2 , SO_2 i O_3 , z tym że dla ozonu (O_3) 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 pilsko-złotowskiej będzie musiał zostać opracowany dla pyłu PM_{10} , 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.

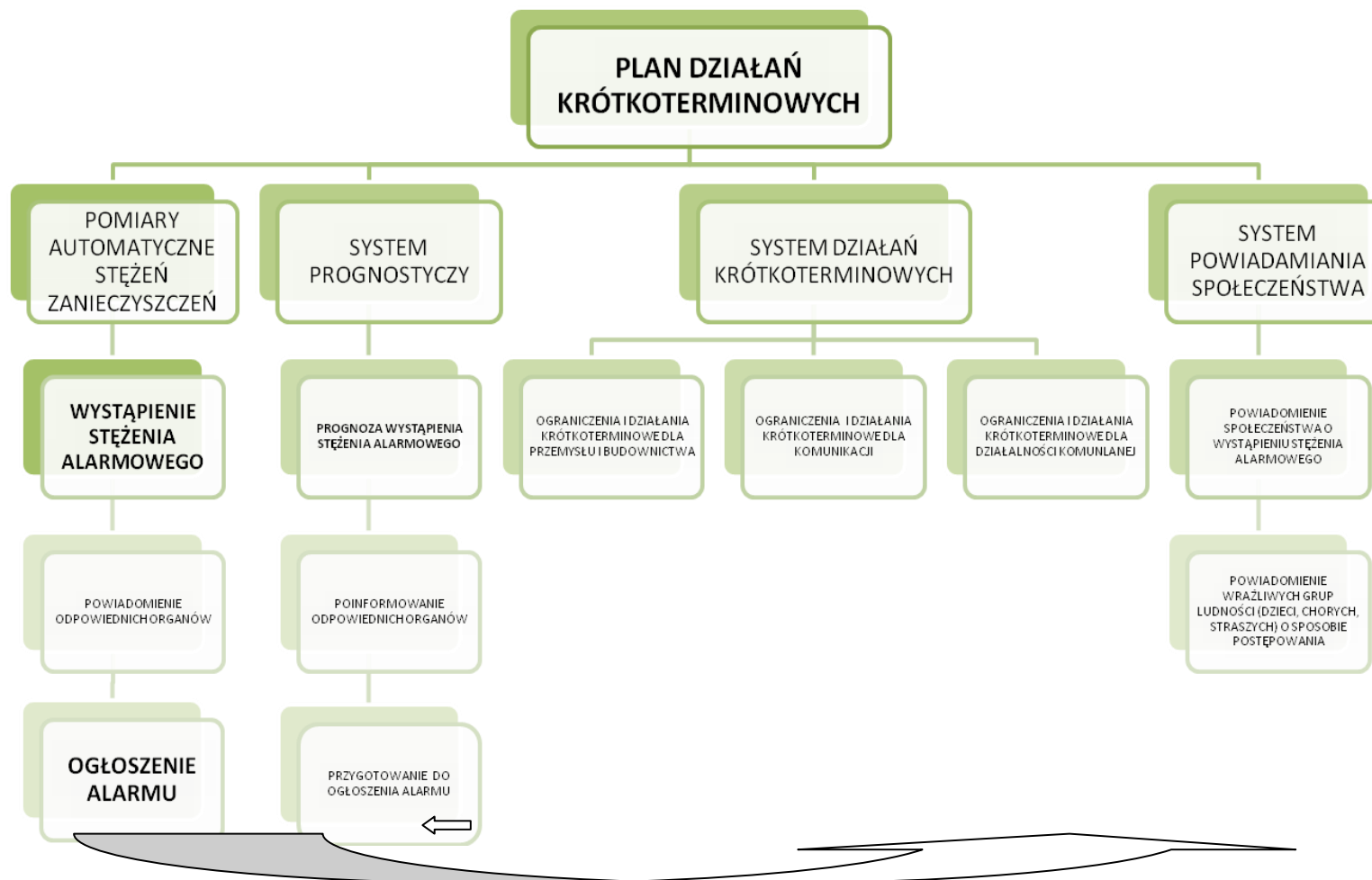
4.5.2. Organizacja systemu działań krótkoterminowych

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.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim



Rysunek 11 Plan działań krótkoterminowych

4.5.3. Plan działań krótkoterminowych dla strefy pilsko-złotowskiej w zakresie pyłu PM₁₀

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 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 PM₁₀; działania te powinny być podejmowane już w przypadku przekroczenia prognozy 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.

3. Działania bezpośrednie – działania kategoryczne, podejmowane przy współpracy z Centrum Zarządzania Kryzysowego, a mające na celu sterownie emisją, wynikające 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 pozostawiania 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 sprzątania 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 strefie pilsko-złotowskiej prezydent lub burmistrzowie miast powinni zostać zobligowani 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.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) 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 lub burmistrz 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:

- 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 oraz 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 (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 i podmiotów gospodarczych.

W ramach tworzenia Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w opracowaniu.

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 Kołodziejskiego, 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 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 13.06.2000 r., a przez Sejm 23.08.2001r.). 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.
- 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, SF₆, 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 2016¹ 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.

¹ Dokument rządowy

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,
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 SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 dla SO₂ - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton oraz Dyrektywy CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM₁₀) oraz 2,5 mikrometra (PM_{2,5}).

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 SO₂, NO_x 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 PM₁₀ i PM_{2,5} 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

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

konkurencyjnego z niezbędną administracyjną regulacją w obszarach, w których mechanizmy rynkowe nie działają oraz wspomaganie rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii (OZE).

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 CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) 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 5.09.2000 r., a przez Sejm 23.08.2001 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 23.06.1995 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, redukowanie niekorzystnych oddziaływań transportu na środowisko.

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

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku została przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego dnia 19.12.2005r.

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 zanieczyszczania 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
2. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa, poprzez następujące kierunki:

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- 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.

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 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 wewnętrzne wynikające z prawa miejscowego

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu pilskiego na lata 2007 – 2015, przyjęta Uchwałą Rady Powiatu Pilskiego Nr VIII/117/07 z dnia 28 czerwca 2007, wyznacza następujące kierunki działań, których realizacja wpłynie na poprawę stanu aerosanitarnego powiatu i które zbieżne są z kierunkami i działaniami wyznaczonymi w Programie Ochrony Powietrza:

- Budowa i remont nawierzchni dróg powiatowych, w tym szczególnie o znaczeniu zwiększającym dostępność do centrów skupiających miejsca pracy.
- Modernizacja i rozbudowa infrastruktury około drogowej (chodniki, parkingi, ścieżki rowerowe, oświetlenie uliczne), w tym w ramach partnerstwa publiczno-publicznego (gmina-powiat)
- Rozwój przewozów regionalnych w oparciu o istniejącą bazę PKP.
- Monitoring i likwidacja źródeł niskiej emisji.
- Wspieranie projektów budowy elektrowni wodnych w oparciu o istniejące ciekły wodne.
- Promocja pozyskiwania energii z paliw alternatywnych, w głównej mierze ukierunkowana na rozwój upraw energetycznych.
- Wyznaczenie i promocja terenów inwestycyjnych pod budowę elektrowni wiatrowych.

Program ochrony środowiska dla powiatu pilskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015, przyjęty Uchwałą Rady Powiatu Pilskiego Nr XL/486/10 z dnia 25 marca 2010 r., wskazuje następujące cele i kierunki działań których realizacja wpłynie na poprawę stanu aerosanitarnego powiatu i które zbieżne są z kierunkami i działaniami wyznaczonymi w Programie Ochrony Powietrza:

Wybrane cele do 2015 roku:

1. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych
2. Kształtowanie nawyków kultury ekologicznej mieszkańców powiatu pilskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna

Wybrane Kierunki działań do 2015 roku:

- Kontynuacja monitoringu jakości powietrza oraz wprowadzenie pomiarów pyłu PM_{2,5}.
- Likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.
- Wprowadzenie systemu wsparcia finansowego dla właścicieli mieszkań zmieniających system ogrzewania na proekologiczny.
- Zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez np. izolację cieplną budynków i stosowanie materiałów energooszczędnych.
- Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie możliwości oszczędzania energii, stosowania proekologicznych nośników ciepła, korzystania z publicznych środków transportu.
- Modernizacja, hermetyzacja i automatyzacja procesów technologicznych oraz wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT), w tym modernizacja układów technologicznych ciepłowni.
- Realizacja systemu handlu emisją dwutlenku węgla.
- Poprawa funkcjonowania infrastruktury drogowej (budowa obejść, modernizacja dróg) oraz poprawa płynności ruchu.
- Sprzątanie ulic na mokro w okresach bezdeszczowych, zwłaszcza w centrum m. Piła.
- Zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- Modernizacja taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”).
- Rozwój infrastruktury rowerowej; budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyprowadzenie ruchu rowerowego poza jezdnie, budowa parkingów dla rowerów, itp.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza (np. wymagania dot. zaopatrywania budynków w ciepło na nowych osiedlach, projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta, wyznaczanie stref przemysłowych poza granicami obszaru o zwiększonych stężeniach pyłu PM₁₀, z uwzględnieniem np. kierunków napływu mas powietrza).
- Modernizacja infrastruktury drogowej, w tym budowa obwodnic.
- Bieżące utrzymanie istniejących terenów zieleni oraz ich rozwój.
- Informowanie mieszkańców powiatu o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony.
- Współdziałanie władz powiatu z mediami w zakresie prezentacji stanu środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony.
- Promowanie postaw opartych na idei zrównoważonej i odpowiedzialnej konsumpcji.

Strategia rozwoju społeczno – gospodarczego Powiatu Złotowskiego na lata 2007 – 2013, przyjęta Uchwałą Rady Powiatu Złotowskiego Nr X/43/2007 z dnia 27 czerwca 2007 r., wyznacza następujące kierunki działań, których realizacja wpłynie na poprawę stanu aerosanitarnego powiatu i które zbieżne są z kierunkami i działaniami wyznaczonymi w Programie Ochrony Powietrza:

- Uzbrajanie w infrastrukturę techniczną i promocja walorów turystycznych wyznaczonych obszarów i obiektów.
- Modernizacja i budowa dróg powiatowych.
- Budowa chodników i ścieżek rowerowych.
- Budowa obwodnic i dróg objazdowych, usprawnienie istniejącego systemu komunikacyjnego.
- Budowa nowych dróg ułatwiających dojazd do stolicy powiatu.
- Przebudowa dróg gruntowych na drogi utwardzone.
- Zastąpienie tradycyjnych nośników energii alternatywnymi.
- Promowanie zmian tradycyjnego systemu ogrzewania na rzecz nośników energii o charakterze proekologicznym.
- Wykorzystanie biomasy, jako źródła energii.
- Edukacja ekologiczna poprzez własne programy kierowane do mieszkańców.
- Wdrożenie systemu edukacji ekologicznej w szkołach podstawowych, gimnazjalnych i średnich.
- Promocja nowych, pojawiających się technik w zakresie przedsięwzięć proekologicznych.
- Wdrożenie działań na rzecz ograniczania emisji spalin z pojazdów.

Program ochrony środowiska dla powiatu złotowskiego na lata 2004 – 2011

Kierunki działań minimalizujących zagrożenia

- zwiększenie płynności i przepustowości sieci drogowej,
- poprawa standardów technicznych sieci drogowej (w tym budowa drogi ułatwiającej dojazd do stolicy powiatu i modernizacja istniejących dróg),
- usprawnienie systemu transportu tranzytowego oraz budowa obwodnic,
- tworzenie warunków rozwoju form transportu przyjaznych środowisku (transport rowerowy i wodny),

- prowadzenie na bieżąco działań porządkowych przy drogach (koszenie, utrzymanie drzew i krzewów),
- wzrost znaczenia transportu kolejowego,
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców,
- większa aktywność zakładów na rzecz ochrony środowiska,
- rozwój przemysłu przyjaznego środowisku,
- zmiana systemu ogrzewania: wprowadzanie ekologicznych nośników energii, podłączenie do sieci c.o., wprowadzanie niekonwencjonalnych źródeł energii,
- właściwa polityka zagospodarowania przestrzennego,
- ochrona istniejących i tworzenie nowych enklaw zieleni wśród zabudowy.

5.2. Powierzchnia strefy i ludność ją zamieszkująca

Powiat pilski zajmuje powierzchnię 1 268 km² i zamieszkiwany jest przez około 137,7 tys. osób. Gęstość zaludnienia wynosi 109 osób/km², poziom urbanizacji wynosi 65,1%.

Powiat złotowski zajmuje powierzchnię 1 661 km², zamieszkiwany jest przez 68,8 tys. osób, a gęstość zaludnienia wynosi 41 osób/km². Poziom urbanizacji wynosi 50,1%.

Tabela 17 Liczba ludności w strefie pilsko-złotowskiej

Obszar	Liczba ludności	Mężczyźni		Kobiety	
		ogółem	%	ogółem	%
Powiat pilski	137 700	67 100	48,7	70 600	51,3
Piła	74 550	35 500	47,6	39 050	52,4
Powiat złotowski	68 800	34 00	49,5	34 800	50,5
Złotów	18 300	8 700	47,7	9 600	52,3

Źródło: GUS, 2010 r.

5.3. Warunki meteorologiczne w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

Klimat strefy pilsko-złotowskiej można scharakteryzować jako przejściowy, kształtowany przez zmienny w swym zasięgu napływ mas powietrza morskiego lub kontynentalnego, przy przewadze wpływów kontynentalnych. Ponadto wyraźnie zaznacza się regionalizm niektórych elementów meteorologicznych. Średnia temperatura roczna wynosi około 9,4°C, a średnie temperatury miesięczne wahają się od 0,0°C (styczeń) do 19,9°C (lipiec).

Analizę podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych wykonano dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET i obejmujących obszar strefy pilsko-złotowskiej.

5.3.1. Prędkość i kierunek wiatru

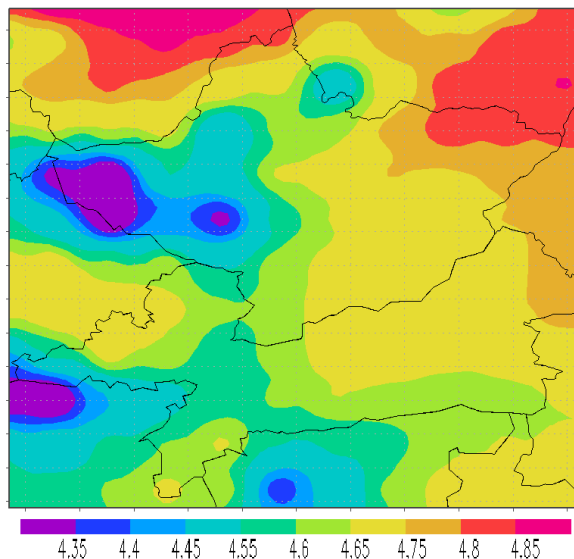
Na terenie strefy pilsko-złotowskiej zakres zmienności prędkości wiatru kształtował się w przedziale od 4,3 do 4,8 m/s. Najniższe wartości prędkości wiatru wystąpiły we wschodniej części powiatu złotowskiego, a najwyższe w jego części północno-wschodniej.

Udział cisz atmosferycznych, czyli sytuacji z wiatrem o prędkości poniżej 1,5 m/s, na terenie strefy wahał się w granicach od 4,8% na północy do 6,3% na południu.

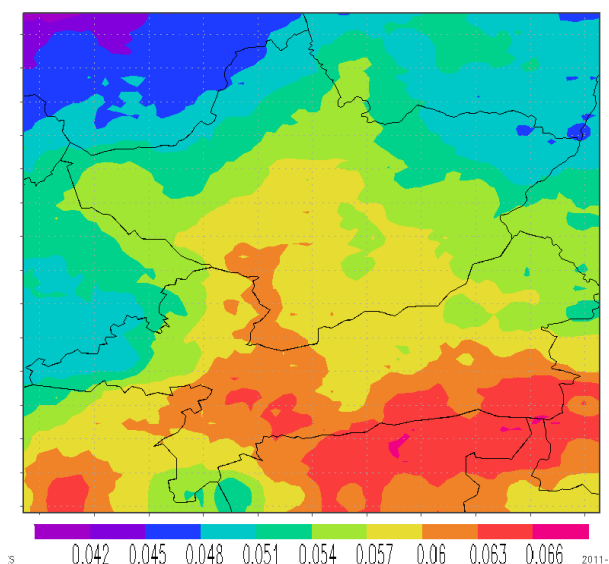
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Najwyższe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru występowały w miesiącach zimowych – w styczniu, marcu, listopadzie i grudniu – powyżej 5 m/s. Miesiącem o najniższej średniej wartości prędkości wiatru był czerwiec – 3,7 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 (ESE i SE łącznie około 15,6%). Zgodnie z klasyfikacją wiatrów wg Bartnickiego², w strefie pilsko-złotowskiej dominują wiatry bardzo słabe i słabe (łącznie ok. 62% w roku) oraz umiarkowane (ok. 38% w roku).

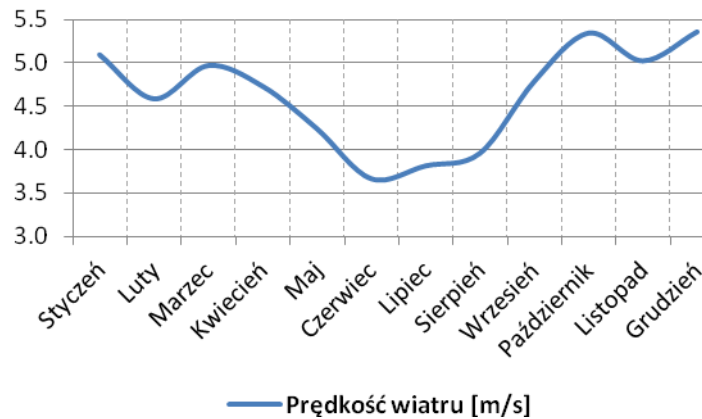


Rysunek 12 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

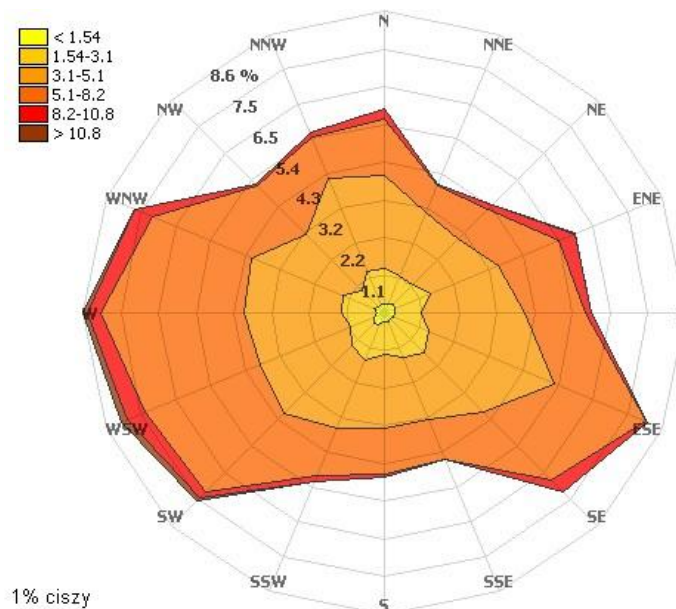


Rysunek 13 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych ($v < 1,5$ [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku

² Bartnicki L., Prądy powietrza dolne w Polsce. Prz. Geograf., 3, 1930.



Rysunek 14 Średnia miesięczna wartość prędkości wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku

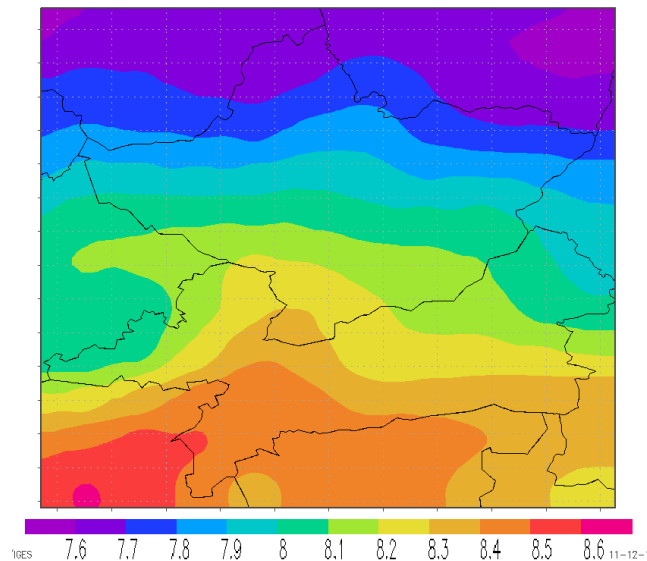


Rysunek 15 Rozkład kierunków i prędkości wiatru [m/s] w roku 2010 wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

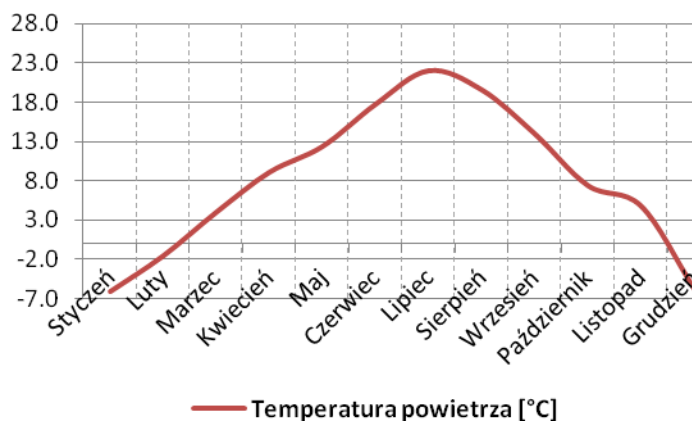
5.3.2. Temperatura powietrza

Zgodnie z klasyfikacją termiczną H. Lorenca³, 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 strefy wyniosła 8,2°C; w styczniu, lutym i grudniu średnie wartości temperatury były ujemne (w styczniu -6°C); najcieplejszym miesiącem natomiast był lipiec (22°C).

³ http://www.imgw.pl/index.php?view=article&id=96%3Aklasifikacja-termiczna-miesicy-i-roku-&option=com_content&Itemid=98



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



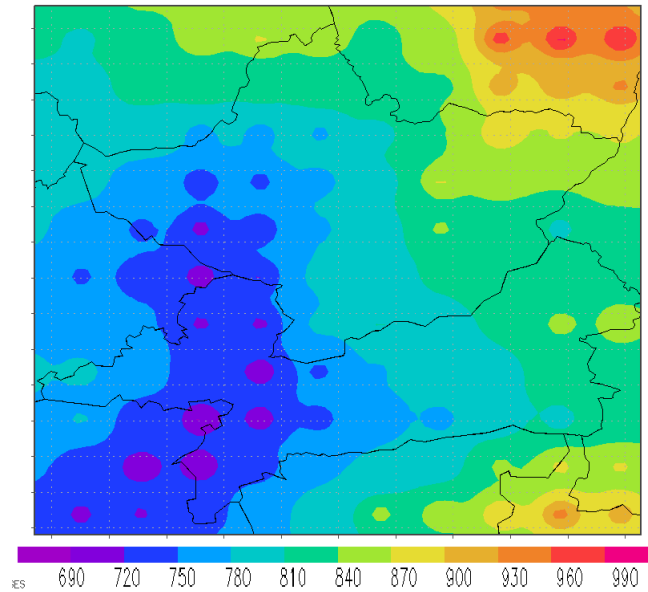
Rysunek 17 Przebieg średniej miesięcznej wartości temperatury powietrza [°C] wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

5.3.3. Opady atmosferyczne

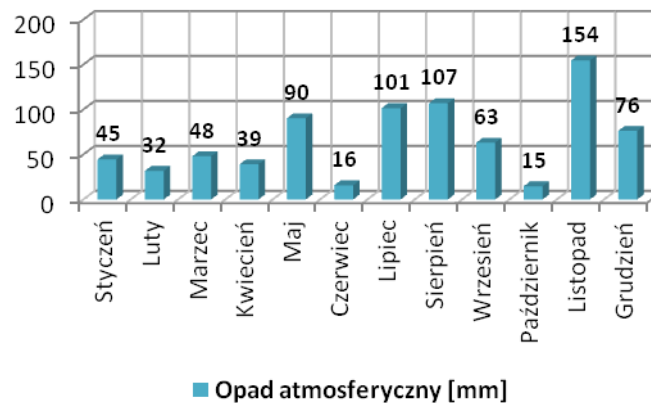
Zgodnie z klasyfikacją opadową wg Z. Kaczorowskiej⁴, rok 2010 został uznany za skrajnie wilgotny. Roczna suma opadów wyniosła 787 mm, najwyższe sumy opadów zanotowano w listopadzie (154 mm) oraz w lipcu i sierpniu – powyżej 100 mm. Najniższe opady natomiast wystąpiły w czerwcu (16 mm) i październiku (15 mm).

Analiza przestrzennego rozkładu rocznych sum opadów wskazuje, że wartości wzrastają w kierunku północno-zachodnim, maksymalnie uzyskując 870 mm.

⁴ http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98



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

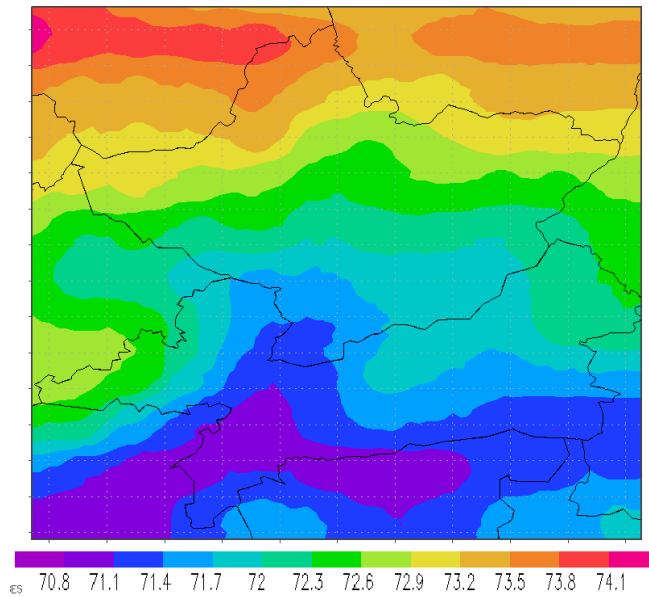


Rysunek 19 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych [mm] wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

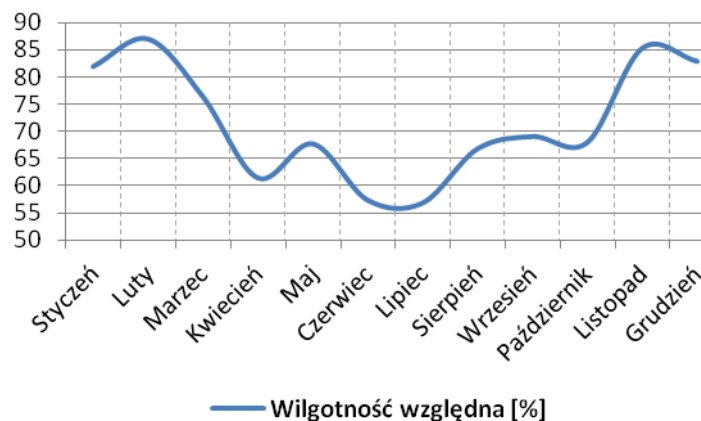
5.3.4. Wilgotność względna powietrza

Średnia roczna wartość wilgotności względnej powietrza na terenie strefy w 2010 roku wyniosła 72%. Najwyższe średnie miesięczne wartości tego parametru wystąpiły w styczniu, lutym, listopadzie i grudniu (od 82 do 87%), najniższe w czerwcu i lipcu (57%).

Przestrzenny rozkład wilgotności względnej powietrza wskazuje, że najniższe wartości tego parametru cechują południową część powiatu pilskiego i rosną w kierunku północnym, maksymalną wartość (73,8%) uzyskując w północnej części powiatu złotowskiego.



Rysunek 20 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku



Rysunek 21 Średnia miesięczna wartość wilgotności względnej powietrza wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej 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. Pomędzy nimi wyróżnia się stany pośrednie.

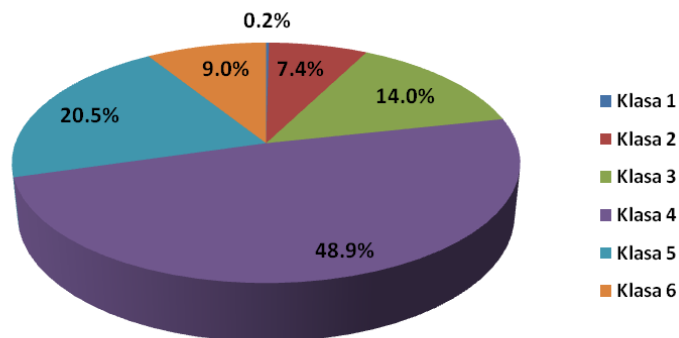
W ochronie środowiska powszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

- 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)
- 6 – umiarkowanie stabilne warunki (równowaga bardzo stała)

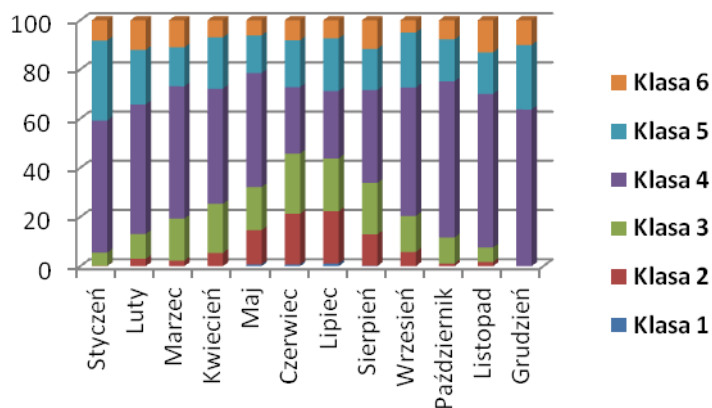
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

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 (48,9% przypadków) w strefie pilsko-złotowskiej występowała klasa równowagi atmosfery 4, która reprezentuje neutralne warunki. Bardzo rzadko (jedynie 0,2% 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 pilsko-złotowskiej w 2010 roku



Rysunek 23 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

5.4. Wpływ substancji objętych Programem na środowisko i zdrowie ludzi

Źródła pochodzenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w powietrzu

Pył zawieszony PM₁₀ 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 PM₁₀).

Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM₁₀ o 10 µg/m³ powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy.

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

Największe zawartości frakcji PM_{2,5} w TSP w Polsce występują w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%). Analizując udział frakcji pyłu PM_{2,5} w pyłe PM₁₀ 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_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milionami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

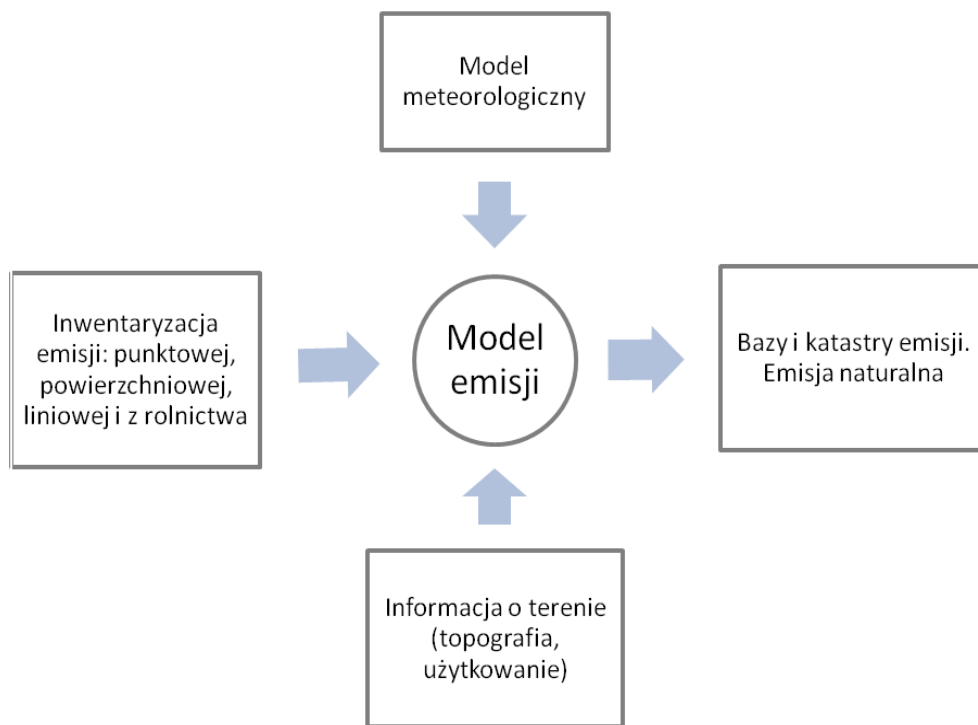
Powyższe fakty znalazły swoje odzwierciedlenie w dyrektywie w sprawie jakości powietrza i czystszo powietrza dla Europy (dyrektywa CAFE) – zdecydowano o włączeniu pyłu PM_{2,5} do pakietu podstawowych zanieczyszczeń mierzonych w ramach monitoringu prowadzonego przez państwa członkowskie, a także wyznaczono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

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

5.5. Charakterystyka techniczno - ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM_{10} na terenie strefy

5.5.1. Model emisji – sposób wyznaczania emisji pyłu

Rozwój systemów modelowania jest związany przede wszystkim z potrzebą ciągłej poprawy jakości modelowania. Zgodnie ze schematem przedstawionym na poniższym rysunku wyróżnić można trzy główne elementy decydujące o jakości modelowania, a mianowicie: dane meteorologiczne, dane emisyjne i sam model jakości powietrza. Wydaje się, że najsłabiej rozpoznane są zagadnienia związane z szacowaniem emisji. Szereg prac, w tym raporty Europejskiej Agencji Środowiska (EEA – European Environment Agency) wskazują, że mimo ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, stężenia substancji gazowych maleją nieproporcjonalnie wolno, a zanieczyszczeń pyłowych rosną. Przypuszczalną najistotniejszą przyczyną jest niedoszacowanie emisji, a nawet nieuwzględnianie niektórych typów źródeł. Przykładem jest emisja pyłu unoszonego w czasie ruchu pojazdów, lub spalanie śmieci względnie niskiej jakości paliw stałych (np. mokre drewno) w paleniskach indywidualnych. Równie istotne jest właściwe określenie zmienności emisji w funkcji zmienności warunków meteorologicznych. Z tego względu w nowoczesnych systemach modelowania wprowadzono modele emisji uwzględniające zmienność czasową, przestrzenną i związaną ze zmiennością parametrów meteorologicznych.



Rysunek 24 Schemat modelowania emisji zanieczyszczeń

Jak widać w miejsce inwentaryzacji emisji, z reguły rocznej i określenia wskaźników zmienności czasowej: sezonowej, miesięcznej, w dniach tygodnia lub w ciągu dnia, model emisji umożliwia wyznaczenie baz i katastrów emisji na ogół o zmienności w funkcji: czasu, przestrzeni i warunków meteorologicznych.

Zmiana struktury oraz spadek znaczenia przemysłu na rzecz wzrostu znaczenia sektora usług w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku spowodowała istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych. Głównymi przyczynami tych zmian było:

- zmniejszenie produkcji,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- modernizacja technologii przemysłowych i wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań,
- instalowanie urządzeń redukujących emisje,
- poprawa jakości paliwa używanego w dużych elektrociepłowniach,
- zaostrzanie przepisów związanych z emisją zanieczyszczeń z dużych instalacji energetycznych i przemysłowych.

Jednak od 2002 roku mimo spadku emisji pyłu PM_{10} spowodowanego poprzez:

- liczne działania poszczególnych miast w zakresie termomodernizacji budynków i zmiany sposobu ogrzewania z paliwa stałego na proekologiczne lub c.o., szczególnie w budynkach użyteczności publicznej,
- modernizacje dróg,
- budowę ścieżek rowerowych,
- modernizacje taboru transportu publicznego, i inne,

stężenia pyłu PM_{10} (tak średnioroczne, jak i średnio dobowe) nadal przekraczają poziomy dopuszczalny, przy czym można zauważyć tendencję pozytywną – wartości maksymalne stężeń znacznie spadły.

Stężenia kształtowane przez źródła punktowe – zarówno technologiczne jak i energetyczne, mimo znacznych niekiedy ładunków pyłu, nie osiągają wysokich wartości – głównie ze względu na charakter emisji (emisja zorganizowana, wysoki emitor, zastosowanie technik odpylania).

W większości przypadków w Polsce i tak jest również w strefie pilsko-złotowskiej ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} związane są z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego, gdzie jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości – dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Ze względu na rosnące ceny gazu oraz ciepła sieciowego obserwuje się tendencję do powrotu na ogrzewanie paliwem stałym. W wielu gospodarstwach domowych gazem ogrzewa się, gdy temperatury na zewnątrz nie spadają poniżej $0^{\circ}C$, a poniżej tej temperatury przechodzi się na ogrzewanie węglowe. Równie częste jest tzw. „dogrzewanie” coraz bardziej popularnymi kominkami opalonymi drewnem, nawet w kamienicach.

