ZARZĄD
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej
PROJEKT

Poznań, 2020

Zamawiający:

Województwo Wielkopolskie z siedzibą
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu
Al. Niepodległości 34, 61-714 Poznań,
reprezentowane przez Jacka Bogusławskiego
Członka Zarządu Województwa Wielkopolskiego

Wykonawca:

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 Maciej Paciorek Aneta Wójtowicz Valentina Bresciani-Blicharz Magdalena Włodarska Barbara Mikołajczyk
Prezes Zarządu:	Wojciech Trapp

Nadzór merytoryczny - Departament Środowiska

WFOŚiGW POZNAŃ
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Publikacja dofinansowana ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

SPIS TREŚCI

1 Część opisowa ... 7
1.1 Cel, zakres, horyzont czasowy ... 7
1.2 Podstawy prawne ... 7
1.3 Charakterystyka strefy ... 10
1.3.1 Informacje ogólne, lokalizacja i topografia ... 10
1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych ... 14
1.3.1 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu ... 15
1.3.2 Warunki meteorologiczne w strefie wielkopolskiej w 2018 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania ... 16
1.3.3 Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefie wielkopolskiej ... 24
1.4 Wielkość poziomów substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej ... 84
1.4.1 Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza ... 84
1.4.2 Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu ... 92
1.4.3 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej ... 93
1.5 Źródła emisji substancji w powietrzu dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. ... 96
1.5.1 Emisja napływowa zanieczyszczeń do powietrza ... 96
1.5.2 Emisja zanieczyszczeń do powietrza z terenu strefy wielkopolskiej ... 98
1.5.3 Bilanse emisji zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej ... 119
1.5.4 Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW ... 119
1.6 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń norm jakości powietrza w strefie wielkopolskiej w 2018 r. ... 122
1.7 Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska ... 128
1.8 Informacja dotycząca możliwych do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ... 128
1.8.1 Krajowy Program Ochrony Powietrza ... 128
1.8.2 Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza ... 139
1.9 Scenariusze naprawcze dla strefy wielkopolskiej ... 140
1.9.1 Scenariusz bazowy ... 140
1.9.2 Scenariusz uzupełniający ... 148
1.10 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań ... 148
1.10.1 Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie wielkopolskiej ... 148
1.10.3 Kierunki działań ... 238
1.10.4 Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska oraz wskazanie ich ograniczeń i obowiązków związanych z realizacją programu. ... 247
1.10.5 Źródła finansowania działań naprawczych ... 247
1.10.6 Lista działań nieobjętych programem ... 254

2 OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU 274
2.1 Monitoring realizacji programu ochrony powietrza 275
2.2 Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza 285
3 UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIEŃ 290
3.1 Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych oraz wojewódzkich 290
3.1.1 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa 290
3.1.2 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w województwie wielkopolskim 295
3.2 Szacunkowe wyliczenie czasu potrzebnego do osiągnięcia celów zakładanych w programie 299
3.3 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących zanieczyszczenia na terenie województwa wielkopolskiego 300
3.4 Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia 304
3.6 Analiza dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych w trakcie realizacji Programu ochrony powietrza 305
3.7 Stężenia substancji w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania wykonanego na potrzeby Programu 306
3.7.1 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r., wyznaczone modelowo 310
3.7.2 Ocena sprawdzalności wyników modelowania 314
4 Plan Działań Krótkoterminowych 317
4.1 Część opisowa Planu Działań Krótkoterminowych 317
4.1.1 Analiza stanu jakości powietrza w strefie 317
4.1.2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania 321
4.1.3 Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań 326
4.1.4 Lista podmiotów korzystających ze środowiska 326
4.1.5 Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie 326
4.1.6 Sposób postępowania organów administracji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych 326
4.1.7 Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej 328
4.1.8 Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji 332
4.1.9 Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom 333
4.1.10 Termin podjęcia działań krótkoterminowych 333
4.2 Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu 333
4.2.1 Monitoring realizacji Planu 334
5 Załączniki 336

1 Część opisowa

1.1 Cel, zakres, horyzont czasowy

Niniejsza dokumentacja stanowi podstawę do przyjęcia przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu którego integralną częścią jest Plan Działań Krótkoterminowych– kod Programu PL3003PM10dPM25aBaPa_2018.

Dokumentację do programu opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018[1] w strefie wielkopolskiej wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

Konieczność uchwalenia nowego Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (kod strefy PL3003)wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. *o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1211) oraz z wyników Oceny poziomów substancji w powietrzu wykonanej przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
w Poznaniu i zawartych w niej wyników klasyfikacji stref województwa wielkopolskiego za 2018 rok,.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe, były jak najkrótsze.

Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa wielkopolskiego.

Dokumentację do programu opracowano na podstawie diagnozy jakości powietrza za rok 2018 (dane emisyjne i meteorologiczne z roku 2018) ze szczególnym uwzględnieniem udziałów poszczególnych typów źródeł w obszarach z naruszonymi normami jakości powietrza.

Realizację zaproponowanych w programie działań naprawczych przewidziano do 30.06.2026 r., tak aby termin ten był zgodny z zapisami w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159).

1.2 Podstawy prawne

Ustawą z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. z 2019 r. poz. 12110) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159) wprowadzono istotne zmiany w sposobie sporządzania i uchwalania Programów ochrony powietrza.

Dokumentacja do programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej została sporządzona w oparciu o niżej wskazane akty prawne.

[1] Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu kwiecień 2019 r.

1. Ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1211).
   Konieczność uchwalenia nowego Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej wynika z zapisów art. 7, który mówi, iż: „Do programów ochrony powietrza opracowywanych w wyniku oceny poziomów substancji w powietrzu za 2018 r. stosuje się przepisy ustawy zmienianej w art. 1 w brzmieniu nadanym niniejszą ustawą, z tym że:
   1) zarząd województwa opracowuje i przedstawia do zaopiniowania projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza w terminie do dnia 30 kwietnia 2020 r.;
   2) sejmik województwa uchwala program ochrony powietrza w terminie do dnia 15 czerwca 2020 r.;
   3) zarząd województwa przekazuje informację o uchwaleniu programu ochrony powietrza w terminie do dnia 20 czerwca 2020 r.

2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).

Integralną część programu stanowi plan działań krótkoterminowych. Projekt programu poddawany jest do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom i prezydentom miast.

Zgodnie z art. 91 ust. 7 dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny albo poziom docelowy więcej niż jednej substancji w powietrzu, można sporządzić wspólny program ochrony powietrza dotyczący tych substancji.

Zgodnie z art. 7a. program ochrony powietrza zawiera w szczególności:

1) informację na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych lub pułapu stężenia ekspozycji wraz z podaniem zakresu przekroczeń;
2) podział źródeł zanieczyszczeń;
3) scenariusze wielkości emisji w roku zakończenia realizacji programu;
4) harmonogram realizacji działań naprawczych określający działania:
a) krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata,
b) średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata,
c) długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat;
5) szacunkowe koszty realizacji działań naprawczych;
6) wskaźniki specyficzne dla planowanych działań naprawczych;
7) planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działań naprawczych polegający na redukcji wielkości emisji oraz planowane wielkości zmiany stężeń substancji w powietrzu objętych programem, w poszczególnych latach objętych programem oraz w roku zakończenia realizacji programu;
8) podmioty i organy odpowiedzialne za realizację działań naprawczych;
9) obowiązki i ograniczenia wynikające z programu;
10) uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień programu.”

3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159)

Minister Środowiska, w drodze rozporządzenia określił szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz ich zakres tematyczny. Wg ww. rozporządzenia program ochrony powietrza składa się z trzech podstawowych części, tj.:

a) **Część opisowa** zawiera główne założenia programu ochrony powietrza. W części tej określona jest przyczyna sporządzenia programu wraz z diagnozą stanu jakości powietrza w analizowanej strefie wykonaną na podstawie wyników pomiarów oraz modelowania. Podstawią diagnozy jest ocena roczna jakości powietrza wykonana przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, która wskazuje również podstawowe przyczyny występowania przekroczeń standardów jakości powietrza oraz innych

poziomów kryterialnych. Najważniejszym elementem tej części programu jest wykaz działań naprawczych niezbędnych do realizacji w celu poprawy jakości powietrza oraz harmonogram rzeczowo-finansowym realizacji działań.

b) **Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu ochrony powietrza** określa wykaz organów administracji publicznej oraz podmiotów odpowiedzialnych za realizację programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków.

c) **Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień** zawiera uwarunkowania programu wynikające z analizowanych dokumentów strategicznych, z charakterystyki instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu oraz innych dokumentów, materiałów i publikacji. Część ta zawiera załączniki graficzne do programu.

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

- wielkość przekroczenia,
- podział źródeł emisji,
- przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia programu,
- rozkład gęstości zaludnienia,
- możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
- uwarunkowania wynikające z funkcjonowania form ochrony przyrody na podstawie odrębnych przepisów.

4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.).

Rozporządzenie to określa wartości kryterialne dla substancji w powietrzu w odniesieniu, do których oceniana jest jakość powietrza:

- poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin (standard jakości powietrza),
- 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,
- poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu,
- pułap stężenia ekspozycji (standard jakości powietrza),
- 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 dopuszczalnych, docelowych i celów długoterminowych oraz pułapu 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.

5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1120).

Zgodnie z §1. pkt 5) rozporządzenie określa zakres i sposób przekazywania przez zarząd województwa ministrowi właściwemu do spraw środowiska:

a) informacji o uchwaleniu przez sejmik województwa programu ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ustawy,
b) informacji o uchwaleniu przez sejmik województwa planu działań krótkoterminowych, o którym mowa w art. 92 ustawy,
c) sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ustawy,
d) sprawozdania z realizacji planu działań krótkoterminowych, o którym mowa w art. 92 ustawy.

Zgodnie z §13. ust 1. Informacja o uchwaleniu programu ochrony powietrza obejmuje:
1) uchwałę sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza wraz z tym programem;
2) zestawienie informacji o programie ochrony powietrza.
ust. 3. Informacja o uchwaleniu planu działań krótkoterminowych, obejmuje:
1) plan działań krótkoterminowych;
2) uchwałę w sprawie planu działań krótkoterminowych.

Załączniki nr 12 oraz 13 rozporządzenia zawierają zakres i układ przekazywanych informacji dotyczących programu ochrony powietrza lub planu działań krótkoterminowych.

6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz.U. 2012 r., poz. 914) określa strefy oraz ich nazwy i kody.

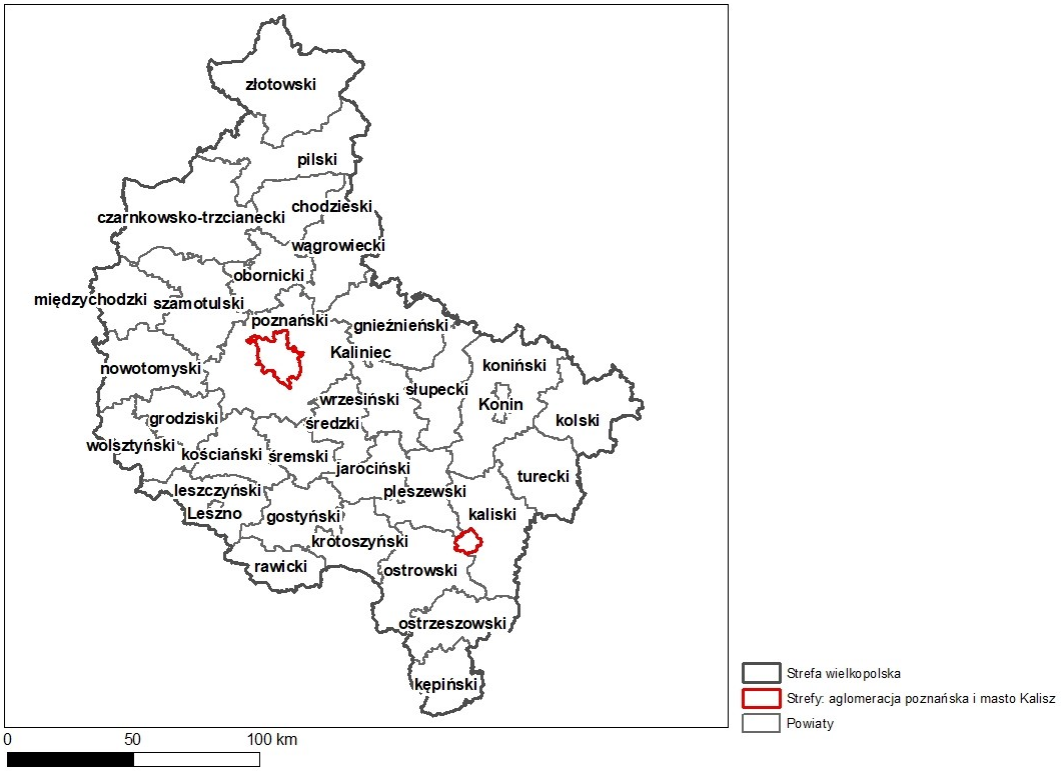
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. *w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy*, ustanawiającą środki mające na celu:
   - zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowiska jako całości,
   - ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów,
   - uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza i uciążliwości oraz monitorowania długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych,
   - zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,
   - 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.

1.3 Charakterystyka strefy

1.3.1 Informacje ogólne, lokalizacja i topografia

Stref wielkopolska (kod strefy PL3003) obejmuje obszar całego województwa wielkopolskiego za wyjątkiem aglomeracji poznańskiej i miasta Kalisz. Strefa wielkopolska (bez strefy aglomeracja poznańska i strefy miasto Kalisz) zajmuje powierzchnię 29 466 km^2. Strefa wielkopolska obejmuje 113 gmin wiejskich, 94 miejsko-wiejskich, 19 miejskich, 31 powiatów i 2 miasta na prawach powiatu (Konin i Leszno).



Rysunek 1-1 Strefa wielkopolska wraz z podziałem administracyjnym

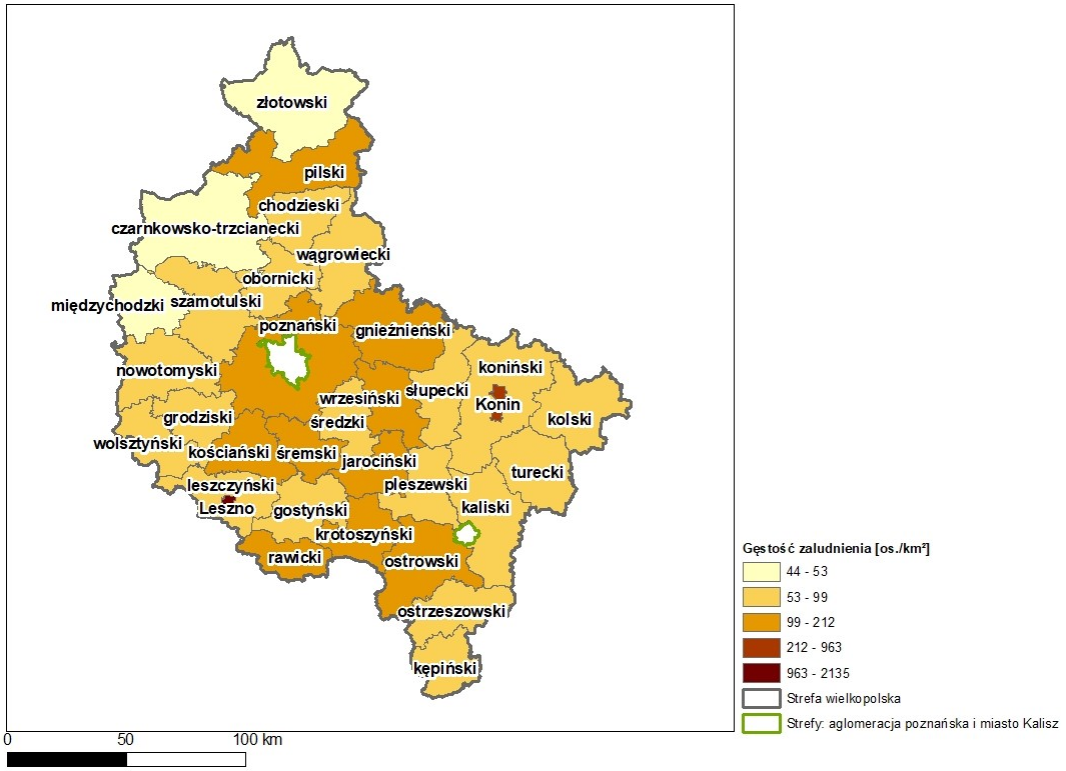
Liczba ludności w strefie wielkopolskiej w 2018 roku wynosiła 2 856 556 osób, a gęstość zaludnienia 96 os./km^2. Osoby starsze powyżej 65 roku życia stanowią ponad 15% ludności strefy, natomiast dzieci poniżej 5 roku życia 5,5%. Łącznie w strefie udział ludności szczególnie narażonej na zanieczyszczenia powietrza wynosi ponad 20%.

Tabela 1-1 Liczba ludności w strefie aglomeracji poznańskiej

Ogółem	Dzieci poniżej 5 roku życia	Dzieci poniżej 5 roku życia	Osoby starsze powyżej 65 roku życia	Osoby starsze powyżej 65 roku życia
osób	osób	procent	osób	procent
2 856 556	156 984	5,5	437 780	15,3

Źródło: GUS, 2018 r.

Największa gęstość zaludnienia w strefie wielkopolskiej występuje w miastach na prawach powiatu: Koninie i Lesznie, a najmniejsza w powiatach północnych (złotowskim, czarnkowsko-trzcianeckim i międzychodzkim).



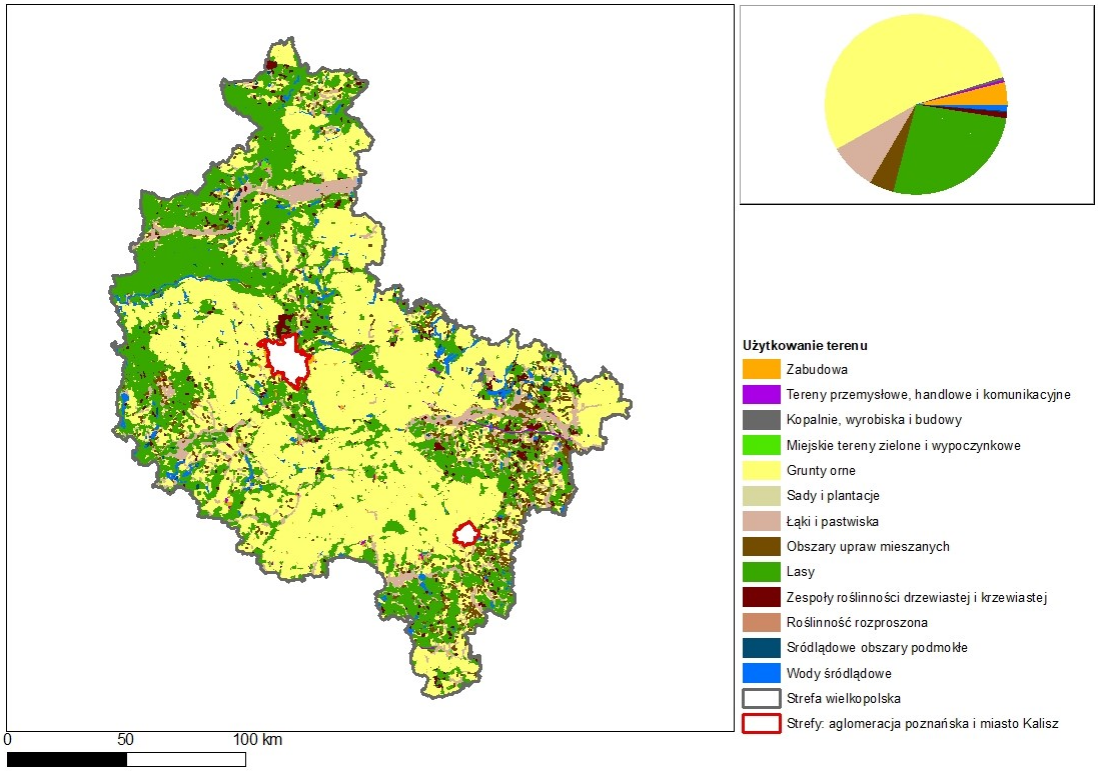
Rysunek 1-2 Gęstość zaludnienia w strefie wielkopolskiej

W strukturze użytkowania gruntów w strefie wielkopolskiej dominują obecnie grunty orne, które łącznie stanowią 52,9% powierzchni strefy. Lasy zajmują 26,8% powierzchni strefy, a łąki i pastwiska 8,3%.

Tabela 1-2 Struktura użytkowania gruntów w strefie wielkopolskiej

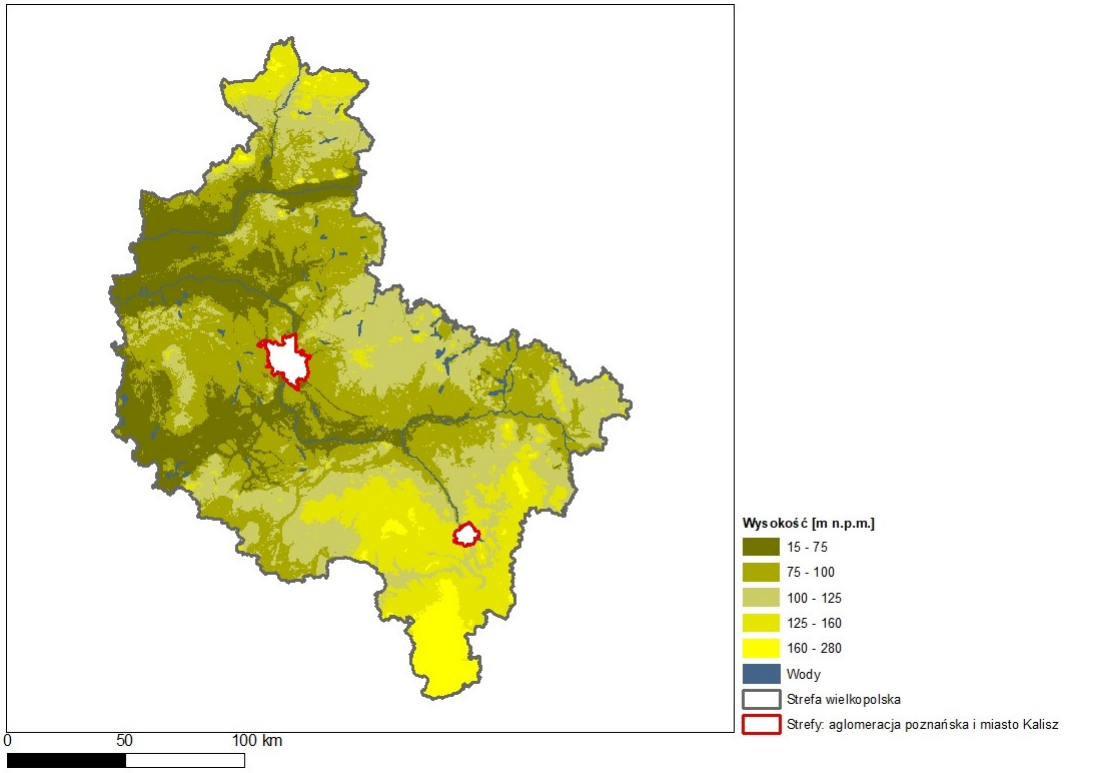
Rodzaj użytkowania	ha	%
Zabudowa	120 660,2	4,1
Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	16 799,9	0,6
Kopalnie, wyrobiska i budowy	8 830,1	0,3
Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe	5 243,0	0,2
Grunty orne	1 557 908,8	52,9
Sady i plantacje	4 464,9	0,2
Łąki i pastwiska	244 720,7	8,3
Obszary upraw mieszanych	127 061,0	4,3
Lasy	788 915,8	26,8
Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	31 535,8	1,1
Roślinność rozproszona	96,4	0,003
Śródlądowe obszary podmokłe	6 541,3	0,2
Wody	33 856,2	1,1
SUMA	**2 946 634,0**	**100**

Źródło: Corine Land Cover 2018



Rysunek 1-3 Struktura użytkowania terenów w strefie wielkopolskiej według Corine Land Cover 2018

Strefa wielkopolska położona jest w makroregionie Pojezierza Wielkopolskiego i Niziny Południowowielkopolskiej. Najwyższym punktem regionu jest wzniesienie Kobyla Góra – 284 m n.p.m. Region ten w głównej mierze leży w obrębie systemu cieków rzeki Warty, będącego częścią dorzecza Odry. W części północnej i środkowej województwa wielkopolskiego występują liczne jeziora ukształtowane przez zlodowacenie bałtyckie.



Rysunek 1-4 Rzeźba terenu strefy wielkopolskiej według Corine Land Cover 2018

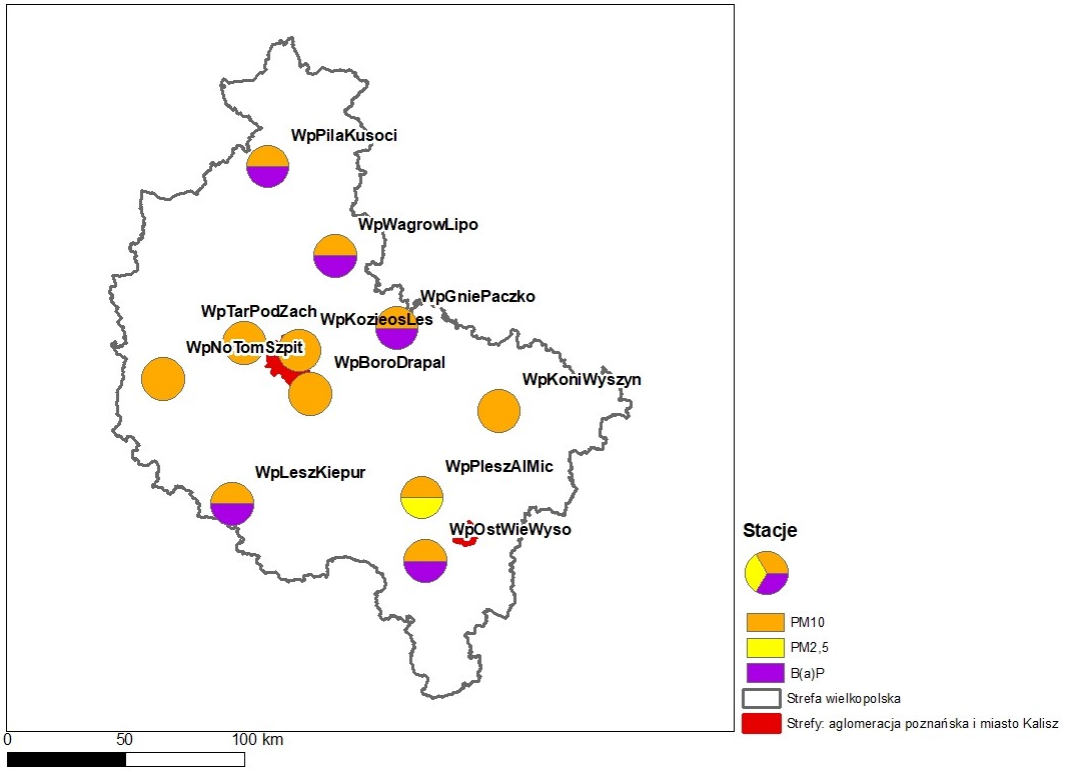
1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem w 2018 roku w strefie wielkopolskiej realizowany był na bazie danych z dziewięciu stacji pomiaru tła miejskiego i dwóch stacje pomiaru tła podmiejskiego prowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu[2].

Tabela 1-3 Stanowiska pomiaru pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Współrzędne geograficzne
Pył zawieszony PM10					
1.	Borowiec-Drapałka	WpBoroDrapal	automatyczny	tło podmiejskie	17,074114 52,276794
2.	Gniezno, ul. Paczkowskiego	WpGniePaczko	manualny	tło miejskie	17,611961 52,539861
3.	Konin - Wyszyńskiego	WpKoniWyszyn	automatyczny	tło miejskie	18,269036 52,225633
4.	Koziegłowy - os. Leśne	WpKozieosLes	automatyczny	tło miejskie	16,999683 52,449331
5.	Leszno, ul. Kiepury	WpLeszKiepur	manualny	tło miejskie	16,605044 51,840461
6.	Nowy Tomyśl, ul. Sienkiewicza	WpNoTomSzpit	manualny	tło miejskie	16,141903 52,316728
7.	Ostrów Wlkp., ul. Wysocka	WpOstWieWyso	manualny	tło miejskie	17,823156 51,637575
8.	Pila, ul. Kusocińskiego	WpPilaKusoci	manualny	tło miejskie	16,759572 53,154408
9.	Pleszew, Al. Mickiewicza	WpPleszAlMic	manualny	tło miejskie	17,791106 51,884922
10.	Tarnowo Podgórne, ul. Zachodnia	WpTarPodZach	manualny	tło podmiejskie	16,645903 52,467407
11.	Wągrowiec, ul. Lipowa	WpWagrowLipo	manualny	tło miejskie	17,208061 52,815539
Pył zawieszony PM2,5					
1.	Pleszew, Al. Mickiewicza	WpPleszAlMic	manualny	tło miejskie	17,791106 51,884922
Benzo(a)piren					
1.	Gniezno, ul. Paczkowskiego	WpGniePaczko	manualny	tło miejskie	17,611961 52,539861
2.	Leszno, ul. Kiepury	WpLeszKiepur	manualny	tło miejskie	16,605044 51,840461
3.	Ostrów Wlkp., ul. Wysocka	WpOstWieWyso	manualny	tło miejskie	17,823156 51,637575
4.	Pila, ul. Kusocińskiego	WpPilaKusoci	manualny	tło miejskie	16,759572 53,154408
5.	Wągrowiec, ul. Lipowa	WpWagrowLipo	manualny	tło miejskie	17,208061 52,815539

[2] Obecnie GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu



Rysunek 1-5 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

1.3.1 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

Warunki pogodowe na danym obszarze bardzo silnie wpływają na kumulację bądź rozpraszanie zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne jest występowanie przyziemnej inwersji temperatury, która znacznie ogranicza dyspersję zanieczyszczeń. Powstawaniu inwersji temperatury sprzyjają niskie temperatury, a zwłaszcza ich spadek poniżej 0°C, z czym wiąże się większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło, okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania miasta) oraz dni z mgłą - zjawisko obserwowane najczęściej w okresie jesienno-zimowym. Kumulacji zanieczyszczeń sprzyjają ponadto okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów, co skutkuje brakiem wymywania zanieczyszczeń. Natomiast do warunków pogodowych sprzyjających rozpraszaniu zanieczyszczeń zaliczają się: duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opad (wymywanie zanieczyszczeń), dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie w górę zanieczyszczeń.

Województwo wielkopolskie leży w strefie klimatu umiarkowanego, w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Przejściowość ta uwidacznia się głównie zmiennymi stanami pogody, które uwarunkowane są rodzajem napływających mas powietrza polarnomorskiego, polarno-kontynentalnego, arktycznego lub zwrotnikowego. Dominującymi masami powietrza są masy polarno-morskie, co powoduje, że lata są chłodniejsze, a zimy łagodniejsze w porównaniu ze wschodnią częścią Polski. Na obszarze województwa przeważają wiatry zachodnie. Średnia prędkość wiatrów kształtuje się w granicach 2,5–3,5 m/s. Nizinny charakter regionu umożliwia niezaburzony przepływ mas powietrza i odgrywa niewielką rolę w kształtowaniu procesów transformacji właściwości powietrza. O nagłych zmianach pogody często decydują procesy fizyczne zachodzące na frontach atmosferycznych. Do najczęściej napływających frontów należą fronty chłodne, którym w okresie letnim często towarzyszą burze, znaczne wahania temperatury oraz wzrost prędkości wiatru. Okres wegetacyjny należy do najdłuższych w Polsce. Opady w opisywanym obszarze cechują się nieregularnością zarówno w czasie roku, okresu wegetacyjnego jak i na przestrzeni lat.

1.3.2 Warunki meteorologiczne w strefie wielkopolskiej w 2018 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

Stan zanieczyszczenia powietrza zależy od wielkości emisji i panujących warunków meteorologicznych, wyznaczających możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Najważniejsze elementy meteorologiczne, determinujące przemiany i rozprzestrzenianie w atmosferze to: prędkość i kierunek wiatru, temperatura, opady atmosferyczne, wilgotność względna i klasa równowagi atmosfery.

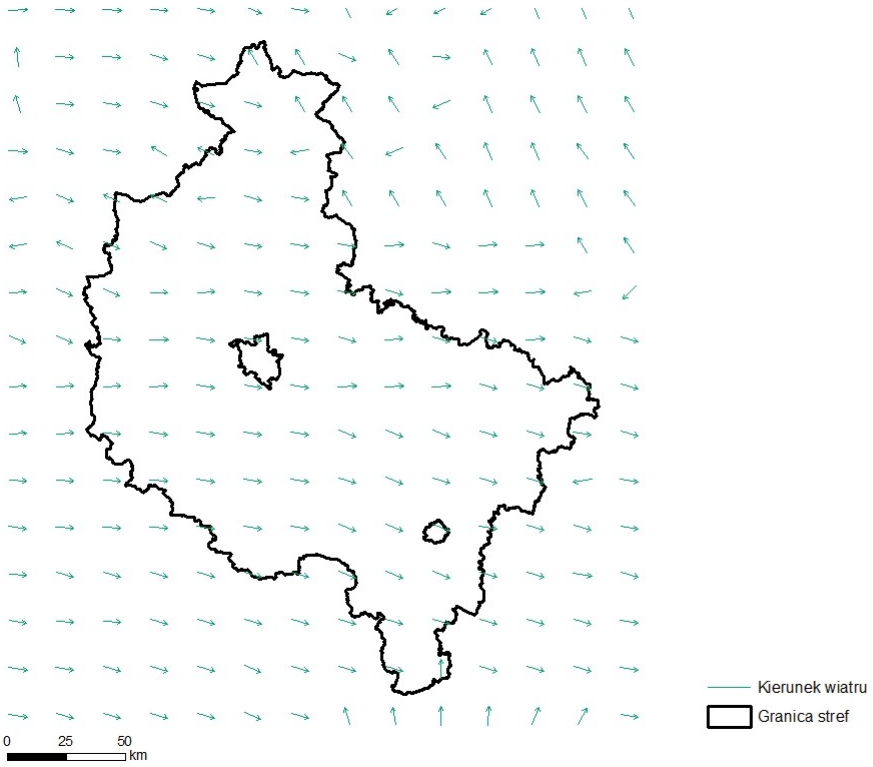
Poniżej dokonano analizy podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET obejmujących obszar strefy wielkopolskiej.

1.3.2.1 Prędkość i kierunek wiatru

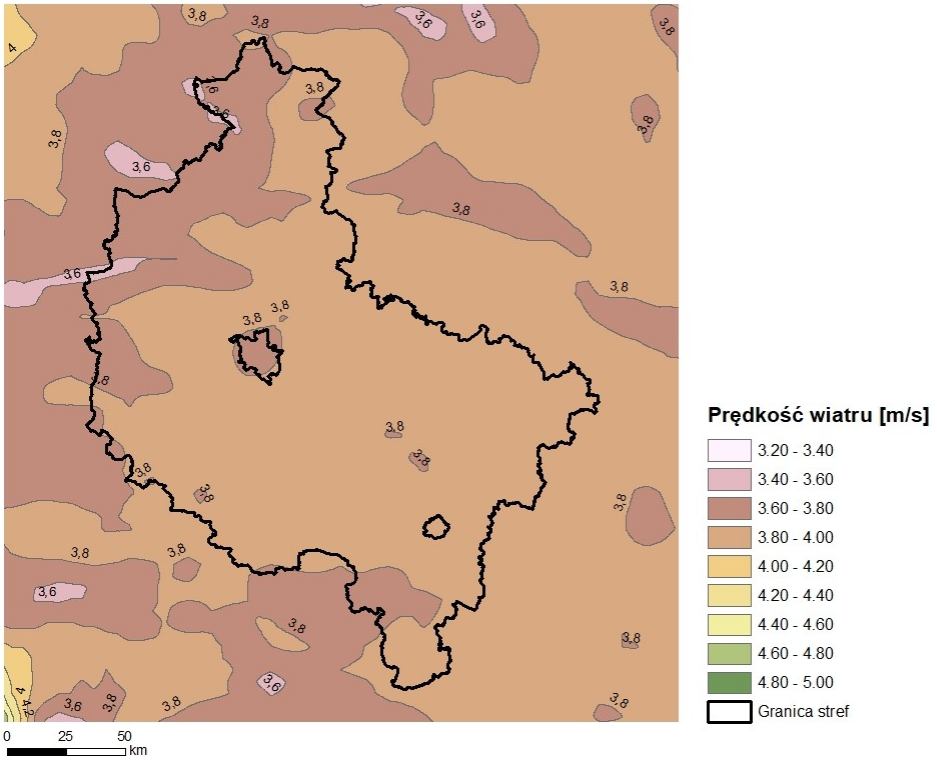
Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Cisze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu.

Prędkość wiatru w odniesieniu do wyników modelowania analizuje się poprzez podanie jej średnich wartości 1h (na wysokości 10 m), stąd też trudno odnieść to do mierzonych na stacjach synoptycznych prędkości wiatru, gdzie uwzględniane są wartości 1 min. Dodatkowo prędkość wiatru w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków terenowych takich jak kanion uliczny, obecność przeszkód itp., które w polu meteorologicznym o oczku 5 km x 5 km uwzględniane są w małym stopniu.

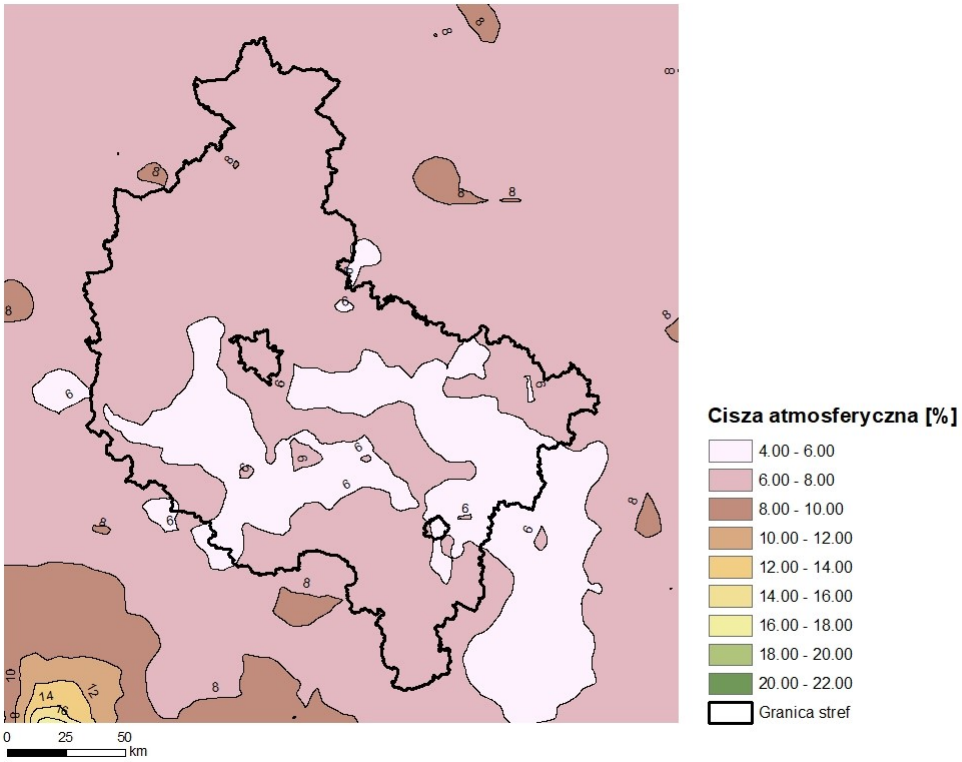
Przeważającymi wiatrami w strefie wielkopolskiej są wiatry z kierunku zachodniego, jedynie na krańcach północnych i południowych przeważają wiatry z południa.



Rysunek 1-6 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET dla strefy wielkopolskiej 2018 r.

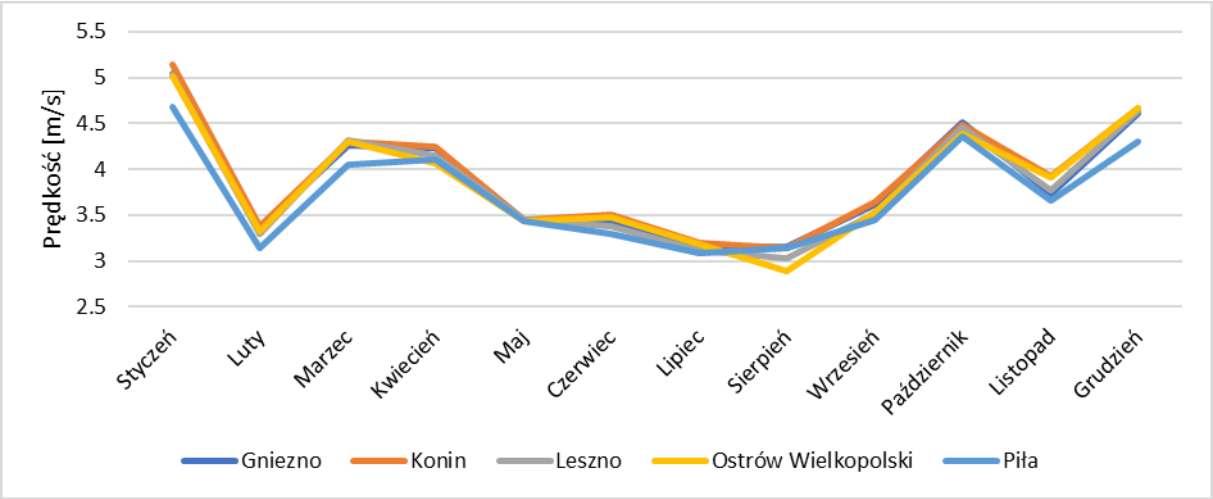


Rysunek 1-7 Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

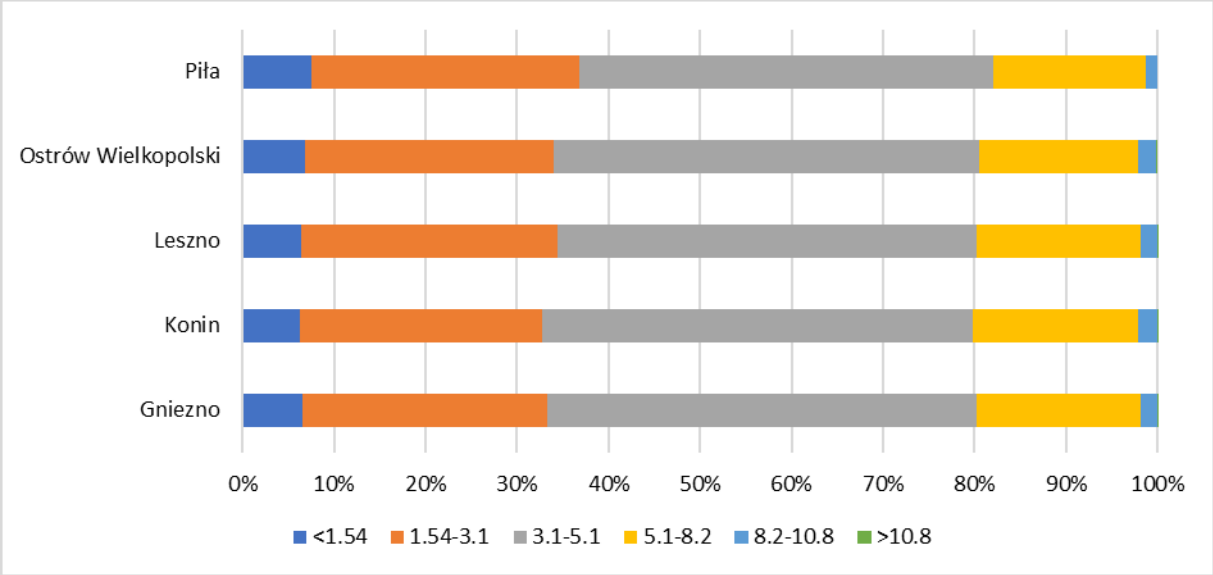


Rysunek 1-8 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych (v<1,5[m/s]) wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

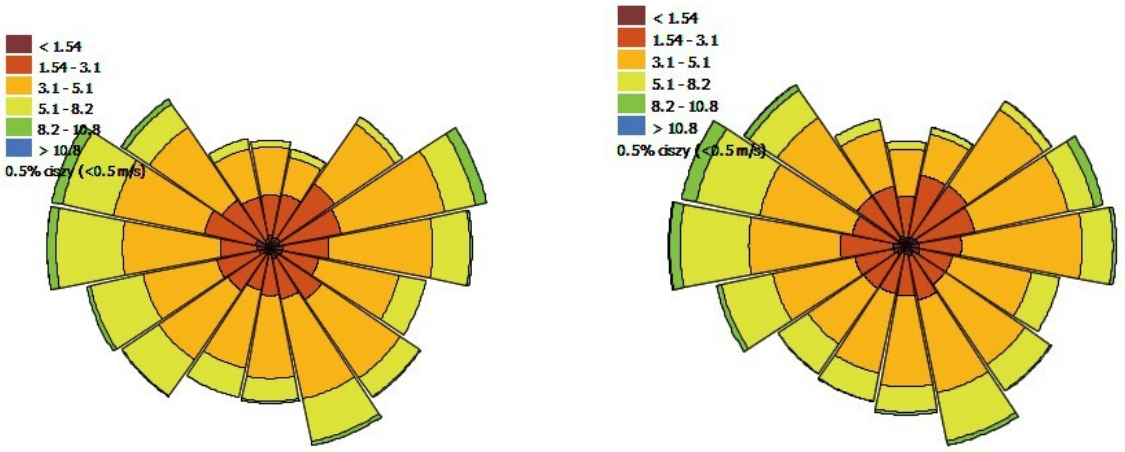
W 2018 r. w strefie wielkopolskiej w większości dominowały wiatry, których średnia roczna prędkość wahała się od 3,1 do 5,1 m/s. Według rozkładu średnich miesięcznych prędkości wiatru w strefie wielkopolskiej w 2018 roku najwyższe prędkości występowały w styczniu – około 5,0 m/s, zaś najniższe w okresie letnim (od maja do września – od około 3,0 do około 3,5 m/s). Cisze i wiatry do 1,5 m/s występowały przez około 6,4% czasu w roku.



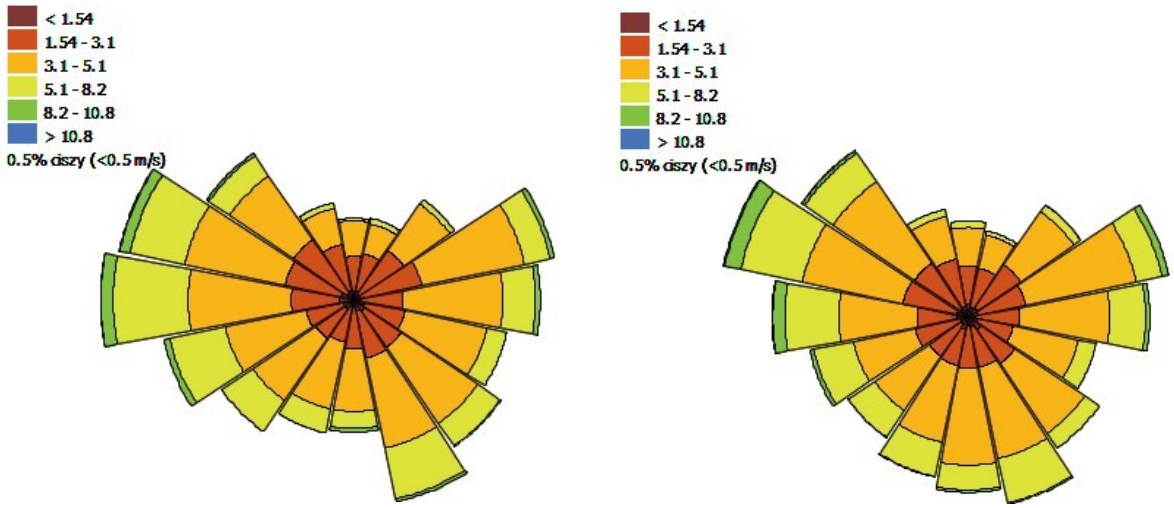
Rysunek 1-9 Średnia miesięczna prędkość wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.



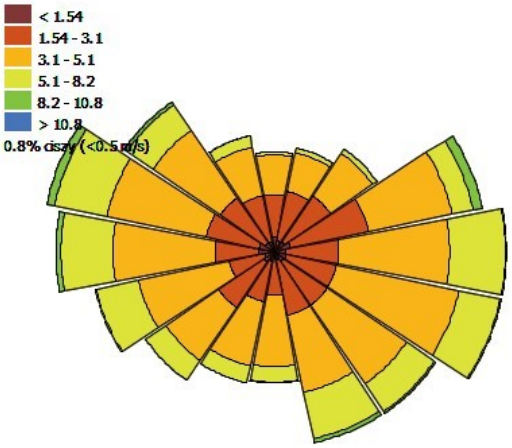
Rysunek 1-10 Częstość % występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie wielkopolskiej w 2018 r.



Rysunek 1-11 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Gniezna (z lewej) i Konina w 2018 r.



Rysunek 1-12 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Leszna (z lewej) i Ostrowa Wielkopolskiego w 2018 r.

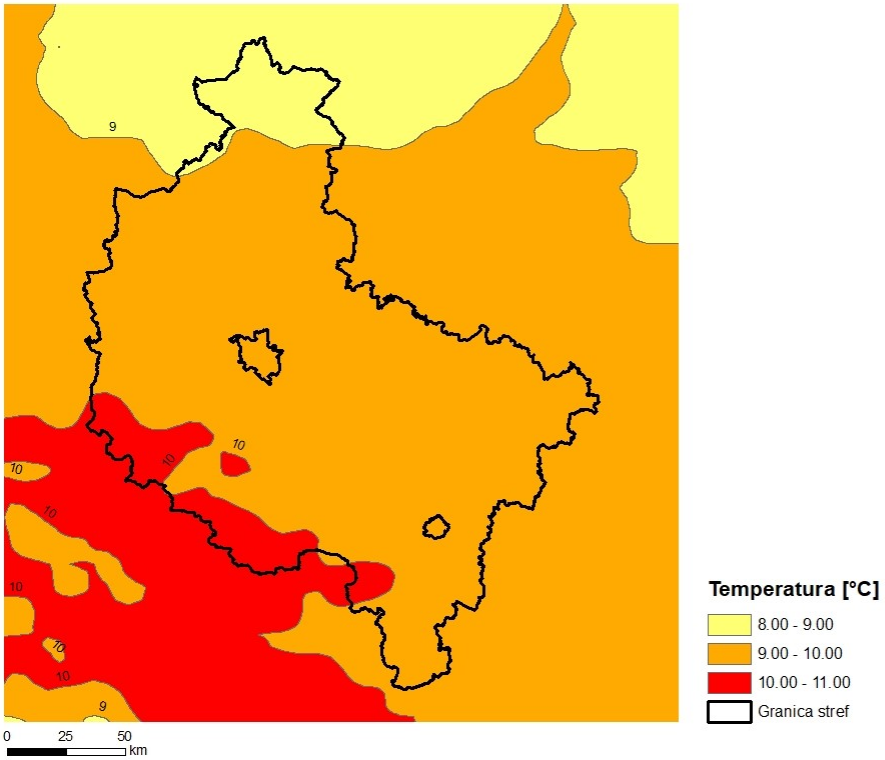


Rysunek 1-13 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Piły w 2018 r.

Róże wiatrów utworzone dla jednego oczka siatki meteorologicznej (dla każdego z wybranych miast strefy) z szeregu czasowego jednogodzinnych prędkości wiatru w 2018 r. wskazują, że w strefie wielkopolskiej przeważały wiatry z sektorów zachodniego, wschodniego, północno-wschodniego i południowo-wschodniego, zaś najrzadziej wiało z kierunku północnego i południowo-zachodniego.

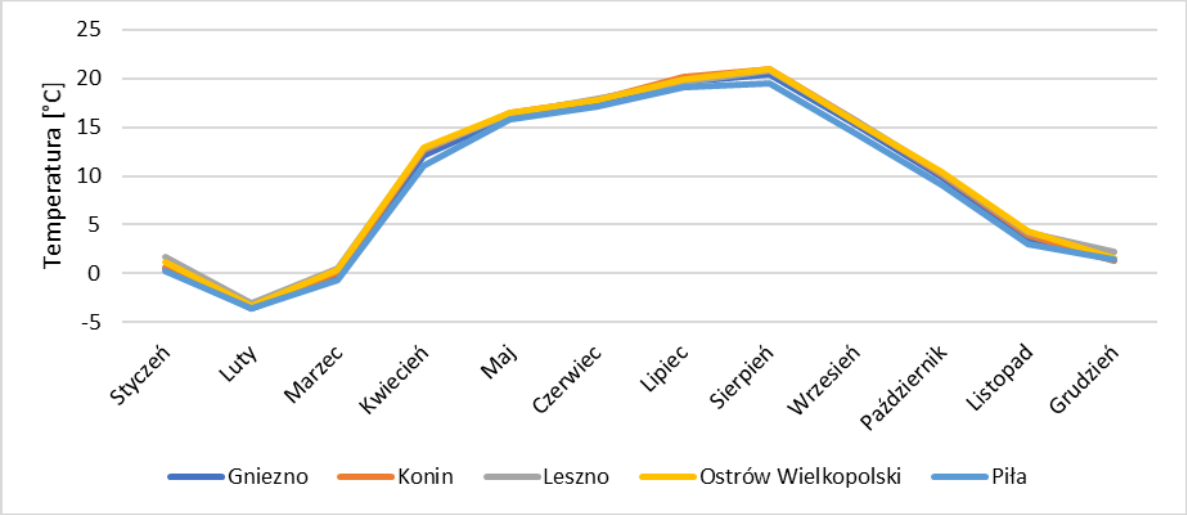
1.3.2.2 Temperatura powietrza

Temperatura wpływa na jakość powietrza w sposób pośredni. W sezonie zimowym przy niskich temperaturach zwiększa się niska emisja z systemów ogrzewania. Podczas letnich upałów zmniejsza się pionowy gradient atmosfery, co może sprzyjać powstawaniu sytuacji smogowych.



Rysunek 1-14 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury [ºC] powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Zmienność przestrzenna średniej rocznej temperatury powietrza na terenie strefy wielkopolskiej była w 2018 r. niewielka, od 11ºC na krańcach południowo-zachodnich poprzez 9 stopni praktycznie w całej strefie do 8ºC na północy. W 2018 roku najniższą średnią miesięczną temperaturę zanotowano w miesiącu lutym (-3,6°C w Pile), a najwyższą w sierpniu wynoszącą 21,0°C w Ostrowie Wielkopolskim. Miastem o najniższych średnich rocznych wartościach temperatury była Piła (8,9ºC), najwyższe temperatury zanotowano natomiast w Lesznie (średnia dla roku 9,9ºC).



Rysunek 1-15 Przebiegi średnich miesięcznych temperatur powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

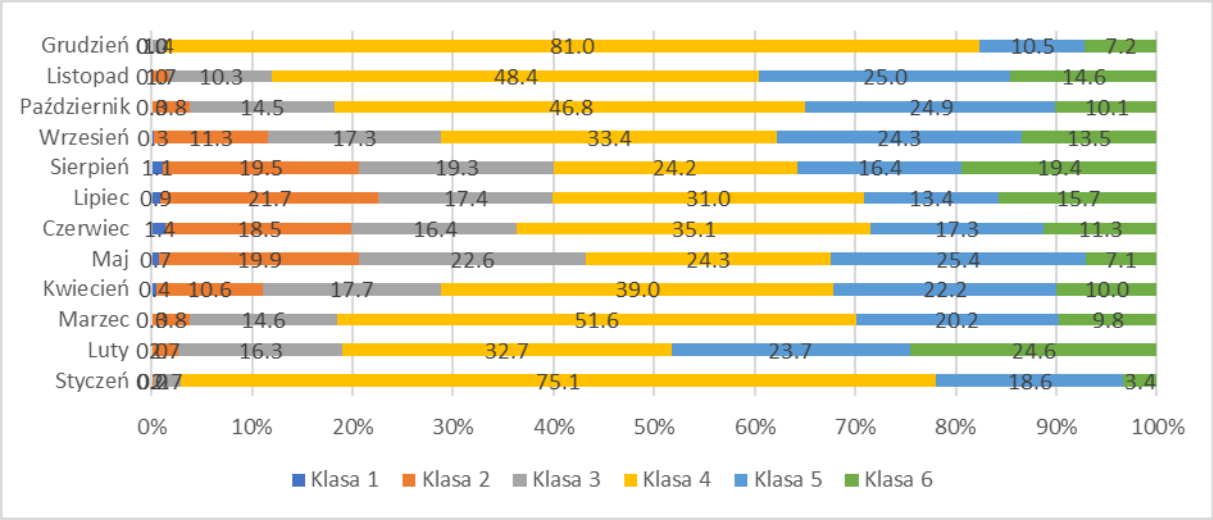
1.3.2.3 Klasy równowagi atmosfery

Bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest klasa równowagi atmosfery Pasquilla, opisująca pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru, 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. Pomiędzy nimi określa się stany pośrednie. W ochronie środowiska powszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

- Klasa 1 – ekstremalnie niestabilne warunki (równowaga bardzo chwiejna),
- Klasa 2 – umiarkowanie niestabilne warunki (równowaga chwiejna),
- Klasa 3 – nieznacznie niestabilne warunki (równowaga nieznacznie chwiejna),
- Klasa 4 – neutralne warunki (równowaga obojętna),
- Klasa 5 – nieznacznie stabilne warunki (równowaga stała),
- Klasa 6 – umiarkowanie stabilne warunki (równowaga bardzo stała).

Niekorzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są klasy 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza wznosi się i opada. Bardzo niekorzystne są klasy 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne, wówczas zanieczyszczenia utrzymują się na danym obszarze, na niskich wysokościach, ponieważ nie mają warunków do rozproszenia.



Rysunek 1-16 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie wielkopolskiej w poszczególnych miesiącach w 2018 r.

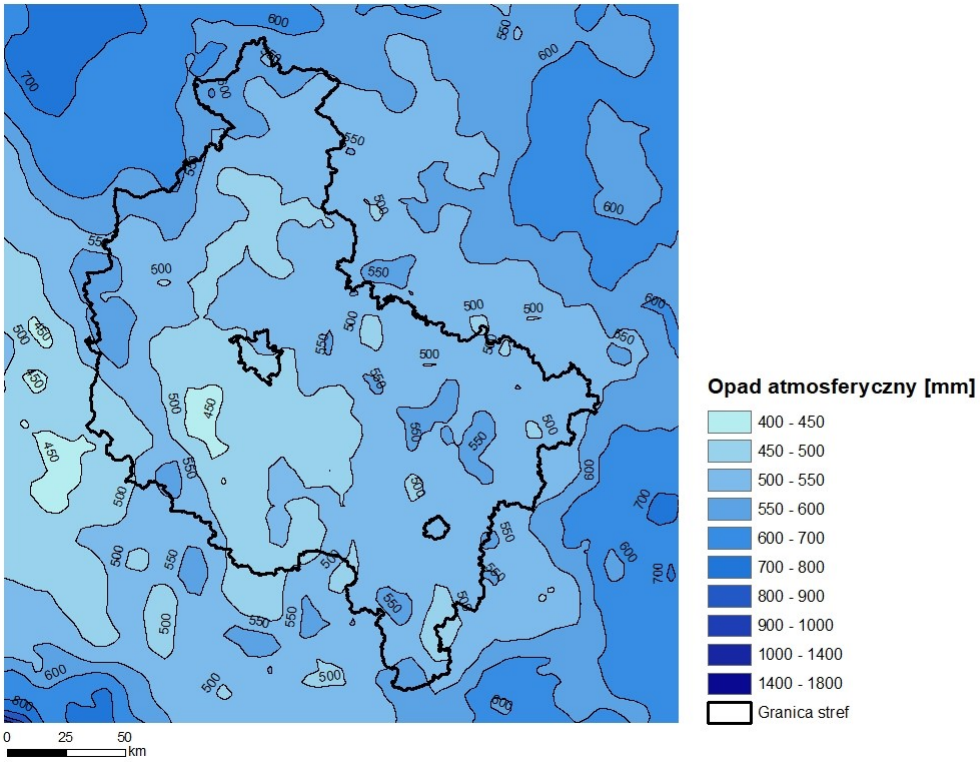
Najczęściej w 2018 r. w strefie wielkopolskiej występowała klasa równowagi atmosfery 4 (od 24,2% do 81,0% terminów w ciągu miesiąca), która reprezentuje neutralne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Rzadko (poniżej 1,4% przypadków) występowała klasa 1, określana, jako ekstremalnie niestabilna.

Jeżeli analizie poddamy częstość występowania klas równowagi atmosfery w poszczególnych miesiącach wówczas widoczna jest korelacja pomiędzy porą roku, a klasami równowagi atmosfery. W miesiącach zimowych wyraźnie dominuje klasa równowagi atmosfery 4, co ze względu na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza jest korzystne. Jednak nieznacznie zwiększa się również udział klasy 5, oznaczającej utrzymywanie się zanieczyszczenia na danym obszarze, na niskich wysokościach. Natomiast w miesiącach letnich zwiększa się udział klas niekorzystnych, zwłaszcza 2 i 3, oznaczających warunki równowagi chwiejnej.

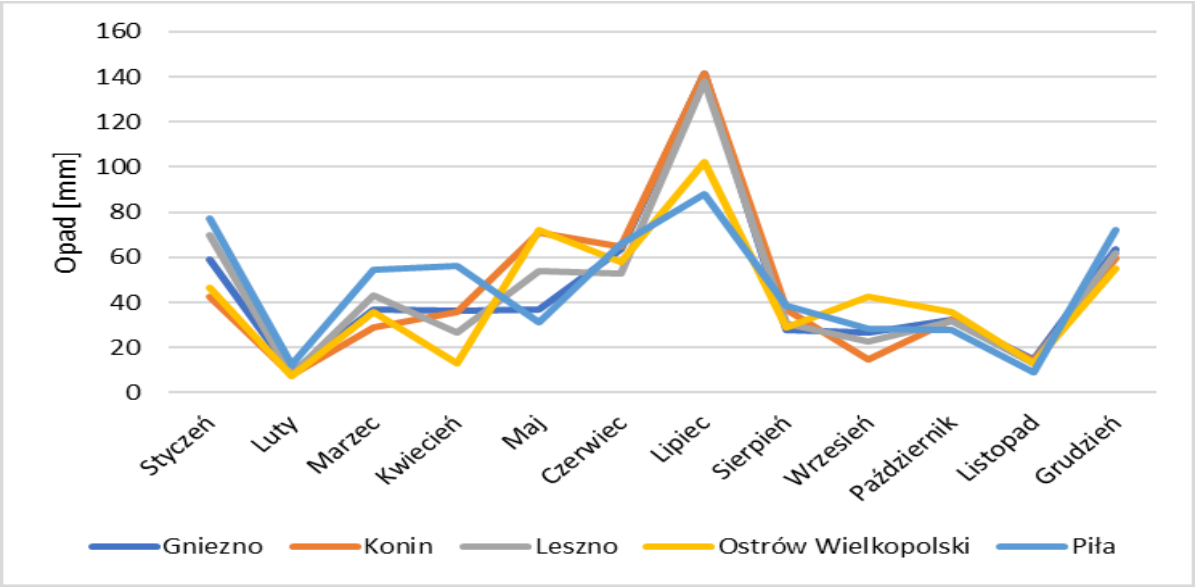
1.3.2.4 Opady atmosferyczne

Opady atmosferyczne w zależności od ich intensywności, rodzaju (deszcz, śnieg) i czasu trwania powodują zróżnicowane wymywanie zanieczyszczeń powietrza – pyłów i gazów.

Rejon, w którym położona jest strefa wielkopolska otrzymuje od 400 do 600 mm opadu na rok. Najwyższe w roku 2018 były opady letnie (w lipcu 141,55 mm w Gnieźnie). Najniższe opady wystąpiły w lutym (7,29 mm w Ostrowie Wielkopolskim).