Bardzo dynamicznie narasta problem z zanieczyszczeniami transportowymi. W ciągu ostatnich kilku lat tj. w okresie 2005-2010 natężenie ruchu na sieci dróg krajowych zwiększyło się o 22%, w tym wzrost na drogach międzynarodowych wyniósł 21%, zaś na pozostałych drogach krajowych 23%. W województwie wielkopolskim wskaźnik wzrostu ruchu w latach 2005-2010 na drogach międzynarodowych wyniósł 1,20, a na pozostałych drogach krajowych 1,15. W 2010 roku wraz ze wzrostem znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym wzrastał procentowy udział w ruchu samochodów ciężarowych z przyczepami i bez przyczep. Za pozytywne dla województwa wielkopolskiego należy uznać dokończenie budowy autostrady A2, do granicy z Niemcami, co zwiększa jej atrakcyjność i powinno się w większym stopniu przyczynić do przeniesienia ruchu tranzytowego z dróg lokalnych.

Wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiąże się ze wzrostem emisji, w szczególności emisji z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od jakości nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi, sposobu utrzymania jezdni.

Źródłem emisji PM_{10} z rolnictwa są uprawy oraz hodowla. Bezpośrednio wpływ rolnictwa na stężenia nie jest istotny, szczególnie w obszarze zurbanizowanym, stanowi jednak element tła. Równocześnie jest to element, który jest najtrudniej zredukować, ze względu na brak możliwości technicznych oraz na charakter emisji (emisja okresowa).

Zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. nr 38, poz. 221) §6 pkt. 7, bazy emisji dla strefy pilsko-złotowskiej zostały opracowane na podstawie analizy następujących dokumentów:

- pozwoleń zintegrowanych oraz na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

- wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
- danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń,
- raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko,
- polityk, strategii, planów i programów,
- opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza.

Konstruując Aktualizację Programu Ochrony Powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej wzięto pod uwagę ładunki emisji ze wszystkich możliwych źródeł antropogenicznych i naturalnych, również tych zlokalizowanych poza obszarem strefy. W celu stworzenia baz emisji wykorzystano szereg dokumentów (pozwoleń zintegrowanych, pozwoleń na emisje pyłów i gazów do powietrza, zgłoszeń instalacji, informacji o ruchu, o ludności, o użytkowaniu terenu) uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, starostw powiatowych i urzędów miast w województwie oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe utworzono następujące bazy emisji za 2010 r.:

- emisję punktową – pochodzącą ze źródeł przemysłowych technologicznych i energetycznych,
- emisję powierzchniową – niską emisję z palenisk domowych,
- emisję liniową – związaną z komunikacją samochodową,
- emisję z rolnictwa.

Wyżej wymienione bazy emisji zostały utworzone przez Wykonawcę i przekazane Zamawiającemu w formie elektronicznej. Bazy te zostały utworzone w celu wykorzystania ich do obliczenia rozkładów stężeń zanieczyszczeń i wykonania bilansów emisji. Bilanse zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM_{10} , pochodzące od podmiotów korzystających ze środowiska, podano w podziale na emisję napływową oraz emisję ze strefy.

Wpływ emisji powierzchniowej i komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości źródła do 30 m), a co za tym idzie zasięg emisji od nich pochodzących, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz strefy oraz w pasie 30 km wokół niej. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości powyżej 30 m z całego terenu województwa wielkopolskiego oraz województw sąsiednich leżących w obrębie pola meteorologicznego.

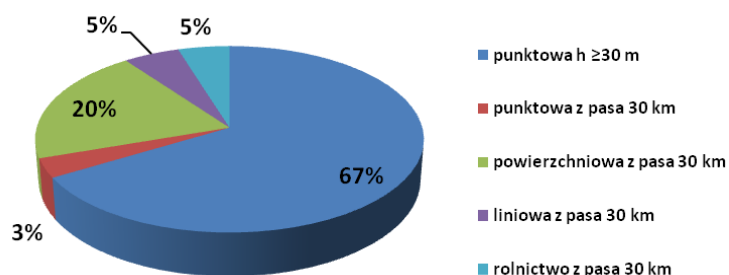
5.5.2. Bilans emisji napływowej pyłu PM_{10} dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

Emisja zewnętrzna pyłu zawieszonego PM_{10} dla strefy pilsko-złotowskiej wynosi prawie 39,5 tys. Mg/rok, z czego największy udział mają emisja punktowa pochodząca od emitorów o wysokości komina powyżej 30 m zlokalizowanych poza aglomeracją oraz pasem 30 km wokół niej (67%). Znaczny jest także udział emisji powierzchniowej z pasa 30 km wokół aglomeracji (20%). Przeważający udział wysokich źródeł w bilansie emisji napływowej jest związany z emisją pyłu z zakładów energetyki zawodowej. Roczną emisję z tego typu źródeł oszacowano na ponad 26,2 tys. Mg.

Tabela 18 Bilans emisji napływowej dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

Typ emisji	Emisja pyłu PM ₁₀ [Mg/rok]
punktowa h ≥ 30 m	26 227,6
punktowa z pasa 30 km	1 317,6
powierzchniowa z pasa 30 km	7 941,5
liniowa z pasa 30 km	2 078,0
rolnictwo z pasa 30 km	1 908,6
Łączna wszystkich typów	39 473,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych do modelowania

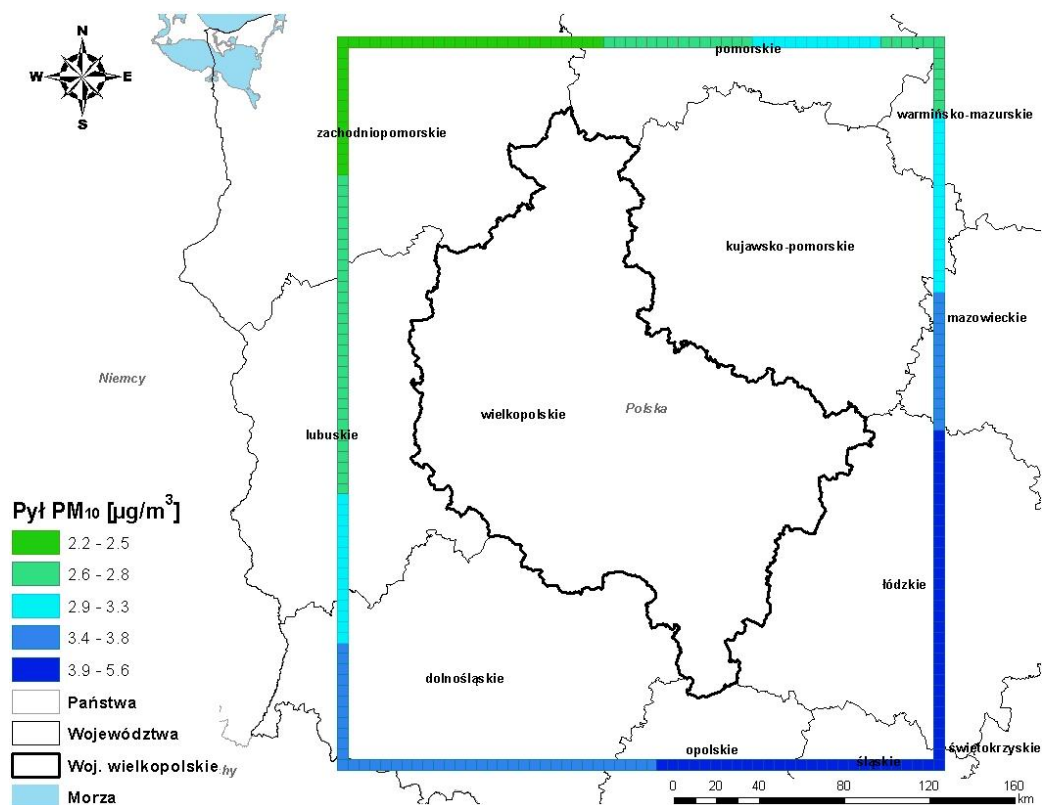


Rysunek 25 Udział procentowy emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ poszczególnych typów poza strefą pilsko-złotowską w 2010 r.

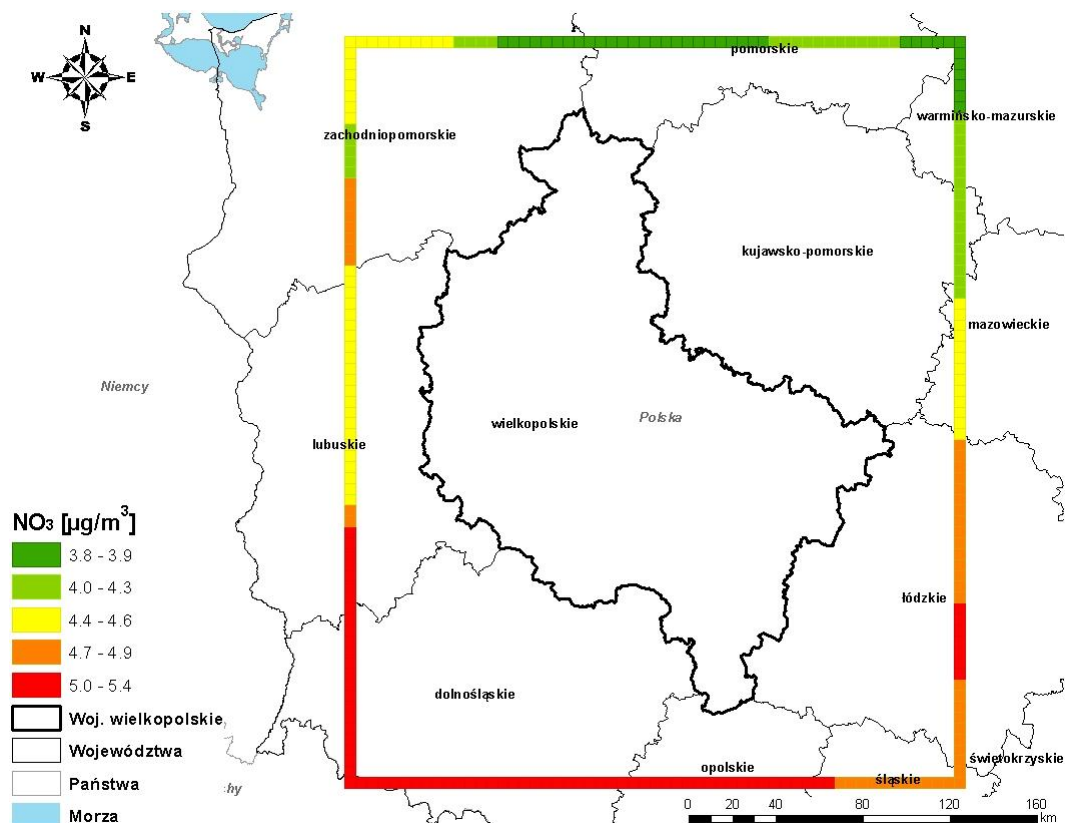
5.5.2.1. Emisja ze źródeł wysokich i warunki brzegowe

Przy konstruowaniu Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza przeprowadzono analizę obejmującą źródła emisji położone w innych województwach, a nawet poza granicami kraju. W tym celu w modelu CALPUFF został włączony moduł stężeń brzegowych, dzięki któremu wprowadza się czasową i przestrzenną zmienność tła. **Warunki brzegowe**, dla wszystkich substancji pierwotnych i wtórnych (azotany i siarczany) oraz amoniaku wyznaczono zgodnie z procedurą, według której w polach pasa zewnętrznego pola meteorologicznego określa się wartości średnioroczne substancji oraz ich comiesięczną zmienność. Od jakości dostępnej informacji zależy jej zróżnicowanie: maksymalnie można uwzględnić tyle różnych wartości stężeń ile jest pól w pasie zewnętrznym. Do wyznaczenia wartości w polu zewnętrznym wykorzystane zostały wyniki ze stacji pomiarowych systemu EMEP lub modelu EMEP. Prawidłowe i wiarygodne określenie wartości brzegowych jest szczególnie istotne dla aerozoli wtórnych (reprezentowanych w dalszym opisie przez SO_4^{2-} i NO_3^-), ponieważ stężenia tych związków w rezultacie przemian tlenków siarki i azotu emitowanych lokalnie są znacznie mniejsze od napływających z otoczenia.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

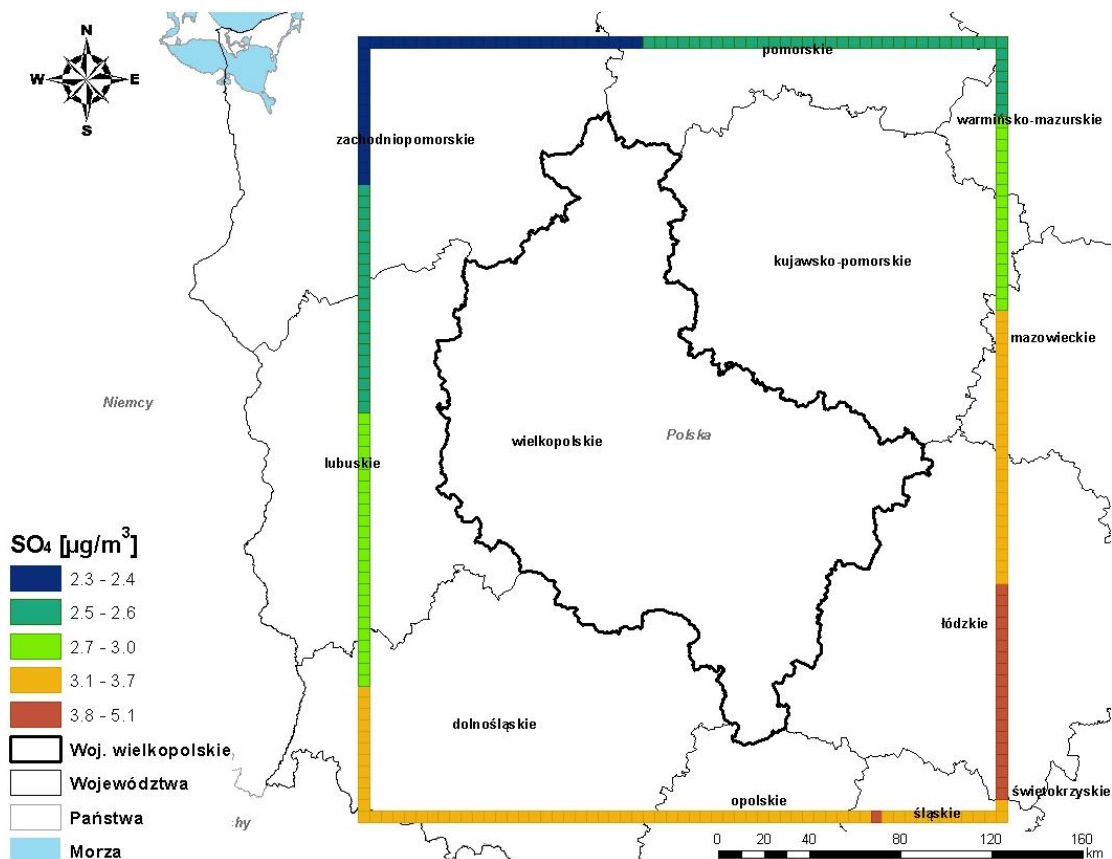


Rysunek 26 Napływ pyłu zawieszonego pierwotnego PM₁₀ spoza obszaru województwa wielkopolskiego



Rysunek 27 Napływ cząstek NO₃ spoza obszaru województwa wielkopolskiego

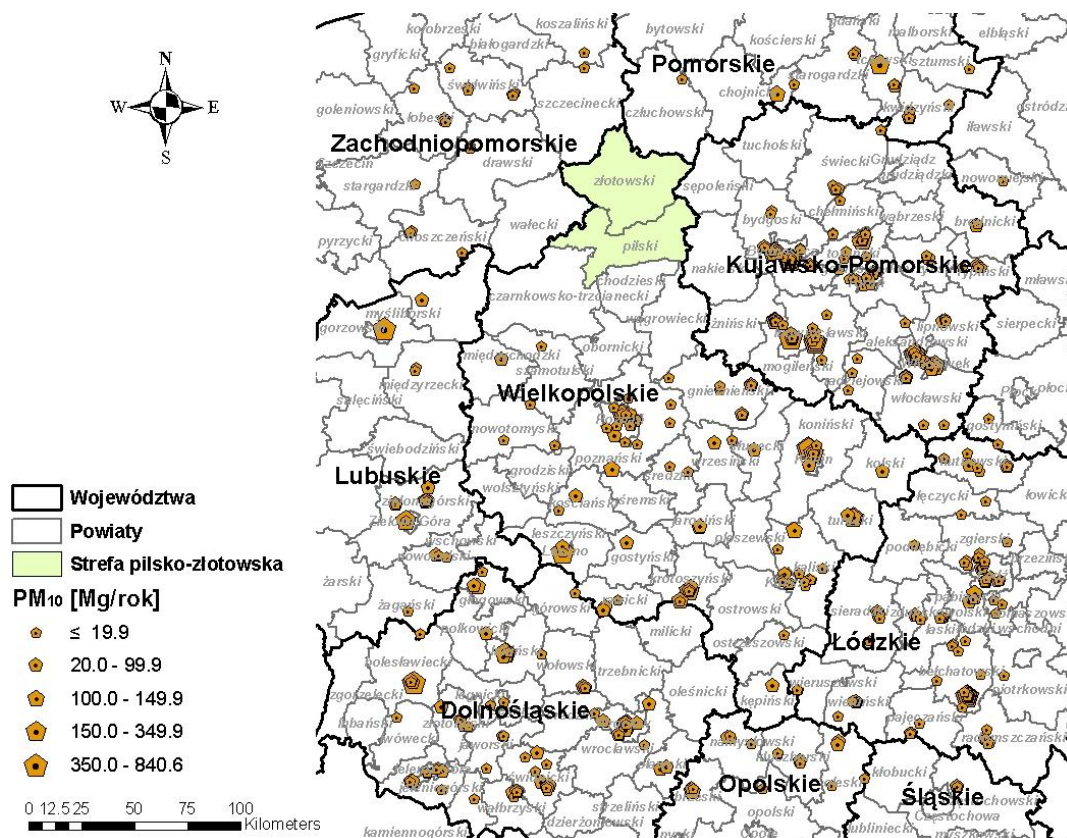
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 28 Napływ cząstek SO₄²⁻ spoza obszaru województwa wielkopolskiego

Emisja punktowa z istotnych źródeł położonych poza strefą pilsko-złotowską oraz pasem 30 wokół niej została zinwentaryzowana na poziomie 26,2 tys. Mg/rok, co stanowi 67% sumy emisji napływowej. Jednak ze względu na charakter źródeł, w tym szczególnie ich wysokość, stężenia kształtowane przez ten typ emisji nie będą wysokie.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

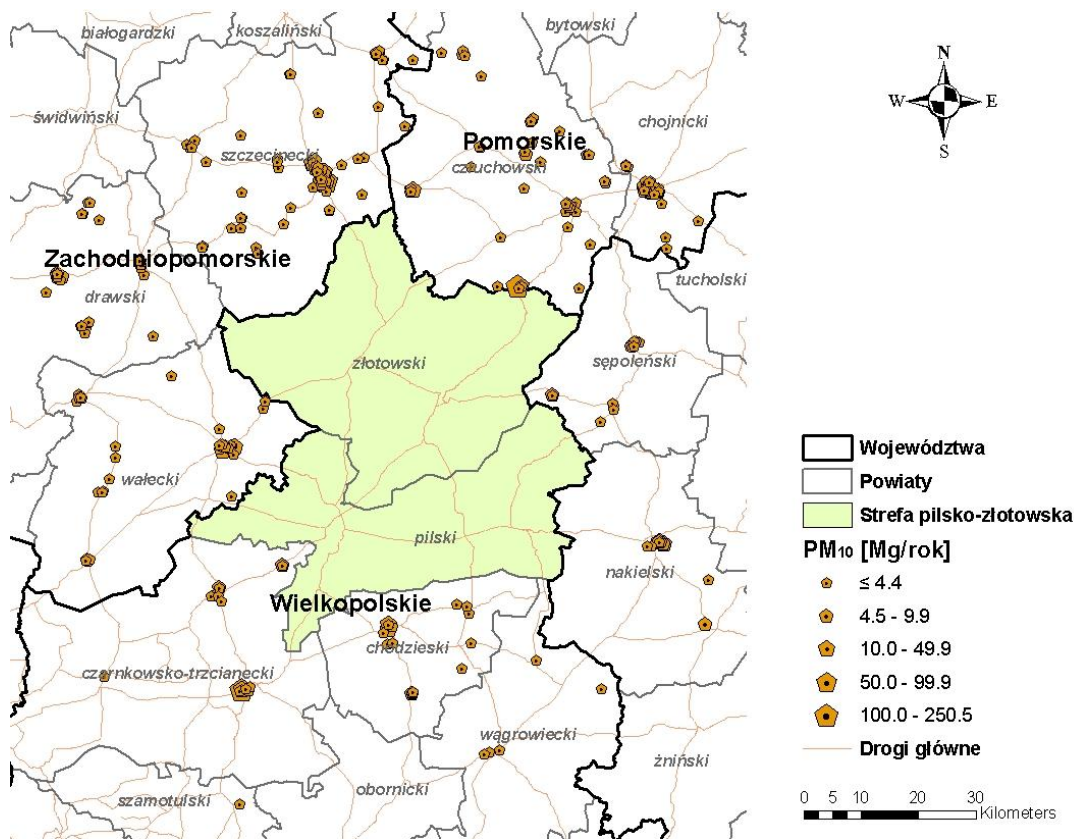


Rysunek 29 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM₁₀ z wysokich źródeł poza strefą pilsko-złotowską i pasem 30 km wokół strefy w 2010 r.

5.5.2.2. Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej

Wielkość emisji punktowej pyłu PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej oszacowano na około 1,3 tys. Mg, co stanowi około 3% łącznej emisji napływowej.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



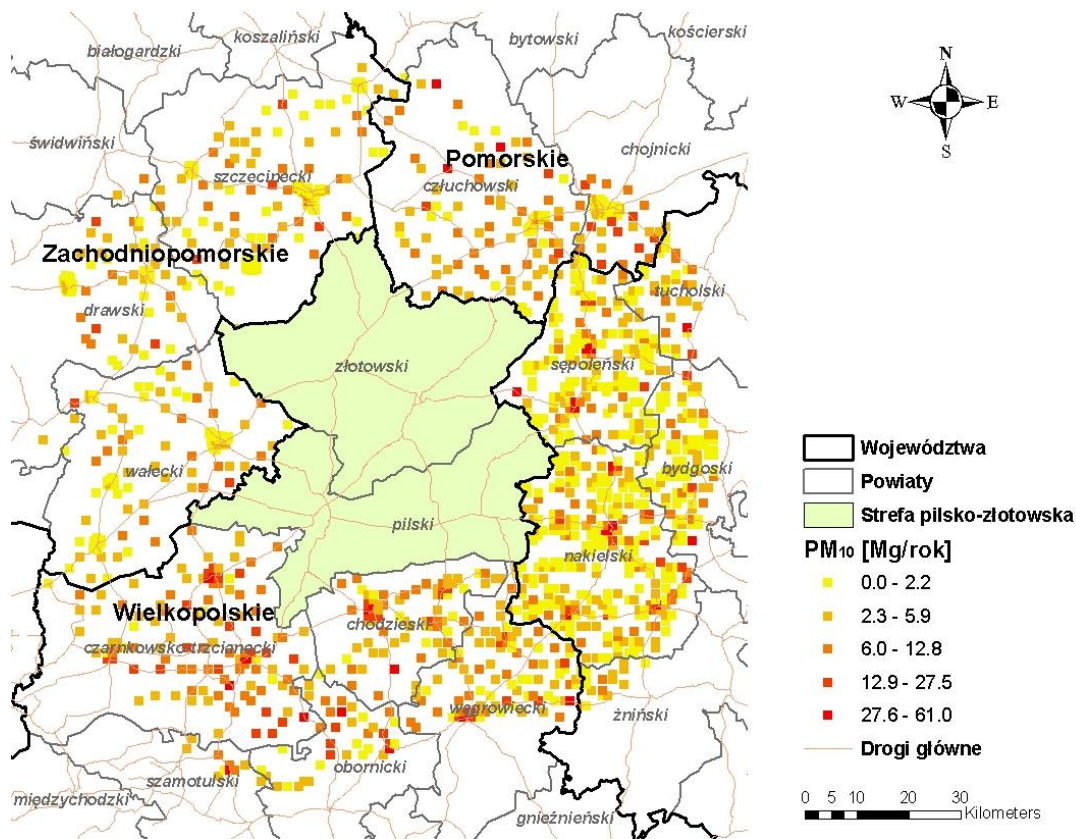
Rysunek 30 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.2.3. Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej

Emisja powierzchniowa poza strefą pilsko-złotowską została wyznaczona na podstawie liczby ludności w miejscowościach oraz informacji o sposobach ogrzewania mieszkań w poszczególnych gminach, uzyskanej z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie.

Emisja powierzchniowa z pasa 30 km wynosi ponad 7,9 tys. Mg, co stanowi 20% emisji napływowej pyłu zawieszonego PM₁₀.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 31 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.2.4. Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej

Dane dotyczące emisji komunikacyjnej (liniowej) dla dróg krajowych i wojewódzkich pozyskano z opracowań wykonanych przez "Transprojekt – Warszawa": „Generalny pomiar ruchu w 2010 r.” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”. **Opracowania te zawierają wartości średnie dobowe natężenia ruchu (SDR)** z uwzględnieniem struktury pojazdów oraz zamieszczają wskaźniki ilustrujące dotychczasową oraz prognozowaną zmienność parametrów ruchu w kolejnych latach.

Do wyznaczenia emisji na poszczególnych odcinkach dróg wykorzystano kilka zestawów wskaźników, które konstruowane są **w oparciu o wartości wskaźnika SDR**, będącego miarą aktywności pojazdów na drogach w ciągu doby. Pierwszy z nich to wskaźniki emisji pochodzącej ze spalania paliw w silniku opracowane przez prof. Z. Chłopka. Wskaźniki te są zatwierdzone przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. Po dodaniu informacji o prędkości poszczególnych typów pojazdów otrzymujemy emisje. Założono następujące prędkości:

Tabela 19 Przyjęte prędkości pojazdów

Typ pojazdu	Prędkość poza miastem [m/s]	Prędkość w mieście [m/s]
Osobowe	70	35
Dostawcze	60	30
Ciężarowe	45	30
Ciężarowe z przyczepą	45	30

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Typ pojazdu	Prędkość miastem [m/s]	poza Prędkość mieście [m/s]
Autobusy	50	25
Motocykle	70	50

Kolejny zestaw wskaźników pochodzi z systemu RAINS, a są to wskaźniki dotyczące pyłu pochodzącego ze ścierania opon, okładzin hamulcowych oraz nawierzchni jezdni. Wskaźniki te są uzależnione od typu pojazdów i podawane są w [g/km] drogi.

Ostatni zestaw wskaźników dotyczy emisji pochodzącej z zabrudzenia jezdni. Metodyka szacowania pyłu została oparta o opracowanie *WRAP Fugitive Dust Handbook*, 2004, Denver wykorzystujące między innymi założenia modelu emisji komunikacyjnej Mobile 6.2 (EPA). W opracowaniu tym zaproponowano równanie empiryczne wiążące wskaźnik emisji pyłu PM₁₀ z ruchem pojazdów:

$$E = \left[k \left(\frac{sL}{2} \right)^{0.65} \left(\frac{W}{3} \right)^{1.5} - C \right]$$

gdzie,

E – wskaźnik emisji pyłu o dowolnym rozmiarze cząstki, w g/km

k – współczynnik zależny od wielkości cząstki (tab. 1)

sL – wskaźnik nanosu (brudu) na powierzchnię jezdni w g/m²

W – średnia waga pojazdu w tonach, wyznaczana dla danego odcinka drogi (emitora)

C – suma wskaźników emisji z rury wydechowej (ze spalania paliw) oraz pyłu z tarcia opon, okładzin hamulcowych i jezdni

Tabela 20 Wartości współczynnika k dla poszczególnych wielkości cząstki pyłu

Rozmiar cząstki pyłu	k [g/km/pojazd]
PM _{2.5}	1,1
PM ₁₀	4,6
PM ₁₅	5,5
PM ₃₀	24

Wskaźnik nanosu brudu na powierzchnię jezdni sL zmienia się w bardzo szerokich granicach: od 0,03 do 400 g/m². Badania przeprowadzone przez California Air Resources Board (CARB) umożliwiły wyznaczenie wartości wskaźnika sL dla trzech kategorii dróg: 0,02 g/m² dla autostrad, 0,035 g/m² dla głównych dróg oraz 0,32 g/m² dla dróg lokalnych. Biorąc pod uwagę nie najlepszy stan czystości polskich dróg i ulic miejskich w dalszych obliczeniach przyjęto **sL = 0,16 g/m² w miastach** oraz **sL = 0,08 g/m² na pozostałych drogach**.

Ponadto założono uśrednioną wagę pojazdów (**W**):

- samochody osobowe: 1,3 tony
- samochody dostawcze: 3,6 tony
- autobusy i samochody ciężarowe: 10 ton.

Bardzo istotny wpływ na emisję pyłu związanego z zabrudzeniem jezdni ma wysokość opadu. W opracowaniu *WRAP Fugitive Dust Handbook* zaproponowane zostało uzależnienie wskaźnika emisji od opadu zgodnie z poniższym wzorem:

$$E = \left[k \left(\frac{sL}{2} \right)^{0.65} \left(\frac{W}{3} \right)^{1.5} - C \right] \left(1 - \frac{P}{4N} \right)$$

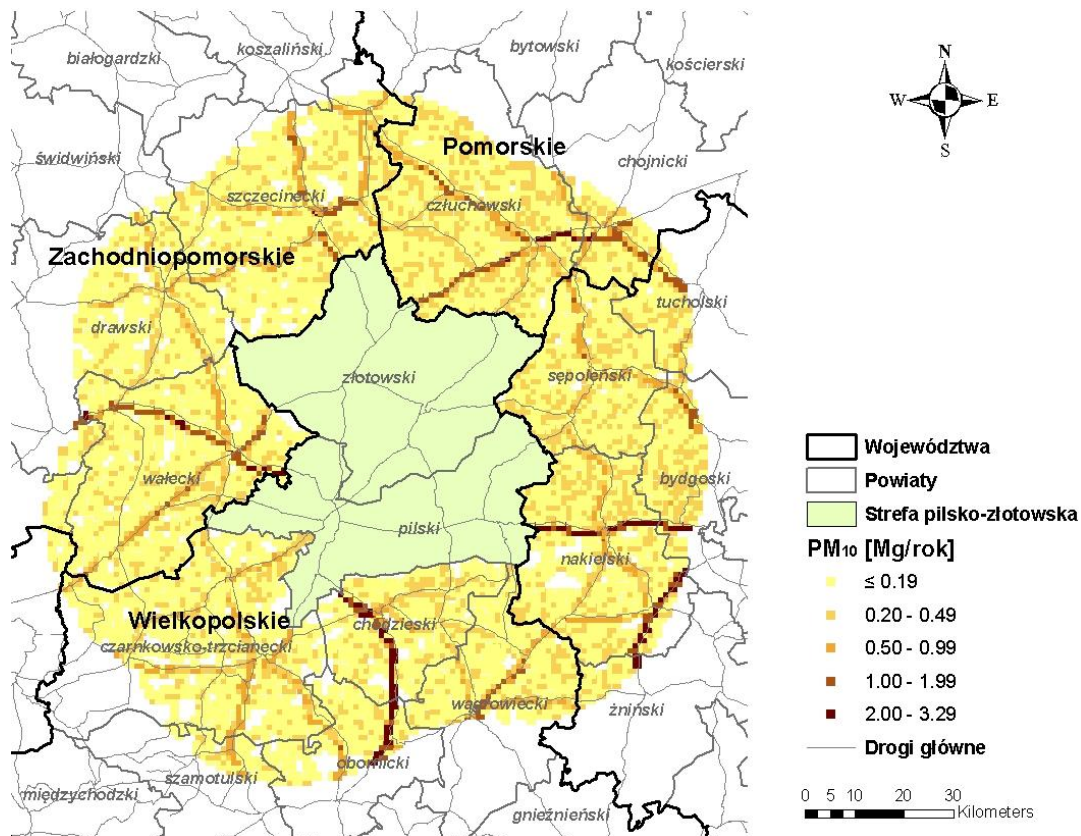
P – liczba dni z opadem o wysokości co najmniej 0,254 mm, w badanym okresie

N – liczba dni w badanym okresie np. 365 (366) dla roku.

Po wyznaczeniu emisji na odcinakach opomiarowanych kolejnym krokiem było wyznaczenie emisji na pozostałych odcinkach dróg, na podstawie wartości emisji wyznaczonych przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. Poza strefą gnieźnieńsko-wrzesińską przyjęto wskaźnik emisji na kilometr drogi.

Wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 1000 m x 1000 m, a dla większych miast w polach siatki o oczku 250 m x 250 m.

Emisja z komunikacji pyłu PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej wyniosła ponad 2 tys. Mg, co stanowi około 5% całkowitej emisji napływowej.



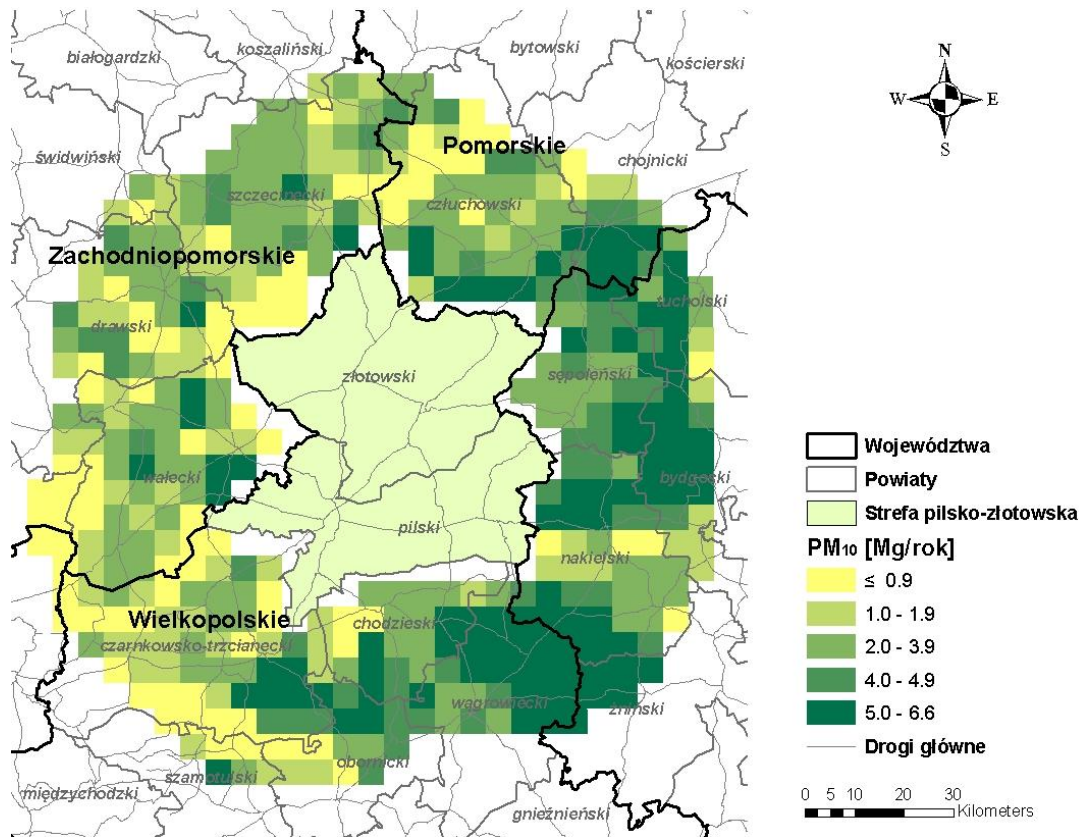
Rysunek 32 Emisja komunikacyjna pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.2.5. Emisja z rolnictwa pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej

Emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ z hodowli, została wyznaczona na podstawie informacji o pogłowie zwierząt gospodarskich w gminach, uzyskanej na podstawie danych statystycznych. Natomiast emisja z upraw polowych została wyznaczona na podstawie mapy cyfrowej użytkowania terenu w województwie wielkopolskim, z której wyodrębniono warstwę gruntów rolnych i wyznaczono na tej podstawie emisję pyłu zawieszonego PM₁₀. Uwzględniono ponadto emisję

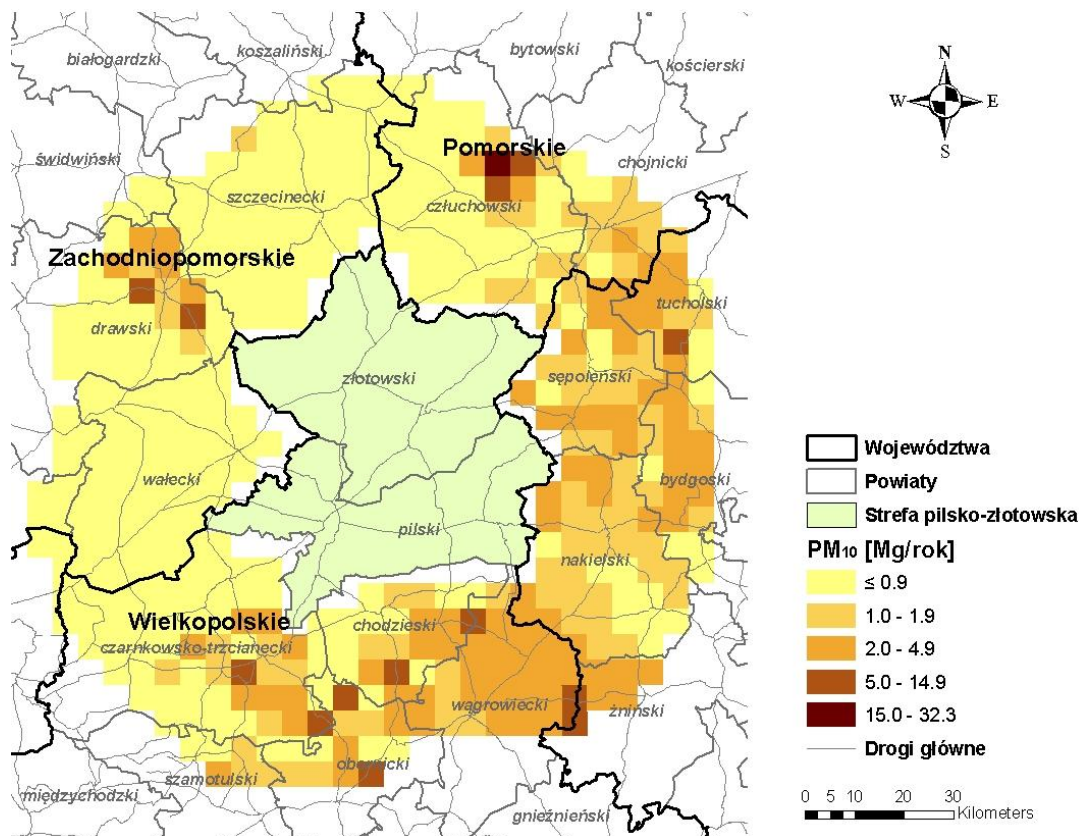
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

z maszyn rolniczych. Udział emisji z rolnictwa, z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej stanowi 5% całkowitej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM₁₀.