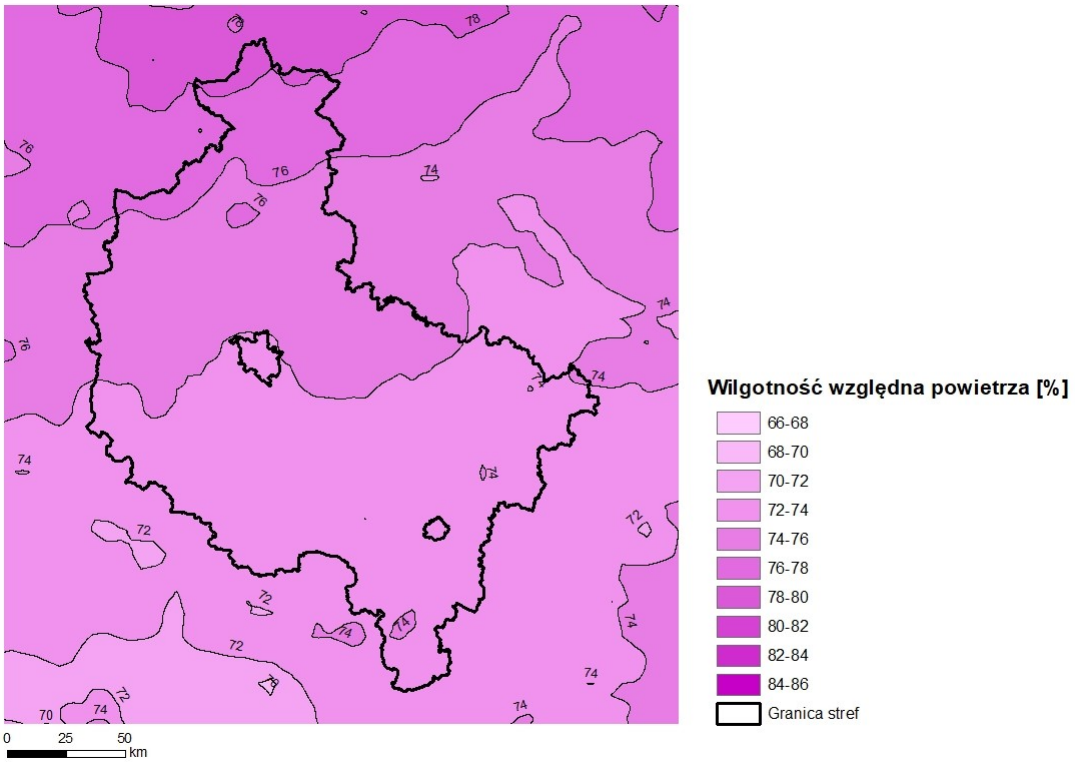


Rysunek 1-17 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.



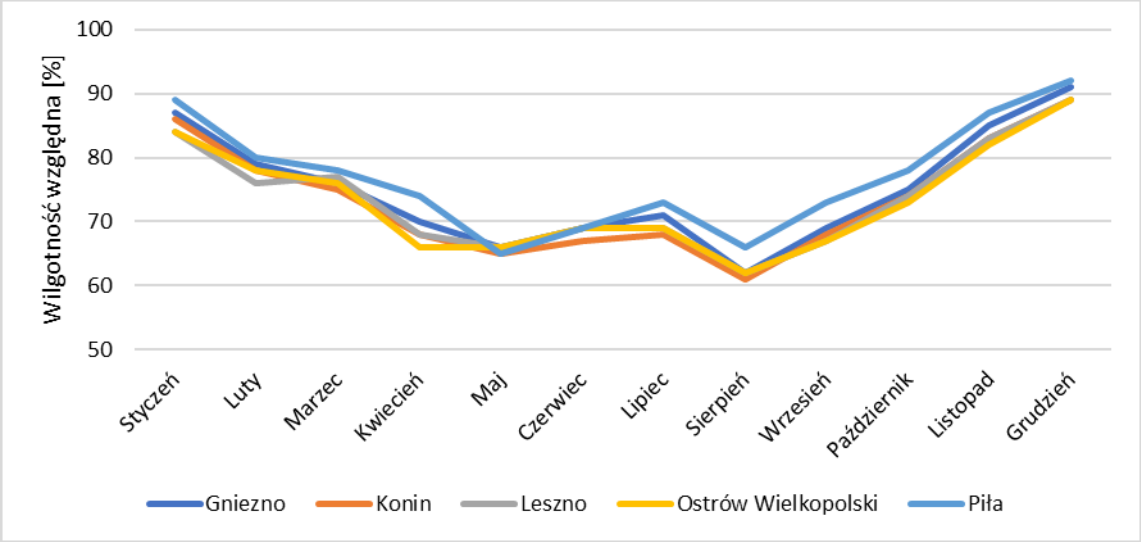
Rysunek 1-18 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych [mm] wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

1.3.2.5 Wilgotność względna powietrza



Rysunek 1-19 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza [%] wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Poziom średniej miesięcznej wilgotności względnej powietrza na obszarze strefy wielkopolskiej w 2018 roku wahał się od 72-74 mm w południowej części strefy do 74-78 mm na północy. Najbardziej wilgotnymi miesiącami były miesiące zimowe (styczeń, listopad i grudzień od 82 do 92%), najmniejsza wilgotność wystąpiła w sierpniu 61-66%.



Rysunek 1-20 Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności powietrza [%] wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

1.3.3 Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefie wielkopolskiej

Poniżej przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń substancji w strefie wielkopolskiej w roku 2018 dla każdego zanieczyszczenia, dla którego opracowywany jest Program.

Przedstawione w Programie obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu zostały wyznaczone przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w ocenie rocznej za 2018 rok[3].

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2018 rok obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zostały określone na podstawie modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, jednak najwyższy priorytet miały wyniki pomiarów intensywnych, prowadzonych w ramach badań sieci PMŚ.

W Programie ochrony powietrza każdy obszar przekroczeń otrzymał kod zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1120).

[3] Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu kwiecień 2019 r.

Tabela 1-4 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

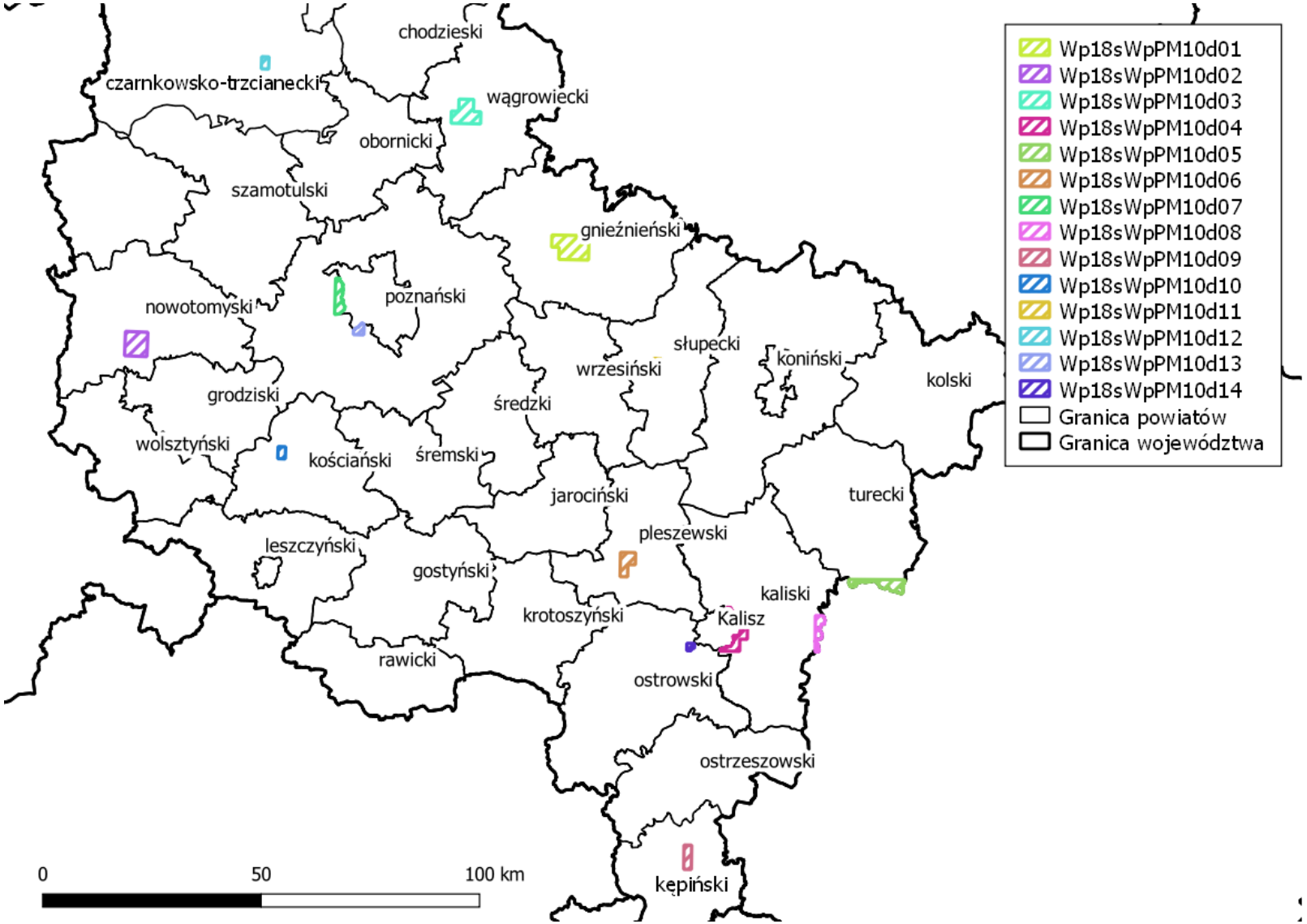
Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla PM10 [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności [os.]	Liczba ludności < 5 roku życia [os.]	Liczba ludności > 65 roku życia [os.]	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla PM10 24h [µg/m^3] /liczba przekroczeń	Maksymalna wartość stężenia PM10 24h z pomiaru [µg/m^3]/liczba przekroczeń	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
1.	Wp18sWpPM10d01	obszar obejmuje miasto Gniezno, gminę wiejską Gniezno, gminę wiejską Łubowo	miejski, wiejski niedaleko miasta	597,1	42,4	57 591	3 167	8 811	85	46,0/32	62/56	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-22
2.	Wp18sWpPM10d02	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Nowy Tomyśl	miejski, wiejski niedaleko miasta	181,5	28,5	14 501	797	2 218	25	72,1/69	75/76	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-23
3.	Wp18sWpPM10d03	obszar obejmuje miasto Wągrowiec i gminę wiejską Wągrowiec	miejski, wiejski niedaleko miasta	262,5	28,1	21 830	1 200	3 339	27	67,4/60	64/59	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-24
4.	Wp18sWpPM10d04	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską	miejski, wiejski	66,6	21,6	3 235	177	494	1	55,2/41		oddziaływanie emisji	Rysunek 1-25

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla PM10 [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności [os.]	Liczba ludności < 5 roku życia [os.]	Liczba ludności > 65 roku życia [os.]	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla PM10 24h [µg/m^3] /liczba przekroczeń	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
		Opatówek oraz gminy wiejskie Żelazówek i Godziesze Wielkie	niedalek o miasta							Maksymalna wartość stężenia PM10 24h z pomiaru [µg/m^3]/liczba przekroczeń b.d.	związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
5.	Wp18sWpPM10d05	obszar obejmuje, gminę wiejską Dobra, gminę wiejską Kawęczyn	wiejski niedalek o miasta	10,7	19,4	539	29	82	0	50,5/36 b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-26
6.	Wp18sWpPM10d06	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Pleszew	miejski, wiejski niedalek o miasta	157,9	14,3	14 673	807	2 244	30	65,9/50 67/62	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-27
7.	Wp18sWpPM10d07	obszar obejmuje gminy wiejskie Tamowo Podgórne i Dopiewo	wiejski niedalek o miasta	382,5	13,8	11 555	635	1 767	33	53,3/45 52/39	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-28

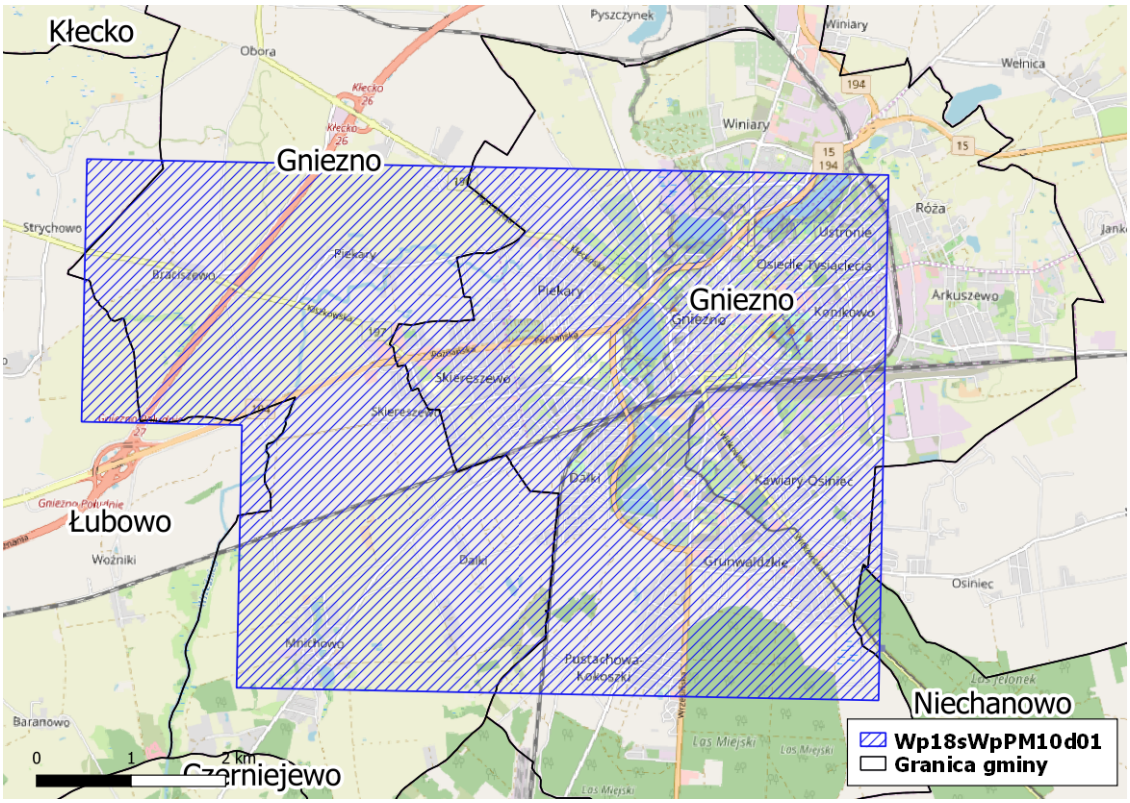
Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla PM10 [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności [os.]	Liczba ludności < 5 roku życia [os.]	Liczba ludności > 65 roku życia [os.]	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla PM10 24h [µg/m^3] /liczba przekroczeń	Maksymalna wartość stężenia PM10 24h z pomiaru [µg/m^3]/liczba przekroczeń	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
8.	Wp18sWpPM10d08	obszar obejmuje gminy wiejskie Koźminek i Szczytniki	wiejski niedaleko miasta	12,0	10,2	663	36	101	0	50,5/36	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-29
9.	Wp18sWpPM10d09	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Kępno i gminę wiejską Baranów	miejski, wiejski niedaleko miasta	174,1	9,7	12 144	667	1 858	22	50,5/36	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-30
10.	Wp18sWpPM10d10	obszar obejmuje miasto Kościan i gminę wiejską Kościan	miejski, wiejski niedaleko miasta	30,0	4,8	4 277	235	654	0	50,5/36	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-31
11.	Wp18sWpPM10d11	obszar obejmuje miasto Słupca, gminę wiejską Słupca, fragmenty	miejski, wiejski niedaleko miasta	77,2	4,7	8 698	478	1 330	10	50,5/36	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-32

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla PM10 [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności [os.]	Liczba ludności < 5 roku życia [os.]	Liczba ludności > 65 roku życia [os.]	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla PM10 24h [µg/m^3] /liczba przekroczeń	Maksymalna wartość stężenia PM10 24h z pomiaru [µg/m^3]/liczba przekroczeń	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
		gminy wiejskiej Strzałkowo											
12.	Wp18sWpPM10d12	obszar obejmuje miasto Czarnków, gminę wiejską Czarków, gminę wiejską Lubasz	miejski, wiejski niedaleko miasta	3,4	4,7	157	8	24	0	50,5/36	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-33
13.	Wp18sWpPM10d13	obszar obejmuje miasto Luboń i fragment gminy wiejskiej Komorniki	miejski, wiejski niedaleko miasta	174,1	4,6	11 441	629	1 750	15	51,4/40	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-34
14.	Wp18sWpPM10d14	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Nowe Skalmierzyce	miejski, wiejski niedaleko miasta	53,6	2,5	3 041	167	465	10	50,5/36	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-35
Suma				2183,2	209,3	161 304	5 865	16 326	258				

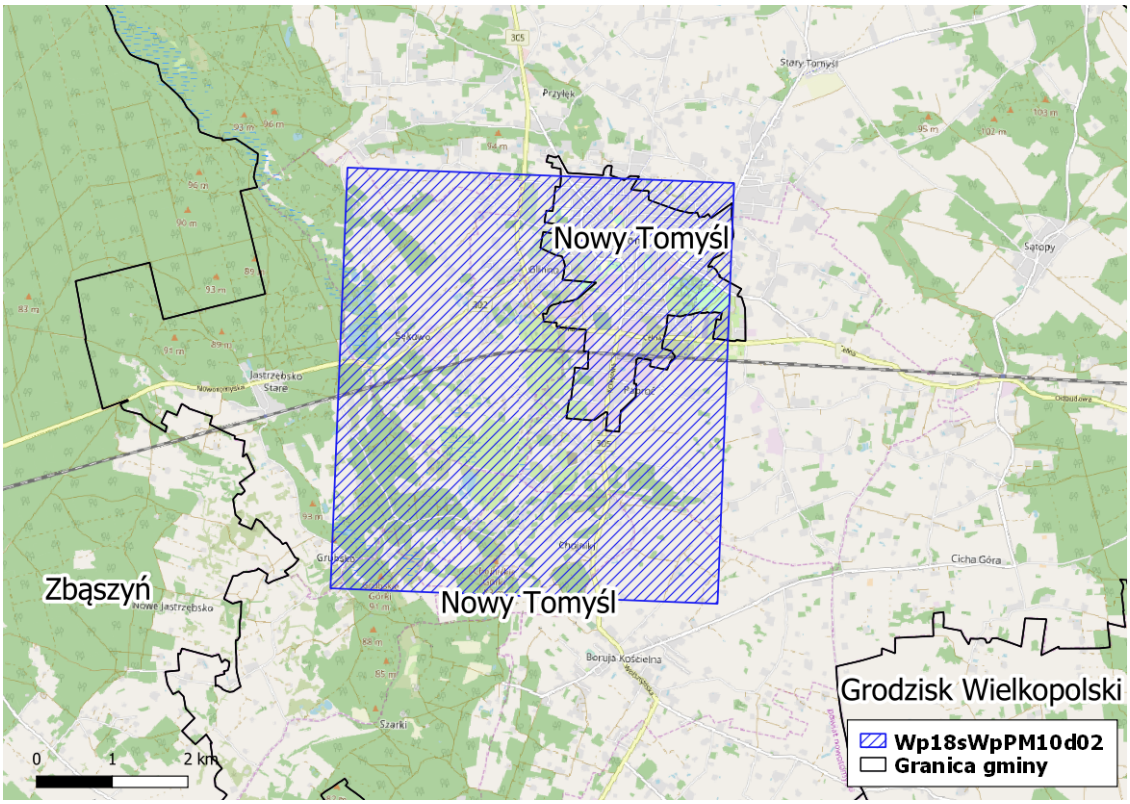
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznej Oceny Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim oraz danych GUS



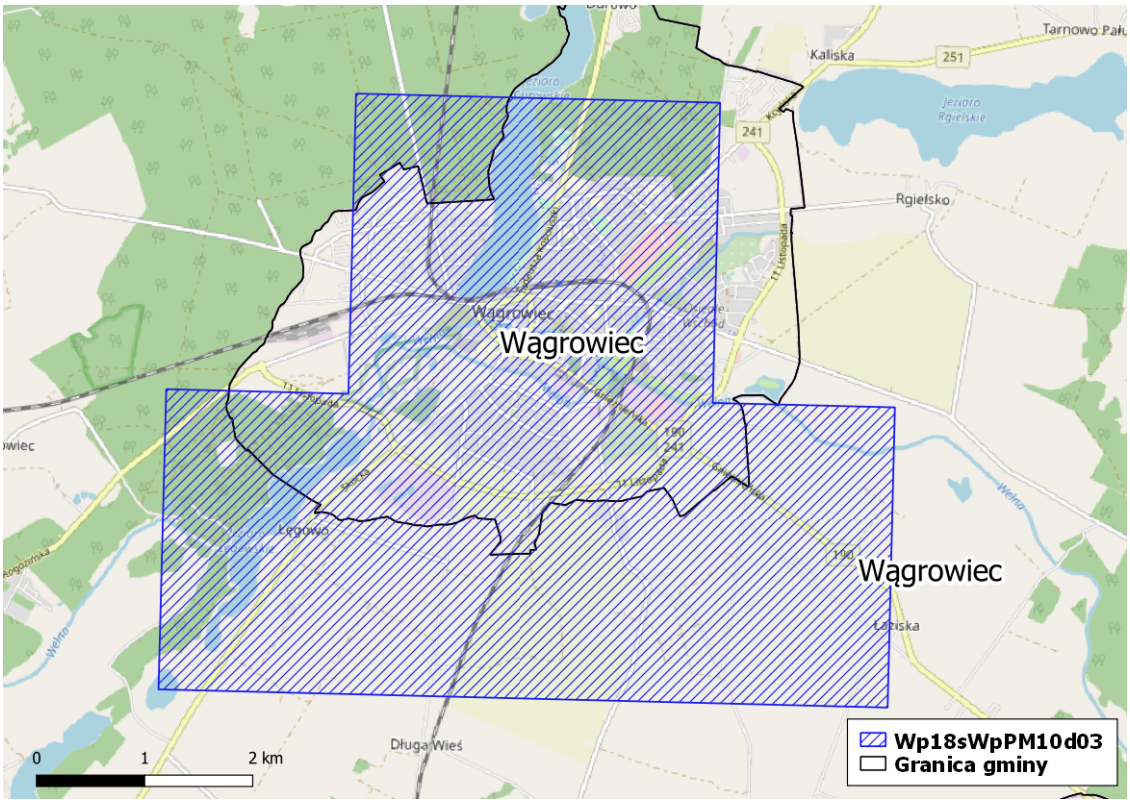
Rysunek 1-21 Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.



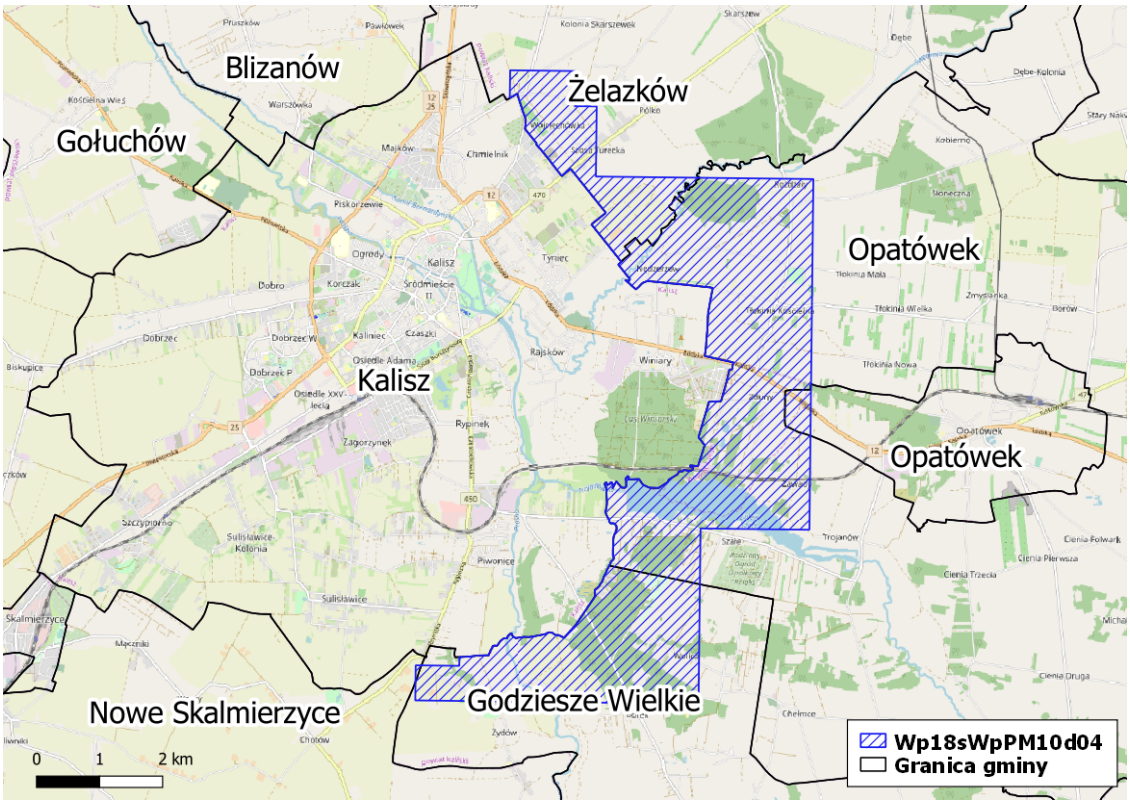
Rysunek 1-22 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d01)



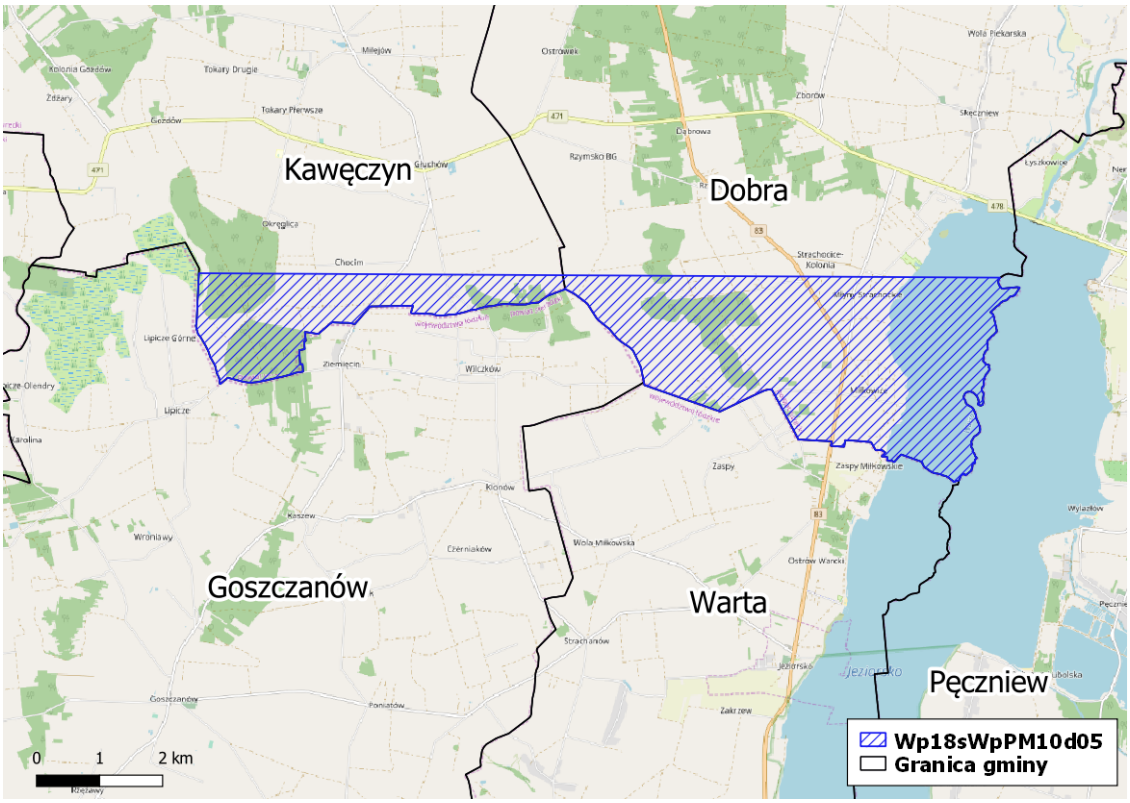
Rysunek 1-23 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d02)



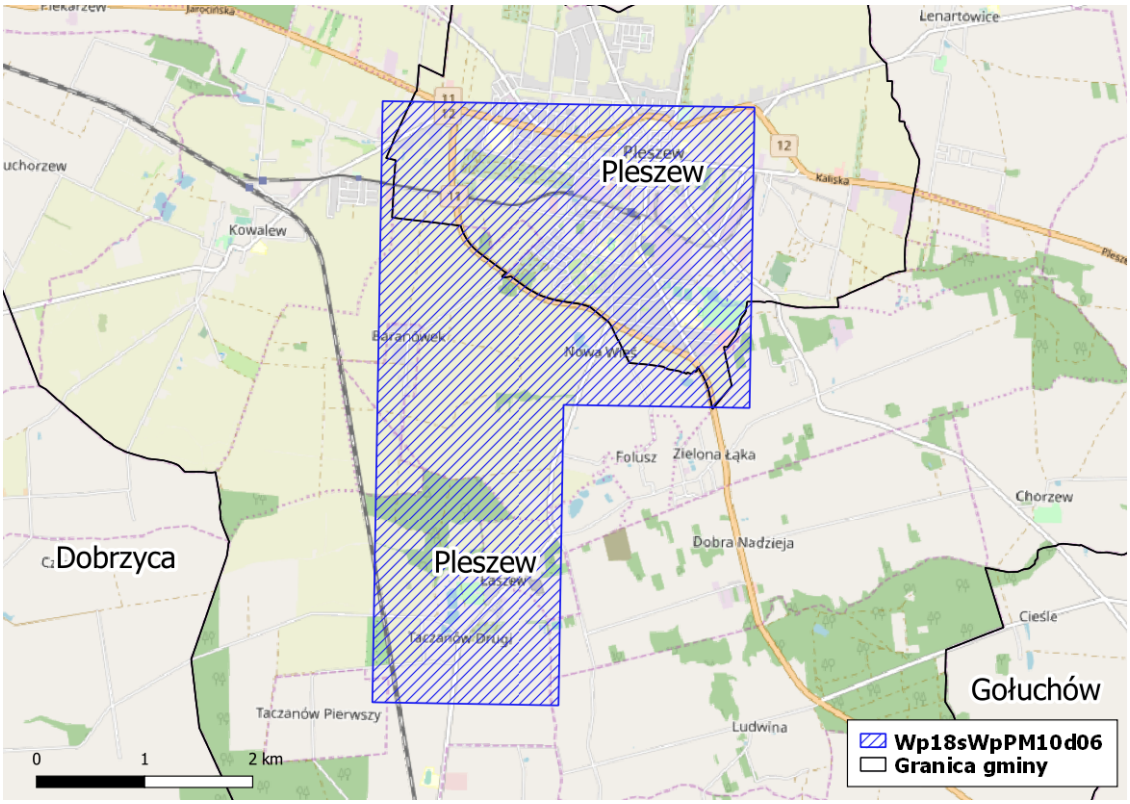
Rysunek 1-24 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d03)



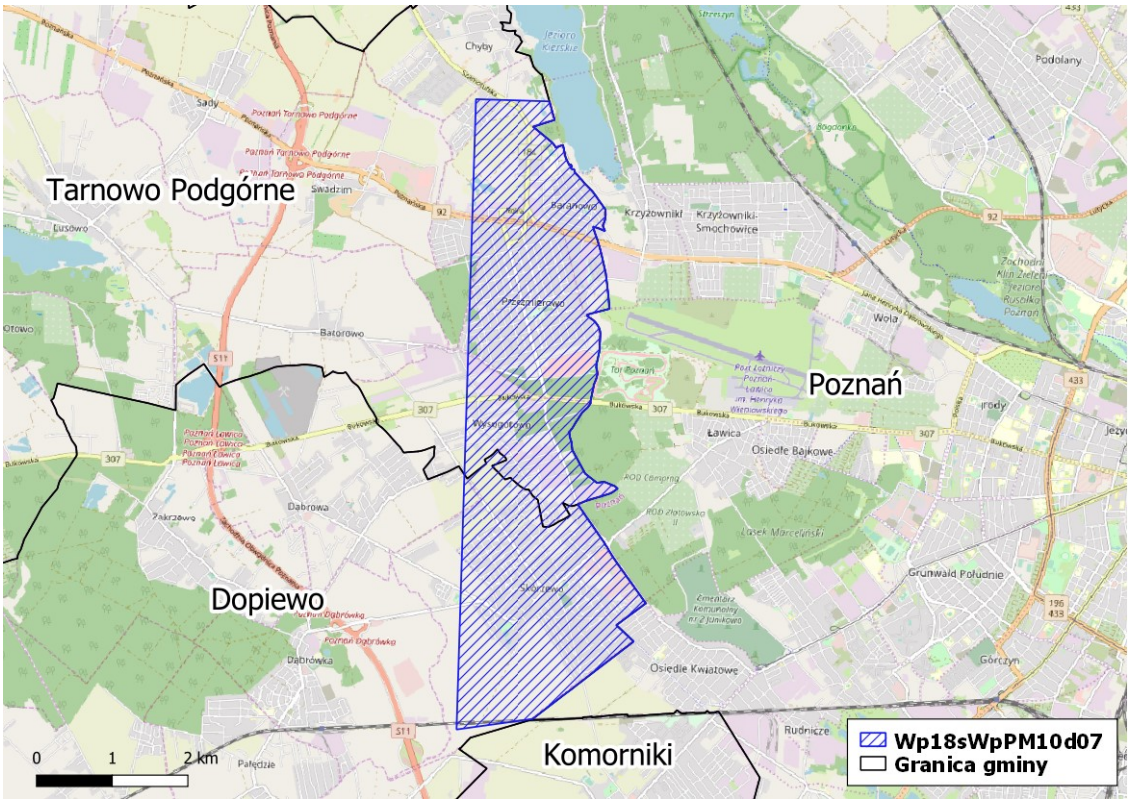
Rysunek 1-25 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d04)



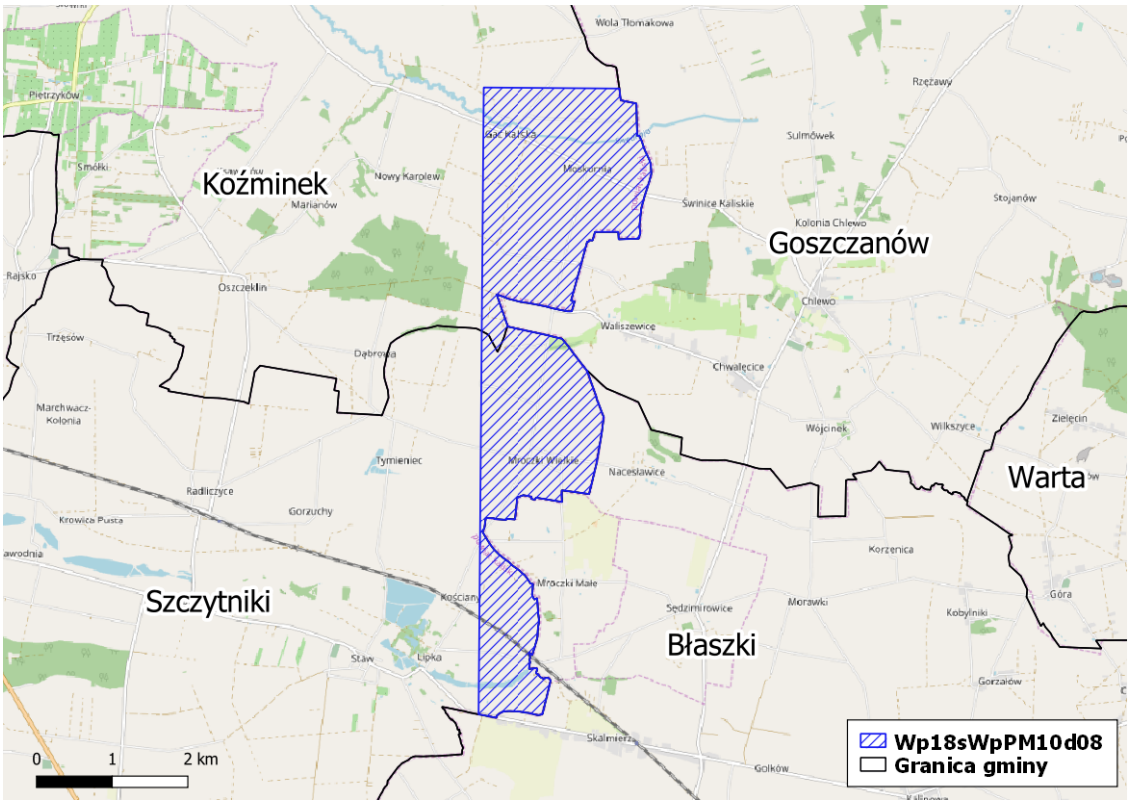
Rysunek 1-26 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d05)



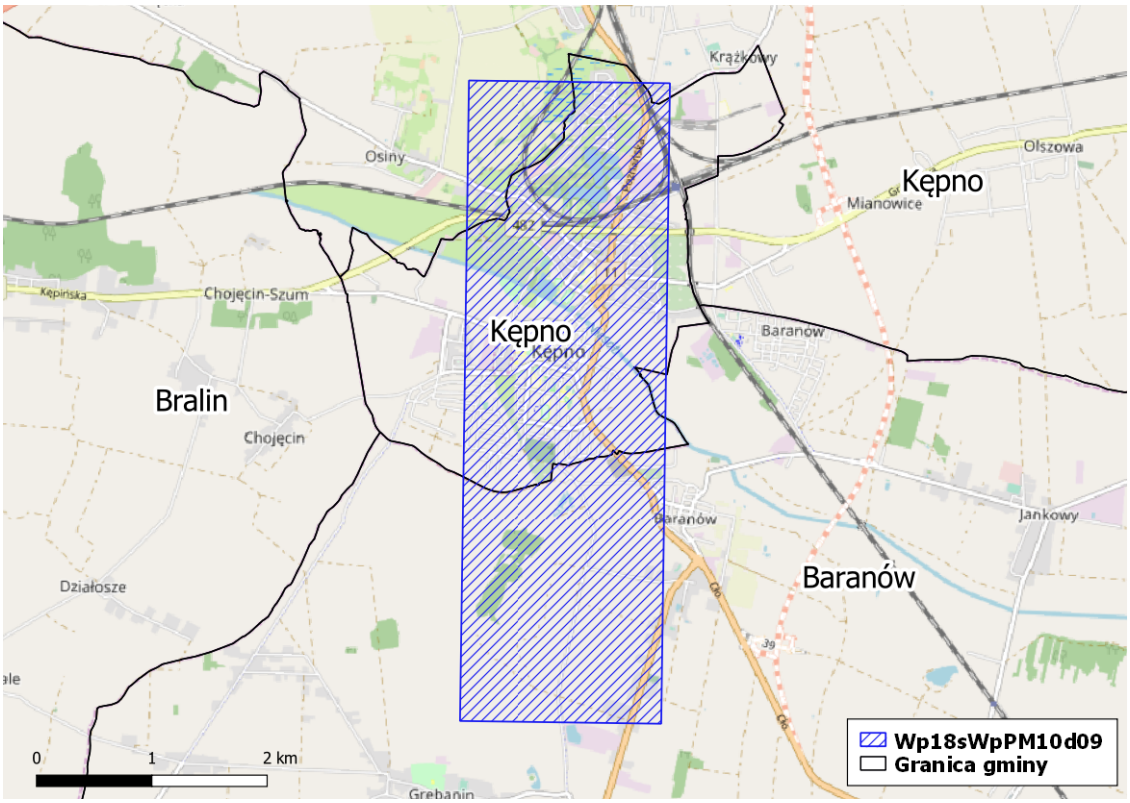
Rysunek 1-27 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d06)



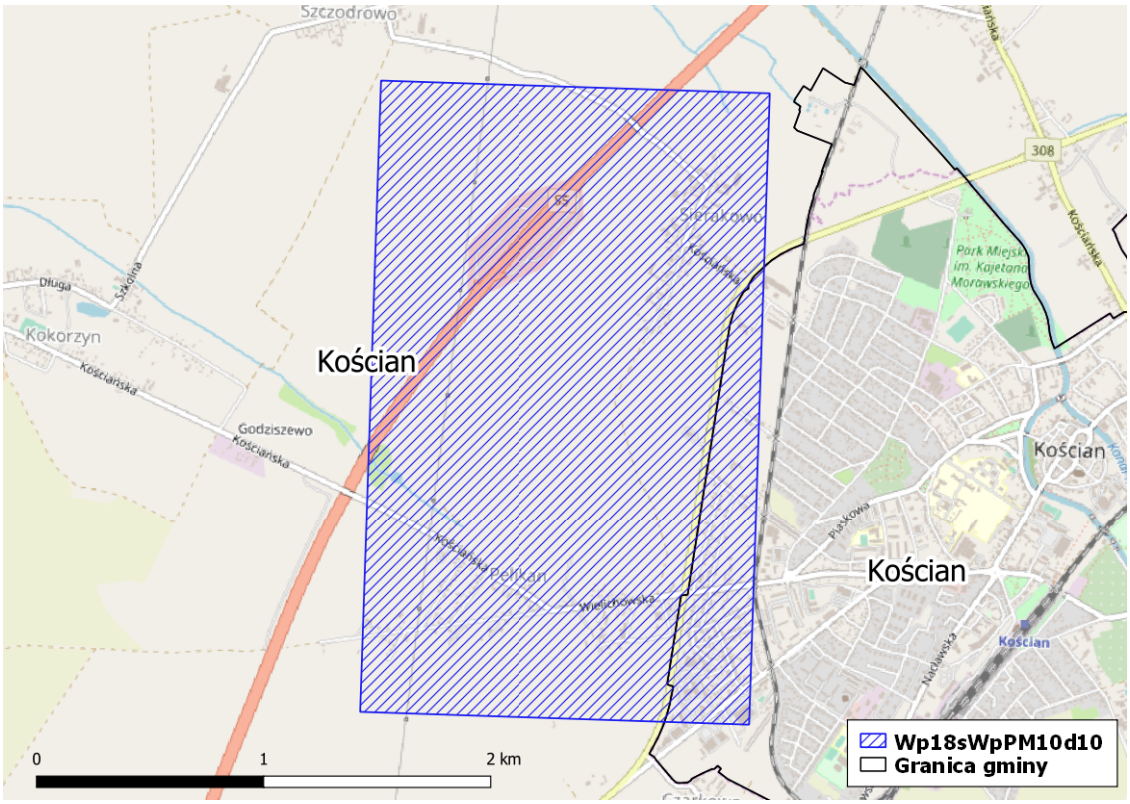
Rysunek 1-28 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d07)



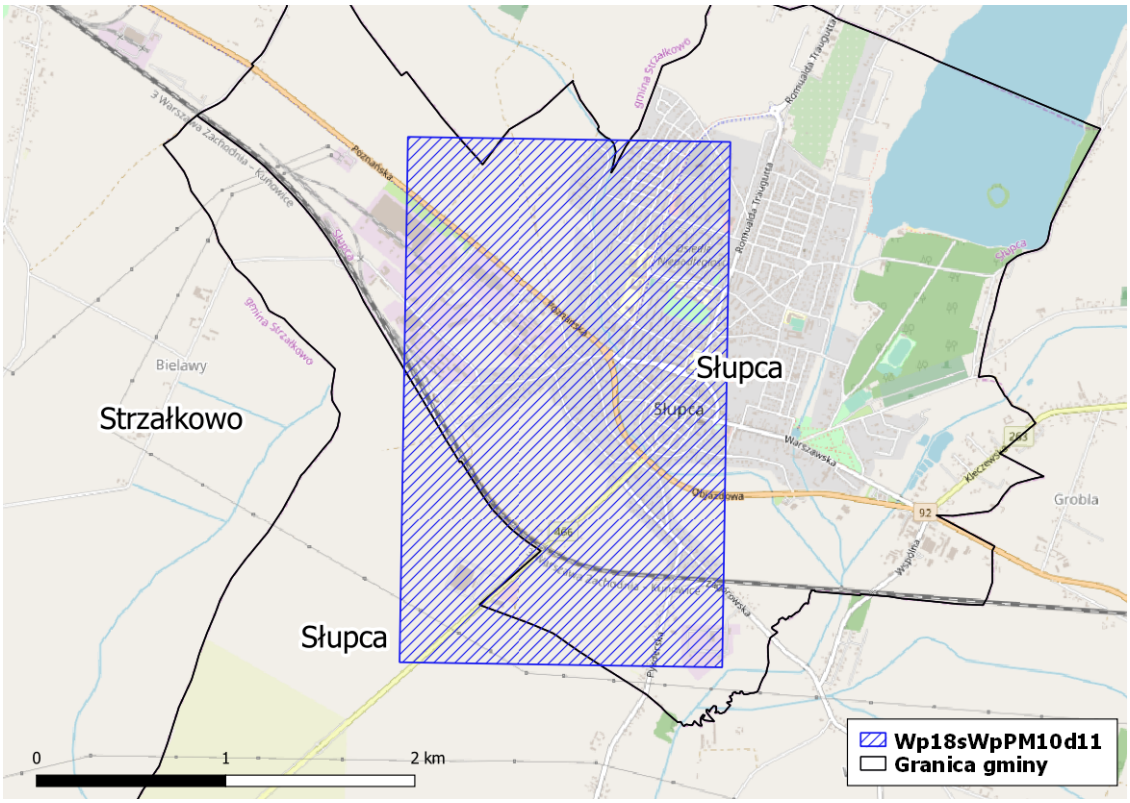
Rysunek 1-29 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d08)



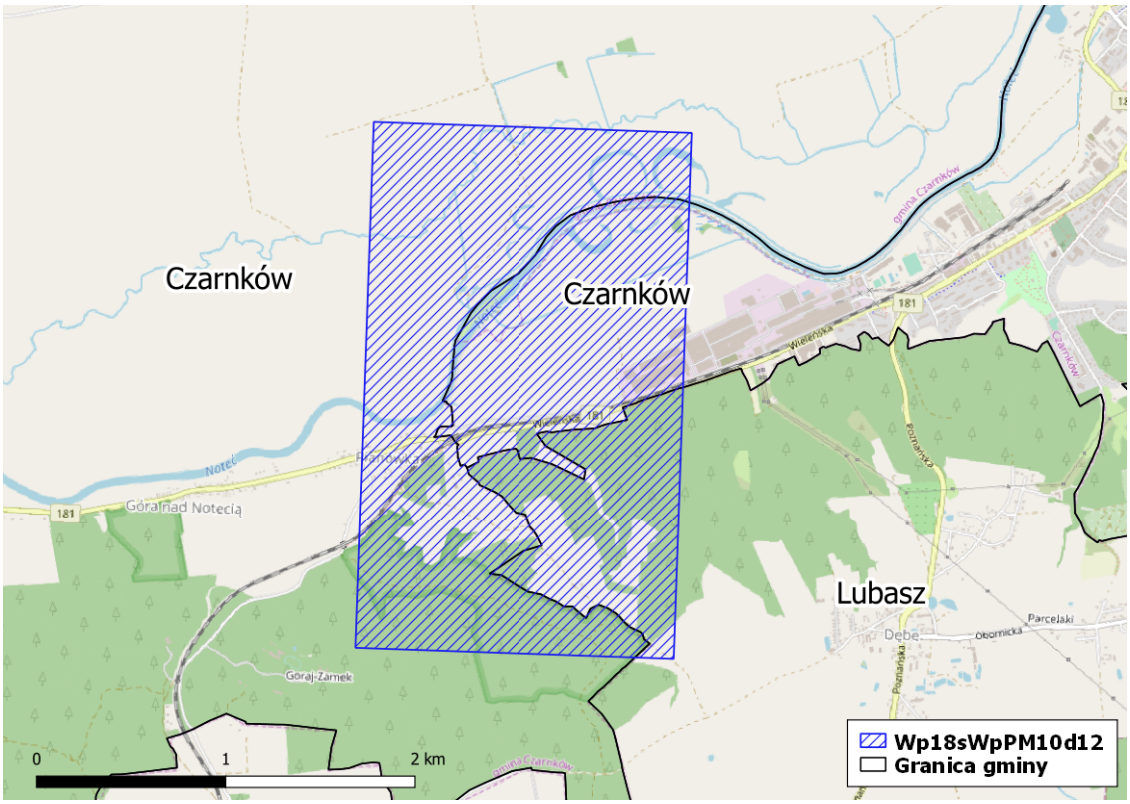
Rysunek 1-30 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d09)



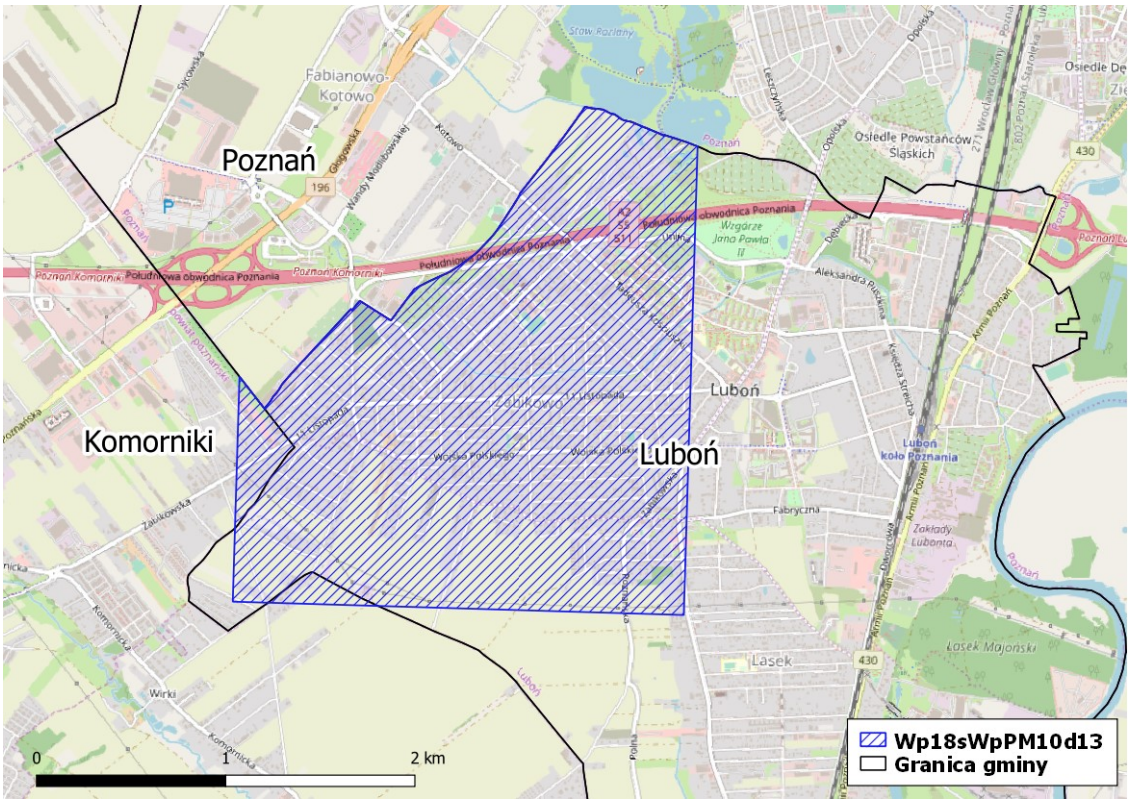
Rysunek 1-31 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d10)



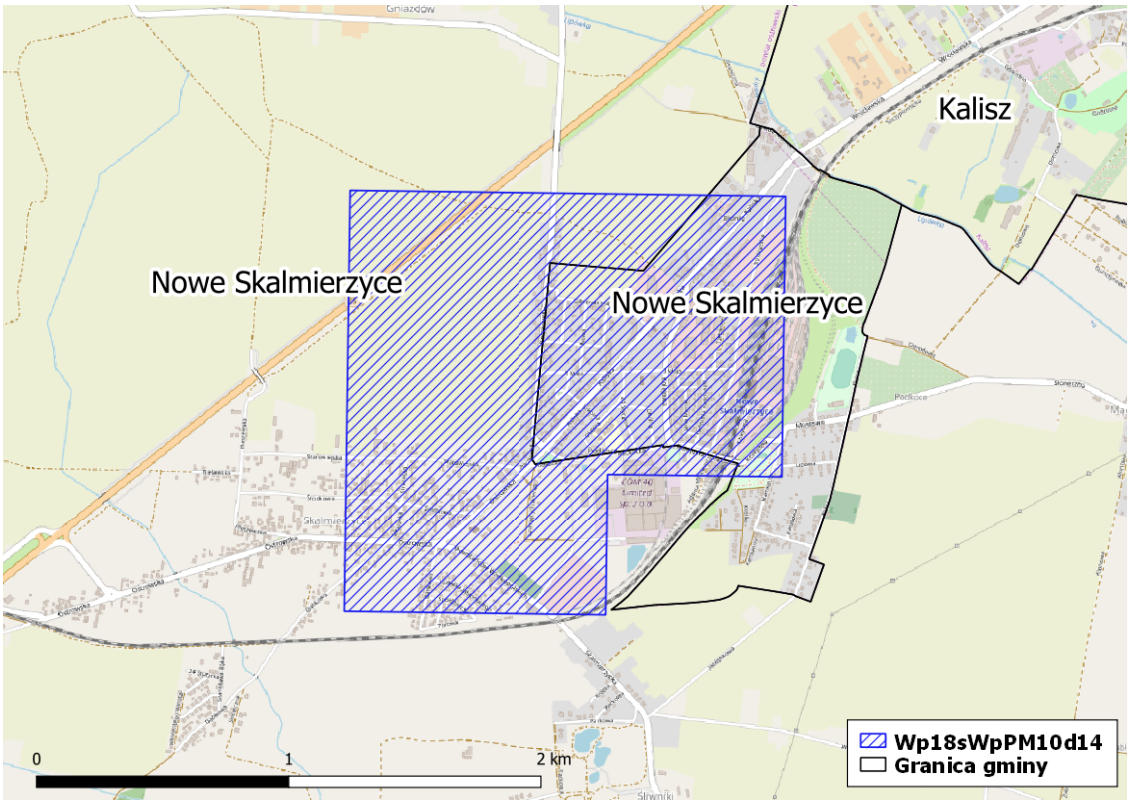
Rysunek 1-32 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d11)



Rysunek 1-33 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d12)



Rysunek 1-34 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d13)



Rysunek 1-35 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d14)

Tabela 1-5 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

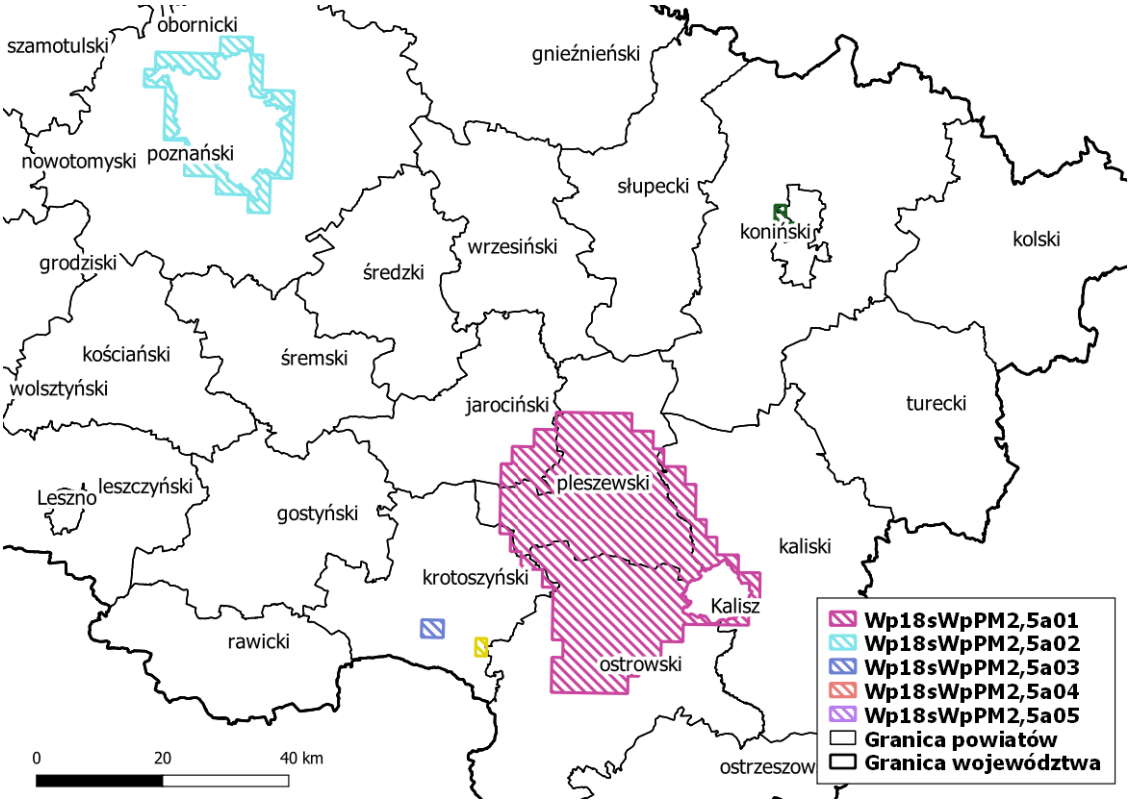
Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna PM2,5 z obszaru [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia PM2,5 z obliczeń [µg/m^3] / wartość stężenia PM2,5 z pomiaru [µg/m^3]	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
1.	Wp18sWpPM2,5a01	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Chocz, gminę wiejską Czermin, gminę wiejską Kotlin, gminę miejsko-wiejską Dobrzyca, gminę miejsko-wiejską Pleszew, gminę wiejską Gołuchów, gminę miejsko-wiejską Raszków, miasto i	miejski, wiejski niedaleko miasta	1 998,0	1 061,3	184 850	10 166	28 282	206	26,1	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-37**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania**

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna PM2,5 z obszaru [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia PM2,5 z obliczeń [µg/m^3] / wartość stężenia PM2,5 z pomiaru [µg/m^3]	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
		gminę wiejską Ostrów Wielkopolski, gminę miejsko-wiejską Nowe Skalmierzyce, gminę wiejską Blizanów, fragmenty gminy wiejskiej Żelazków, gminy miejsko-wiejskiej Opatówek, gminy wiejskiej Godziesze Wielkie, gminy wiejskiej Sieroszewice, gminy wiejskiej Przygodzice, obszaru wiejskiego gminy miejsko-wiejskiej Odolanów, obszaru wiejskiego gminy miejsko-wiejskiej Krotoszyn, gminy wiejskiej Rozdrażew, obszaru wiejskiego gminy miejsko-wiejskiej Jarocin, gminy miejsko-wiejskiej Żerków								28		

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna PM2,5 z obszaru [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia PM2,5 z obliczeń [µg/m^3]	wartość stężenia PM2,5 z pomiaru [µg/m^3]	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
2.	Wp18sWpPM2,5a02	obszar obejmuje gminę wiejską Suchy Las, gminę wiejską Czerwonak, gminę miejsko-wiejską Swarzędz, gminę wiejską Kleszczewo, wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Kórnik, wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Mosina, miasto Luboń, gminę wiejską Komornik, gminę wiejską Dopiewo, gminę wiejską Tamowo Podgórne, gminę wiejską Rokietnica	miejski, wiejski niedaleko miasta	1 460,7	149,7	102 683	5 647	15 710	139	26,2	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-38
3.	Wp18sWpPM2,5a03	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Krotoszyn i wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Zduny	miejski, wiejski niedaleko miasta	135,3	9,6	14 671	806	2 244	33	20,3	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-39

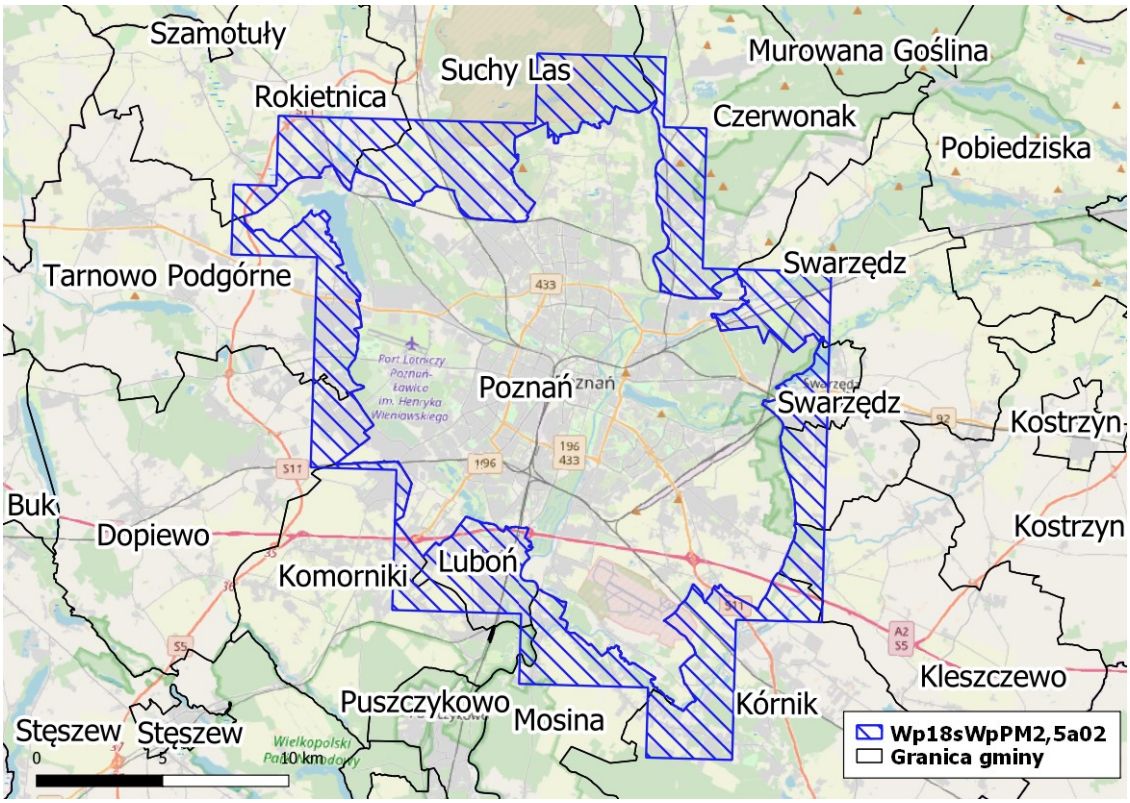
Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna PM2,5 z obszaru [Mg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia PM2,5 z obliczeń [µg/m^3]	wartość stężenia PM2,5 z pomiaru [µg/m^3]	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
4.	Wp18sWpPM2,5a04	obszar obejmuje miasto Konin i gminę wiejską Kazimierz Biskupi	miejski, wiejski niedaleko miasta	34,0	9,5	1 920	105	293	1	21,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-40
5.	Wp18sWpPM2,5a05	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Krotoszyn i gminę wiejską Ostrów Wielkopolski	wiejski niedaleko miasta	2,1	4,8	256	14	39	0	20,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-41
Suma				3 630,1	1 234,9	304 380	925	332	379				

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznej Oceny Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim oraz danych GUS

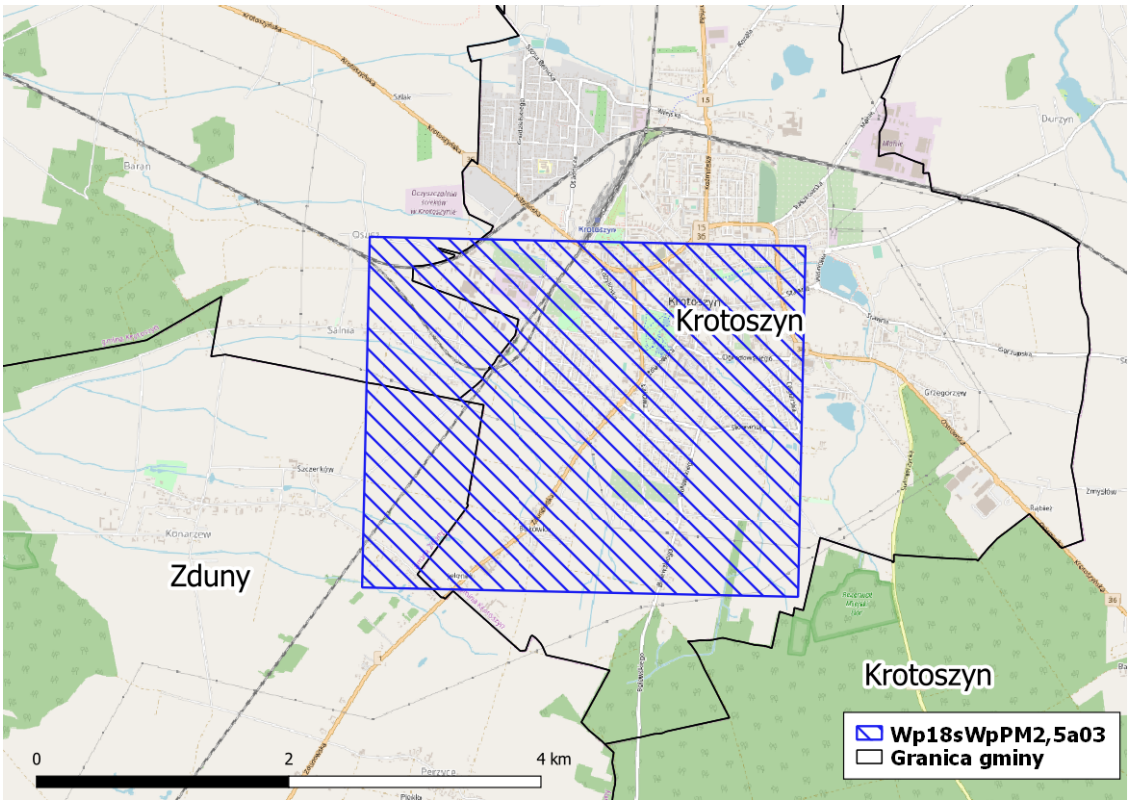


Rysunek 1-36 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r

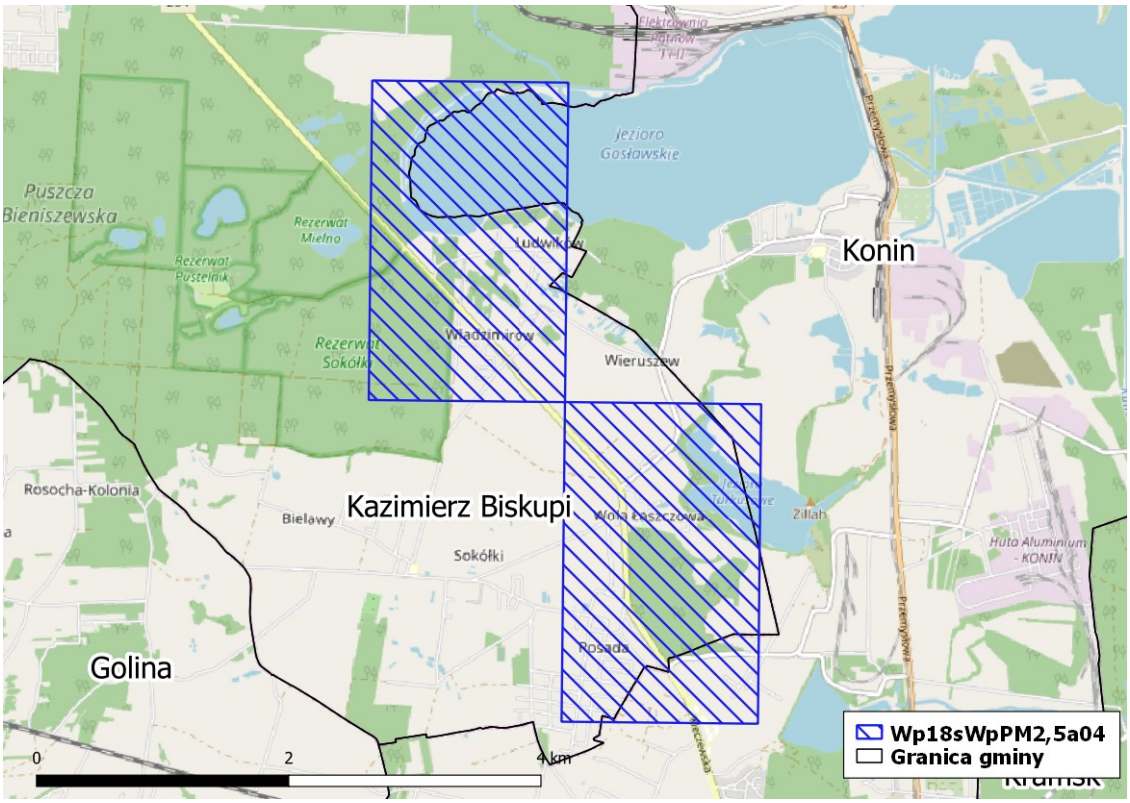
Rysunek 1-37 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a01)



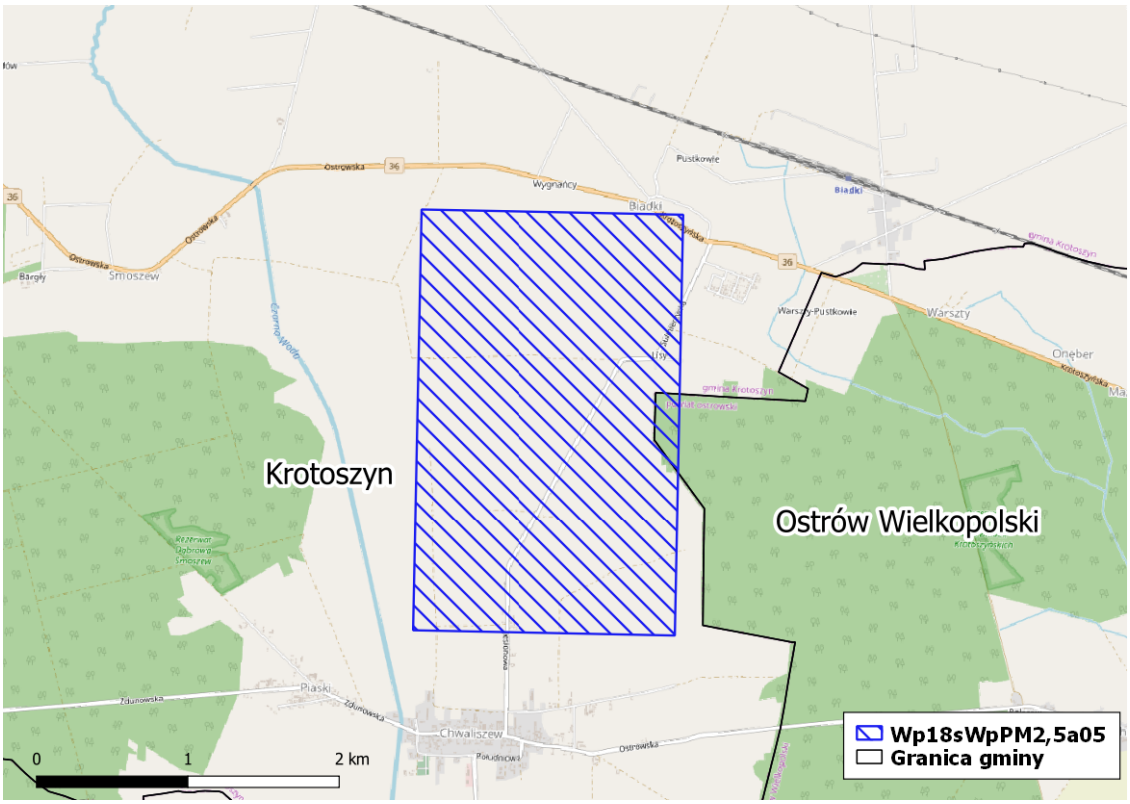
Rysunek 1-38 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a02)



Rysunek 1-39 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a03)



Rysunek 1-40 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a04)



Rysunek 1-41 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a05)

Tabela 1-6 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
1.	Wp18sWp B(a)Pa01	obszar obejmuje powiaty: gostyński, grodziski, jarociński, kaliski, kępiński, kolski, koniński, kościański, krotoszyński, leszczyński, ostrowski, ostrzeszowski, pleszewski, poznański, rawicki, słupecki, szamotulski, średzki, śremski, turecki, wolsztyński, wrzesiński: powiaty: miasta Konin i Leszno; gminy: gmina miejsko-wiejska Trzemeszno, gmina miejsko-wiejska Witkowo, gmina wiejska Niechanowo, gmina miejsko-wiejska Czerniejewo, gmina wiejska Gniezno i miasto Gniezno, gmina wiejska Łubowo, gmina wiejska Kiszkowo, gmina miejsko-wiejska Kłecko, gmina miejsko-wiejska Skoki, gmina miejsko-wiejska Rogoźno, gmina miejsko-	miejski, wiejski niedaleko miasta	2 763	17 422,9	2 133 462	117 340	326 419	2 300	10,7	2	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-43

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
		wiejska Oborniki, gmina miejsko-wiejska Opalenica, gmina wiejska Kuślin, gmina miejsko-wiejska Lwówek, gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl, gmina miejsko-wiejska Zbąszyń											
2.	Wp18sWp B(a)Pa02	obszar obejmuje miasto i gminę wiejską Czarnków oraz gminę wiejska Lubasz	miejski, wiejski niedaleko miasta	14,1	88,9	13 121	721	2 007	26	6,6	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-44
3.	Wp18sWp B(a)Pa03	obszar obejmuje miasto Piła, gminę wiejską Szydłowiec, gminę miejsko-wiejską Trzcianka, gminę miejsko-wiejską Ujście	miejski, wiejski niedaleko miasta	32,2	79,1	67 524	3 713	10 331	45	6,7	niepełna seria pomiarowa	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-45
4.	Wp18sWp B(a)Pa04	obszar obejmuje miasto i gminę wiejską Wągrowiec, gminę miejsko-wiejska Rogoźno	miejski, wiejski niedaleko miasta	24,2	75,0	27 527	1 513	4 211	28	7,44	3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-46
5.	Wp18sWp B(a)Pa05	obszar obejmuje miasto i gminę wiejską Złotów,	miejski, wiejski	14,0	60,2	20 347	1 119	3 113	36	6,1		oddziaływanie emisji	Rysunek 1-47

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3] / Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
		gminę miejsko-wiejska Krajenka, gminę wiejską Tarnówka	niedaleko miasta							b.d.	związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
6.	Wp18sWp B(a)Pa06	obszar obejmuje miasto i gminę Chodzież	miejski, wiejski niedaleko miasta	16,1	51,4	17 829	980	2 727	17	8,1 6.b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-48
7.	Wp18sWp B(a)Pa07	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejska Wyrzysk, gminę wiejską Białośliwie	miejski, wiejski niedaleko miasta	6,4	41,9	6 251	343	956	5	4,7 b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-49
8.	Wp18sWp B(a)Pa08	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski, gminę wiejską Drawsko	miejski, wiejski niedaleko miasta	10,7	39,2	8 656	476	1 324	8	5,0 b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-50
9.	Wp18sWp B(a)Pa09	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Pniewy, gminę wiejską Kwilcz, gminę miejsko-wiejską Lwówek	miejski, wiejski niedaleko miasta	10,9	33,0	7 863	432	1 203	15	4,4 b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-51

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
10.	Wp18sWp B(a)Pa10	obszar obejmuje gminę wiejską Mieścisko, gminę wiejską Wągrowiec	wiejski niedaleko miasta	4,1	28,1	2 944	161	450	2	3,2	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-52
11.	Wp18sWp B(a)Pa11	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Trzcianka	miejski, wiejski niedaleko miasta	10,3	28,0	15 052	827	2 302	19	5,3	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-53
12.	Wp18sWp B(a)Pa12	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Międzychód	miejski, wiejski niedaleko miasta	9,4	27,8	9 934	546	1 519	16	6,2	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-54
13.	Wp18sWp B(a)Pa13	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Zbąszyń	miejski, wiejski niedaleko miasta	3,1	25,5	3 104	170	474	3	3,5	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-55
14.	Wp18sWp B(a)Pa14	obszar obejmuje gminę wiejską Damasławek	wiejski niedaleko miasta	2,5	25,5	1 725	94	263	0	3,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym	Rysunek 1-56

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3] / Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
											ogrzewaniem budynków	
15.	Wp18sWp B(a)Pa15	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Kłecko	miejski, wiejski niedaleko miasta	1,6	23,5	2 329	128	356	0	3,2 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-57
16.	Wp18sWp B(a)Pa16	obszar obejmuje gminę wiejska Ryczywół i gminę wiejską Połajewo	wiejski niedaleko miasta	1,9	23,4	2 015	110	308	1	2,7 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-58
17.	Wp18sWp B(a)Pa17	obszar obejmuje gminę wiejską Damasławek i gminę wiejską Wapno	wiejski niedaleko miasta	2,0	23,4	1 960	107	299	0	2,5 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-59
18.	Wp18sWp B(a)Pa18	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Kłecko i gminy wiejskie Mieleszyn i Mieścisko	wiejski niedaleko miasta	1,7	23,1	1 036	56	158	1	2,2 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-60
19.	Wp18sWp B(a)Pa19	obszar obejmuje gminę wiejską Lipka		2,2	21,6	2 312	127	353	2	2,6	oddziaływanie emisji	Rysunek 1-61

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
			wiejski niedaleko miasta								b.d.	związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
20.	Wp18sWp B(a)Pa20	obszar obejmuje gminę wiejską Połajewo	wiejski niedaleko miasta	2,8	18,8	1 898	104	290	6	3,5	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-62
21.	Wp18sWp B(a)Pa21	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Wieleń	miejski, wiejski niedaleko miasta	4,4	18,7	3 734	205	571	22	3,3	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-50
22.	Wp18sWp B(a)Pa22	obszar obejmuje gminę wiejską Miasteczko Krajeńskie	wiejski niedaleko miasta	1,3	18,6	1 214	66	185	2	2,6	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-63
23.	Wp18sWp B(a)Pa23	obszar obejmuje gminę wiejską Miedzichowo i fragment gminy miejsko-wiejskiej Nowy Tomyśl	wiejski niedaleko miasta	2,3	14,2	1 721	94	263	6	2,7	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-64

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3] / Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
24.	Wp18sWp B(a)Pa24	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Lwówek	miejski, wiejski niedaleko miasta	3,6	14,2	2 797	153	427	4	3,1 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-64
25.	Wp18sWp B(a)Pa25	obszar obejmuje gminę wiejską Duszniki, fragmenty gminy miejsko-wiejskiej Kuślin i miejsko-wiejską Lwówek	wiejski niedaleko miasta	2,4	14,2	1 256	69	192	0	2,4 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-65
26.	Wp18sWp B(a)Pa26	obszar obejmuje gminę wiejską Kiszkowo	wiejski niedaleko miasta	0,5	14,1	524	28	80	0	2,1 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-66
27.	Wp18sWp B(a)Pa27	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Sieraków	miejski, wiejski niedaleko miasta	4,1	14,1	3 211	176	491	5	4,3 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-67
28.	Wp18sWp B(a)Pa28	obszar obejmuje gminę wiejską Czarnków	wiejski niedaleko miasta	0,5	14,0	426	23	65	0	2,3 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym	Rysunek 1-68

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
												ogrzewaniem budynków	
29.	Wp18sWp B(a)Pa29	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Gołańcz	miejski, wiejski niedaleko miasta	3,6	14,0	3 202	176	489	3	3,4	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-69
30.	Wp18sWp B(a)Pa30	obszar obejmuje gminy miejsko-wiejskie Szamocin i Margonin	miejski, wiejski niedaleko miasta	1,3	14,0	946	52	144	0	4,5	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-70
31.	Wp18sWp B(a)Pa31	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Łobżenica	miejski, wiejski niedaleko miasta	1,3	13,9	1 139	62	174	0	3,7	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-71
32.	Wp18sWp B(a)Pa32	obszar obejmuje gminy wiejskie Złotów i Zakrzewo	wiejski niedaleko miasta	0,4	13,9	270	14	41	0	2,5	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-47
33.	Wp18sWp B(a)Pa33	obszar obejmuje gminę wiejską Kwilcz i fragment		0,2	9,4	339	18	51	0	3,7		oddziaływanie emisji	Rysunek 1-72

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
		gminy miejsko-wiejskiej Międzychód	wiejski niedaleko miasta								b.d.	związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
34.	Wp18sWp B(a)Pa34	obszar obejmuje gminę wiejską Chrzypsko Wielkie i fragment gminy miejsko-wiejskiej Sieraków	wiejski niedaleko miasta	0,4	9,4	664	36	101	0	2,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-73
35.	Wp18sWp B(a)Pa35	obszar obejmuje gminę wiejską Ryczywół	wiejski niedaleko miasta	1,0	9,4	584	32	89	0	2,4	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-74
36.	Wp18sWp B(a)Pa36	obszar obejmuje gminę wiejską Damasławek i fragmenty gmin wiejskich Mieścisko i Wągrowiec	wiejski niedaleko miasta	0,4	9,4	345	18	52	0	2,3	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-56
37.	Wp18sWp B(a)Pa37	obszar obejmuje gminę wiejską Budzyń	wiejski niedaleko miasta	5,5	9,4	3 807	209	582	3	3,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-75

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3] / Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
38.	Wp18sWp B(a)Pa38	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Margonin	miejski, wiejski niedaleko miasta	3,5	9,3	1 746	96	267	3	3,3 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-70
39.	Wp18sWp B(a)Pa39	obszar obejmuje gminę wiejską Kaczory	wiejski niedaleko miasta	2,0	9,3	1 345	73	205	3	2,7 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-76
40.	Wp18sWp B(a)Pa40	obszar obejmuje gminy wiejskie Białośliwie i Miasteczko Krajeńskie	wiejski niedaleko miasta	1,3	9,3	885	48	135	2	3,2 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-63
41.	Wp18sWp B(a)Pa41	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Wysoka i fragment gminy wiejskiej Białośliwie	miejski, wiejski niedaleko miasta	0,5	9,3	304	16	46	0	2,5 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-77
42.	Wp18sWp B(a)Pa42	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Krajenka	miejski, wiejski niedaleko miasta	3,6	9,3	2 982	164	456	4	4,1 / b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym	Rysunek 1-78

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
												ogrzewaniem budynków	
43.	Wp18sWp B(a)Pa43	obszar obejmuje miasto Jastrowie	miejski	3,7	9,2	5 277	290	807	5	4,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-79
44.	Wp18sWp B(a)Pa44	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Okonek	miejski, wiejski niedaleko miasta	0,7	9,2	447	24	68	0	2,4	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-80
45.	Wp18sWp B(a)Pa45	obszar obejmuje gminę wiejską Gizałki	wiejski niedaleko miasta	0,2	4,8	87	4	13	1	2,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-81
46.	Wp18sWp B(a)Pa46	obszar obejmuje wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Żerków	wiejski niedaleko miasta	0,3	4,8	264	14	40	0	2,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-82
47.	Wp18sWp B(a)Pa47			0,7	4,7	544	29	83	1	2,1		oddziaływanie emisji	Rysunek 1-65

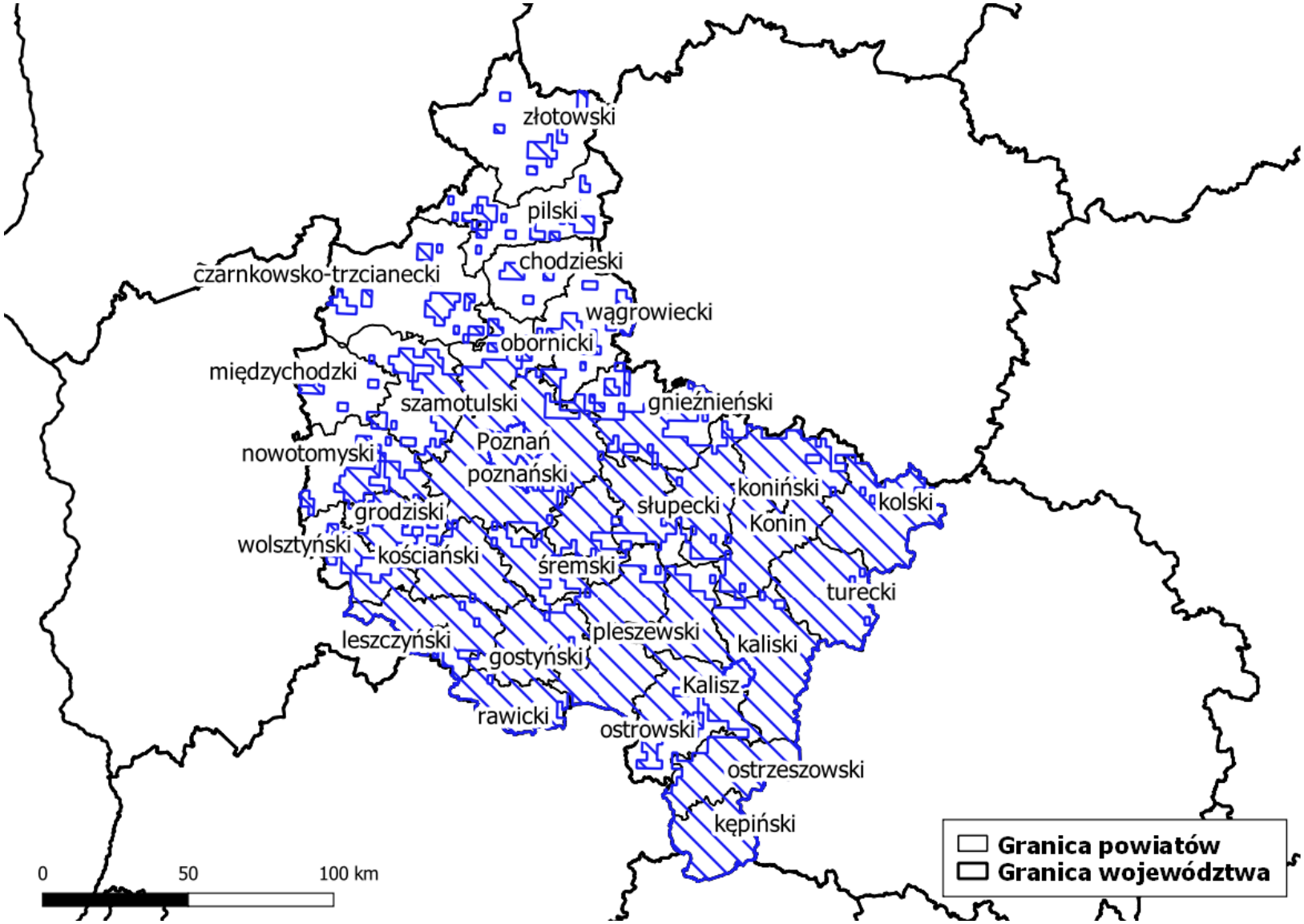
Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
		obszar obejmuje wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Lwówek	wiejski niedaleko miasta								b.d.	związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
48.	Wp18sWp B(a)Pa48	obszar obejmuje wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Pniewy i gminę wiejską Duszniki	wiejski niedaleko miasta	0,4	4,7	257	14	39	0	2,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-51
49.	Wp18sWp B(a)Pa49	obszar obejmuje wiejski obszar gmin miejsko-wiejskich Sieraków i Wronki	wiejski niedaleko miasta	0,2	4,7	108	5	16	0	2,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-83
50.	Wp18sWp B(a)Pa50	obszar obejmuje wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Skoki i gminę wiejską Mieścisko	wiejski niedaleko miasta	0,3	4,7	158	8	24	0	2,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-84
51.	Wp18sWp B(a)Pa51	obszar obejmuje wiejski obszar gmin miejsko-wiejskich Skoki i Rogoźno	wiejski niedaleko miasta	0,1	4,7	60	3	9	0	2,0	51.b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-46

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
52.	Wp18sWp B(a)Pa52	obszar obejmuje gminę wiejską Połajewo	wiejski niedaleko miasta	0,2	4,7	142	7	21	0	2,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-62
53.	Wp18sWp B(a)Pa53	obszar obejmuje gminę wiejską Wągrowiec i fragment gminy miejsko-wiejskiej Rogoźno	wiejski niedaleko miasta	0,1	4,7	111	6	16	0	2,0	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-46
54.	Wp18sWp B(a)Pa54	obszar obejmuje gminę wiejską Wągrowiec	wiejski niedaleko miasta	0,3	4,7	223	12	34	0	2,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-85
55.	Wp18sWp B(a)Pa55	obszar obejmuje gminę wiejską Czarnków	wiejski niedaleko miasta	0,1	4,7	82	4	12	0	2,2	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-86
56.	Wp18sWp B(a)Pa56	obszar obejmuje wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Trzcianka	wiejski niedaleko miasta	0,04	4,7	46	2	7	0	2,2	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym	Rysunek 1-53

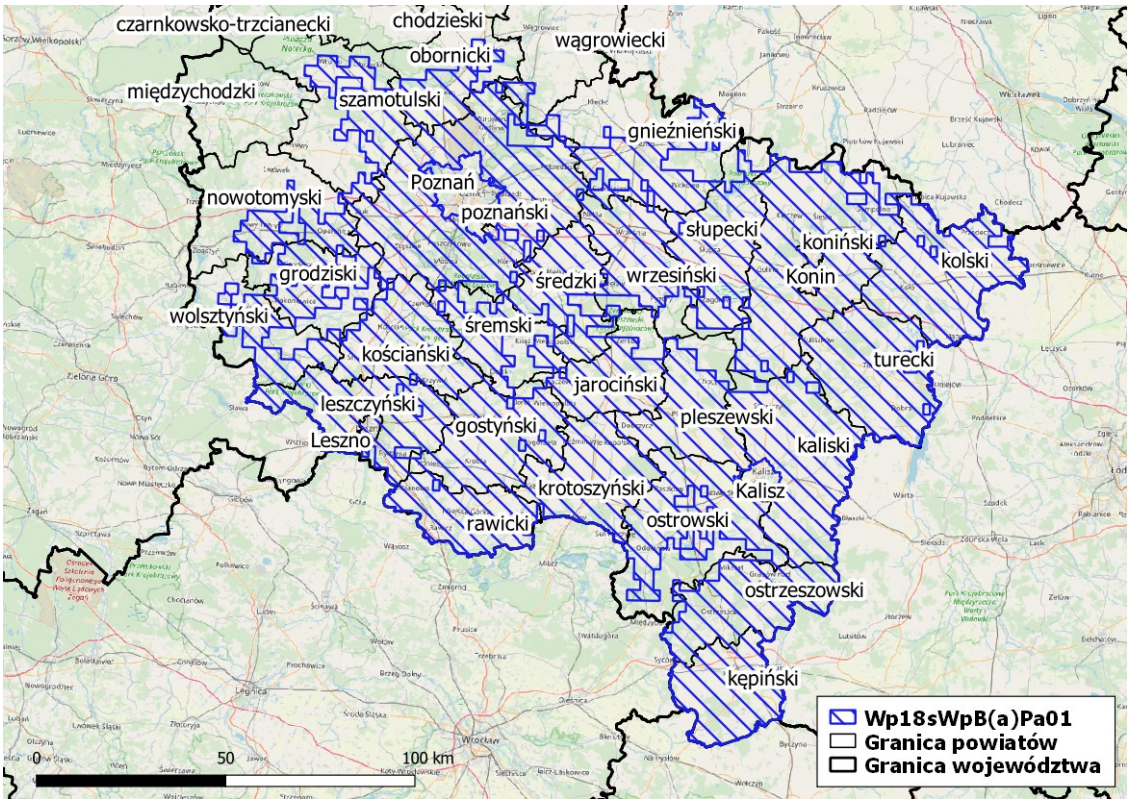
Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3]	Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
												ogrzewaniem budynków	
57.	Wp18sWp B(a)Pa57	obszar obejmuje gminę miejsko-wiejską Ujście	miejski, wiejski niedaleko miasta	0,3	4,7	571	31	87	0	2,3	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-87
58.	Wp18sWp B(a)Pa58	obszar obejmuje gminę wiejską Szydłowo	wiejski niedaleko miasta	0,2	4,7	191	10	29	0	2,1	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-88
59.	Wp18sWp B(a)Pa59	obszar obejmuje miasto Piła i gminę wiejską Kaczory	miejski, wiejski niedaleko miasta	0,002	4,7	0	0	0	0	2,2	b.d.	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-76
60.	Wp18sWp B(a)Pa60	obszar obejmuje gminę wiejską Białośliwie	wiejski niedaleko miasta	0,1	4,7	132	7	20	0	2,0		oddziaływanie emisji	Rysunek 1-77

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg]	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji) w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m^3] / Maksymalna wartość stężenia B(a)P z pomiaru [ng/m^3]	Główna przyczyna	Numer rysunku
										b.d.	związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
61.	Wp18sWp B(a)Pa61	obszar obejmuje gminę wiejską Szydłowo	wiejski niedaleko miasta	0,2	4,6	77	4	11	0	2,1	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-89
										b.d.		
62.	Wp18sWp B(a)Pa62	obszar obejmuje wiejski obszar gminy miejsko-wiejskiej Wyrzysk	wiejski niedaleko miasta	0,4	4,6	283	15	43	1	2,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-90
										b.d.		
Suma				222,8	1 111,8	2 388 134,0	7 699,0	10 392,0	2 595,0			

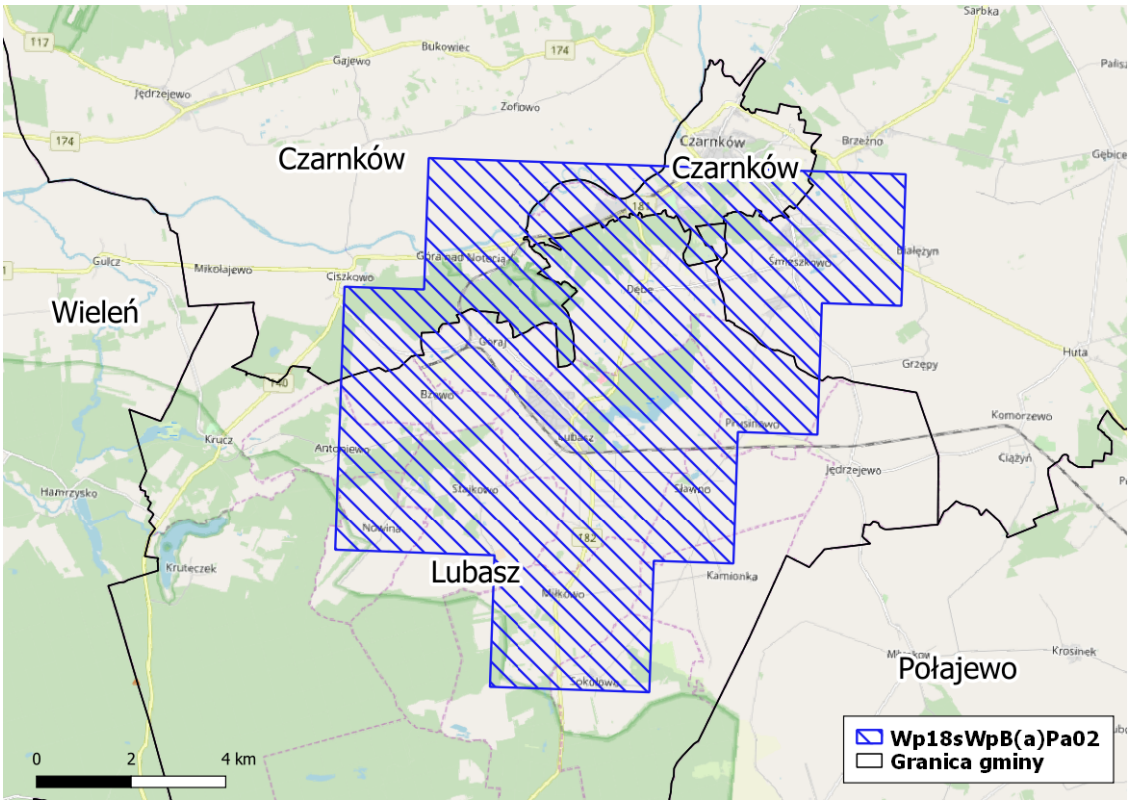
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznej Oceny Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim oraz danych GUS



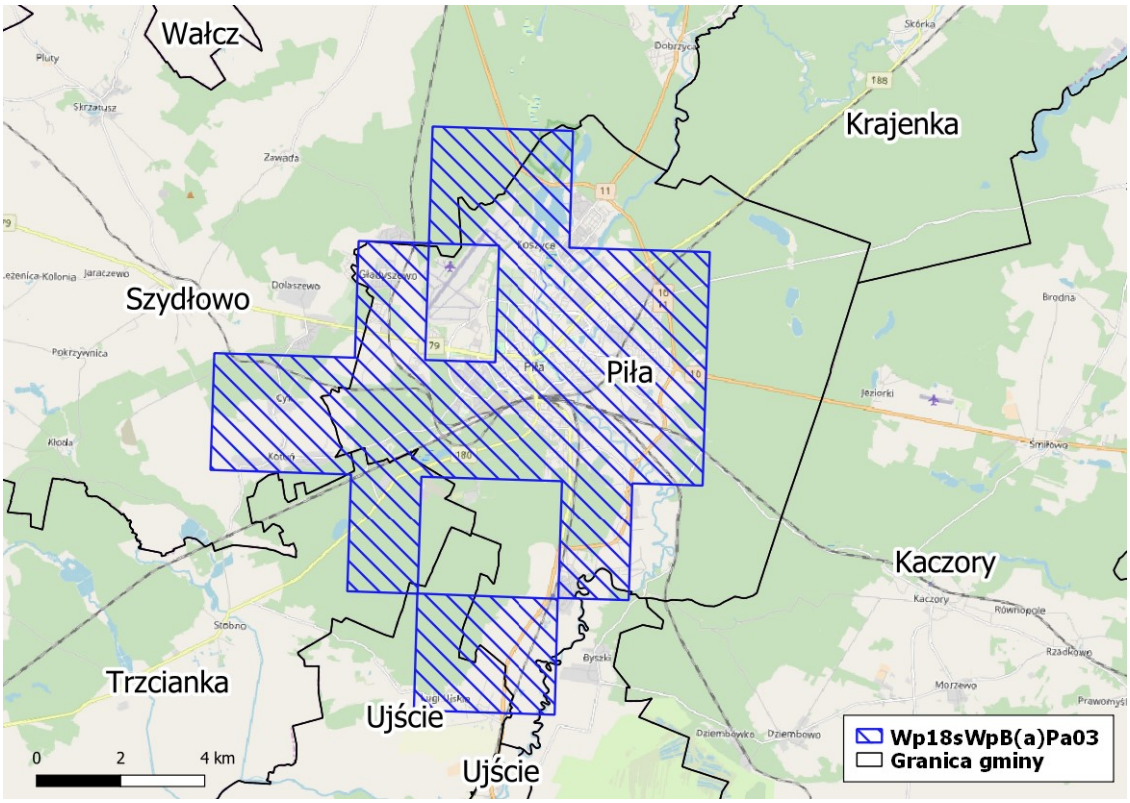
Rysunek 1-42 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r.



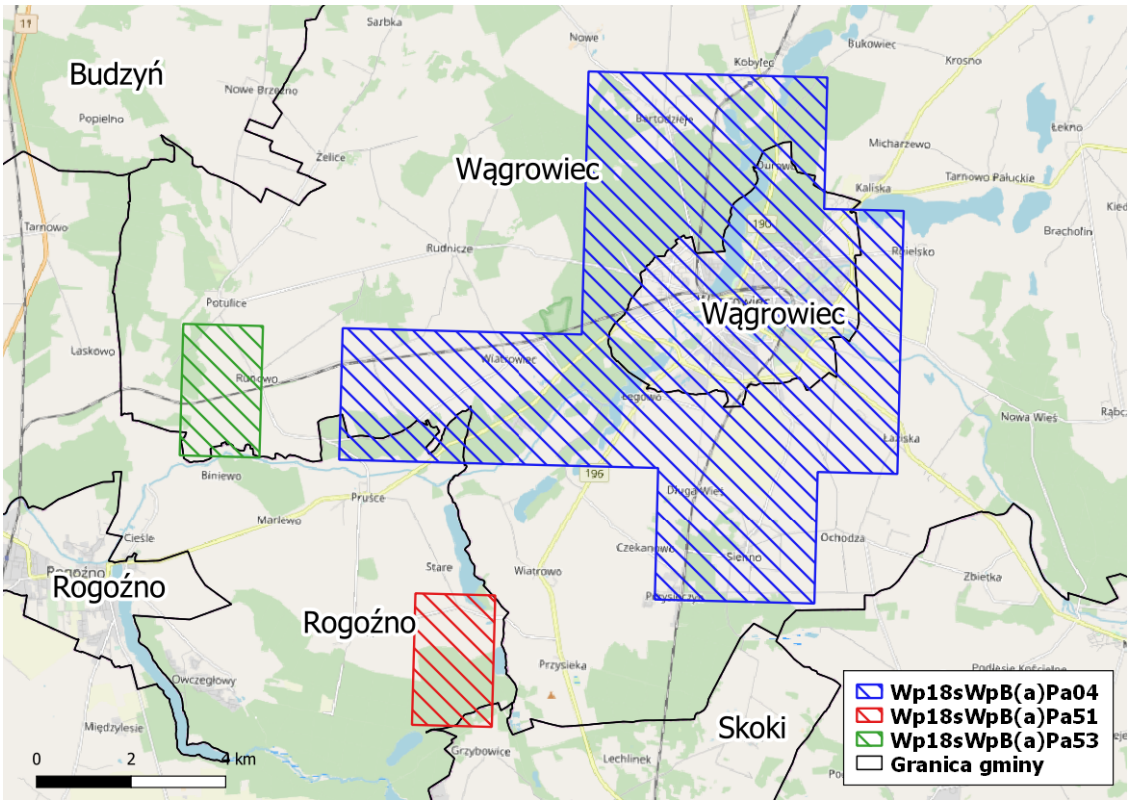
Rysunek 1-43 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa01)



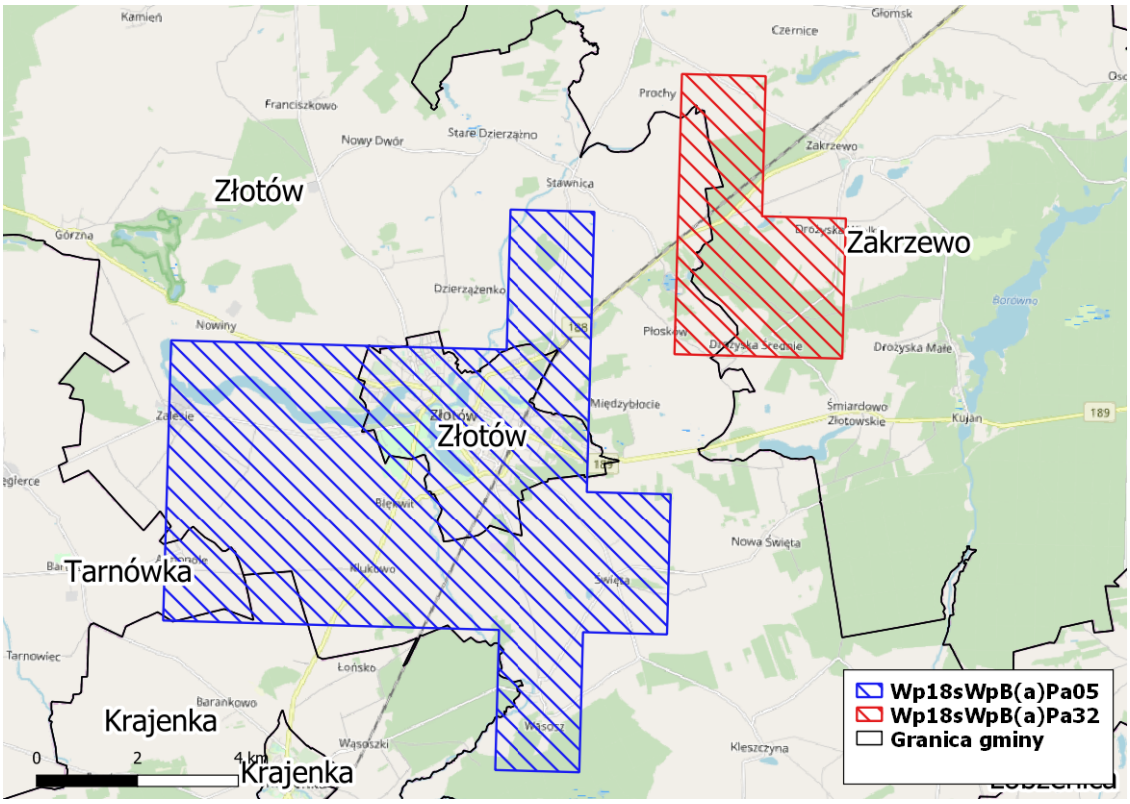
Rysunek 1-44 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa02)



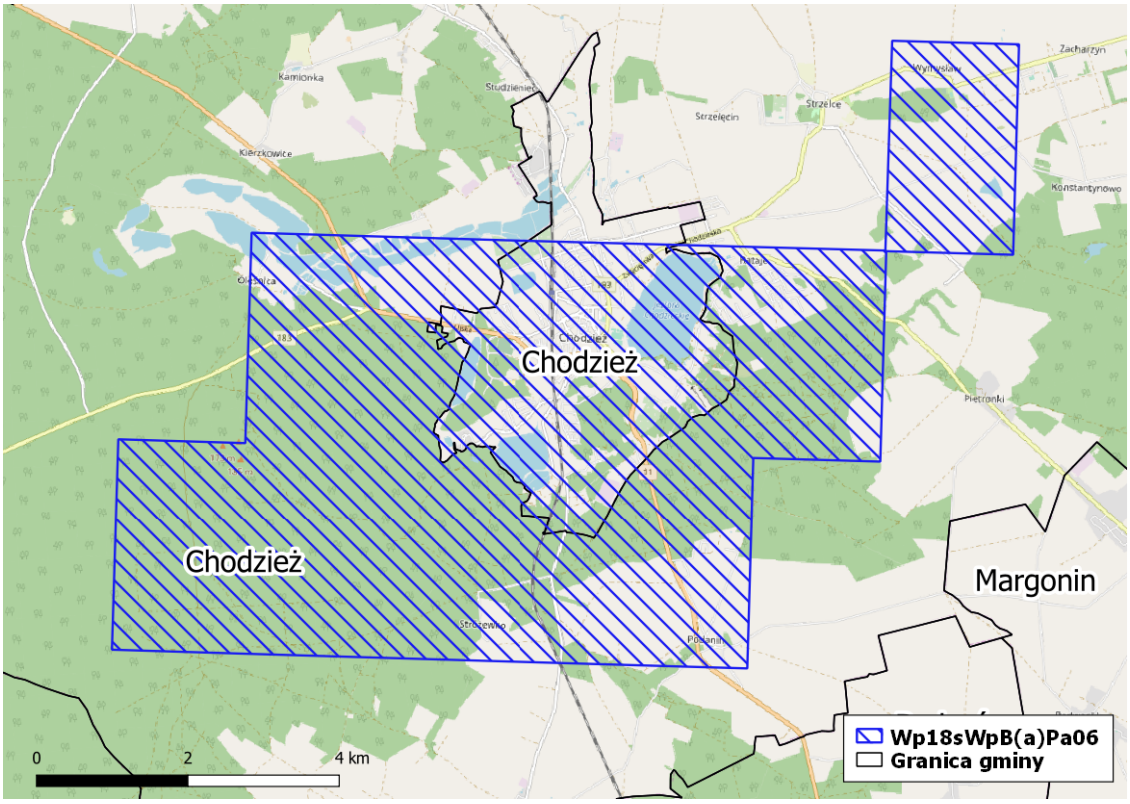
Rysunek 1-45 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa03)



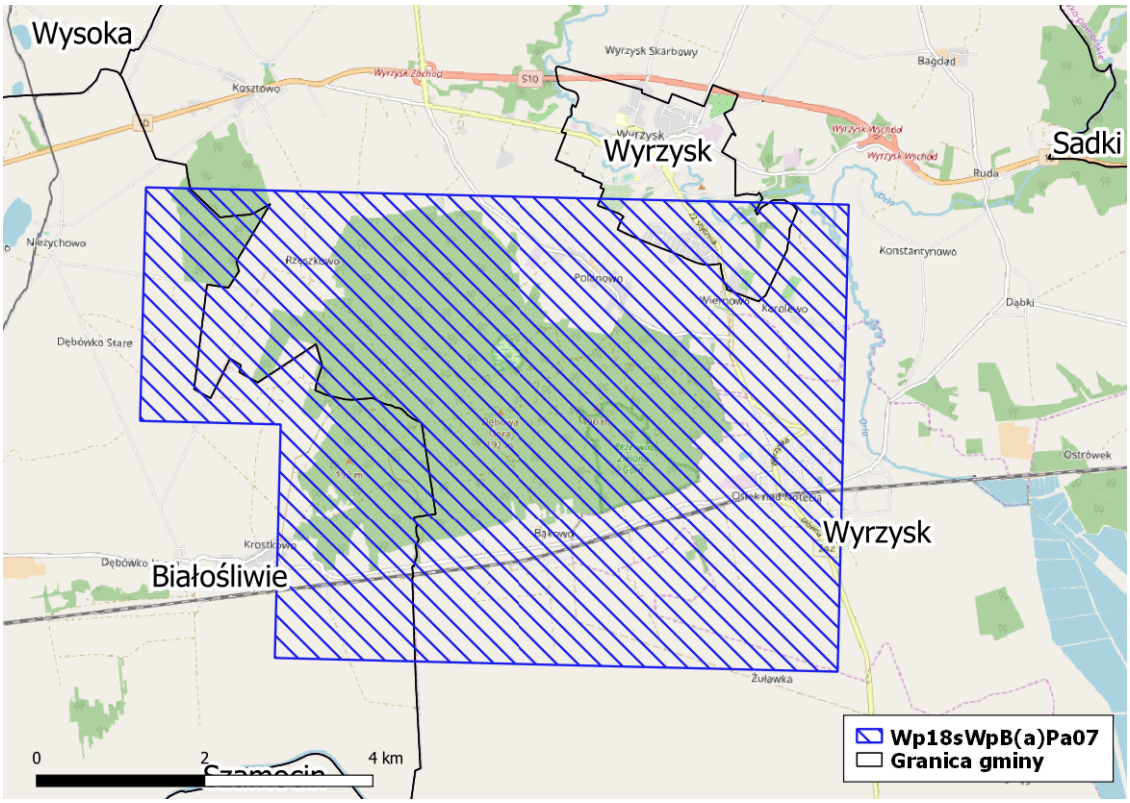
Rysunek 1-46 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów: Wp18sWpB(a)Pa04, Wp18sWpB(a)Pa51, Wp18sWpB(a)Pa53)



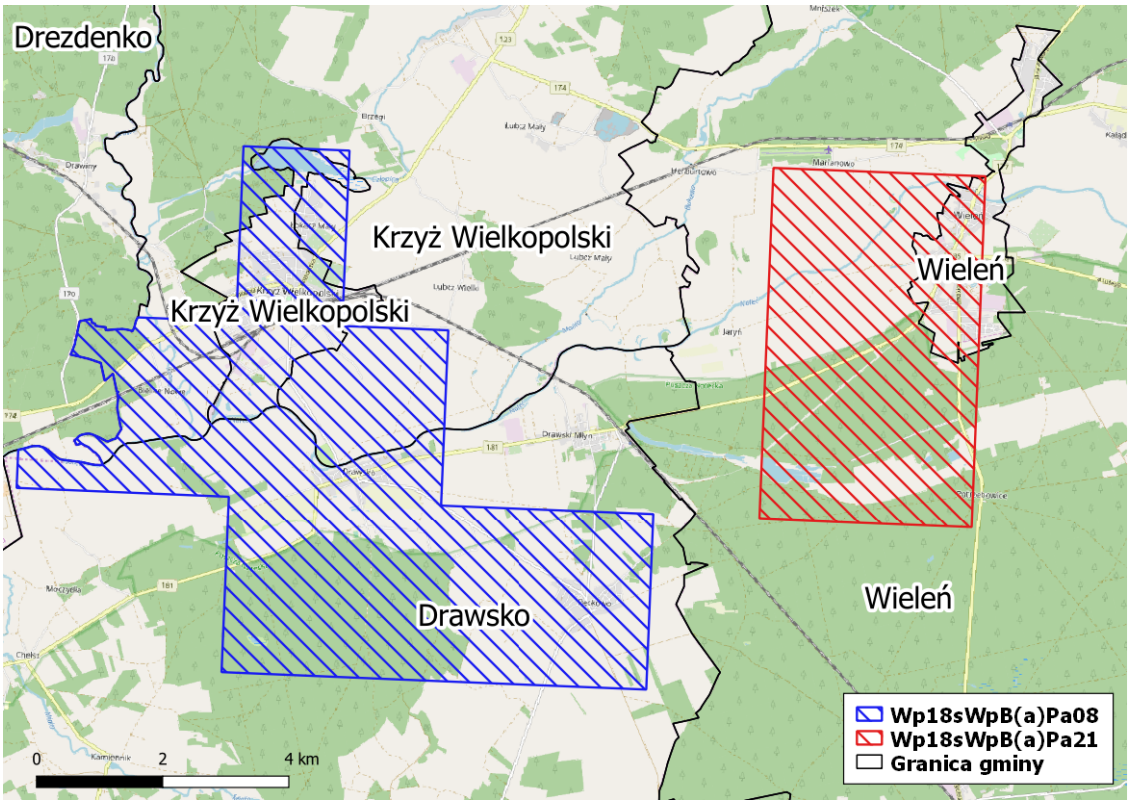
Rysunek 1-47 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa05, Wp18sWpB(a)Pa32)



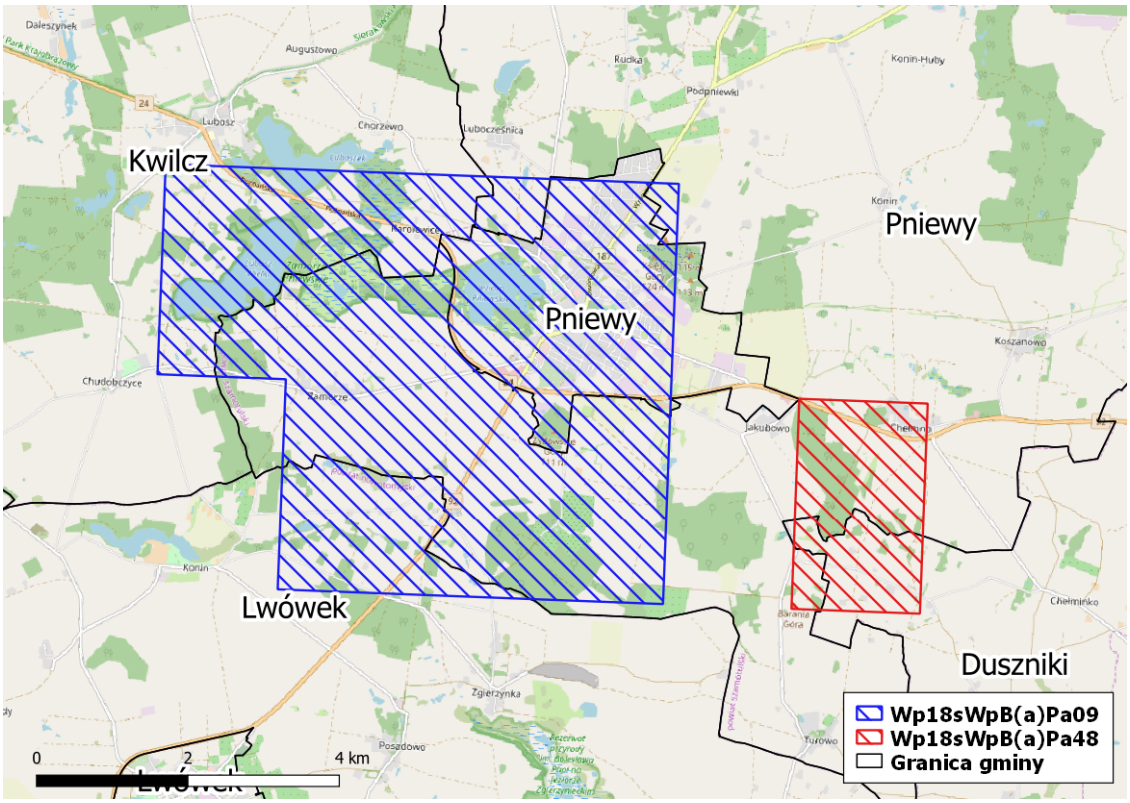
Rysunek 1-48 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa06)



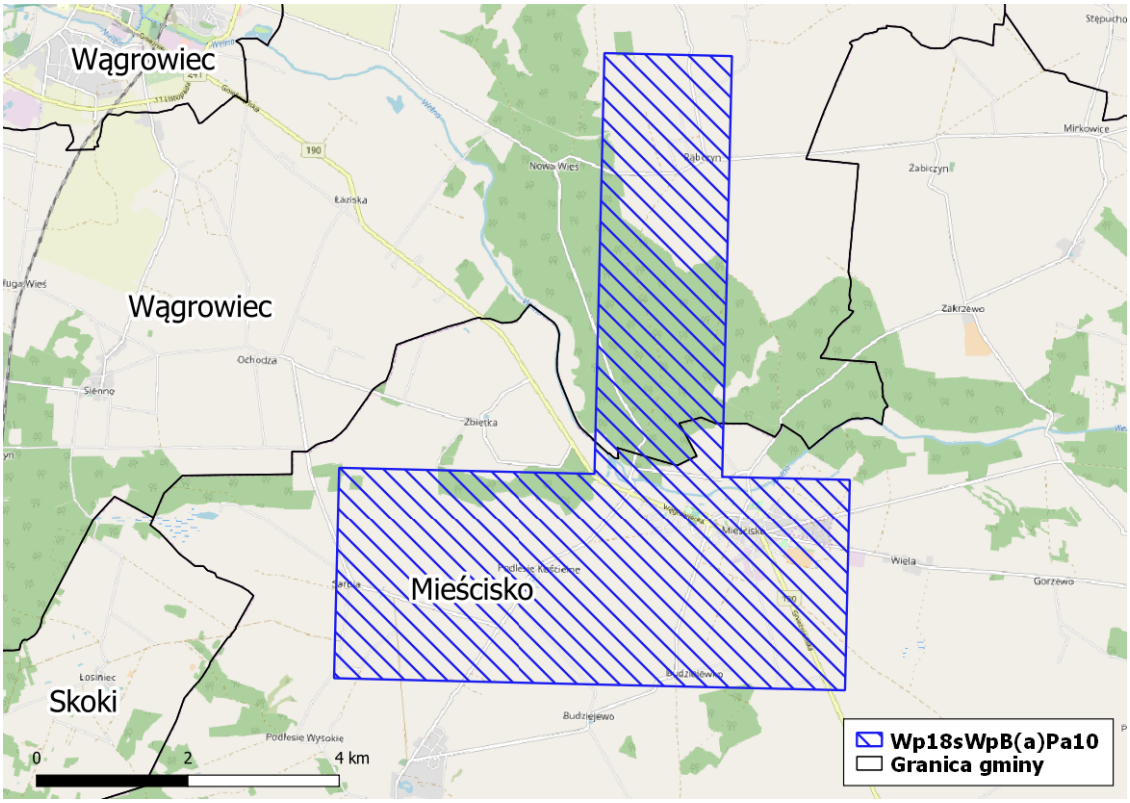
Rysunek 1-49 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa07)



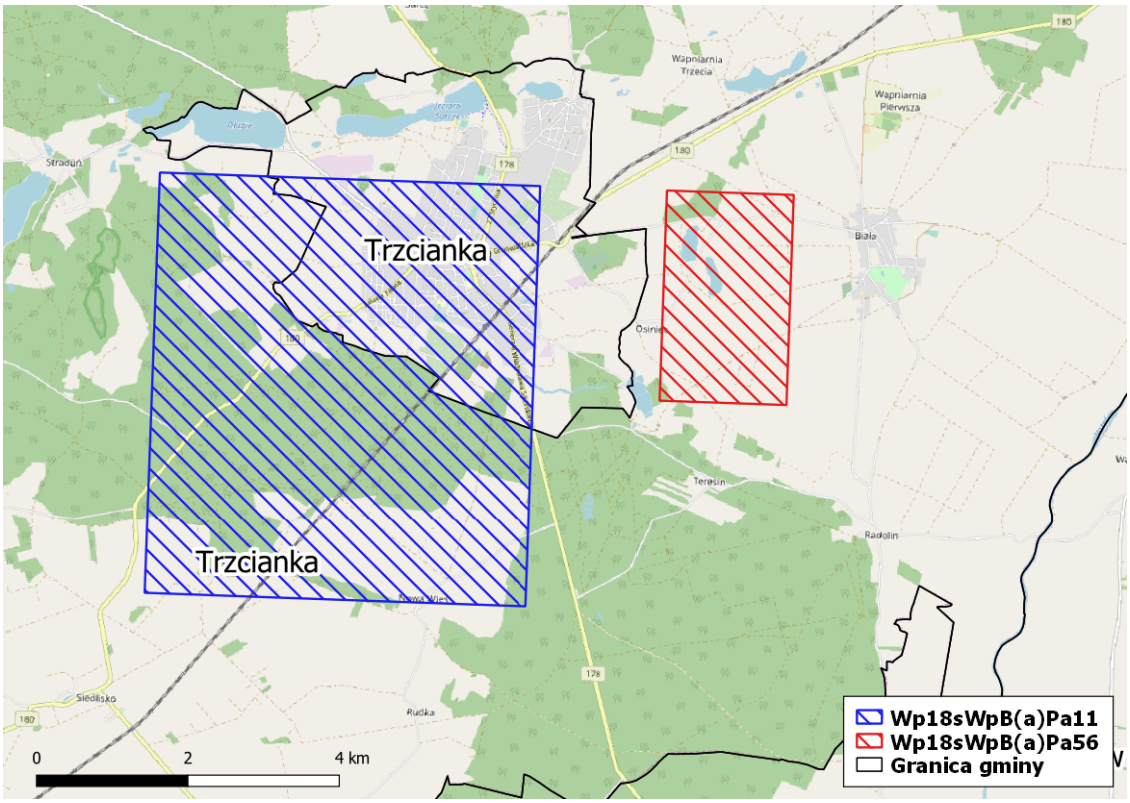
Rysunek 1-50 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa08, Wp18sWpB(a)Pa21)



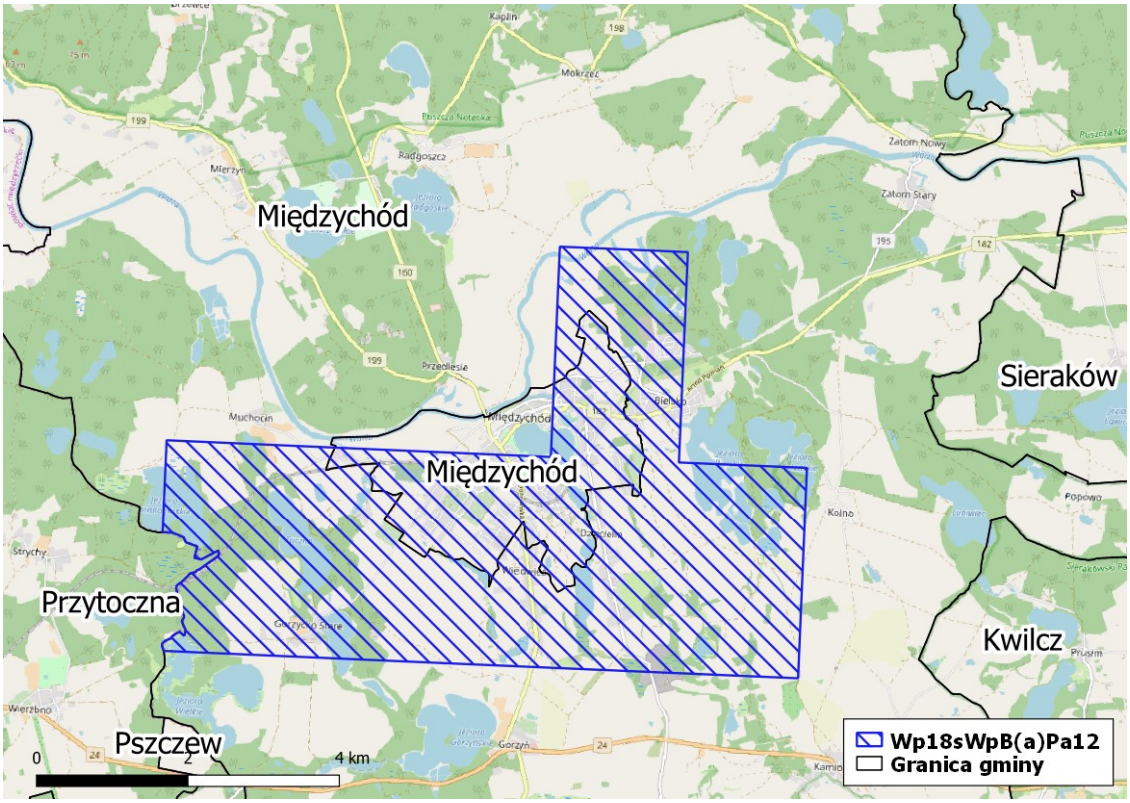
Rysunek 1-51 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa09, Wp18sWpB(a)Pa48)



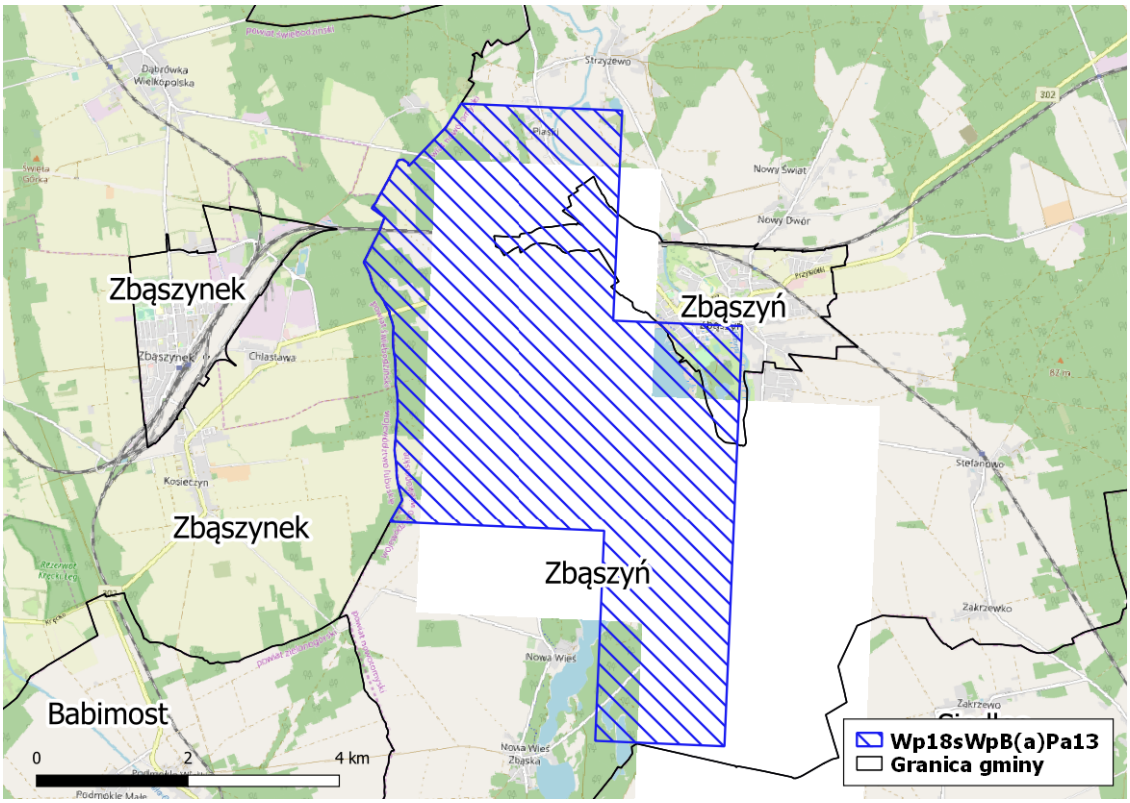
Rysunek 1-52 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa10)



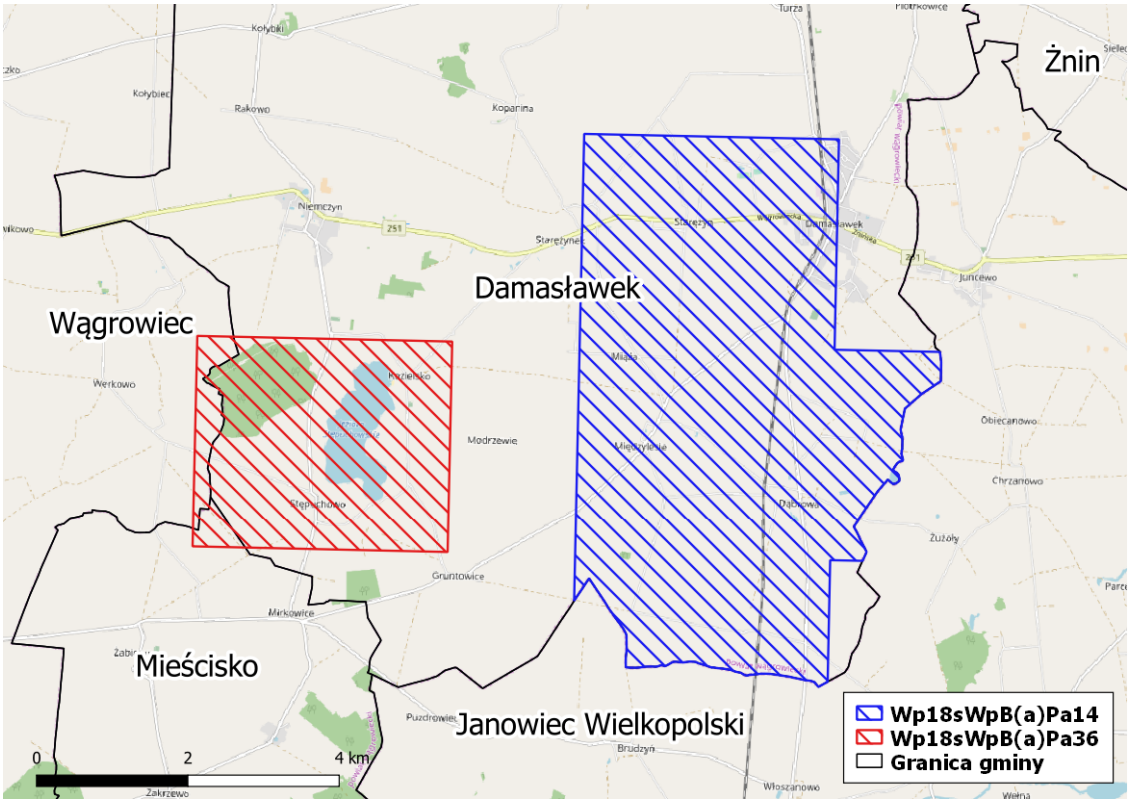
Rysunek 1-53 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa11, Wp18sWpB(a)Pa56)