Rysunek 33 Emisja z rolnictwa – z upraw polowych pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 34 Emisja z rolnictwa – z hodowli zwierząt pyłu zawieszonego PM₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.3. Bilans emisji z terenu strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

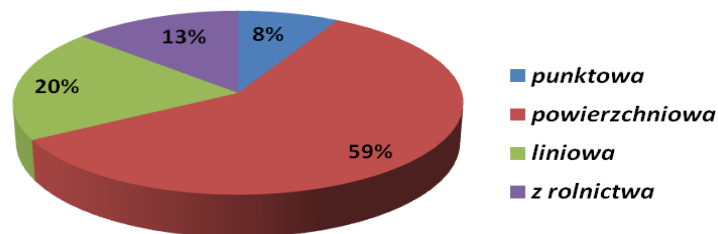
W obliczeniach emisji z terenu strefy pilsko-złotowskiej uwzględniono źródła punktowe, powierzchniowe, liniowe oraz związane z działalnością rolniczą.

Tabela 21 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

Typ emisji	Emisja pyłu PM ₁₀ [Mg/rok]
punktowa	874,8
powierzchniowa	2 495,9
liniowa	839,7
w tym unos	671,7
z rolnictwa	568,9
Łączna wszystkich typów	4 246,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych do modelowania

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 35 Udział poszczególnych typów emisji w emisji łącznej w strefie pilsko-zlotowskiej w 2010 r.

Całkowitą emisję pyłu PM_{10} z terenu strefy pilsko-zlotowskiej oszacowano na ponad 2,4 tys. Mg. Największy udział – 59% ma emisja ze źródeł powierzchniowych, związanych z ogrzewaniem indywidualnym.

Poniżej zestawiono bilanse emisji z miast powiatowych strefy pilsko-zlotowskiej:

Tabela 22 Bilanse emisji pyłu zawieszonego PM_{10} z Pily i Złotowa w 2010 r.

Typ emisji	Emisja pyłu PM_{10} [Mg/rok]	
	Pila	Złotów
punktowa	10,4	8,5
powierzchniowa	441,4	252,8
liniowa	247,0	25,5
Łączna	698,8	286,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych do modelowania

Emisja pyłu zawieszonego PM_{10} z terenu Pily została oszacowana na poziomie prawie 700 Mg, z czego emisja powierzchniowa stanowi około 63%, a emisja z komunikacji około 35%. Emisja z miasta Złotowa natomiast wynosi prawie 287 Mg pyłu PM_{10} , z czego około 88% przypada na emisję z ogrzewania indywidualnego.

5.5.3.1. Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM_{10} ze strefy pilsko-zlotowskiej

W powiecie pilskim uzyskano dla ciepłowni komunalnej Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o., Kotłownia Zachód w Pile (2 kotły WR-25) odstępstwo od stosowania norm dyrektywy 2001/80/WE w zakresie emisji pyłów (do 31 grudnia 2017 roku).

Wielkość rocznej emisji punktowej ze strefy pilsko-zlotowskiej oszacowano na 342,2 Mg, co stanowi 8% całkowitej emisji ze strefy.

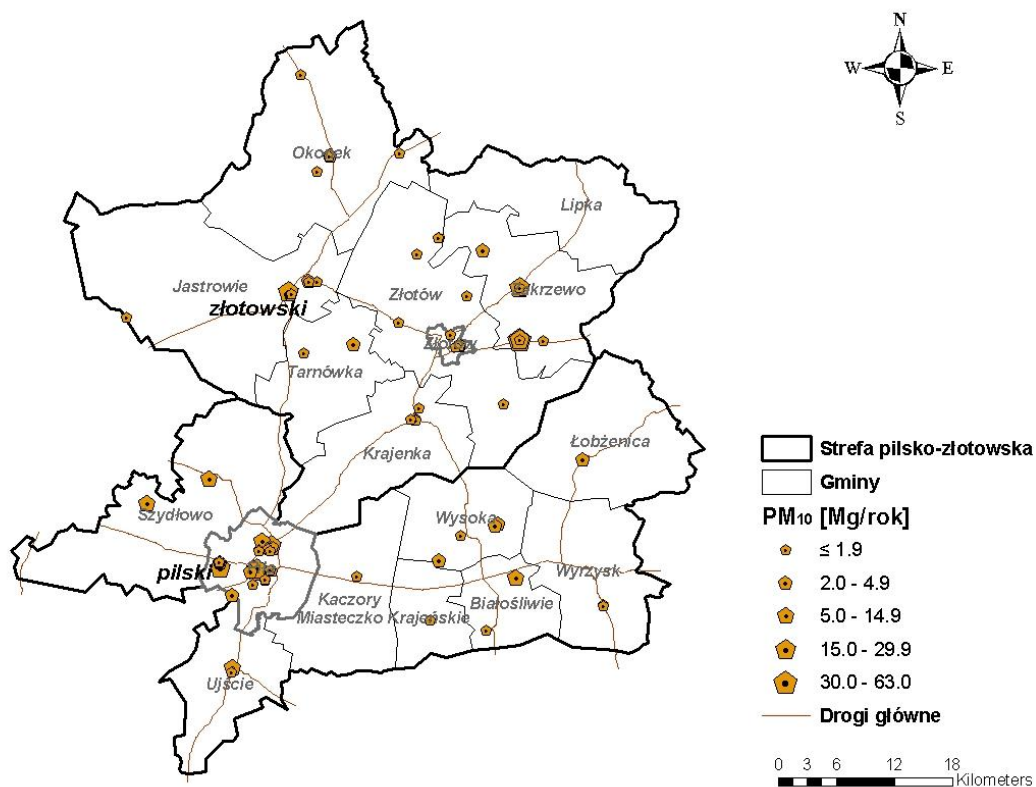
W poniższej tabeli przedstawiono największych emitentów pyłu zawieszonego PM_{10} z terenu strefy, a na rysunku rozmieszczenie instalacji.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Tabela 23 Najwięksi emitenci pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.

Nr	Zakład	Adres zakładu	Emisja pyłu PM ₁₀ [Mg/rok]
1	Philips Lighting Poland S.A.	ul. Kossaka 150, Piła	33,0
2	ZETPEZET - Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego	ul. Walki Młodych 30, Piła	25,1
3	MEC Piła - kotłownia Kaczorska	ul. Kaczorska 20, Piła	24,5
4	MEC Piła - kotłownia Zachód	ul. Krzywa, Piła	17,6
5	„Klon” Sp. z o.o.	ul. Roosevelta 5, Jastrowie	15,1
6	MEC Piła - kotłownia Koszyce	ul. Śniadeckich, Piła	14,5
7	Gorzelnia PPHU J. Paprocki	Skrzatusz 96	11,3
8	MEC Piła - kotłownia Stara Łubianka	Stara Łubianka	10,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy emisji punktowej utworzonej na podstawie pozwoleń zintegrowanych oraz pozwoleń na emisję gazów i pyłów do powietrza



Rysunek 36 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.3.2. Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej

Zaopatrzenie w ciepło w powiecie pilskim

Obszar powiatu pilskiego posiada sieć gazociągową o długości ponad 455 km. W powiecie z gazu korzysta ok. 57% mieszkańców, przy czym wskaźnik ten w miastach wynosi ok. 84%, a na terenach wiejskich jedynie ok. 5%. Prawie 26% odbiorców gazu wykorzystuje go do ogrzewania mieszkań.

W mieście Piła funkcjonuje Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o., eksploatująca 4 kotłownie o łącznej mocy 148,7 MW. Są to:

- KR-Kaczorska o mocy 40,7 MW, węgiel,
- KR-Koszyce o mocy 43,6 MW, węgiel,
- KR-Zachód o mocy 69,77 MW, węgiel,
- KO-Staszycy o mocy 2,8 MW, gaz/olej.

Łączna długość sieci ciepłej na terenie miasta Piły wynosi ponad 50 km. Z centralnego systemu zaopatrzenia w ciepło korzysta ponad 42% mieszkańców gminy.

W latach 2005-2007 MEC Sp. z o.o. w Pile zrealizowała kilka inwestycji, których efektem ekologicznym było zmniejszenie emisji pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza. Są to:

- likwidacja kotłowni KO-Matwiejewa, budowa węzła grzewczego przy ul. Warsztatowej w Pile oraz wykonanie technologicznej spinki sieci KR-Zachód – KR-Kaczorska,
- modernizacja układu energetycznego kotłowni KR-Koszyce w Pile,
- budowa węzła grzewczego przy ul. Kwiatowej w Pile – likwidacja pieców kaflowych w budynku MOPS w Pile,
- budowa węzła grzewczego przy ul. Walki Młodych w Pile – likwidacja kotłowni na węgiel brunatny w budynku ZPZ,
- modernizacja kotła WR-10 na kotłowni KR-Koszyce w Pile.

MEC Sp. z o.o. w Pile w okresie do 2015 roku planuje modernizację kotłów i cyklonów w kotłowniach rejonowych.

Wykorzystanie OZE na terenie powiatu pilskiego

Na terenie powiatu pilskiego znajdują się następujące małe elektrownie wodne:

1. Elektrownia Wodna Dobrzyca – zlokalizowana na rzece Gwdzie, elektrownia przepływowa, wyposażona w trzy hydrozespoły o łącznej mocy 1 800 kW, średnia roczna produkcja energii elektrycznej wynosi około 6,370 MWh;
2. Elektrownia Wodna Koszyce – zlokalizowana na rzece Gwdzie, elektrownia przepływowa, posiadająca dwa hydrozespoły o łącznej mocy 1 600 kW, średnia roczna produkcja energii elektrycznej wynosi około 5,500 MWh.
3. MEW Łobżenica na Łobżonce,
4. MEW Witrogoszcz na Łobżonce,
5. MEW Kościerzyn Wielki na Łobżonce,
6. MEW Kławek na Łobżonce,
7. MEW Krępsko na Rurzycy,
8. MEW Wyrzysk na Łobżonce,
9. MEW Dobrzyca na Głomi.

Na terenie powiatu pilskiego funkcjonuje kilka pomp ciepła w Pile (Ośrodek Caritas Parafii p.w. Św. Rafała Kalinowskiego, Salezjańska Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II, Caritas Parafii p.w. Matki Bożej Częstochowskiej, Centrum Charytatywno-Opiekuńcze Caritas, Winkowski Sp. z o.o.) oraz pompa ciepła w Ujściu (Ardagh Glass Ujście S.A.).

Zaopatrzenie ciepło w Złotowie

Do miasta Złotowa doprowadzony jest gaz ziemny, gazociągiem wysokiego ciśnienia Ø150 mm. W/w gazociąg doprowadzony jest do miasta od strony południowej, następnie, gazociągami średniego ciśnienia, gaz doprowadzany jest do odbiorców. Obecnie rozprowadzony jest: w części wschodniej ulicami Kolejową, Brzozową, Za Dworcem i Kujańską, w kierunku centrum i północno-

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

zachodnim ulicami: Staszica, Obr. Warszawy, Grudzińskich do Jeziornej, 8-go Marca, Jastrowskiej i Zamkowej, na północ ulicami Mickiewicza i Domańskiego w kierunku ul. Chojnickiej. Łączna długość sieci gazowej w Złotowie wynosi ponad 36 km. Ok. 50% mieszkańców objętych siecią nie korzysta z gazu przewodowego, czego przyczyną jest, w większości przypadków, brak instalacji. Mieszkańcy śródmieścia i budownictwa wielorodzinnego nie korzystają z gazu ze względu na brak sieci rozdzielczej i istnienie alternatywnej sieci ciepłowniczej.

W centrum miasta Złotów położonym między jeziorami Miejskim i Baba, a torami kolejowymi oraz na wschód od linii kolejowej Piła – Chojnice funkcjonuje scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło z wysokosprawną kotłownią rejonową KR-1. Miejski system posiada rezerwy mocy oraz przesyłu, które pozwolą zaspokoić przyszłe zapotrzebowanie odbiorców ciepła w obszarze objętym dotychczas ciepłem scentralizowanym.

Wykorzystanie OZE na terenie powiatu złotowskiego

Na terenie powiatu znajdują się następujące Małe Elektrownie Wodne (MEW):

1. MEW Jastrowie na Gwdzie,
2. MEW Smolary na Płytnicy,
3. MEW Skórka na Głomi,
4. MEW Krajenka na Głomi,
5. MEW Strużyska na Głomi,
6. MEW Żarki w Łomczewie na Gwdzie,
7. MEW Lubnica na Gwdzie,
8. MEW Węgorzewo na Gwdzie,
9. MEW Podgaje na Gwdzie,
10. MEW Trudna na Debrzynie,
11. MEW Stołuńsko na Stołuni,
12. MEW Ptusza na Gwdzie,
13. MEW Tarnówka na Gwdzie,
14. MEW Stare Dzierżążno na Łuzance,

Na terenie Gminy Miasto Złotów wykorzystanie energii odnawialnej realizowane jest głównie przez prywatnych inwestorów i dotyczy to głównie takich instalacji jak baterie słoneczne i kotłownie na biomasę. Jednakże na terenie Gminy Miasto Złotów nie prowadzi się spisu wyżej wymienionych instalacji. W Komendzie Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie funkcjonuje instalacja solarna do podgrzewania c.w.u. na budynku JRG

W dwóch gminach zastosowanie znajdują wymienniki gruntowe pomp ciepła:

- Gmina Jastrowie – Jednostka Wojskowa Nadarzyce - ogrzewanie bloków mieszkalnych,
- Gmina Okonek – Agencja Mienia Wojskowego w Okonku – ogrzewanie bloków mieszkalnych.

W zakładach powiatu stosowane są odpady z mechanicznej obróbki drewna:

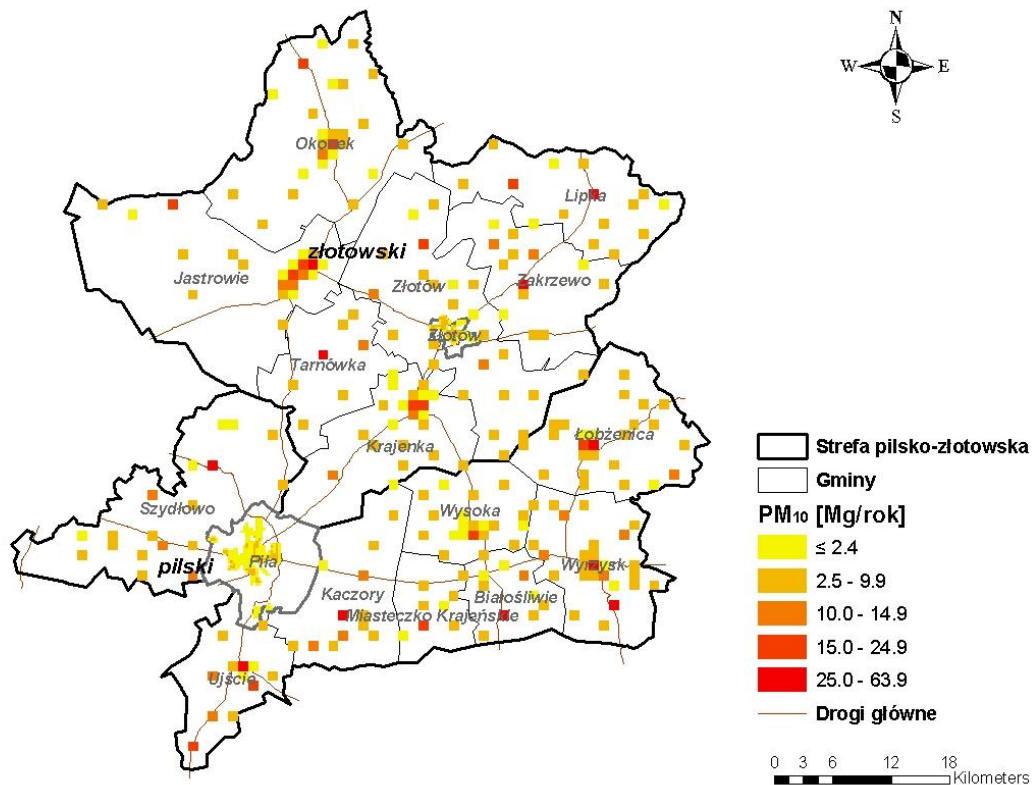
- P.P.H.U.S. – Export – Import – Transpil – Spedition Waldemar Bocheński,
- „MATKOWSKI” S.A., Złotów,
- „SARPOL” Sp. z o.o., Śmiardowo Złotowskie,
- „JOANNA” Sp. z o.o. w Czarnem,
- „OMNIVENT” Sp. z o.o. Warszawa, Zakład Stolarski w Lipce,
- Zakład Drzewny Kujan Sp. z o.o., Kujan, Zakrzewo,
- „KLON” Sp. z o.o. Nowa Święta, Złotów,
- „KLON” Sp. z o.o. Zakład w Jastrowie,
- D.M. – POL Sp. z o.o., Skórka, Krajenka,
- „Tivoli – M. Gniot R. Zdrenka”, Zakrzewo, ul. Leśna 4.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Emisja powierzchniowa w Pile i w Złotowie została wyznaczona na podstawie dostępnych dokumentów zawierających informację o bilansach cieplnych i strukturze zużycia paliw na cele grzewcze oraz o przebiegu sieci ciepłowniczych i gazowych w miastach. Wykorzystano także informację o rozmieszczeniu i liczbie ludności w miastach oraz dane statystyczne publikowane przez GUS w Warszawie. W szacowaniu emisji powierzchniowej wykorzystano informacje zawarte w Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, informację udostępnioną przez Miejską Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. w Pile, informacje udostępnione przez Urząd Miasta Piły i Urząd Miejski w Złotowie oraz inne dostępne dokumenty, które zawierają informację o ogrzewaniu w miastach. Równocześnie przez pracowników B.S.P.iP. „Ekometria” Sp. z o.o. przeprowadzona została wizja lokalna, która pomogła w przestrzennym rozmieszczeniu typów zabudowy o określonym sposobie ogrzewania. Emisja powierzchniowa w pozostałych miejscowościach strefy została oszacowana na podstawie informacji statystycznej, uzyskanej z Głównego Urzędu Statystycznego, obejmującej liczbę ludności w miejscowościach oraz sposób ogrzewania mieszkań w poszczególnych gminach.

Wielkość emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM_{10} z terenu strefy pilsko-złotowskiej wynosi blisko 4,5 tys. Mg, co stanowi 59% całkowitej emisji z terenu strefy.

Udział emisji powierzchniowej w emisji łącznej w mieście Pile wynosi 63%, a w Złotowie aż 88%.



Rysunek 37 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM_{10} ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

Tak wyznaczona emisja powierzchniowa jest niestety szacunkowa. Ponadto opiera się o wskaźniki dla standardowego paliwa, nieuwzględniającego gorszego jakościowo węgla, drewna czy spalania odpadów. Nie ma również żadnej inwentaryzacji kominków opalanych drewnem lub biopaliwem, które obecnie są instalowane nie tylko w zabudowie jednorodzinnej, ale również w zabudowie wielorodzinnej (kamienicach). Jest to coraz popularniejszy sposób, jeśli nie na pełne ogrzewanie to na tzw. dogrzewanie, a emisja pyłu PM_{10} ze spalania drewna, szczególnie niesezonowanego, jest równie wysoka jak z węgla. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt ubożenia mieszkańców oraz wysoką cenę gazu, notuje się przechodzenie na gorszy jakościowo, ale tańszy

węgiel oraz spalanie odpadów. Dodatkowo na obszarze największych miast w strefie znajdują się tereny ogródków działkowych, częściowo zamieszkiwanych przez cały rok, z których emisja zanieczyszczeń nie jest ujmowana w żadnych bilansach i raportach. Biorąc powyższe pod uwagę rzeczywista emisja powierzchniowa pyłu może być niedoszacowana.

5.5.3.3. Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej

Układ komunikacyjny powiatu pilskiego

Miejscowości w powiecie pilskim połączone są niezbyt gęstą siecią dróg gminnych i lokalnych (45,7 km/100 km²). Przez teren powiatu przebiega sieć dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych. Do głównych arterii komunikacyjnych zaliczają się:

- Drogi krajowe (92,0 km):
 - Nr 10: Bydgoszcz – Szczecin;
 - Nr 11: Poznań – Koszalin.
- Drogi wojewódzkie (88,5 km):
 - Nr 179: Rusinowo – Gostomia – Piła;
 - Nr 180: Trzcianka – Piła;
 - Nr 182: Wronki – Czarnków – Ujście;
 - Nr 188: Człuchów – Złotów – Piła;
 - Nr 190: Gniezno – Wągrowiec – Wysoka – Krajenka;
 - Nr 194: Gołańcz – Wyrzysk;
 - Nr 242: Więcbork – Łobżenica – Wyrzysk.

Ponadto sieć drogowa powiatu pilskiego obejmuje 428 km dróg powiatowych oraz 512 km dróg gminnych.

W układzie komunikacyjnym powiatu istotną rolę odgrywają także połączenia kolejowe. Do najważniejszych z nich należą krzyżujące się w Pile linie: Gorzów Wielkopolski – Bydgoszcz oraz Poznań – Koszalin.

Ponadto ważną rolę odgrywają drogi wodne. Rzeka Noteć, płynąca wzdłuż południowej granicy powiatu, funkcjonuje w systemie transportu śródlądowego, łączącego Wisłę z Odrą. Na całej długości w obrębie powiatu pilskiego Noteć jest żeglowna. Port wodny znajduje się w Ujściu.

Miasto Piła posiada nowoczesne rozwiązania komunikacyjne. Realizowana jest zmiana przebiegu drogi krajowej nr 11 (tzw. obwodnica wschodnia) oraz rozbudowa obwodnicy wewnętrznej.

Układ komunikacyjny powiatu złotowskiego

Sieć drogową powiatu złotowskiego tworzą:

- Drogi krajowe (70 km):
 - Nr 11: Bytom – Poznań – Kołobrzeg (gmina Tarnówka, gmina i miasto Jastrowie, miasto i gmina Okonek);
 - Nr 22: granica państwa z Niemcami – Kostrzyn – Gorzów Wlkp. – Wałcz – Elbląg – granica państwa z Rosją (gmina i miasto Jastrowie, miasto i gmina Okonek);
- Drogi wojewódzkie (99 km):
 - Nr 188: Człuchów – Piła;
 - Nr 189: Jastrowie – Więcbork;
 - Nr 190: Krajenka – Gniezno;
- Drogi powiatowe (501 km);
- Drogi gminne i lokalne (310 km).

W powiecie eksploatowane są obecnie dwie linie kolejowe o łącznej długości 90 km:

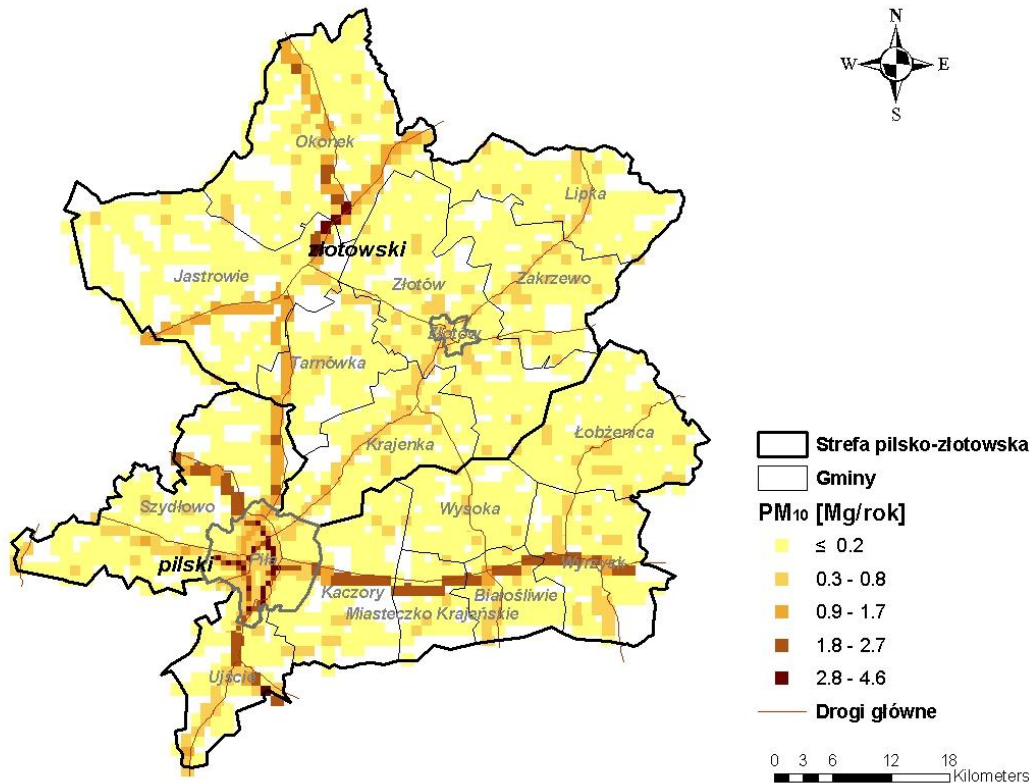
- Piła – Kołobrzeg (zelektryfikowana);
- Piła – Złotów – Tczew.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Miasto Złotów położone jest na poboczu głównych tras komunikacyjnych zarówno drogowych jak i kolejowych, na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich nr 188 i 189. Najbliższa droga krajowa nr 11 i 22 przebiega przez Jastrowie, w odległości ok. 14 km od Złotowa.

Emisja komunikacyjna ze strefy pilsko-złotowskiej została wyznaczona analogicznie do emisji z pasa 30 km wokół strefy.

Emisję komunikacyjną ze strefy oszacowano na 839,7 Mg, co stanowi około 20% całkowitej emisji ze strefy. Prawie 80% emisji z transportu stanowi emisja z unosu z powierzchni jezdni.



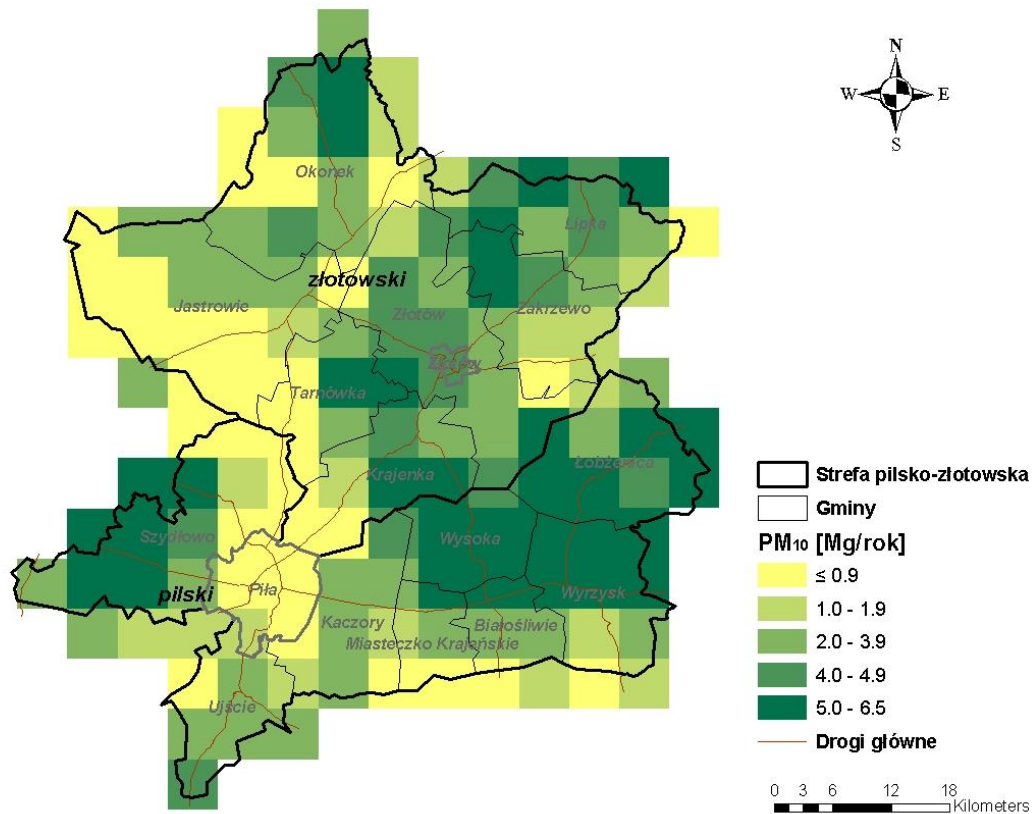
Rysunek 38 Emisja z komunikacji pyłu zawieszonego PM₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.3.4. Emisja z rolnictwa pyłu zawieszonego PM₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej

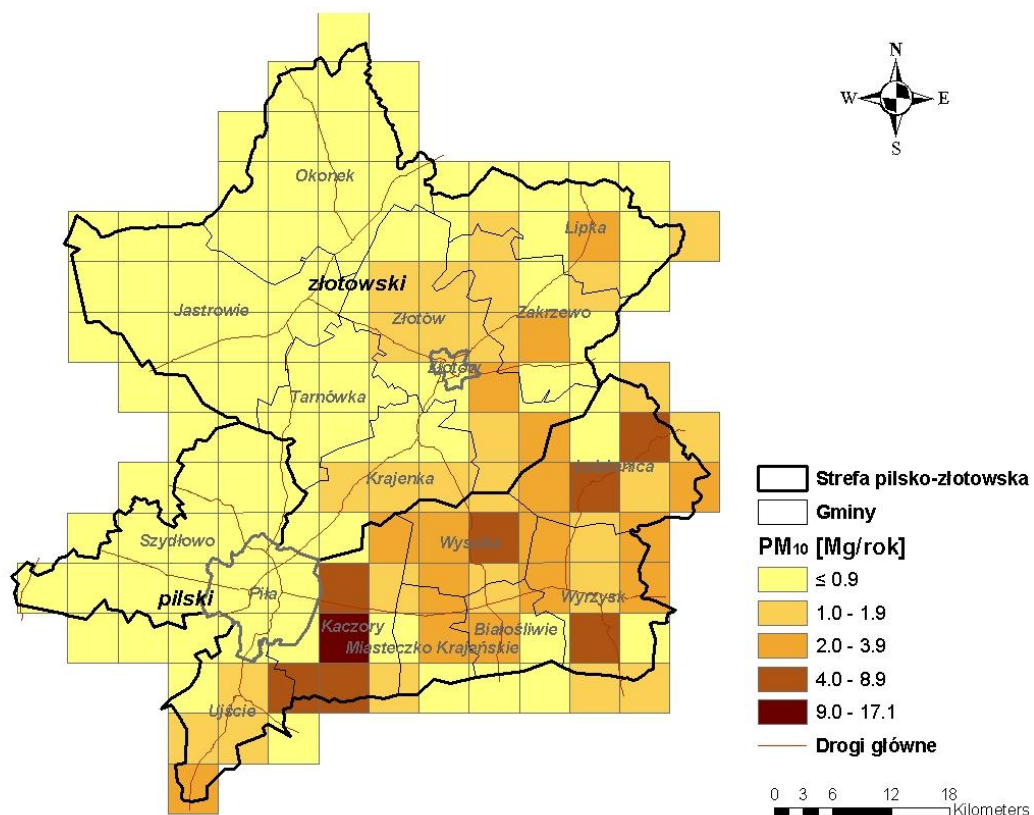
Emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ z rolnictwa ze strefy pilsko-złotowskiej została wyznaczona analogicznie do emisji z pasa 30 km wokół strefy.

Udział emisji pyłu PM₁₀ z rolnictwa z terenu strefy pilsko-złotowskiej kształtuje się na poziomie 13%.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 39 Emisja z rolnictwa – z upraw polowych pyłu zawieszonego PM₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.



Rysunek 40 Emisja z rolnictwa z hodowli zwierząt pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.5.4. Zestawienie bilansów emisji pyłu PM₁₀ w powiecie pilskim za lata 2005 oraz 2010

W zestawieniu uwzględniono tylko wielkość emisji pyłu PM₁₀ w powiecie pilskim, gdyż tylko dla tego powiatu opracowywana jest Aktualizacja POP, dla powiatu złotowskiego Program opracowywany jest po raz pierwszy.

Porównując wielkość emisji pyłu PM₁₀ w powiecie pilskim w roku 2005 i 2010 r. należy wziąć pod uwagę różną metodykę stosowaną przez Wykonawców Programów, tj. przez firmę „Atmoterm” S.A. i B.S.iP.P. „Ekometria” Sp. z o.o., w tym możliwość stosowania odmiennych wskaźników emisji, których zakres np. dla spalania węgla, czy unosu pyłu z jezdni jest bardzo szeroki.

Z inwentaryzacji źródeł emisji do powietrza z terenu powiatu pilskiego przeprowadzonej przez „Atmoterm” S.A. na potrzeby realizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy powiat pilski, wykonanego w 2007 r. wynika, że wielkość ładunku pyłu PM₁₀ w 2005 r. wyniosła **łącznie 748,5** Mg/rok. Główne źródło zanieczyszczeń stanowiła w opowiecie emisja powierzchniowa (tzw. „niska emisja” – 60,6% emisji łącznej), drugie miejsce pod względem wielkości emitowanego ładunku pyłu PM₁₀ zajmowały źródła punktowe (24,7%), a następne źródła liniowe pochodzenia komunikacyjnego (14,7%). Inwentaryzacja emisji za rok 2010 oszacowała łączny ładunek pyłu z powiatu pilskiego na poziomie **2 070,8** Mg – niemal trzykrotnie więcej w stosunku do roku 2005. Inwentaryzacja emisji za 2010 roku ujawniła większy udział emisji ze źródeł powierzchniowych (67,9%), większy udział ze źródeł komunikacyjnych, a mniejszy ze źródeł punktowych.



Rysunek 41. Struktura emisji pyłu PM₁₀ w powiecie pilskim w latach 2005 i 2010

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych do modelowania z uwzględnieniem danych z Programu Ochrony Powietrza dla powiatu pilskiego z 2007

Tabela 24. Zestawienie wielkości emisji z poszczególnych źródeł na terenie powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010

	Wielkość emisji pyłu PM ₁₀ [Mg/rok]	
	2005	2010
punktowa	184,9	158,5
powierzchniowa	453,4	1 406,4
liniowa	110,3	505,9
Łączna	748,5	2 070,8

Różnice w inwentaryzacji emisji wynikają z kilku czynników:

1. Wzrost emisji powierzchniowej wynika z:
 - zauważalnego w całym kraju obniżeniu jakości paliw – jest to szczególnie widoczne w przypadku występowania długich i mroźnych zim (2010 rok), na przykład właściciele kominków i ogrzewania drewnem nie są w stanie zabezpieczyć drewna na cały sezon i pod koniec zimy stosują mokre, niesezonowane drewno,
 - coraz częstszego używania do spalania w piecach śmieci i odpadów;
 - wykorzystania przez obu Wykonawców różnych wskaźników emisji.
2. Wzrost emisji komunikacyjnej jest efektem uwzględnienia w większym stopniu w inwentaryzacji za 2010 rok pyłu unoszonego z jezdni oraz jest także wynikiem wzrostu natężenia ruchu na drogach Piły i powiatu pilskiego.

5.6. Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza

5.6.1. Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Zgodnie z prawem polskim i Unii Europejskiej podstawą do oceny jakości powietrza w strefach jest pomiar stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie strefy.

Modelowanie, będące metodą uzupełniającą w ramach systemu oceny, jest wykorzystywane przede wszystkim do oceny w „czystych” strefach klasy A. W trakcie realizacji Programów Ochrony Powietrza modelowanie staje się natomiast podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, ale przede wszystkim etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest potencjalnie znakomitym narzędziem do oceny jakości powietrza oraz do diagnozy i sprawdzania skuteczności działań w Programach Ochrony Powietrza. Podstawowe zalety modelowania w porównaniu do innych metod oceny, w tym pomiarów wynikają z możliwości:

- wyznaczenia stężeń zanieczyszczeń na całym badanym obszarze,
- wskazania udziału poszczególnych źródeł emisji w całkowitych stężeniach,
- zastosowania modelowania w systemach prognoz jakości powietrza,
- wyznaczenia krótkookresowych charakterystyk stężeń (ta własność charakteryzuje również metody pomiarów automatycznych).

Ponadto modelowanie charakteryzuje niski koszt w porównaniu z kosztami zakupu i funkcjonowania sieci automatycznego monitoringu jakości powietrza.

Mimo tak ogromnych zalet, modelowanie w dalszym ciągu jest, zwłaszcza w Polsce, stosowane zbyt rzadko. Jest to wynikiem wysokich wymagań wobec poszczególnych elementów systemów modelowania (Rysunek 24) oraz przyzwyczajień znacznej części użytkowników, których wiedza i „odbiór” modelowania jest opóźniony o co najmniej kilka lat w stosunku do aktualnego poziomu rozwoju systemów modelowania. Tymczasem współczesne aplikacje modelowania, pod warunkiem zachowania staranności na wszystkich etapach, zazwyczaj z nadlatkiem spełniają wymagania określone prawem.

Zastosowany w opracowaniu model CALMET/CALPUFF został opracowany w Earth Tech, Inc. w Kalifornii i jest modelem obłoku ostatniej generacji uwzględniającym rzeźbę terenu oraz czasową i przestrzenną zmienność warunków meteorologicznych w trzech wymiarach. Jest to wielowarstwowy, niestacjonarny model w układzie Lagrange’a, przygotowany do obliczania stężeń wielu substancji, który może wyznaczać wpływ pól meteorologicznych zmiennych w czasie i w przestrzeni na transport, przemiany i depozycję zanieczyszczeń. CALPUFF może wykorzystywać informacje z trójwymiarowych pól meteorologicznych lub z pojedynczej stacji naziemnej w formacie zgodnym z modelem ISC3 lub CTDM. Zawiera moduły umożliwiające opcjonalnie uwzględnienie transportu zanieczyszczeń nad obszarami wodnymi, wpływu dużych zbiorników wodnych (morza),

obmywania budynków, suchej i mokrej depozycji oraz prostych przemian chemicznych. Ponadto odznacza się dużą wrażliwością na przestrzenne charakterystyki środowiska oraz zmienność pola meteorologicznego.

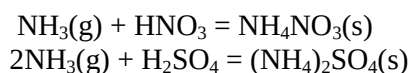
Model CALPUFF przyjmuje informacje o emisji ze źródeł:

- punktowych (o stałej bądź zmiennej emisji),
- liniowych (o stałej bądź zmiennej emisji),
- powierzchniowych (o stałej bądź zmiennej emisji).

Bardzo istotnym elementem w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀ są stężenia aerozoli wtórnych. Zastosowany do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń model CALPUFF jest wyposażony w schemat przemian chemicznych związków siarki i azotu MEZOPUFF. Schemat ten ujmuje pięć substancji: emitowane - NO_x i SO₂, a także obliczane - NO₃⁻ i HNO₃ oraz SO₄²⁻. Koniecznym warunkiem uruchomienia obliczeń jest określenie tła amoniaku (np. w ramach opracowywanego programu przyjęto 12 wartości średnich miesięcznych stężeń dla strefy wyznaczonych na podstawie danych statystycznych) oraz ozonu – najlepiej w postaci szeregu codziennych wartości pomiarowych. W przypadku województwa wielkopolskiego Wykonawca podłączył wyniki pomiarów stężeń ozonu z 4 stacji automatycznego monitoringu powietrza:

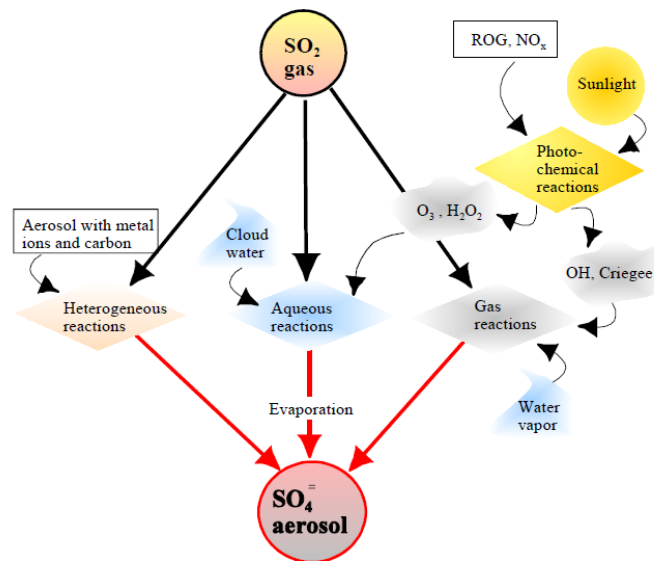
- Poznań 2, Ogród Botaniczny,
- Mścigniew, Borówiec gm. Kórnik,
- Krzyżówka, gm. Witkowo,
- Konin, ul. Wyszyńskiego.

Droga powstawania aerozoli wtórnych w powietrzu rozpoczyna się od emisji amoniaku, który jest emitowany w postaci gazowej i następnie, w zależności od panujących warunków meteorologicznych oraz obecności innych związków w powietrzu, może przekształcać się w jon amonowy NH₄⁺ lub pozostawać w niezmienionej formie. Amoniak reaguje z takimi zanieczyszczeniami powietrza jak tlenki azotu i tlenki siarki, a konkretniej, z tworzącymi się z nich kwasami: azotowym (V) i siarkowym (VI). W wyniku tych reakcji powstają siarczany i azotany, główne prekursorzy kwaśnych deszczy oraz aerozoli nieorganicznych, które wchodzi w skład pyłu zawieszonego PM_{2,5}, a więc i pyłu zawieszonego PM₁₀. Pył zawieszony PM_{2,5} ze względu na niewielkie rozmiary i skład chemiczny stanowi duże niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi. Siarczany i azotany mogą powstawać zarówno w fazie gazowej jak i ciekłej, zgodnie z równaniami reakcji:



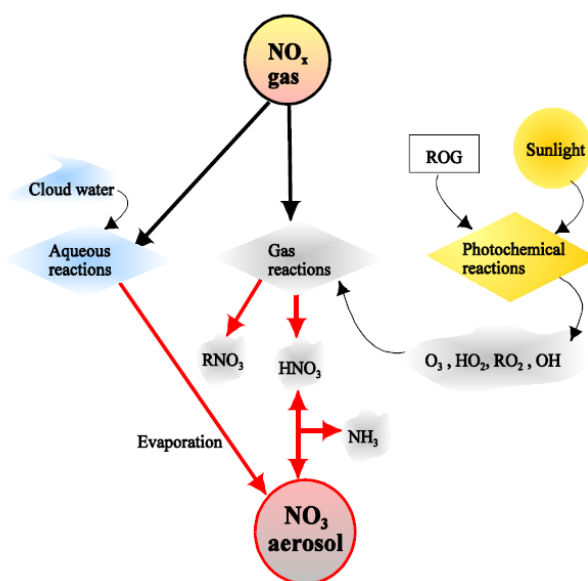
(g) – faza gazowa
(s) – faza stała

NH₃ obecny w powietrzu jest usuwany i wraca do powierzchni ziemi wskutek działania mokrej lub suchej depozycji. Depozycja mokra polega na wymywaniu zanieczyszczeń z atmosfery w wyniku opadów deszczu, śniegu lub mgły, natomiast depozycja sucha jest związana z suchym osiadanem zanieczyszczeń pyłowych. W wyniku działania tych zjawisk, następuje wtórne zanieczyszczenie gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych, głównie związkami azotu i siarki. Czas „życia” gazowego NH₃ w atmosferze jest stosunkowo krótki, dlatego sucha depozycja zachodzi szybko przeważnie w pobliżu źródła emisji. Natomiast trwałość jonu amonowego jest większa i może być on przenoszony na większe odległości, gdzie następuje jego wymywanie lub suche osiadanie. Ozon natomiast jest podstawowym związkiem biorącym udział w przemianach chemicznych tlenków azotu i siarki w obecności promieniowania słonecznego. Jego obecność wpływa na formowanie się aerozoli (SO₄²⁻ i NO₃), które są składnikami pyłu drobnego PM_{2,5} oraz PM₁₀.



Rysunek 42 Procesy utleniania dwutlenku siarki w atmosferze wykorzystane w mechanizmie MESOPUFF II w modelu CALPUFF

Źródło: *A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model*



Rysunek 43 Procesy utleniania tlenków azotu w atmosferze wykorzystane w mechanizmie MESOPUFF II w modelu CALPUFF

Źródło: *A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model*

Dla potrzeb Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej, model CALPUFF skonfigurowano włączając przemiany chemiczne z uwzględnieniem zmienności ozonu (na podstawie pomiarów automatycznych) i tła amoniaku oraz depozycje suchą i mokrą. Jest to podstawowy warunek prawidłowego wyznaczenia stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀.

W obliczeniach wykorzystana została informacja meteorologiczna pochodząca z modelu ARW-WRF, który od kilku lat operacyjnie pracuje w BSIPP „Ekometria”. Model ARW-WRF jest mezoskalowym modelem meteorologicznym zaprojektowanym do symulacji i prognozowania

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

cyrkulacji atmosferycznej. Jako dane wejściowe można zastosować informację pochodzącą z ogólnodostępnego projektu NCEP/NCAR Reanalysis, które to dane uwzględniają wszelkie dane pomiarowe z sieci pomiarów naziemnych, aerologicznych i opadowych oraz dane z sondaży i obserwacji satelitarnych. Zakres parametrów meteorologicznych z modelu WRF w pełni pokrywa potrzeby preprocesora CALMET i jest następujący:

na poziomach:

- składowa U, V i W wiatru,
- temperatura,
- współczynnik mieszania pary wodnej, chmur, deszczu, śniegu,
- wilgotność względna,
- grad, koncentracja lodu,
- ciśnienie,
- prędkość pionowa,

na powierzchni:

- temperatura na 2 m,
- temperatura na powierzchni mórz,
- współczynnik mieszania 2 m,
- składowa U i V wiatru na 10 m,
- temperatura, wilgotność i nawodnienie gleby,
- pokrycie śniegu i wysokość pokrywy śnieżnej,
- opad konwekcyjny i niekonwekcyjny.

Preprocesorem CALMET wyznaczone są zmienne w czasie pola parametrów meteorologicznych, które zapisane są w formacie wykorzystywanym przez model CALPUFF.

Zdolność uwzględniania czasowej i przestrzennej zmienności pól meteorologicznych decyduje o zasięgu modelu określanym od kilkudziesięciu metrów do kilkuset kilometrów odległości źródło – receptor. Waga zasięgu modelu (powyżej 300 km) jest silnie podkreślona w podstawowym dokumencie dla Programów Ochrony Powietrza, jakim są „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, opracowanym w 2003 r. przez Ministerstwo Środowiska.

W rozdziale 7, na str. 12 autorzy piszą: „Źródła emisji odpowiedzialne za występowanie stężeń o wartościach wyższych niż ustalone kryteria mogą być zlokalizowane w granicach danej strefy, na terenie poza strefą z występującymi przekroczeniami, ale w województwie obejmującym daną strefę lub znajdować się poza granicami województwa. W każdym przypadku niezbędne będzie ustalenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w strefie. Zasięg przestrzenny analiz, w wielu sytuacjach, nie będzie mógł być ograniczony jedynie do strefy ze stwierdzonymi obszarami przekroczeń stężeń zanieczyszczeń. Niezbędne będzie wówczas dokonanie analiz w skali całego województwa, a niekiedy, szczególnie gdy obszar przekroczeń położony jest w pobliżu granic województwa, niezbędne będzie dokonanie analiz obejmujących źródła położone w innych województwach.” Z kolei w rozdziale 11: „Inwentaryzacją emisji należy objąć przy analizie przekroczeń stężeń średnich rocznych SO_2 , NO_2/NO_x , i PM_{10} – wszystkie źródła zlokalizowane na terenie województwa „obejmującego” analizowaną strefę (ZW).”

Podobne wymagania wobec modelu stosowanego w obliczeniach dla Programów Ochrony Powietrza, określa opublikowane w 2008 roku, przez Ministerstwo Środowiska opracowanie pt. „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”.

W pracy „Wskazówki dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” przygotowanej na zlecenie GIOŚ i Ministerstwa Środowiska, w 2003 r., autor wskazuje model CALPUFF jako podstawowy model dla opracowań w skali regionalnej, a więc dla, jak pokazano powyżej, dla Programów Ochrony Powietrza.

Jako jeden z rekomendowanych przez EPA modeli, dokładność CALPUFF’a jest obwarowana wieloma zastrzeżeniami i jest szacowana na 70-80% dla wartości średniorocznych np. NO_2 (błąd oszacowania definiowany, jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów

substancji wynosi 20%-30%), czyli spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87 poz. 798). Należy jednak pamiętać, iż dokładność modelowania zależy przede wszystkim od jakości dostarczanych danych wejściowych o emisji, meteorologii i szczegółowości informacji o terenie oraz od wdrożenia systemów zapewnienia jakości pomiarów, z których wynikami porównywane są rezultaty obliczeń.

W 2003 roku w USA znowelizowano regulacje prawne w zakresie zmian statusu modeli transportu zanieczyszczeń, stosowanych przy sporządzaniu stanowych planów wdrożeniowych (SIP), operatów dla nowych źródeł (NSR) z włączeniem zapobiegania istotnemu pogorszeniu jakości powietrza (PSD). W rezultacie model CALPUFF został przesunięty z grupy modeli alternatywnych do grupy modeli preferowanych, również dla zastosowań związanych z transportem na odległości powyżej 50 km.

W modelu CALMET/CALPUFF na każdym etapie przetwarzania wykorzystywane są czasowe serie godzinne obliczane dla każdego receptora. Oznacza to, że w każdym receptorze określone są godzinne szeregi czasowe parametrów meteorologicznych i stężeń zanieczyszczeń. Szeregi te są następnie zapisywane do plików wyjściowych i mogą być wielokrotnie przetwarzane. Równocześnie **pozwała on na uwzględnienie wszystkich emitorów znajdujących się w ramach siatki obliczeniowej, tzn. np. emitorów punktowych z całego województwa przy receptorach ustawionych tylko na terenie badanej strefy.**

W ramach opracowania Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza obliczenia rozkładów stężeń wykonane zostały w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2010 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji.

Obliczenia modelem CALPUFF wykonane zostały w podziale na typy źródeł:

- punktowe,
- powierzchniowe
- liniowe
- związane z działalnością rolniczą.

Dodatkowo źródła podzielone zostały na te zlokalizowane na terenie strefy pilsko-złotowskiej i poza nią (pas 30 km dla źródeł powierzchniowych, liniowych, punktowych i z rolnictwa oraz całe województwo dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m oraz napływ spoza województwa).

Takie rozwiązanie umożliwia niezależne wyznaczenie stężeń pochodzących od dowolnego typu emisji, a w konsekwencji do wyznaczenia udziałów emisji pochodzącej od każdego typu źródeł w emisji całkowitej oraz powierzchni przekroczeń i liczby ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń, w całości i dla różnych typów źródeł.

W ostatnim etapie wyniki modelowania przetworzono z użyciem pakietu oprogramowania dedykowanego wykonanego w firmie „Ekometria” Sp. z o.o.

Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, iż model CALMET/CALPUFF, w badaniach mających na celu wyznaczenie zmienności przestrzennej i czasowej stężeń zanieczyszczeń w skalach: miejskiej, regionalnej i ponadregionalnej jest znakomitym narzędziem pozwalającym na uwzględnienie nie tylko dużej ilości, zróżnicowanych emitorów, ale i charakterystyk środowiska przyrodniczego.

5.6.2. Stężenia pyłu PM₁₀ w strefie pochodzące z napływu

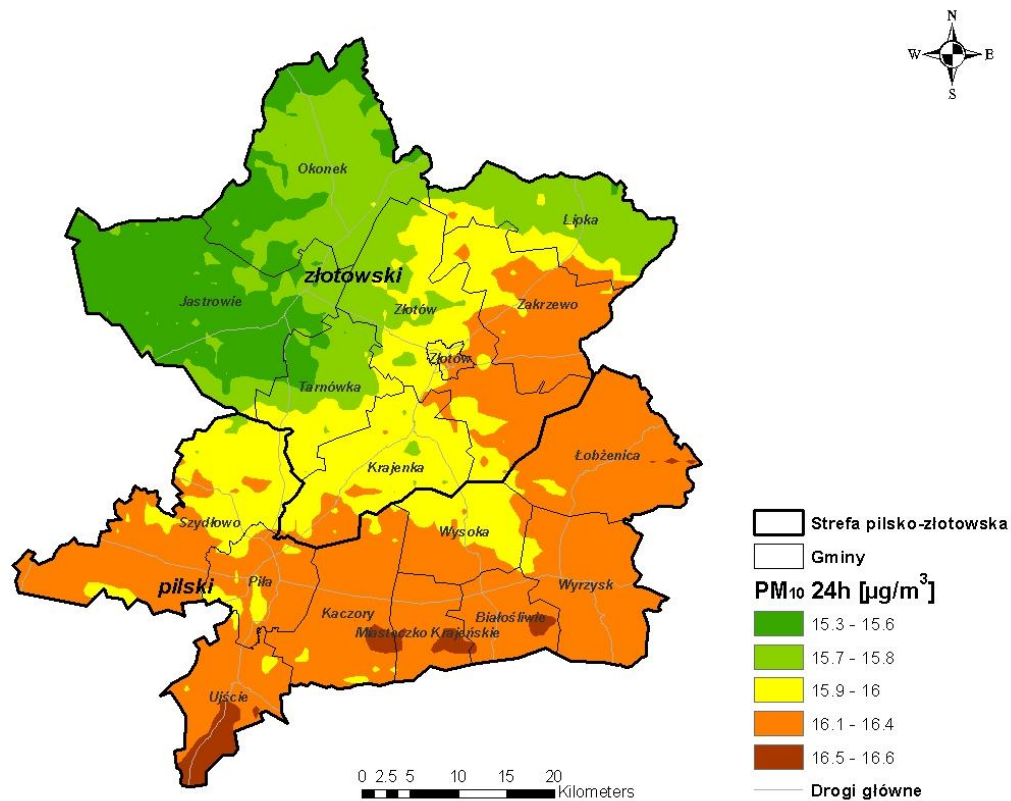
5.6.2.1. Tło ponadregionalne

W skład tła ponadregionalnego wchodzi stężenia pyłu PM₁₀ pochodzącego z wysokich źródeł punktowych zlokalizowanych poza pasem 30 km od strefy pilsko-złotowskiej wraz z warunkami brzegowymi wyznaczonymi na podstawie wyników modelu EMEP.

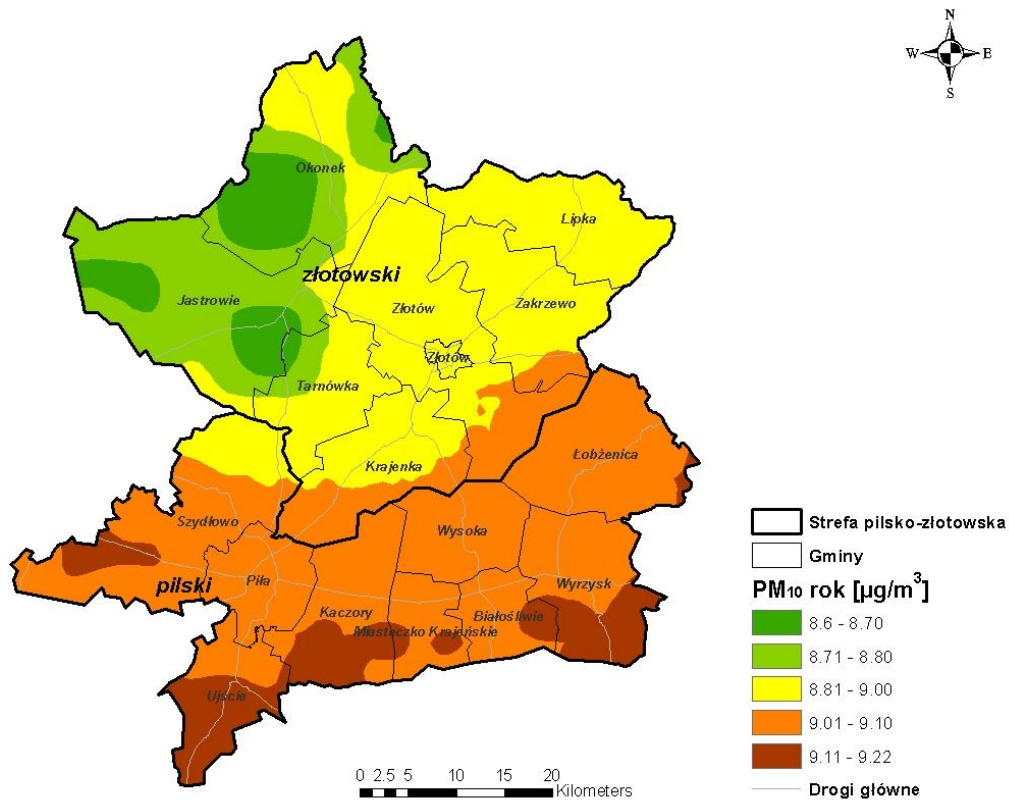
Stężenia pyłu PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny na terenie strefy pilsko-złotowskiej kształtują się w zakresie od 15,3 do 16,6 µg/m³, co odpowiada od 31 do 33%

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

poziomu dopuszczalnego. 8,6 do 9,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co odpowiada około 21,5-23% poziomu dopuszczalnego. Izolinie stężeń kształtujące tło ponadregionalne przyjmują układ zbliżony do równoleżnikowego i wzrastają w kierunku południowym. Poziom stężeń wskazuje, że napływ pyłu PM_{10} ze źródeł zlokalizowanych poza strefą wraz pasem wokół niej będzie miał istotny wpływ na poziom stężeń całkowitych w strefie.



Rysunek 44 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła ponadregionalnego w 2010 r.



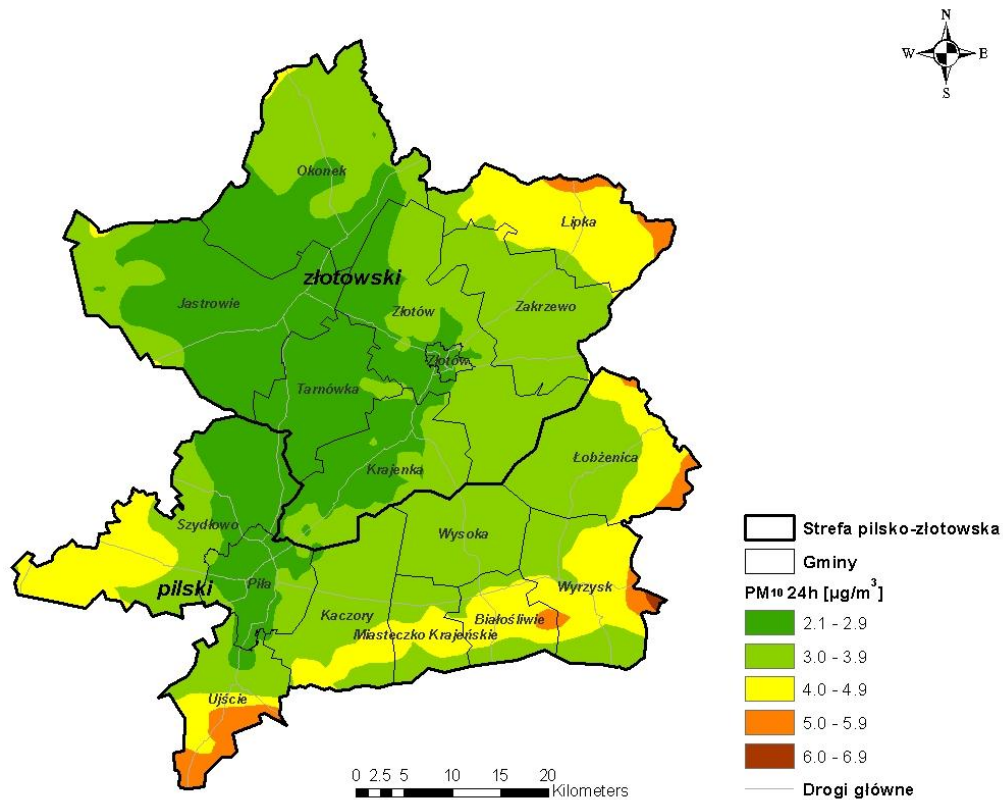
Rysunek 45 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła ponadregionalnego w 2010 r.

5.6.2.2. Tło regionalne

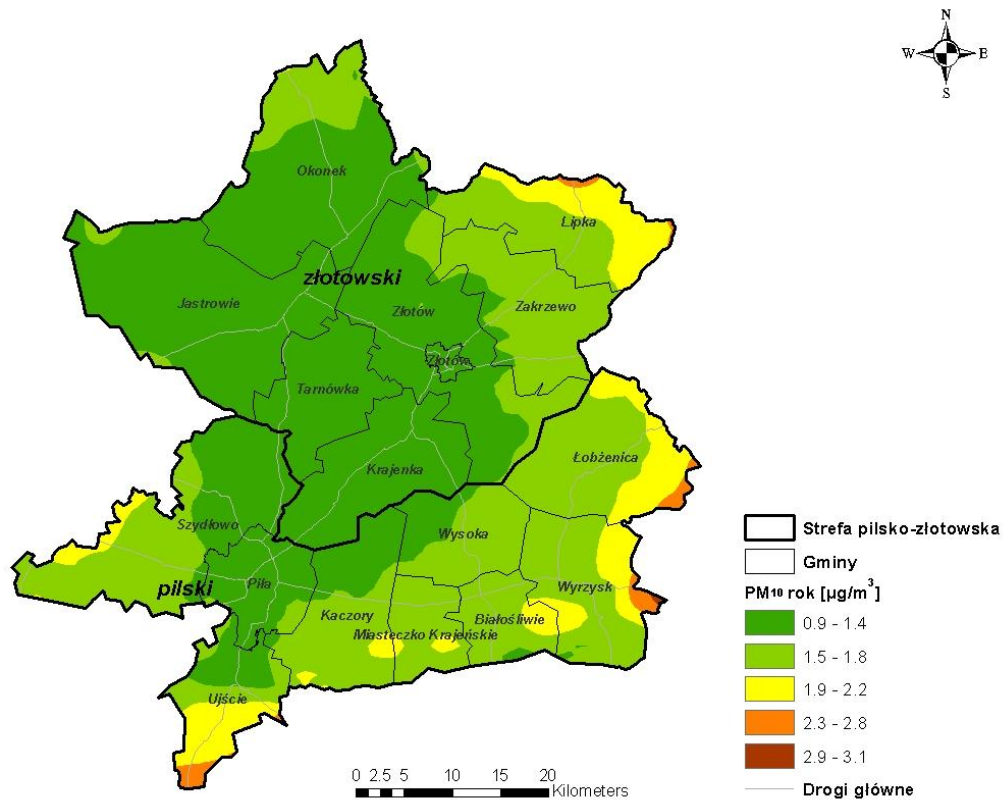
Tło regionalne tworzą stężenia pyłu ze wszystkich źródeł zlokalizowane w pasie 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej. Stężenia średnie dobowe na przeważającym obszarze strefy wynoszą od około 2 do około 5 $\mu g/m^3$ (do 10% poziomu dopuszczalnego), na obrzeżach strefy – części południowej i wschodniej, stężenia są wyższe i osiągają 6,9 $\mu g/m^3$.

Stężenia średnie roczne pochodzące z emisji z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej wynoszą od 0,9 do 2,2 $\mu g/m^3$ (do 5,5% poziomu dopuszczalnego), a na obrzeżu strefy osiągają do 3,1 $\mu g/m^3$.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim



Rysunek 46 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła regionalnego w 2010 r.



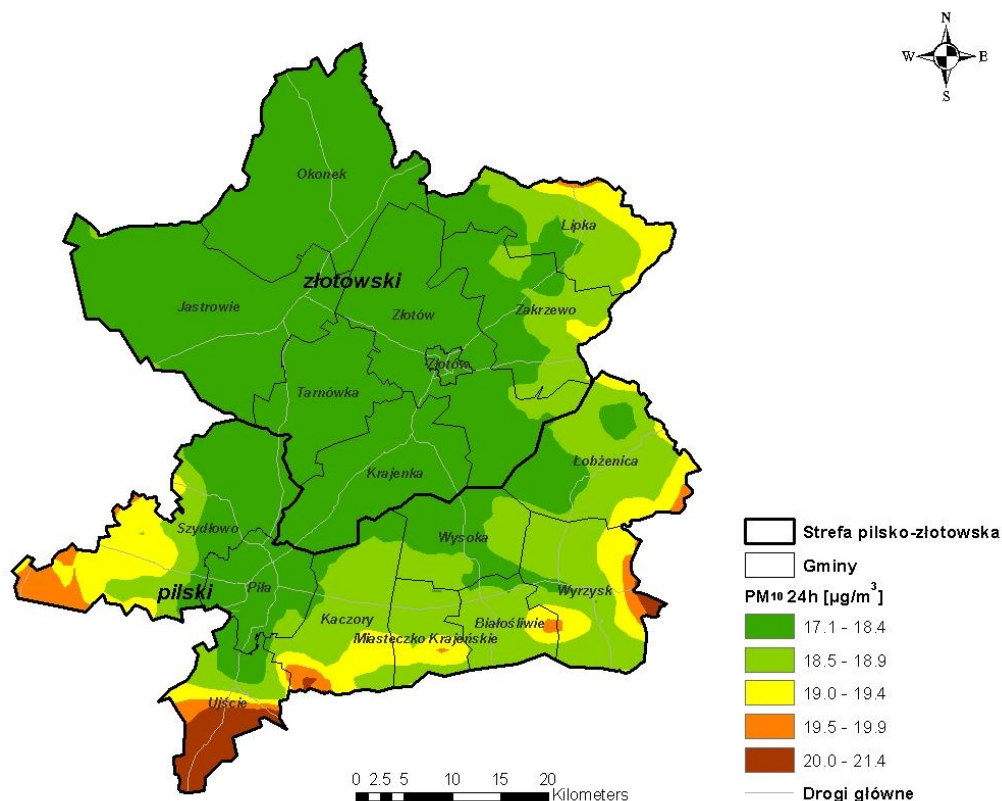
Rysunek 47 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła regionalnego w 2010 r.

5.6.2.3. Tło całkowite

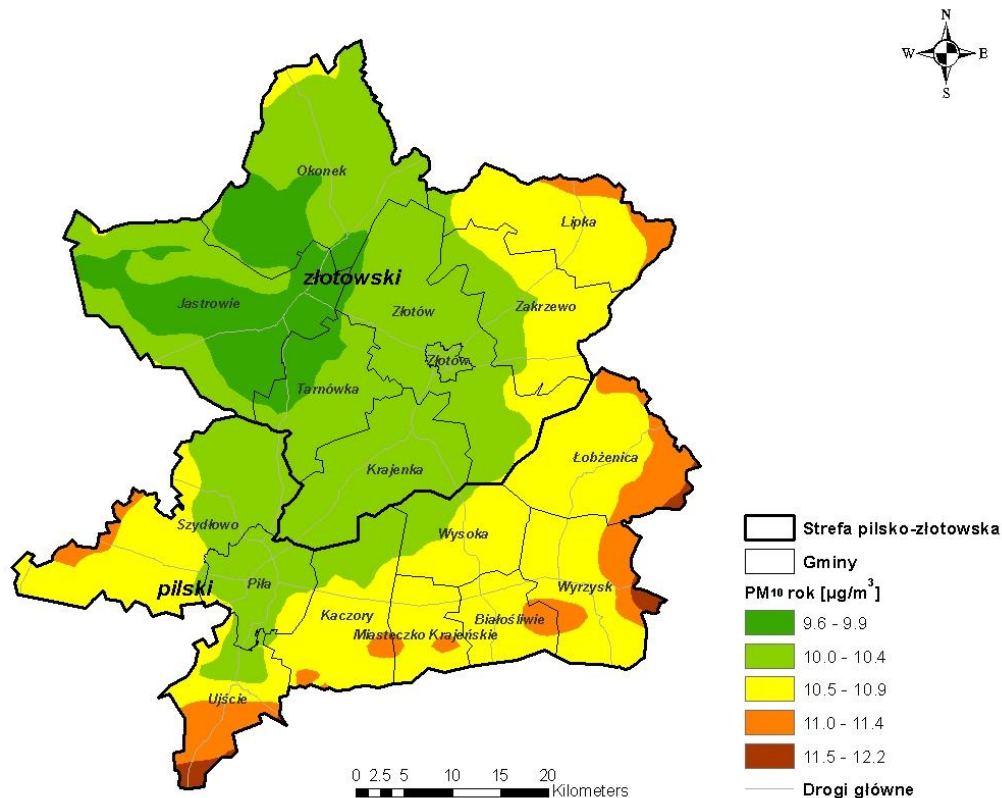
Na przeważającym obszarze strefy pilsko-złotowskiej stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ pochodzące z tła całkowitego przyjmują wartości w przedziale od 17,1 do 19,4 µg/m³ (34-39% poziomu dopuszczalnego). Wyższe wartości – do 21,4 µg/m³ występują wzdłuż południowej oraz zachodniej granicy strefy.

Stężenia średnie roczne kształtujące tło całkowite na terenie strefy kształtują się w zakresie od 9,6 do 12,2 µg/m³ (24-30,5% poziomu dopuszczalnego).

Powyższe analizy wyraźnie wskazują na znaczący wpływ emisji napływowej na stan aerosanitarny w strefie.



Rysunek 48 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła całkowitego w 2010 r.



Rysunek 49 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła całkowitego w 2010 r.

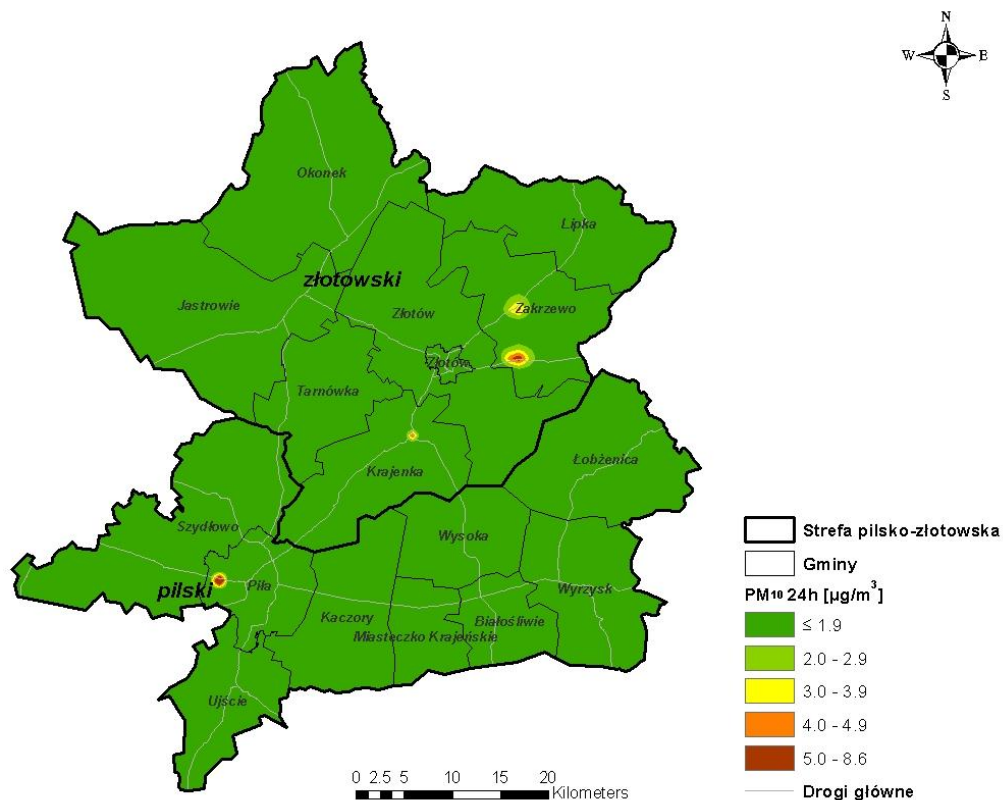
5.6.3. Stężenia pyłu PM₁₀ pochodzące z emisji z terenu strefy

5.6.3.1. Stężenia pochodzące z emisji punktowej (przemysłowej i energetycznej)

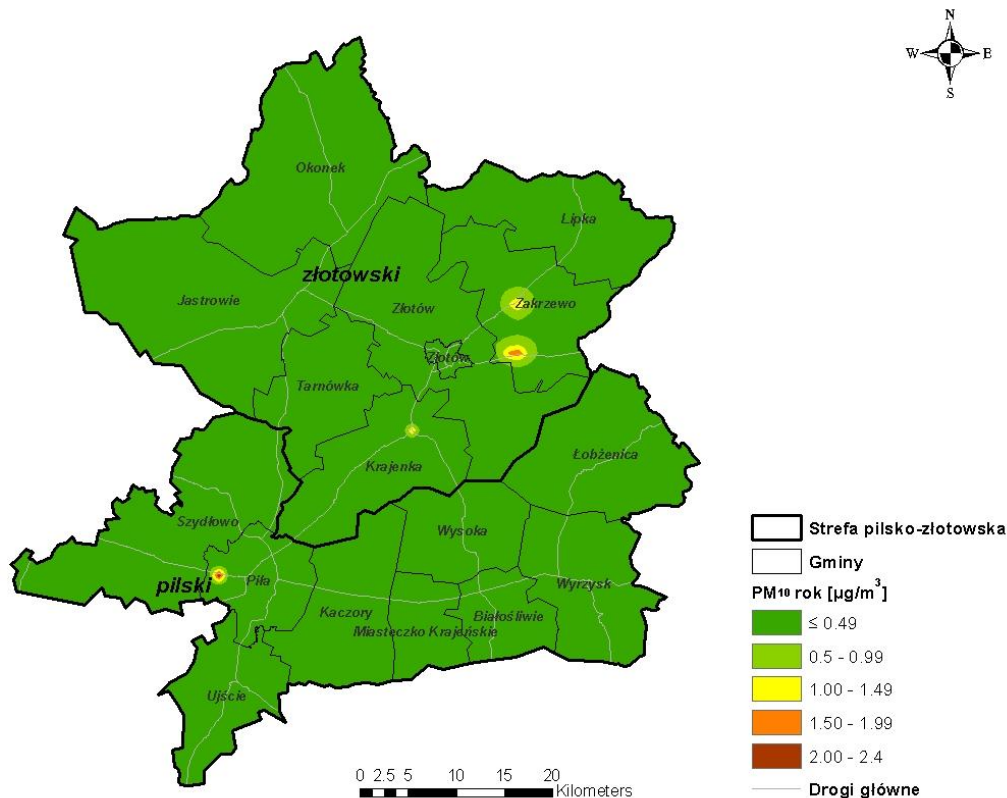
Stężenia średnie dobowe pyłu zawieszonego PM₁₀ pochodzące z emisji punktowej na przeważającym obszarze strefy pilsko-złotowskiej nie przekraczają $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co odpowiada 4% poziomu dopuszczalnego. Jedynie w bezpośrednim otoczeniu niektórych źródeł (Karpol Sp. z o.o. w Pile, Sarpol Sp. z o.o. - Kujan) stężenia uzyskują wyższe wartości – maksymalnie $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Podobnie stężenia średnie roczne – na przeważającym obszarze strefy wynoszą do około $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1% poziomu dopuszczalnego), a wokół niektórych źródeł wzrastają, maksymalnie do $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim



Rysunek 50 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.