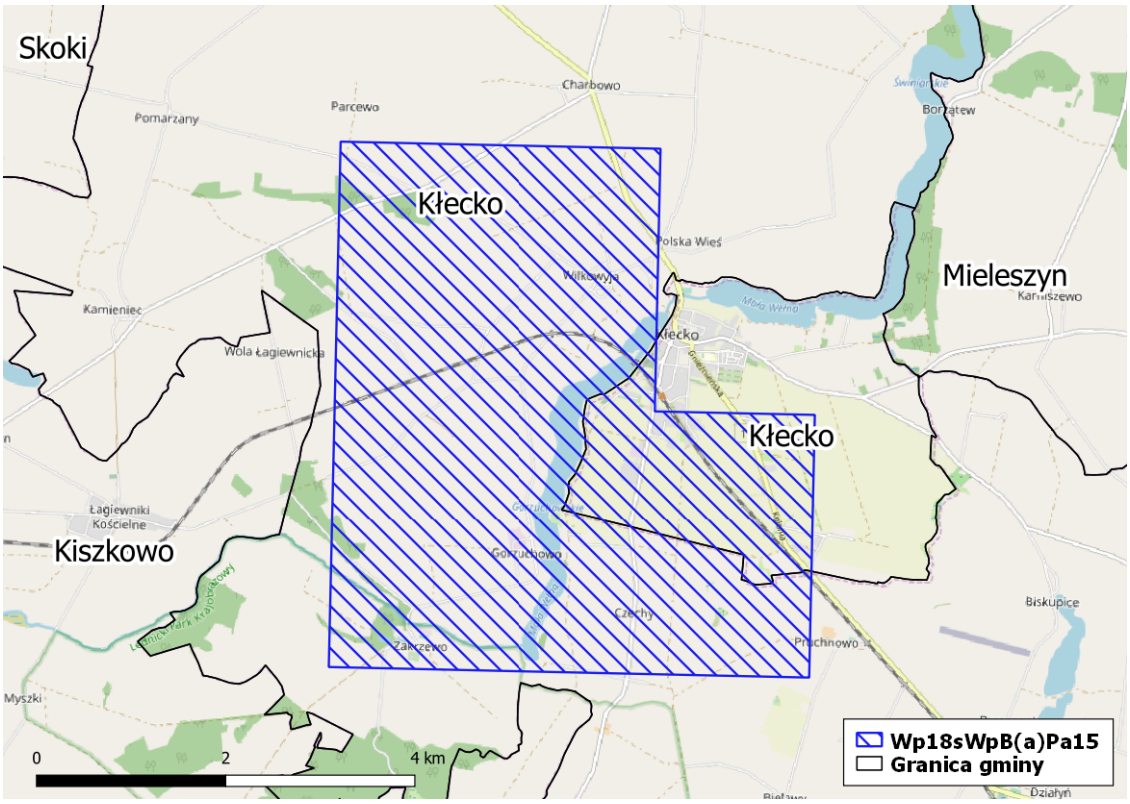
Rysunek 1-54 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa12)



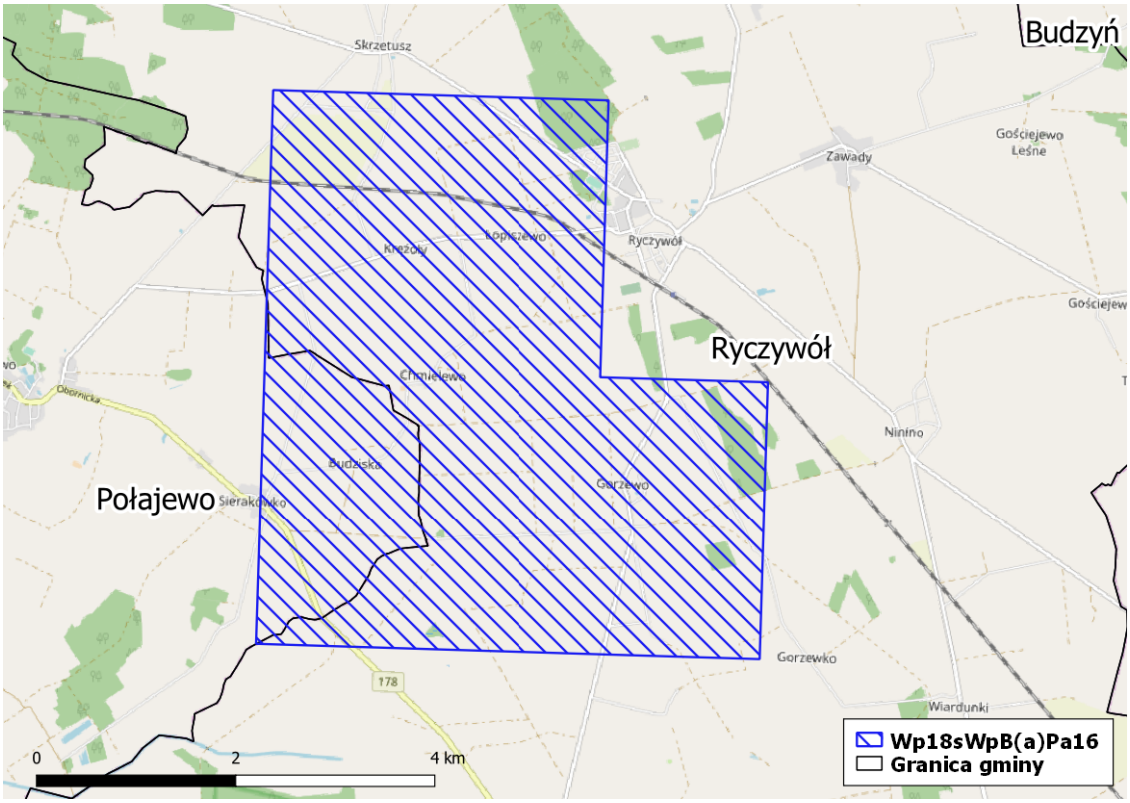
Rysunek 1-55 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa13)



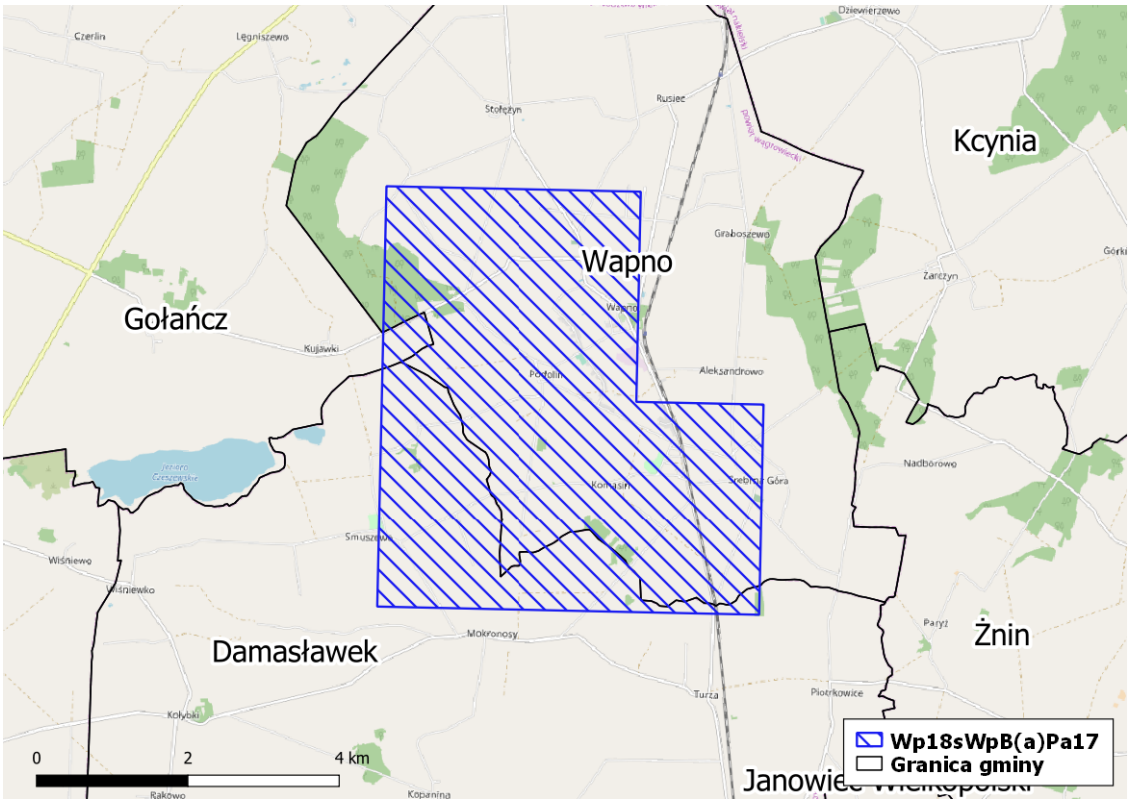
Rysunek 1-56 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa14, Wp18sWpB(a)Pa36)



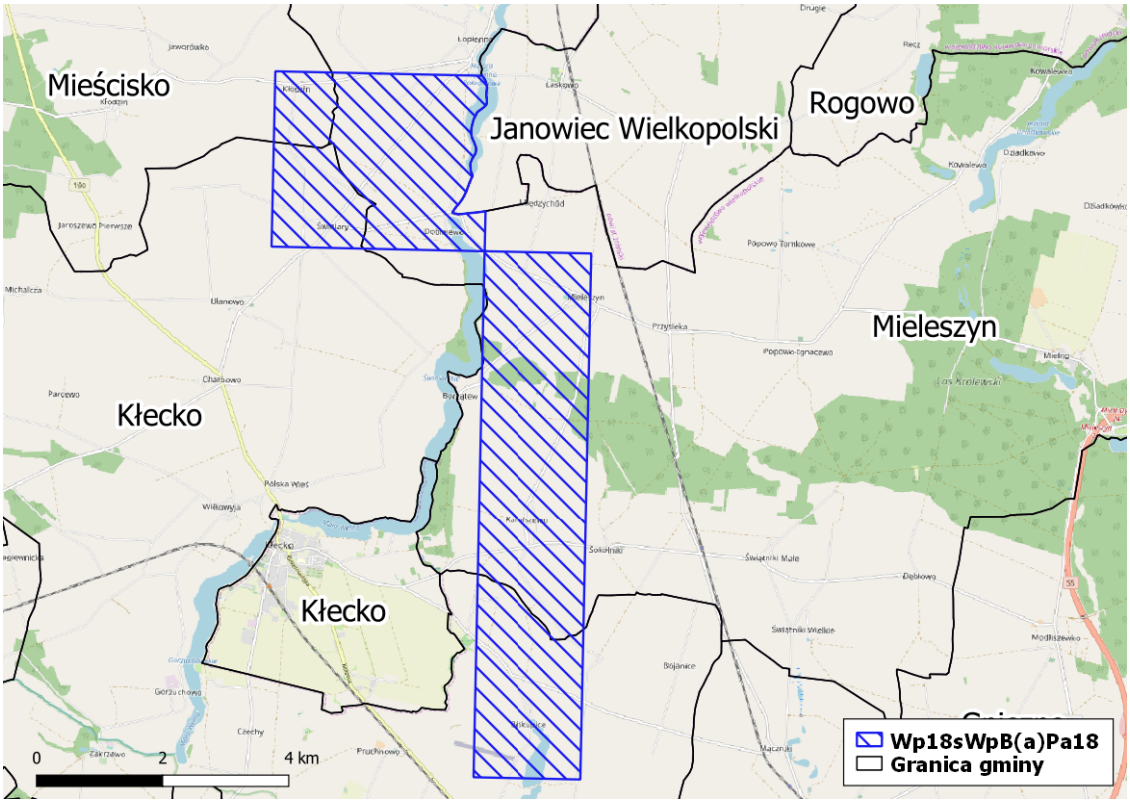
Rysunek 1-57 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa15)



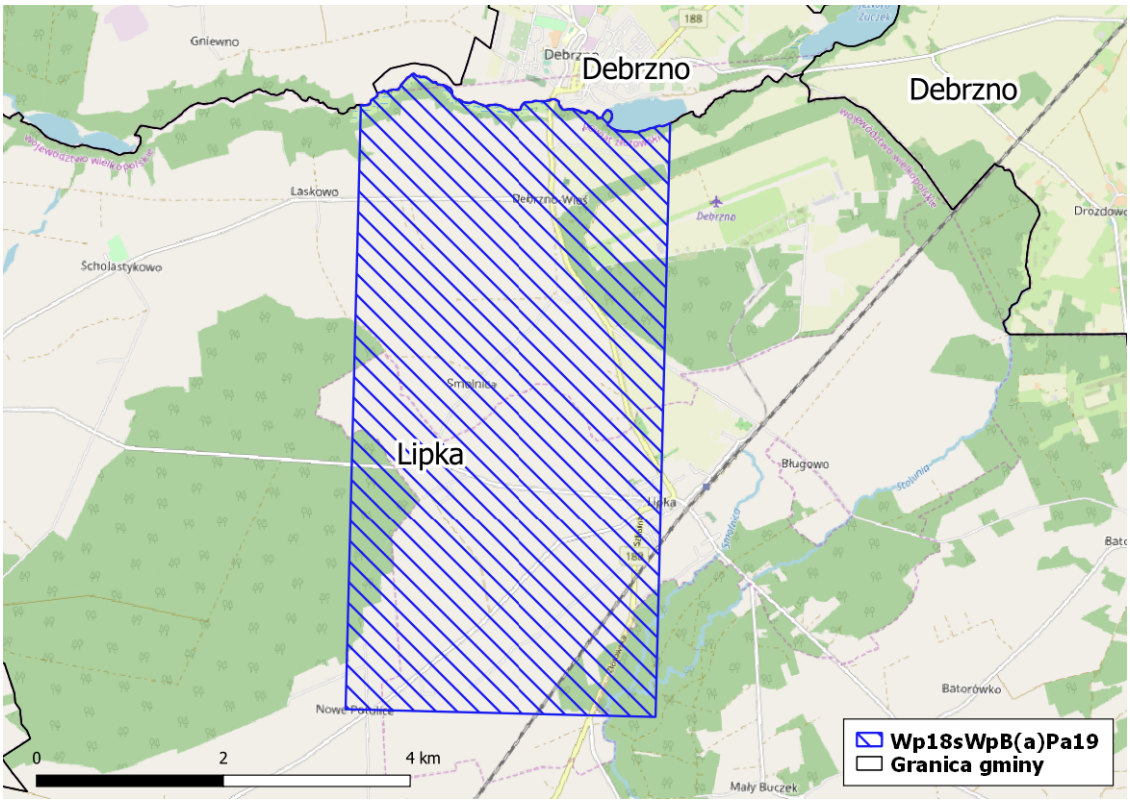
Rysunek 1-58 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa16)



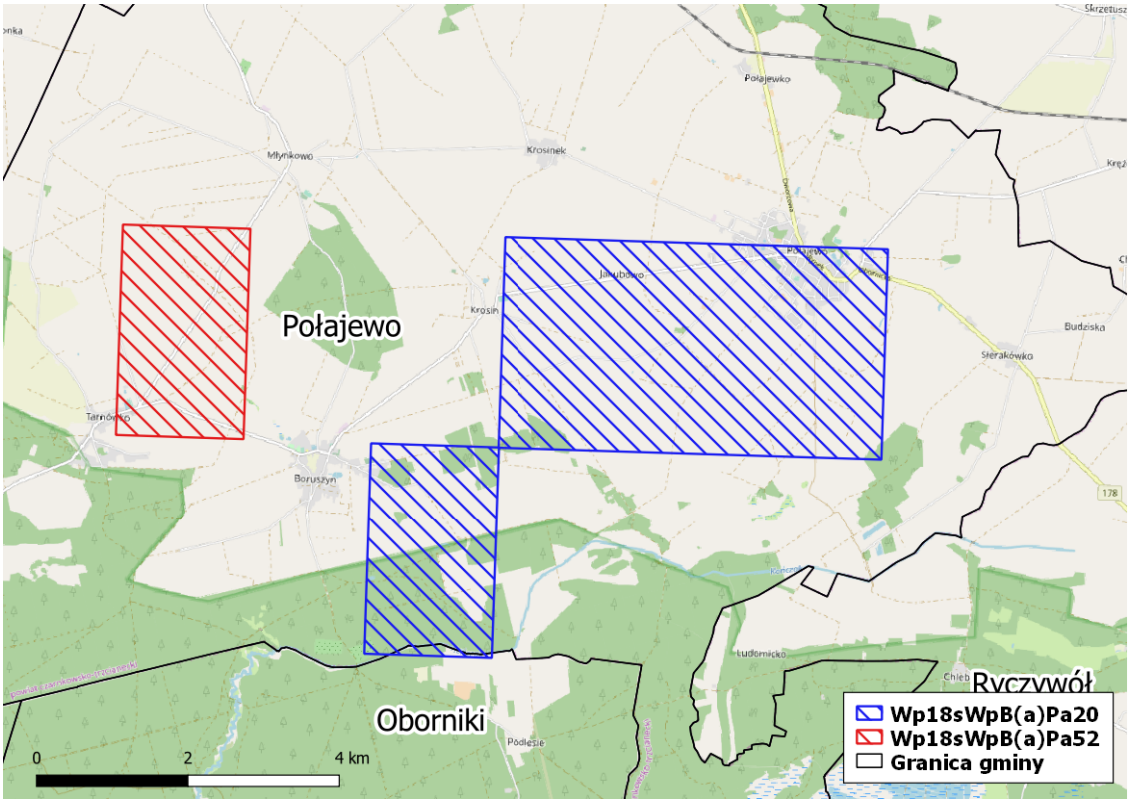
Rysunek 1-59 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa17)



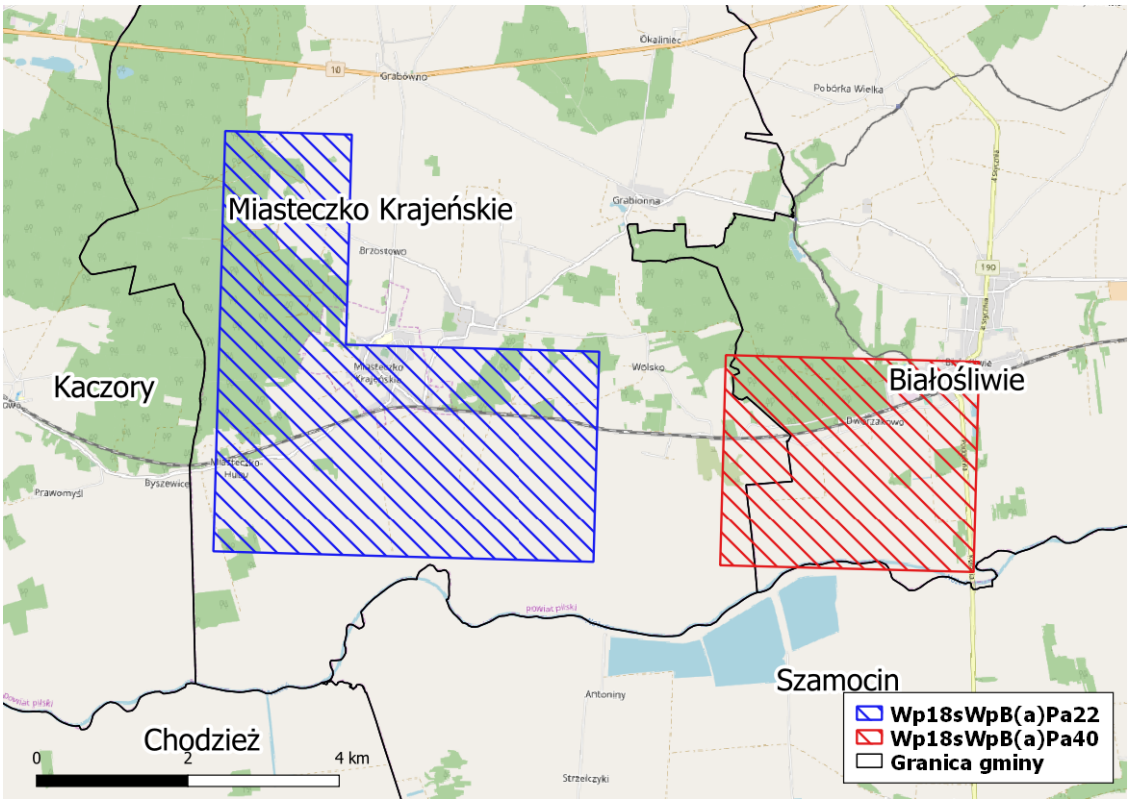
Rysunek 1-60 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa18)



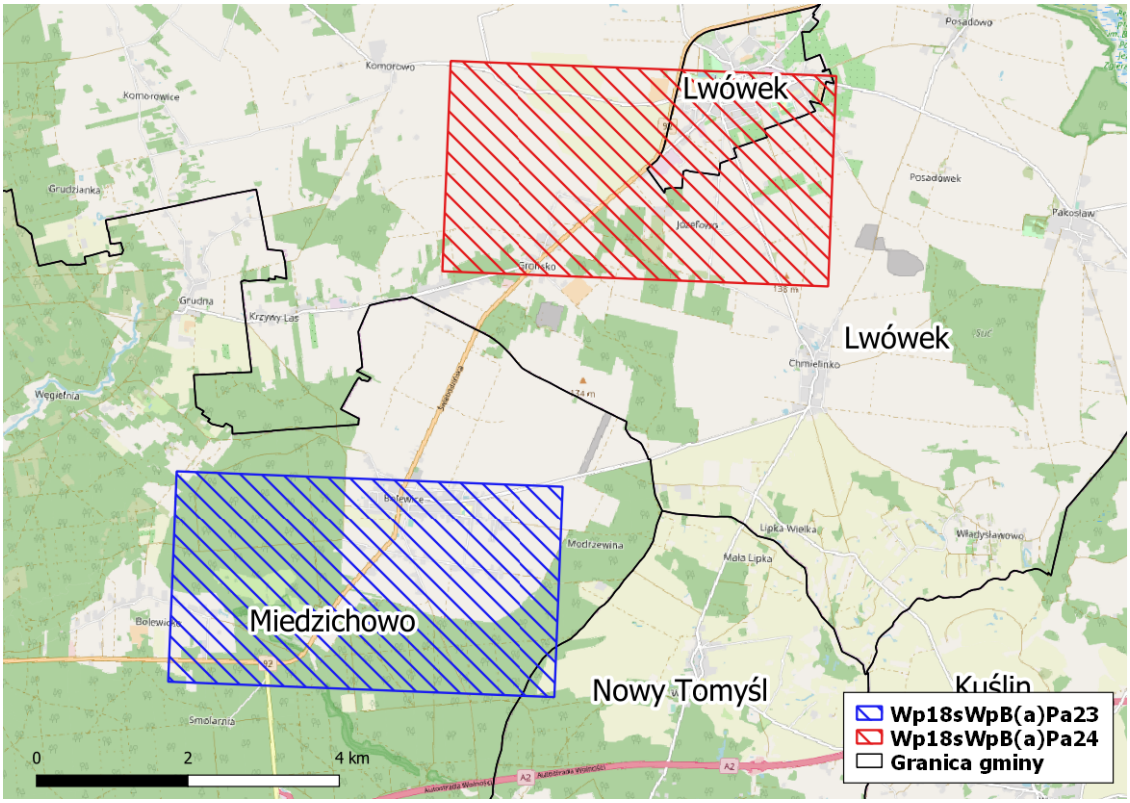
Rysunek 1-61 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa19)



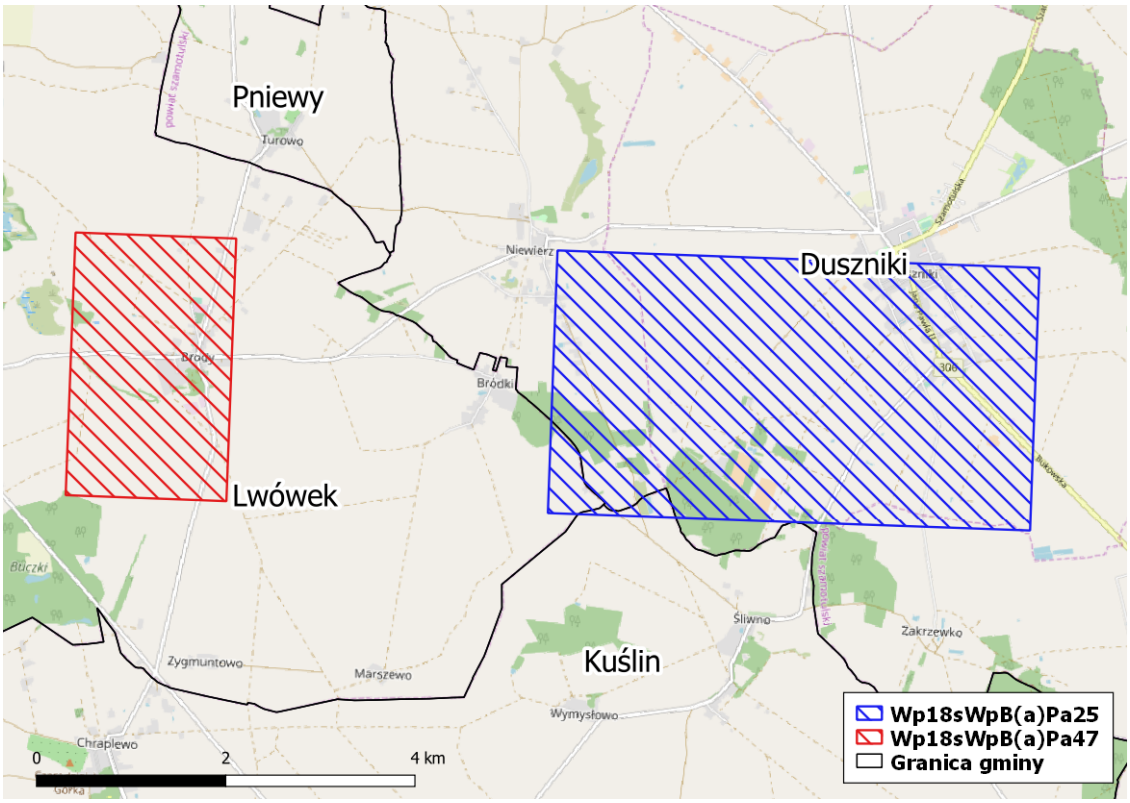
Rysunek 1-62 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa20, Wp18sWpB(a)Pa52)



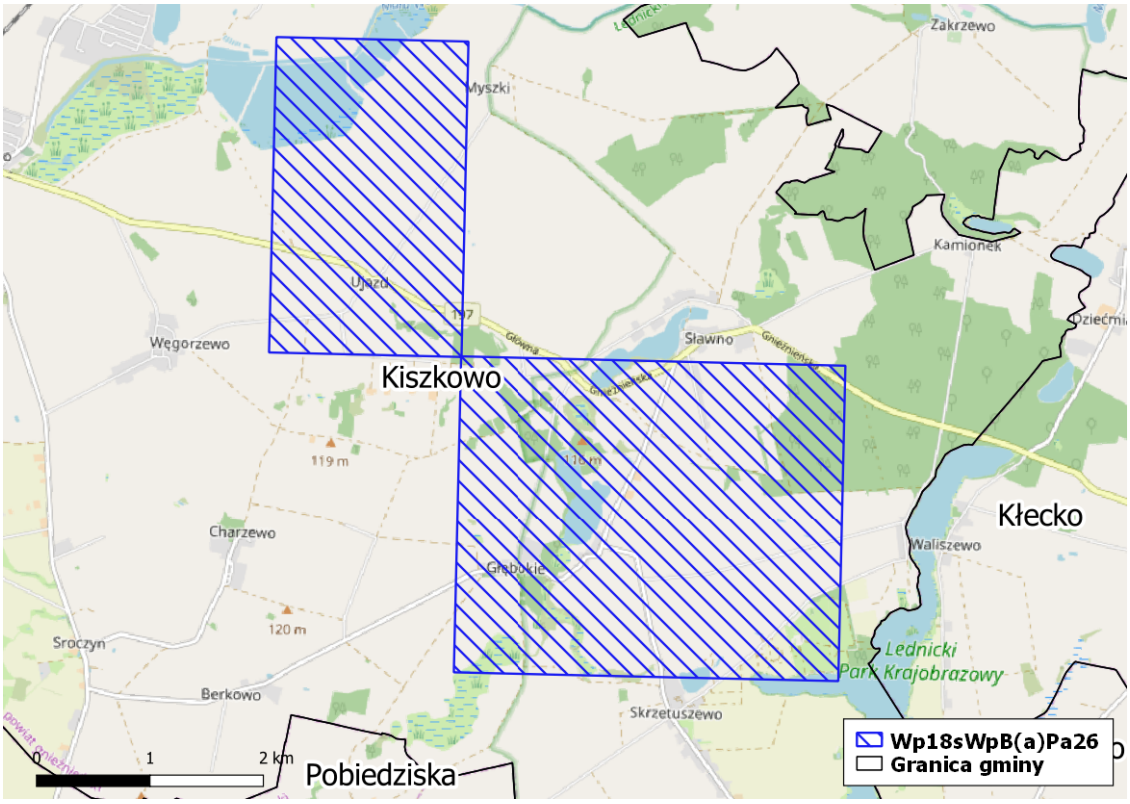
Rysunek 1-63 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa22, Wp18sWpB(a)Pa40)



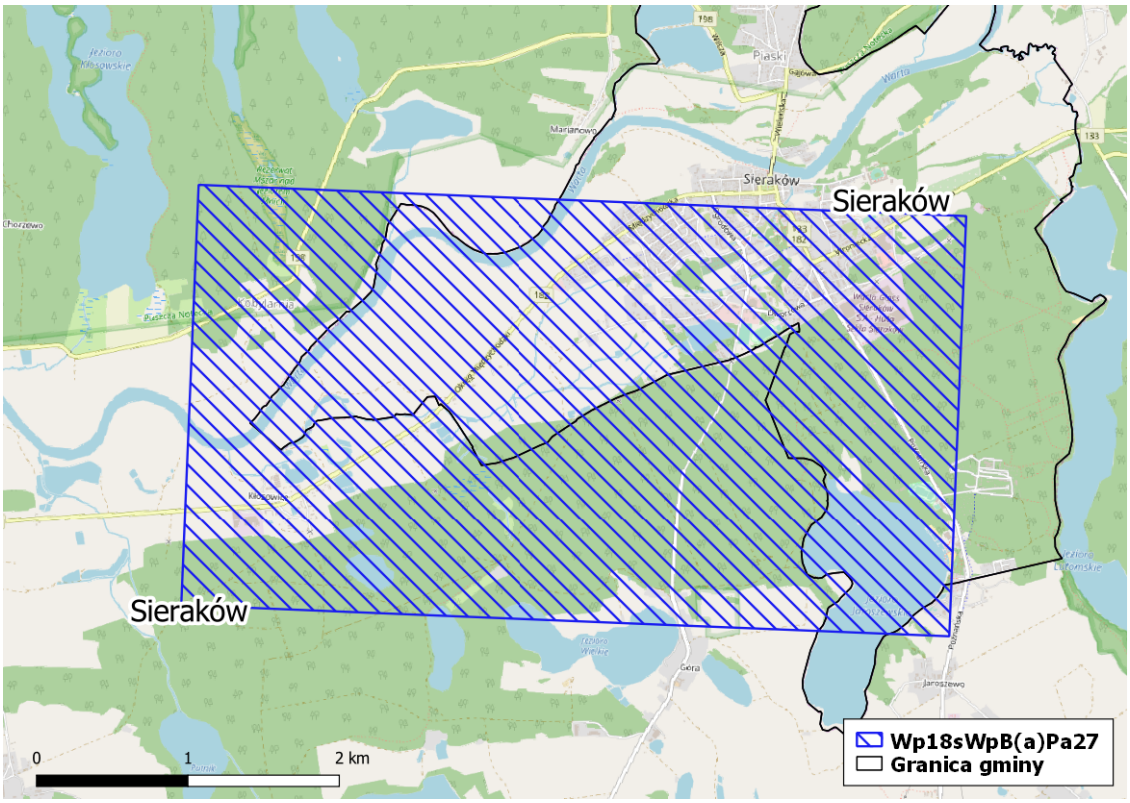
Rysunek 1-64 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa23, Wp18sWpB(a)Pa24)



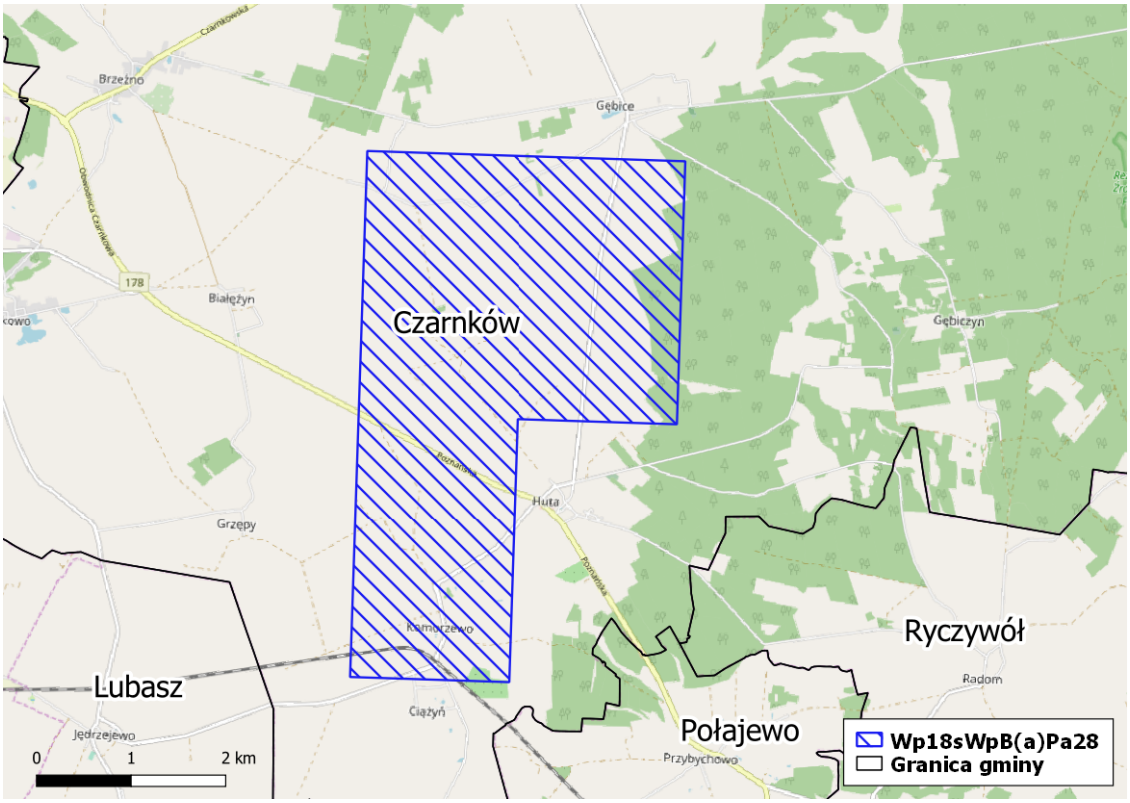
Rysunek 1-65 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa25, Wp18sWpB(a)Pa47)



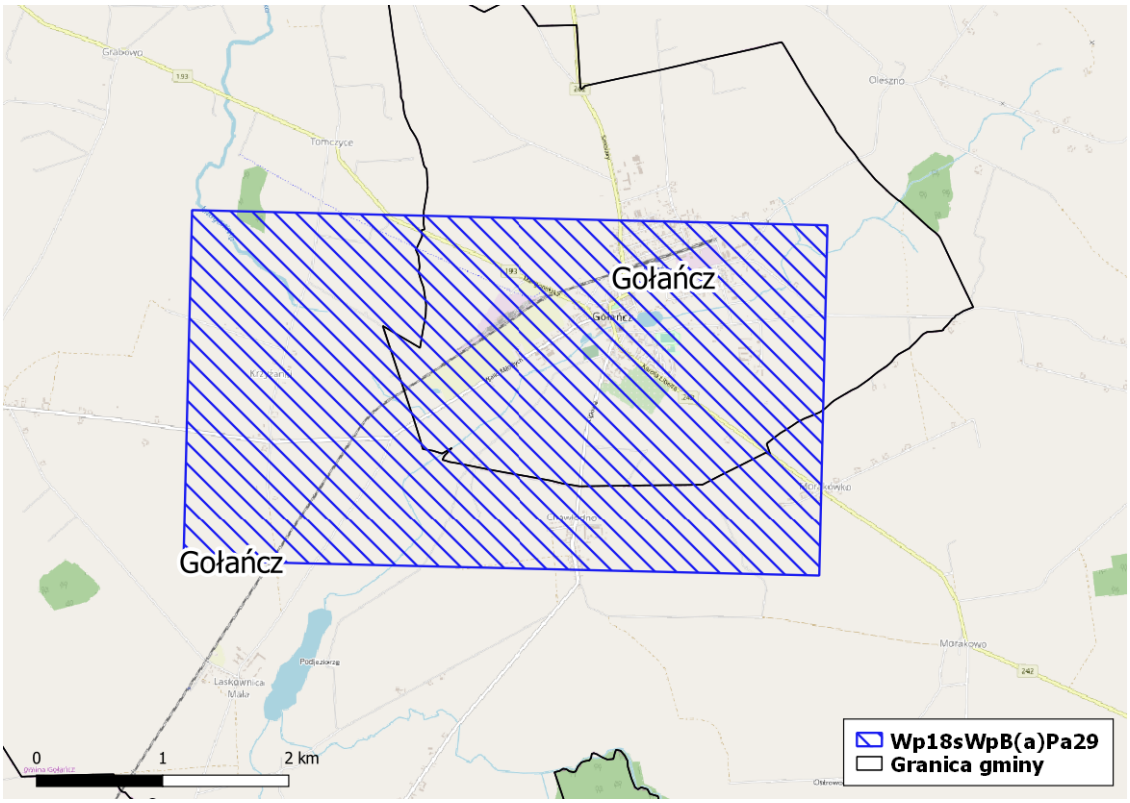
Rysunek 1-66 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa26)



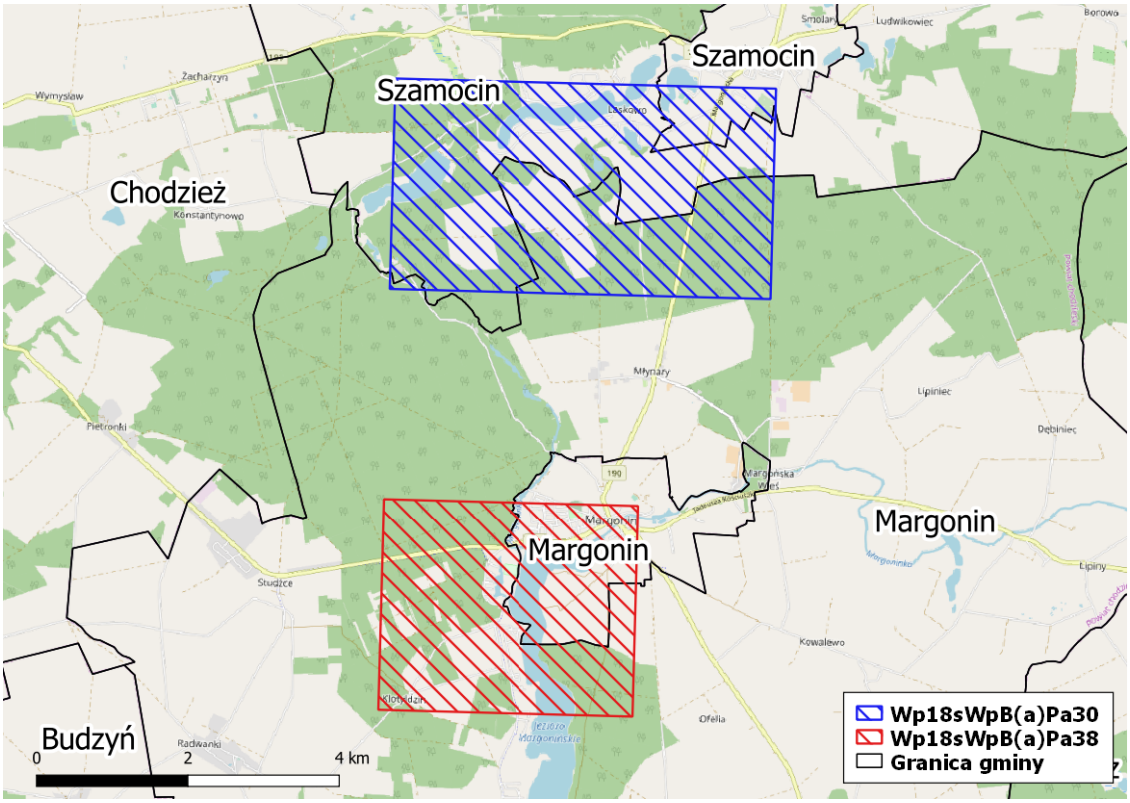
Rysunek 1-67 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa27)



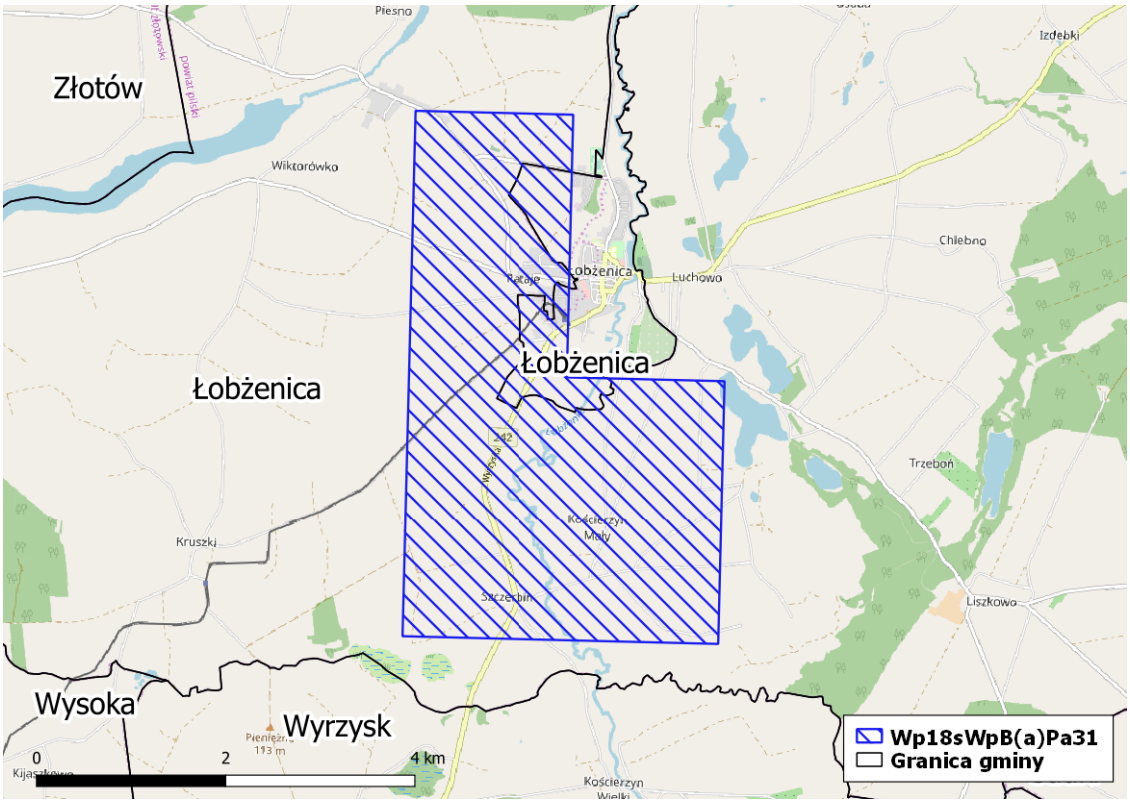
Rysunek 1-68 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa28)



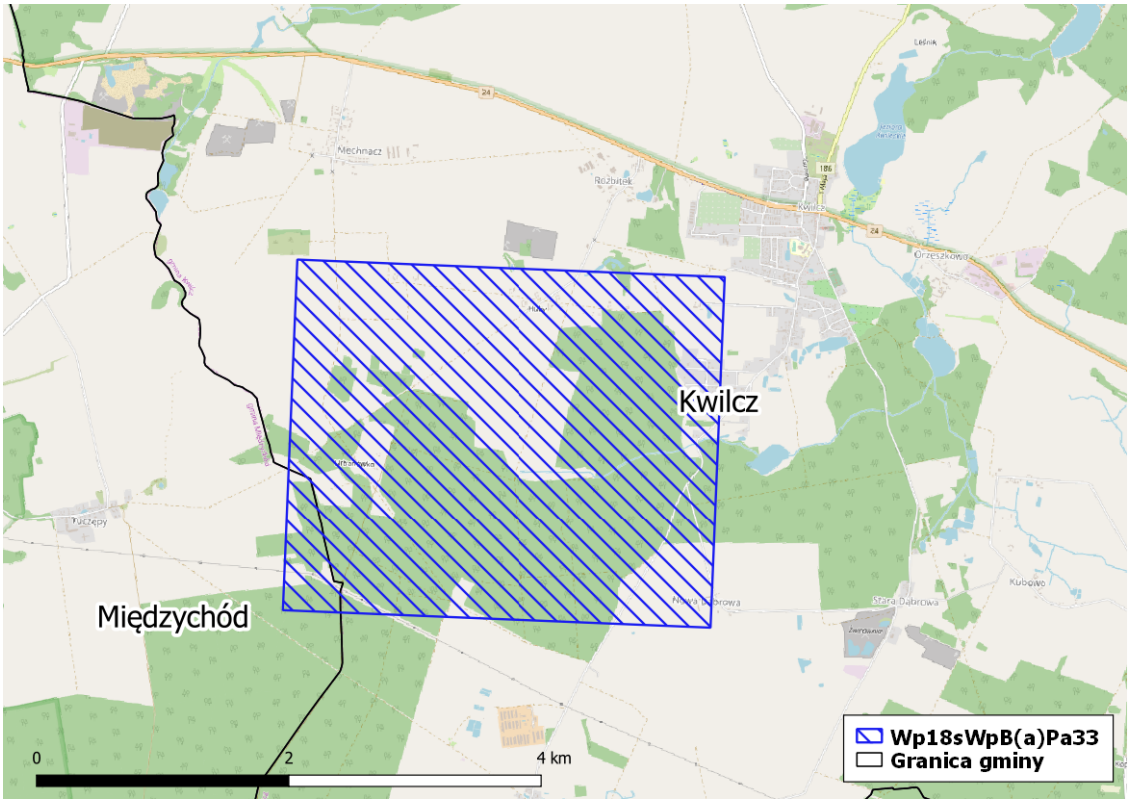
Rysunek 1-69 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa29)



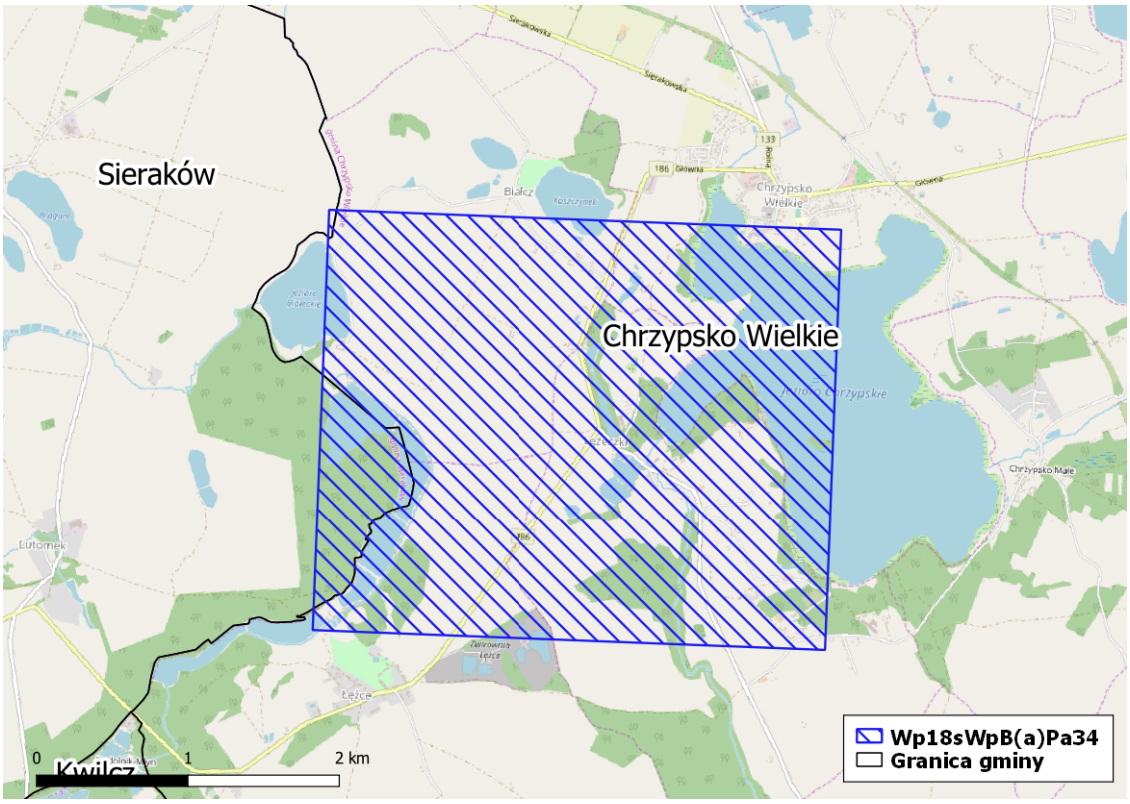
Rysunek 1-70 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa30, Wp18sWpB(a)Pa38)



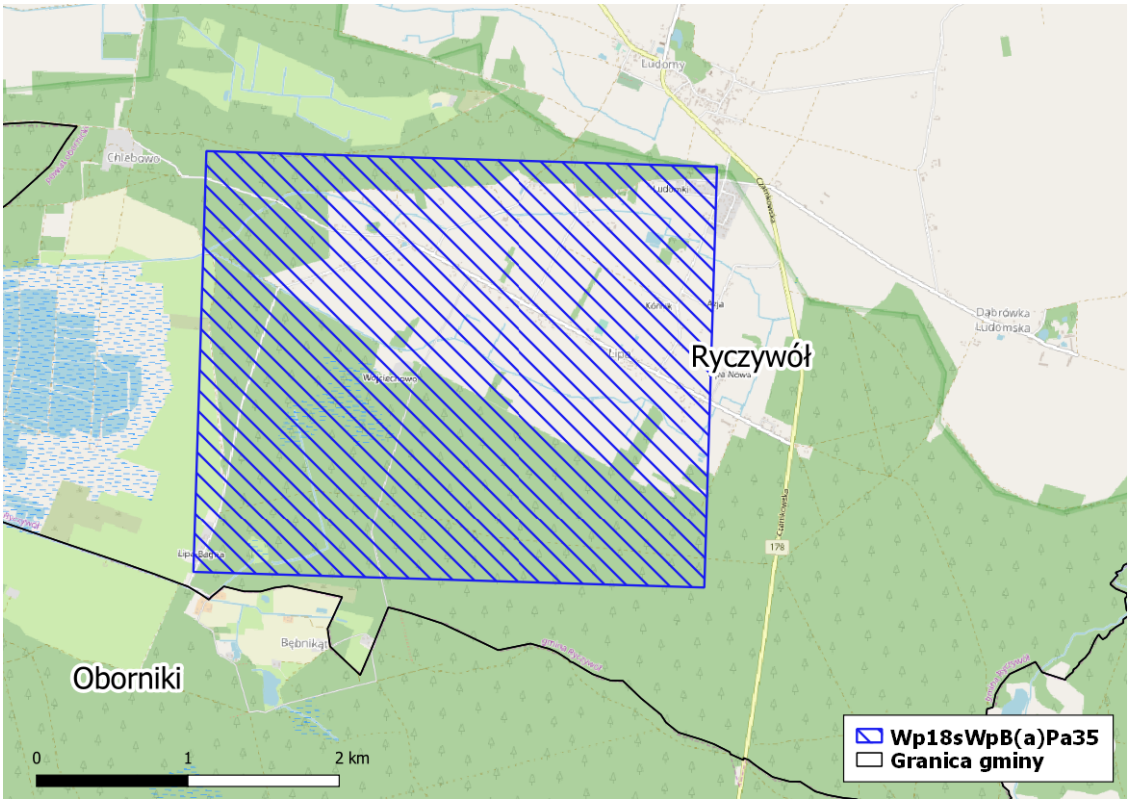
Rysunek 1-71 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa31)



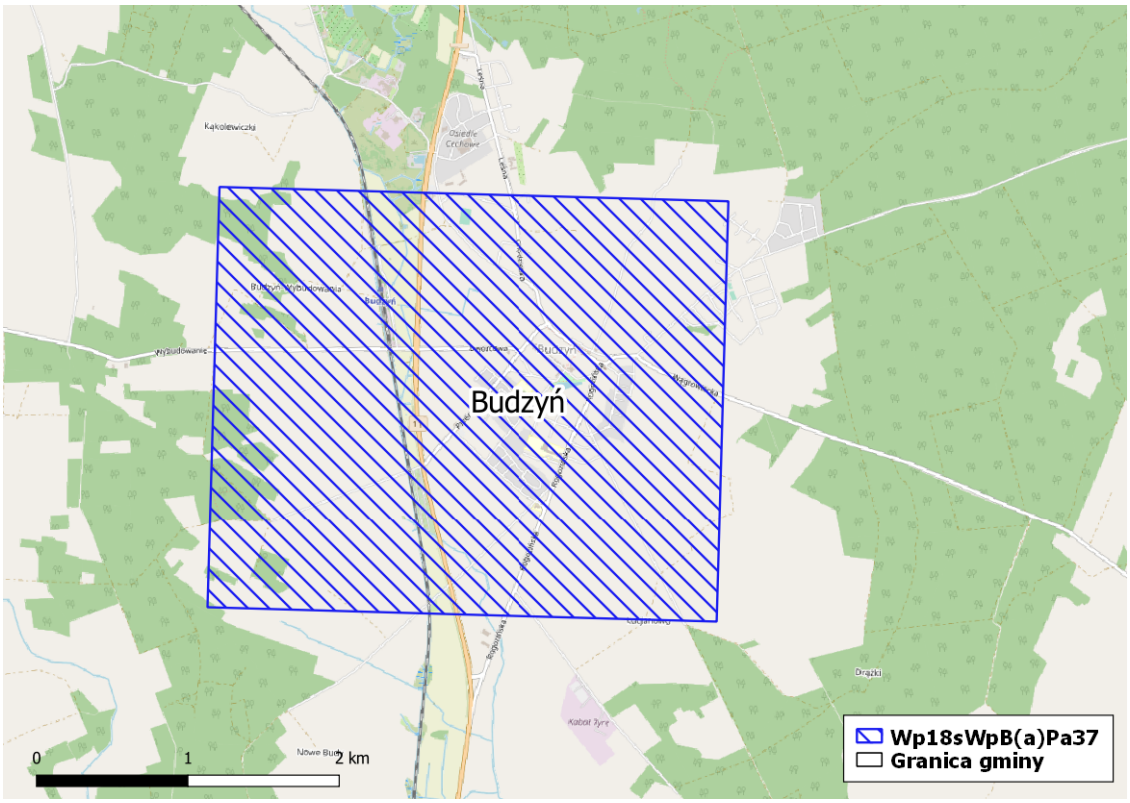
Rysunek 1-72 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa33)



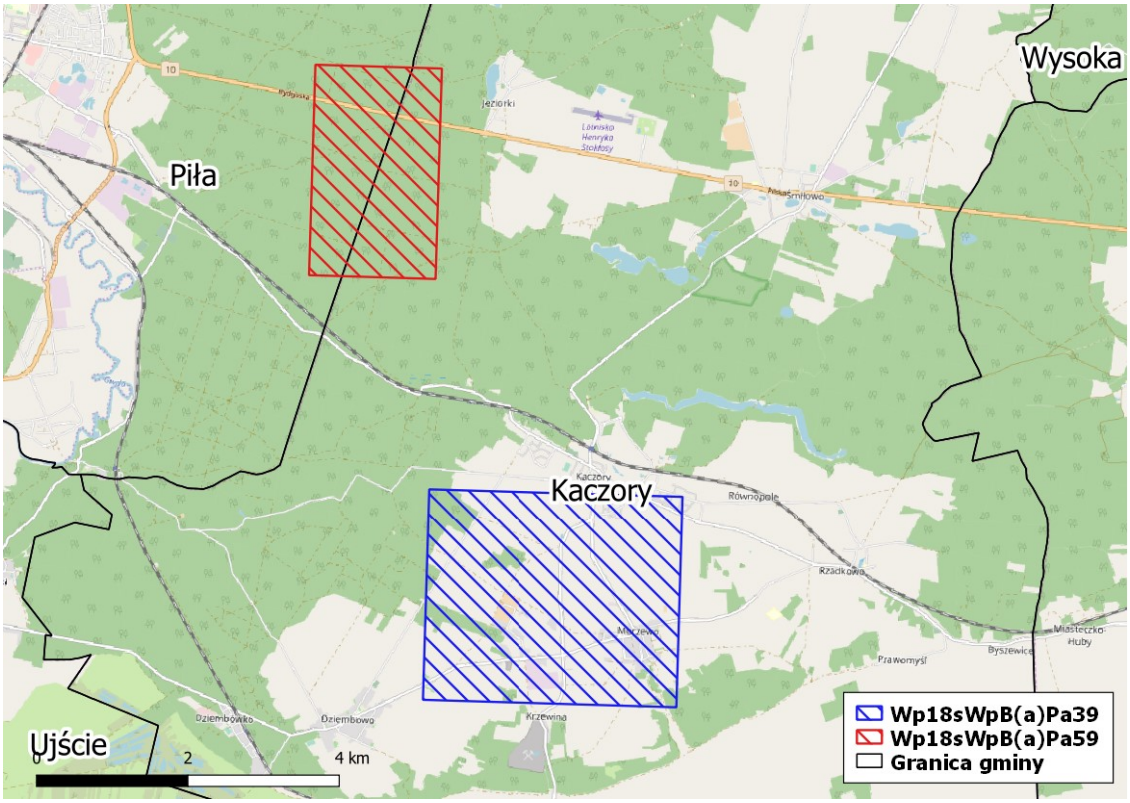
Rysunek 1-73 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa34)



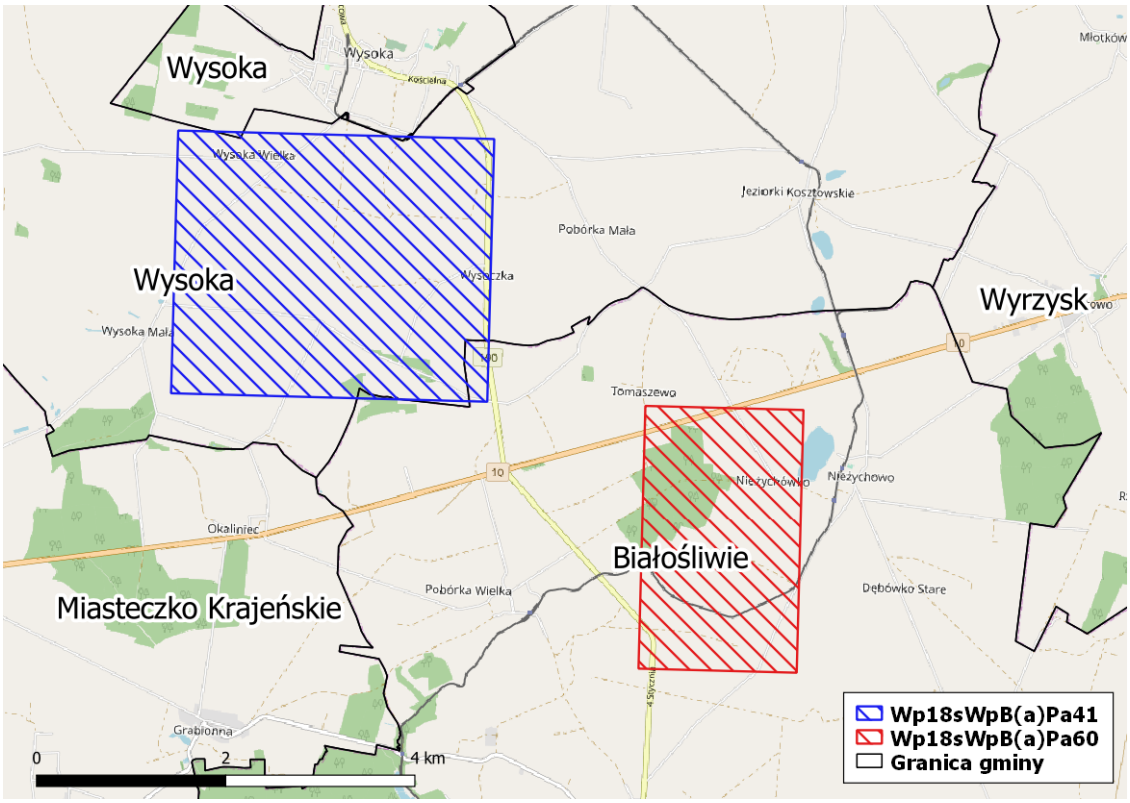
Rysunek 1-74 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa35)



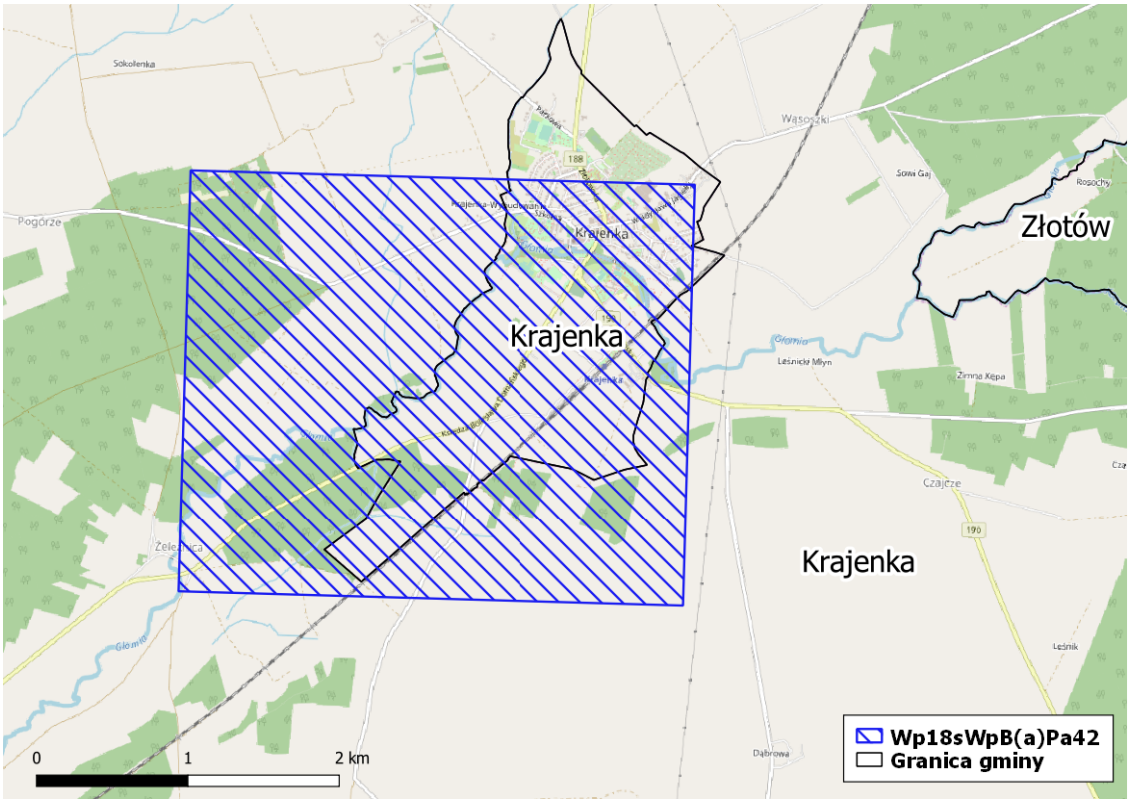
Rysunek 1-75 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa37)



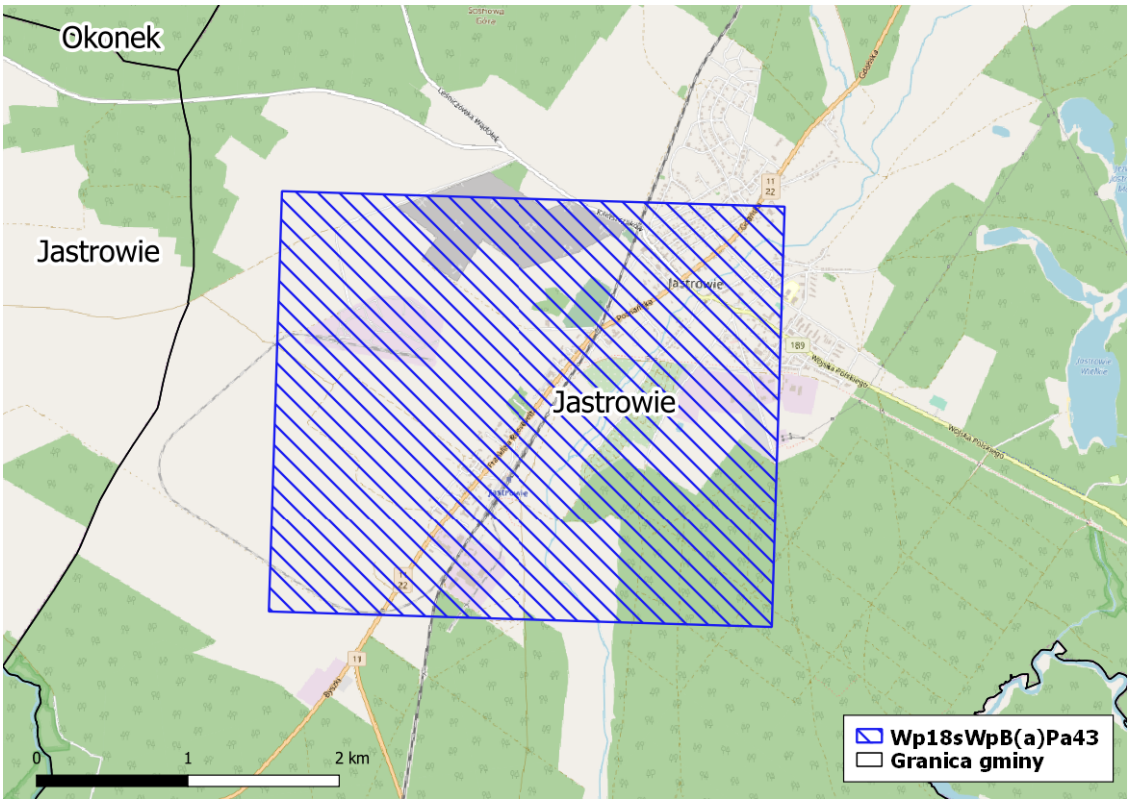
Rysunek 1-76 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa39, Wp18sWpB(a)Pa59)



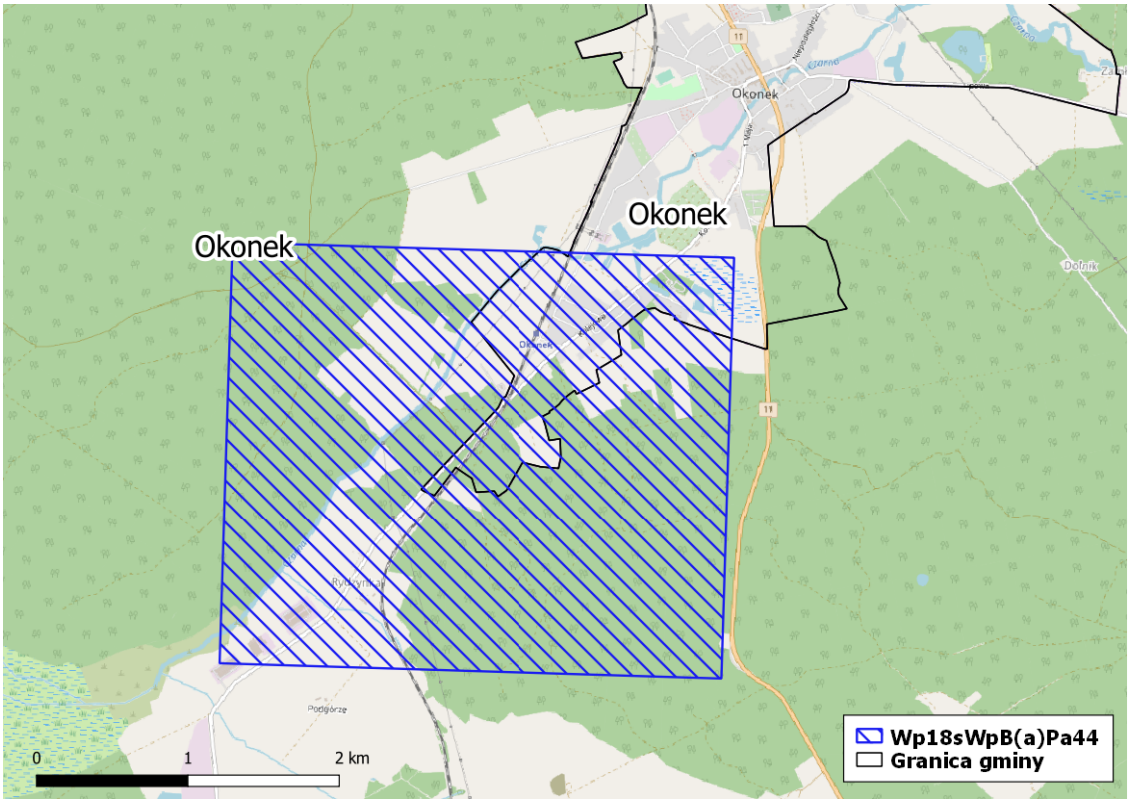
Rysunek 1-77 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa41, Wp18sWpB(a)Pa60)



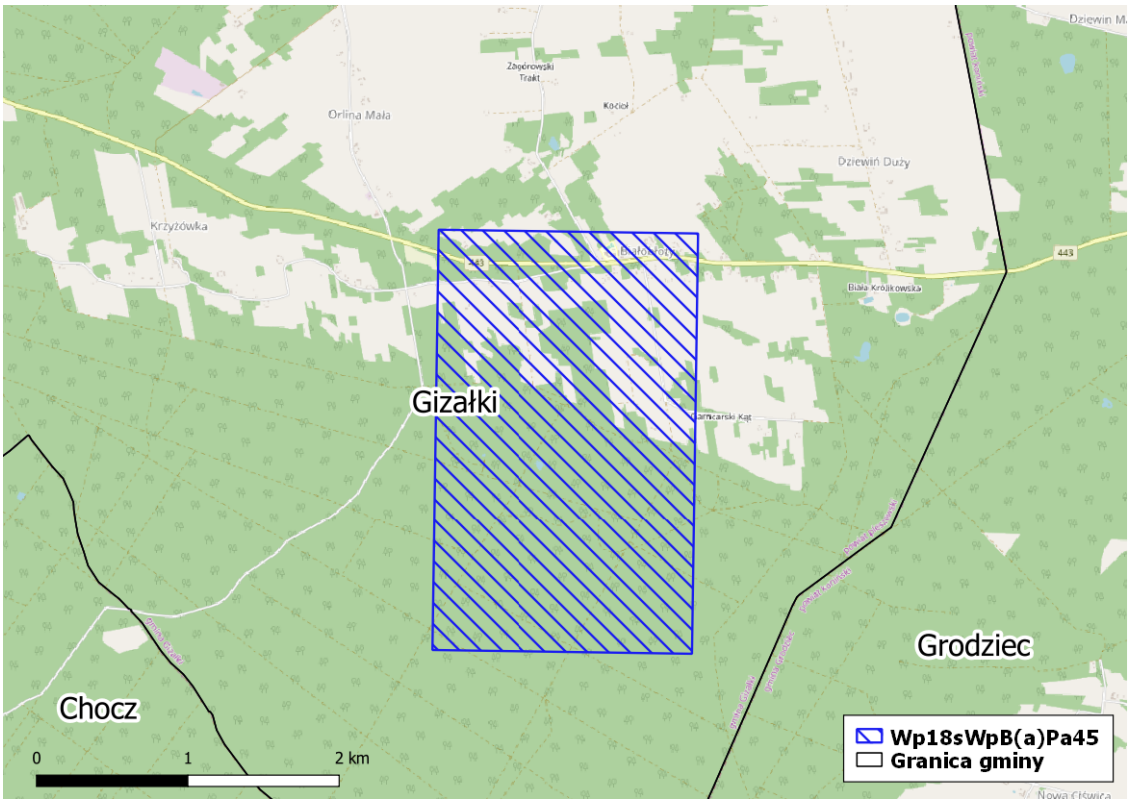
Rysunek 1-78 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa42)



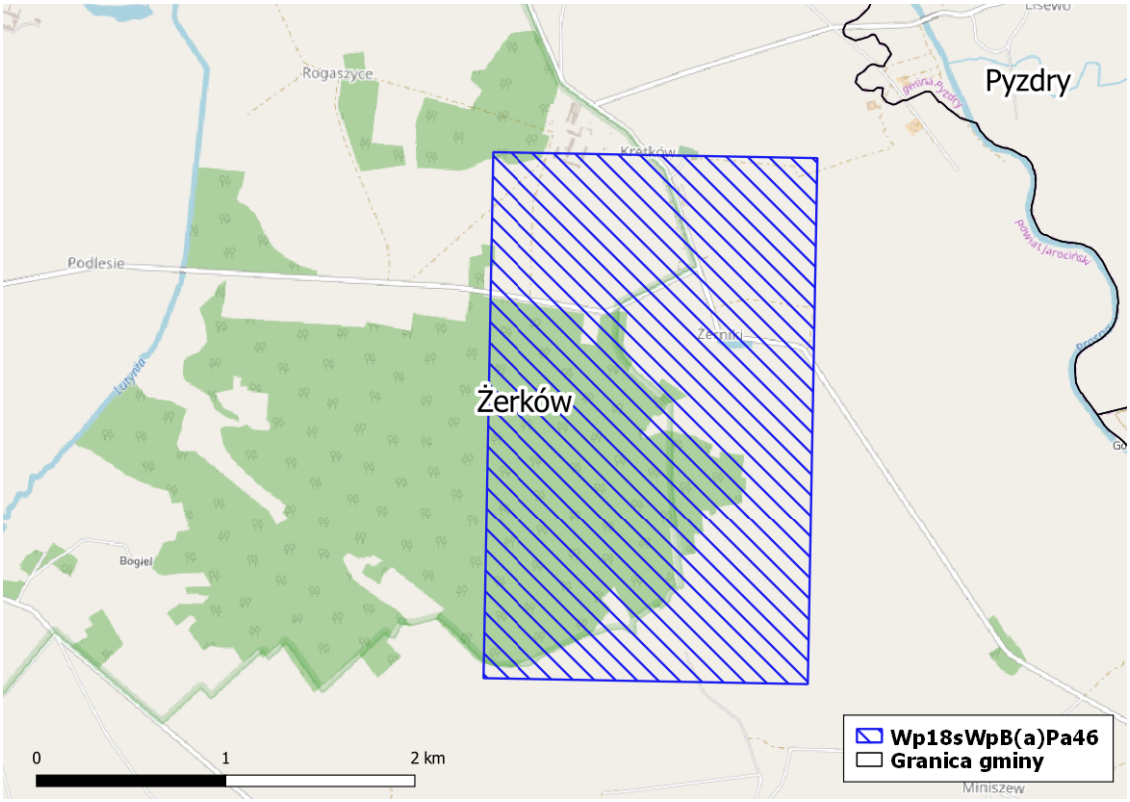
Rysunek 1-79 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa43)



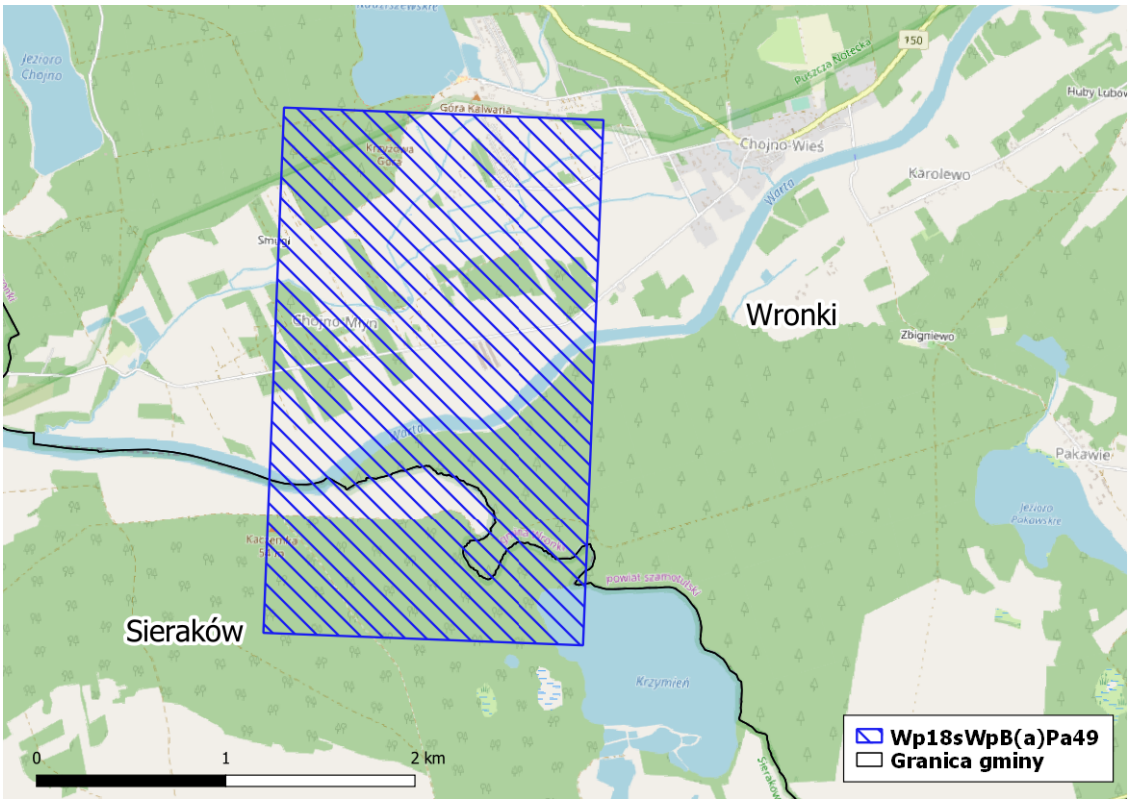
Rysunek 1-80 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa44)



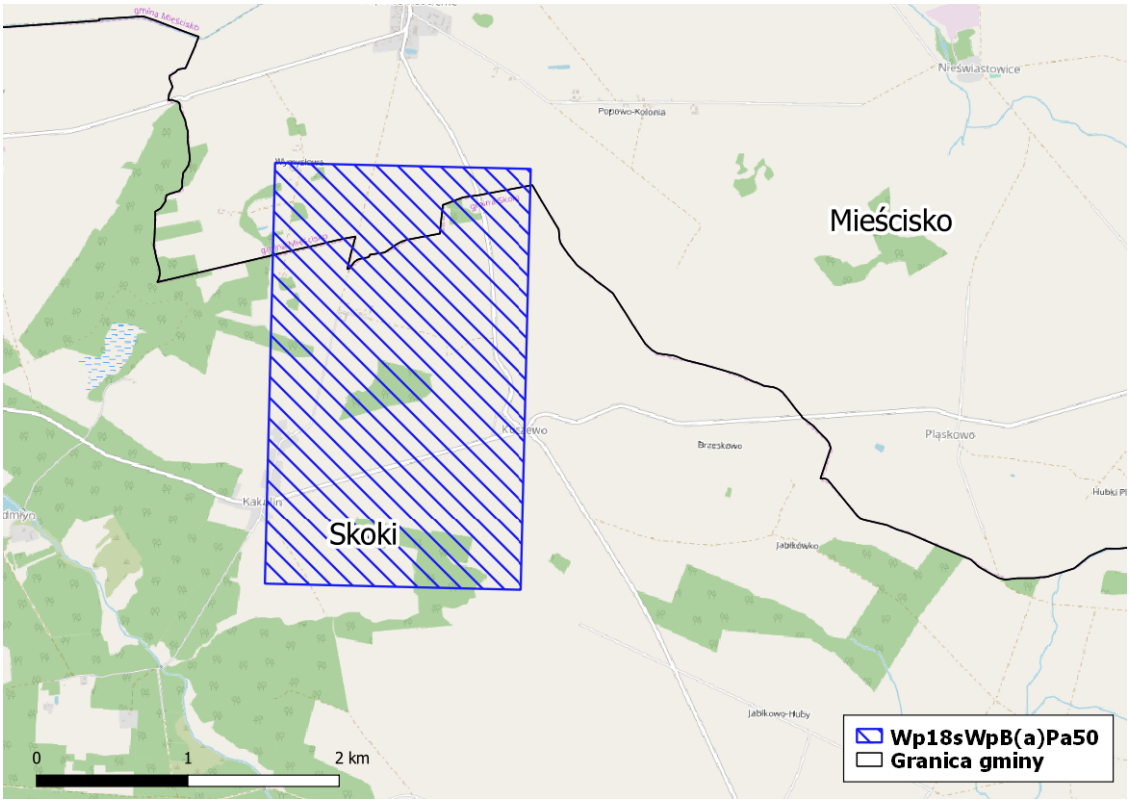
Rysunek 1-81 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa45)



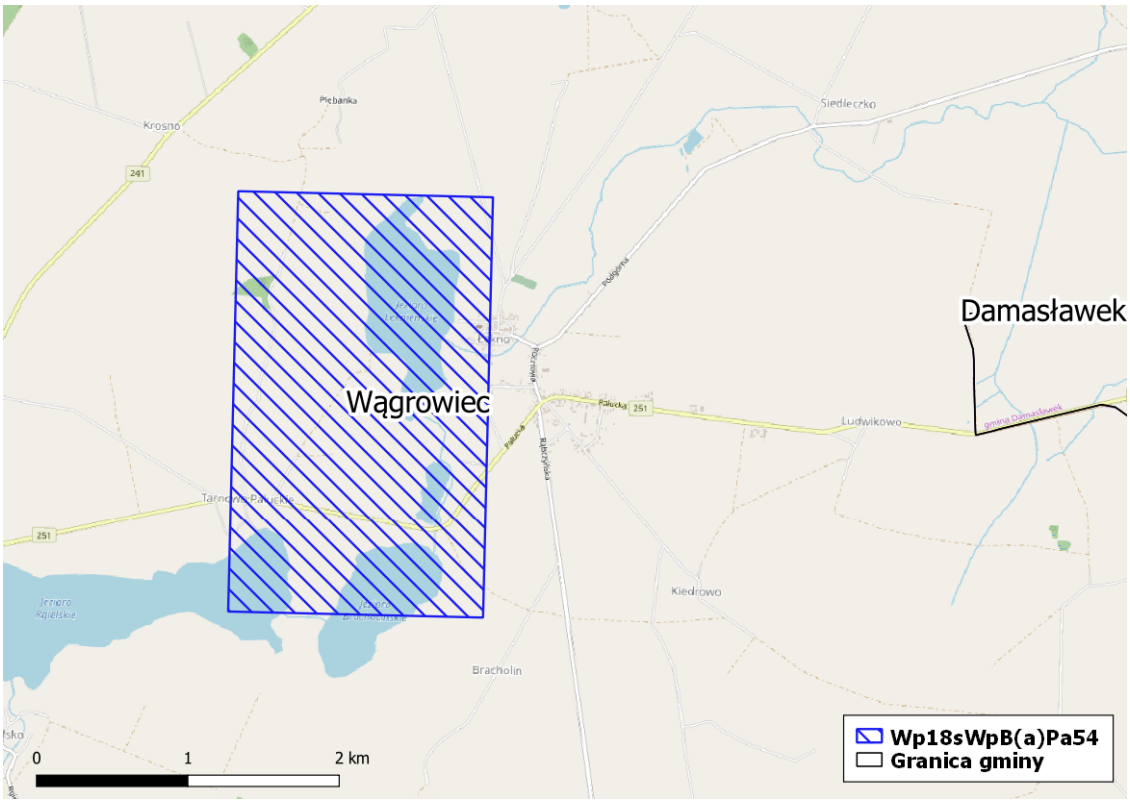
Rysunek 1-82 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa46)



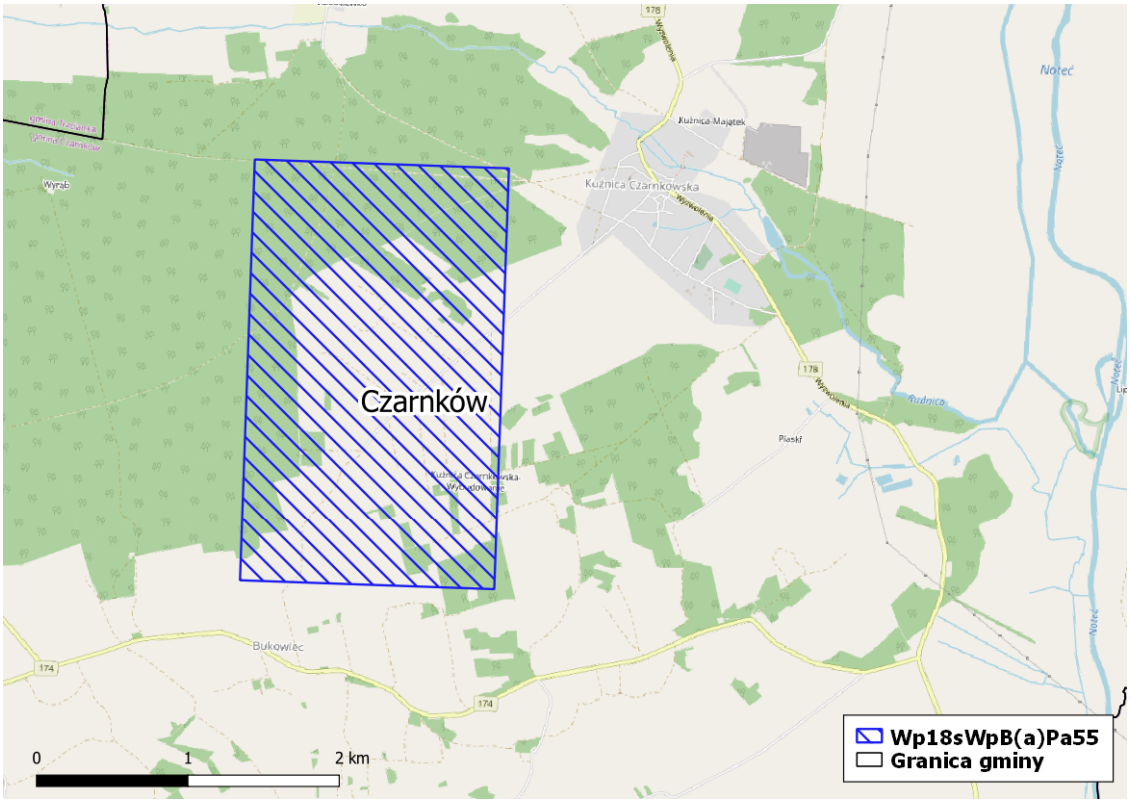
Rysunek 1-83 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa49)



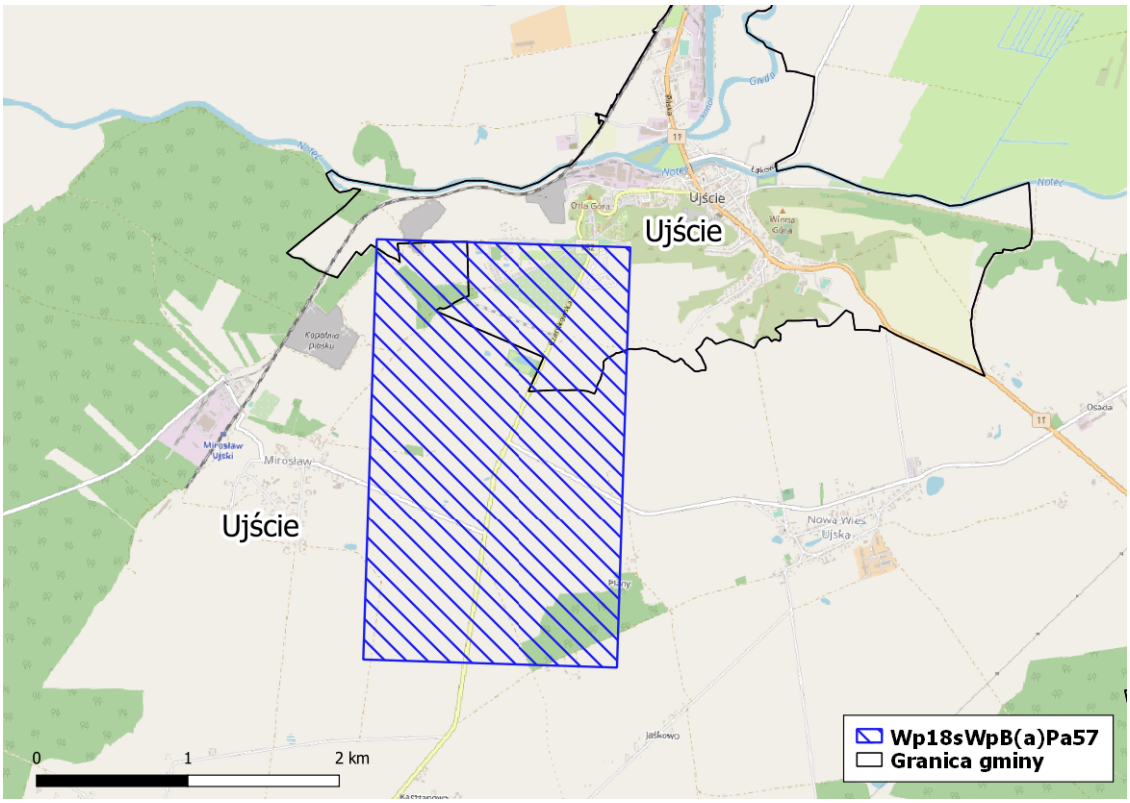
Rysunek 1-84 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa50)



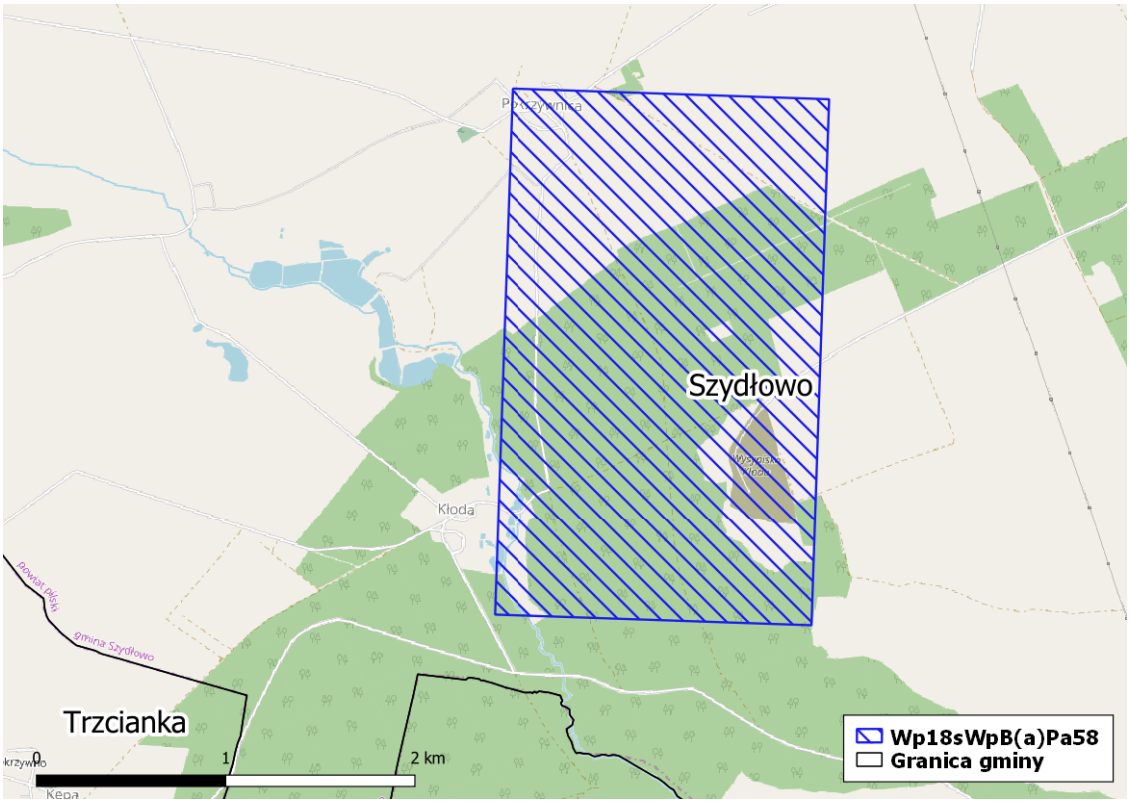
Rysunek 1-85 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa54)



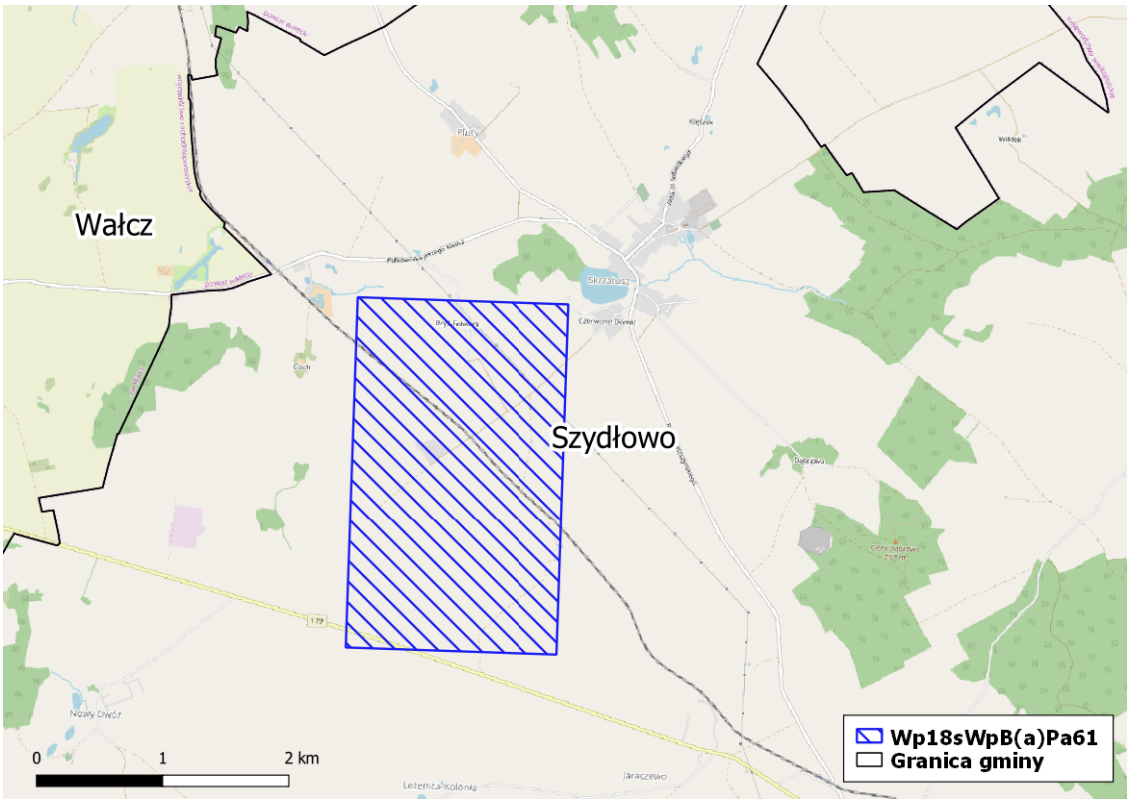
Rysunek 1-86 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa55)



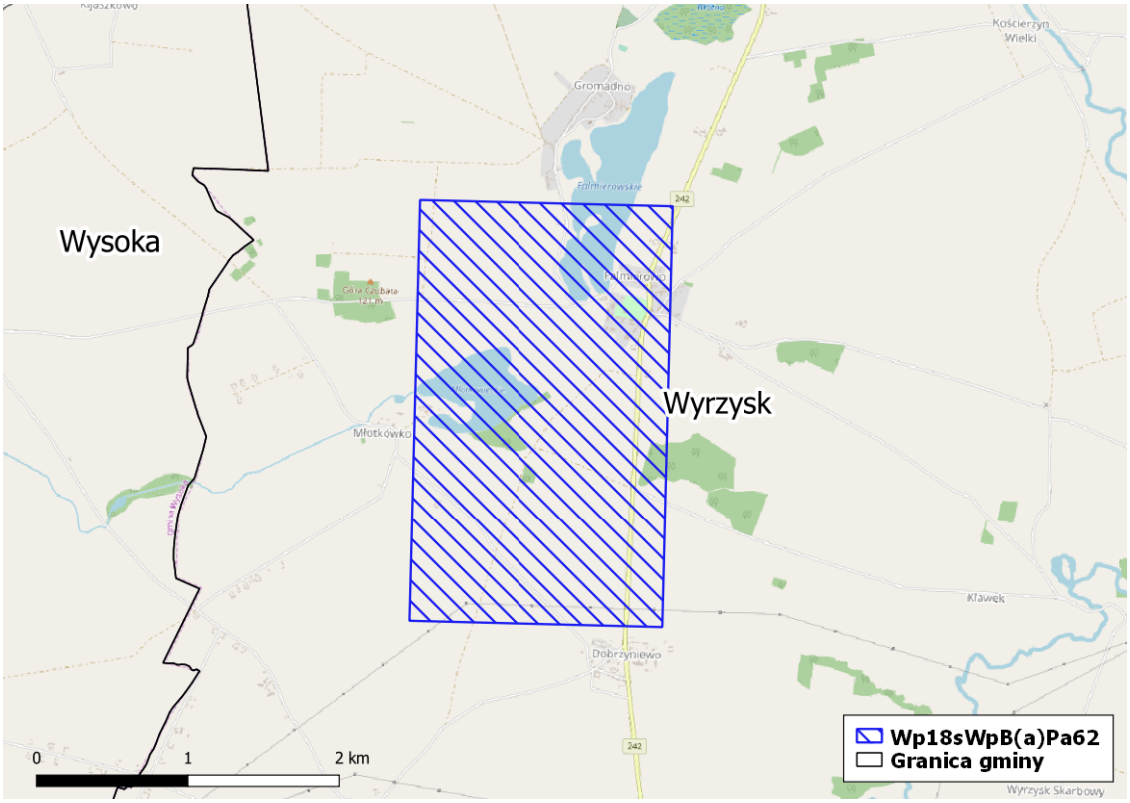
Rysunek 1-87 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa57)



Rysunek 1-88 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa58)



Rysunek 1-89 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa61)



Rysunek 1-90 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa62)

1.4 Wielkość poziomów substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej

1.4.1 Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej opracowano ze względu na przekroczenie:
- średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5,
- średniorocznego poziomu docelowego B(a)P.

1.4.1.1 Poziomy kryterialne jakości powietrza ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludności

W tabeli poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy stężeń substancji wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie wielkopolskiej, a także dopuszczalną częstość ich przekraczania oraz terminy osiągnięcia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.).

Zgodnie z definicją[4], poziom dopuszczalny jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziom docelowy natomiast jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Został ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Poziom docelowy nie jest standardem jakości powietrza.

Tabela 1-6 Poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstości przekraczania

Substancja	Okres uśredniania	Dopuszczalna liczba przekroczeń	Jednostka	Stężenie	Termin osiągnięcia
POZIOM DOPUSZCZALNY					
Pył PM10	24h	35	[µg/m]	50	2005
	rok	-		40	
Pył PM2,5	rok	-		25	2015
				20	2020
POZIOM DOCELOWY					
B(a)P	rok	-	[ng/m^3]	1	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Ww. rozporządzenie *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* określa ponadto poziomy informowania oraz alarmowe dla niektórych substancji:

Tabela 1-7 Poziomy informowania oraz alarmowe dla substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [µg/m^3] 1)	Poziom alarmowy [µg/m^3]
Pył zawieszony PM10	24 godziny	100	150

1) Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego

1.4.1.2 Źródła pochodzenia zanieczyszczeń i ich wpływ na zdrowie

Pył zawieszony

Pył zawieszony, w tym pyły PM10 i PM2,5, jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku

[4] Art. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).

reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Pył zawieszony PM2,5 to w głównej mierze pył wtórny oraz bardzo drobne cząstki węgla w postaci węgla elementarnego oraz organicznego. Pewien udział w pyle bardzo drobnym stanowi materia mineralna. Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. W zależności od typu źródła emisji udział frakcji pyłu zawieszonego PM2,5 w pyle zawieszonym PM10 stanowi od kilkunastu do ponad 90%. Pozostałą część pyłu zawieszonego PM10 stanowi pył emitowany pierwotnie ze źródeł lub większe cząstki mineralne. Największym udziałem frakcji PM2,5 w pyle PM10 charakteryzują się kategorie źródeł związane ze spalaniem paliw (czyli ogrzewanie indywidualne, spalanie w silnikach pojazdów itp.). To one są głównym źródłem emisji cząstek, które mogą ulegać przemianom oraz koagulacji tworząc tzw. aerozol nieorganiczny. Znacznie mniejszy udział mają procesy związane z produkcją lub rolnictwem, gdyż tam mamy do czynienia głównie z pyłem mineralnym, którego średnica przeważnie jest już większa niż 2,5 mikrometra.

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 opon oraz pył unoszony z powierzchni drogi),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Źródła naturalne to przede wszystkim:

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

Według rocznych krajowych raportów wykonywanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) największy udział w bilansie całkowitym emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi ogrzewanie indywidualne budynków.

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyle zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 µm oraz poniżej 10 µm (pył zawieszony PM10). Małe cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (tj. 1/10 milimetra), mające średnicę zaledwie 2,5 mikrometra, są niezwykle niebezpieczne dla naszego zdrowia.

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazują na znaczący wpływ pyłu zawieszonego PM2,5 na zdrowie ludzi. Według WHO frakcja PM2,5 uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia, powodując dolegliwości począwszy od małych zmian chorobowych górnych dróg oddechowych i zaburzeniu czynności płuc, poprzez zwiększenie ryzyka objawów wymagających przyjęcia na izbę przyjęć lub podjęcia leczenia szpitalnego, do zwiększonego ryzyka zgonu przez obciążony układ krążenia i układ oddechowy oraz raka płuc. W szczególności skutkami długoterminowej ekspozycji na pył jest skrócona długość życia, która jest szczególnie powiązana z obecnością pyłu drobnego.

Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci, osoby z niewydolnością układu sercowo-naczyniowego i oddechowego, alergicy i kobiety w ciąży.

Pył może powodować następujące problemy ze zdrowiem:

- niewydolność oddechową,
- podrażnienie górnych dróg oddechowych,
- kaszel,
- podrażnienie naskórka i śluzówki,
- alergię,
- zmniejszenie czynności płuc,
- astmę,
- rozwój przewlekłego zapalenia oskrzeli,
- arytmię serca,

- atak serca,
- nowotwory płuc, gardła i krtani,
- choroby układu kostnego,
- starzenie się układu nerwowego,
- przedwczesną śmierć związaną z niewydolnością serca lub chorobą płuc.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Życie statystycznego mieszkańca Polski, w stosunku do mieszkańca pozostałych krajów w UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem. Każdego roku około 45 tys. Polaków umiera przedwcześnie z powodu narażenia na zanieczyszczone powietrze.

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

W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ pyłu na inne elementy środowiska: obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł), cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2 500 km) i osiadają na powierzchni gleby lub wody, zanieczyszczając je. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują zmianę pH wód (podwyższenie kwasowości jezior i wód płynących), zmiany w bilansie składników pokarmowych w wodach przybrzeżnych i dużych dorzeczach, zanik składników odżywczych w glebie, wyniszczenie wrażliwych gatunków roślin na terenie lasów i upraw rolnych, a także niekorzystny wpływ na różnorodność ekosystemów.

Pył obecny w powietrzu może mieć również negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego krajobrazu. Zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważnych kulturowo obiektów takich jak rzeźby czy pomniki i budowle historyczne.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem może być: spalanie paliw w silnikach spalinowych, spalanie odpadów w spalarniach, procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu (np. ogrzewanie indywidualne paliwami stałymi, tzw. niska emisja). Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA. Benzo(a)piren podobnie jak inne WWA ma silne właściwości rakotwórcze i toksyczne. Oddychanie powietrzem zanieczyszczonym B(a)P może powodować nowotwory płuc, uszkodzenie układu nerwowego, upośledzenie rozwoju płodu, problemy z płodnością i spadek odporności.

Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym, a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

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

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 – norma – 1 ng/m^3,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm^3,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A) i 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją na te związki, a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Skrócenie statystycznej długości życia ludzkiego w Europie wynosi średnio 8,6 miesiąca (od ok. 3 miesięcy w Finlandii do ponad 13 miesięcy w Belgii, w Polsce ok. 8,5 miesiąca) wg. oszacowań programu Clean Air[5].

1.4.1.3 Koszty zdrowotne złej jakości powietrza

W województwie wielkopolskim główną przyczynę zanieczyszczeń powietrza stanowi emisja z sektora komunalno-bytowego, w dalszej kolejności emisja z sektora transportowego, będąca konsekwencją nasilenia ruchu drogowego. Emisje z sektora energetycznego oraz przemysłu stanowią tzw. tło zanieczyszczeń.

Wiele z chorób powodowanych przez zanieczyszczenia powietrza prowadzi do przedwczesnej śmierci ludzi, w całej Polsce – ponad 40 tys.

Całkowite koszty zdrowotne chorób spowodowanych zanieczyszczeniami powietrza to nie tylko wydatki na leczenie. To także koszty pracodawców wynikające z nieobecności pracowników, wydatki publiczne na świadczenia rentowe czy mniejszy wzrost PKB spowodowany krótszą aktywnością ekonomiczną ofiar zanieczyszczeń.

Wyniki badań kohortowych wskazują, że zanieczyszczenia pyłowe w istocie przyczyniają się do skrócenia średniej przewidywanej długości życia w populacjach narażonych na ich oddziaływanie.

Śmiertelność w populacji jest wynikiem oddziaływania szeregu różnych czynników, wśród których zanieczyszczenie powietrza stanowi jedną z istotnych przyczyn . Możliwość oszacowania wielkości tego wpływu daje metodyka „frakcji przypisanej" (ang. attributable fraction, AF), wykorzystywana m.in. w Wielkiej Brytanii . Współczynnik AF jest wyznaczany jako frakcja wszystkich zgonów w rozpatrywanym obszarze, których przyczynę przypisać można długotrwałej ekspozycji na zanieczyszczenia powietrza. Do jego obliczenia potrzebna jest znajomość ryzyka względnego (ang. relative risk, RR), związanego z narażeniem na konkretną substancję zanieczyszczającą, w tym wypadku pył zawieszony. RR to iloraz ryzyka wystąpienia danego efektu (np. zgonu) w grupie narażonej na badany czynnik, do ryzyka wystąpienia tego samego efektu w grupie kontrolnej – nienarażonej. Wartości RR dla poszczególnych zanieczyszczeń szacowane są na podstawie badań naukowych, których celem jest ilościowe określenie związku pomiędzy zanieczyszczeniem powietrza a zapadalnością/umieralnością na poszczególne grupy chorób, bądź też ze śmiertelnością ogółem. Określaniem RR zajmuje się między innymi Światowa Organizacja Zdrowia (WHO).

Wartości RR podawane są przeważnie dla ryzyka związanego ze wzrostem stężeń zanieczyszczenia o 10 µg/m^3, np. RR dla PM2,5 wynosi 1,062 na 10 µg/m^3, co oznacza, że wzrost stężeń średniorocznych PM2,5 o 10 µg/m^3 zwiększa ryzyko śmiertelności w populacji narażonej o 6,2%.

Według dotychczasowych badań, za zdecydowaną większość negatywnych efektów zdrowotnych (w tym zgonów) odpowiada frakcja pyłu PM2,5. Część badań wskazuje na możliwość szkodliwego działania ziaren pyłu o większych rozmiarach, jednak do tej pory nie została wyznaczona wartość RR dla pyłu zawieszonego PM10. W związku z tym, analiza może zostać przeprowadzona jedynie dla frakcji pyłu PM2.5.

Wskaźnik AF oblicza się wg wzoru:

$$AF=((RR-1))/RR$$

Do obliczeń można zastosować średnioroczną wartość uzyskaną z pomiarów prowadzonych przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu. Będzie to jednak wartość

[5] https://ec.europa.eu/environment/air/index_en.htm

punktowa, o ograniczonej reprezentatywności przestrzennej. Dysponując wynikami modelowania – rozkładem przestrzennych stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 dla 2018 r. uśredniono stężenia tego zanieczyszczenia dla każdego powiatu.

Liczbę zgonów w populacji, którą przypisać można negatywnemu oddziaływaniu zanieczyszczeń powietrza (ang. attributable deaths, AD), oblicza się jako iloczyn wskaźnika AF oraz całkowitej rocznej liczby zgonów w tej populacji. Należy jednak pamiętać, że zanieczyszczenie powietrza rzadko kiedy jest bezpośrednią przyczyną zgonu – najczęściej stanowi dodatkowy czynnik, który przyspiesza rozwój chorób (przede wszystkim układu krążenia i układu oddechowego), co w efekcie prowadzi do skrócenia życia i szybszego zgonu osoby chorej. Zatem, zanieczyszczenie powietrza jest czynnikiem, który w pewnym stopniu przyspiesza liczbę zgonów, a nie czynnikiem bezpośrednio powodującym śmierć. Wskaźnik AD powinien zatem być interpretowany bardzo ostrożnie.

W związku z tym, wprowadza się dodatkowo pojęcie lat życia utraconych przez populację (ang. years of life lost, YLL). Wielkość ta uwzględnia nie tylko liczbę zgonów określoną poprzez AD, lecz także wiek jednostek w chwili śmierci. W celu wyznaczenia YLL potrzebna jest znajomość struktury wiekowej populacji. W przypadku braku tak szczegółowych danych, YLL oblicza się w sposób uproszczony, mnożąc całkowite AD populacji przez 12 lat, która to liczba stanowi szacowaną utratę długości życia dla całej populacji, uśrednioną spomiędzy poszczególnych grup wiekowych .

Do wyznaczenia AD, a następnie YLL potrzebna jest znajomość całkowitej liczby zgonów. Dane takie pozyskane zostały z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, za rok 2018, w podziale na powiaty. Dostępne są informacje na temat liczby zgonów na skutek wszystkich przyczyn, a także z wyróżnieniem poszczególnych grup schorzeń, będących stwierdzoną przyczyną zgonu. Z uwagi na fakt, że pył zawieszony w największym stopniu przyczynia się do rozwoju chorób układu krążenia oraz układu oddechowego , te dwie grupy schorzeń zostaną dodatkowo wyodrębnione w analizie.

Oszacowanie wielkości kosztów związanych z umieralnością na skutek narażenia na pył zawieszony jest niezwykle trudne, gdyż odnosi się nie tylko do wyznaczenia rzeczywistych kosztów (np. leczenia, hospitalizacji, ubezpieczenia zdrowotnego, itp.) ponoszonych przez Państwo oraz lokalne samorządy, lecz także „wyceny" wartości życia ludzkiego. W swych analizach IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis – Międzynarodowy Instytut Analiz Systemów Stosowanych) przyjmuje, iż koszt związany ze zgonem jednej osoby zawiera się w przedziale od 1,09 do 2,22 mln €. W niniejszym opracowaniu obliczono zakres kosztów bazując na powyższych wartościach.

Tabela 1-8 Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5 (średnie z modelowania dla obszaru), ryzyka względnego (RR) odpowiadającego tym stężeniom, frakcji przypisanej (AF) oraz liczby zgonów w 2018 roku w województwie wielkopolskim oraz w powiatach strefy wielkopolskiej

Obszar	PM2,5 [µg/m^3]	RR PM2,5	AF	Liczba zgonów 2018 (wszystkie przyczyny)	Liczba zgonów 2018 (choroby układu krążenia)	Liczba zgonów 2018 (choroby układu oddechowego)
województwo wielkopolskie	20,28	1,125	0,111	35 121	12 612	2 461
powiat chodzieski	17,00	1,105	0,095	453	160	23
powiat czarnkowsko-trzcianecki	16,67	1,103	0,093	878	298	74
powiat gnieźnieński	18,01	1,111	0,099	1 484	493	118
powiat gostyński	18,60	1,115	0,103	801	331	44
powiat grodziski	17,89	1,110	0,099	488	191	26
powiat jarociński	19,34	1,119	0,106	774	341	34
powiat kaliski	22,04	1,136	0,119	859	260	89
powiat kępiński	18,97	1,117	0,104	554	218	41
powiat kolski	18,73	1,116	0,103	996	373	52
powiat koniński	18,70	1,115	0,103	1239	400	61

Obszar	PM2,5 [µg/m^3]	RR PM2,5	AF	Liczba zgonów 2018 (wszystkie przyczyny)	Liczba zgonów 2018 (choroby układu krążenia)	Liczba zgonów 2018 (choroby układu oddechowego)
powiat kościański	18,31	1,113	0,101	805	289	41
powiat krotoszyński	19,31	1,119	0,106	785	364	43
powiat leszczyński	18,34	1,113	0,101	500	153	21
powiat międzychodzki	16,84	1,104	0,094	362	137	21
powiat nowotomyski	17,37	1,107	0,096	736	250	51
powiat obornicki	17,40	1,107	0,096	565	174	54
powiat ostrowski	21,35	1,132	0,116	1698	605	152
powiat ostrzeszowski	19,09	1,118	0,105	587	270	26
powiat pilski	16,58	1,102	0,092	1 380	483	104
powiat pleszewski	21,13	1,131	0,115	641	270	39
powiat poznański	22,49	1,139	0,122	2 961	1029	243
powiat rawicki	18,70	1,115	0,103	610	294	36
powiat słupecki	18,59	1,115	0,103	656	275	39
powiat szamotulski	17,29	1,107	0,096	953	339	58
powiat średzki	18,52	1,114	0,102	587	185	56
powiat śremski	18,44	1,114	0,102	557	176	32
powiat turecki	19,03	1,117	0,104	867	339	45
powiat wągrowiecki	17,49	1,108	0,097	703	262	59
powiat wolsztyński	17,76	1,110	0,099	507	208	19
powiat wrzesiński	18,63	1,115	0,103	811	290	63
powiat złotowski	15,58	1,096	0,087	737	295	50
miasto na prawach powiatu Konin	19,11	1,118	0,105	813	261	52
miasto na prawach powiatu Leszno	18,91	1,117	0,104	608	178	45

Źródło: obliczenia własne; GUS 2018, wyniki modelowania stężeń zanieczyszczeń GIOŚ 2018

Tabela 1-9 Liczba zgonów na skutek narażenia na pył zawieszony PM2,5 (AD) oraz liczba lat życia (YLL) utraconych przez całą populację (rocznie) (w podziale: na skutek ogółu przyczyn, spowodowanych schorzeniami układu krążenia i układu oddechowego) w województwie wielkopolskim oraz w powiatach strefy wielkopolskiej

Obszar	AD wszystkie przyczyny	AD choroby układu krążenia	AD choroby układu oddechowego	YLL wszystkie przyczyny [lata]	YLL choroby układu krążenia [lata]	YLL choroby układu oddechowego [lata]
województwo wielkopolskie	3 898	1 399	273	46 776	16 788	3 276
powiat chodzieski	43	15	2	516	180	24
powiat czarnkowsko-trzcianecki	81	27	6	972	324	72
powiat gnieźnieński	146	48	11	1752	576	132
powiat gostyński	82	34	4	984	408	48
powiat grodziski	48	18	2	576	216	24
powiat jarociński	82	36	3	984	432	36
powiat kaliski	102	30	10	1224	360	120
powiat kępiński	57	22	4	684	264	48
powiat kolski	102	38	5	1224	456	60
powiat koniński	127	41	6	1524	492	72
powiat kościański	81	29	4	972	348	48
powiat krotoszyński	83	38	4	996	456	48
powiat leszczyński	50	15	2	600	180	24
powiat międzychodzki	34	12	1	408	144	12
powiat nowotomyski	70	24	4	840	288	48
powiat obornicki	54	16	5	648	192	60
powiat ostrowski	196	70	17	2352	840	204
powiat ostrzeszowski	61	28	2	732	336	24
powiat pilski	126	44	9	1512	528	108
powiat pleszewski	73	31	4	876	372	48
powiat poznański	361	125	29	4332	1500	348
powiat rawicki	62	30	3	744	360	36
powiat słupecki	67	28	4	804	336	48
powiat szamotulski	91	32	5	1092	384	60
powiat średzki	59	18	5	708	216	60
powiat śremski	56	17	3	672	204	36
powiat turecki	90	35	4	1080	420	48
powiat wągrowiecki	68	25	5	816	300	60
powiat wolsztyński	50	20	1	600	240	12
powiat wrzesiński	83	29	6	996	348	72
powiat złotowski	64	25	4	768	300	48
miasto na prawach powiatu Konin	85	27	5	1020	324	60
miasto na prawach powiatu Leszno	63	18	4	756	216	48

Źródło: obliczenia własne

Tabela 1-10 Koszty [mln €] związane ze śmiertelnością6 w populacji dla województwa wielkopolskiego oraz dla powiatów strefy wielkopolskiej, na skutek narażenia na pył zawieszony PM2,5

Obszar	Koszt minimalny [mln €]	Koszt maksymalny [mln €]
województwo wielkopolskie	4 248,82	8 653,56
powiat chodzieski	46,87	95,46
powiat czarnkowsko-trzcianecki	88,29	179,82
powiat gnieźnieński	159,14	324,12
powiat gostyński	89,38	182,04
powiat grodziski	52,32	106,56
powiat jarociński	89,38	182,04
powiat kaliski	111,18	226,44
powiat kępiński	62,13	126,54
powiat kolski	111,18	226,44
powiat koniński	138,43	281,94
powiat kościański	88,29	179,82
powiat krotoszyński	90,47	184,26
powiat leszczyński	54,50	111,00
powiat międzychodzki	37,06	75,48
powiat nowotomyski	76,30	155,40
powiat obornicki	58,86	119,88
powiat ostrowski	213,64	435,12
powiat ostrzeszowski	66,49	135,42
powiat pilski	137,34	279,72
powiat pleszewski	79,57	162,06
powiat poznański	393,49	801,42
powiat rawicki	67,58	137,64
powiat słupecki	73,03	148,74
powiat szamotulski	99,19	202,02
powiat średzki	64,31	130,98
powiat śremski	61,04	124,32
powiat turecki	98,10	199,80
powiat wągrowiecki	74,12	150,96
powiat wolsztyński	54,50	111,00
powiat wrzesiński	90,47	184,26
powiat złotowski	69,76	142,08
miasto na prawach powiatu Konin	92,65	188,70
miasto na prawach powiatu Leszno	68,67	139,86

Źródło: obliczenia własne

Liczba zgonów na skutek narażenia na pył zawieszony PM2,5 (AD) jest znacznie zróżnicowana pomiędzy analizowanymi powiatami, ze względu na poziom zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM2,5 oraz na gęstość zaludnienia danego obszaru. W całym województwie wielkopolskim w wyniku ekspozycji mieszkańców na stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 uśrednione dla całego obszaru

[6] Wartość ta zawiera wiele kosztów rzeczywistych, ponoszonych przez Państwo oraz lokalne samorządy – takich jak np. koszty leczenia, hospitalizacji, itp., lecz także wielu wartości niemierzalnych, jak wartość samego życia ludzkiego, wartość wkładu jednostki w życie społeczne i rozwój społeczeństwa, czy też w końcu produktywności człowieka w sferze zawodowej.

(20,28 μg/m^3) obserwuje się rocznie 35 121 zgonów z powodu wszystkich przyczyn, w tym 12 612 zgonów z powodu chorób układu krążenia oraz 2 461 zgonów z powodu chorób układu oddechowego.

Ekspozycja na pył zawieszony PM2,5 powoduje rocznie utratę 46 776 lat życia populacji (YLL) w województwie wielkopolskim. Choroby układu krążenia odpowiedzialne są za ok. 36%, a choroby układu oddechowego za ok. 7% straconych lat życia.

Jak wspomniano wyżej, koszty związane ze śmiertelnością w poszczególnych populacjach zostały obliczone w oparciu o całkowity jednostkowy koszt zgonu, oszacowany w UE na 1,09–2,22 mln €. Wartość ta zawiera wiele kosztów rzeczywistych, ponoszonych przez Państwo oraz lokalne samorządy – takich jak np. koszty leczenia, hospitalizacji, itp., lecz także wielu wartości niemierzalnych, jak wartość samego życia ludzkiego, wartość wkładu jednostki w życie społeczne i rozwój społeczeństwa, czy też w końcu produktywności człowieka w sferze zawodowej. Stąd też szacowane wartości są dość wysokie i wahają się od 52,3 mln € w powiecie grodziskim, do blisko 395 mln € w powiecie poznańskim. A dla całego województwa wielkopolskiego mogą wynosić 4,3–8,7 mld €.

Jednak nie należy rozumieć tych wartości jako kwot rzeczywiście wydawanych przez Państwo bądź lokalne samorządy. Wszystkie wyżej przedstawione obliczenia mają charakter jedynie szacunkowy i w większości opierają się o założenie, że w rozpatrywanych populacjach zdrowotne i ekonomiczne skutki podwyższonych stężeń pyłów zawieszonych w powietrzu są analogiczne jak w innych krajach Unii Europejskiej i mogą zostać w bezpośredni sposób przełożone na warunki polskie.

1.4.2 Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu

Do oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok w strefach województwa wielkopolskiego[7] wykorzystano następujące metody:

- codzienne pomiary manualne prowadzone w stałych punktach (dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5),
- pomiary manualne prowadzone codziennie w stałych punktach (dla zanieczyszczeń w pyle PM10: Pb, As, Cd, Ni, B(a)P i oznaczane w próbach łączonych),
- pomiary wysokiej jakości, automatyczne ciągłe (dla zanieczyszczeń: SO_2, NO_2, NO_x, CO, C_6H_6, O_3, PM10 i PM2,5),
- obliczenia stężeń zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi modelem jakości powietrza GEM-AQ dla zanieczyszczeń: SO_2, NO_2, O_3 za rok 2018 wykonane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

W Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w celu wyznaczenia w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, szacunkowego poziomu tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu zastosowano metodykę w pełni spełniającą założone cele – tzn. umożliwiającą ocenę udziału źródeł oraz możliwą do skorelowania z przekazanymi przez GIOŚ wynikami oceny jakości powietrza za 2018 rok. Wykorzystano dwa modele – model CAMx do obliczeń w skali krajowej oraz model CALPUFF do obliczeń w skali lokalnej. Modelowanie wykonano w następujący sposób:

1. modelowanie tła zanieczyszczeń modelem fotochemicznym (CAMx) z włączonym modułem PSAT w podziale na źródła i z uwzględnieniem wpływu emisji z poszczególnych województw z całej Polski oraz napływu transgranicznego;
2. modelowanie (modelem CALPUFF) stężeń zanieczyszczeń w gminach w których w ocenie wskazano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowego z uwzględnieniem podziału na źródła w obrębie obszaru przekroczeń (emisja lokalna) oraz poza nim - tło miejskie.

Wyniki obliczeń z obu przebiegów modelowania zostały ze sobą połączone w sposób statystyczny uwzględniając wyniki modelowania do oceny jakości powietrza za rok 2018, która stanowiła podstawę do szacowania obszarów z przekroczonymi wartościami normatywnymi. Poziomy stężeń zgodnie z podziałem podanym w §3 ust.2 e-g rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* zostały określone w każdym obszarze przekroczeń w receptorze z maksymalnym stężeniem. Uzyskanie

[7] Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska w Poznaniu, kwiecień 2019

w tych receptorach wystarczającego efektu ekologicznego pozwalającego na obniżenie stężeń zanieczyszczeń poniżej odpowiednich poziomów, to również na całym badanym obszarze przekroczeń uzyskujemy odpowiedni spadek stężeń - poniżej poziomu normatywnego.

1.4.3 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej

1.4.3.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w latach 2013 – 2017 w strefie wielkopolskiej

Tabela 1-11 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	Pył PM10			Pył PM2,5	Benzo(a)piren
				S_{36max} [µg/m³]	L>50 (S24)	S_a [µg/m³]	S_a [µg/m³]	S_a [ng/m³]
Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*				50,0	35	40,0	25,0	1,0
1.	Gniezno, ul. Paczkowskiego	WpGniePaczko	2013	63,5	60	33,1	-	3,0
			2014	67,0	86	36,0	-	7,0
			2015	68,4	60	33,0	-	3,0
			2016	55,6	46	31,0	-	2,0
			2017	niepełna seria pomiarowa	46	34,0	-	5,0
2.	Ostrów Wlkp. ul. Wysocka	WpOstWieWyso	2013	71,3	79	38,1	-	5,1
			2014	65,9	73	37,0	-	4,0
			2015	68,4	80	39,0	-	4,0
			2016	69,8	73	38,0	-	5,0
			2017	niepełna seria pomiarowa	56	35,0	-	6,0
3.	Konin, ul. Kard. Wyszyńskiego	WpKoniWyszyn	2013	52,7	42	30,3	-	-
			2014	56,7	46	32,0	-	-
			2015	53,9	39	29,0	-	-
			2016	47,7	30	27,0	-	-
			2017	niepełna seria pomiarowa	29	28,0	-	-
4.	Piła, ul. Kusocińskiego	WpPilaKusoci	2013	51,4	34	27,4	-	2,8
			2014	niepełna seria pomiarowa	60	34,0	-	3,0
			2015	51,4	36	27,0	-	2,0
			2016	niepełna seria pomiarowa	36	28,0	-	2,0
			2017	50,9	37	29,0	-	3,0
5.	Leszno, ul. Kiepury	WpLeszKiepur	2013	56,0	42	30,3	-	2,8
			2014	52,7	39	29,0	-	2,0
			2015	48,9	28	26,0	-	2,0

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	Pył PM10			Pył PM2,5	Benzo(a)piren
				S_{36max} [µg/m³]	L>50 (S24)	S_a [µg/m³]	S_a [µg/m³]	S_a [ng/m³]
			2016	50,5	36	27,0	-	3,0
			2017	49,8	34	26,0	-	3,0
6.	Tarnowo Podgórne ul. Zachodnia	WpTarPodZach	2013	niepełna seria pomiarowa	27	29,0	-	-
			2014	niepełna seria pomiarowa	41	28,0	-	-
			2015	55,8	44	29,0	-	-
			2016	49,3	33	27,0	-	-
			2017	44,7	26	26,0	-	-
7.	Nowy Tomyśl ul. Sienkiewicza	WpNoTomSzpit	2013	90,8	86	41,1	-	-
			2014	84,0	104	42,0	-	-
			2015	78,0	83	38,0	-	-
			2016	81,0	84	40,0	-	-
			2017	niepełna seria pomiarowa	56	35,0	-	-
8.	Wągrowiec ul. Lipowa	WpWagrowLipo	2013	59,9	50	30,7	-	3,3
			2014	niepełna seria pomiarowa	99	41,0	-	3,0
			2015	67,2	66	33,0	-	3,0
			2016	62,6	52	33,0	-	2,0
			2017	58,3	49	31,0	-	4,0
9.	Borówiec, ul. Drapałka	WpBoroDrapal	2013	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-
			2015	49,4	32	26,0	-	-
			2016	48,3	26	25,0	-	-
			2017	41,6	22	23,0	-	-
10.	Pleszew, Aleje Mickiewicza	WpPleszAlMic	2013	-	-	-	-	-
			2014	-	-	-	-	-
			2015	69,7	70	39,0	34,0	-
			2016	niepełna seria pomiarowa	73	38,0	33,0	-
			2017	niepełna seria pomiarowa	64	38,0	31,0	-

Przekroczenie poziomów normatywnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie pomiarów z sieci Państwowego Monitoringu Środowiska

Wyniki pomiarów stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013-2017 w strefie wielkopolskiej wskazują, że przekroczenie poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³) wystąpiło w latach 2013-2017 na dziewięciu z dziesięciu stanowisk zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej: WpGniePaczko, WpOstWieWyso, WpKoniWyszyn, WpPilaKusoci, WpLeszKiepur, WpTarPodZach, WpNoTomSzpit, WpWagrowLipo i WpPleszAlMic. Również na tych dziewięciu stanowiskach w latach 2013-2017 wystąpiły dni z przekroczeniami. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 (40 µg/m³) wystąpiły w latach 2013-2014 na stanowisku WpNoTomSzpit oraz w 2014 roku na stanowisku WpWagrowLipo.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 (25 µg/m^3) wystąpiły w latach 2015-2017 na stanowisku WpPleszAlMic (jedynym stanowisku w strefie mierzącym tę substancję).