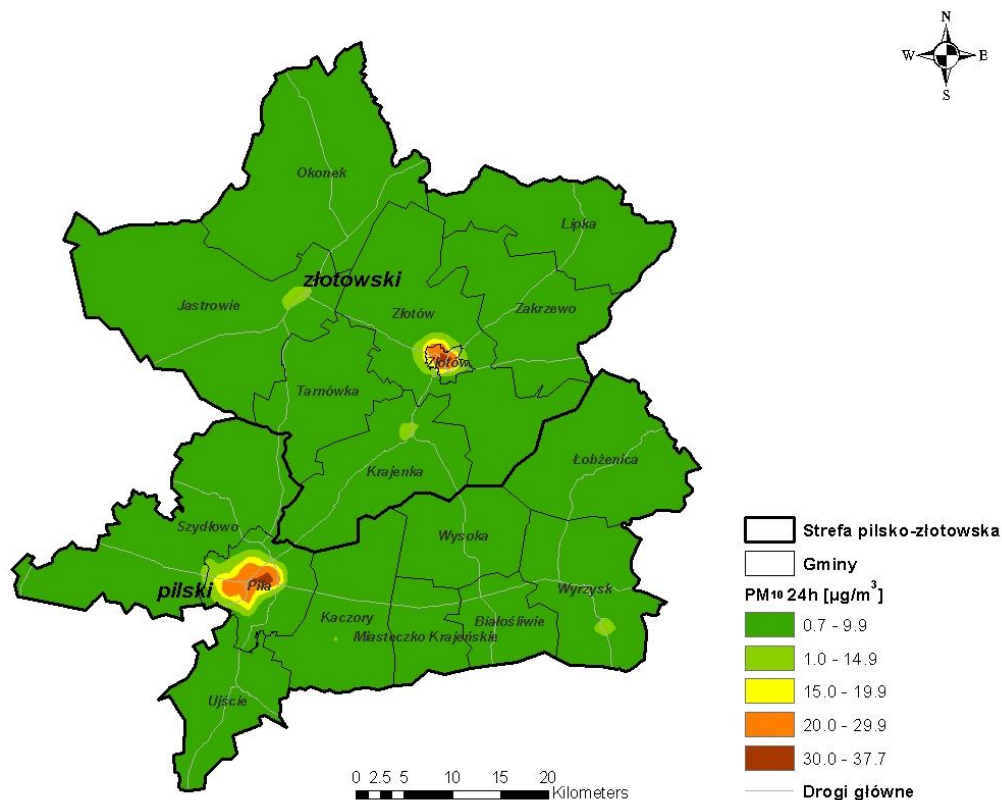


Rysunek 51 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.

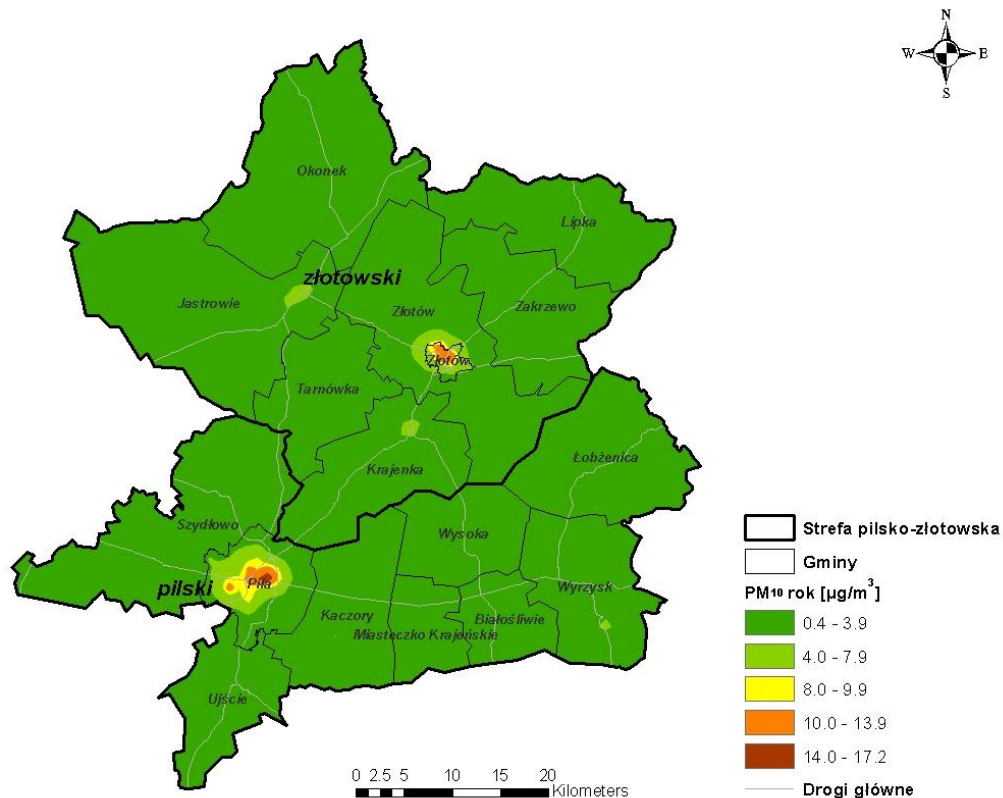
5.6.3.2. Stężenia pochodzące z emisji z ogrzewania indywidualnego

Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM_{10} pochodzące z emisji z ogrzewania indywidualnego wskazują na wystąpienie maksymalnych wartości w Złotowie oraz w Pile, gdzie dochodzą do $37,7 \mu g/m^3$, co odpowiada ponad 75% poziomu dopuszczalnego.

Stężenia średnie roczne pyłu PM_{10} najwyższe wartości również osiągają w Złotowie i Pile, gdzie maksymalnie kształtują się na poziomie $17,2 \mu g/m^3$ (43% poziomu dopuszczalnego).



Rysunek 52 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r.



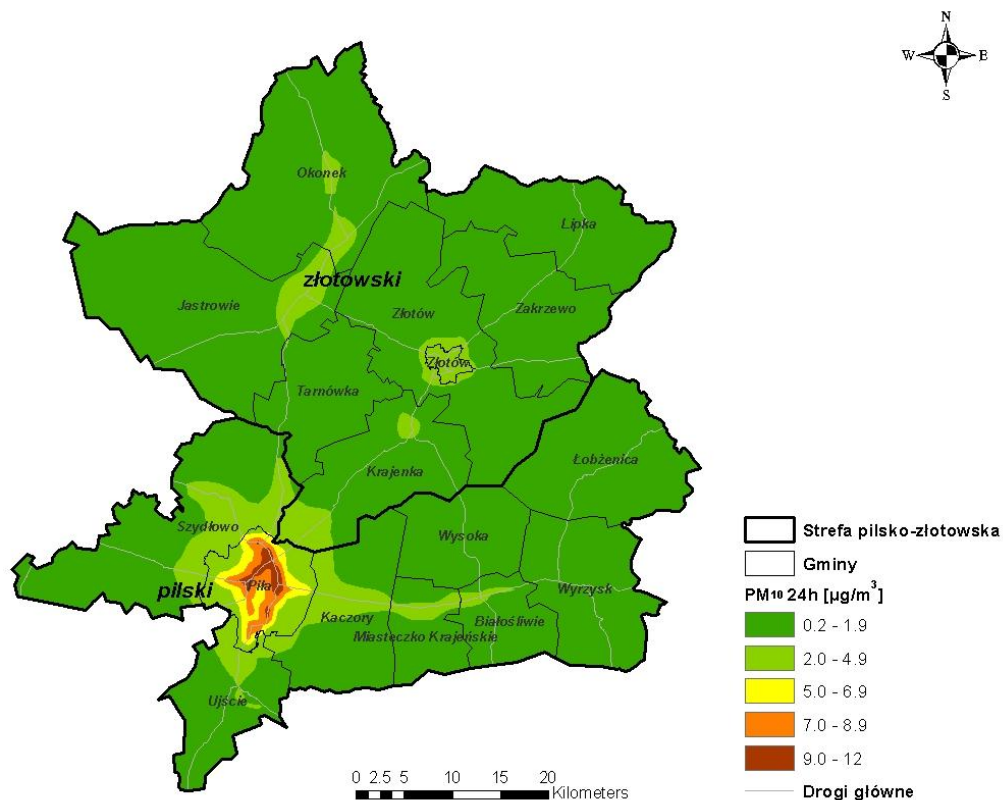
Rysunek 53 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r.

5.6.3.3. Stężenia pochodzące z emisji komunikacyjnej

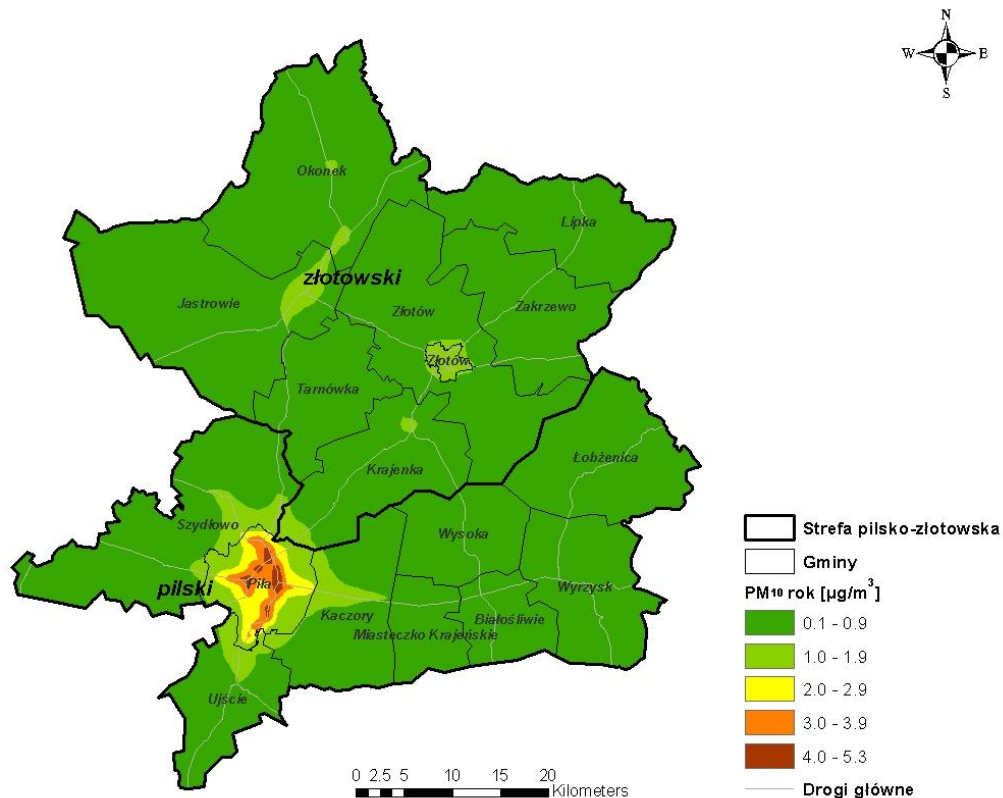
Stężenia średnie dobowe pyłu zawieszonego PM₁₀ pochodzące z emisji komunikacyjnej na przeważającym obszarze strefy pilsko-złotowskiej, poza miastem Piła, wynoszą do 2 µg/m³. W Pile stężenia uzyskują wyższe wartości – do 12 µg/m³, co odpowiada 24% poziomu dopuszczalnego. W Złotowie oraz wzdłuż dróg krajowych nr 10 oraz 11 stężenia kształtują się na poziomie 2-4 µg/m³ (do 8% poziomu dopuszczalnego).

Stężenia średnie roczne na przeważającym obszarze strefy wynoszą do około 1 µg/m³, a w Pile osiągają maksymalnie 5,3 µg/m³ (13% poziomu dopuszczalnego).

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim



Rysunek 54 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunikacyjnej w 2010 r.

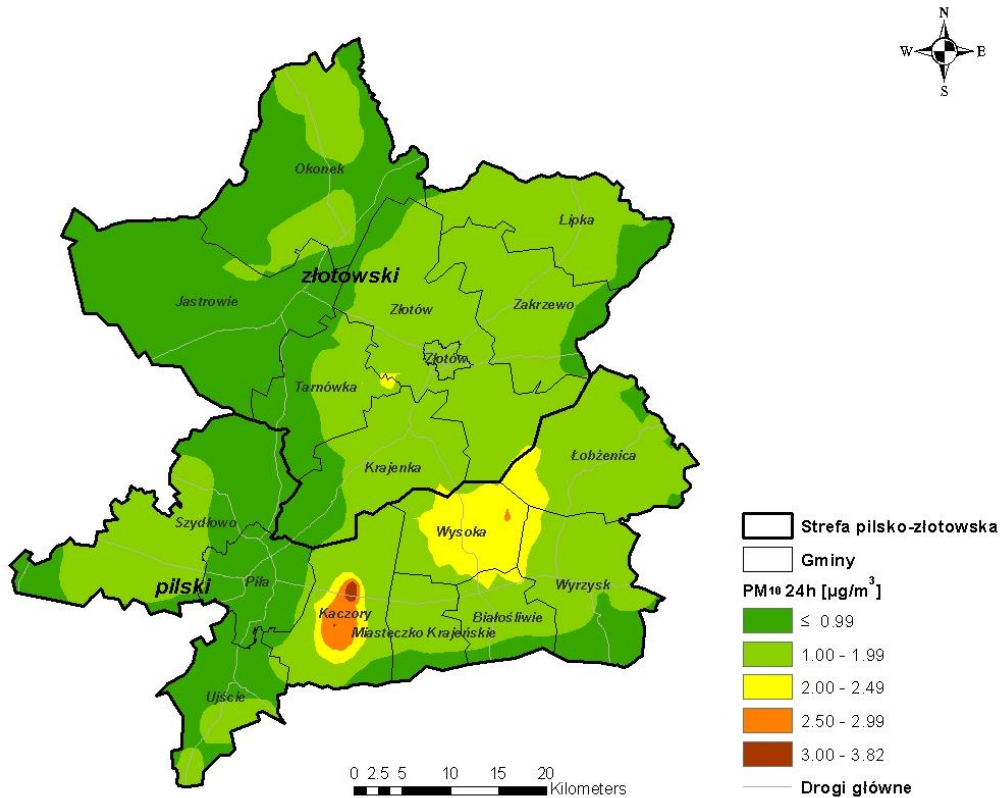


Rysunek 55 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunikacyjnej w 2010 r.

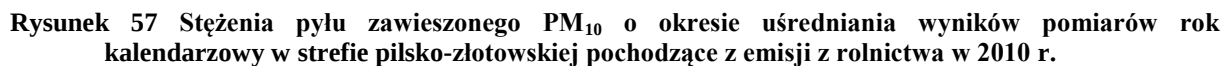
5.6.3.4. Stężenia pochodzące z emisji z rolnictwa

Stężenia średnie dobowe pyłu zawieszonego PM_{10} pochodzące z emisji z rolnictwa na terenie strefy pilsko-złotowskiej uzyskują wartości do około $2 \mu g/m^3$, nieco wyższe stężenia (do około $3,8 \mu g/m^3$ – 7,6% poziomu dopuszczalnego) występują wokół fermy drobiu w Śmiłowie (ZRP Farmutil-HS). Oddziaływanie tego źródła ma jednak charakter wybitnie lokalny.

Stężenia średnie roczne pyłu PM_{10} w strefie pilsko-złotowskiej osiągają najwyżej $1,4 \mu g/m^3$, co odpowiada 3,5% poziomu dopuszczalnego.



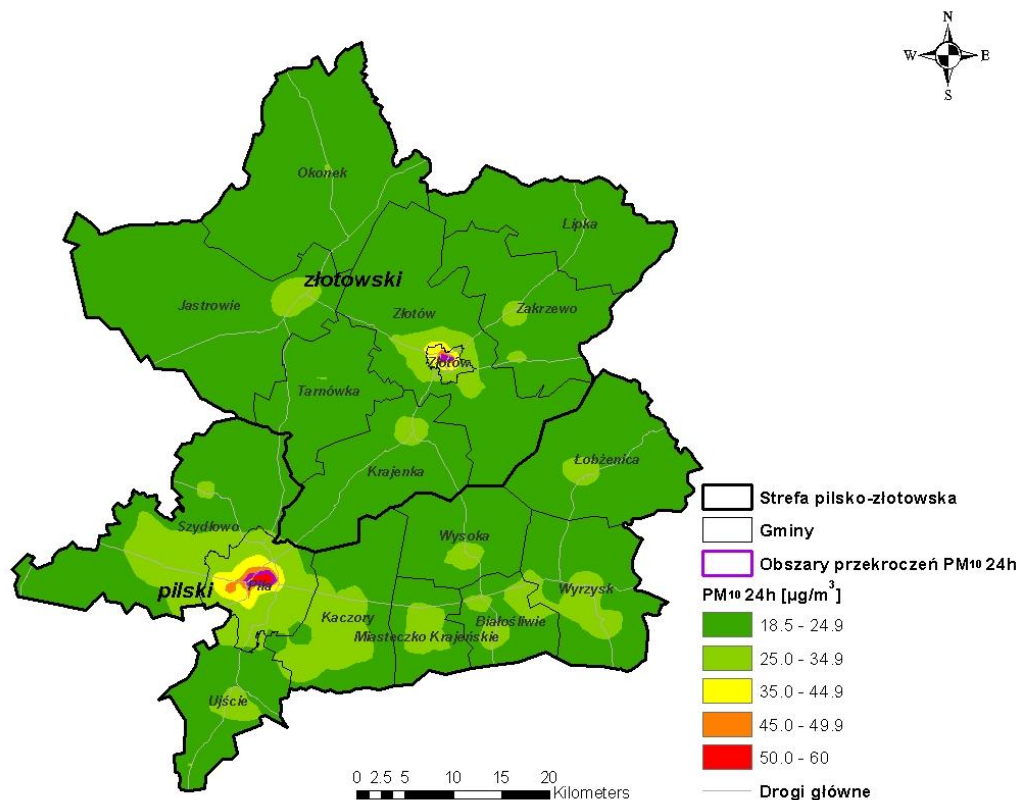
Rysunek 56 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji z rolnictwa w 2010 r.



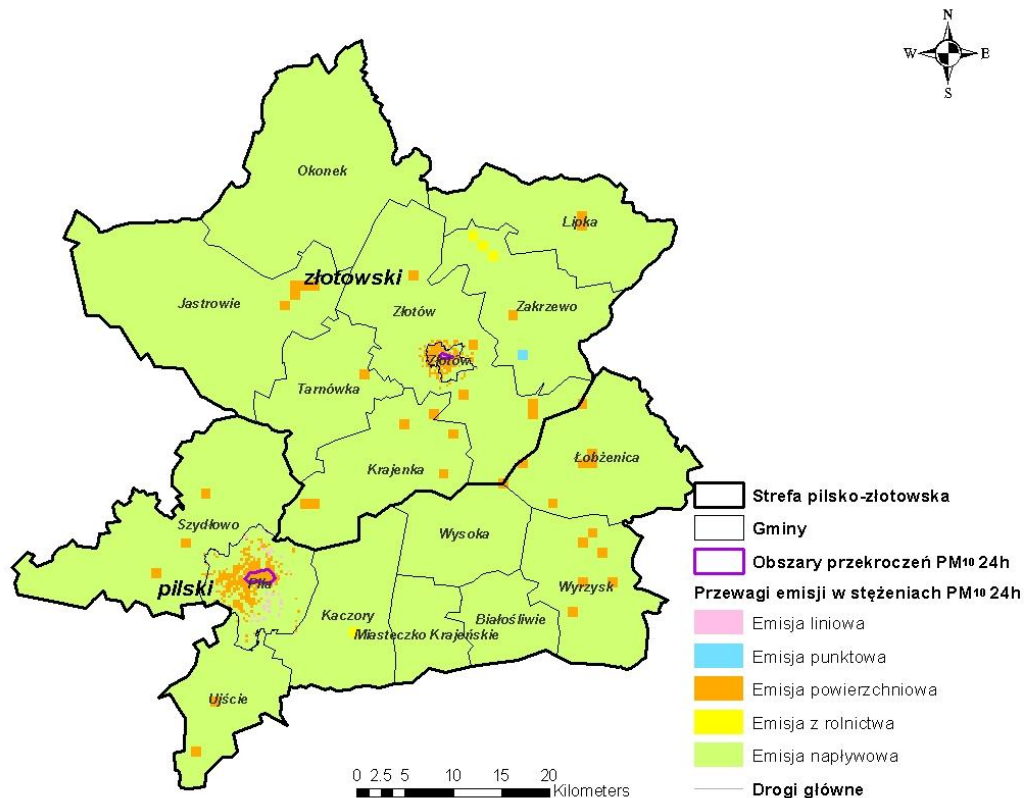
Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny, pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, wskazują na występowanie obszarów przekroczeń na terenie Piły oraz Złotowa. Stężenia maksymalne osiągają 60 µg/m³ i przekraczają poziom docelowy o 20%. W mniejszych miastach w strefie stężenia dochodzą do około 35 µg/m³ (70% poziomu dopuszczalnego), natomiast na obszarach wiejskich nie przekraczają zazwyczaj 25 µg/m³ (50% poziomu dopuszczalnego).

132

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 58 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2010 r.

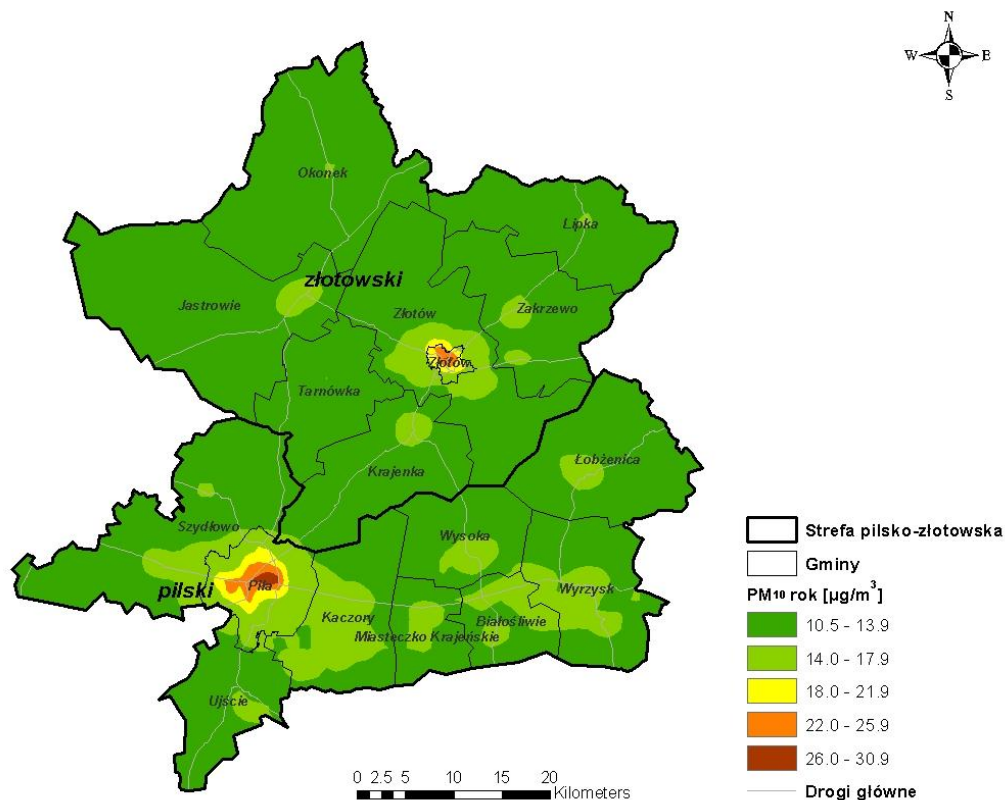


Rysunek 59 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.

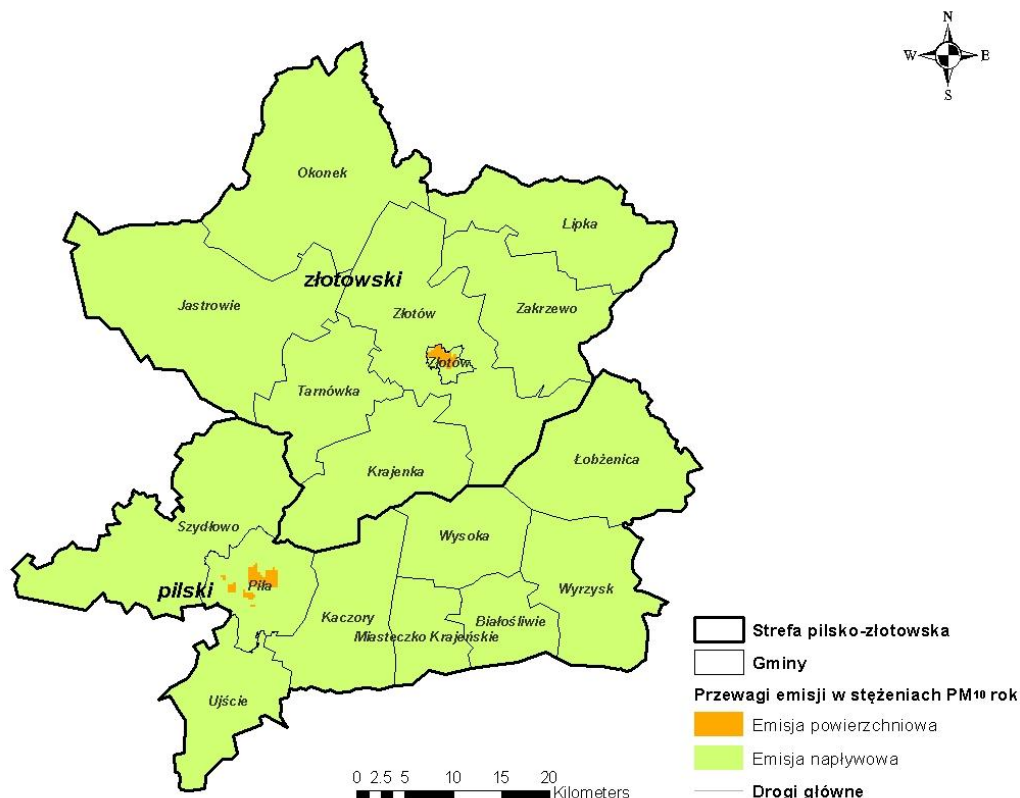
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Stężenia średnie roczne pyłu PM_{10} pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, na terenie strefy pilsko-złotowskiej, osiągają wartości w przedziale od $10,5 \mu g/m^3$ do $30,9 \mu g/m^3$, co wskazuje na osiągnięcie maksymalnie 77% poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenia średnie roczne występują w Pile oraz w Złotowie.

W przeważającej ilości receptorów na terenie strefy przeważa emisja napływowa, a jedynie w Pile i w Złotowie zaznacza się przewaga emisji powierzchniowej.



Rysunek 60 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2010 r.



Rysunek 61 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.

5.6.4. Ocena wiarygodności przeprowadzonych obliczeń modelowych

Zgodnie z prawem polskim i Unii Europejskiej podstawą do oceny jakości powietrza w strefach jest pomiar stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie strefy.

Modelowanie, będące metodą uzupełniającą w ramach systemu oceny, jest wykorzystywane przede wszystkim do oceny w „czystych” strefach klasy A. W trakcie realizacji Programów Ochrony Powietrza modelowanie staje się natomiast podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, ale przede wszystkim etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 grudnia 2008 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. nr 5, poz. 31) określa wymagania, jakie spełnić mają wyniki modelowania:

Tabela 25. Dopuszczalna niepewność modelowania

Niepewność	SO ₂ , NO ₂ , NO _x	Pył zawieszony PM ₁₀ i Pb	Benzen	CO	Ozon
Stężenie średnie godzinowe	50% do 60%		-	-	50% w dzień
Stężenie średnie ośmiogodzinne	-	-	-	50%	50%
Stężenie średnie dobowe	50%	-	-	-	-

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Niepewność	SO ₂ , NO ₂ , NO _x	Pył zawieszony PM ₁₀ i Pb	Benzen	CO	Ozon
Stężenie średnie roczne	30%	50%	50%	-	-

Stosowana w powyższym Rozporządzeniu miara niepewności modelowania jest wyrażana poprzez błąd względny (B_w):

$$B_w = (S_{pa} - S_{mg}) / S_{pa}$$

gdzie:

S_{pa} – wartość PM₁₀ wyznaczona pomiarowo,

S_{mg} – wartość PM₁₀ wyznaczona modelowo,

Tabela 26 Niepewność modelowania pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r. – błąd względny

Lp.	Stanowiska pomiarowe	PM ₁₀ 24h (36 max) [µg/m ³]		Błąd względny [%]	PM ₁₀ rok [µg/m ³]		Błąd względny [%]
		Pomiar	Model		Pomiar	Model	
1	Piła, ul. Kusocińskiego WpPiła5710111*	63,0	52,3	17,0	32,5	26,0	20,0

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

Porównano wyniki modelowania z pomiarami stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ na stanowisku przy ul. Kusocińskiego w Pile – uwzględniono wyniki modelowania z receptora odpowiadającego położeniu punktu pomiarowego. Uzyskano bardzo dobrą zgodność – dla stężeń średnich dobowych błąd względny wyniósł 17%, natomiast błąd modelowania dla stężeń średnich rocznych kształtuje się na poziomie 20% i jest zdecydowanie mniejszy od wymaganych 50%.

5.7. Obszary zagrożeń

Przedstawiona w poprzednich rozdziałach diagnoza stanu aerosanitarnej strefy pilsko-złotowskiej wskazuje na występowanie obszarów z naruszonym standardem jakości powietrza atmosferycznego – występują dwa obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń pyłu PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny zlokalizowane w Pile oraz w Złotowie. Wartość średnia dla roku w żadnym miejscu w strefie nie przekroczyła poziomu dopuszczalnego.

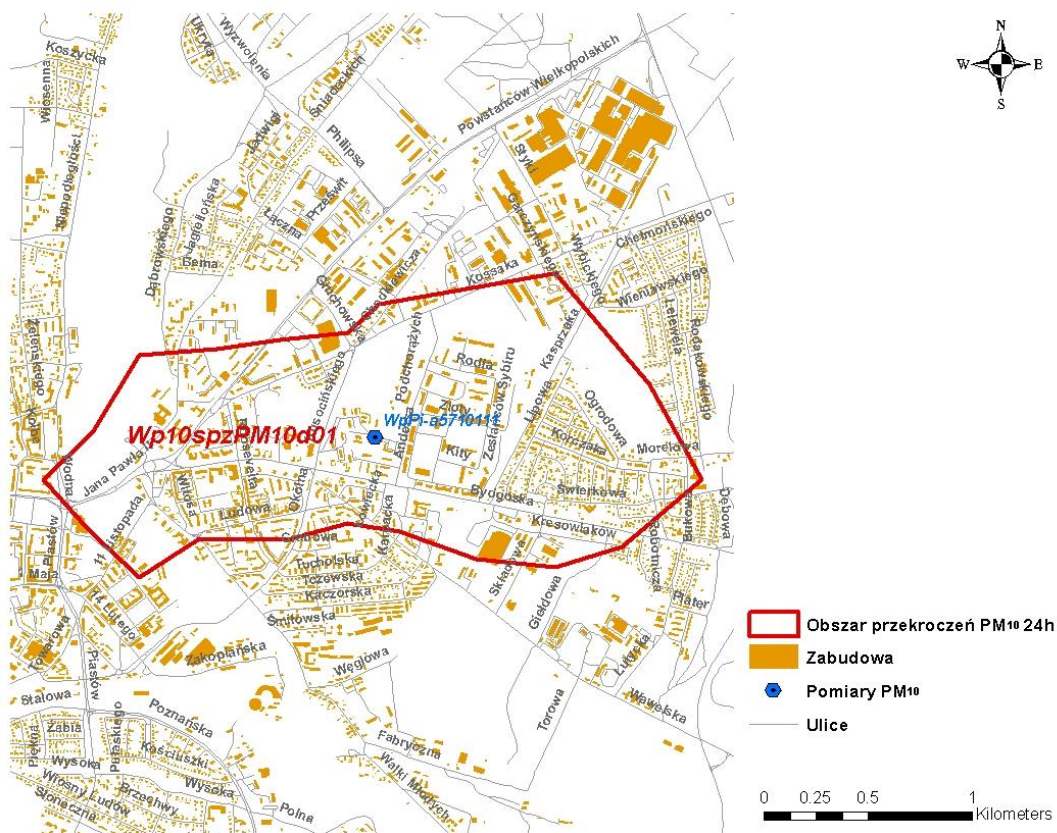
Każdemu obszarowi przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń średnich dobowych nadano unikatowy kod, który skonstruowano zgodnie z wytycznymi tabeli nr 7 załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. nr 216, poz. 1377):

- kod województwa (dwa znaki);
- rok referencyjny (dwie cyfry);
- skrót nazwy strefy (trzy znaki);
- symbol zanieczyszczenia;
- symbol czasu uśredniania;
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie.

Tabela 27 Zasada nadawaniu kodów obszarom przekroczeń w strefie pilsko-złotowskiej

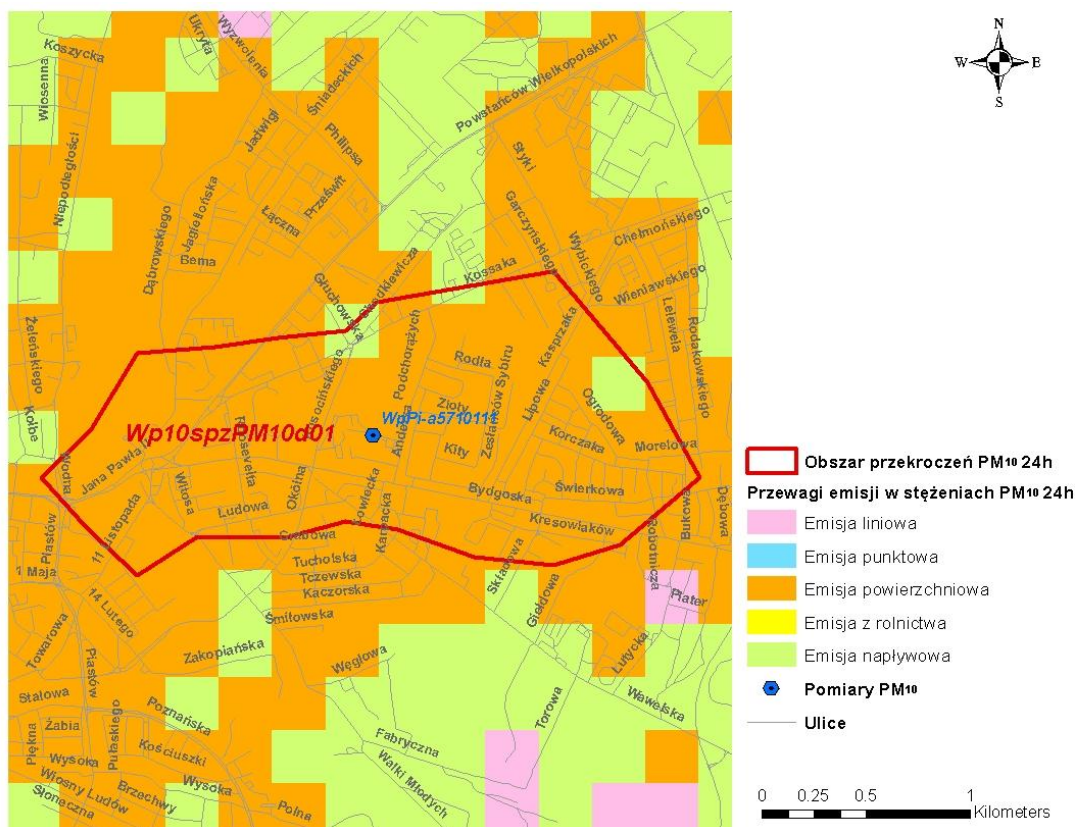
Kod obszaru przekroczeń	Części kodu					
	Kod województwa	Rok referencyjny	Skrót nazwy strefy	Symbol zanieczyszczenia	Symbol czasu uśredniania	Nr kolejny obszaru w strefie
Wp10spzPM10d01	Wp – woj. wielkopolskie	10 - 2010	spz – strefa pilsko-złotowska	PM10 - pył zawieszony PM ₁₀	d – 24 godziny	01
Wp10spzPM10a02	Wp – woj. wielkopolskie	10 - 2010	spz – strefa pilsko-złotowska	PM10 - pył zawieszony PM ₁₀	d – 24 godziny	02

1. Obszar przekroczeń **Wp10spzPM10d01** położony jest w centralnej części Piły, obejmuje osiedle Zamość oraz wschodnią część osiedla Podlasie. Zajmuje powierzchnię 298 ha i zamieszkiwany jest przez około 15,3 tys. osób. Maksymalne stężenie 24-godzinne w receptorach wynosi 63,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksymalna liczba przekroczeń kształtuje się na poziomie 63. Maksymalne stężenie średnie roczne w receptorach wynosi 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zabudowa ma charakter zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, oświatowej, nauki, kultury, sportu i rekreacji, opieki socjalnej i zdrowia, biurowej i transportu, a ponadto znajdują się tu budynki magazynowe lub zbiorniki oraz inne budynki niemieszkalne. Za występowanie przekroczeń w mieście odpowiedzialna jest emisja z indywidualnych systemów grzewczych. Skala przestrzenna położenia źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym wynosi 1,5 km.