Poziom docelowych stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w latach 2013-2017 został przekroczony (1,0 ng/m) na wszystkich pięciu stanowiskach mierzących tę substancję, tj.: WpGniePaczko, WpOstWieWyso, WpPilaKusoci, WpLeszKiepur i WpWagrowLipo.

1.4.3.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w 2018 r. w strefie wielkopolskiej

Tabela 1-12 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	PM10						PM2,5		B(a)P	
			S_{36max} [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia	L>50 (S24)	Ilość dni przekraczająca dopuszczalną	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia faza I/II	S_a [ng/m^3]	Wielkość przekroczenia
Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*			50,0		35		40,0		Faza I 25,0 Faza II 20,0		1,0	
1.	Borówiec, ul. Drapałka	WpBoroDrapal	48	0	30	0	25	0	-		-	
2.	Gniezno, ul. Paczkowskiego	WpGniePaczko	62	12	56	21	32	0	-		niepełna seria pomiarowa	
3.	Konin, ul. Kard. Wyszyńskiego	WpKoniWyszyn	49	0	32	0	29	0	-		-	
4.	Koziegłowy os. Leśne	WpKozieosLes	44	0	28	0	26	0	-		-	
5.	Leszno, ul. Kiepury	WpLeszKiepur	45	0	27	0	26	0	-		2	1
6.	Nowy Tomyśl, ul. Sienkiewicza	WpNoTomSzpit	75	25	76	41	40	0	-		-	
7.	Ostrów Wlkp., ul. Wysocka	WpOstWieWyso	53	3	39	4	33	0	-		niepełna seria pomiarowa	
8.	Pila, ul. Kusocińskiego	WpPilaKusoci	56	6	43	8	30	0	-		niepełna seria pomiarowa	
9.	Pleszew, Al. Mickiewicza	WpPleszAlMic	67	17	62	27	36	0	28	3/8	-	
10.	Tarnowo Podgórne, ul. Zachodnia	WpTarPodZach	52	2	39	4	28	0	-		-	
11.	Wągrowiec, ul. Lipowa	WpWagrowLipo	64	14	59	24	34	0	-		3	2

Przekroczenie poziomów normatywnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie pomiarów z sieci Państwowego Monitoringu Środowiska

W 2018 roku w strefie wielkopolskiej na stanowiskach WpGniePaczko, WpNoTomSzpit, WpOstWieWyso, WpPilaKusoci, WpPleszAlMic, WpTarPodZach i WpWagrowLipo wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 (50 µg/m^3). Również na tych siedmiu stanowiskach wystąpiło przekroczenie liczby dni z przekroczeniami. Stężenie

średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 roku nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego (40 µg/m^3) na żadnym stanowisku.

Przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy I (25 µg/m^3) wystąpiło na stanowisku WpPleszAlMic (jedynym stanowisku w strefie mierzącym tę substancję).

Poziom docelowy stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej został przekroczony (1,0 ng/m^3) na wszystkich dwóch stanowiskach mierzących tę substancję, tj.: WpLeszKiepur i WpWagrowLipo. Na pozostałych trzech stanowiskach nie było pełnej serii pomiarowej.

1.5 Źródła emisji substancji w powietrzu dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.

1.5.1 Emisja napływowa zanieczyszczeń do powietrza

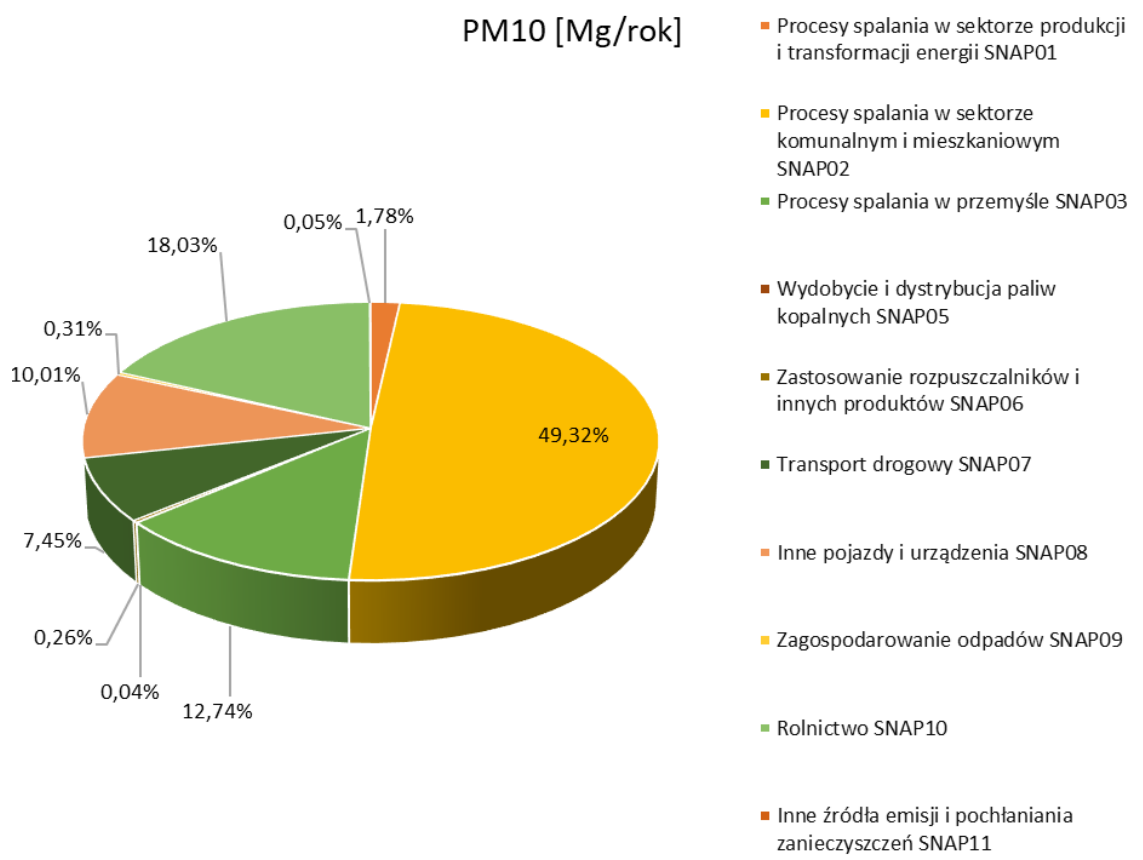
W tabeli poniżej zestawiono bilanse emisji poszczególnych zanieczyszczeń z napływu spoza strefy wielkopolskiej w 2018 roku. Informacje o napływowej emisji zanieczyszczeń z województw sąsiadujących z województwem wielkopolskim uzyskano z danych opublikowanych na stronie http://www.emep.int/. Na ich podstawie utworzono katastry emisji dla poszczególnych grup źródeł wg. kategoryzacji źródeł SNAP[8]. Do emisji napływowej z obszaru województwa zalicza się również emisja ze strefy aglomeracja poznańska i strefy miasto Kalisz.

Tabela 1-13 Emisja napływowa (w promieniu 30 km) zanieczyszczeń do powietrza dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.

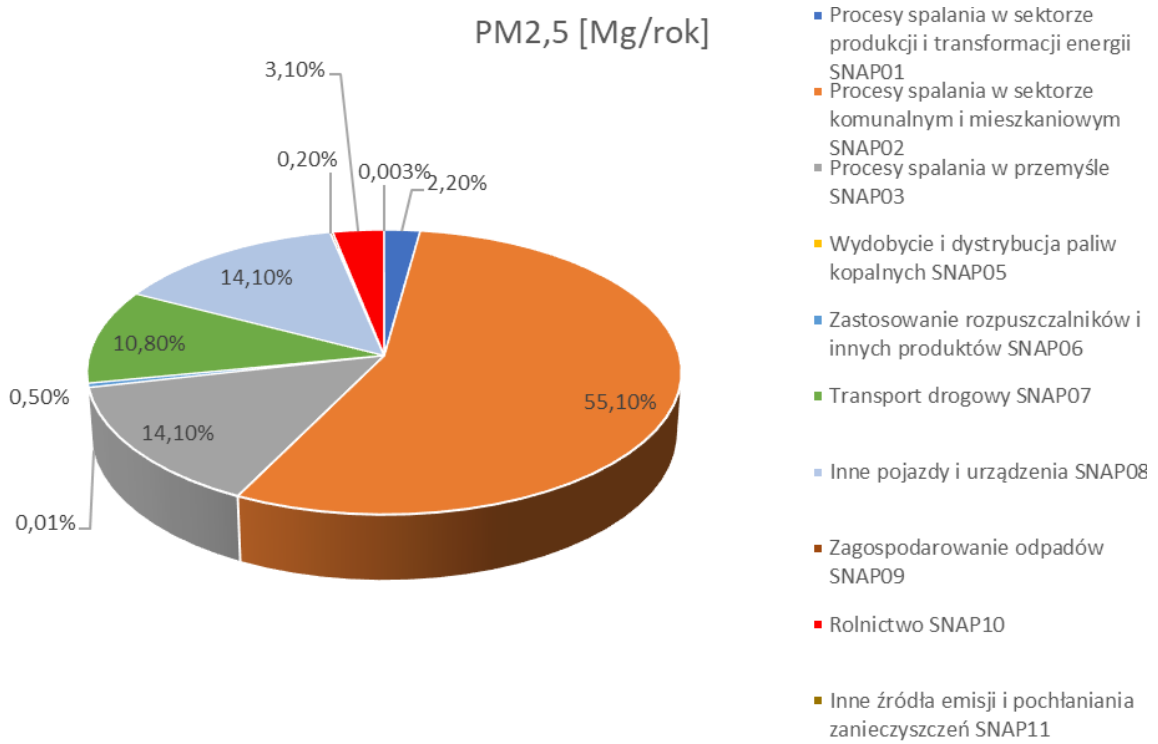
Rodzaj emisji w promieniu 30 km wokół strefy wielkopolskiej	SNAP	PM10 [Mg/rok]	%	PM2,5 [Mg/rok]	%	B(a)P [kg/rok]	%
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	467,9	1,8	313,3	2,2	47,3	1,3
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	02	12 982,7	49,3	7 945,7	55,1	3 375,0	92,0
Procesy spalania w przemyśle	03	3 354,2	12,7	2 032,6	14,1	22,0	0,6
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	10,0	0,04	1,6	0,01	0	0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	68,4	0,3	66,7	0,5	0,2	0,01
Transport drogowy	07	1 962,2	7,5	1 551,5	10,8	24,7	0,7
Inne pojazdy i urządzenia	08	2 634,2	10,0	2 025,0	14,1	98,1	2,7
Zagospodarowanie odpadów	09	82,0	0,3	23,4	0,2	10,9	0,3
Rolnictwo	10	4 746,2	18,0	447,9	3,1	90,1	2,5
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	13,7	0,1	0,5	0,003	0	0
Suma		**26 321,4**	**100**	**14 408,2**	**100**	**3 668,3**	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy emisji KOBiZE

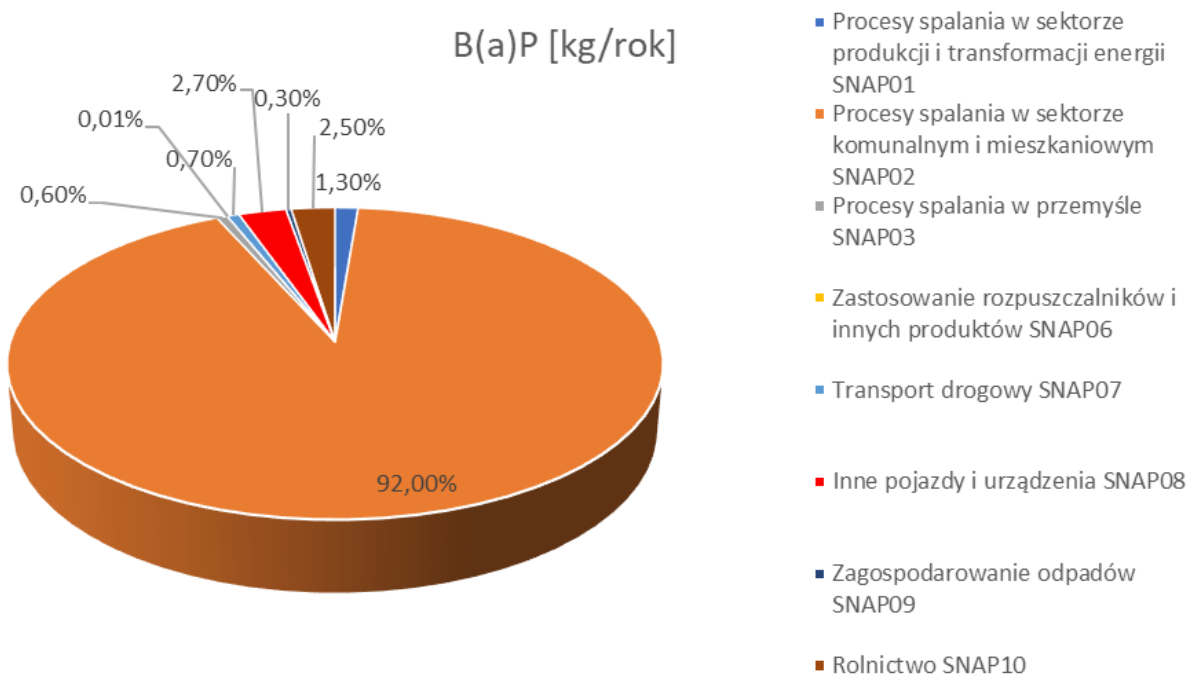
[8] Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution (pol. klasyfikacja źródeł zanieczyszczenia powietrza).



Rysunek 1-91 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.



Rysunek 1-92 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.



Rysunek 1-93 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej B(a)P dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.

1.5.2 Emisja zanieczyszczeń do powietrza z terenu strefy wielkopolskiej

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji substancji pyłowych i B(a)P do powietrza (w tym zanieczyszczeń) dla strefy wielkopolskiej opracowane przez KOBiZE i wykorzystane do modelowania w ocenie jakości powietrza dla województwa wielkopolskiego za 2018 rok[9].

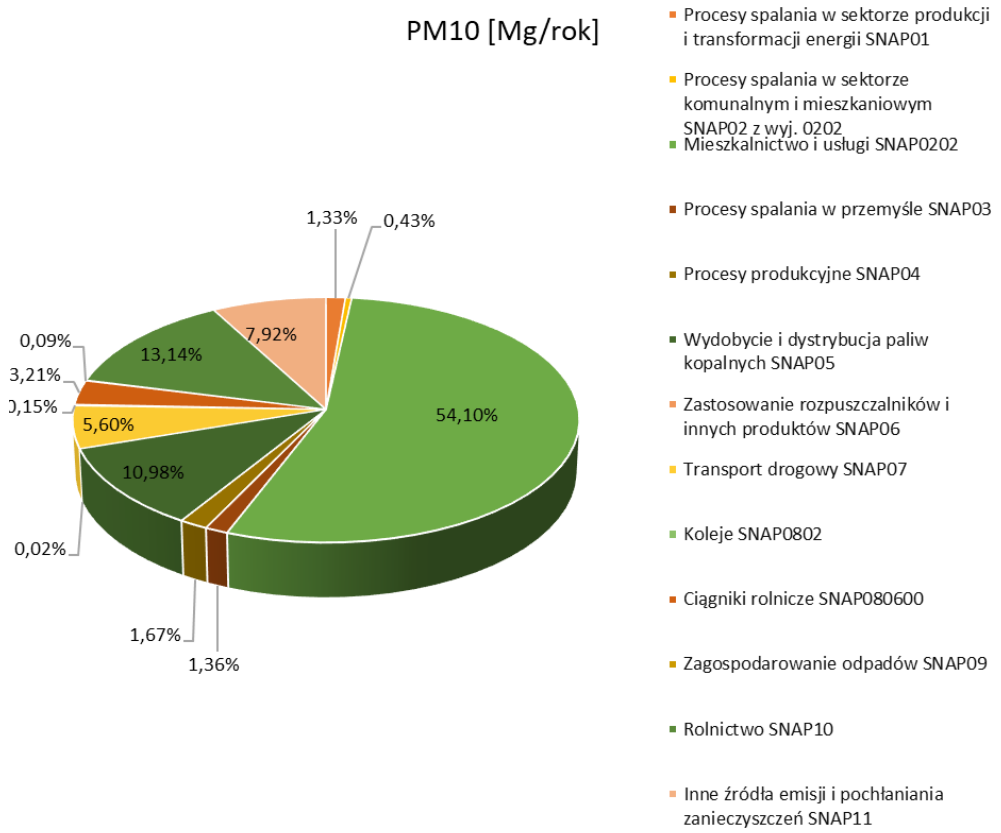
Tabela 1-14 Emisja zanieczyszczeń do powietrza wg. kategorii SNAP z terenu strefy wielkopolskiej w 2018 r.

Rodzaj emisji	SNAP	PM10 [Mg/rok]	%	PM2,5 [Mg/rok]	%	B(a)P [kg/rok]	%
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	448,4	1,3	281,0	1,2	263,4	2,4
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202	02	146,0	0,4	121,6	0,5	105,2	0,9
Mieszkalnictwo i usługi	0202	18 185,5	54,1	17 910,4	76,6	10 160,9	91,7
Procesy spalania w przemyśle	03	457,6	1,4	277,2	1,2	434,1	3,9
Procesy produkcyjne	04	561,7	1,7	668,3	2,9	81,0	0,7
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	3 690,7	11,0	885,5	3,8	0,00001	0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	5,4	0,01	0,8	0,003	2,5	0,02
Transport drogowy	07	1 881,4	5,6	1 471,5	6,3	27,0	0,2
Koleje	0802	50,2	0,1	50,2	0,2	0,3	0,003
Ciągniki rolnicze	080600	1 079,9	3,2	1 079,9	4,6	0	0
Zagospodarowanie odpadów	09	30,5	0,1	18,7	0,1	1,7	0,02
Rolnictwo	10	4 415,5	13,2	500,5	2,1	0	0

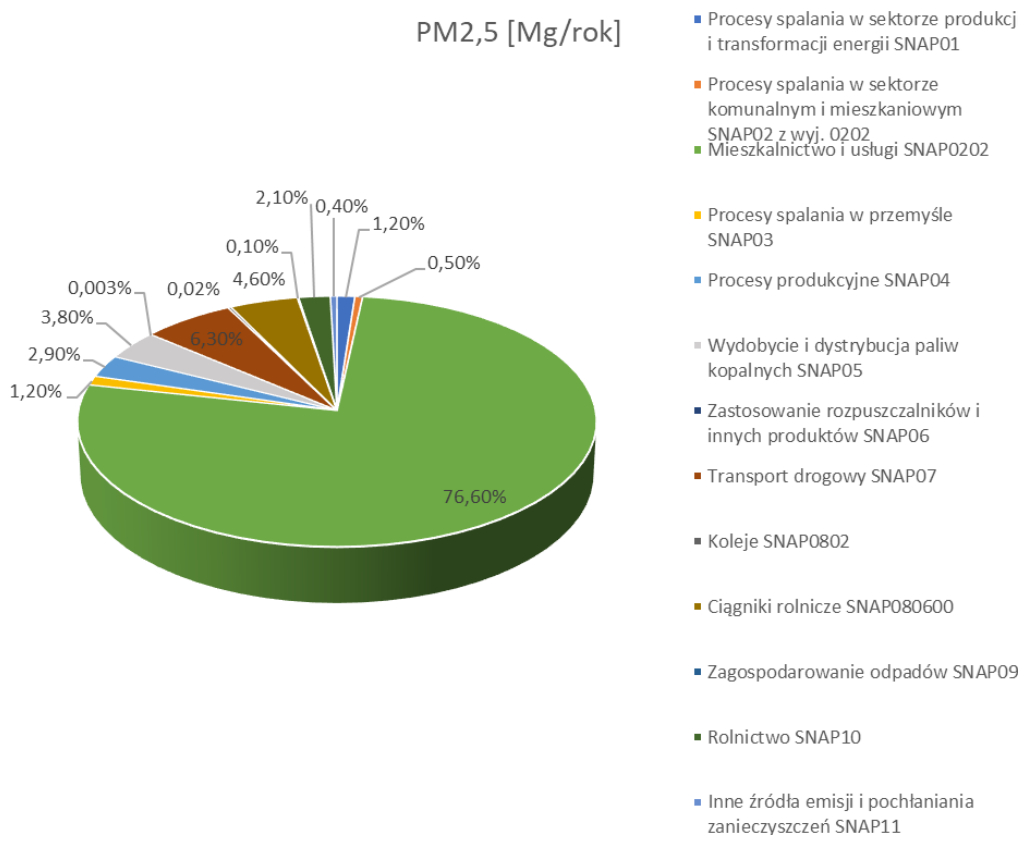
[9] Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu kwiecień 2019 r.

Rodzaj emisji	SNAP	PM10 [Mg/rok]	%	PM2,5 [Mg/rok]	%	B(a)P [kg/rok]	%
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	2 662,6	7,9	103,8	0,4	0	0
Suma		**33 615,4**	**100**	**23 369,4**	**100**	**11 076,1**	**100**

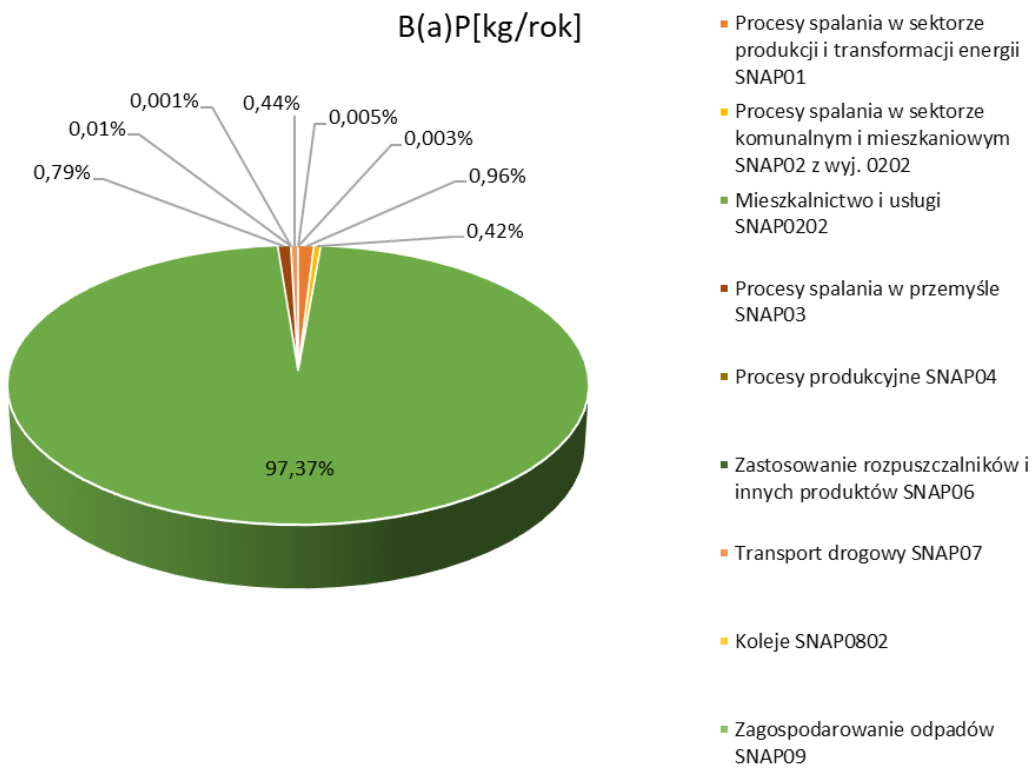
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy emisji KOBiZE



Rysunek 1-94 Udziały [%] poszczególnych typów emisji, wg. kategorii SNAP w emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

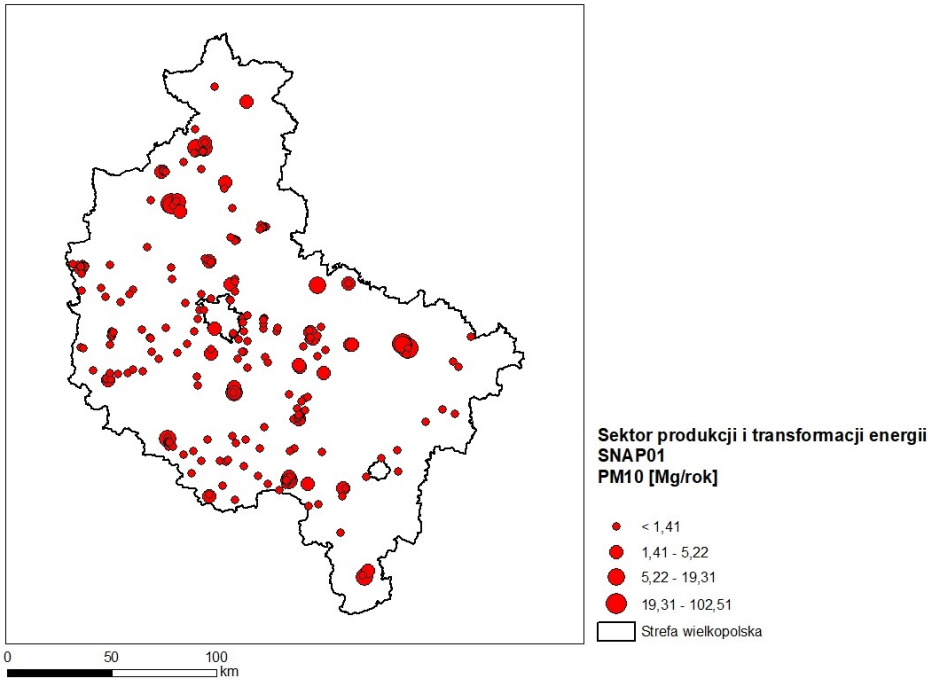


Rysunek 1-95 Udziały [%] poszczególnych typów emisji, wg. kategorii SNAP w emisji pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.



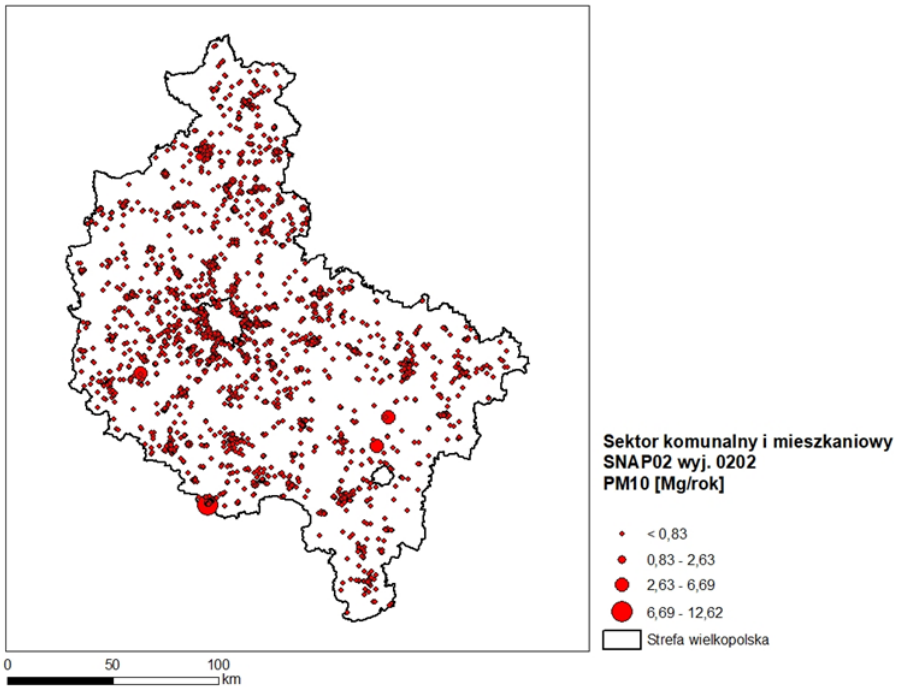
Rysunek 1-96 Udziały [%] poszczególnych typów emisji, wg. kategorii SNAP w emisji B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 448,4 Mg, co stanowi 1,3% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



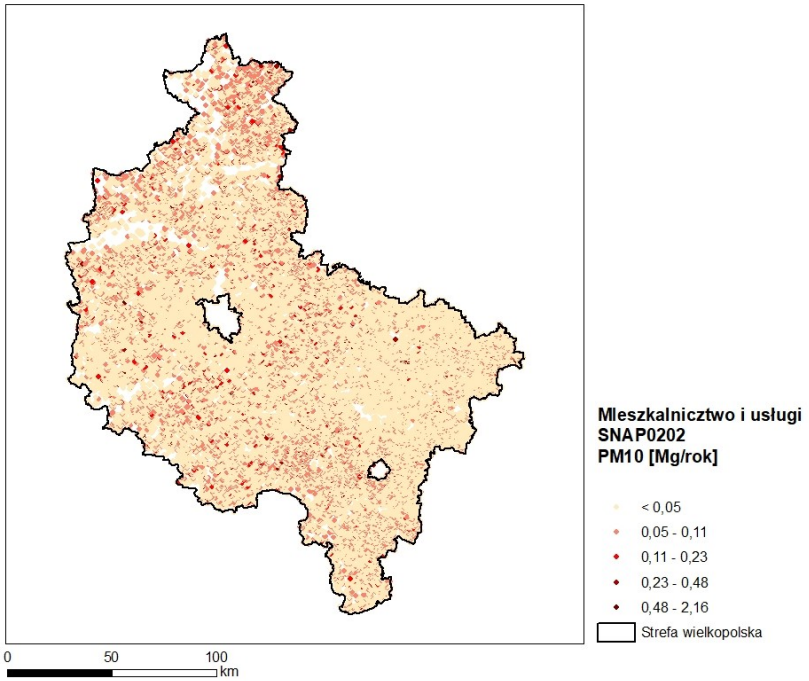
Rysunek 1-97 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyj. mieszkalnictwa i usług) z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 146,0 Mg, co stanowi 0,4% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



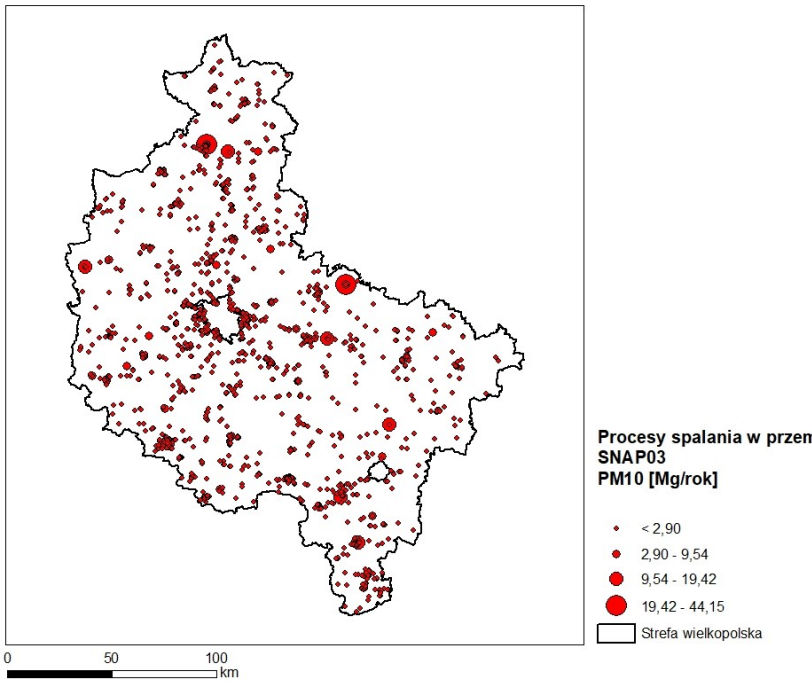
Rysunek 1-98 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 w sektorze mieszkalnictwa i usług z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 18 185,5 Mg, co stanowi aż 54,1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



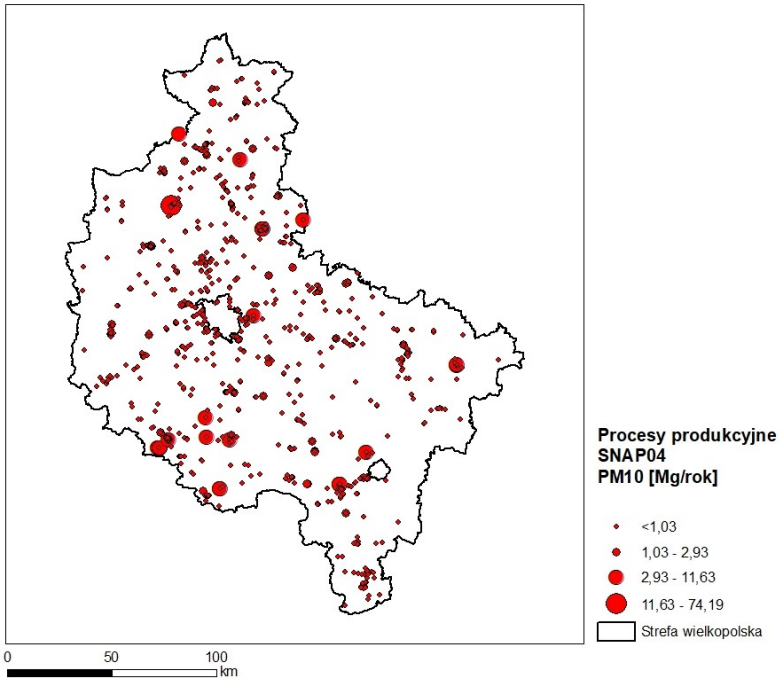
Rysunek 1-99 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z procesów spalania w przemyśle z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 457,6 Mg, co stanowi 1,4% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



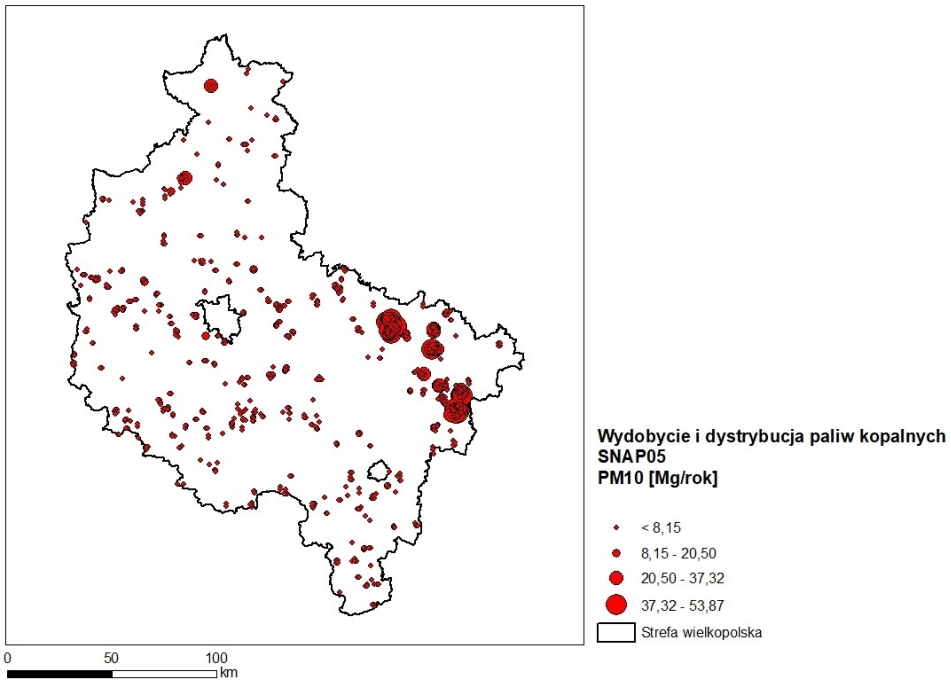
Rysunek 1-100 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z procesów produkcyjnych z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 561,7 Mg, co stanowi 1,7% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



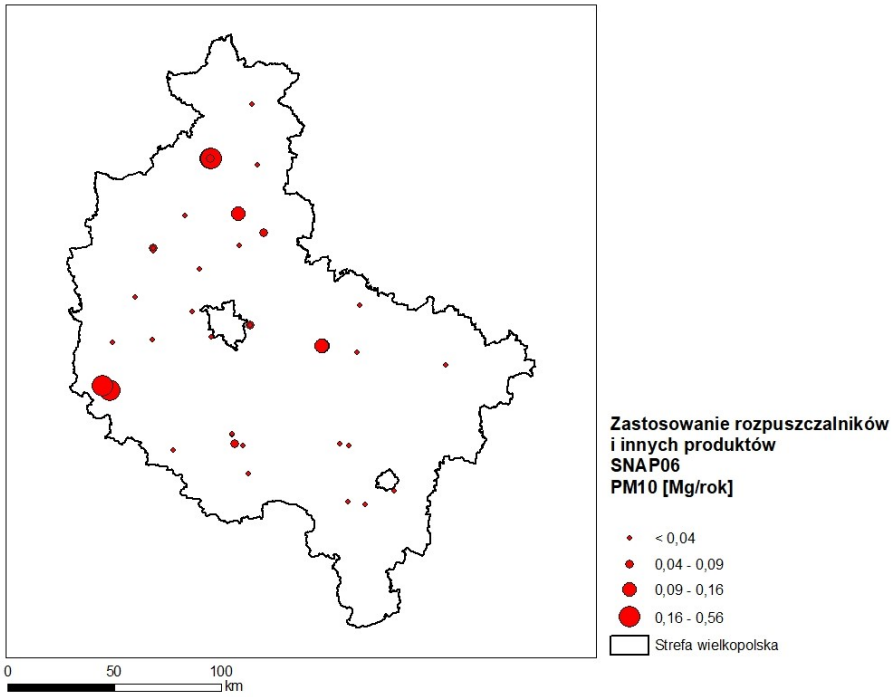
Rysunek 1-101 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 3 690,7 Mg, co stanowi 11,0% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



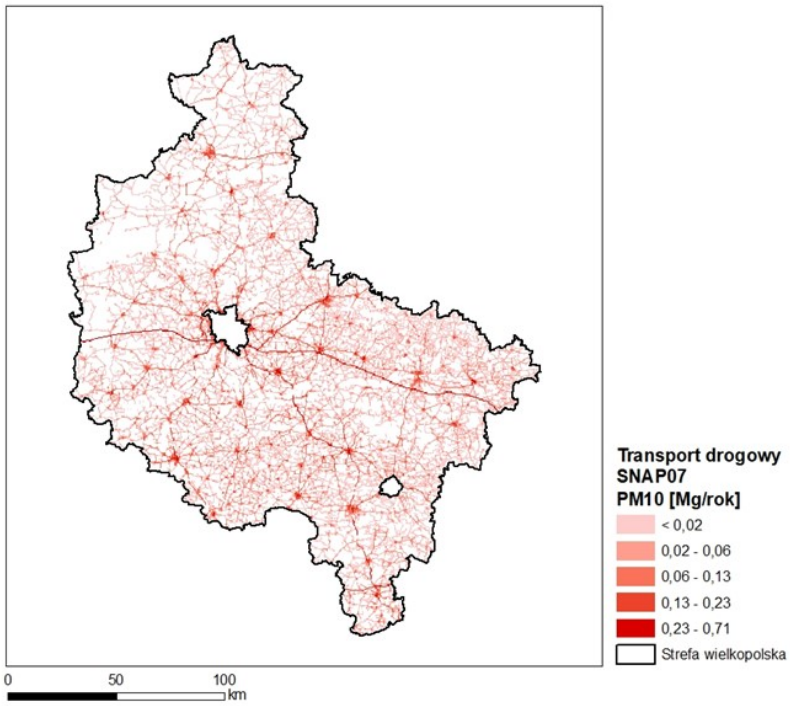
Rysunek 1-102 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z zastosowania rozpuszczalników i innych produktów z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 5,4 Mg, co stanowi 0,01% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



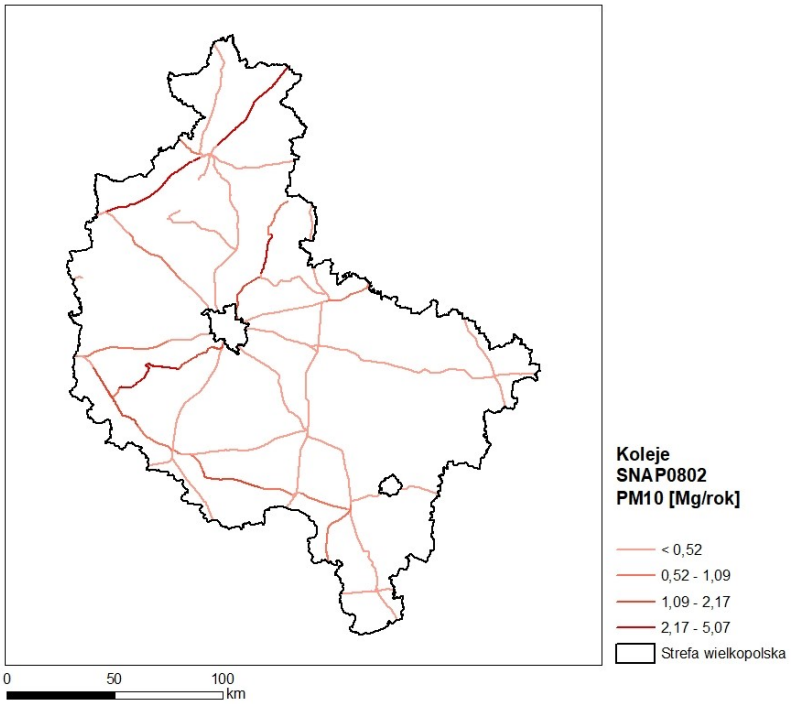
Rysunek 1-103 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z transportu drogowego w strefie wielkopolskiej wyniosła 1 881,4 Mg, co stanowi 5,6 % emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



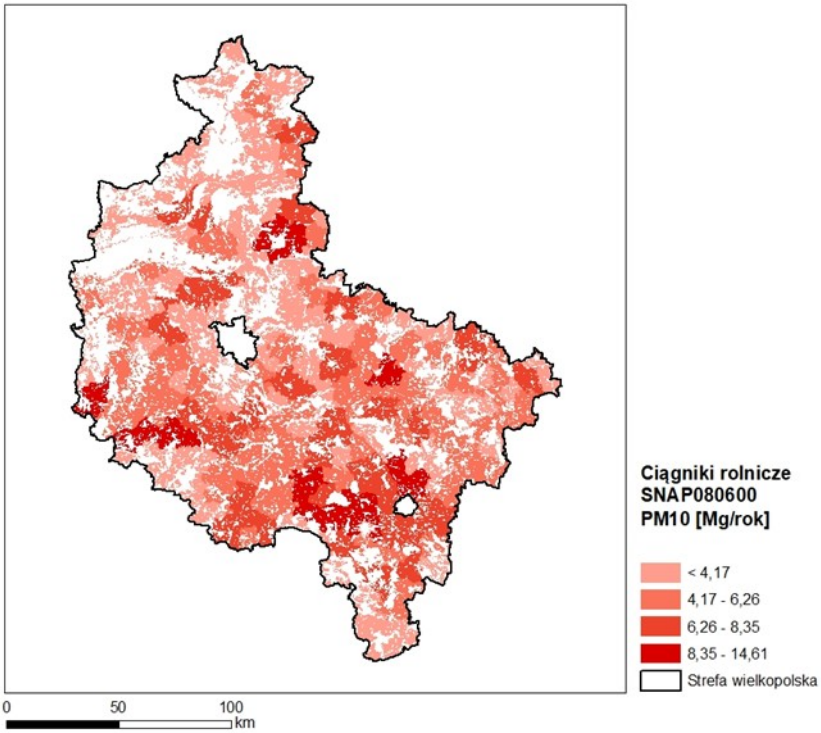
Rysunek 1-104 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z transportu kolejowego w strefie wielkopolskiej wyniosła 50,2 Mg, co stanowi 0,1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



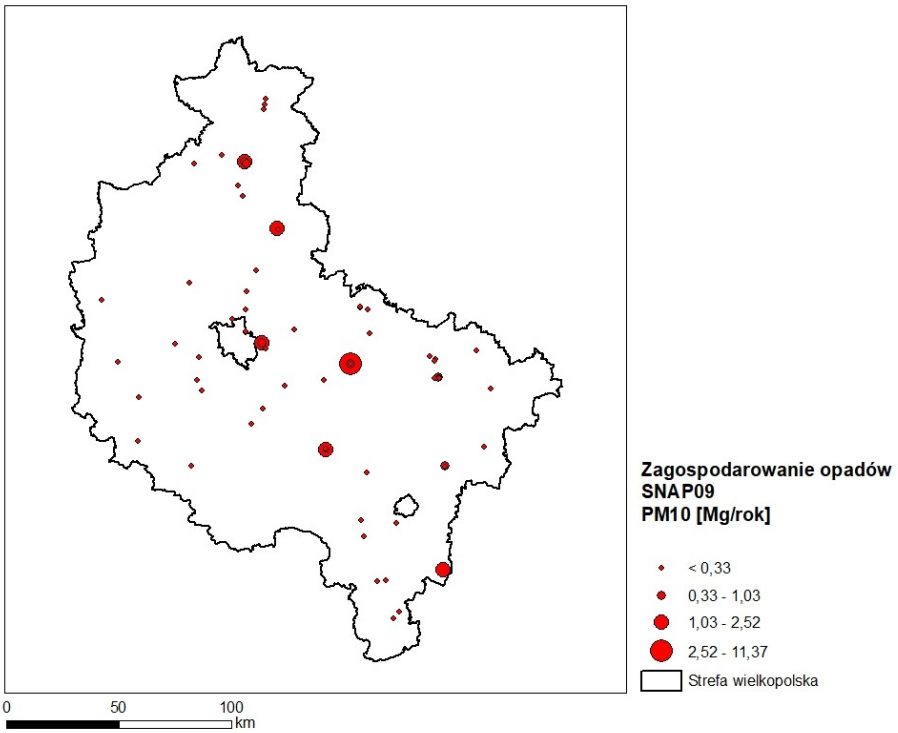
Rysunek 1-105 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 pochodząca z ciągników rolniczych w strefie wielkopolskiej wyniosła 1 079,9 Mg, co stanowi 3,2 % emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



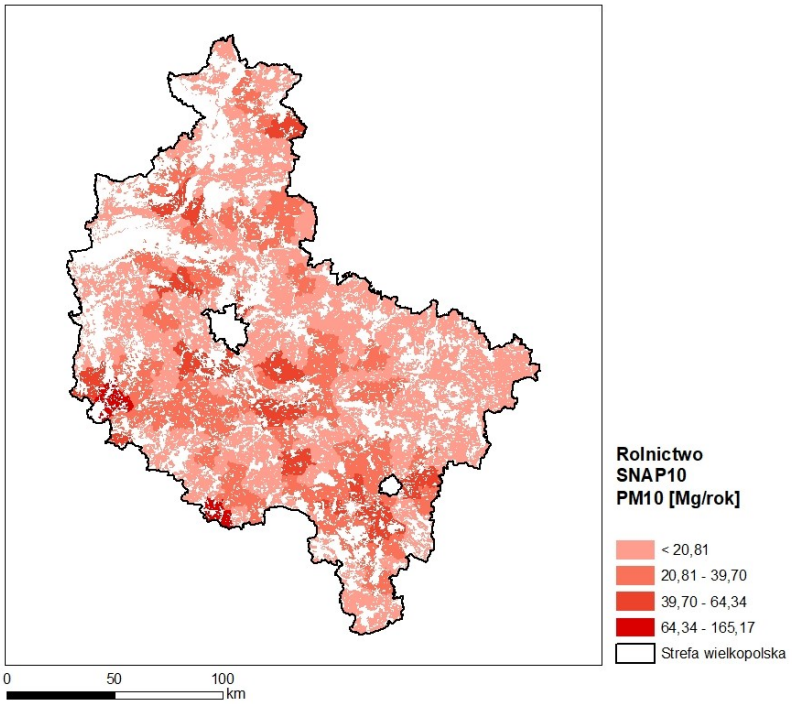
Rysunek 1-106 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane przez ciągniki rolnicze (SNAP 080600) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 w sektorze zagospodarowania odpadów w strefie wielkopolskiej wyniosła 30,5 Mg, co stanowi 0,1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



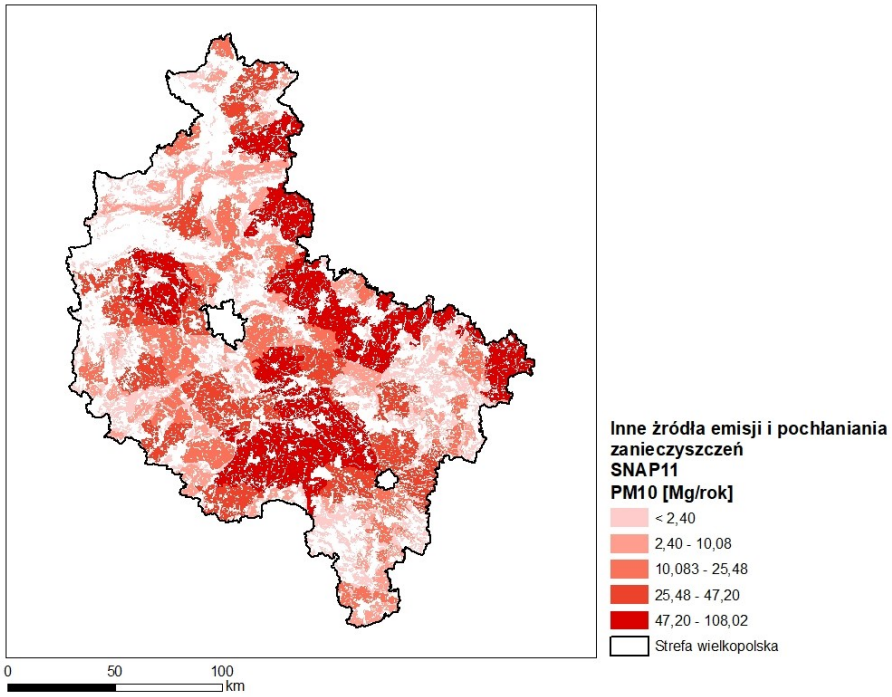
Rysunek 1-107 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa w strefie wielkopolskiej wyniosła 4 415,5 Mg, co stanowi 13,1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



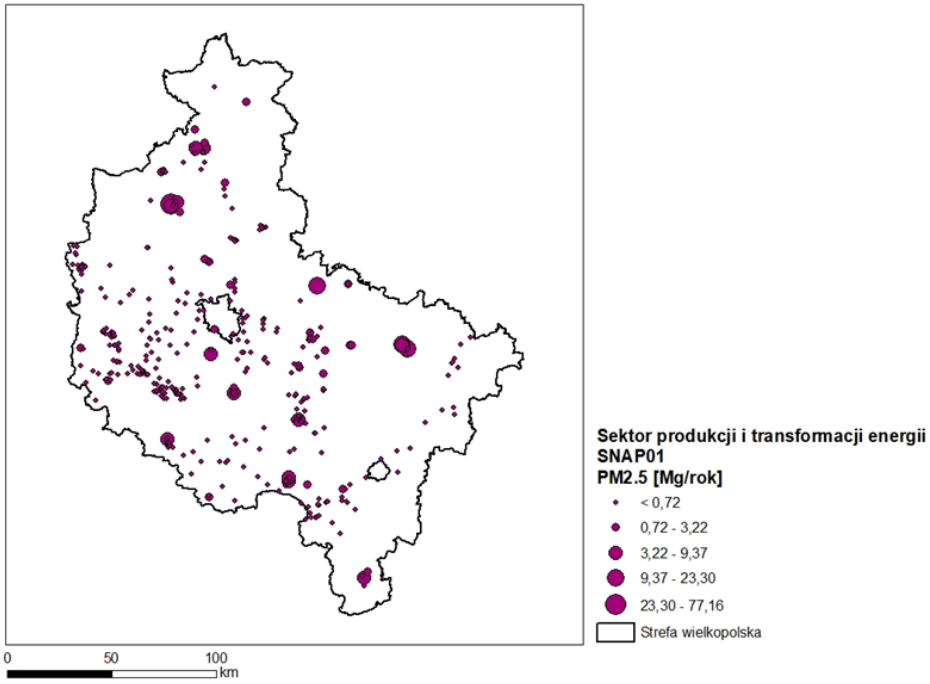
Rysunek 1-108 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane w rolnictwie (SNAP 10) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej wyniosła 2 662,6 Mg, co stanowi 7,9% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



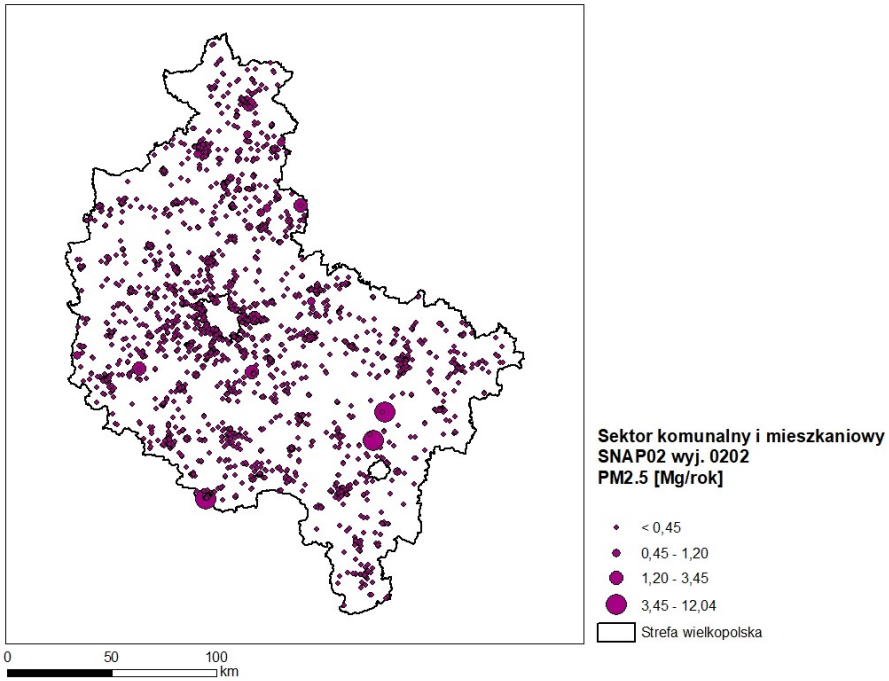
Rysunek 1-109 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP 11) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 281,0 Mg, co stanowi 1,2% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



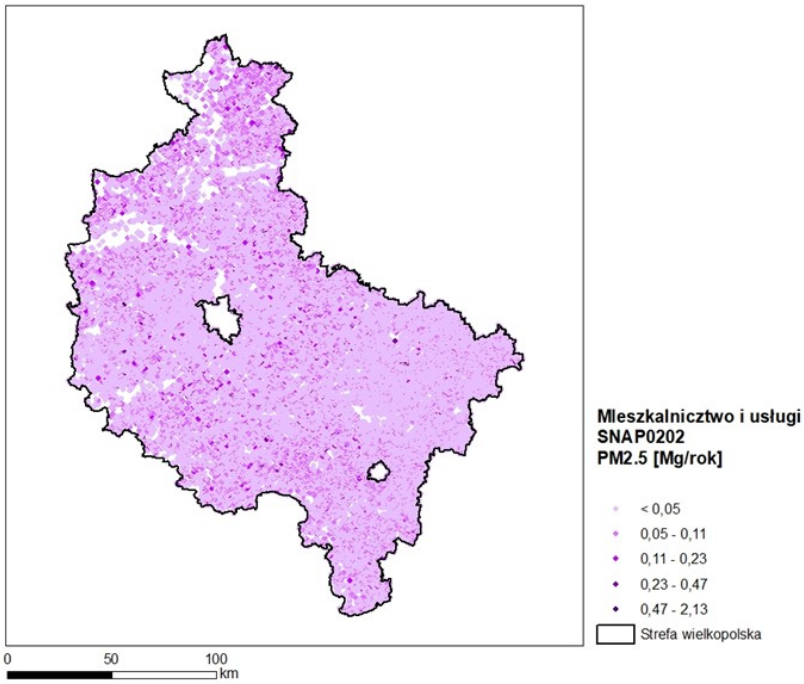
Rysunek 1-110 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyj. mieszkalnictwa i usług) z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 121,6 Mg, co stanowi 0,5% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



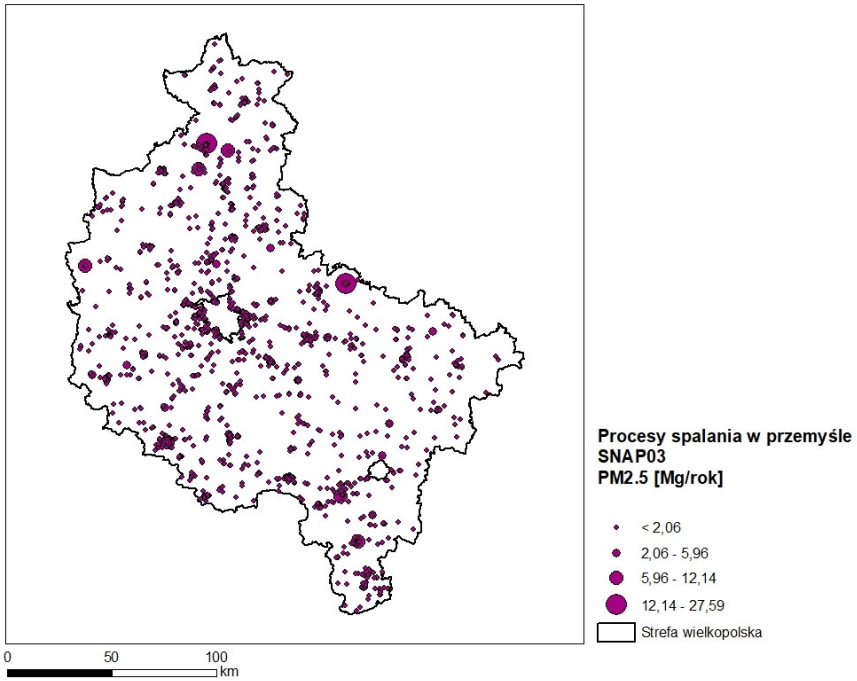
Rysunek 1-111 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze mieszkalnictwa i usług z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 17 910,4 Mg, co stanowi aż 76,6% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



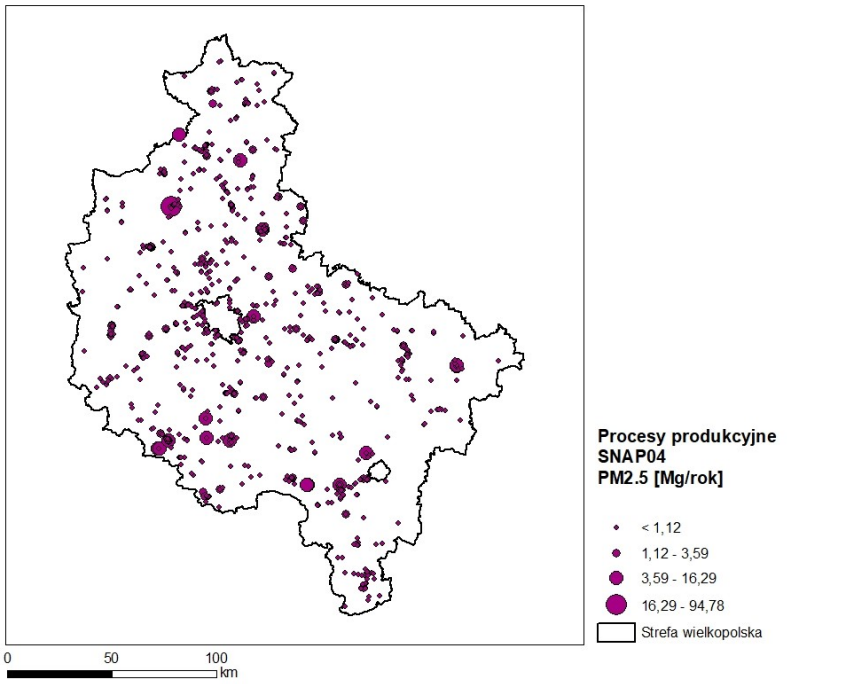
Rysunek 1-112 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z procesów spalania w przemyśle z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 277,2 Mg, co stanowi 1,2% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



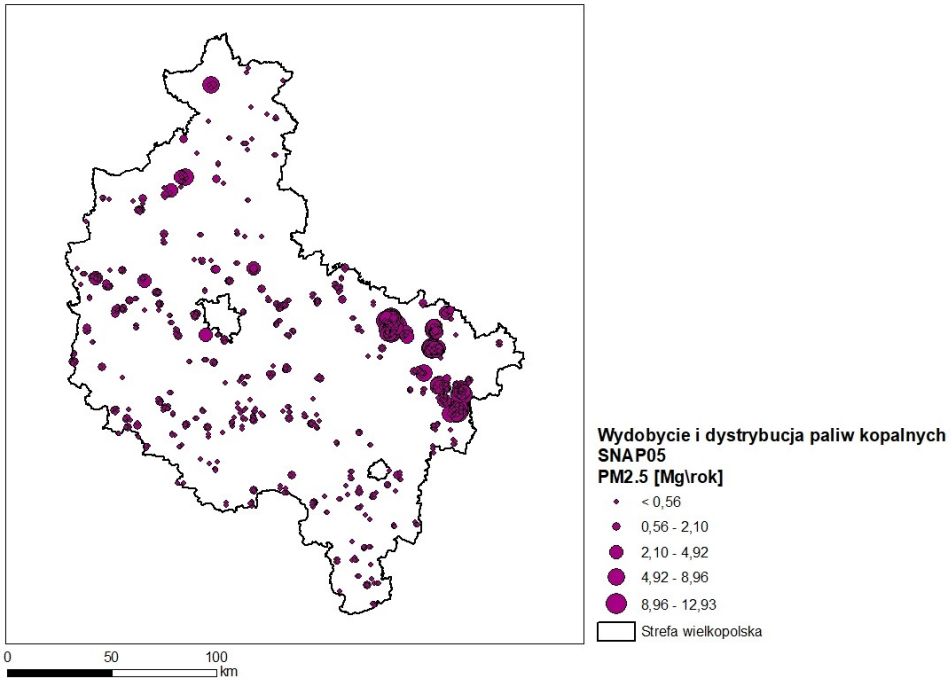
Rysunek 1-113 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z procesów produkcyjnych z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 668,3 Mg, co stanowi 2,9% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



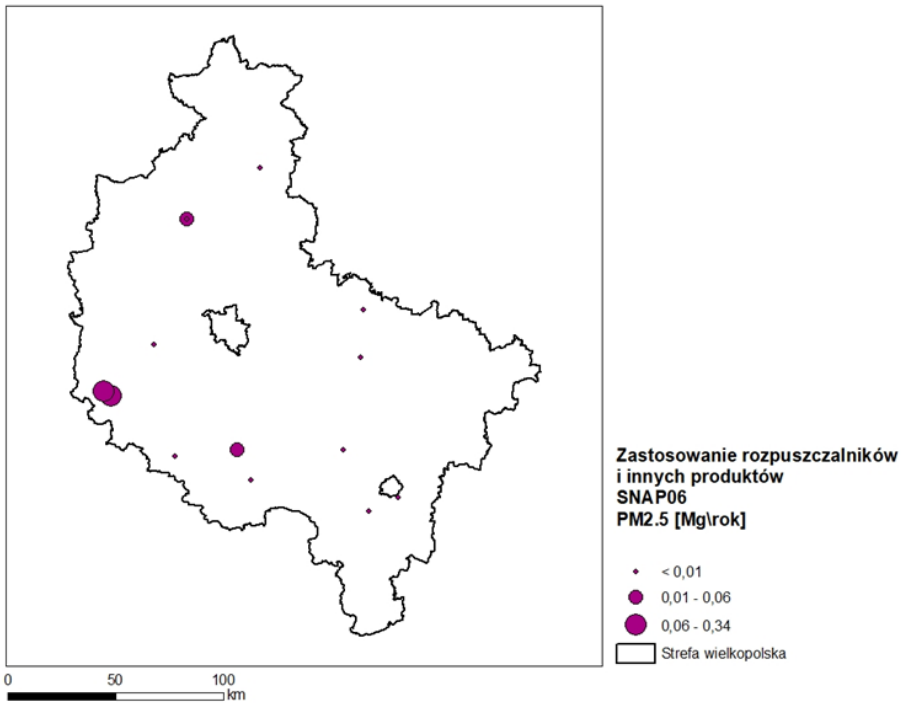
Rysunek 1-114 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 885,5 Mg, co stanowi 3,8% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



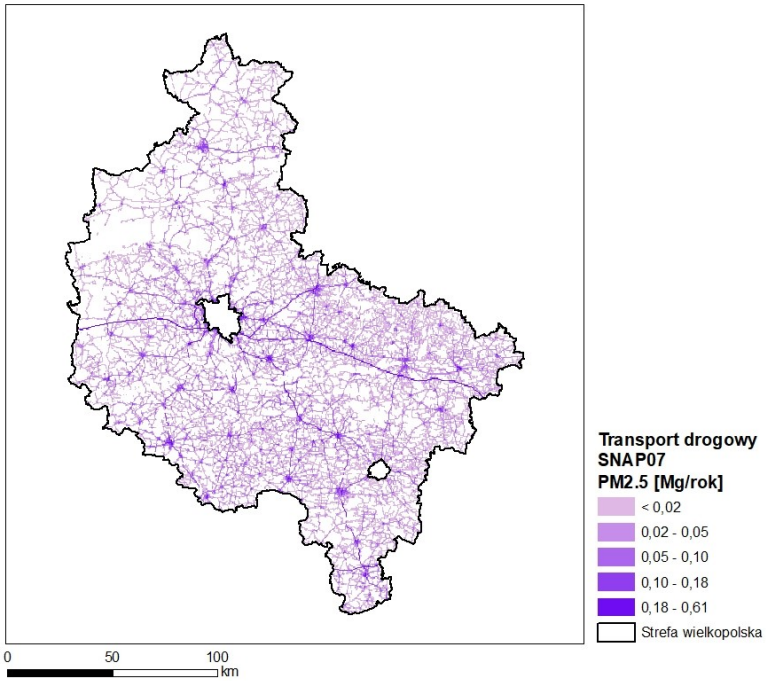
Rysunek 1-115 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z zastosowania rozpuszczalników i innych produktów z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 0,8 Mg, co stanowi 0,003% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



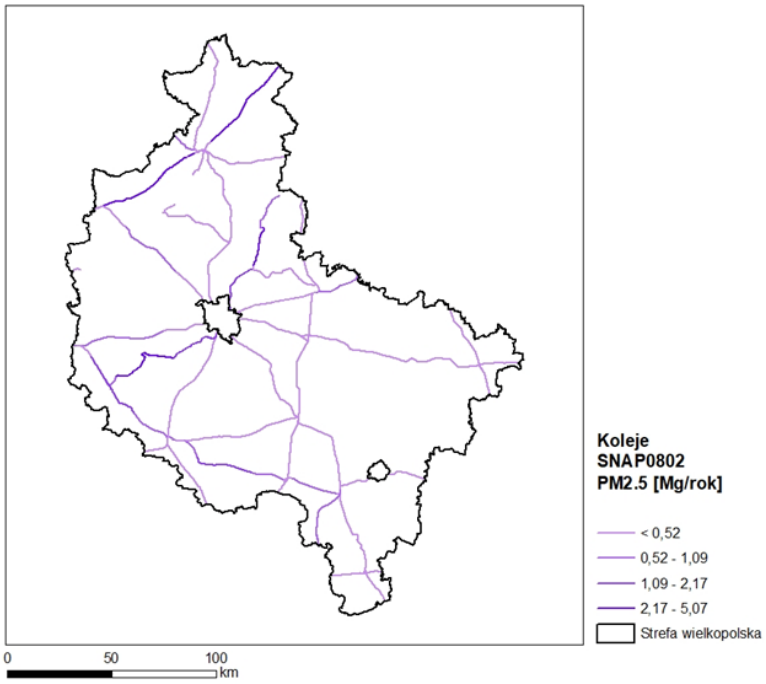
Rysunek 1-116 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z transportu drogowego w strefie wielkopolskiej wyniosła 1 471,5 Mg, co stanowi 6,3 % emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



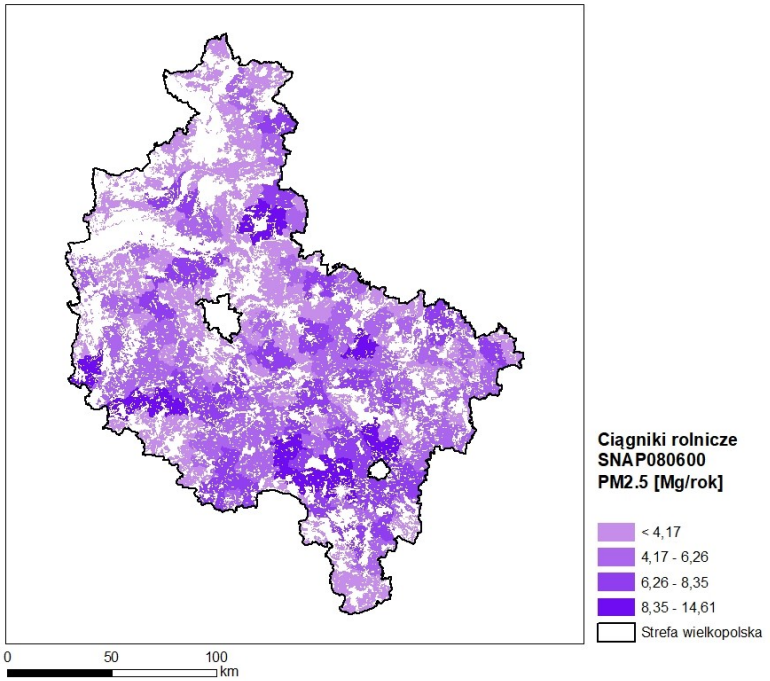
Rysunek 1-117 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z transportu kolejowego w strefie wielkopolskiej wyniosła 50,2 Mg, co stanowi 0,2% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



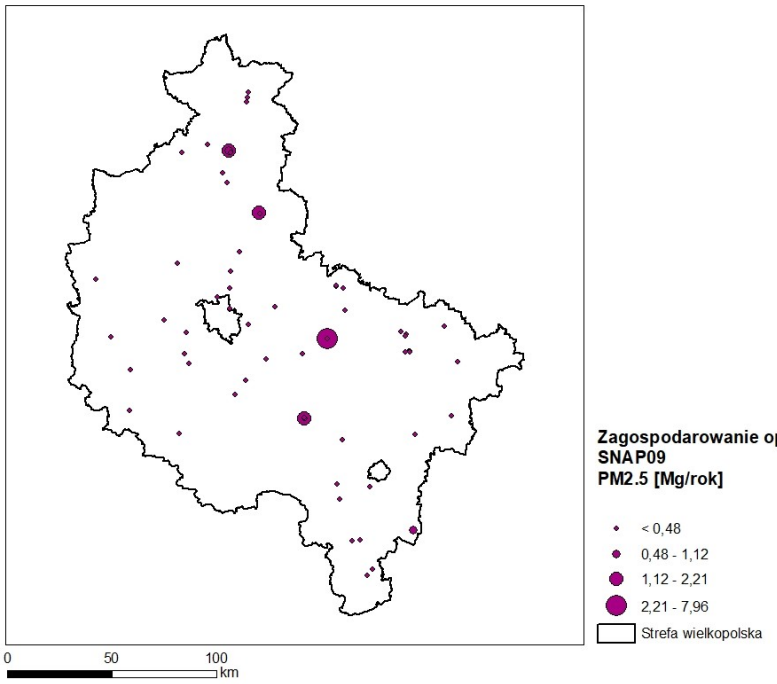
Rysunek 1-118 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 pochodząca z ciągników rolniczych w strefie wielkopolskiej wyniosła 1 079,9 Mg, co stanowi 4,6% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



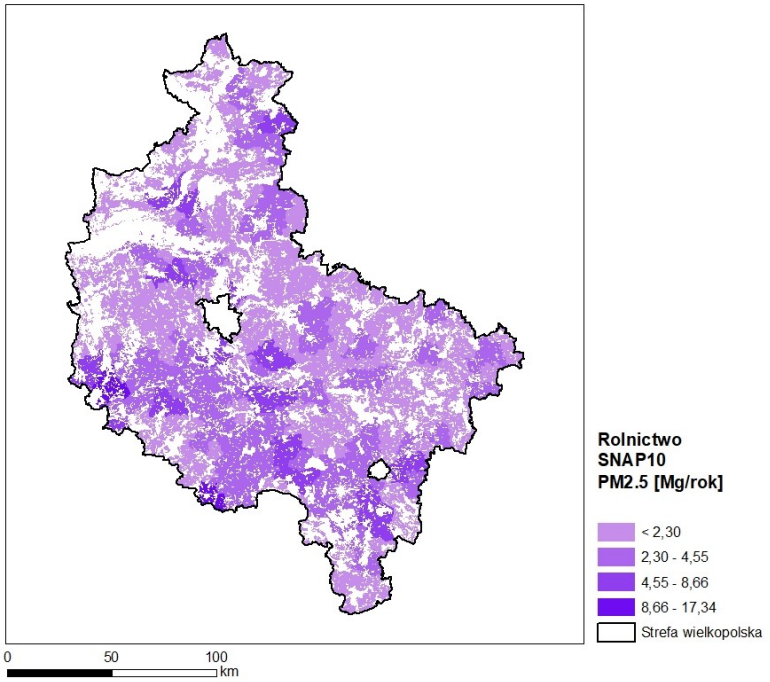
Rysunek 1-119 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wyemitowane przez ciągniki rolnicze (SNAP 080600) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze zagospodarowania odpadów w strefie wielkopolskiej wyniosła 18,7 Mg, co stanowi 0,1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



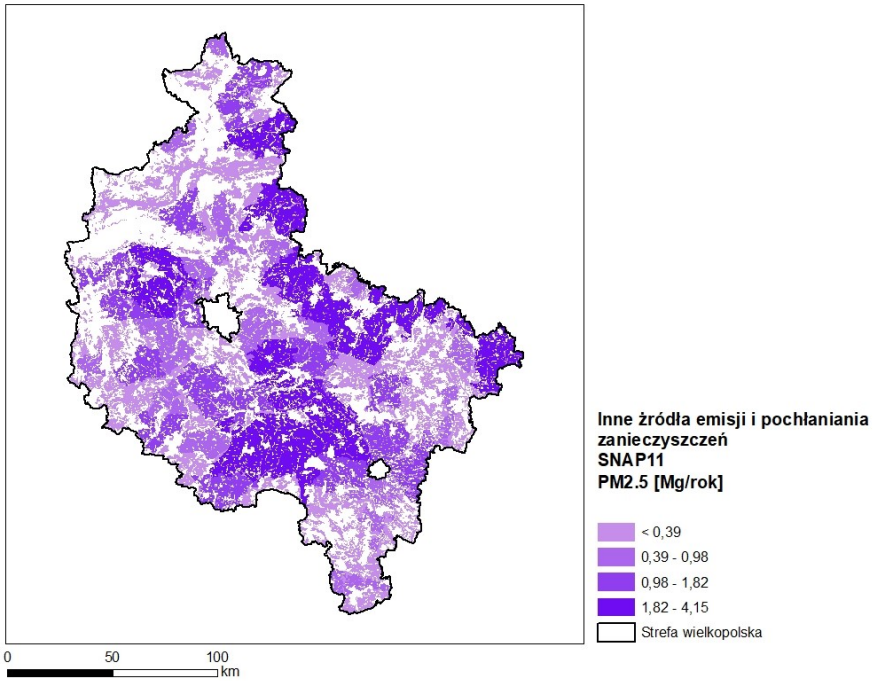
Rysunek 1-120 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z rolnictwa w strefie wielkopolskiej wyniosła 500,5 Mg, co stanowi 2,1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



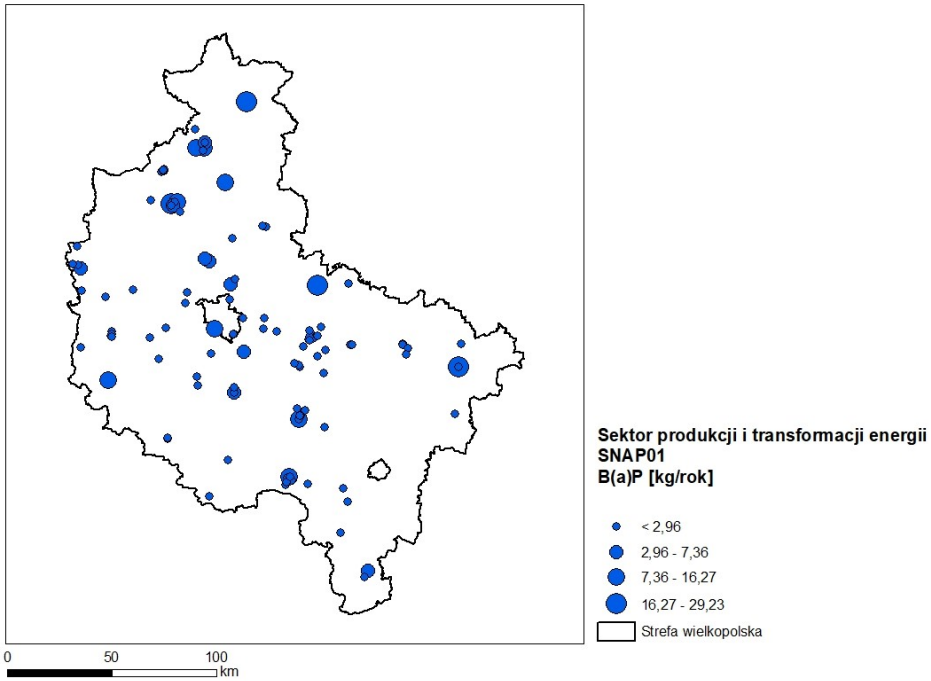
Rysunek 1-121 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wyemitowane w rolnictwie (SNAP 10) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza pyłu zawieszonego PM2,5 z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej wyniosła 103,8 Mg, co stanowi 0,4% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



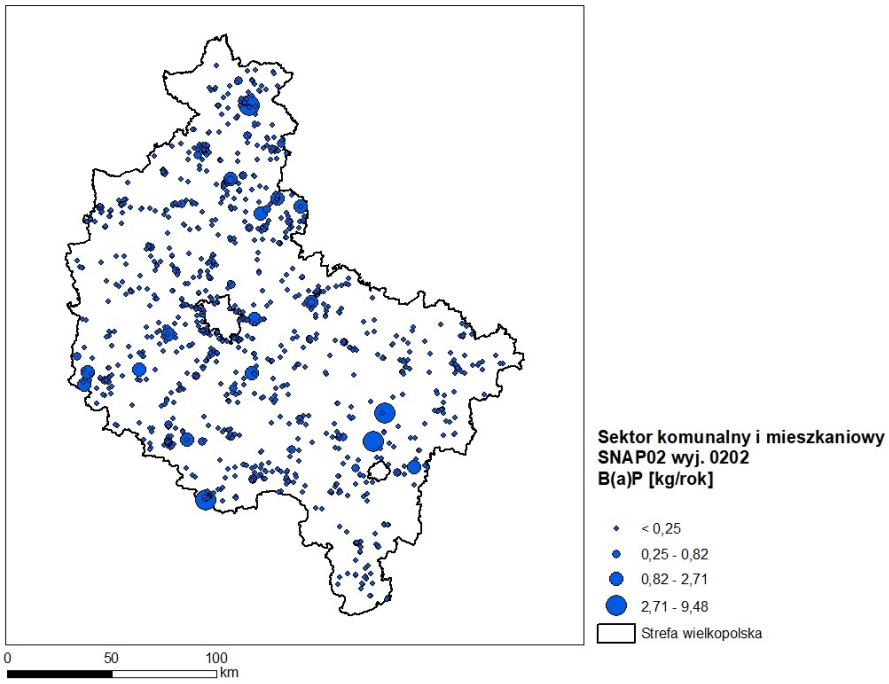
Rysunek 1-122 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wyemitowane z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP 11) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 263,4 kg, co stanowi 2,4% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



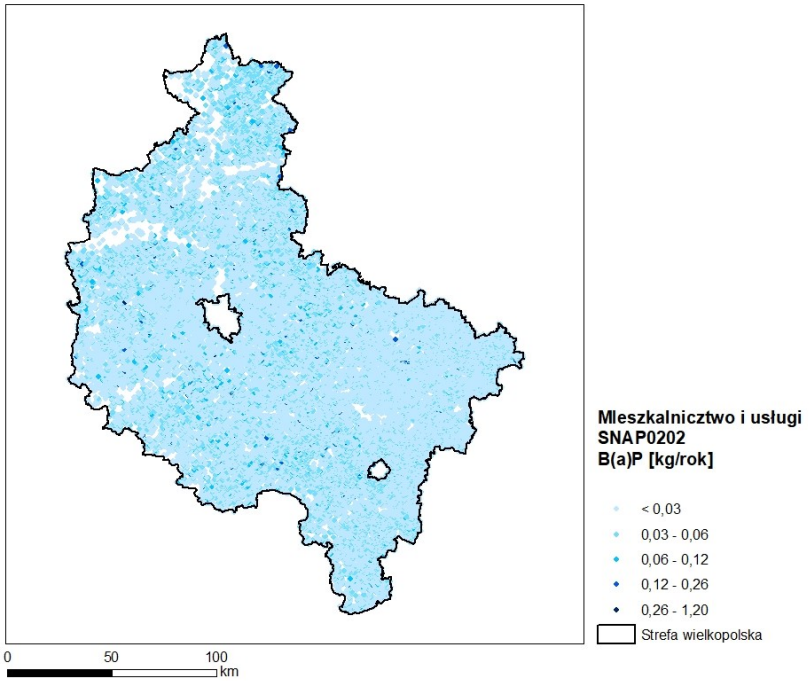
Rysunek 1-123 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyj. mieszkalnictwa i usług) w strefie wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 105,2 kg, co stanowi 0,9% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



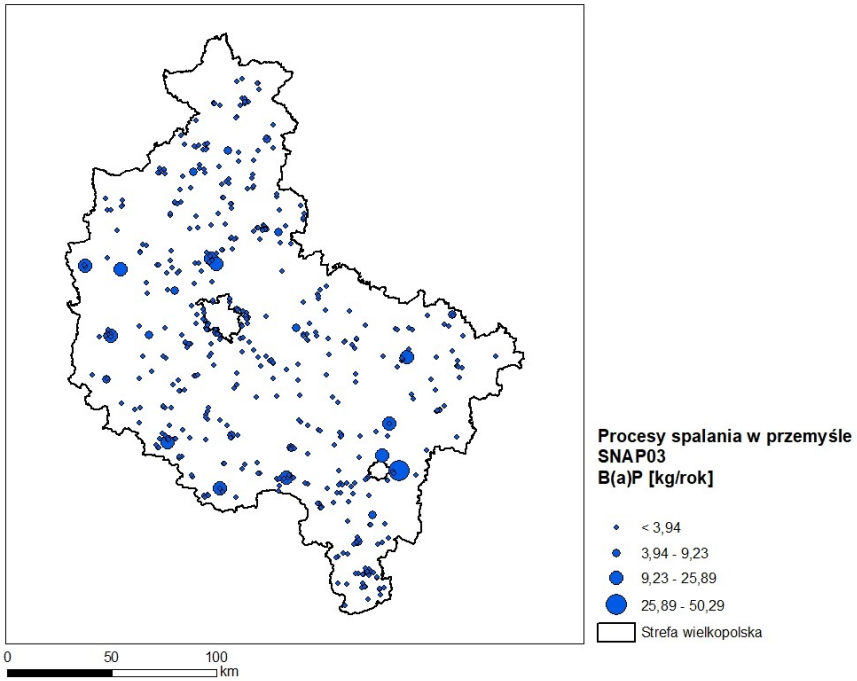
Rysunek 1-124 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług w strefie wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 10 160,9 kg, co stanowi aż 91,7% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



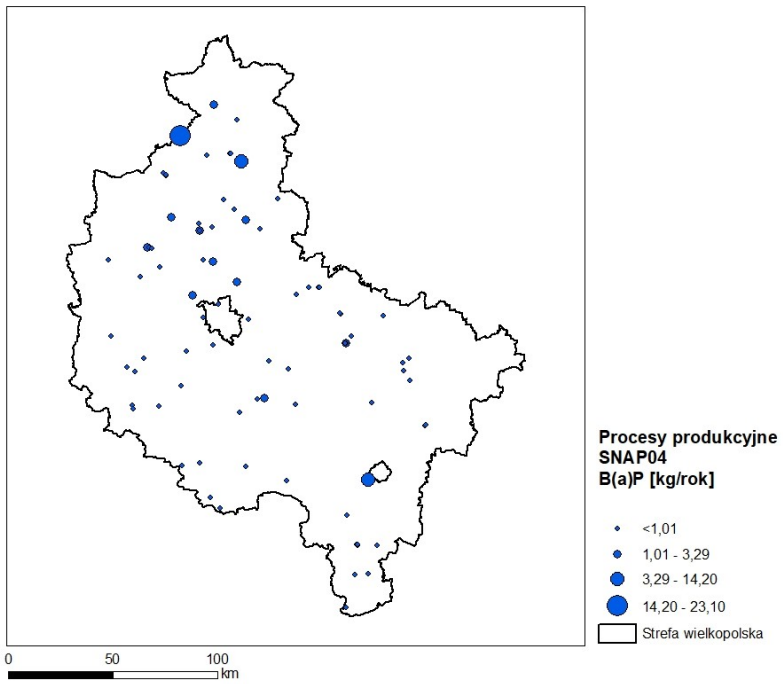
Rysunek 1-125 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z procesów spalania w przemyśle w strefie wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 434,1 kg, co stanowi 3,9% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



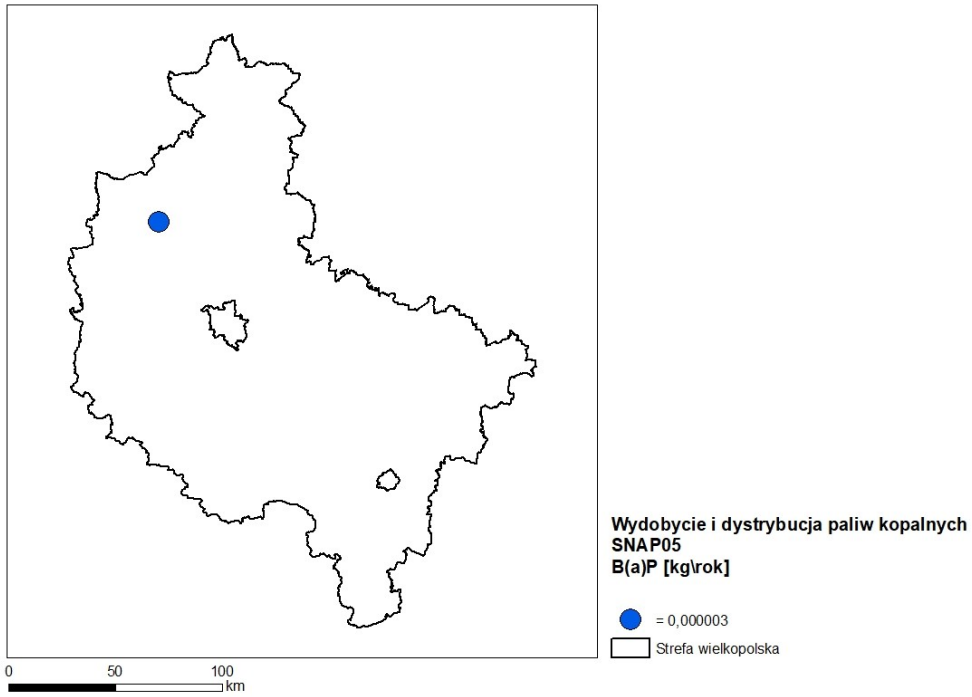
Rysunek 1-126 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z procesów produkcyjnych w strefie wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 81,0 kg, co stanowi 0,7% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



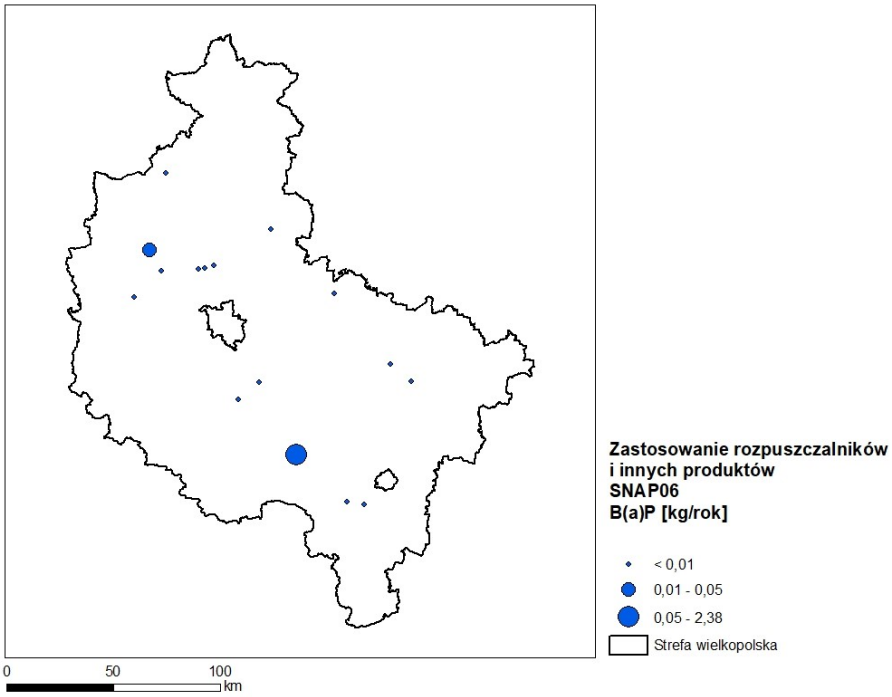
Rysunek 1-127 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych z terenu strefy wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 0,00001 kg.



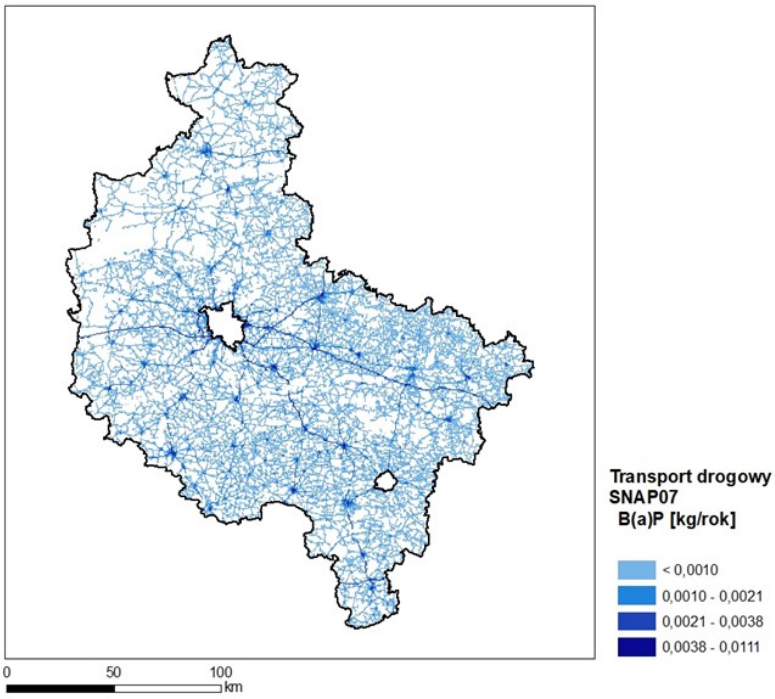
Rysunek 1-128 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z zastosowania rozpuszczalników i innych produktów w strefie wielkopolskiej została oszacowana na poziomie 2,5 kg, co stanowi 0,02 emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



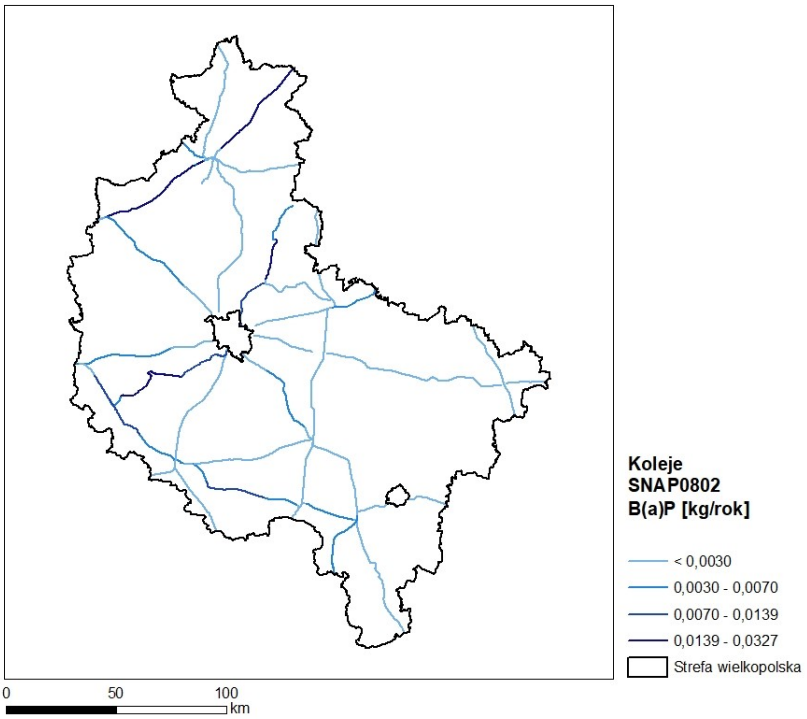
Rysunek 1-129 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z transportu drogowego w strefie wielkopolskiej wyniosła 27,0 kg, co stanowi 0,2% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



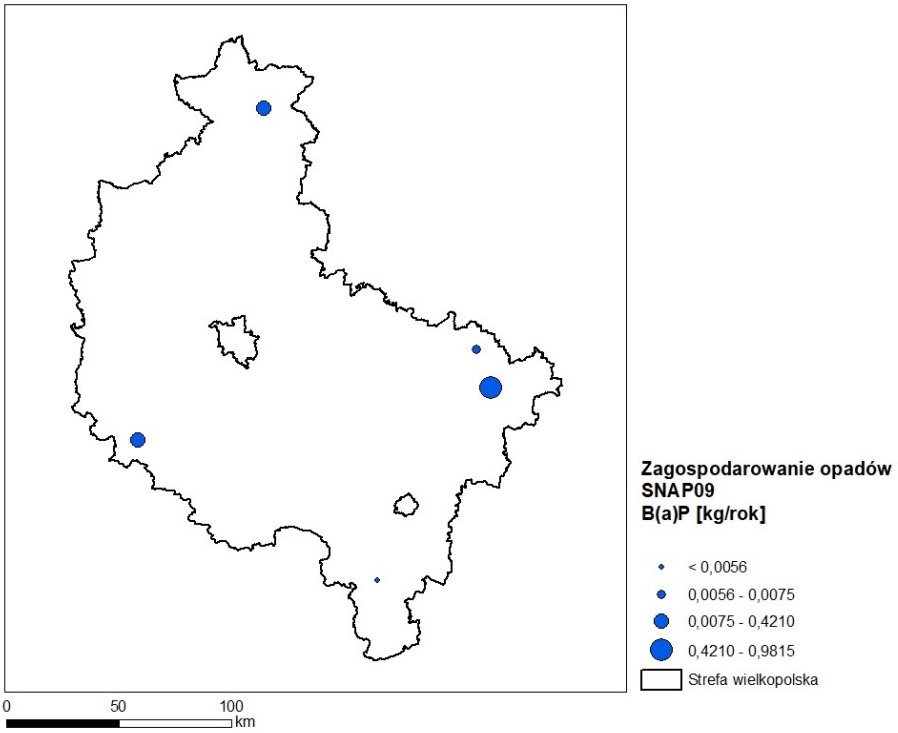
Rysunek 1-130 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej B(a)P w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P z transportu kolejowego w strefie wielkopolskiej wyniosła 0,3 kg, co stanowi 0,003% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



Rysunek 1-131 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej B(a)P w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Emisja do powietrza B(a)P w sektorze zagospodarowania odpadów w strefie wielkopolskiej wyniosła 1,7 kg, co stanowi 0,02% emisji łącznej tego zanieczyszczenia do powietrza.



Rysunek 1-132 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

1.5.3 Bilanse emisji zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej

W tabeli poniżej przedstawiono bilanse emisji substancji pyłowych i B(a)P do powietrza (w tym zanieczyszczeń) dla strefy wielkopolskiej. Bazy emisji zostały opracowane przez KOBiZE.

Tabela 1-15 Bilanse emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.

Typ emisji			PM10		PM2,5		B(a)P	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła	SNAP	[Mg/rok]	%	[Mg/rok]	%	[kg/rok]	%
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	467,9	0,8	313,3	0,8	47,3	0,3
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	02	12 982,7	21,7	7 945,7	21,0	3 375,0	22,9
	Procesy spalania w przemyśle	03	3 354,2	5,6	2 032,6	5,4	22,0	0,1
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	10,0	0,02	1,6	0,004	0	0
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	68,4	0,1	66,7	0,2	0,2	0,001
	Transport drogowy	07	1 962,2	3,3	1 551,5	4,1	24,7	0,2
	Inne pojazdy i urządzenia	08	2 634,2	4,4	2 025,0	5,4	98,1	0,7
	Zagospodarowanie odpadów	09	82,0	0,1	23,4	0,1	10,9	0,1
	Rolnictwo	10	4 746,2	7,9	447,9	1,2	90,1	0,6
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	13,7	0,02	0,5	0,001	0	0
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	448,4	0,7	281,0	0,7	263,4	1,8
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202	02	146,0	0,2	121,6	0,3	105,2	0,7
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	18 185,5	30,3	17 910,4	47,4	10 160,9	68,9
	Procesy spalania w przemyśle	03	457,6	0,8	277,2	0,7	434,1	2,9
	Procesy produkcyjne	04	561,7	0,9	668,3	1,8	81,0	0,5
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	3 690,7	6,2	885,5	2,3	0,00001	0
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	5,4	0,01	0,8	0,002	2,5	0,01
	Transport drogowy	07	1 881,4	3,1	1 471,5	3,9	27,0	0,2
	Koleje	0802	50,2	0,1	50,2	0,1	0,3	0,002
	Ciągniki rolnicze	080600	1 079,9	1,8	1 079,9	2,9	0	0
	Zagospodarowanie odpadów	09	30,5	0,1	18,7	0,05	1,7	0,01
	Rolnictwo	10	4 415,5	7,4	500,5	1,3	0	0
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	2 662,6	4,4	103,8	0,3	0	0
Suma			**59 936,8**	**100**	**37 777,6**	**100**	**14 744,4**	**100**

1.5.4 Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW

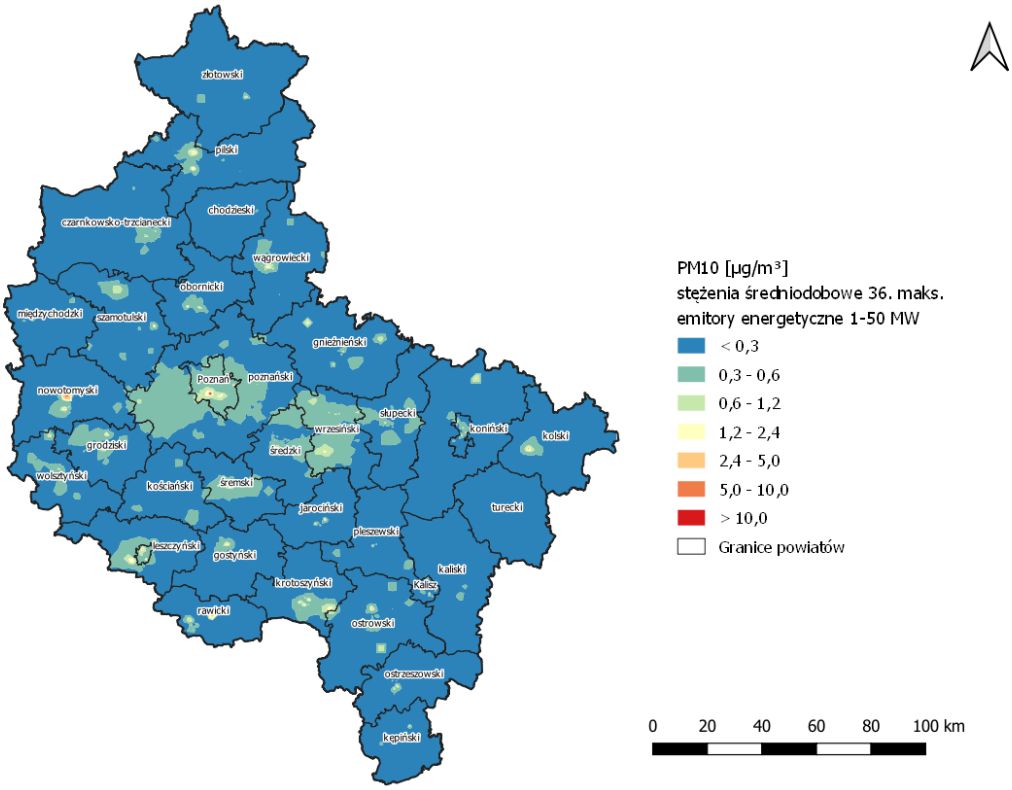
Zgodnie z ustawą *Poś* art. 91 ust. 9aa w programie ochrony powietrza należy wykonać analizę w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, ustalonej z uwzględnieniem trzeciej

zasady łączenia, o której mowa w art. 157a ust. 2 pkt 3, zlokalizowanych na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny substancji w powietrzu, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu, o której mowa w art. 89, jeżeli emisja niższa od wynikającej ze standardów emisyjnych z tych źródeł przyczyniłaby się do odczuwalnej poprawy jakości powietrza na tym obszarze.

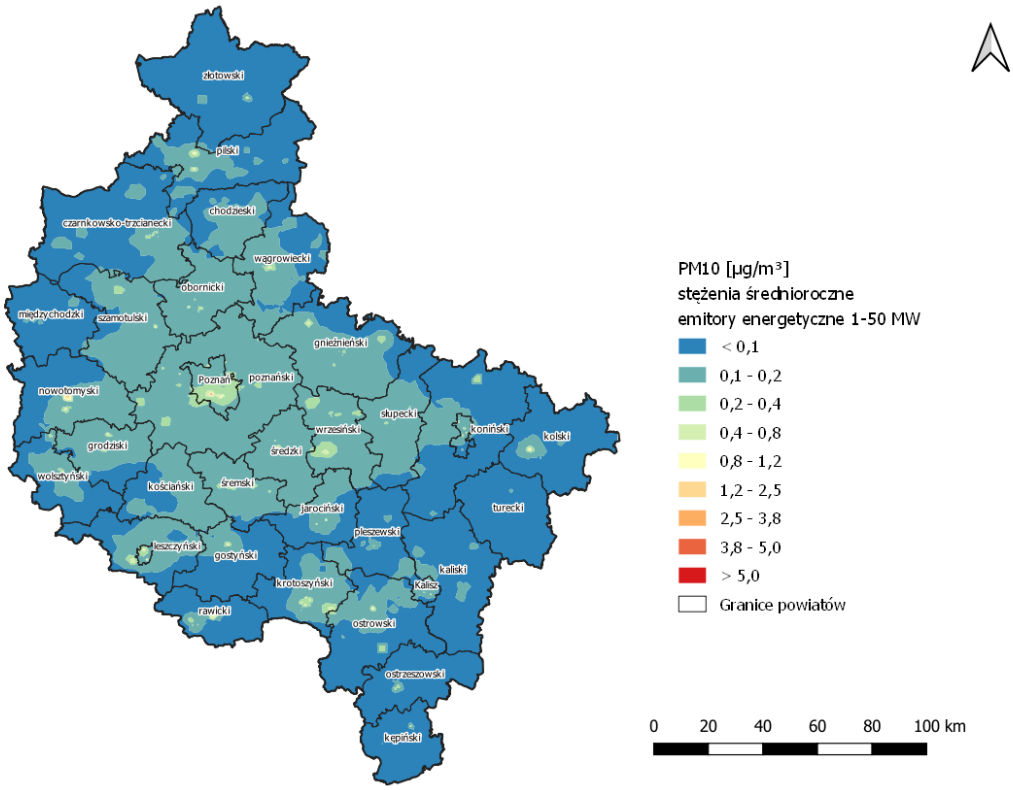
Przeprowadzając analizę, o której mowa wyżej, uwzględnia się udostępniane przez Komisję Europejską wyniki wymiany informacji z państwami członkowskimi Unii Europejskiej, zainteresowanymi branżami i organizacjami pozarządowymi na temat poziomów emisji, jakie mogą być osiągnięte przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik i nowo pojawiających się technologii oraz na temat związanych z tym kosztów.

Modelowanie rozprzestrzeniania stężeń zanieczyszczeń poszczególnych substancji w powietrzu wykonywane osobno dla różnych grup źródeł pozwala na wskazanie udziału emisji z tych źródeł w całościowych stężeniach w obszarze przekroczeń, strefie czy województwie.

Emisja z emitorów punktowych tworzy w strefach tło zanieczyszczeń, stąd poniżej pokazano udziały emisji dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach zanieczyszczeń, dla których przekraczane są standardy jakości powietrza w województwie wielkopolskim na obszarze całego województwa, a nie wyłącznie w obszarach przekroczeń.



Rysunek 1-133 Stężenia średniodobowe (36 max.) pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w województwie wielkopolskim w 2018 r.



Rysunek 1-134 Stężenia średnioroczne pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w województwie wielkopolskim w 2018 r.

Powyższe analizy wskazują, iż udział emisji ze źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, dla zanieczyszczeń dla których w strefach województwa wielkopolskiego przekraczane są standardy jakości powietrza (tj. dla pyłu PM10) są bardzo małe. W większej części województwa wielkopolskiego udział emisji pyłu PM10 z tych źródeł nie przekracza 0,6%, jedynie w kilku receptorach (punktach dochodzi do 20%).

W 2018 r. zaczęło obowiązywać rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1806), które określa nowe, zaostrzone standardy emisyjne dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW.

W grupie średnich źródeł spalania (≥1 do <50MW) znajdują się zarówno takie, które wymagają pozwolenia, jak i takie które wymagają jedynie zgłoszenia.

Postępowanie w sprawie wydania pozwolenia organ wszczyna z urzędu. Do decyzji wydawanej w tym trybie stosuje się odpowiednio art. 188 ustawy - *Prawo ochrony środowiska* dotyczący pozwoleń, które zobowiązuje te instalacje do uzyskania pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz dotrzymywanie określonych w rozporządzeniu standardów (z uwzględnieniem okresów przejściowych).

Zgodnie z art. 152 ustawy – *Prawo ochrony środowiska*, instalacja, z której emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. Rodzaje instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. (Dz. U. poz. 880, z późn.zm.). W tym przypadku organ ochrony środowiska jest zobowiązany do wydania decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy *Poś*. W decyzji organ określa wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, w szczególności warunki i wielkości emisji.

Organy ochrony środowiska są zobowiązane do identyfikacji tych źródeł, zgłoszenia ich do Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, wydania pozwoleń, przyjęcia zgłoszeń i wydania tzw. decyzji eksploatacyjnych.

Biorąc pod uwagę niski udział emisji z omawianych źródeł w stężeniach w 2018 r. oraz fakt, iż ww. rozporządzenie spowoduje dalsze obniżanie emisji z tych źródeł nie ma potrzeby ustalenia wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.

1.6 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń norm jakości powietrza w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Przedstawione w Programie obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego Pm2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu zostały wyznaczone przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w ramach oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok.

Realizacja modelowania na potrzeby wsparcia rocznej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce, zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* (art. 88 ust. 6), została od 2019 r. powierzona Instytutowi Ochrony Środowiska – Państwowemu Instytutowi Badawczemu.

Obszary przekroczeń dla roku 2018 poszczególnych substancji zostały określone na podstawie wyników pomiarów intensywnych wykonywanych na stałych stanowiskach pomiarowych oraz obiektywnego szacowania opartego o wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu w 2017 i 2018 roku.

Dla wyznaczonych w ocenie obszarów przekroczeń wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, które pozwoliło na szczegółowe określenie wielkości udziału poszczególnych typów emisji w stężeniach. Szczegółowo metodyka modelowania została opisana w rozdziale 1.4.2. Dla każdego obszaru przekroczeń za rok 2018 przedstawiono w tabelach udziały poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach danego zanieczyszczenia. Dzięki temu możliwe jest przeanalizowanie, które ze źródeł emisji mają największy wpływ na powstanie danego obszaru przekroczeń, a w kolejnym etapie wskazanie właściwych i efektywnych działań naprawczych.

Dla każdego obszaru przekroczeń wskazano w tabelach stężenia substancji zanieczyszczających, w podziale na:

- szacunkowy poziom tła regionalnego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na źródła krajowe, transgraniczne, naturalne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących ze źródeł naturalnych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja ze źródeł naturalnych);
- szacunkowy podział dla przyrostu tła miejskiego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących z usług, rzemiosła, rolnictwa, żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych);
- szacunkowy podział dla przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych).

Jeżeli w danym obszarze brak jest np. żeglugi, rolnictwa lub wielkość stężeń z danego działu gospodarki jest pomijalnie mała, to w tabelach nie będzie odniesienia do tego typu imisji.

Tabela 1-16 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [µg/m³]	liczba dni Sd>50 µg/m³	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³]	Przyrost lokalny- transport drogowy [µg/m³]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]
Wp18sWpPM10d01	62,00	56	15,78	8,15	6,62	1,01	0,46	0,13	0,03	0,30	45,76	0,98	0,03	44,75
Wp18sWpPM10d02	75,00	76	40,22	11,38	11,91	16,92	6,60	0,49	0,40	5,71	28,18	1,50	0,05	26,63
Wp18sWpPM10d03	67,39	60	22,50	13,91	6,98	1,61	3,53	0,24	0,35	2,95	41,36	0,99	0,002	40,37
Wp18sWpPM10d04	55,23	41	21,43	14,77	0,50	6,16	33,79	1,47	0,14	32,17	0,01	0,000006	0	0,014
Wp18sWpPM10d05	50,50	36	48,19	21,26	15,84	11,09	2,18	0,31	0,28	1,60	0,12	0,12	0	0,006
Wp18sWpPM10d06	67,00	62	28,77	21,48	0,98	6,31	3,49	0,14	0,04	3,31	34,74	1,59	0,01	33,13
Wp18sWpPM10d07	53,27	45	13,74	4,95	2,92	5,88	30,48	2,68	0,79	27,01	9,04	0,34	0,03	8,67
Wp18sWpPM10d08	50,50	36	38,84	15,28	6,19	17,36	10,90	0,65	0,30	9,94	0,76	0,19	0,04	0,53
Wp18sWpPM10d09	50,50	36	15,52	10,98	1,27	3,27	2,35	0,14	0,000005	2,21	32,63	1,69	0,0009	30,94
Wp18sWpPM10d10	50,50	36	17,59	4,64	6,02	6,92	32,87	1,11	0,11	31,66	0,04	0,001	0	0,041
Wp18sWpPM10d11	50,50	36	24,40	8,07	2,08	14,26	13,68	0,96	0,13	12,60	12,42	1,49	0,09	10,84
Wp18sWpPM10d12	50,50	36	28,84	11,20	8,68	8,95	21,62	1,68	1,96	17,99	0,04	0,04	0	0
Wp18sWpPM10d13	51,35	40	28,97	5,96	0,44	22,56	9,31	0,42	0,03	8,86	13,08	0,68	0,00006	12,40
Wp18sWpPM10d14	50,50	36	34,35	15,78	14,93	3,63	14,99	1,06	0,26	13,67	1,16	0,54	0	0,62

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego w oparciu o bazy danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 rok

Tabela 1-17 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³]	Przyrost lokalny- transport drogowy [µg/m³]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]
Wp18sWpPM2,5a01	28,00	13,69	9,22	2,77	1,69	0,96	0,05	0,09	0,82	13,35	0,65	0,06	12,64
Wp18sWpPM2,5a02	26,17	16,36	7,01	1,84	7,51	4,98	0,45	0,17	4,36	4,84	0,10	0,012	4,72
Wp18sWpPM2,5a03	20,28	9,70	6,31	1,88	1,51	2,88	0,14	0,12	2,63	7,69	0,29	0,18	7,23
Wp18sWpPM2,5a04	21,02	16,13	8,62	3,45	4,06	3,00	0,38	0,16	2,46	1,89	0,10	0,00007	1,80
Wp18sWpPM2,5a05	20,08	17,92	11,11	3,34	3,47	2,11	0,10	0,12	1,89	0,05	0,012	0	0,04

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego w oparciu o bazy danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 rok

Tabela 1-18 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m³]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m³]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³]
Wp18sWpB(a)Pa01	10,7	0,98	0,008	0,023	0,95	0	0	0	0	9,71	0,007	0,00002	9,70
Wp18sWpB(a)Pa02	6,6	1,41	0,008	0,024	1,38	0,48	0,0006	0,00005	0,47	4,75	0,007	0,00005	4,75
Wp18sWpB(a)Pa03	6,7	0,80	0,008	0,024	0,77	0,03	0,00008	0,00000003	0,03	5,86	0,008	0,00007	5,85
Wp18sWpB(a)Pa04	7,4	1,09	0,008	0,024	1,06	0,11	0,0003	0,0000003	0,10	6,24	0,007	0,00004	6,24
Wp18sWpB(a)Pa05	6,1	0,75	0,007	0,023	0,72	0,17	0,0003	0,0000003	0,17	5,16	0,006	0,00005	5,15
Wp18sWpB(a)Pa06	8,1	1,08	0,008	0,024	1,04	0,20	0,0003	0,0000006	0,20	6,85	0,009	0,00009	6,84
Wp18sWpB(a)Pa07	4,7	1,93	0,007	0,023	1,90	1,19	0,003	0,00004	1,19	1,53	0,002	0,00002	1,53

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wp18sWpB(a)Pa08	5,0	1,88	0,008	0,025	1,84	0,46	0,002	0,000002	0,46	2,69	0,007	0,00004	2,68
Wp18sWpB(a)Pa09	4,4	2,01	0,008	0,025	1,97	0,07	0,002	0,00003	0,07	2,36	0,02	0,00007	2,35
Wp18sWpB(a)Pa10	3,2	1,90	0,008	0,024	1,87	0,20	0,0004	0,000001	0,20	1,13	0,001	0,00002	1,13
Wp18sWpB(a)Pa11	5,3	1,75	0,008	0,024	1,72	0,03	0,0001	0,0000003	0,03	3,53	0,02	0,0008	3,50
Wp18sWpB(a)Pa12	6,2	1,02	0,008	0,026	0,98	0,37	0,0002	0,0002	0,37	4,85	0,008	0,00001	4,84
Wp18sWpB(a)Pa13	3,5	1,68	0,009	0,027	1,65	0,08	0,0002	0	0,08	1,69	0,005	0,00001	1,68
Wp18sWpB(a)Pa14	3,0	1,78	0,007	0,023	1,75	0,38	0,002	0,000003	0,38	0,78	0,001	0,00002	0,78
Wp18sWpB(a)Pa15	3,2	1,80	0,008	0,023	1,77	0,18	0,002	0,0000002	0,17	1,27	0,002	0,00002	1,27
Wp18sWpB(a)Pa16	2,7	1,88	0,008	0,024	1,85	0,16	0,001	0	0,16	0,67	0,0008	0,00002	0,66
Wp18sWpB(a)Pa17	2,5	1,57	0,008	0,023	1,54	0,13	0,0005	0,0000001	0,12	0,76	0,0009	0,00002	0,76
Wp18sWpB(a)Pa18	2,2	1,30	0,008	0,023	1,27	0,02	0,0002	0,000000001	0,02	0,86	0,001	0,00001	0,86
Wp18sWpB(a)Pa19	2,6	1,44	0,007	0,023	1,41	0,65	0,002	0,000001	0,65	0,53	0,0006	0,00001	0,53
Wp18sWpB(a)Pa20	3,5	2,14	0,008	0,024	2,11	0,51	0,002	0,0003	0,50	0,89	0,001	0,00002	0,89
Wp18sWpB(a)Pa21	3,3	1,39	0,008	0,025	1,35	0,02	0,00004	0	0,02	1,89	0,001	0,00005	1,89
Wp18sWpB(a)Pa22	2,6	1,65	0,008	0,023	1,61	0,21	0,00009	0,000001	0,21	0,75	0,0009	0,00002	0,75
Wp18sWpB(a)Pa23	2,7	1,78	0,008	0,026	1,75	0,09	0,0003	0,000000007	0,09	0,78	0,0008	0,00001	0,78
Wp18sWpB(a)Pa24	3,1	1,76	0,008	0,026	1,72	0,04	0,001	0,0000002	0,04	1,33	0,005	0,00002	1,33
Wp18sWpB(a)Pa25	2,4	1,63	0,008	0,025	1,60	0,14	0,0001	0,0000002	0,14	0,61	0,0008	0,00002	0,61
Wp18sWpB(a)Pa26	2,1	1,33	0,008	0,024	1,30	0,02	0,0001	0,00000006	0,02	0,79	0,001	0,00001	0,79
Wp18sWpB(a)Pa27	4,3	2,19	0,008	0,026	2,15	0,02	0,00006	0,00004	0,02	2,10	0,002	0,00002	2,09
Wp18sWpB(a)Pa28	2,3	1,51	0,008	0,024	1,48	0,04	0,0005	0	0,03	0,71	0,001	0,00002	0,71
Wp18sWpB(a)Pa29	3,4	1,76	0,008	0,023	1,73	0,06	0,0002	0,0000007	0,06	1,60	0,004	0,0002	1,59
Wp18sWpB(a)Pa30	4,5	1,97	0,008	0,023	1,94	0,11	0,0003	0	0,11	2,39	0,005	0,00003	2,39
Wp18sWpB(a)Pa31	3,7	1,89	0,007	0,023	1,86	0,18	0,0006	0,000000002	0,18	1,66	0,001	0,00002	1,66
Wp18sWpB(a)Pa32	2,5	1,74	0,007	0,023	1,71	0,07	0,0008	0,0000003	0,06	0,73	0,0008	0,00002	0,73
Wp18sWpB(a)Pa33	3,7	2,68	0,008	0,026	2,65	0,04	0,001	0	0,04	0,94	0,001	0,00002	0,94

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny-transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wp18sWpB(a)Pa34	2,1	1,49	0,008	0,025	1,46	0,04	0,0001	0	0,04	0,61	0,0007	0,00001	0,61
Wp18sWpB(a)Pa35	2,4	1,50	0,008	0,024	1,46	0,07	0,0001	0	0,07	0,83	0,001	0,00002	0,83
Wp18sWpB(a)Pa36	2,3	1,49	0,008	0,023	1,45	0,05	0,0003	0,000001	0,05	0,73	0,0009	0,00002	0,73
Wp18sWpB(a)Pa37	3,0	1,40	0,008	0,024	1,37	0,83	0,0007	0,000003	0,83	0,80	0,0009	0,00002	0,80
Wp18sWpB(a)Pa38	3,3	1,68	0,008	0,024	1,65	0,07	0,0004	0	0,07	1,56	0,001	0,00002	1,55
Wp18sWpB(a)Pa39	2,7	1,52	0,008	0,024	1,49	0,24	0,0006	0,0000001	0,24	0,93	0,001	0,00002	0,93
Wp18sWpB(a)Pa40	3,2	1,92	0,008	0,023	1,89	0,29	0,002	0,00000007	0,29	1,01	0,001	0,00002	1,00
Wp18sWpB(a)Pa41	2,5	1,74	0,008	0,023	1,71	0,05	0,0007	0	0,05	0,70	0,0008	0,00002	0,70
Wp18sWpB(a)Pa42	4,1	1,83	0,007	0,023	1,80	0,02	0,0003	0	0,01	2,20	0,01	0,00005	2,19
Wp18sWpB(a)Pa43	4,1	1,27	0,007	0,023	1,24	0	0	0	0	2,86	0,02	0,00003	2,84
Wp18sWpB(a)Pa44	2,4	1,10	0,007	0,023	1,06	0,00	0,00004	0	0	1,33	0,01	0,00001	1,32
Wp18sWpB(a)Pa45	2,1	1,43	0,008	0,023	1,40	0,01	0,00006	0	0,01	0,61	0,0008	0,000009	0,61
Wp18sWpB(a)Pa46	2,1	1,38	0,008	0,024	1,35	0,03	0,0006	0	0,03	0,64	0,0008	0,00001	0,64
Wp18sWpB(a)Pa47	2,1	1,44	0,008	0,025	1,40	0,05	0,0005	0	0,05	0,60	0,0007	0,00001	0,60
Wp18sWpB(a)Pa48	2,0	1,15	0,008	0,025	1,11	0,02	0,001	0	0,02	0,87	0,002	0,00003	0,87
Wp18sWpB(a)Pa49	2,0	1,33	0,008	0,025	1,30	0,01	0,00004	0,0000006	0,01	0,68	0,0007	0,00001	0,68
Wp18sWpB(a)Pa50	2,0	1,26	0,008	0,024	1,23	0,03	0,0002	0	0,03	0,73	0,0009	0,00001	0,73
Wp18sWpB(a)Pa51	2,0	1,28	0,008	0,024	1,25	0,00	0,0001	0	0,004	0,72	0,0009	0,00001	0,72
Wp18sWpB(a)Pa52	2,1	1,45	0,008	0,025	1,41	0,01	0,0003	0	0,01	0,63	0,0008	0,00001	0,63
Wp18sWpB(a)Pa53	2,0	1,12	0,008	0,024	1,09	0,01	0,00002	0	0,01	0,88	0,001	0,00002	0,88
Wp18sWpB(a)Pa54	2,1	1,01	0,008	0,023	0,98	0,01	0,00002	0	0,01	1,11	0,001	0,00002	1,11
Wp18sWpB(a)Pa55	2,2	1,53	0,008	0,025	1,49	0,02	0,0008	0	0,01	0,70	0,0009	0,00002	0,70
Wp18sWpB(a)Pa56	2,2	0,81	0,008	0,024	0,78	0,00	0,0001	0	0,004	1,35	0,003	0,0002	1,35
Wp18sWpB(a)Pa57	2,3	1,10	0,008	0,024	1,06	0,00	0,0003	0	0	1,21	0,002	0,00002	1,21
Wp18sWpB(a)Pa58	2,1	1,10	0,008	0,024	1,07	0,02	0,0002	0	0,02	0,94	0,001	0,00003	0,94
Wp18sWpB(a)Pa59	2,2	0,96	0,008	0,024	0,93	0,00	0,00004	0	0	1,20	0,003	0,00004	1,20

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wp18sWpB(a)Pa60	2,0	1,46	0,008	0,023	1,43	0,01	0,0006	0	0,01	0,55	0,0006	0,00001	0,55
Wp18sWpB(a)Pa61	2,1	1,24	0,008	0,024	1,21	0,03	0,00009	0	0,03	0,82	0,001	0,00002	0,82
Wp18sWpB(a)Pa62	2,0	1,41	0,007	0,023	1,38	0,03	0,0001	0,0000004	0,03	0,58	0,0007	0,00001	0,58

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego w oparciu o bazy danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 rok

1.7 Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska

W tabelach poniżej przedstawiono bilanse emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska dla strefy wielkopolskiej. Bazy emisji zostały opracowane przez KOBiZE.

Tabela 1-19 Udział [%] pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska dla strefy wielkopolskiej w 2018 r.

Typ emisji			PM10		PM2,5		B(a)P	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła	SNAP	[Mg/rok]	% łącznej emisji	[Mg/rok]	%	[kg/rok]	% łącznej emisji
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	02	12 982,7	21,7	7 945,7	21,0	3 375,0	22,9
	Transport drogowy	07	1 962,2	3,3	1 551,5	4,1	24,7	0,2
	Rolnictwo	10	4 746,2	7,9	447,9	1,2	90,1	0,6
	Suma		19 691,1	32,9	9 945,1	26,3	3 489,80	23,1
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202	02	146,0	0,2	121,6	0,3	105,2	0,7
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	18 185,5	30,3	17 910,4	47,4	10 160,9	68,9
	Transport drogowy	07	1 881,4	3,1	1 471,5	3,9	27,0	0,2
	Rolnictwo	10	4 415,5	7,4	500,5	1,3	0	0
	Suma		**24 628,4**	**41**	**20 004**	**52,9**	**10 293,1**	**69,8**

1.8 Informacja dotycząca możliwych do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

1.8.1 Krajowy Program Ochrony Powietrza

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) (KPOP) obowiązuje od 1 października 2015 r. Jest to dokument strategiczny, którego głównym celem jest poprawa jakości życia Polaków, w tym szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cel główny KPOP-u będzie realizowany poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji, które spowodują przezwyciężenie barier hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przez co przyczynią się do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce. Realizacja wyznaczonego celu i wskazane kierunki działań mają pozwolić na osiągniecie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu.

Wyzwaniem dla Polski, w pierwszej kolejności, jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych ustanowionych dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poprzez realizację działań naprawczych określonych w obowiązujących programach ochrony powietrza,

a w rezultacie osiągnięcie poprawy jakości powietrza na terenie całego kraju, w szczególności w obszarach, na których występują duże skupiska ludności, a jednocześnie notuje się najwyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza. Właściwa jakość powietrza, zgodnie z prawodawstwem krajowym i unijnym, powinna zostać osiągnięta do 2020 r. W perspektywie do 2030 r. powinny natomiast zostać osiągnięte standardy jakości powietrza na poziomach określonych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO).

Poza wymienieniem celów KPOP wskazuje kierunki interwencji najbardziej efektywnych i optymalnych kosztowo działań naprawczych, technicznych, a także organizacyjnych w skali całego kraju, które pozwolą na podjęcie odpowiednich środków na szczeblu krajowym, regionalnych oraz lokalnym.

Ze względu na upływ czasu oraz ze względu na zmiany prawne dotyczące programów ochrony powietrza Krajowy Program Ochrony powietrza powinien zostać zaktualizowany.

Kierunki działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza

Strategia Krajowego Programu Ochrony Powietrza zmierzająca do przywrócenia i utrzymania standardów jakości powietrza opiera się na poniższych kierunkach działań:

1. ***Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza***

Problematyka ochrony powietrza i działania naprawcze z nią związane są zadaniami dotyczącymi wielu resortów i powinna być ona brana pod uwagę przy kształtowaniu polityki gospodarczej i społecznej kraju. Tylko wspólne działania resortów pozwolą na radykalną poprawę jakości powietrza. Działania te powinny być wsparte poprzez utworzenie Partnerstwa, w ramach którego możliwe będzie podniesienie rangi jakości powietrza w dokumentach strategicznych oraz przeprowadzenie odpowiednich zmian legislacyjnych będących w gestii różnych resortów.

2. ***Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza***

Istnieje wiele barier prawnych, które stanowią poważną przeszkodę w realizacji efektywnych działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza. Wprowadzenie m.in. wymagań jakościowych dla paliw dopuszczonych do sprzedaży dla gospodarstw domowych oraz wymagań dla kotłów małej mocy dopuszczonych do obrotu i sprzedaży skutkować będzie stworzeniem podstaw do realizacji, na poziomie wojewódzkim i lokalnym, efektywnych działań określonych w POP-ach, eliminując możliwość wykorzystania paliw niskiej jakości oraz stosowania wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

3. ***Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi***

Niska świadomość społeczna w zakresie problematyki jakości powietrza wiąże się z codziennymi nieekologicznymi postawami społeczeństwa oraz brakiem wiedzy na temat wpływu na środowisko, a szczególnie na emitowanie zanieczyszczeń do powietrza, podejmowanych przez nie działań. Dlatego też ważne jest kształtowanie właściwych zachowań społecznych oraz włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez prowadzenie cyklicznych działań edukacyjno-informacyjnych, zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym, jak i lokalnym.

4. ***Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza***

Ze względu na to, iż podstawową przyczyną przekroczeń norm jakości powietrza na terenie całej Polski, jest sektor bytowo-komunalny, w którym do celów grzewczych wykorzystuje się stare wysokoemisyjne urządzenia grzewcze (opalane paliwami stałymi), konieczny jest rozwój technologii produkcji urządzeń grzewczych spełniających wymogi rozporządzeń wykonawczych do dyrektywy

2009/125/WE (tzw. ecodesign), które będą obowiązywały od stycznia 2020 dla nowych małych kotłów grzewczych, natomiast od stycznia 2022 r. dla ogrzewaczy pomieszczeń. Jednocześnie wskazane jest upowszechnianie i wykorzystanie paliw nisko- i bezemisyjnych oraz niskoemisyjnego taboru wykorzystującego alternatywne systemy napędowe (elektryczne, hybrydowe, napędzane gazem ziemnym, biopaliwami, itp.), gdyż drugim co do wielkości źródłem zanieczyszczeń powietrza staje się transport samochodowy.

5. ***Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza***

Efektywna realizacja działań naprawczych w ramach programów ochrony powietrza oraz programów ograniczania niskiej emisji wymaga wprowadzenia mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji w celu monitorowania założonych celów i efektów ekologicznych.

6. ***Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza***

W celu realizacji działań związanych ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń z sektora bytowo-komunalnego i transportu konieczne jest prowadzenie polityki finansowej państwa zmierzającej do promowania bezemisyjnych odnawialnych źródeł energii poprzez obniżenie ceny paliw niskoemisyjnych oraz szerszego ich wykorzystania, a także wspieranie finansowe działań mających na celu poprawę jakości powietrza.