Rysunek 62 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pile w 2010 r.

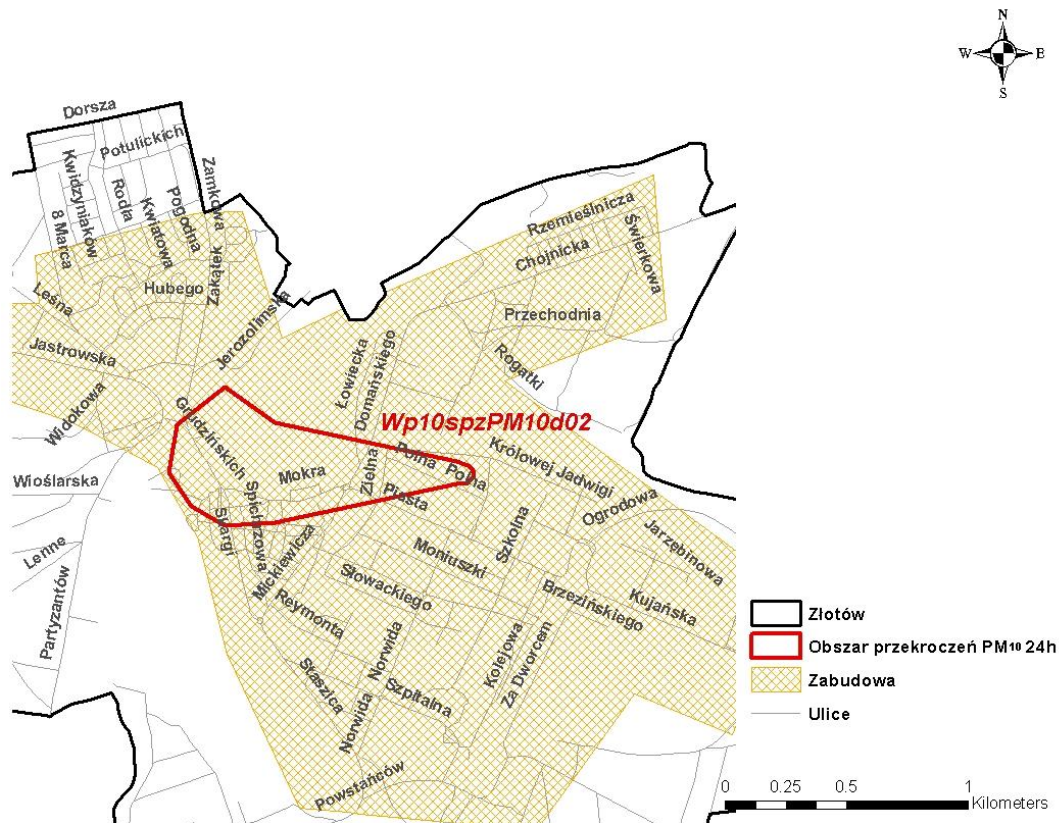
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



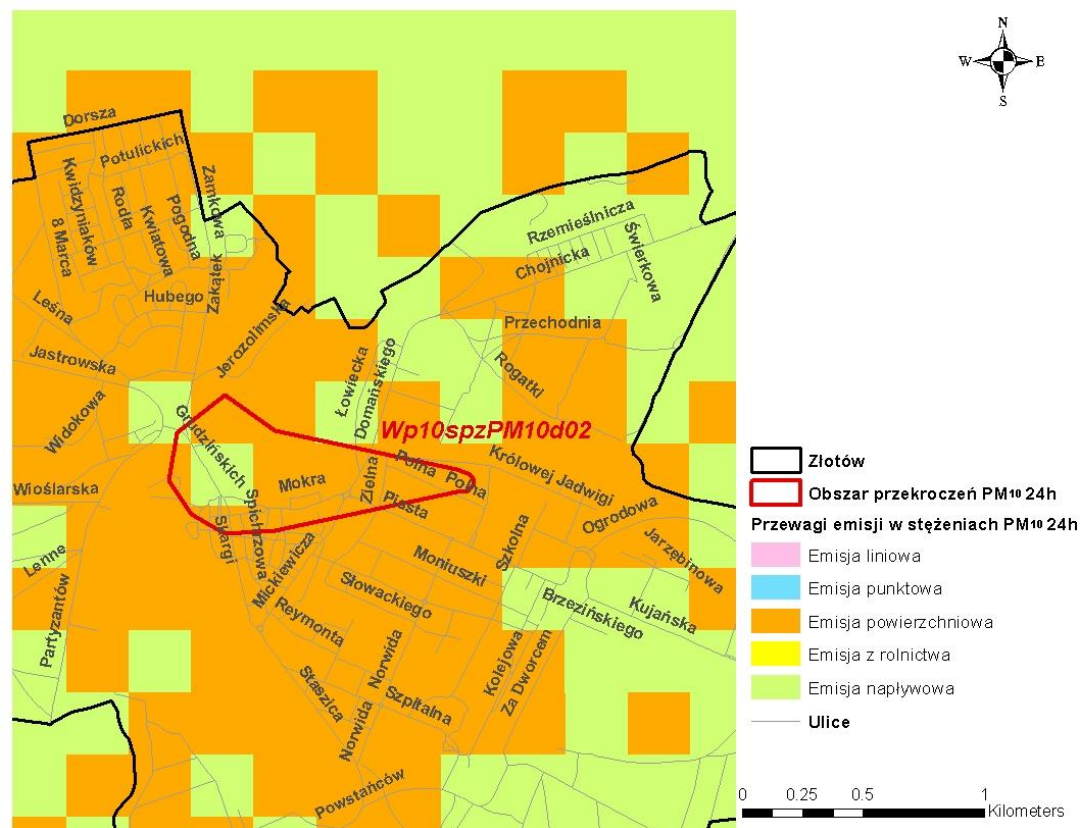
Rysunek 63 Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pile w 2010 roku.

- Obszar przekroczeń **Wp10sgwPM10d02** położony jest w Złotowie – w centrum miasta, w okolicy ulic: Wojska Polskiego, Mokrej, Polnej, Studziennej, Al. Piasta, Półwiejskiej, Nowej oraz Grudzińskich. Zajmuje powierzchnię 38,5 ha i zamieszkiwany jest przez około 2,4 tys. osób. Maksymalne stężenie 24-godzinne w receptorach wynosi 58,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a maksymalna liczba przekroczeń kształtuje się na poziomie 53. Maksymalne stężenie średnie roczne w receptorach wynosi 29,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zabudowa ma charakter głównie zabudowy wielorodzinnej i usługowo-handlowej. Za występowanie przekroczeń w mieście odpowiedzialna jest emisja z indywidualnych systemów grzewczych. Skala przestrzenna położenia źródeł emisji poddanych działaniom naprawczym wynosi 0,6 km.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 64 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Złotowie w 2010 r.



Rysunek 65 Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Złotowie w 2010 roku.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Tabela 28 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM₁₀ wyznaczone na podstawie modelowania w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku

Lokalizacja obszaru / kody obszarów przekroczeń	Opis obszaru	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego [ha] / liczba ludności / wartość z obliczeń [µg/m ³] / wartość z pomiaru [µg/m ³]		Działania naprawcze
		PM ₁₀ 24h	PM ₁₀ rok	
Miasto Piła Wp10spzPM10d01	Jest to obszar zabudowy mieszkalnej, usługowo-handlowej, przemysłowej, oświatowej, nauki, kultury, sportu i rekreacji, opieki socjalnej i zdrowia, biurowej i transportu, a ponadto znajdują się tu budynki magazynowe lub zbiorniki oraz inne budynki niemieszkalne	298 / ok. 15 300 / 63,3 / 63,0	-	Działania omówione w rozdziale 3.5 WpPilZSO – Zmiana sposobu ogrzewania; WpPilTMB – Termomodernizacja budynków; WpPilMMU – Czyszczenie ulic metodą na mokro; WpPilWTA – Wymiana taboru komunikacji miejskiej; WpPilTRo – Rozwój systemu tras rowerowych; WpPilMSC – Modernizacja sieci ciepłej; WpPilEEk – Edukacja Ekologiczna; WpPilPZP – Odpowiednie zapisy w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego
Miasto Złotów Wp10spzPM10d02	Jest to obszar głównie zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej, znajdują się tu także budynki o charakterze usługowo-handlowym	38,5 / ok. 2 400 / 58,4 / -	-	Działania omówione w rozdziale 3.5 WpZloZSO – Zmiana sposobu ogrzewania; WpZloTMB – Termomodernizacja budynków; WpZloMMU – Czyszczenie ulic metodą na mokro; WpZloTRo – Rozwój systemu tras rowerowych; WpZloMSC – Modernizacja sieci ciepłej; WpZloEEk – Edukacja Ekologiczna; WpZloPZP – Odpowiednie zapisy w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego

5.8. Porównanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} w powiecie pilskim w latach 2005 i 2010

W poniższej analizie porównawczej uwzględniono wyniki modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} w powiecie pilskim (i w Pile) wykonane dla lat 2005 (na podstawie opracowania: Program ochrony powietrza dla powiatu pilskiego) oraz 2010. W celu uzyskania porównywalności rozkładów stężeń wyniki modelowania za 2010 rok przedstawiono w podobnej skali, w jakiej były prezentowane wyniki modelowania za rok 2005. Porównano tylko stężenia w powiecie pilskim, gdyż POP za 2005 rok był opracowany dla tego tylko obszaru.

Stężenia pochodzące z emisji powierzchniowej

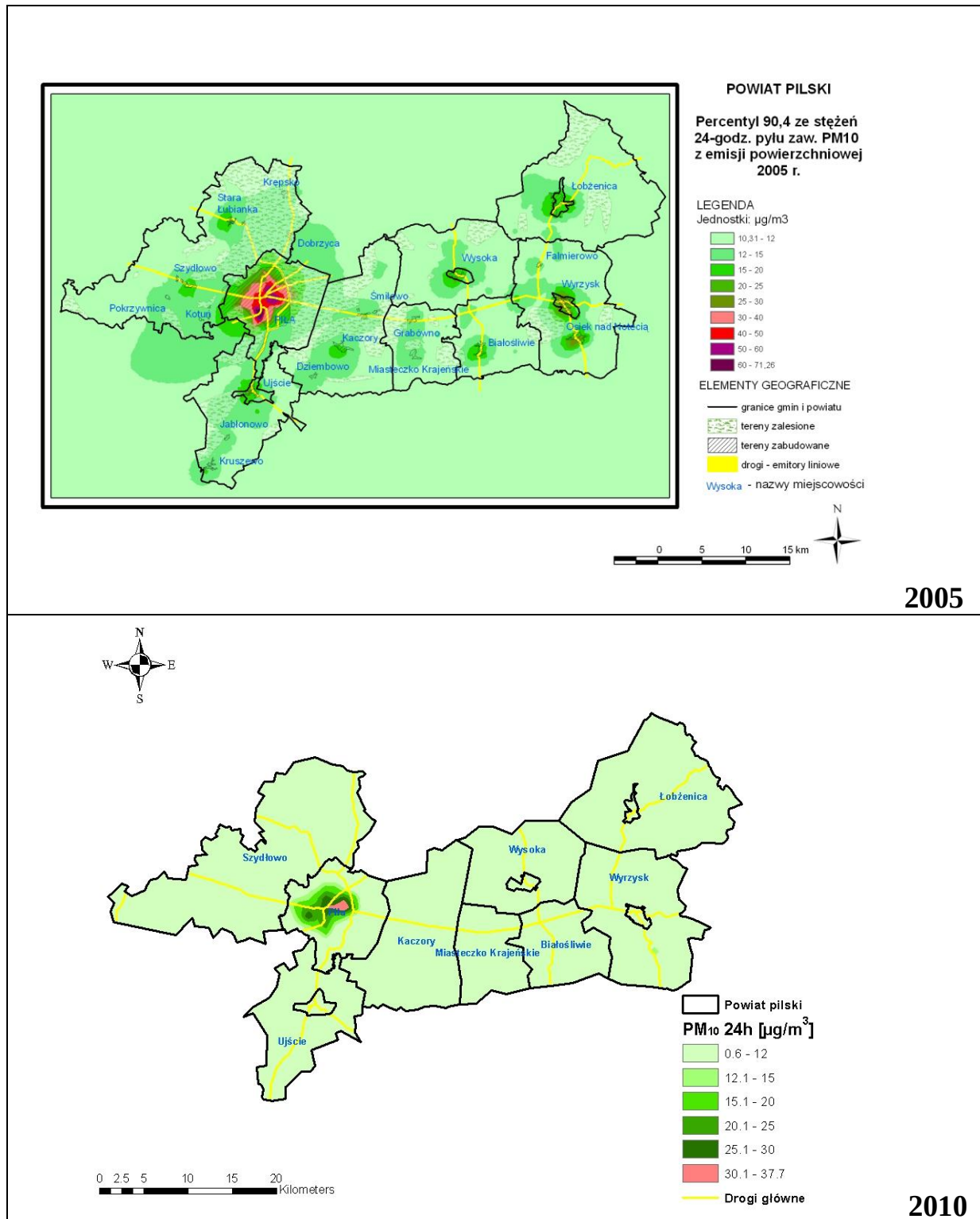
Porównując stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} z lat 2005 i 2010, pochodzące z emisji powierzchniowej zauważa się, że modelowanie z 2010 wskazało na występowanie niższych stężeń na obszarze Piły. W 2010 najwyższe stężenia średnie dobowe na terenie miasta wyniosły $37,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, podczas gdy modelowanie za 2005 rok wskazało na występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego (maksymalne stężenia na poziomie $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Jeszcze większe różnice są w odniesieniu do stężeń średnich rocznych. Modelowanie za 2005 rok ujawniło występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń pochodzących z emisji powierzchniowej w Pile – osiągnęły one prawie $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast modelowanie za 2010 rok wskazuje na występowanie stężeń maksymalnie na poziomie $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zarówno w 2005 jak i 2010 roku najwyższe stężenia zlokalizowane są w rejonie centralnej części Piły.

Poprawa stanu aerosanitarnego w Pile jest efektem przeprowadzonych w latach 2007-2010 szeregu działań termomodernizacyjnych i zmian sposobu ogrzewania z przestarzałego na ogrzewanie skutkujące niższą emisją.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

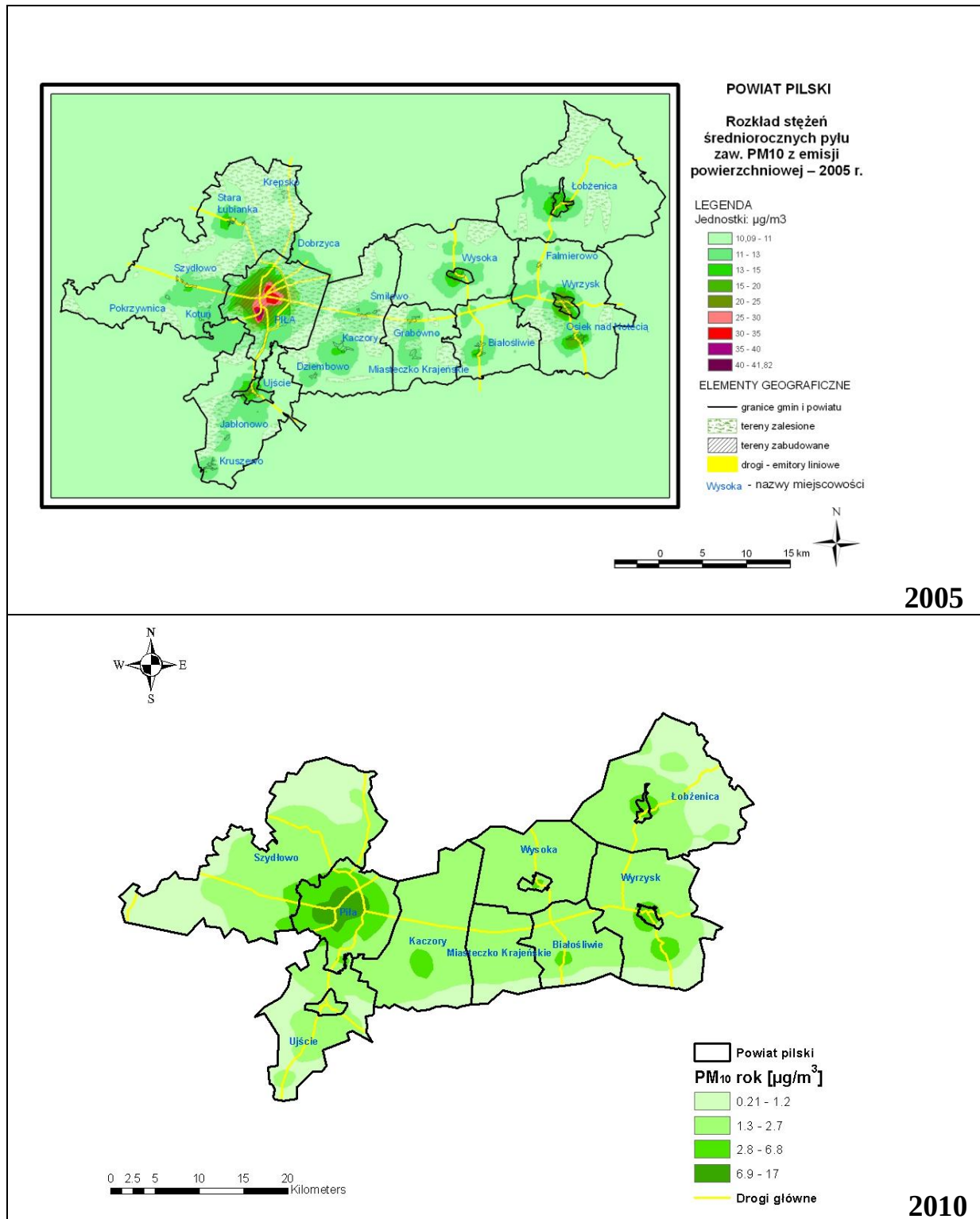


Rysunek 66 Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących z emisji powierzchniowej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005⁵ i 2010

Wyjaśnienie: na obu mapach wyniki modelowania przedstawione są w podobnej skali.

⁵ Źródłem map przedstawiających rozkłady stężeń z 2005 roku jest załącznik do Rozporządzenia Wojewody Wielkopolskiego Nr 38/07 z dnia 28 grudnia 2007 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy – powiat pilski

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 67 Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących z emisji powierzchniowej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010

Wyjaśnienie: na obu mapach wyniki modelowania przedstawione są w podobnej skali.

Stężenia pochodzące z emisji liniowej

W wyniku modelowania za 2010 uzyskano znaczne rozbieżności w wielkości stężeń w powiecie pilskim, w porównaniu ze stężeniami dla roku 2005. Maksymalne wartości na terenie powiatu w obu analizowanych okresach wystąpiły w Pile. Modelowanie za 2005 rok wskazało na występowanie stężeń w centrum miasta na poziomie 30-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a w pojedynczych receptorach nawet ponad 67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast modelowanie za 2010 rok ujawniło maksymalne wartości na poziomie 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, również w centrum. Modelowanie za 2005 wskazuje na występowanie stężeń wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych powiatu na poziomie 20-25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a modelowanie za 2010 rok ujawnia stężenia wzdłuż głównych dróg na poziomie 2-5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Rozbieżności w wielkości stężeń są skutkiem zastosowania różnych modeli.

Stężenia pochodzące z emisji łącznej wszystkich typów

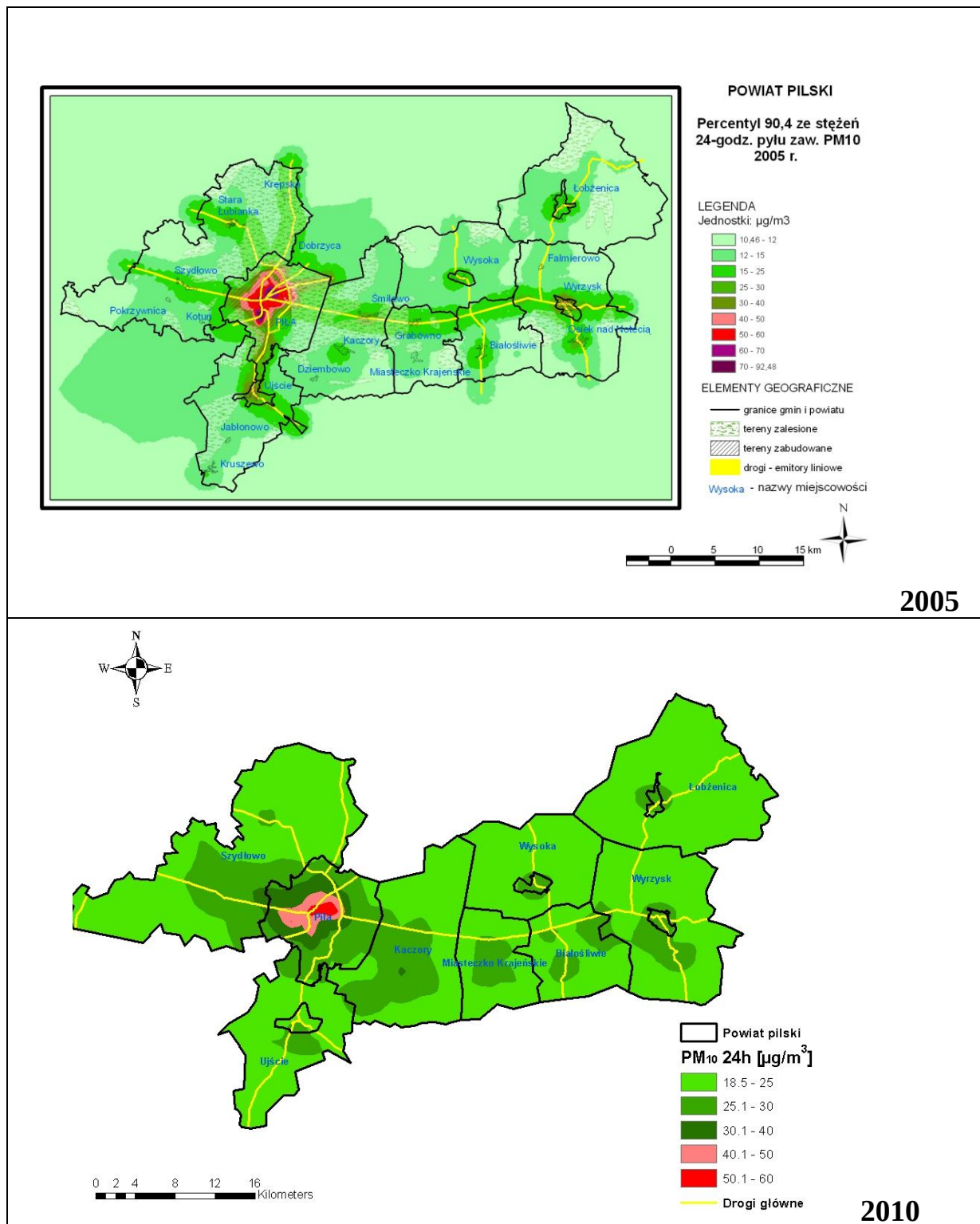
Analiza stężeń za lata 2005 oraz 2010 wskazuje, że w obu analizowanych okresach wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w powiecie pilskim. Obszary przekroczeń wyznaczone dla obu okresów zlokalizowane są centralnej części Piły, w rejonie osiedla Zamość. Stężenia średnie dobowe z POP-u za 2005 rok uzyskały wyższe wartości – prawie 92,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast stężenia z Aktualizacji POP-u osiągnęły najwyżej około 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ponadto modelowanie za 2005 rok ujawniło wystąpienie przekroczeń dopuszczalnej wartości średniej rocznej – stężenia osiągnęły 54,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a stężenia z modelowania za 2010 rok osiągnęły maksymalnie 30,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zauważalne staje się istotne obniżenie wartości maksymalnych stężeń średnich dobowych i rocznych, będące rezultatem działań podejmowanych przez władze Miasta Piły w zakresie obniżenia emisji powierzchniowej (pochodzącej od ogrzewania indywidualnego) oraz komunikacyjnej.

Mimo, iż obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego w Pile wyznaczony przez modelowanie w 2010 zajmuje mniejszą powierzchnię niż obszar dla roku 2005, to jednak nadal istnieje problem stężeń ponadnormatywnych w mieście. Wynika to między innymi z uwzględnienia w opracowaniu Programu za 2005 rok innego zakresu napływu pyłu PM_{10} na obszar strefy (uwzględniono jedynie wysokie emitery punktowe, od których stężenia 24-godzinne osiągnęły maksymalnie 0,16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a stężenia średnioroczne 0,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Obecnie w wyniku postępu wiedzy, lepszych narzędzi (bardziej zaawansowane modele rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń) i możliwość uwzględnienia tła transgranicznego (poprzez dostęp do bazy danych EPA) zwiększył się zakres przestrzenny i ilościowy uwzględnianych zanieczyszczeń napływających na daną strefę.

Obliczenia wykonane obecnie (rozdz. 5.6.2) wskazują na znaczny udział napływu w całkowitych stężeniach pyłu PM_{10} na obszarze miasta, sięgający maksymalnie 37% wartości dopuszczalnej średniej dobowej i 26% wartości średniej rocznej.

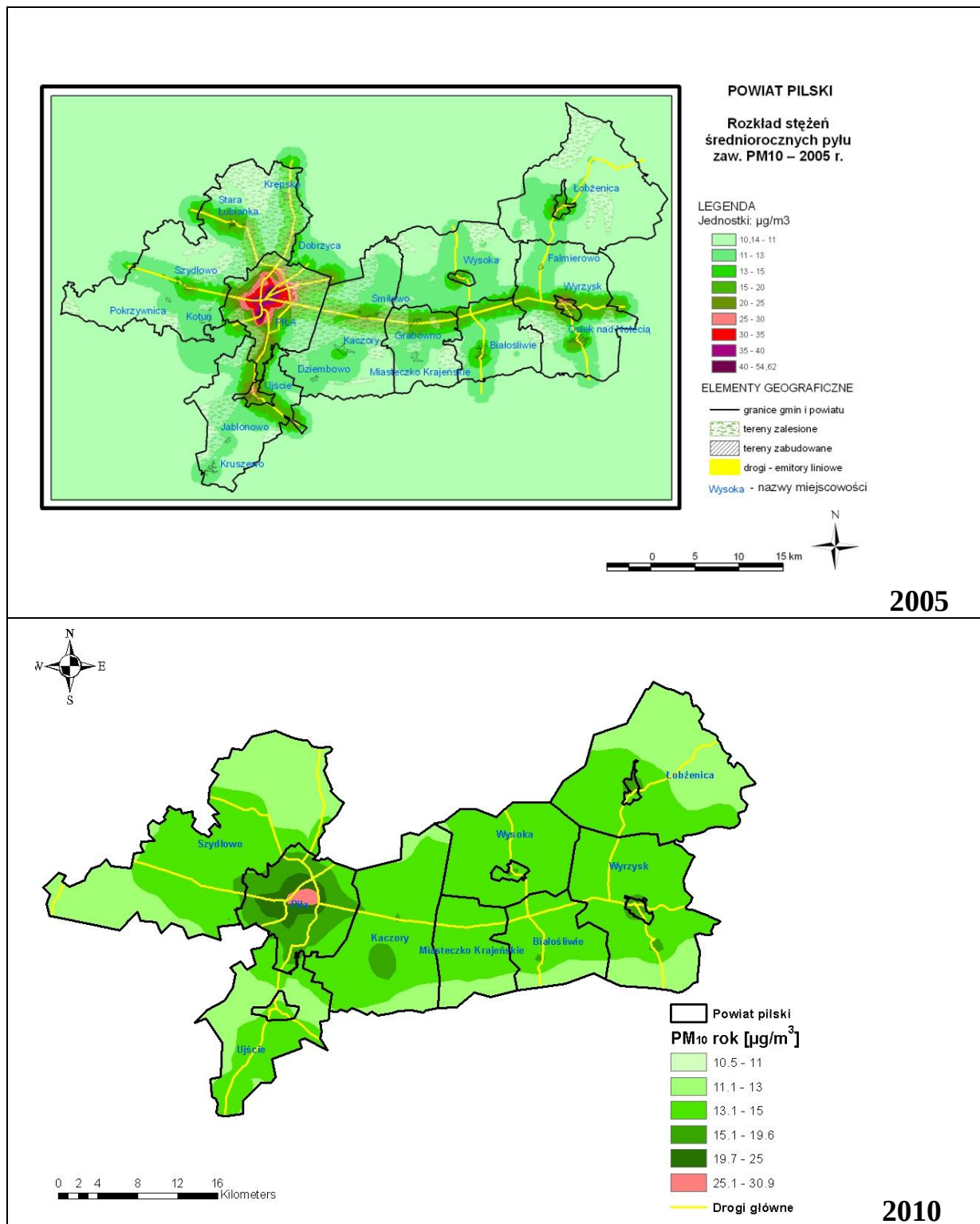
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 68 Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących z emisji łącznej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010

Wyjaśnienie: na obu mapach wyniki modelowania przedstawione są w podobnej skali.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 69 Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących z emisji łącznej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010

Wyjaśnienie: na obu mapach wyniki modelowania przedstawione są w podobnej skali.

5.9. Scenariusz naprawczy dla strefy w zakresie zanieczyszczeń pyłem PM_{10}

Zbadano efekt ekologiczny wariantów naprawczych zmierzających do obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} na terenie miast Piły oraz Złotowa.

5.9.1. Działania naprawcze w Pile:

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunalnej:

Podstawowe działania naprawcze zmierzające do obniżenia emisji komunalnej w Pile opracowano modyfikując propozycje przedstawione w POP za 2005 rok. W ramach propozycji działań zakłada się:

- 1) Podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie do ogrzewania energii elektrycznej w lokalach, w których jako czynnik grzewczy stosowane są niskosprawne kotły na paliwa stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
- 2) Wymiana nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
- 3) Wymiana nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece retortowe, w zabudowie jednorodzinnej.

Wybór wyżej wymienionych działań podyktowany został najkorzystniejszym w stosunku do ceny zakładanym efektem ekologicznym. Działania tego typu są najczęściej stosowane w ramach wymiany sposobu ogrzewania mieszkań. Zrezygnowano z wprowadzenia alternatywnych źródeł energii (solary oraz geotermia) ze względu na wysokie koszty inwestycyjne oraz ograniczenia techniczno-środowiskowe stosowalności tego typu rozwiązań. Zrezygnowano również ze stosowania jako czynnika grzewczego oleju opałowego ze względu na wysokie koszty tego paliwa.

W ramach obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych proponuje się podłączenie do sieci ciepłej lub wymianę na ogrzewanie elektryczne 26% m^2 w lokalach ogrzewanych indywidualnie paliwami wysokoemisyjnymi w stosunku do powierzchni zaproponowanej w POP za 2005 rok oraz wymianę na ogrzewanie gazowe 41% m^2 w lokalach ogrzewanych indywidualnie paliwami wysokoemisyjnymi w stosunku do powierzchni zaproponowanej w POP za 2005 rok. Ponadto zaproponowano większą powierzchnię przeznaczoną do wymiany na ogrzewanie o niskich parametrach emisji (ekogroszek).

W ramach działań naprawczych założono obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego o około 24%. Efekt taki uzyskano poprzez:

- 1) Podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie do ogrzewania energii elektrycznej w ok. 30 840 m^2 w zabudowie wielorodzinnej oraz w ok. 5 000 m^2 w zabudowie jednorodzinnej;
- 2) Wymianę niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe w około ok. 7 710 m^2 lokali w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 25 000 m^2 w zabudowie jednorodzinnej;
- 3) Wymianę niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe w około ok. 25 000 m^2 lokali w zabudowie jednorodzinnej.

W wyniku realizacji tego działania uzyska się redukcję emisji o około 24% - z 441,4 Mg/rok do 335 Mg/rok.

Omówione działanie otrzymuje kod **WpPilZSO**.

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunikacyjnej:

Podstawowym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji PM₁₀ jest częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych. Poniższa tabela pokazuje skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni dla obniżenia emisji PM₁₀, zawartych w opracowaniu *Wrap Fugitive Dust Handbook*.

Tabela 29 Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni w odniesieniu do emisji PM₁₀

Technika kontroli	Typ ulicy	skuteczność (obniżenie emisji PM ₁₀)	Uwagi
Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na 14 dni	Ulice lokalne	7%	Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	11%	
Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem PM ₁₀ z częstotliwością raz na 14 dni	Ulice lokalne	16%	Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	26%	
Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na miesiąc	Ulice lokalne	4%	Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	4%	
Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem PM ₁₀ z częstotliwością raz na miesiąc	Ulice lokalne	9%	Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	9%	
Mycie na mokro	Wszystkie ulice	100%	W celu uzyskania skuteczności 100% zakłada się całkowite wysuszenie drogi przed wznowieniem ruchu

Źródło: Wrap Fugitive Dust Handbook

W poniższej tabeli zamieszczono szacunkowo wyznaczone (przez BSIPP „Ekometria”) efektywności mycia jezdni w zależności od średniego dobowego ruchu i częstotliwości mycia. Wielkość spadku emisji dotyczy całego mytego odcinka jezdni, w ciągu miesiąca.

Tabela 30 Miesięczne obniżenie emisji pyłu PM₁₀ w zależności od częstości mycia jezdni

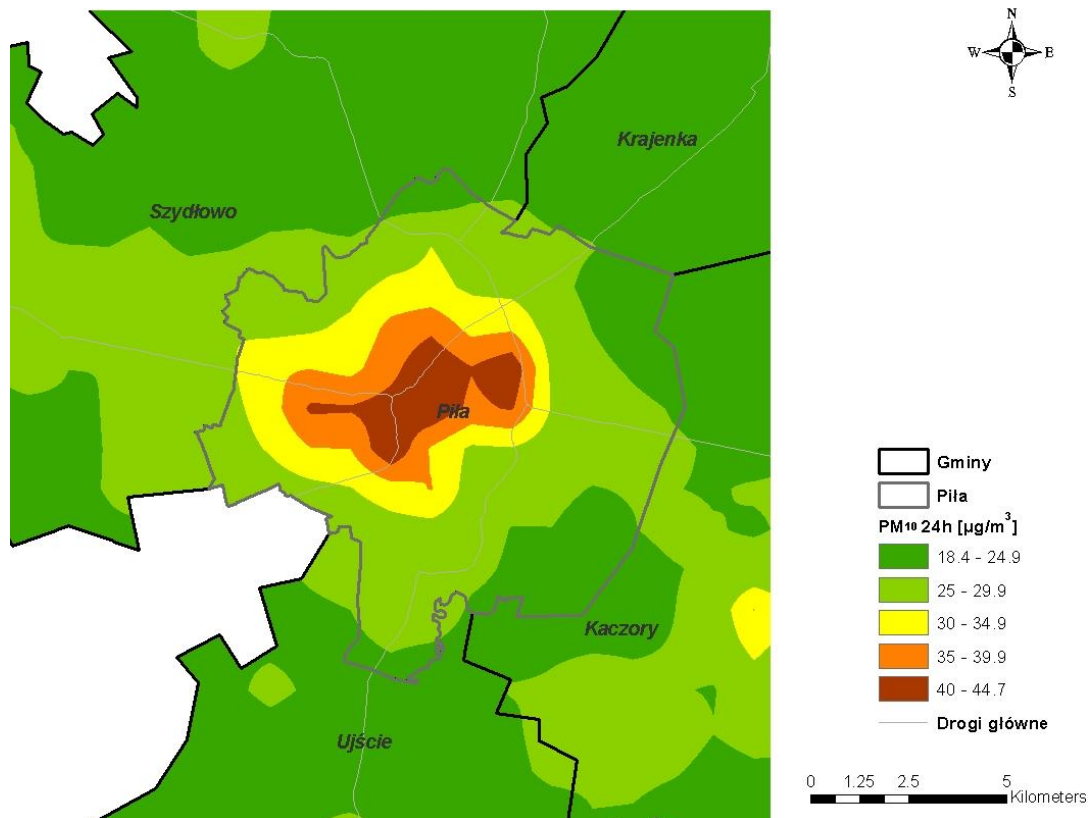
Częstotliwość mycia SDR	1/m-c	2/m-c	3/m-c	4/m-c	Liczba dni, po których emisja wraca do stanu początkowego
	obniżenie emisji (%)				
do 500	8	16	24	32	5
500 - 5 000	7	11	17	23	3
5 000- 10 000	3	7	11	15	2
> 10 000	2	3	5	7	1

Zamieszczone w powyższej tabeli (Tabela 30) współczynniki redukcji emisji określono dla 4 grup ulic, w zależności od wielkości średniego dobowego ruchu. W oparciu o wzory z rozdziału 5.5.2.4 dla poszczególnych ilości pojazdów określono przykładowe emisje jakie wystąpiłyby, gdyby zaniechano czyszczenia jezdni. Następnie uwzględniono efektywność mycia jezdni oraz czas, w którym emisja wraca do stanu początkowego. W tym celu wykorzystano opracowanie *Fugitive dust background document and technical information document for Best available control measures* wydane przez US-EPA 1992 roku.

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

W zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego zakłada się redukcję ładunku pyłu unoszonego z jezdni w czasie ruchu samochodów. Zadanie to zostanie osiągnięte przez czyszczenie jezdni, najlepiej na mokro, z częstotliwością około raz w tygodniu, w zależności od możliwości finansowych. Zadaniu nadano kod **WpPilMMU**.

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{10} po realizacji założeń **wariantu 1** wskazuje, iż zamierzony efekt ekologiczny w Pile został osiągnięty. Na obszarze miasta poziomy dopuszczalne pyłu PM_{10} , zarówno średniodobowe jak i średnioroczne, są dotrzymane.



Rysunek 70 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w mieście Pile w wyniku realizacji działań naprawczych



Rysunek 71 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Pile w wyniku realizacji działań naprawczych

Działania dodatkowe wpływające na obniżenie stężeń pyłu PM_{10} w sposób bezpośredni lub pośredni

Bardzo ważnym elementem związanym z działaniami długoterminowymi jest system promocji zachowań proekologicznych wśród obywateli. Konieczne jest uświadomienie ludzi jak groźnym zanieczyszczeniem jest pył zawieszony (między innymi poprzez to, że toksyczny oraz jest prekursorem dwutlenku węgla i ozonu), jakie choroby może powodować, a przede wszystkim jak zmienić codzienne zachowania, aby jak najmniej przyczyniać się do jego powstawania. W tym celu konieczne jest organizowanie różnego rodzaju akcji informacyjnych, bezpośrednich, ale również w mediach czy w Internecie (ulotki informacyjne, happeningi, programy edukacyjne, ogłoszenia w mediach). Wyrobienie w ludziach dobrego nawyku można wówczas wykorzystać przy wdrażaniu działań krótkoterminowych. Koszt działań edukacyjnych, proekologicznych szacuje się na 100 tys. zł. Działaniom edukacyjnym nadaje się kod **WpPileEK**.

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej, w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, w odniesieniu przede wszystkim do obszarów nowej zabudowy mieszkalnej, należy stosować odpowiednie przepisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłu PM_{10} . Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków; dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego; dla nowych budynków wielorodzinnych – włączenia do sieci ciepłnej). Działaniu nadaje się kod **WpPilPZP**.

W zakresie ograniczenia emisji komunalno bytowej niezbędne jest także zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków. Założono przeprowadzenie termomodernizacji w 10% (18 tys. m²) budynków wielorodzinnych ogrzewanych indywidualnie i należących do mienia komunalnego. Efekt ekologiczny działania oszacowano w oparciu o dostępną informację o wielkości zużycia ciepła w zasobach mieszkaniowych oraz wskaźnika zmniejszenia strat ciepła w wyniku docieplenia budynków w zabudowie wielorodzinnej. Działaniu badano kod: **WpPiLTMB**.

W celu ograniczenia emisji z istotnych źródeł punktowych, w procesie energetycznego spalania paliw, należy zmniejszyć straty przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej – kod działania: **WpPiLMS**.

W celu ograniczenia emisji komunikacyjnej należy podjąć następujące działania dodatkowe:

1. Stopniową wymianę taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 4 – kod działania **WpPiLWTA**;
2. Rozwój systemu tras rowerowych oraz infrastruktury rowerowej – kod działania **WpPiLTRo**.

5.9.2. Działania naprawcze w Złotowie

Obliczenia modelowe wykonane w ramach niniejszego opracowania wskazały również obszar przekroczeń w mieście Złotowie. Dlatego zaproponowano listę działań naprawczych, które pozwolą na obniżenie stężeń zanieczyszczeń w mieście.

W wyniku poniższych analiz zostały wybrane najbardziej efektywne działania – zaproponowane do realizacji w rozdziale „Harmonogram rzeczowo – finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia”

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunalnej:

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń na miasta Złotowa jest ograniczenie emisji pyłu przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe na ogrzewanie niskoemisyjne lub bezemisyjne. W celu uzyskania poprawy jakości powietrza proponuje się realizację działań obejmujących:

- 1) Podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie do ogrzewania energii elektrycznej w lokalach ogrzewanych niskosprawnymi kotłami na paliwa stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
- 2) Wymiana nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
- 3) Wymiana nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece retortowe, w zabudowie jednorodzinnej.

Działania tego typu są najczęściej stosowane w ramach wymiany sposobu ogrzewania mieszkań, ponieważ oferują stosunkowo najkorzystniejsze rozwiązanie cenowe przy równoczesnym uzyskaniu oczekiwanego efektu ekologicznego. Zrezygnowano z wprowadzenia alternatywnych źródeł energii (solary oraz geotermia) ze względu na wysokie koszty inwestycyjne oraz ograniczenia techniczno-środowiskowe stosowności tego typu rozwiązań. Nie zaproponowano również zastosowania jako czynnika grzewczego oleju opałowego ze względu na wysokie koszty tego paliwa.

Z szacunków wykonanych w B.S.i P.P. Ekometria w ramach niniejszego opracowania wynika, iż poprawa jakości powietrza w Złotowie wymaga obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego o około 25%. Efekt taki można uzyskać poprzez wymianę ogrzewania o wysokich parametrach emisji

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

w około 55 tys. m² w lokalach użytkowych, zarówno w zabudowie wielorodzinnej jak i jednorodzinnej. Poniżej w tabeli zebrano powierzchnie ogrzewane:

Tabela 31 Liczba metrów kwadratowych konieczna do wymiany w mieście Złotowie w ramach realizacji POP

Typ zabudowy	Zastosowanie ogrzewania bezemisyjnego (np. podłączenie do sieci ciepłej lub ogrzewanie elektryczne)	Zastosowanie pieców retortowych (ekogroszek lub pelet)	Gaz
wielorodzinna	10 000	-	5 000
jednorodzinna	5 000	30 000	5 000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy danych emisyjnych

Po zakończeniu realizacji działań naprawczych emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ z terenu miasta Złotowa ulegnie zmniejszeniu o około 25% – z 252,8 Mg/rok do 189,8 Mg/rok.

Omówione działanie otrzymuje kod **WpZloZSO**.

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunikacyjnej:

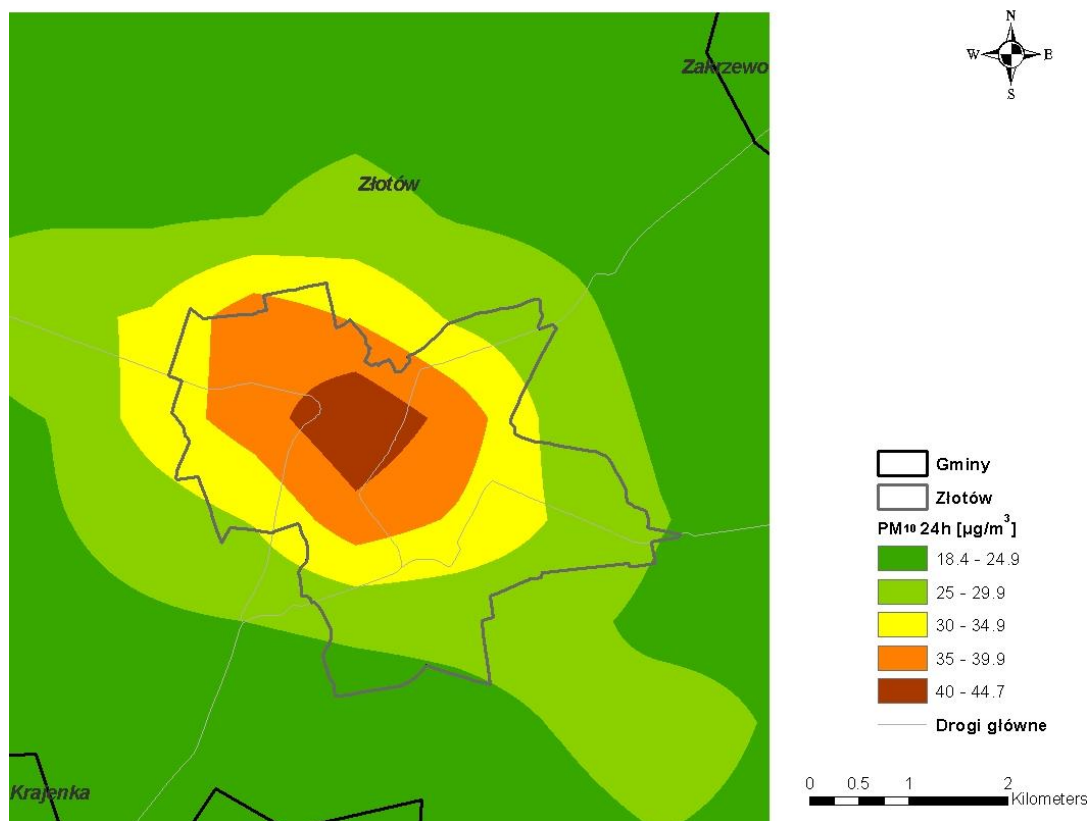
Podstawowym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji PM₁₀ jest częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych. Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni dla obniżenia emisji PM₁₀ przedstawiono w tabeli 29.

Zgodnie z tabelą powyżej, przy założeniu czyszczenia na mokro głównych arterii, w okresach bezdeszczowych, z częstotliwością 2 razy w tygodniu zmniejsza się emisję pochodzącą z zabrudzenia o około 40%.

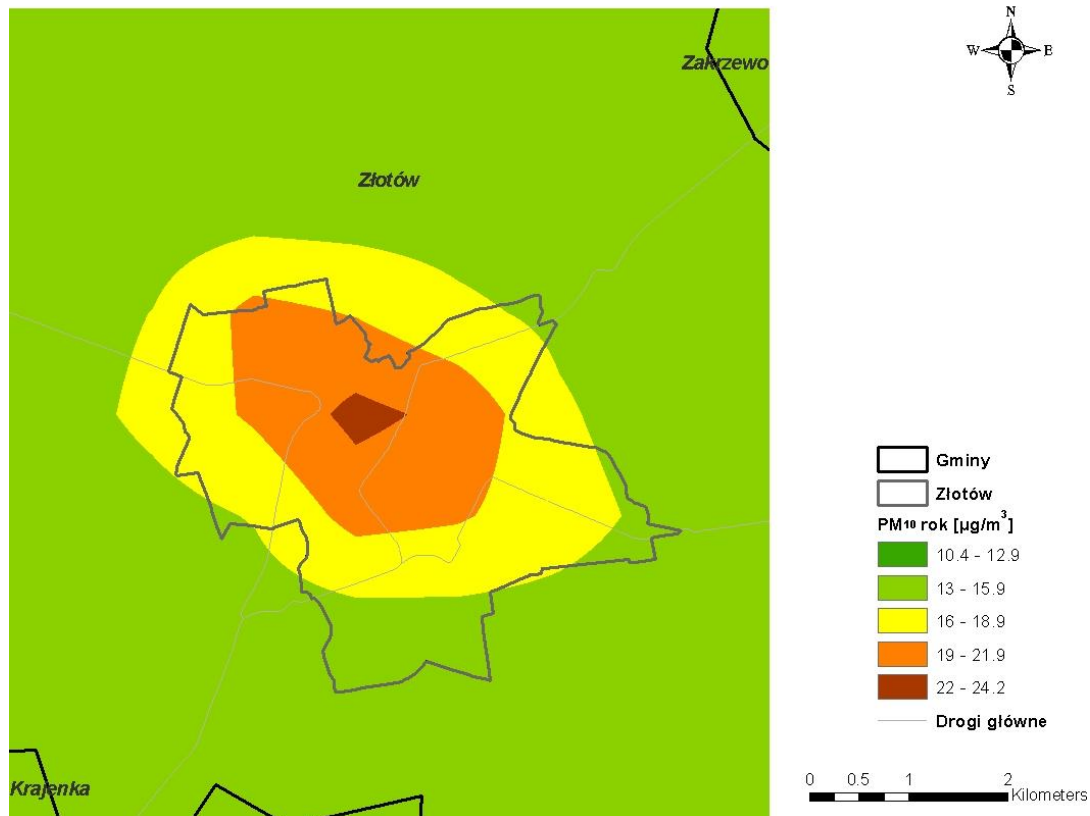
Dlatego w zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego zakłada czyszczenie jezdni, najlepiej na mokro, z częstotliwością około raz w tygodniu, w zależności od możliwości finansowych. Zadaniu nadano kod **WpZloMMU**.

Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, po zakończeniu realizacji działań naprawczych, wskazuje, iż w Złotowie nie występują już przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń 24-godzinnych oraz rocznych. Maksymalne wartości dobowe zbliżają się do poziomu dopuszczalnego, natomiast wartości średnie roczne są znacząco poniżej.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 72 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w mieście Złotowie w wyniku realizacji działań naprawczych



Rysunek 73 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Złotowie w wyniku realizacji działań naprawczych

Działania dodatkowe wpływające na obniżenie stężeń pyłu PM₁₀ w sposób bezpośredni lub pośredni

Bardzo ważnym elementem związanym z działaniami długoterminowymi jest system promocji zachowań proekologicznych wśród obywateli. Konieczne jest uświadomienie ludzi jak groźnym zanieczyszczeniem jest pył zawieszony (między innymi poprzez to, że toksyczny oraz jest prekursorem dwutlenku węgla i ozonu), jakie choroby może powodować, a przede wszystkim jak zmienić codzienne zachowania, aby jak najmniej przyczyniać się do jego powstawania. Ważne jest również to, aby edukacja ekologiczna skierowana była również do dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym w celu kształtowania dobrych zachowań. W tym celu konieczne jest organizowanie różnego rodzaju akcji informacyjnych, bezpośrednich, ale również w mediach czy w Internecie (ulotki informacyjne, happeningi, programy edukacyjne, ogłoszenia w mediach). Wyrobienie w ludziach dobrego nawyku można wówczas wykorzystać przy wdrażaniu działań krótkoterminowych. Koszt działań edukacyjnych, proekologicznych szacuje się na 100 tys. zł. Działaniom edukacyjnym nadaje się kod **WpZloEEk**.

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej, w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, w odniesieniu przede wszystkim do obszarów nowej zabudowy mieszkalnej, należy stosować odpowiednie przepisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłu PM₁₀. Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło (dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków; dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego; dla nowych budynków wielorodzinnych – włączenia do sieci ciepłnej). Działaniu nadaje się kod **WpZloPZP**.

W zakresie ograniczenia emisji komunalno bytowej niezbędne jest także zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków. Założono przeprowadzenie termomodernizacji w około 10% (3 tys. m²) budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz w lokalach użytkowych ogrzewanych indywidualnie i należących do mienia komunalnego. Efekt ekologiczny działania oszacowano w oparciu o dostępną informację o wielkości zużycia ciepła w zasobach mieszkaniowych oraz wskaźnika zmniejszenia strat ciepła w wyniku docieplenia budynków w zabudowie wielorodzinnej. Działaniu nadano kod: **WpZloTMB**.

W celu ograniczenia emisji z istotnych źródeł punktowych, w procesie energetycznego spalania paliw, należy zmniejszyć straty przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłnej w technologii preizolowanej – kod działania: **WpZloMSC**.

W celu ograniczenia emisji komunikacyjnej proponuje się rozwój systemu tras rowerowych oraz infrastruktury rowerowej – kod działania **WpZloTRO**.

5.10. Prognoza na pierwszy rok po zakończeniu realizacji Programu Ochrony Powietrza

Tabela 4 w załączniku 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), umożliwia analizę sytuacji, jaka wystąpiłaby, gdyby nie podjęto żadnych działań naprawczych. Prognozowany jest poziom bazowy – poziom zanieczyszczeń, jaki byłby w roku zakończenia realizacji Programu Ochrony Powietrza w sytuacji niepodejmowania żadnych dodatkowych działań poza tymi, których podjęcie wynika z przepisów. Podstawą prognozy stężeń jest tutaj prognoza emisji. W niniejszej pracy oparto się na opracowaniu „Dane służące do opracowania dla Polski prognoz emisji zanieczyszczeń do powietrza do roku 2020 w tym prognoz emisji gazów

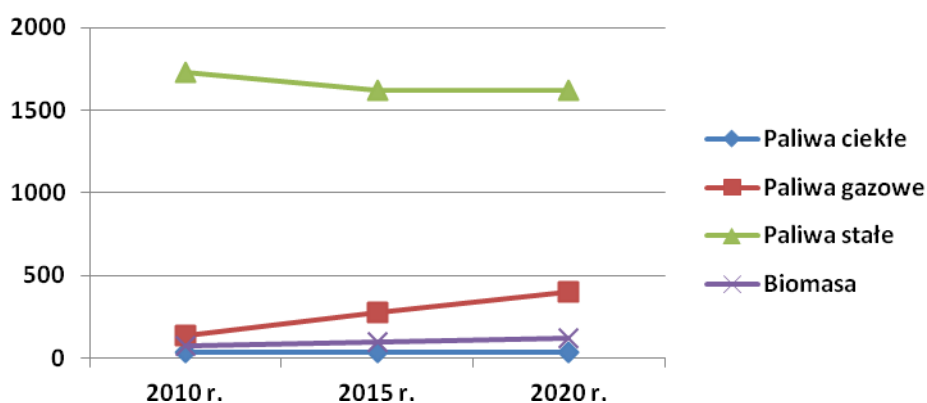
**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

cieplarnianych” przygotowanym przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji (usytuowane w Instytucie Ochrony Środowiska) wykonane na zlecenie Ministerstwa Środowiska w lutym 2006 r.

Zgodnie z opracowaniem prognoza emisji tworzona jest przede wszystkim na bazie oficjalnych prognoz aktywności określonych przez zużycie paliw, produkcję wyrobów przemysłowych itp. Poniżej pokazano tendencje zmian spalania paliw w rozbiciu na paliwa ciekłe, gazowe i stałe dla trzech podstawowych, z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń rodzajów aktywności: produkcji energii elektrycznej i ciepła, produkcji przemysłowej i budownictwa oraz transportu

Tabela 32. Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji energii elektrycznej i ciepła do roku 2020

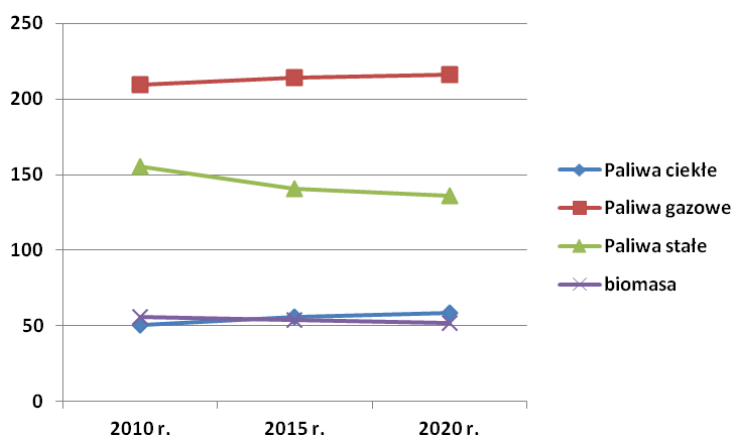
Rodzaj paliwa	2010 r.	2015 r.	2020 r.
Paliwa ciekłe	35,85	34,93	34,38
Paliwa gazowe	135,91	277,17	400,15
Paliwa stałe	1 725,36	1 618,13	1 623,02
biomasa	76,47	100,76	120,6



Rysunek 74. Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji energii elektrycznej i ciepła do roku 2020

Tabela 33. Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji przemysłowej i budownictwie do roku 2020

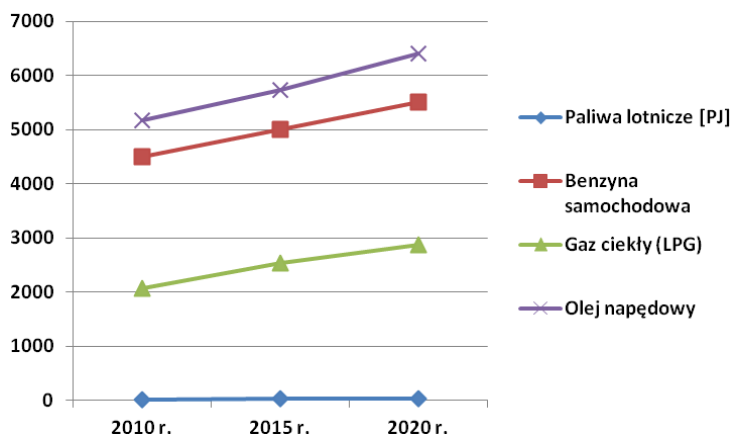
Rodzaj paliwa	2010 r.	2015 r.	2020 r.
Paliwa ciekłe	50,35	55,84	58,41
Paliwa gazowe	209,65	214,24	215,8
Paliwa stałe	155,2	140,46	135,94
biomasa	55,68	53,73	52,22



Rysunek 75. Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji przemysłowej i budownictwie do roku 2020

Tabela 34. Prognoza spalania paliw [Gg] w transporcie do roku 2020

Rodzaj paliwa	2010 r.	2015 r.	2020 r.
Paliwa lotnicze [PJ]	19,2	24,5	31,6
Benzyna samochodowa	4 500	5 000	5 500
Gaz ciekły (LPG)	2 070	2 530	2 870
Olej napędowy	5 173,1	5 735,8	6 397,8



Rysunek 76. Prognoza spalania paliw [Gg] w transporcie do roku 2020

Jak widać, stałą tendencję wzrostu wykazuje jedynie zużycie paliw w transporcie. Wzrost ten jednak będzie niewątpliwie rekompensowany przez ciągłą poprawę technologii silników.

Na tej podstawie określono szacunkową wartość średniorocznego tła regionalnego oraz tła całkowitego pyłu PM_{10} w 2022 roku w strefie pilsko-złotowskiej:

tło regionalne PM_{10} :

0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – 3,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku 2010;

1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku 2022;

tło całkowite PM_{10} :

9,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 12,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku 2010;

10,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 13,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku 2022.

Podobnie, średnie roczne stężenia w obszarach przekroczeń, w przypadku nie podejmowania dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa, przedstawiać się będą następująco:

Tabela 35. Prognozowane poziomy stężenie PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM_{10} w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 i 2022 roku

Obszar	Stężenia PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w 2010 roku	Stężenia PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w 2022 roku w przypadku nie podejmowania dodatkowych działań naprawczych	Liczba przekroczeń w 2010 roku	Liczba przekroczeń w 2022 roku w przypadku nie podejmowania dodatkowych działań naprawczych
Wp10spzPM10d01	32,0	35,2	63	69
Wp10spzPM10d02	29,8	33	53	58

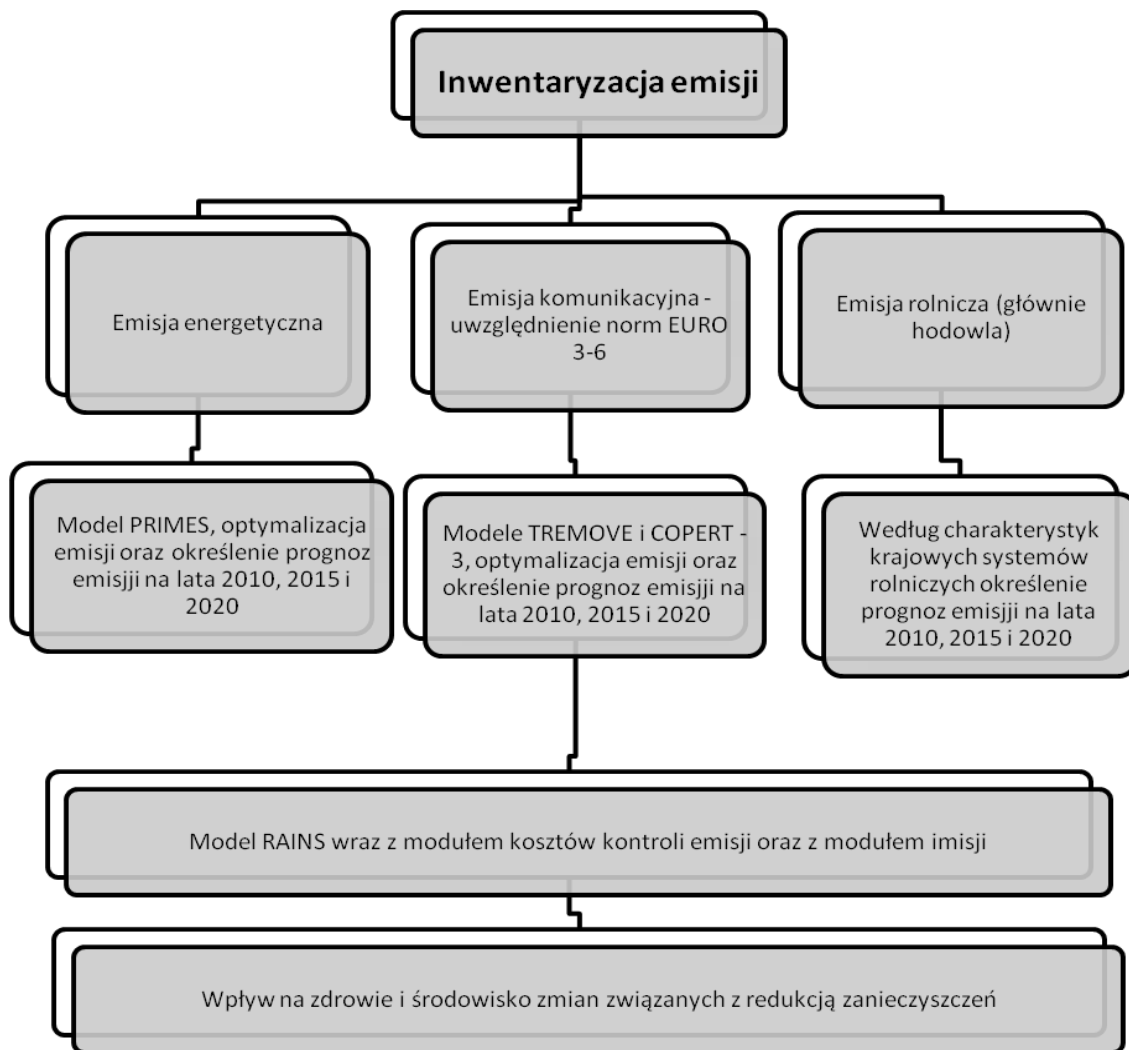
5.11. Przewidywane zmiany emisji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych poza strefą

Prognozowane zmiany emisji do powietrza pyłu PM_{10} związane są przede wszystkim z obowiązkiem wdrażania przez państwa członkowskie szeregu Dyrektyw Unijnych.

Dyrektywa Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE);

Dyrektywa CAFE odnosi się do opracowania „Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme” analizującego szereg scenariuszy redukcji emisji (w tym tlenków azotu) wynikających z rozwoju krajów UE, istniejącego prawa oraz technicznych rozwiązań.

W niniejszym opracowaniu przedstawiony został scenariusz redukcji emisji opierający się o rozwiązania wynikające z istniejącego prawa (CLE) oraz maksymalne technicznie możliwe redukcje (MTFR) bez uwzględnienia zmian klimatu. Poniżej, na wykresie zaprezentowano założenia scenariusza prognozy CAFE.

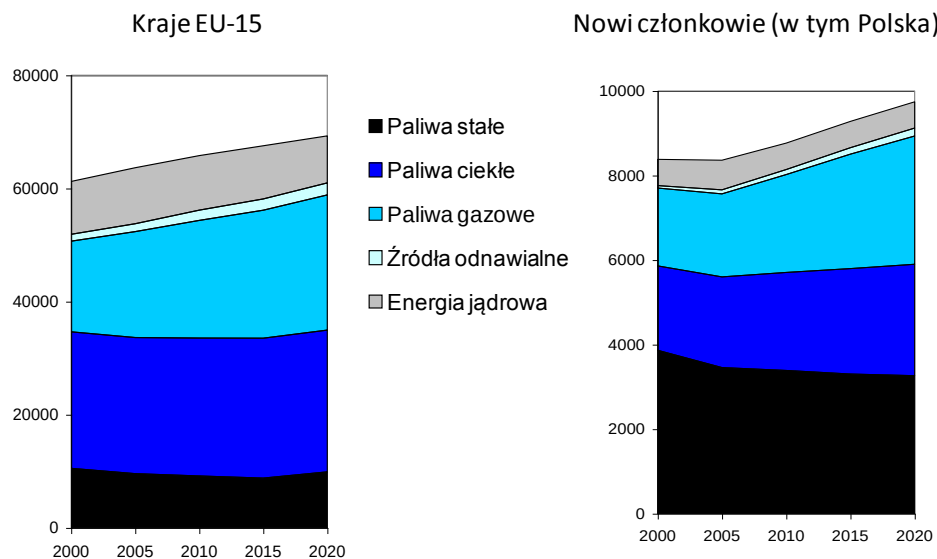


Rysunek 77 Założenia wykorzystane przy tworzeniu scenariusza prognozy CAFE

Scenariusz prognozy CAFE rozpatrywano w dwóch płaszczyznach, według konsumpcji paliwa oraz według sektorów. Zamieszczone poniżej rysunki oparto o prezentację **Draft Baseline Scenarios for CAFE** wykonaną przez IASA.

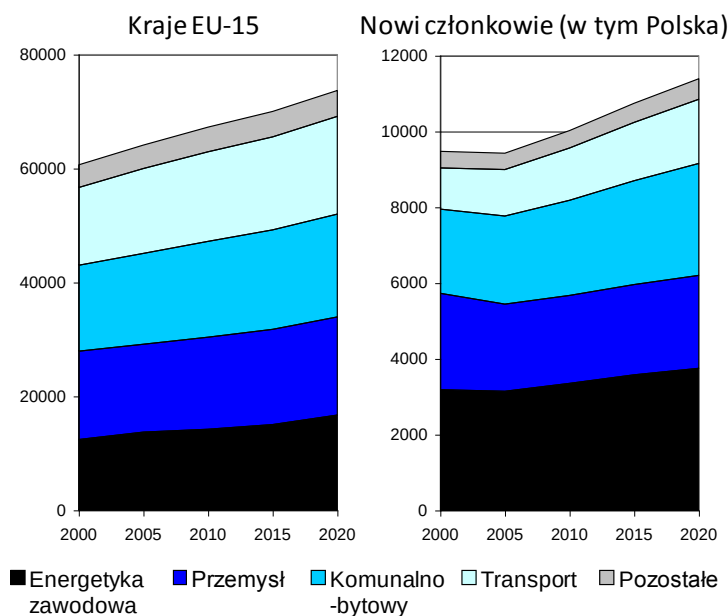
Generalnie w latach 2000–2020 zakłada się kilkunastoprocentowy wzrost zużycia energii. W krajach EU-15 („Starzy członkowie” UE) wzrost ten ma charakter liniowy o stosunkowo małym gradiencie przyrostu, natomiast w krajach „Nowych członków” do 2005 r. zużycie energii pozostanie na mało zmiennym poziomie, a po 2005 r. nastąpi wzrost zużycia energii o dużym gradiencie.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**



Rysunek 78 Zużycie energii [PJ] według paliwa w prognozie CAFE

Najmniejsze zmiany planuje się w zużyciu energii jądrowej oraz energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Równocześnie jak widać kraje tzw. „starej Unii” stawiają na paliwa ciekłe i gazowe, dla których prognozuje się wzrost zużycia. W krajach „Nowych członków” podstawowym nośnikiem energii pozostają paliwa stałe, jednak zakłada się spadek ich zużycia na korzyść wzrostu zużycia paliw płynnych i gazowych.



Rysunek 79 Zużycie energii [PJ] według sektorów w prognozie CAFE

W odniesieniu do zużycia energii według sektorów w krajach EU-15 zakłada się równomierny wzrost dla transportu oraz energetyki zawodowej. W krajach nowych członków dodatkowo zaznacza się wzrost zużycia energii dla sektora komunalno-bytowego. Równocześnie obserwuje się spadek znaczenia przemysłu jako odbiorcy energii.

W oparciu o powyższe założenia wyznaczono prognozy emisji dla Polski w latach 2010-2020.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Tabela 36 Prognozowane zmiany emisji w Polsce w latach 2010-2020

Substancja	2010	2015	2020
SO ₂ [kt]	1046	883	723
NO ₂ [kt]	616	542	390

Źródło: Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE)

W opracowaniu „Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme”, podane zostały emisje zanieczyszczeń oraz ich redukcje wyliczone modelem energetycznym PRIMES. Opracowanie podaje zmiany konsumpcji energii oraz zmiany emisji w rozbiciu na paliwa oraz gałęzie gospodarki według kategorystacji SNAP.

Poniżej podano zmiany emisji poszczególnych zanieczyszczeń w 15 „starych” krajach Unii Europejskiej oraz w krajach „nowych”.

Tabela 37. Emisja NO_x, wg sektorów gospodarki, w krajach „15” UE [kt/rok]

Sektory gospodarki		PRIMES ze zmianami klimatycznymi			PRIMES bez zmian klimatycznych			Prognozy krajowe		
rok	2000	2010	2015	2020	2010	2015	2020	2010	2015	2020
Produkcja energii	1 502	846	717	620	927	805	689	996	863	630
Przemysł (spalanie)	947	753	743	739	775	769	755	812	831	837
Komunalno-bytowy	541	522	518	511	549	546	537	551	549	548
Transport	6 365	4 148	3 240	2 760	4 333	3 358	2 843	4 188	3 329	2 848
Rolnictwo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procesy produkcyjne	558	532	529	536	561	561	565	546	542	547
SUMA	9 913	6 802	5 747	5 165	7 145	6 039	5 388	7 094	6 115	5 410

Źródło: Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE) Programme

Tabela 38. Emisja NO_x, wg sektorów gospodarki, w krajach „nowych” UE [kt/rok]

Sektory gospodarki		PRIMES ze zmianami klimatycznymi			PRIMES bez zmian klimatycznych			Prognozy krajowe		
rok	2000	2010	2015	2020	2010	2015	2020	2010	2015	2020
Produkcja energii	563	364	293	181	407	364	218	389	323	212
Przemysł (spalanie)	163	119	117	117	123	121	121	122	121	122
Komunalno-bytowy	96	90	87	85	94	93	91	92	90	87
Transport	732	457	326	254	462	330	257	479	439	274
Rolnictwo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procesy produkcyjne	116	84	84	87	86	85	87	85	84	87
SUMA	1 670	1 113	907	724	1 171	993	774	1 167	966	783

Źródło: Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFE)

Szereg dyrektyw wdrażających stopniowo normy jakości spalin EURO

Przepisy prawne są coraz ostrzejsze: Parlament Europejski ustanawia stale nowe wartości maksymalne dla emisji substancji szkodliwych przez samochody osobowe. Norma Euro 5 weszła w życie 1 września 2009. Jednocześnie UE przygotowuje przemysł samochodowy na normę Euro 6, która będzie obowiązywać w 2014 r. Stale zmniejszana jest dopuszczalna emisja cząstek stałych (PM) i innych zanieczyszczeń, która zależy od kategorii pojazdu.

Tabela 39 Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym (normy Euro)

Norma Euro (klasy emisji szkodliwych)	Ważne od	CO [g/km]	NO_x [g/km]	PM [g/km]
Euro 1	12/92	2,72	-	-
Euro 2	01/97	2,20	-	-
Euro 3	01/00	2,30	0,15	-
Euro 4	01/05	1,00	0,08	-
Euro 5	09/09	1,00	0,06	0,005
Euro 6	08/14	1,00	0,06	0,005

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dyrektyw

Tabela 40 Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym (normy Euro)

Norma Euro (klasy emisji szkodliwych)	Ważne od	CO [g/km]	NO_x [g/km]	PM [g/km]
Euro 1	01/92	3,16	-	0,14
Euro 2	01/96	1,00	0,55	0,08
Euro 3	01/00	0,64	0,50	0,05
Euro 4	01/05	0,50	0,25	-
Euro 5	09/09	0,50	0,18	0,005
Euro 6	08/14	0,50	0,08	0,005

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dyrektyw

Pomimo zakładanej redukcji emisji w związku z wprowadzaniem kolejnych, coraz ostrzejszych norm emisji spalin, należy spodziewać się wzrostu emisji zanieczyszczeń w efekcie prognozowanego przez Główną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad ogólnego wzrostu ruchu pojazdów na drogach. Zgodnie z tą prognozą do 2015 r. ruch samochodów osobowych w strefie pilsko-złotowskiej wzrośnie do 2015 r. o 18,9%, a do 2030 o 81,3%, natomiast ruch samochodów ciężarowych do 2015 r. wzrośnie o 22,7%, a do 2030 r. ponad 100%.

Tabela 41 Prognoza wskaźnik wzrostu ruchu w strefie pilsko-złotowskiej w latach 2011-2030

Kategoria pojazdów	Wzrost ruchu w latach 2011-2015	Wzrost ruchu w latach 2016-2030
Samochody osobowe	1,189	1,813
Samochody dostawcze	1,066	1,288
Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	1,070	1,307
Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1,227	2,085

Źródło: Opracowanie własne

Dyrektywa odnosząca się do emisji przemysłowej (IED)

Od 6 stycznia 2011 r. obowiązuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola), zwana IED.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Dyrektywa IED nie jest całkowicie nowym aktem prawnym, powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość obowiązujących już dyrektyw:

- 2008/1/WE (wcześniej 96/61/WE) w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC),
- 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów (WI),
- 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach,
- 78/176/EWG, 82/883/EWG i 92/112/EWG związane z produkcją dwutlenku tytanu,

które **stracą ważność** z chwilą wdrożenia przepisów nowej dyrektywy, tj., **7 stycznia 2014 r.** Wyjątkiem jest Dyrektywa LCP, która wygaśnie 1 stycznia 2016 r.

Dyrektywa znacznie zaostrza standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW), które na chwilę obecną określa rozporządzenie MŚ z dnia 22 kwietnia 2011 w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. nr 95, poz. 558).

Obecnie standardy emisje określane są dla pojedynczych źródeł emisji (np. kotła), natomiast w momencie wdrożenia dyrektywy IED standardy te będą dotyczyły emitorów (np. całego komina), co niewątpliwie w znaczący sposób wpłynie na spadek emisji przemysłowej.

1. Dopuszczalne wielkości emisji dla obiektów energetycznego spalania, którym udzielono pozwolenia przed dniem 7 stycznia 2013 r. lub których operatorzy złożyli kompletny wniosek o wydanie pozwolenia przed tym dniem, pod warunkiem że zostały one oddane do eksploatacji nie później niż dnia 14 stycznia 2014

Tabela 42 Dopuszczalne wielkości emisji SO₂ dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne

Całkowita minimalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe [mg/Nm ³]	Biomasa [mg/Nm ³]	Torf [mg/Nm ³]	Paliwa płynne [mg/Nm ³]
50 – 100	400	200	300	350
100 – 300	250	200	300	250
> 300	200	200	200	200

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 43 Dopuszczalne wielkości emisji SO₂ dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe

	SO ₂ [mg/Nm ³]
Ogółem	35
Gaz skroplony	5
Gazy niskokaloryczne z pieców koksowniczych	400
Niskokaloryczne gazy wielkopieczowe	200

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Tabela 44 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x dla instalacji wykorzystujących paliwa stałe lub płynne

Całkowita minimalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe [mg/Nm³]	Biomasa i torf [mg/Nm³]	Paliwa płynne [mg/Nm³]
50 – 100	300-450	300	450
100 – 300	200	250	200
> 300	200	200	150

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 45 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x oraz CO dla obiektów opalanych gazem

	NO_x [[mg/Nm³]	CO [mg/Nm³]
Obiekty energetycznego spalania opalane gazem ziemnym z wyjątkiem turbin gazowych i silników gazowych	100	100
Obiekty energetycznego spalania opalane gazem wielkopieczowym gazem koksowniczym lub niskokalorycznymi gazami pochodzącymi ze zgazowania pozostałości porafinacyjnych, z wyjątkiem turbin gazowych i silników gazowych	200	-
Obiekty energetycznego spalania opalane innymi gazami z wyjątkiem turbin gazowych i silników gazowych	200	-
Turbiny gazowe wykorzystujące jako paliwo gaz ziemny	50	100
Turbiny gazowe wykorzystujące jako paliwo inne gazy	120	-
Silniki gazowe	100	100

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 46 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne

Całkowita minimalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe [mg/Nm³]	Biomasa i torf [mg/Nm³]	Paliwa płynne [mg/Nm³]
50 – 100	30	30	30
100 – 300	25	20	25
> 300	20	20	20

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 47 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe

	Pył [mg/Nm³]
Ogółem	5
Gaz wielkopieczowy	10
Gazy produkowane w przemyśle stalowym, które mogą być wykorzystywane gdzie indziej	30

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

2. Dopuszczalne wielkości emisji dla pozostałych obiektów energetycznego spalania

Tabela 48 Dopuszczalne wielkości SO₂ dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne

Całkowita minimalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe [mg/Nm³]	Biomasa [mg/Nm³]	Torf [mg/Nm³]	Paliwa płynne [mg/Nm³]
50 – 100	400	200	300	350
100 – 300	200	200	250-300	200
> 300	150-200	150	150-200	150

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 49 Dopuszczalne wielkości emisji SO₂ dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe

	SO₂ [mg/Nm³]
Ogółem	35
Gaz skroplony	5
Gazy niskokaloryczne z pieców koksowniczych	400
Niskokaloryczne gazy wielkopieczowe	200

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 50 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x dla instalacji wykorzystujących paliwa stałe lub płynne

Całkowita minimalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Węgiel kamienny i brunatny i inne paliwa stałe [mg/Nm³]	Biomasa i torf [mg/Nm³]	Paliwa płynne [mg/Nm³]
50 – 100	300-400	250	300
100 – 300	200	200	150
> 300	150	150	100

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 51 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x oraz CO dla obiektów opalanych gazem

	NO_x [mg/Nm³]	CO [mg/Nm³]
Obiekty energetycznego spalania inne niż turbiny gazowe i silniki gazowe	100	100
Turbiny gazowe	50	100
Silniki gazowe	75	100

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Tabela 52 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne

Całkowita minimalna moc dostarczona w paliwie (MW)	Pył [mg/Nm³]
50 – 300	20
> 300	10 20 dla biomasy i torfu

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Tabela 53 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe

	Pył [mg/Nm³]
Ogółem	5
Gaz wielkopiecowy	10
Gazy produkowane w przemyśle stalowym, które mogą być wykorzystywane gdzie indziej	30

Źródło: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych

Ponadto dyrektywa IED wskazuje na istotną rolę BAT (*Best Available Technique*). Do tej chwili dokumenty referencyjne opisujące BAT (*BREF-BAT Reference Document*) stanowiły jedynie wytyczne i wskazówki, mające wspierać organy właściwe do wydawania pozwoleń w procesie określania parametrów funkcjonowania instalacji, zapisywanych w pozwoleniu zintegrowanym. Po wdrożeniu dyrektywy IED będą wprost obowiązujące prawnie. Oznacza to, iż wielkości emisji tam określone mają stanowić normę prawną, która nie powinna być przekroczona w pozwoleniu zintegrowanym. Zależnie od rodzaju działalności gospodarczej może to spowodować istotne zaostrzenie wymagań ochrony środowiska.

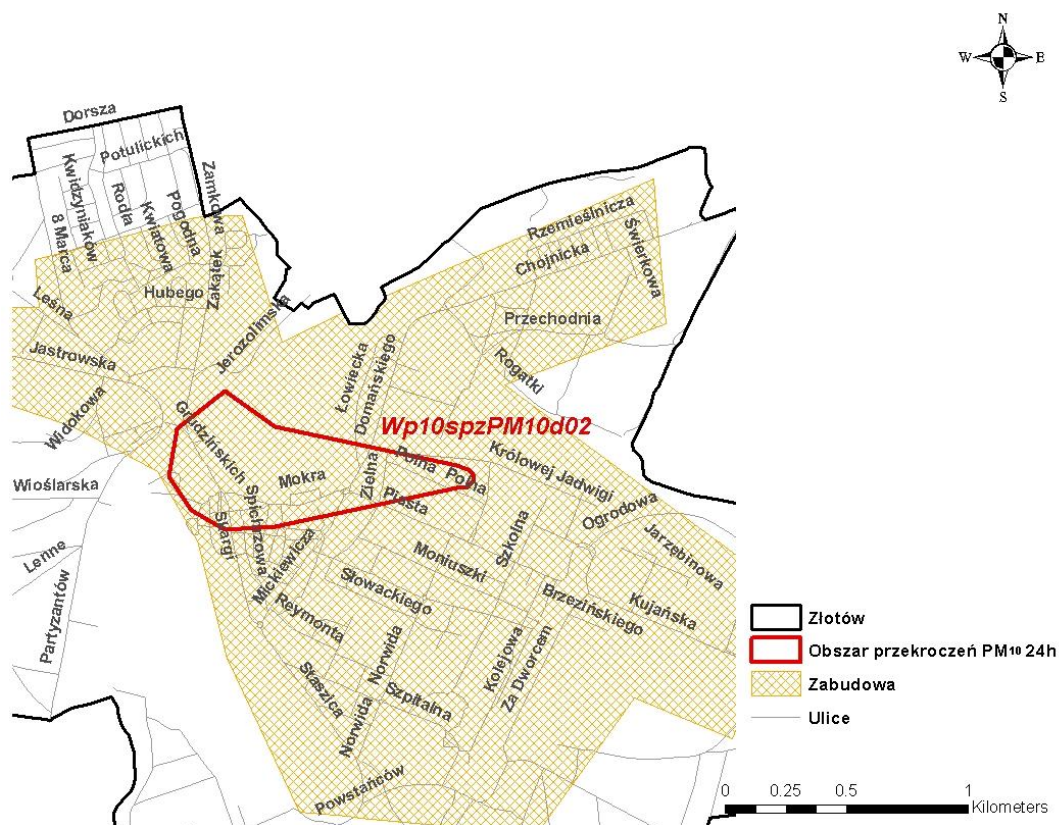
Zakłada się, iż w Polsce od 2005 r. w ciągu najbliższych 15 lat zużycie energii wzrośnie z 3800 PJ do 4614 PJ. Równocześnie zmieni się znacząco struktura paliw - spadnie udział paliw stałych, a nastąpi wzrost zużycia gazu oraz źródeł odnawialnych. Natomiast nadal w produkcji energii węgiel kamienny będzie podstawowym nośnikiem.

Tabela 54. Zużycie energii [PJ] w latach 2010-2020, w Polsce, w podziale na typ nośników

Rodzaj nośnika	2010	2015	2020
węgiel brunatny	1 125	861	807
węgiel kamienny	1 945	2 118	2 140
inne paliwa stałe	318	338	327
oleje ciężkie	548	545	533
oleje lekkie	841	917	976
benzyna	928	1031	1126
gazy naturalne	2 284	2 652	3 008
ogniwa wodorowe	0	1	1
źródła odnawialne	36	65	99
elektrownie wodne	84	88	89
energia nuklearna	626	622	621

Źródło: Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystszej powietrza dla Europy, GIOŚ, Warszawa, 2008

Obszar przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Złotowie w 2010 r:



W celu przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza wskazano następujące działania naprawcze, które należy wykonać do końca 2022 roku:

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.

Zasady nadawania kodów działaniom naprawczym w Pile

Kod działania	Części kodu					
	I człon		II człon		III człon	
WpPilZSO	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	ZSO	Zmiana sposobu ogrzewania
WpPilTMB	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	TMB	Termomodernizacja budynków
WpPilMMU	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	MMU	Mycie ulic metodą na mokro
WpPilSTP	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	WTA	Wymiana taboru komunikacji miejskiej
WpPilSRo	Wp	województwo	Pil	miasto Piła	TRo	System tras rowerowych

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Kod działania	Części kodu					
	I człon		II człon		III człon	
		wielkopolskie				
WpPilMSC	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	MSC	Modernizacja sieci ciepłej
WpPiEEk	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	EEk	Edukacja ekologiczna
WpPilPZP	Wp	województwo wielkopolskie	Pil	miasto Piła	PZP	Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Kody działaniom naprawczym w Złotowie nadano w analogiczny sposób.

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Działania naprawcze w Pile:

DZIAŁANIE PIERWSZE		
KOD NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	WpPILZSO
TYTUŁ NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO
Opis działania naprawczego	Realizacja działań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych: - podłączenie do sieci ciepłej ok. 30480 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 5000 m ² w zabudowie jednorodzinnej (poprzez stworzenie infrastruktury niezbędnej do podłączenia) lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 7710 m ² w zabudowie jednorodzinnej oraz dla ok. 25000 m ² w zabudowie wielorodzinnej; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 25000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
Lokalizacja działań	Piła – dzielnice Zamość i Podlasie	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta	
Rodzaj środka	techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013-2014 – organizacja prawna (w zakresie prawa miejscowego) oraz finansowania działań	
	2015 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 1552 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 250 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 385,5 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 1250 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1250 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2016 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 2159 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 350 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 540 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 1750 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1750 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2017 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 2467 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 400 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 617 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 2000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 2000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2019 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2020 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2021 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne;	

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE PIERWSZE											
KOD NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	WpPILZSO									
TYTUŁ NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO									
		wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej									
		2022 – 2018 – podłączenie do sieci ciepłej ok. 4934 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 1234 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4000 m ² w zabudowie jednorodzinnej									
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		źródła związane z mieszkalnictwem i usługami									
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN		5,214									
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		0	0	5,3	7,4	8,5	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Źródła finansowania		Własne samorządu, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska									
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań na podstawie poniższej ankiety									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

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 ²]							Termomodernizacja ilość budynków [szt.]/powierzchnia lokal [m ²]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Msc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....															
ŁĄCZNIE															

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE DRUGIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPiłTMB										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO										
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji 18 tys. m ² ogrzewanych indywidualnie w budynkach należących do zasobów komunalnych miasta										
Lokalizacja działań	Miasto Piła										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta										
Rodzaj środka	techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	źródła związane z mieszkalnictwem i usługami										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	według kosztorysu										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Źródła finansowania	Własne samorządu, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze, Bank Ochrony Środowiska										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- powierzchnia lokali objętych termomodernizacją [m ²], - lokalizacja lokali objętych działaniem – nazwa i nr ulicy									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE TRZECIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILMMU										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ										
Opis działania naprawczego	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu										
Lokalizacja działań	Główne ulice miasta oraz ulice drugorzędne										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający drogami w mieście										
Rodzaj środka	Techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Krótkoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania PLN/km	200 – 500										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	182,0	188,5	195,3	202,3	209,6	217,2	225,0	233,1	241,5	250,2	
Źródła finansowania	Własne samorządu										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający drogami w mieście									
	Organ odbierający/sprawozdający	Prezydent miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	– nazwa i długość [km] ulic objętych działaniem – częstotliwość czyszczenia [ilość razy w tygodniu]									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILWTA	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ	
Opis działania naprawczego	Stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 2 lub Euro 4	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający komunikacją miejską	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	2013-2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/szt.	600-800	
Szacowany efekt ekologiczny [%/szt.]*	Przejsie na normę Euro 2 – 73 Przejsie na normę Euro 4 – 94,6 (niemal całkowita redukcja emisja pyłu PM ₁₀ ze spalania w silniku w pojazdach komunikacji miejskiej)	
Źródła finansowania	Własne samorządu, zarządzający komunikacją miejską, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający komunikacją miejską
	Organ odbierający/sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- liczba [szt.] i rodzaj wymienionych pojazdów taboru zarządzającego komunikacją miejską
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

* w odniesieniu do emisji pyłu PM₁₀ z pojazdów starego typu z lat 80-tych

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE PIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILTRo	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ	
Opis działania naprawczego	Rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/100 m	50-100	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Poprzez działania tego typu zakłada się zmniejszenie emisji komunikacyjnej pyłu PM ₁₀ ze względu na zmniejszenie ruchu samochodów w wyniku korzystania przez mieszkańców Piły z alternatywnych środków transportu	
Źródła finansowania	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, WFOŚiGW, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość nowych tras rowerowych [km]; - ilość [szt.] i rodzaj obiektów infrastruktury rowerowej
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE SZÓSTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPiMSC	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH	
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie strat przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Dostawca ciepła	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według kosztorysu	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Zmniejszenie strat przesyłu ciepła o około 10-20%	
Źródła finansowania	Własne dostawcy ciepła, fundusze	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Dostawca ciepła
	Organ odbierający/ sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość odcinków sieci objętych modernizacją [m]
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE SIÓDME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPiiEEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	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.	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny, regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent miasta, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Rodzaj środka	Oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	0,1	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organizator
	Organ odbierający/sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- sprawozdanie z przeprowadzonych akcji edukacyjnych (rodzaj akcji, czas przeprowadzenia, ilość osób uczestniczących)
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE ÓSME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPilPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	Stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM ₁₀ , dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe lub w zabudowie nowoplanowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Piła	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Rada miasta	
Rodzaj środka	Prawny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	-	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	– ilość [szt.] przyjętych uchwał, - lokalizacja obszaru, którego dotyczy uchwała
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Działania naprawcze w Złotowie:

DZIAŁANIE PIERWSZE		
KOD NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	WpZloZSO
TYTUŁ NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO
Opis działania naprawczego	Realizacja działań związanych z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych: - podłączenie do sieci ciepłej ok. 10000 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 5000 m ² w zabudowie jednorodzinnej (poprzez stworzenie infrastruktury niezbędnej do podłączenia) lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 5000 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 5000 m ² w zabudowie jednorodzinnej; - wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 30000 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
Lokalizacja działań	Centrum miasta Złotowa	
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek	lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Burmistrz miasta	
Rodzaj środka	techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013-2014 – organizacja prawna (w zakresie prawa miejscowego) oraz finansowania działań	
	2015 – podłączenie do sieci ciepłej około 500 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 250 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 250 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 250 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 1500 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2016 – podłączenie do sieci ciepłej około 700 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 350 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 350 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 350 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 2100 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2017 – podłączenie do sieci ciepłej około 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 400 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 400 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 400 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 2400 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2018 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2019 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2020 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej	
	2021 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana	

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE PIERWSZE											
KOD NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	WpZloZSO									
TYTUŁ NAPRAWCZEGO	DZIAŁANIA	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO									
		niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej									
		2022 – podłączenie do sieci ciepłej około 1600 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej lub zmiana na ogrzewanie elektryczne; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe dla ok. 800 m ² w zabudowie wielorodzinnej oraz dla ok. 800 m ² w zabudowie jednorodzinnej; wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece retortowe dla ok. 4800 m ² w zabudowie jednorodzinnej									
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		źródła związane z mieszkalnictwem i usługami									
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN		3,486									
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
		0	0	3,2	4,4	5,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Źródła finansowania		Własne samorządu, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska									
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań na podstawie poniższej ankiety									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

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 ²]							Termomodernizacja ilość budynków [szt.]/ powierzchnia lokal [m ²]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Msc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....															
ŁĄCZNIE															

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE DRUGIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloTMB										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO										
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji ok. 3 tys. m ² ogrzewanych indywidualnie w budynkach należących do zasobów komunalnych miasta										
Lokalizacja działań	Miasto Złotów										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Burmistrz miasta										
Rodzaj środka	Techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	źródła związane z mieszkalnictwem i usługami										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według kosztorysu										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Źródła finansowania	Własne samorządu, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze, Bank Ochrony Środowiska										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	- powierzchnia lokali objętych termomodernizacją [m ²], - lokalizacja lokali objętych działaniem – nazwa i nr ulicy									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE TRZECIE											
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloMMU										
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ										
Opis działania naprawczego	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu										
Lokalizacja działań	Główne ulice miasta oraz ulice drugorzędne										
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny										
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający drogami w mieście										
Rodzaj środka	Techniczny										
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Krótkoterminowe										
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle										
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport										
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania PLN/km	200 – 500										
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
	18,7	19,4	20,1	20,8	21,6	22,4	23,2	24,0	24,9	25,8	
Źródła finansowania	Własne samorządu										
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający drogami w mieście									
	Organ odbierający/ sprawozdający	Burmistrz miasta									
	Organ odbierający	Marszałek województwa									
	Wskaźniki	– nazwa i długość [km] ulic objętych działaniem – częstotliwość czyszczenia [ilość razy w tygodniu]									
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym									

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloTRo	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ	
Opis działania naprawczego	Rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Burmistrz miasta	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w tys. PLN/100 m	50-100	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Poprzez działania tego typu zakłada się zmniejszenie emisji komunikacyjnej pyłu PM ₁₀ ze względu na zmniejszenie ruchu samochodów w wyniku korzystania przez mieszkańców Złotowa z alternatywnych środków transportu	
Źródła finansowania	Własne samorządu, zarządzający drogami w mieście, WFOŚiGW, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość nowych tras rowerowych [km]; - ilość [szt.] i rodzaj obiektów infrastruktury rowerowej
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

DZIAŁANIE PIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloMSC	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH	
Opis działania naprawczego	Zmniejszenie strat przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Dostawca ciepła	
Rodzaj środka	Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2013 – 2022	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według kosztorysu	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Zmniejszenie strat przesyłu ciepła o około 10-20%	
Źródła finansowania	Własne dostawcy ciepła, fundusze	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Dostawca ciepła
	Organ odbierający/ sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- długość odcinków sieci objętych modernizacją [m]
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE SZÓSTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpPILIEEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	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.	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny, regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Rodzaj środka	Oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	0,1	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organizator
	Organ odbierający/sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	- sprawozdanie z przeprowadzonych akcji edukacyjnych (rodzaj akcji, czas przeprowadzenia, ilość osób uczestniczących)
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

DZIAŁANIE SIÓDME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WpZloPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	Stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM ₁₀ , dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe lub w zabudowie nowoplanowanej	
Lokalizacja działań	Miasto Złotów	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Rada miejska	
Rodzaj środka	Prawny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	-	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	Inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny [Mg/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Burmistrz miasta
	Organ odbierający	Marszałek województwa
	Wskaźniki	– ilość [szt.] przyjętych uchwał, - lokalizacja obszaru, którego dotyczy uchwała
	Termin sprawozdania	Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Poniżej zamieszczono propozycje wzorów formularzy sprawozdawczych z wykonania działań naprawczych:

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 ²]							Termomo- dernizacja ilość budynków [szt.]/ powierzchnia lokalu [m ²]	Koszty [PLN]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny [Mg/rok]	Kod działania
				Msc	gaz	elektryczne	olej	biomasa	Węglowe retortowe	Inne (jakie)					
.....															
ŁĄCZNIE															

Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji liniowej

Miasto/gmina/ Adres	Nr drogi/nazwa ulicy	Długość nowo wybudowanych odcinków [km]	Długość zmodernizowanych/ wyremontowanych 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													

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																

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-zlotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Ankieta sprawozdawcza w zakresie innych działań wynikających z harmonogramów działań

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
.....								

Spis ilustracji

Rysunek 1 Położenie strefy pilsko-złotowskiej na tle województwa wielkopolskiego	12
Rysunek 2 Lokalizacja stacji pomiaru stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ o w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku	18
Rysunek 3 Roczny przebieg średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	19
Rysunek 4 Jednogodzinne wartości prędkości wiatru [m/s] w Pile 26 stycznia 2010 r.	22
Rysunek 5 Jednogodzinne wartości prędkości wiatru [m/s] w Pile 19 grudnia 2010 r.	22
Rysunek 6 Klasy równowagi atmosfery w Pile 26 stycznia 2010 r.	23
Rysunek 7 Klasy równowagi atmosfery w Pile 19 grudnia 2010 r.	23
Rysunek 8 Wysokość warstwy mieszania w Pile 26 stycznia 2010 r.	23
Rysunek 9 Wysokość warstwy mieszania w Pile 19 grudnia 2010 r.	24
Rysunek 10 Struktura organizacyjna PONE	27
Rysunek 11 Plan działań krótkoterminowych.....	73
Rysunek 12 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku	88
Rysunek 13 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych ($v < 1,5$ [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku	88
Rysunek 14 Średnia miesięczna wartość prędkości wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	89
Rysunek 15 Rozkład kierunków i prędkości wiatru [m/s] w roku 2010 wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	89
Rysunek 16 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury [°C] powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku	90
Rysunek 17 Przebieg średniej miesięcznej wartości temperatury powietrza [°C] wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	90
Rysunek 18 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	91
Rysunek 19 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych [mm] wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	91
Rysunek 20 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 roku ..	92
Rysunek 21 Średnia miesięczna wartość wilgotności względnej powietrza wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	92
Rysunek 22 Częstość występowania klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku.....	93
Rysunek 23 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku	93
Rysunek 24 Schemat modelowania emisji zanieczyszczeń	95
Rysunek 25 Udział procentowy emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ poszczególnych typów poza strefą pilsko-złotowską w 2010 r.	98
Rysunek 26 Napływ pyłu zawieszonego pierwotnego PM ₁₀ spoza obszaru województwa wielkopolskiego	99
Rysunek 27 Napływ cząstek NO ³⁻ spoza obszaru województwa wielkopolskiego.....	99
Rysunek 28 Napływ cząstek SO ₄ ²⁻ spoza obszaru województwa wielkopolskiego	100
Rysunek 29 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM ₁₀ z wysokich źródeł poza strefą pilsko-złotowską i pasem 30 km wokół strefy w 2010 r.....	101

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Rysunek 30 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM ₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	102
Rysunek 31 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM ₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	103
Rysunek 32 Emisja komunikacyjna pyłu zawieszonego PM ₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	105
Rysunek 33 Emisja z rolnictwa – z upraw polowych pyłu zawieszonego PM ₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	106
Rysunek 34 Emisja z rolnictwa – z hodowli zwierząt pyłu zawieszonego PM ₁₀ z pasa 30 km wokół strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	107
Rysunek 35 Udział poszczególnych typów emisji w emisji łącznej w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.	108
Rysunek 36 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM ₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	109
Rysunek 37 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM ₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	112
Rysunek 38 Emisja z komunikacji pyłu zawieszonego PM ₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	114
Rysunek 39 Emisja z rolnictwa – z upraw polowych pyłu zawieszonego PM ₁₀ ze strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	115
Rysunek 40 Emisja z rolnictwa z hodowli zwierząt pyłu zawieszonego PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.	115
Rysunek 41. Struktura emisji pyłu PM ₁₀ w powiecie pilskim w latach 2005 i 2010	116
Rysunek 42 Procesy utleniania dwutlenku siarki w atmosferze wykorzystane w mechanizmie MESOPUFF II w modelu CALPUFF	119
Rysunek 43 Procesy utleniania tlenków azotu w atmosferze wykorzystane w mechanizmie MESOPUFF II w modelu CALPUFF	119
Rysunek 44 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła ponadregionalnego w 2010 r.	122
Rysunek 45 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła ponadregionalnego w 2010 r.	123
Rysunek 46 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła regionalnego w 2010 r.	124
Rysunek 47 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła regionalnego w 2010 r. ...	124
Rysunek 48 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła całkowitego w 2010 r.	125
Rysunek 49 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z tła całkowitego w 2010 r.	126
Rysunek 50 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji punktowej w 2010 r.	127
Rysunek 51 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji punktowej w 2010 r. .	127
Rysunek 52 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r.	128
Rysunek 53 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunalnej w 2010 r.	129
Rysunek 54 Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunikacyjnej w 2010 r.	130

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Rysunek 55	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji komunikacyjnej w 2010 r.....	130
Rysunek 56	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji z rolnictwa w 2010 r.....	131
Rysunek 57	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z emisji z rolnictwa w 2010 r.	132
Rysunek 58	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2010 r..	133
Rysunek 59	Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.....	133
Rysunek 60	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2010 r.	134
Rysunek 61	Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.	135
Rysunek 62	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pile w 2010 r.....	137
Rysunek 63	Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Pile w 2010 roku.	138
Rysunek 64	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Złotowie w 2010 r.....	139
Rysunek 65	Udziały poszczególnych typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w Złotowie w 2010 roku.....	139
Rysunek 66	Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących z emisji powierzchniowej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010	142
Rysunek 67	Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących z emisji powierzchniowej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010	143
Rysunek 68	Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny pochodzących z emisji łącznej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010	145
Rysunek 69	Zestawienie wyników modelowania stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy pochodzących z emisji łącznej z terenu powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010	146
Rysunek 70	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w mieście Pile w wyniku realizacji działań naprawczych	149
Rysunek 71	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Pile w wyniku realizacji działań naprawczych.....	150
Rysunek 72	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny w mieście Złotowie w wyniku realizacji działań naprawczych	153
Rysunek 73	Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w mieście Złotowie w wyniku realizacji działań naprawczych.....	153
Rysunek 74.	Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji energii elektrycznej i ciepła do roku 2020 ..	155
Rysunek 75.	Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji przemysłowej i budownictwie do roku 2020	155

PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim

Rysunek 76. Prognoza spalania paliw [Gg] w transporcie do roku 2020.....	156
Rysunek 77 Założenia wykorzystane przy tworzeniu scenariusza prognozy CAFE	158
Rysunek 78 Zużycie energii [PJ] według paliwa w prognozie CAFE	159
Rysunek 79 Zużycie energii [PJ] według sektorów w prognozie CAFE	159

Spis tabel

Tabela 1 Użytkowanie gruntów [ha] w strefie pilsko-złotowskiej.....	13
Tabela 2 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w latach 2005-2009.	17
Tabela 3 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku	17
Tabela 4 Parametry meteorologiczne na stanowisku przy ul. Kusocińskiego w Pile w dniach wystąpienia przekroczeń pyłu PM ₁₀	19
Tabela 5 Średnia, minimalna i maksymalna prędkość wiatru dla wybranych dni na stanowisku w Pile	21
Tabela 6 Klasy równowagi atmosfery dla wybranych dni na stanowisku w Pile	22
Tabela 7 Wysokość warstwy mieszania w Pile w wybranych dniach.....	23
Tabela 8 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa	28
Tabela 9 Zasady nadawania kodów działaniom naprawczym w Pile	31
Tabela 10. Lista działań naprawczych (w zakresie ograniczenia emisji PM ₁₀), które nie zostały wytypowane do wdrożenia	50
Tabela 11 Realizacja działań naprawczych w powiecie pilskim w latach 2008 – 2010	53
Tabela 12 Zakres kompetencji i zadań organów administracji w ramach realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza.....	63
Tabela 13 Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej	67
Tabela 14 Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji liniowej.....	67
Tabela 15 Ankieta sprawozdawcza dotycząca działań w zakresie ograniczania emisji punktowej	67
Tabela 16 Ankieta sprawozdawcza w zakresie innych działań wynikających z harmonogramów działań.....	68
Tabela 17 Liczba ludności w strefie pilsko-złotowskiej	87
Tabela 18 Bilans emisji napływowej dla strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	98
Tabela 19 Przyjęte prędkości pojazdów	103
Tabela 20 Wartości współczynnika k dla poszczególnych wielkości cząstki pyłu	104
Tabela 21 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie strefy pilsko-złotowskiej w 2010 r.	107
Tabela 22 Bilanse emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z Piły i Złotowa w 2010 r.	108
Tabela 23 Najwięksi emitenci pyłu zawieszonego PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r.	109
Tabela 24. Zestawienie wielkości emisji z poszczególnych źródeł na terenie powiatu pilskiego w latach 2005 i 2010.....	116
Tabela 25. Dopuszczalna niepewność modelowania	135
Tabela 26 Niepewność modelowania pyłu zawieszonego PM ₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 r. – błąd względny	136
Tabela 27 Zasada nadawaniu kodów obszarom przekroczeń w strefie pilsko-złotowskiej	137
Tabela 28 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM ₁₀ wyznaczone na podstawie modelowania w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 roku	140
Tabela 29 Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni w odniesieniu do emisji PM ₁₀	148
Tabela 30 Miesięczne obniżenie emisji pyłu PM ₁₀ w zależności od częstości mycia jezdni	148
Tabela 31 Liczba metrów kwadratowych konieczna do wymiany w mieście Złotowie w ramach realizacji POP	152
Tabela 32. Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji energii elektrycznej i ciepła do roku 2020	155
Tabela 33. Prognoza spalania paliw [PJ] w produkcji przemysłowej i budownictwie do roku 2020	155
Tabela 34. Prognoza spalania paliw [Gg] w transporcie do roku 2020.....	156

**PROJEKT Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza
dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim**

Tabela 35. Prognozowane poziomy stężenie PM_{10} o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM_{10} w strefie pilsko-złotowskiej w 2010 i 2022 roku.....	157
Tabela 36 Prognozowane zmiany emisji w Polsce w latach 2010-2020.....	160
Tabela 37. Emisja NO_x , wg sektorów gospodarki, w krajach „15” UE [kt/rok].....	160
Tabela 38. Emisja NO_x , wg sektorów gospodarki, w krajach „nowych” UE [kt/rok].....	160
Tabela 39 Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem benzynowym (normy Euro).....	161
Tabela 40 Wartości emisji dla nowych pojazdów z silnikiem wysokoprężnym (normy Euro)	161
Tabela 41 Prognoza wskaźnik wzrostu ruchu w strefie pilsko-złotowskiej w latach 2011-2030	161
Tabela 42 Dopuszczalne wielkości emisji SO_2 dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne	162
Tabela 43 Dopuszczalne wielkości emisji SO_2 dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe.....	162
Tabela 44 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x dla instalacji wykorzystujących paliwa stałe lub płynne	163
Tabela 45 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x oraz CO dla obiektów opalanych gazem.....	163
Tabela 46 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne	163
Tabela 47 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe	163
Tabela 48 Dopuszczalne wielkości SO_2 dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne	164
Tabela 49 Dopuszczalne wielkości emisji SO_2 dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe.....	164
Tabela 50 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x dla instalacji wykorzystujących paliwa stałe lub płynne	164
Tabela 51 Dopuszczalne wielkości emisji NO_x oraz CO dla obiektów opalanych gazem.....	164
Tabela 52 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa stałe lub płynne	164
Tabela 53 Dopuszczalne wielkości emisji pyłu dla obiektów wykorzystujących paliwa gazowe	165
Tabela 54. Zużycie energii [PJ] w latach 2010-2020, w Polsce, w podziale na typ nośników	165

Spis załączników

1. Projekt uchwały dla strefy pilsko-złotowskiej w sprawie określenia „Aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy: pilsko-złotowskiej (powiat pilski) w województwie wielkopolskim”.

Załączniki graficzne – mapy w skali 1 : 50 000 z podziałem administracyjnym obszaru objętego programem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie, z naniesioną lokalizacją instalacji, których lokalizacja powoduje wprowadzenie do powietrza pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz z naniesioną lokalizacją stacji pomiarowych poziomów substancji w powietrzu:

1. Emisja komunalna pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej – powiat pilski
2. Emisja komunikacyjna pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej – powiat pilski
3. Emisja ze źródeł punktowych pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej – powiat pilski
4. Emisja komunalna pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej – powiat złotowski
5. Emisja komunikacyjna pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko-złotowskiej – powiat złotowski
6. Emisja ze źródeł punktowych pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pilsko – złotowskiej

Projekt uchwały dla strefy pilsko-złotowskiej

UCHWAŁA Nr
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO
z dnia roku

w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim”.

Na podstawie art. 84 ust. 1 i art. 91 ust. 3 i ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) oraz art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 ze zm.) Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwala, co następuje:

§ 1

Uchwała określa „Aktualizację Programu ochrony powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim”, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2

Termin realizacji Programu określonego w § 1 ustala się do dnia 31 grudnia 2022 r.

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Wielkopolskiego.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego.

Przewodniczący Sejmiku

.....

UZASADNIENIE

do uchwały Nr Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia roku

Zgodnie z art. 91 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) Sejmik Województwa określa w drodze uchwały program ochrony powietrza dla stref, o których mowa w art. 89 ust. 1 ww. ustawy.

W programie ochrony powietrza ustala się:

- a) obszar objęty zakresem jego obowiązywania,
- b) naruszone standardy jakości środowiska wraz z podaniem zakresu naruszenia,
- c) podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości środowiska,
- d) harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań,
- e) podmioty, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie,
- f) w razie potrzeby dodatkowe obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska,
- g) obowiązki organów administracji, polegające na przekazywaniu organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach mających wpływ na realizację programu,
- h) sposób kontroli oraz dokumentowania realizacji programu.

Wyniki oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref, określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska, są przedstawiane w corocznych opracowaniach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu pt. „Roczna ocena jakości powietrza w Wielkopolsce”.

Ocena poziomów substancji w powietrzu dla stref za 2010 r., dokonana przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, wykazała przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla strefy pilsko-złotowskiej w województwie wielkopolskim.

Wobec powyższego podjęto działania mające na celu przygotowanie „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim”.

Realizując dyspozycję zawartą w art. 91 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, projekt ten został przekazany właściwym organom administracji publicznej celem zaopiniowania.

Stosownie do art. 21 ust. 1 i ust. 2, pkt 23, lit. a - ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.), dane o projekcie „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w województwie wielkopolskim” zamieszczono w publicznie dostępnym wykazie.

Ponadto Marszałek Województwa Wielkopolskiego zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy Prawo ochrony środowiska poprzez zamieszczenie projektu programu w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu.

Po zakończeniu procesu konsultacji oraz uwzględnieniu zgłoszonych opinii i wniosków opracowano ostateczną wersję programu.

Wobec powyższego realizując kompetencje wynikające z art. 91 ust. 3 i ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, podjęcie przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego niniejszej uchwały jest uzasadnione.