Plan działań na poziomie krajowym

W celu poprawy jakości powietrza w Polsce konieczne jest podjęcie szeregu działań o charakterze strategicznym, legislacyjnym, edukacyjnym, techniczno-technologicznym, kontrolnym oraz finansowym na każdym szczeblu zarządzania – od lokalnego, poprzez regionalny do krajowego. Obecnie kluczowym jest podjęcie skutecznych działań na szczeblu krajowym. Działania priorytetowe na poziomie krajowym powinny koncentrować się na wprowadzeniu niezbędnych zmian prawnych, które pozwolą na efektywną realizację działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza.

W tabeli poniżej przedstawiony został plan działań na poziomie krajowym, uporządkowany zgodnie z kierunkami Krajowego Programu Ochrony Powietrza w podziale na ramy czasowe: krótkoterminowe – do roku 2018, średnioterminowe – do roku 2020 oraz długoterminowe – do roku 2030. Jednocześnie w ramach działań krótkoterminowych do roku 2018 ze względu na kluczowy charakter wskazano działania do natychmiastowej realizacji, wyróżnione w tekście – działania priorytetowe.

Tabela 1-20 Plan działań, którego celem jest poprawa jakości powietrza na poziomie krajowym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Utworzenie Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	MŚ
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW	MŚ, Prezesi NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich
	Uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w Narodowym Programie Zdrowia	RM

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednolicenie ocen jakości powietrza przeprowadzanych we wszystkich strefach w kraju z wykorzystaniem jednego modelu matematycznego oraz przekazywanie województwom wyników ocen jakości powietrza w województwie z dołączoną do wyników analizą przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza, które stanowić powinny pełną diagnozę do opracowania POP-ów, przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoliconych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	GIOŚ
	Przygotowanie ujednoliconych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stworzenie modelu obliczania kosztów zdrowotnych w cenach skutków regulacji krajowych strategii oraz programów w zakresie energetyki i przemysłu z uwzględnieniem ich w kosztach zewnętrznych	MŚ, MZ, MG, MIR, MRiRW, MSP
	Opracowanie i wdrożenie ujednoliconego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
Długoterminowe (do roku 2030)	Uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym	RM
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wprowadzenie zmian prawnych w zakresie art. 96 (stworzenie możliwości wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stosowanych na danym obszarze) oraz art. 225-229 (uelastycznienie mechanizmu kompensacji poprzez stworzenie możliwości kompensowania emisji z udziałem większej liczby podmiotów, w tym pochodzącej z instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych przez osoby fizyczne) ustawy *Poś*	Parlament RP / MŚ
	Opracowanie projektu rozporządzenia w sprawie wymagań dotyczących sezonowej efektywności energetycznej oraz dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW	MG / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 10 października 2014 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (Dz.U. z 2016 r., poz. 1928) poprzez rozszerzenie zakresu przedmiotowego delegacji ustawowej do wydania przez ministra właściwego do spraw gospodarki rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, o możliwość zróżnicowania parametrów jakościowych paliw ze względu na ich wykorzystanie w instalacjach spalania paliw	Parlament RP/ MG / MŚ
	Wymagania jakościowe dla paliw stałych stosowanych w instalacja o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 1,0 MW	MG / MŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	Zmiana rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2003 r. *w sprawie wykroczeń, za które strażnicy straży gminnych są uprawnieni do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego* (Dz.U. z 2003 r. Nr 208, poz. 2026 ze zm.) poprzez dodanie w jego §2 ust. 1 pkt 11 przepisu art. 334 ustawy *Poś*	MSW / MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Zmiana ustawy *Poś*, w szczególności poprzez: wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska (obecnie Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska) o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach, wprowadzenie możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji z transportu oraz zasad ich ustanawiania, określenie preferencji dla lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby dokumentacji skuteczności działań naprawczych na obszarach przekroczeń	MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.) poprzez dodanie przepisu zobowiązującego do określenia w pozwoleniach na budowę dopuszczalnego sposobu ogrzewania budynków na obszarach przekroczeń standardów jakości powietrza, z priorytetem podłączenia do ciepła systemowego	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2019 r., poz. 506) poprzez: wprowadzenie nadzoru ze strony wojewody nad terminowym przygotowaniem przez gminy założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizacji, wprowadzenie sankcji dla gmin za brak opracowania założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	MAC / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – *Prawo o ruchu drogowym* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1990 ze zm.) w zakresie możliwości wprowadzenia oznakowania stref ograniczonej emisji transportowej	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych* (Dz.U. z 2018 r., poz. 2068 ze zm.) w zakresie zwolnienia z opłat za zajęcie pasa drogowego na potrzeby lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczenia powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w celu realizacji pomiarów tzw. imisji komunikacyjnej, możliwości kształtowania przez samorządy maksymalnej stawki za pierwszą godzinę parkowania oraz dni objętych obowiązkiem opłaty	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1984) poprzez: wprowadzenie zadania dla służb kominiarskich w zakresie nadzoru i monitorowania jakości instalacji spalania paliw, przewodów kominowych oraz paliwa stosowanego dla celów grzewczych w obiektach budowlanych	MG / MŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Prowadzenie kampanii medialnych i informacyjnych w zakresie proekologicznych zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza	MŚ
	Prowadzenie programów informacyjnych dotyczących wpływu niskiej emisji na zdrowie i środowisko*	MŚ
	Przygotowanie w ramach akcji informacyjno-edukacyjnych: wytycznych zawierających wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ograniczania niskiej emisji (PONE), poradnika niskoemisyjnego, ekonomicznego ogrzewania w piecach domowych i małych kotłowniach	MŚ
	Konkursy Ministra Środowiska na czyste techniki i technologie do stosowania w sektorze bytowo-komunalnym	MŚ
	Międzynarodowe i krajowe konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	MŚ
	Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o różne narzędzia, w tym portal GIOŚ, tablice informacyjne	GIOŚ
	Rozszerzenie kampanii Ministerstwa Środowiska pt. „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski" o badanie zachowań sprzyjających efektywności energetycznej	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych	–
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	–
	Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o nowe narzędzia, w tym wprowadzenie „czarnych" i „zielonych" punktów jakości powietrza w miastach, na podstawie wyników ocen jakości powietrza	GIOŚ
Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przygotowanie Wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoliconych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	MŚ
	Rozwój technologii produkcji kotłów spełniających wymogi UE, w tym dyrektywy EcoDesign (wymagań dotyczących ekoprojektu)	MG / NCBR
	Uruchomienie badań dotyczących opracowania wiarygodnych metod pomiarowych składu frakcyjnego pyłu oraz uaktualnienie wskaźników emisji pyłu PM10 i PM2,5 z różnych źródeł	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Rozwój i wsparcie ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju i wsparcia ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	Wsparcie przygotowania koncepcji oraz realizacji projektów demonstracyjnych o dużej multiplikowalności, kreujących powszechne standardy, w poszczególnych segmentach energetyki prosumenckiej, oraz ich weryfikowanie poprzez sieć laboratoriów certyfikacyjnych	MG, MŚ, NCBR, jednostki naukowo-badawcze
Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przygotowanie ujednoliconych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Opracowanie i wdrożenie ujednoliconego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczenia powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
	Zainicjowanie opracowania zintegrowanego systemu zarządzania i monitorowania realizacji POP/PONE, z uwzględnieniem stworzenia bazy źródeł obszarowych na poziomie gminy/ województwa	MŚ
Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Promocja programów priorytetowych NFOŚiGW oraz innych programów, które mają pośredni wpływ na poprawę jakości powietrza	NFOŚiGW
	Wsparcie finansowe modernizacji miejskiego transportu zbiorowego w kierunku rozwoju transportu przyjaznego dla środowiska oraz działań zmierzających do budowy odpowiedniej infrastruktury w tym zakresie, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (POIiŚ 2014-2020)	MIR
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych w zakresie programów priorytetowych NFOŚiGW	NFOŚiGW
	Wsparcie niskoemisyjnych rozwiązań hybrydowych, łączących kilka wzajemnie bilansujących się źródeł, np. biogazowni i farm wiatrowych lub współpracy farm wiatrowych z elektrociepłowniami wyposażonymi w zasobniki ciepła	MIR, NCBR, NFOŚiGW
Długoterminowe (do roku 2030)	Przygotowanie nowych programów priorytetowych NFOŚiGW, które będą miały wpływ na poprawę jakości powietrza	NFOŚiGW
	Rozwój nowych mechanizmów finansowych na poziomie UE	MŚ/MIR, Rada UE ds. ENVI
	Kontynuacja wsparcia realizacji działań na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej i kogeneracji w perspektywie do roku 2030 wraz z określeniem oczekiwanego efektu środowiskowego	MŚ, MG, MIR, MRiRW, NFOŚiGW, Programy Europejskie

* GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; MAC – Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministerstwo Cyfryzacji); MG – Ministerstwo Gospodarki (obecnie Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju); MIR – Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (obecnie Ministerstwo Infrastruktury oraz Ministerstwo Inwestycjii Rozwoju); MRiRW – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi; MSP – Ministerstwo Skarbu Państwa (zlikwidowane); MSW – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji); MŚ – Ministerstwo Środowiska (obecnie Ministerstwo Klimatu); MZ – Ministerstwo Zdrowia; NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju; NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; Rada UE ds. ENVI – Rada UE ds. Środowiska; RM – Rada Ministrów

Realizacja działań na poziomie krajowym będzie skutkować w pierwszej kolejności wprowadzeniem możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza, głównie przez zmiany legislacyjne oraz organizacyjne, które umożliwią podjęcie na poziomie wojewódzkim i lokalnym efektywnych działań określonych w programach ochrony powietrza. Wsparcie finansowe dla działań mających na celu poprawę jakości powietrza, w tym szczególnie działań dotyczących redukcji emisji z sektora bytowo-komunalnego oraz transportu, a także działań promujących bezemisyjne odnawialne źródła energii będzie skutkować trwałym obniżeniem tzw. tła zanieczyszczeń.

Część działań krótkoterminowych - do 2018 r. (głównie działania dotyczące ram prawnych np. wprowadzenie zmian w zakresie art. 96 *Poś*, przyjęcie rozporządzenia dot. dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW) zostało wdrożonych, jednak nie wszystkie. Ponadto część z tych działań (np. nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych) powinna być kontynuowana w kolejnych latach. Tak więc w tabelach pokazujących działania z KPOP pozostawiono opis działań krótkoterminowych.

W tabeli poniżej przedstawiono działania możliwe do podjęcia na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Wskazane działania stanowią ramy określenia działań naprawczych, zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym i ukierunkowanych na przywrócenie standardów jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefie wielkopolskiej.

Tabela 1-21 Plan działań, którego celem jest poprawa jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu wojewódzkim i lokalnym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przystąpienie do Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	Jednostki samorządu terytorialnego, organizacje
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach WFOŚiGW	WFOŚiGW
	Przygotowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej, warunkujących finansowanie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych 2014 – 2020 (POIiŚ 2007–2013)	Gmina
	Realizacja spójnych działań wynikających z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim i lokalnym, tj. programów ochrony powietrza z planami gospodarki niskoemisyjnej oraz planami na rzecz zrównoważonej energii SEAP	Województwo
Średnioterminowe (do roku 2020)	Realizacja PGN (RPO 2014 – 2020)	Gmina
	Wprowadzenie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce cieplnej	Firmy doradztwa energetycznego
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina
	Wprowadzenie do Regulaminu Utrzymania Czystości i Porządku w gminie obligatoryjnego obowiązku odbioru mokrych odpadów zielonych	Gmina
Długoterminowe (do roku 2030)	Wprowadzenie uchwałą stref ograniczonej emisji transportowej	Gmina

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Podniesienie świadomości społecznej na temat pozytywnych aspektów zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzanie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (NFOŚiGW, RPO 2014 – 2020)	Gmina, właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi
	Akcje informacyjne uświadamiające mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (NFOŚiGW, WFOŚiGW)	Gmina
	Informowanie przez służby kominiarskie o zaletach odgórnego spalania węgla kamiennego oraz wykorzystania odpowiedniej jakości paliw stałych	Służby kominiarskie, gmina
	Promocja realizacji PGN (RPO 2014 – 2020)	Gmina
	Przeprowadzenie pre-konsultacji społecznych nt. możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji transportowej oraz informowanie społeczeństwa o zaletach tego rozwiązania na danym obszarze	Gmina
	Wzmocnienie roli wojewódzkich zespołów zarządzania kryzysowego w zakresie informowania społeczeństwa o zagrożeniach zdrowotnych spowodowanych przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, poziomów informowania oraz poziomów alarmowych niektórych substancji w powietrzu, co może skutkować koniecznością podjęcia określonych działań w ramach PDK	Wojewoda / województwo
	Wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń – warsztaty dla administracji samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego i lokalnego w zakresie ograniczania niskiej emisji	Województwo
	Kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, ekojazdy (NFOŚiGW)	Gminy
	Wojewódzkie i lokalne konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	Gminy
	Upowszechnienie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce cieplnej	Firmy doradztwa energetycznego
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych	-
Długoterminowe (do roku 2030)	Podniesienie świadomości społecznej na temat wykorzystania i zalet budownictwa pasywnego	Gmina, przedsiębiorcy budowlani
	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	-
Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii cieplnej i energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014 – 2020)	Gmina, Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (RPO 2014 – 2020, NFOŚiGW)	Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi, przedsiębiorcy oraz gmina
	Tworzenie systemów zarządzania ruchem ulicznym, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem (inteligentnych systemów transportowych ITS), w tym w obszarach miejskich, aglomeracjach i na drogach pozamiejskich, oraz nadanie priorytetu dla ruchu pojazdów komunikacji publicznej (RPO 2014 – 2020)	Gmina, Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego miejskiego: - zwiększenie ilości połączeń i częstotliwości kursowania niskoemisyjnych pojazdów szynowych, zwłaszcza w centrach dużych miast, - włączenie transportu kolejowego do obsługi transportu miejskiego, - poprawa komfortu i bezpieczeństwa funkcjonowania węzłów przesiadkowych komunikacji publicznej, ze zwiększeniem roli przejazdów realizowanych z wykorzystaniem łańcuchów ekomobilności, zwłaszcza systemów rower i kolej, - wprowadzenie autobusów nowej generacji spełniających najwyższe wymagania emisyjne, w tym o napędzie hybrydowym i elektrycznym, - optymalizacja transportu towarowego w miastach, w tym rozwój logistyki miejskiej (np. ciche dostawy nocne) (RPO 2014 – 2020)	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu – np. budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie (RPO 2014 –2020)	Gmina
	Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014 – 2020)	Gmina
	Stosowanie na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu (RPO 2014 – 2020)	Gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Rozwój i modernizacja ciepła systemowego (POIiŚ 2014 – 2020, RPO 2014 – 2020)	Elektrociepłownie, ciepłownie, spółki gazownicze
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stosowanie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji (WFOŚiGW)	Właściciele i zarządzający budynkami
	Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014 – 2020)	Gmina
	Modernizacja infrastruktury kolejowej i rozwój połączeń kolejowych w aglomeracjach, regionalnych i międzyregionalnych (RPO 2014 – 2020)	Zarząd infrastruktury kolejowej
	Budowa obwodnic miast w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego (POIiŚ 2014 – 2020, RPO 2014 – 2020)	Gmina, GDDKiA, RDDKiA

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działań średnioterminowych	-
Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym	Inspekcja nadzoru budowlanego
	Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na potrzeby wykonania właściwej diagnozy sytuacji w celu określania właściwych działań naprawczych w POP-ach oraz PGN-ach (NFOŚIGW, WFOŚiGW)	Gmina
	Uzupełnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza (NFOŚIGW, WFOŚiGW)	Gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stworzenie wojewódzkich emisyjnych baz danych (WFOSiGW)	Województwo
	Nadzór nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominiarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych	Gmina
	Kontrola przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach	Służby kominiarskie i straż miejska
Długoterminowe (do roku 2030)	Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym	Inspekcja nadzoru budowlanego
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie nadzoru nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wsparcie finansowe wymiany i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii cieplnej i energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014 – 2020)	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Dofinansowanie działań w zakresie przeprowadzania głębokiej termomodernizacji budynków, rozwoju kogeneracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014 – 2020)	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Wprowadzenie programów pomocy społecznej tzw. lokalnych programów osłonowych dla osób, które poniosły zwiększone koszty grzewcze lokalu związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwach stałych, na jeden z systemów proekologicznych	Gmina
	Wprowadzenie warunku zakupu odpowiedniej jakości paliwa stałego w ramach udzielenia gminnej pomocy społecznej	Gmina
	Preferowanie transportu zbiorowego poprzez wpływanie na ceny przewozów pasażerskich	Zarządy transportu zbiorowego, w tym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
		drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Wprowadzenie systemu wspólnego biletu na łączone podróże kolejowe wykonywane przez różnych przewoźników	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe, gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działania krótkoterminowego w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Stworzenie zachęt do stosowania elektryfikacji oraz gazownictwa do celów grzewczych, poprzez określenie korzystnych taryf	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
Długoterminowe (do roku 2030)	Wsparcie finansowe działań naprawczych w ramach nowych programów finansowych	Gmina

1.8.2 Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza

W celu wypełnienia zobowiązania wynikającego z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC), a więc osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (M. P. z 2019 r., poz. 572) został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Dyrektywa NEC jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu „The Clean Air Policy Package", w ramach którego zostały przyjęte:

- program „Czyste powietrze dla Europy", w którym Komisja przedstawiła, jak zrealizować obecne cele i wytycza nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania6) (dyrektywa MCP), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie UE.

Przyjęte w ramach pakietu „The Clean Air Policy Package" akty prawne kontynuują długofalową politykę Unii Europejskiej w zakresie poprawy jakości powietrza, polegającą na osiągnięciu poziomów zanieczyszczania powietrza, które nie powodują znacznych negatywnych skutków ani zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_X), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH_3) i pyłu drobnego (PM2,5), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO_2 o 59% i 70%, dla NOx o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH_3 o 1% i 17% oraz dla PM2,5 o 16% i 58%.

KPOZP jest dokumentem, który stanowi narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

1.9 Scenariusze naprawcze dla strefy wielkopolskiej

Jakość powietrza na terenie strefy aglomeracja poznańska kształtowana jest przez szereg czynników, z czego najistotniejsze to wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych na tym terenie, warunki meteorologiczne panujące w danym roku oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy (również transgraniczny, co jest szczególnie istotne w województwach granicznych). Dwa z tych czynników mają charakter antropogeniczny i mogą być kształtowane poprzez odpowiednie działania zmierzające do redukcji emisji poszczególnych zanieczyszczeń podejmowanych na różnych poziomach (od europejskiego po lokalny np. na poziomie gminy). Należy mieć świadomość, że działania podejmowane na poziomie europejskim czy krajowym mają wyłącznie charakter strategii oraz polityk i w głównej mierze definiują poziom stężeń tła zanieczyszczeń. Natomiast działania podejmowane na poziomie lokalnym faktycznie wpływają bezpośrednio na jakość powietrza w strefie czy województwie.

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w niniejszym dokumencie na terenie strefy wielkopolskiej podstawowym problemem związanym z jakością powietrza jest zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenem.

Każde z powyższych zanieczyszczeń związane jest z charakterystycznymi źródłami czy typami emisji lub przemianami chemicznymi zachodzącymi w atmosferze. Przemiany chemiczne dotyczą częściowo zanieczyszczenia pyłem drobnym, którego częścią jest frakcja poniżej 1µm powstająca wyłącznie w ich wyniku. Przy czym sterowanie jakością powietrza w zakresie zanieczyszczeń, które powstają głównie w wyniku przemian chemicznych jest skutecznie wyłącznie na poziomie odpowiednich strategii czy polityk.

Dlatego ustalając zakres koniecznych do realizacji w ramach Programu działań niezbędna jest analiza dotycząca nie tylko źródeł lokalnych, ale uwzględnienie również przewidywanych scenariuszy zmian emisji na poziomie krajowym czy europejskim.

1.9.1 Scenariusz bazowy

W niniejszym opracowaniu prognozy emisji w skali Europy i Polski oparto o następujące źródła:

1. Scenariusz bazowy opracowany na potrzeby modelu GAINS przez International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA).
2. Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r.
3. Krajowy Program Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza przyjęty uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 572), który powstał jako realizacja art. 6 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. *w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE* (Dyrektywa NEC).

Model GAINS został opracowany przez IIASA na potrzebę analiz wykonywanych w ramach opracowywania założeń do konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution – CLRTAP). Jest to narzędzie do zintegrowanej oceny wpływu wprowadzanych zmian w emisji na jakość powietrza w skali od globalnej do regionalnej, przy optymalizacji kosztów działań. Podstawowym elementem wykorzystywanym w narzędziu są opracowane szczegółowo scenariusze emisji, które następnie przy uwzględnieniu pozostałych czynników (zmiany warunków meteorologicznych, zmiany liczby ludności itp.) wskazują najlepsze możliwe rozwiązanie. Narzędzie to jednak opiera się o dość ogólne założenia i nie jest możliwe do bezpośredniego wykorzystania przy tak szczegółowym poziomie analiz jakie powinny być wykonywane w ramach programów ochrony powietrza. Bardzo dobrze natomiast mogą się sprawdzić założenia scenariuszy zmian emisji w skali Europy. Obecnie dostępne są cztery wersje scenariuszy ECLIPSE, z których najbardziej aktualna jest wersja Va, która uwzględnia poniższe podscenariusze:

- Scenariusz bazowy (CLE) wynikający wyłącznie ze zmian obecnie obowiązującego prawa tzn. Dyrektyw UE, norm i standardów emisyjnych dla wybranych źródeł emisji oraz obowiązujących konkluzji BAT został określony dla lat 1990-2030 w odstępach 5 letnich oraz dla lat 2040 i 2050.

- Scenariusz maksymalnych technicznie możliwych redukcji emisji (MTFR) – jest to scenariusz uwzględniający wszystkie możliwe na daną chwilę obecną i został określony dla lat 2030 i 2050.
- Scenariusz ukierunkowany na stopniową redukcję emisji prowadzącą do poprawy jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia węglem organicznym i ozonem (SLCP) został określony dla lat 2020, 2030 i 2050.
- Scenariusz uwzględniający zmiany klimatyczne na poziomie wzrostu temperatury o 2 stopnie Celsjusza (CLE).

Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 przewiduje dwa scenariusze redukcji emisji dla Polski:

- Scenariusz 1 uwzględniający zmiany emisji wynikające ze zmian w prawie europejskim, krajowym oraz z wymogów aktów prawa miejscowego. Dodatkowo uwzględniono zachodzące niezależnie od wymogów prawnych, np. naturalne zmiany liczby ludności, zmiany natężenia ruchu pojazdów na drogach itp.
- Scenariusz 2, w którym, poza elementami wskazanymi w scenariuszu 1, uwzględniono dodatkowe czynniki wpływające na wielkość emisji, tj. zmiany technologii, prognozowane zmiany w zachowaniach konsumpcyjnych mieszkańców, realizację dodatkowych działań niewymaganych prawem, ale prowadzonych przez różne podmioty.

Głównym elementem determinującym prognozy emisji w Krajowym Programie Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza są założenia zawarte w nowej Dyrektywie NEC, w której narzucona została krajom członkowskim konieczność redukcji emisji łącznej dla SO_2, NOx, NMLZO, NH_3 oraz PM2,5 o określone progi procentowe. Wielkości redukcji zostały podzielone na dwa etapy - od 2020 do 2029 r. oraz po 2030 r. i realizowane będą przez wskazane działania i środki wynikające z polityk, planów i programów oraz przyjętych aktów prawnych. W dokumencie dokonano analizy potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń w podziale na kategorie SNAP.

Analiza powyższych dokumentów pozwoliła na obliczenie zmian wielkości emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz (2021 – rok rozpoczęcia programu, 2023 – rok zakończenia realizacji działań krótkoterminowych, początek 2025 – rok zakończenia realizacji działań średnioterminowych, koniec 2026 – rok zakończenia programu). Na tej podstawie sformułowano scenariusz działań przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z obowiązujących przepisów (**tzw. scenariusz bazowy**). Poniższe tabele prezentują zmiany emisji dla krajów UE i Polski przyjęte do obliczeń prognoz stężeń analizowanych zanieczyszczeń. Ze względu na brak danych dotyczących zmian emisji benzo(a)pirenu zmiany emisji przyjęto na takim samym poziomie jak dla pyłu PM2,5.

Tabela 1-22 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla krajów UE (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja przemysłowa	Emisja z ogrzewania indywidualnego	Emisja z transportu
PM10 - zmiana w [%]			
2021	0,87	5,62	5,45
2022	-1,06	7,85	6,87
2023	-2,99	10,08	8,29
2024	-4,92	12,32	9,71
2025	-6,85	14,55	11,13
2026	-8,48	15,79	11,34
PM2,5/B(a)P - zmiana w [%]			
2021	-1,54	5,45	8,80
2022	-3,88	7,63	11,02
2023	-6,21	9,81	13,25
2024	-8,55	11,99	15,47
2025	-10,89	14,16	17,69
2026	-12,66	15,39	18,36

Źródło: Obliczenia własne na podstawie publikacji wymienionych w rozdziale 1.9.1.

Tabela 1-23 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja z ogrzewania indywidualnego	Emisja z transportu	Emisja przemysłowa
PM10 - zmiana w [%]			
2021	12,15	-6,52	10,59
2022	15,71	-7,65	13,69
2023	19,26	-8,78	16,79
2024	22,82	-9,91	19,89
2025	26,37	-11,04	22,99
2026	26,37	-11,04	22,99
PM2,5/B(a)P- zmiana w [%]			
2021	12,20	-6,34	10,96
2022	15,75	-7,37	14,45
2023	19,31	-8,41	17,93
2024	22,86	-9,45	21,42
2025	26,42	-10,48	24,91
2026	26,42	-10,48	24,91

Źródło: Obliczenia własne na podstawie publikacji wymienionych w rozdziale 1.9.1.

Przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie zmian emisji określono zmiany wielkości stężeń dla tła regionalnego krajowego i transgranicznego w stosunku do roku bazowego 2018. Pomimo prognozowanego wzrostu emisji z transportu w Polsce wartości stężeń pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z tła będą stopniowo spadać.

W scenariuszu bazowym określonym dla terenu strefy wielkopolskiej zmiany emisji w zakresie źródeł przemysłowych i emisji z transportu obliczono z wykorzystaniem informacji zawartych w Raporcie z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r. Na podstawie opracowania określono wielkości zmian emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz.

Tabela 1-24 Wartości procentowe zmian emisji ze źródeł przemysłowych i z transportu w stosunku do roku bazowego 2018 dla województwa wielkopolskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja z transportu	Emisja przemysłowa
PM10 - zmiana w [%]		
2021	-5,80	11,10
2022	-7,20	12,86
2023	-8,60	14,62
2024	-9,99	16,38
2025	-11,39	18,14
2026	-11,39	18,14
PM2,5/B(a)P - zmiana w [%]		
2021	-5,62	12,32
2022	-6,92	14,16
2023	-8,23	15,99
2024	-9,53	17,82
2025	-10,84	19,65
2026	-10,84	19,65

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Raportu z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025

Natomiast do określenia scenariusza dla emisji z ogrzewania indywidualnego wykorzystano założenia przyjętej przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w 2017 r. Uchwały XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Wdrażanie uchwały jest stopniowe, rozpoczęło się już w roku 2018, a jej całkowite wdrożenie powinno zostać sfinalizowane do końca 2027 roku. Rokiem pośrednim jest rok 2023, w którym na terenie strefy

wielkopolskiej nie powinny funkcjonować już kotły starsze niż 10 letnie. Dodatkowo przy określeniu prognozy dla scenariusza bazowego założono, że do końca roku 2026 do wymiany pozostanie jedynie 10% kotłów klasy 3 lub 4. Poniższa tabela przedstawia stopień redukcji emisji w wybranych latach prognozy dla strefy wielkopolskiej.

Tabela 1-25 Wartości procentowe zmian emisji z ogrzewania indywidualnego w stosunku do roku bazowego 2018 dla strefy wielkopolskiej na rok zakończenia programu

Zanieczyszczenie	Miasta strefy	Obszary wiejskie
PM10	94,5	94,7
PM2,5	93,8	94,1
B(a)P	93,4	93,1

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/941/17

Podobnie jak było to w przypadku prognoz krajowych i europejskich, przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie tak wyznaczonych bilansów emisji przeprowadzono ponowne modelowanie stężeń z uwzględnieniem zmian tła zanieczyszczeń i określono skuteczność wdrażania działań określonych w ramach scenariusza bazowego. Poniżej pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń na koniec 2026 r. w obszarach przekroczeń, po realizacji scenariusza bazowego w strefie wielkopolskiej. Jak pokazują poniższe tabele realizacja scenariusza bazowego w strefie wielkopolskiej będzie skuteczna dla wszystkich zanieczyszczeń objętych programem. Jeżeli w danym obszarze brak jest np. żeglugi, rolnictwa lub wielkość stężeń z danego działu gospodarki jest pomijalnie mała, to w tabelach nie będzie odniesienia do tego typu imisji.

Tabela 1-26 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie wielkopolskiej, wg. scenariusza bazowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [µg/m³]	liczba dni Sd>50 µg/m³	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³]	Przyrost lokalny- transport drogowy [µg/m³]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]
Wp18sWpPM10d01	17,4	15	13,7	8,1	5,4	0,2	0,2	0,14	0,022	0,02	3,6	1,09	0,03	2,45
Wp18sWpPM10d02	30,9	31	26,5	11,3	9,7	5,5	1,2	0,54	0,328	0,31	3,2	1,67	0,04	1,45
Wp18sWpPM10d03	23,8	21	19,8	13,8	5,7	0,3	0,7	0,27	0,283	0,16	3,3	1,10	0,002	2,21
Wp18sWpPM10d04	19,6	14	16,1	14,7	0,4	1,0	3,5	1,64	0,116	1,76	0,0007	0,000005	0	0,0007
Wp18sWpPM10d05	41,1	29	40,4	21,1	12,9	6,4	0,7	0,34	0,229	0,09	0,1	0,13	0	0,0003
Wp18sWpPM10d06	27,2	25	23,2	21,3	0,8	1,1	0,4	0,16	0,031	0,18	3,6	1,77	0,0101	1,81
Wp18sWpPM10d07	14,5	12	8,5	4,9	2,4	1,2	5,1	2,99	0,644	1,48	0,9	0,38	0,0251	0,46
Wp18sWpPM10d08	25,4	18	23,6	15,2	5,0	3,4	1,5	0,72	0,249	0,54	0,3	0,21	0,0357	0,03
Wp18sWpPM10d09	16,5	11	12,6	10,9	1,0	0,7	0,3	0,15	0,000004	0,12	3,6	1,89	0,0007	1,70
Wp18sWpPM10d10	13,9	9	10,9	4,6	4,9	1,4	3,1	1,23	0,089	1,73	0,004	0,001	0,0000002	0,002
Wp18sWpPM10d11	17,9	12	13,7	8,0	1,7	4,0	1,9	1,06	0,106	0,69	2,3	1,66	0,0728	0,59
Wp18sWpPM10d12	24,7	17	20,2	11,1	7,1	2,0	4,5	1,87	1,601	0,99	0,05	0,05	0	0
Wp18sWpPM10d13	11,0	8	8,5	5,9	0,4	2,3	1,0	0,46	0,027	0,49	1,4	0,76	0,0001	0,68
Wp18sWpPM10d14	32,0	22	29,2	15,7	12,1	1,4	2,1	1,18	0,213	0,75	0,6	0,6	0	0,03

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego w oparciu o bazy danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 rok oraz założenia scenariusza bazowego

Tabela 1-27 Prognozowane stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie wielkopolskiej, wg. scenariusza bazowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [µg/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego ogółem [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [µg/m³]	Przyrost lokalny- transport drogowy [µg/m³]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [µg/m³]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [µg/m³]
Wp18sWpPM2,5a01	13,54	11,80	9,15	2,24	0,41	0,19	0,06	0,08	0,05	1,55	0,73	0,0481	0,78
Wp18sWpPM2,5a02	10,65	9,34	6,95	1,48	0,91	0,90	0,50	0,14	0,27	0,40	0,11	0,0096	0,28
Wp18sWpPM2,5a03	9,46	8,15	6,26	1,52	0,37	0,41	0,15	0,09	0,16	0,91	0,32	0,1408	0,45
Wp18sWpPM2,5a04	13,02	12,11	8,56	2,78	0,77	0,70	0,42	0,13	0,15	0,21	0,11	0,0001	0,11
Wp18sWpPM2,5a05	15,17	14,82	11,02	2,69	1,11	0,33	0,11	0,10	0,12	0,016	0,014	0	0,002

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego w oparciu o bazy danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 rok oraz założenia scenariusza bazowego

Tabela 1-28 Prognozowane stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie wielkopolskiej, wg. scenariusza bazowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m³]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m³]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m³]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m³]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m³]
Wp18sWpB(a)Pa01	0,76	0,10	0,007	0,019	0,07	0	0	0	0	0,66	0,008	0,00001	0,65
Wp18sWpB(a)Pa02	0,49	0,13	0,008	0,020	0,10	0,03	0,0006	0,00002	0,031	0,33	0,008	0,00004	0,32
Wp18sWpB(a)Pa03	0,48	0,08	0,008	0,019	0,06	0,00	0,00008	0,00000003	0,002	0,40	0,01	0,00005	0,39
Wp18sWpB(a)Pa04	0,53	0,10	0,008	0,019	0,08	0,01	0,0003	0,0000003	0,007	0,42	0,008	0,00003	0,41
Wp18sWpB(a)Pa05	0,44	0,08	0,007	0,019	0,05	0,01	0,0003	0,0000002	0,01	0,35	0,007	0,00004	0,34
Wp18sWpB(a)Pa06	0,58	0,10	0,008	0,019	0,08	0,01	0,0004	0,0000005	0,01	0,47	0,01	0,00008	0,46
Wp18sWpB(a)Pa07	0,35	0,16	0,007	0,019	0,14	0,08	0,004	0,00003	0,08	0,11	0,002	0,00002	0,11
Wp18sWpB(a)Pa08	0,38	0,16	0,008	0,021	0,13	0,03	0,002	0,000002	0,03	0,19	0,008	0,00003	0,18
Wp18sWpB(a)Pa09	0,35	0,17	0,008	0,021	0,14	0,01	0,002	0,00002	0,004	0,18	0,02	0,00006	0,16

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wp18sWpB(a)Pa10	0,26	0,16	0,008	0,019	0,14	0,01	0,0004	0,000001	0,01	0,08	0,002	0,00002	0,08
Wp18sWpB(a)Pa11	0,41	0,15	0,008	0,020	0,12	0,00	0,0002	0,0000003	0,002	0,26	0,02	0,0007	0,24
Wp18sWpB(a)Pa12	0,46	0,10	0,008	0,021	0,07	0,02	0,0002	0,0001	0,02	0,34	0,009	0,00001	0,33
Wp18sWpB(a)Pa13	0,28	0,15	0,009	0,022	0,12	0,01	0,0002	0	0,005	0,12	0,006	0,000008	0,12
Wp18sWpB(a)Pa14	0,24	0,16	0,007	0,019	0,13	0,03	0,003	0,000002	0,03	0,06	0,001	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa15	0,26	0,15	0,008	0,019	0,13	0,01	0,002	0,0000001	0,01	0,09	0,002	0,00001	0,09
Wp18sWpB(a)Pa16	0,22	0,16	0,008	0,020	0,13	0,01	0,002	0	0,01	0,05	0,0009	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa17	0,20	0,14	0,007	0,019	0,11	0,01	0,0006	0,00000009	0,008	0,05	0,001	0,00002	0,05
Wp18sWpB(a)Pa18	0,18	0,12	0,007	0,019	0,09	0,00	0,0002	0	0,002	0,06	0,001	0,000008	0,06
Wp18sWpB(a)Pa19	0,21	0,13	0,007	0,018	0,10	0,05	0,002	0,000001	0,04	0,04	0,0007	0,00001	0,04
Wp18sWpB(a)Pa20	0,28	0,18	0,008	0,020	0,15	0,04	0,002	0,0002	0,03	0,06	0,001	0,00002	0,06
Wp18sWpB(a)Pa21	0,26	0,13	0,008	0,020	0,10	0,00	0,00004		0,001	0,13	0,002	0,00004	0,13
Wp18sWpB(a)Pa22	0,21	0,14	0,008	0,019	0,12	0,01	0,0001	0,0000008	0,01	0,05	0,001	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa23	0,23	0,17	0,008	0,021	0,14	0,01	0,0003	0,00000001	0,006	0,06	0,0009	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa24	0,26	0,16	0,008	0,021	0,13	0,00	0,001	0,0000002	0,002	0,10	0,006	0,00002	0,09
Wp18sWpB(a)Pa25	0,20	0,14	0,008	0,020	0,12	0,01	0,0001	0,0000002	0,009	0,04	0,0009	0,00001	0,04
Wp18sWpB(a)Pa26	0,18	0,12	0,008	0,019	0,09	0,00	0,0001	0,00000005	0,001	0,06	0,001	0,000009	0,05
Wp18sWpB(a)Pa27	0,33	0,19	0,008	0,021	0,16	0,00	0,00007	0,00003	0,001	0,15	0,002	0,00002	0,14
Wp18sWpB(a)Pa28	0,19	0,13	0,008	0,020	0,11	0,00	0,0005	0	0,002	0,05	0,001	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa29	0,27	0,15	0,007	0,019	0,13	0,00	0,0002	0,0000006	0,004	0,11	0,004	0,0001	0,11
Wp18sWpB(a)Pa30	0,35	0,17	0,008	0,019	0,14	0,01	0,0003	0	0,007	0,17	0,006	0,00002	0,17
Wp18sWpB(a)Pa31	0,29	0,16	0,007	0,019	0,14	0,01	0,0007	0	0,01	0,12	0,002	0,00002	0,11
Wp18sWpB(a)Pa32	0,21	0,15	0,007	0,018	0,12	0,01	0,0009	0,0000003	0,004	0,05	0,0009	0,00002	0,05
Wp18sWpB(a)Pa33	0,30	0,23	0,008	0,021	0,20	0,00	0,001	0	0,003	0,07	0,001	0,00002	0,07
Wp18sWpB(a)Pa34	0,18	0,13	0,008	0,020	0,11	0,00	0,0001	0	0,002	0,04	0,0008	0,00001	0,04
Wp18sWpB(a)Pa35	0,20	0,13	0,008	0,020	0,11	0,00	0,0001	0	0,005	0,06	0,001	0,00001	0,06
Wp18sWpB(a)Pa36	0,19	0,13	0,007	0,019	0,11	0,00	0,0004	0,0000008	0,003	0,05	0,001	0,00001	0,05

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wp18sWpB(a)Pa37	0,24	0,13	0,008	0,019	0,10	0,06	0,0008	0,000002	0,06	0,06	0,001	0,00001	0,06
Wp18sWpB(a)Pa38	0,26	0,15	0,008	0,019	0,12	0,01	0,0005	0	0,006	0,11	0,002	0,00002	0,11
Wp18sWpB(a)Pa39	0,22	0,13	0,008	0,019	0,11	0,02	0,0006	0,0000001	0,02	0,07	0,001	0,00002	0,06
Wp18sWpB(a)Pa40	0,25	0,16	0,007	0,019	0,14	0,02	0,002	0,00000005	0,02	0,07	0,001	0,00002	0,07
Wp18sWpB(a)Pa41	0,21	0,15	0,007	0,019	0,13	0,00	0,0008	0	0,003	0,05	0,0009	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa42	0,32	0,16	0,007	0,019	0,13	0,00	0,0003	0	0,001	0,16	0,01	0,00004	0,15
Wp18sWpB(a)Pa43	0,33	0,12	0,007	0,019	0,09	0	0	0	0	0,21	0,02	0,00002	0,19
Wp18sWpB(a)Pa44	0,21	0,11	0,007	0,019	0,08	0,00	0,00005	0	0,0001	0,10	0,01	0,00001	0,09
Wp18sWpB(a)Pa45	0,17	0,13	0,007	0,019	0,10	0,00	0,00007	0	0,0005	0,04	0,0009	0,000007	0,04
Wp18sWpB(a)Pa46	0,17	0,12	0,008	0,019	0,10	0,00	0,0007	0	0,002	0,05	0,0009	0,00001	0,04
Wp18sWpB(a)Pa47	0,18	0,13	0,008	0,021	0,10	0,00	0,0005	0	0,003	0,04	0,0008	0,00001	0,04
Wp18sWpB(a)Pa48	0,18	0,11	0,008	0,020	0,08	0,00	0,002	0	0,002	0,06	0,003	0,00002	0,06
Wp18sWpB(a)Pa49	0,17	0,12	0,008	0,020	0,09	0,00	0,00005	0,0000005	0,0008	0,05	0,0007	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa50	0,17	0,12	0,008	0,019	0,09	0,00	0,0002	0	0,002	0,05	0,001	0,000009	0,05
Wp18sWpB(a)Pa51	0,17	0,12	0,008	0,019	0,09	0,00	0,0001	0	0,0003	0,05	0,001	0,00001	0,05
Wp18sWpB(a)Pa52	0,18	0,13	0,008	0,020	0,10	0,00	0,0003	0	0,0008	0,04	0,0009	0,00001	0,04
Wp18sWpB(a)Pa53	0,17	0,11	0,008	0,019	0,08	0,00	0,00002	0	0,0008	0,06	0,001	0,00001	0,06
Wp18sWpB(a)Pa54	0,18	0,10	0,008	0,019	0,07	0,00	0,00002	0	0,0008	0,08	0,001	0,00001	0,08
Wp18sWpB(a)Pa55	0,19	0,14	0,008	0,020	0,11	0,00	0,0009	0	0,001	0,05	0,001	0,00002	0,05
Wp18sWpB(a)Pa56	0,18	0,08	0,008	0,020	0,06	0,00	0,0001	0	0,0003	0,10	0,003	0,0002	0,09
Wp18sWpB(a)Pa57	0,19	0,10	0,008	0,019	0,08	0,00	0,0003	0	0	0,09	0,002	0,00002	0,08
Wp18sWpB(a)Pa58	0,17	0,10	0,008	0,019	0,08	0,00	0,0003	0	0,001	0,07	0,001	0,00002	0,07
Wp18sWpB(a)Pa59	0,18	0,09	0,008	0,019	0,07	0,00	0,00004	0	0	0,09	0,003	0,00003	0,08
Wp18sWpB(a)Pa60	0,17	0,13	0,007	0,019	0,10	0,00	0,0006	0	0,0008	0,04	0,0007	0,000009	0,04
Wp18sWpB(a)Pa61	0,18	0,12	0,008	0,019	0,09	0,00	0,0001	0	0,002	0,06	0,001	0,00002	0,06
Wp18sWpB(a)Pa62	0,17	0,13	0,007	0,019	0,10	0,00	0,0002	0,0000003	0,002	0,04	0,0007	0,000009	0,04

Źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego w oparciu o bazy danych emisyjnych i meteorologicznych za 2018 rok oraz założenia scenariusza bazowego

Realizacja scenariusza bazowego w strefie aglomeracja poznańska będzie skuteczna dla wszystkich zanieczyszczeń objętych Programem ochrony powietrza.

1.9.2 Scenariusz uzupełniający

Podniesienie skuteczności scenariusza bazowego zapewni realizacja dodatkowych działań: wzrost powierzchni zielonych w gminach miejskich strefy wielkopolskiej oraz działania związane z edukacją. Pochłanianie pyłów przez zieleń powoduje, iż również benzo(a)piren niesiony w pyle jest pochłaniany, jednak w literaturze brak jest wskaźników na pochłanianie B(a)P.

Nie pokazywano prognozowanych stężeń zanieczyszczeń w 2026 r. w obszarach przekroczeń, po realizacji scenariusza bazowego wraz z uzupełniającym, ponieważ już realizacja scenariusza bazowego zapewnia obniżenie stężeń pyłów znacznie poniżej poziomów dopuszczalnych, a benzo(a)pirenu poniżej docelowego.

1.10 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań

1.10.1 Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie wielkopolskiej

Tabela 1-29 Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie wielkopolskiej

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1.	WpZOA	Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej
2.	WpDOT	Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej
3.	WpIZE	Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin oraz tworzenie GPN
4.	WpKUA	Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych
5.	WpTMB	Termomodernizacja budynków mieszkalnych
6.	WpMMU	Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści
7.	WpZUZ	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej
8.	WpEEK	Edukacja ekologiczna
10.	WpPZP	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Poniżej zamieszczono szczegółowy opis wszystkich powyższych działań.

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej (kod działania WpZOA).

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy, organ wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa.

W ramach działania należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej, poprzez realizację następujących działań szczegółowych:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania,
- wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne,
- wymianę ogrzewania węglowego na gazowe,
- wymianę ogrzewania węglowego na olejowe,
- wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła,

- wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu[10] i uchwały antysmogowej[11]
- wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą (peletem) zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej[12].

Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedynie w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, dopuszczona jest wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe.

Tabela 1-30 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m^2] dla wymiany ogrzewania z kotła starego opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m^2]	PM2,5 [kg/m^2]	B(a)P [kg/m^2]
Kocioł automatyczny, węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,7126	0,527	0,0002689
Kocioł automatyczny, klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,74636	0,55898	0,00027073
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,7498316	0,562332	0
Kocioł olejowy	0,73376	0,5463	0,00028045
Kocioł opalany gazem LPG	0,749556	0,562056	0
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,75	0,5625	0,0002805

Tabela 1-31 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m^2] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m^2]	PM2,5 [kg/m^2]	B(a)P [kg/m^2]
Kocioł automatyczny węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,3327	0,2421	0,00025643
Kocioł automatyczny klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,36646	0,27408	0,00025826
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,3699316	0,277432	0
Kocioł olejowy	0,35386	0,2614	0,00026798
Kocioł opalany gazem LPG	0,369656	0,277156	0
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,3701	0,2776	0,00026803

Tabela 1-32 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m^2] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego drewnem na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m^2]	PM2,5 [kg/m^2]	B(a)P [kg/m^2]
Kocioł automatyczny, węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,11	0,1069	0,00001347

[10] Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe

[11] Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

[12] Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m^2]	PM2,5 [kg/m^2]	B(a)P [kg/m^2]
Kocioł automatyczny, klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,14376	0,13888	0,0000153
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,1472316	0,142232	0
Kocioł olejowy	0,13116	0,1262	0,00002502
Kocioł opalany gazem LPG	0,146956	0,141956	0
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,1474	0,1424	0,00002507

Powyższe tabele przedstawiają wskaźniki efektu ekologicznego wymiany źródła ogrzewania zgodne ze wskaźnikami emisji przyjętymi w Programie do wyznaczania rocznej wielkości emisji dla poszczególnych źródeł ciepła stosowanych na terenie strefy wielkopolskiej do ogrzewania mieszkań.

Wskaźniki opracowano na podstawie: Wskaźników emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym, przygotowanych na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE-PIB) oraz danych GUS w zakresie gospodarki mieszkaniowej i zużycia paliw w 2017 r.

Poniższa tabela wskazuje szacowane liczby kotłów w mieszkaniowym zasobie komunalnym gmin i powiatów do wymiany w kolejnych latach programu dla gmin strefy wielkopolskiej. Liczba kotłów została oszacowana na podstawie:

- danych GUS o ilości budynków mieszkalnych w zasobach komunalnych;
- Bazy Danych Obiektów Topograficznych województwa wielkopolskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu, z której uzyskano informacje o budynkach (lokalizacji, typie budynku – wielo- lub jednorodzinny oraz o ilości kondygnacji);
- Danych z Banku Danych Lokalnych GUS w zakresie Gospodarki Mieszkaniowej - liczby budynków mieszkalnych w zasobach komunalnych, powierzchni zabudowy mieszkalnej oraz liczby odbiorców gazu i ilości gazu wykorzystywanego w celach grzewczych;
- Danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku (wiek budynków);
- Bazy danych o powierzchniach ogrzewanych poszczególnymi typami paliw oraz o emisji powierzchniowej utworzonej na potrzeby modelowania;
- sprawozdań z realizacji działań naprawczych.

Tabela 1-33 Szacowana liczba kotłów w mieszkaniowym zasobie komunalnym do wymiany sposobu ogrzewania wraz z kosztem realizacji wg gmin strefy wielkopolskiej

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Babiak	gmina wiejska	131	1 965	152	2 280	152	2 280	42	630	42	630	22	330
Baranów	gmina wiejska	10	150	10	150	10	150	3	45	3	45	2	30
Białośliwie	gmina wiejska	75	1 125	87	1 305	87	1 305	10	150	10	150	6	90
Blizanów	gmina wiejska	16	240	18	270	18	270	6	90	6	90	3	45
Bojanowo	miasto	28	420	33	495	33	495	7	105	7	105	4	60
Bojanowo	obszar wiejski	27	405	32	480	32	480	7	105	7	105	3	45
Borek Wielkopolski	miasto	1	15	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Borek Wielkopolski	obszar wiejski	5	75	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Bralin	gmina wiejska	10	150	11	165	11	165	3	45	3	45	2	30
Brodnica	gmina wiejska	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Brudzew	gmina wiejska	200	3 000	232	3 480	232	3 480	65	975	65	975	32	480
Brzeziny	gmina wiejska	16	240	17	255	17	255	6	90	6	90	2	30
Budzyń	gmina wiejska	13	195	14	210	14	210	3	45	3	45	1	15
Buk	miasto	8	120	9	135	9	135	8	120	8	120	3	45
Buk	obszar wiejski	6	90	8	120	8	120	7	105	7	105	3	45
Ceków-Kolonia	gmina wiejska	5	75	5	75	5	75	2	30	2	30	0	0
Chocz	miasto	4	60	4	60	4	60	1	15	1	15	1	15
Chocz	obszar wiejski	2	30	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Chodów	gmina wiejska	5	75	6	90	6	90	2	30	2	30	0	0
Chodzież	gmina miejska	63	945	72	1 080	72	1 080	14	210	14	210	8	120
Chodzież	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	0	0
Chrzypsko Wielkie	gmina wiejska	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Czajków	gmina wiejska	5	75	6	90	6	90	2	30	2	30	0	0
Czarnków	gmina miejska	27	405	33	495	33	495	7	105	7	105	4	60
Czarnków	gmina wiejska	27	405	30	450	30	450	7	105	7	105	4	60
Czempiń	miasto	46	690	53	795	53	795	11	165	11	165	5	75

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Czempiń	obszar wiejski	18	270	21	315	21	315	4	60	4	60	2	30
Czermin	gmina wiejska	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Czerniejewo	miasto	5	75	7	105	7	105	2	30	2	30	2	30
Czerniejewo	obszar wiejski	4	60	6	90	6	90	2	30	2	30	2	30
Czerwonak	gmina wiejska	0	0	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0
Damasławek	gmina wiejska	94	1 410	110	1 650	110	1 650	25	375	25	375	13	195
Dąbie	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Dąbie	obszar wiejski	16	240	19	285	19	285	6	90	6	90	2	30
Dobra	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Dobra	obszar wiejski	9	135	10	150	10	150	3	45	3	45	2	30
Dobrzyca	miasto	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	1	15
Dobrzyca	obszar wiejski	4	60	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Dolsk	miasto	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Dolsk	obszar wiejski	5	75	7	105	7	105	3	45	3	45	1	15
Dominowo	gmina wiejska	15	225	16	240	16	240	6	90	6	90	3	45
Dopiewo	gmina wiejska	24	360	27	405	27	405	23	345	23	345	11	165
Doruchów	gmina wiejska	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Drawsko	gmina wiejska	9	135	11	165	11	165	2	30	2	30	2	30
Duszniki	gmina wiejska	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Gizałki	gmina wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gniezno	gmina miejska	124	1 860	144	2 160	144	2 160	54	810	54	810	27	405
Gniezno	gmina wiejska	9	135	12	180	12	180	4	60	4	60	2	30
Godziesze Wielkie	gmina wiejska	3	45	4	60	4	60	1	15	1	15	1	15
Golina	miasto	3	45	4	60	4	60	2	30	2	30	0	0
Golina	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gołańcz	miasto	5	75	5	75	5	75	1	15	1	15	1	15
Gołańcz	obszar wiejski	21	315	25	375	25	375	6	90	6	90	2	30
Gołuchów	gmina wiejska	4	60	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Gostyń	miasto	22	330	27	405	27	405	5	75	5	75	2	30
Gostyń	obszar wiejski	10	150	13	195	13	195	2	30	2	30	2	30
Grabów nad Prosną	miasto	9	135	11	165	11	165	3	45	3	45	2	30
Grabów nad Prosną	obszar wiejski	4	60	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Granowo	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	0	0
Grodziec	gmina wiejska	0	0	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Grodzisk Wielkopolski	miasto	13	195	16	240	16	240	4	60	4	60	1	15
Grodzisk Wielkopolski	obszar wiejski	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Grzegorzew	gmina wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaraczewo	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Jaraczewo	obszar wiejski	9	135	9	135	9	135	2	30	2	30	0	0
Jarocin	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Jarocin	obszar wiejski	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Jastrowie	miasto	39	585	44	660	44	660	8	120	8	120	5	75
Jastrowie	obszar wiejski	92	1 380	108	1 620	108	1 620	21	315	21	315	11	165
Jutrosin	miasto	3	45	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Jutrosin	obszar wiejski	18	270	20	300	20	300	4	60	4	60	2	30
Kaczory	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	1	15	0	0	0	0
Kamieniec	gmina wiejska	2	30	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Kawęczyn	gmina wiejska	4	60	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Kazimierz Biskupi	gmina wiejska	3	45	2	30	2	30	1	15	1	15	0	0
Kaźmierz	gmina wiejska	7	105	8	120	8	120	3	45	3	45	1	15
Kępno	miasto	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Kępno	obszar wiejski	35	525	40	600	40	600	11	165	11	165	6	90
Kiszkowo	gmina wiejska	8	120	8	120	8	120	4	60	4	60	1	15
Kleczew	miasto	10	150	10	150	10	150	4	60	4	60	2	30
Kleczew	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kleszczewo	gmina wiejska	2	30	1	15	1	15	2	30	2	30	0	0

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Kłecko	miasto	7	105	9	135	9	135	4	60	4	60	1	15
Kłecko	obszar wiejski	6	90	8	120	8	120	3	45	3	45	2	30
Kłodawa	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Kłodawa	obszar wiejski	77	1 155	91	1 365	91	1 365	25	375	25	375	13	195
Kobyla Góra	gmina wiejska	4	60	5	75	5	75	2	30	2	30	0	0
Kobylin	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Kobylin	obszar wiejski	17	255	20	300	20	300	4	60	4	60	1	15
Kołaczkowo	gmina wiejska	31	465	35	525	35	525	10	150	10	150	5	75
Koło	gmina miejska	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Koło	gmina wiejska	10	150	13	195	13	195	4	60	4	60	1	15
Komorniki	gmina wiejska	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15
Konin	gmina miejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kostrzyn	miasto	5	75	7	105	7	105	6	90	6	90	3	45
Kostrzyn	obszar wiejski	10	150	11	165	11	165	9	135	9	135	5	75
Kościan	gmina miejska	1	15	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Kościan	gmina wiejska	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Kościelec	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	1	15
Kotlin	gmina wiejska	3	45	4	60	4	60	1	15	0	0	0	0
Koźmin Wielkopolski	miasto	4	60	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Koźmin Wielkopolski	obszar wiejski	21	315	25	375	25	375	4	60	4	60	3	45
Koźminek	gmina wiejska	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Kórnik	miasto	2	30	3	45	3	45	2	30	2	30	2	30
Kórnik	obszar wiejski	10	150	11	165	11	165	10	150	10	150	4	60
Krajenka	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Krajenka	obszar wiejski	4	60	5	75	5	75	1	15	1	15	0	0
Kramsk	gmina wiejska	31	465	35	525	35	525	14	210	14	210	6	90
Kraszewice	gmina wiejska	11	165	13	195	13	195	4	60	4	60	2	30
Krobia	miasto	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Krobia	obszar wiejski	6	90	7	105	7	105	1	15	1	15	1	15
Krotoszyn	miasto	2	30	3	45	3	45	1	15	0	0	0	0
Krotoszyn	obszar wiejski	131	1 965	152	2 280	152	2 280	28	420	28	420	13	195
Krzemieniewo	gmina wiejska	4	60	3	45	3	45	2	30	2	30	0	0
Krzykosy	gmina wiejska	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Krzymów	gmina wiejska	2	30	2	30	2	30	1	15	1	15	0	0
Krzywiń	miasto	6	90	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Krzywiń	obszar wiejski	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Krzyż Wielkopolski	miasto	9	135	10	150	10	150	2	30	2	30	2	30
Krzyż Wielkopolski	obszar wiejski	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Książ Wielkopolski	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Książ Wielkopolski	obszar wiejski	6	90	7	105	7	105	3	45	3	45	1	15
Kuślin	gmina wiejska	3	45	2	30	2	30	1	15	1	15	0	0
Kwilcz	gmina wiejska	5	75	5	75	5	75	2	30	2	30	1	15
Lądek	gmina wiejska	40	600	48	720	48	720	14	210	14	210	8	120
Leszno	gmina miejska	80	1 200	92	1 380	92	1 380	14	210	14	210	8	120
Lipka	gmina wiejska	2	30	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Lipno	gmina wiejska	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Lisków	gmina wiejska	22	330	27	405	27	405	8	120	8	120	5	75
Lubasz	gmina wiejska	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Luboń	gmina miejska	3	45	2	30	2	30	2	30	2	30	2	30
Lwówek	miasto	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Lwówek	obszar wiejski	9	135	11	165	11	165	4	60	4	60	1	15
Łęka Opatowska	gmina wiejska	12	180	13	195	13	195	4	60	4	60	1	15
Łobżenica	miasto	9	135	10	150	10	150	1	15	1	15	1	15
Łobżenica	obszar wiejski	27	405	33	495	33	495	4	60	4	60	1	15
Łubowo	gmina wiejska	15	225	17	255	17	255	7	105	7	105	3	45
Malanów	gmina wiejska	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Margonin	miasto	10	150	13	195	13	195	2	30	2	30	2	30
Margonin	obszar wiejski	11	165	14	210	14	210	3	45	3	45	1	15
Miasteczko Krajeńskie	gmina wiejska	9	135	11	165	11	165	1	15	1	15	1	15
Miedzichowo	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	1	15
Miejska Górka	miasto	7	105	7	105	7	105	2	30	2	30	0	0
Miejska Górka	obszar wiejski	4	60	5	75	5	75	1	15	1	15	0	0
Mieleszyn	gmina wiejska	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Mieścisko	gmina wiejska	12	180	14	210	14	210	3	45	3	45	2	30
Międzychód	miasto	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Międzychód	obszar wiejski	96	1 440	113	1 695	113	1 695	40	600	40	600	20	300
Mikstat	miasto	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Mikstat	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miłosław	miasto	3	45	2	30	2	30	1	15	1	15	0	0
Miłosław	obszar wiejski	12	180	13	195	13	195	4	60	4	60	1	15
Mosina	miasto	10	150	10	150	10	150	9	135	9	135	5	75
Mosina	obszar wiejski	16	240	17	255	17	255	15	225	15	225	7	105
Murowana Goślina	miasto	3	45	3	45	3	45	3	45	3	45	1	15
Murowana Goślina	obszar wiejski	19	285	21	315	21	315	18	270	18	270	9	135
Mycielin	gmina wiejska	5	75	7	105	7	105	2	30	2	30	2	30
Nekla	miasto	3	45	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Nekla	obszar wiejski	3	45	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Niechanowo	gmina wiejska	6	90	8	120	8	120	3	45	3	45	1	15
Nowe Miasto nad Wartą	gmina wiejska	3	45	4	60	4	60	1	15	1	15	1	15
Nowe Skalmierzyce	miasto	78	1 170	90	1 350	90	1 350	20	300	20	300	10	150
Nowe Skalmierzyce	obszar wiejski	43	645	51	765	51	765	11	165	11	165	6	90
Nowy Tomyśl	miasto	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Nowy Tomyśl	obszar wiejski	82	1 230	96	1 440	96	1 440	30	450	30	450	15	225
Oborniki	miasto	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Oborniki	obszar wiejski	95	1 425	110	1 650	110	1 650	32	480	32	480	17	255
Obrzycko	gmina miejska	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Obrzycko	gmina wiejska	7	105	9	135	9	135	3	45	3	45	2	30
Odolanów	miasto	10	150	13	195	13	195	3	45	3	45	1	15
Odolanów	obszar wiejski	2	30	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Okonek	miasto	3	45	3	45	3	45	1	15	0	0	0	0
Okonek	obszar wiejski	20	300	22	330	22	330	4	60	4	60	3	45
Olszówka	gmina wiejska	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Opalenica	miasto	5	75	7	105	7	105	2	30	2	30	1	15
Opalenica	obszar wiejski	22	330	25	375	25	375	8	120	8	120	4	60
Opatówek	miasto	3	45	4	60	4	60	1	15	1	15	1	15
Opatówek	obszar wiejski	27	405	31	465	31	465	10	150	10	150	5	75
Orchowo	gmina wiejska	5	75	6	90	6	90	2	30	2	30	1	15
Osieczna	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Osieczna	obszar wiejski	10	150	10	150	10	150	4	60	4	60	2	30
Osiek Mały	gmina wiejska	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Ostroróg	miasto	2	30	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Ostroróg	obszar wiejski	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Ostrowite	gmina wiejska	7	105	8	120	8	120	2	30	2	30	2	30
Ostrów Wielkopolski	gmina miejska	10	150	11	165	11	165	2	30	2	30	2	30
Ostrów Wielkopolski	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	1	15
Ostrzeszów	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Ostrzeszów	obszar wiejski	78	1 170	90	1 350	90	1 350	26	390	26	390	14	210
Pakosław	gmina wiejska	2	30	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Perzów	gmina wiejska	3	45	2	30	2	30	1	15	1	15	0	0
Pępowo	gmina wiejska	11	165	12	180	12	180	2	30	2	30	2	30
Piaski	gmina wiejska	10	150	11	165	11	165	2	30	2	30	1	15
Piła	gmina miejska	5	75	7	105	7	105	1	15	1	15	0	0

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Pleszew	miasto	17	255	20	300	20	300	5	75	5	75	2	30
Pleszew	obszar wiejski	62	930	72	1 080	72	1 080	17	255	17	255	9	135
Pniewy	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Pniewy	obszar wiejski	51	765	58	870	58	870	20	300	20	300	11	165
Pobiedziska	miasto	2	30	2	30	2	30	2	30	2	30	0	0
Pobiedziska	obszar wiejski	20	300	23	345	23	345	19	285	19	285	10	150
Pogorzela	miasto	6	90	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Pogorzela	obszar wiejski	5	75	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Połajewo	gmina wiejska	6	90	7	105	7	105	2	30	2	30	0	0
Poniec	miasto	3	45	5	75	5	75	1	15	1	15	0	0
Poniec	obszar wiejski	3	45	3	45	3	45	1	15	0	0	0	0
Powidz	gmina wiejska	6	90	8	120	8	120	2	30	2	30	2	30
Przedecz	miasto	2	30	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Przedecz	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przemęt	gmina wiejska	30	450	35	525	35	525	8	120	8	120	4	60
Przygodzice	gmina wiejska	19	285	22	330	22	330	5	75	5	75	2	30
Przykona	gmina wiejska	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Puszczykowo	gmina miejska	18	270	21	315	21	315	18	270	18	270	9	135
Pyzdry	miasto	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Pyzdry	obszar wiejski	4	60	5	75	5	75	2	30	2	30	0	0
Rakoniewice	miasto	10	150	12	180	12	180	3	45	3	45	1	15
Rakoniewice	obszar wiejski	6	90	8	120	8	120	2	30	2	30	1	15
Raszków	miasto	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Raszków	obszar wiejski	7	105	8	120	8	120	2	30	2	30	0	0
Rawicz	miasto	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Rawicz	obszar wiejski	174	2 610	202	3 030	202	3 030	43	645	43	645	21	315
Rogoźno	miasto	14	210	17	255	17	255	5	75	5	75	3	45
Rogoźno	obszar wiejski	58	870	69	1 035	69	1 035	20	300	20	300	11	165

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Rokietnica	gmina wiejska	11	165	12	180	12	180	11	165	11	165	5	75
Rozdrażew	gmina wiejska	22	330	26	390	26	390	5	75	5	75	2	30
Rychtal	gmina wiejska	6	90	6	90	6	90	2	30	2	30	1	15
Rychwał	miasto	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Rychwał	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ryczywół	gmina wiejska	9	135	10	150	10	150	3	45	3	45	2	30
Rydzyna	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Rydzyna	obszar wiejski	15	225	18	270	18	270	7	105	7	105	4	60
Rzgów	gmina wiejska	0	0	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Siedlec	gmina wiejska	4	60	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Sieraków	miasto	10	150	12	180	12	180	4	60	4	60	2	30
Sieraków	obszar wiejski	49	735	56	840	56	840	20	300	20	300	10	150
Sieroszewice	gmina wiejska	16	240	17	255	17	255	4	60	4	60	1	15
Skoki	miasto	8	120	9	135	9	135	2	30	2	30	2	30
Skoki	obszar wiejski	17	255	19	285	19	285	4	60	4	60	3	45
Skulsk	gmina wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Słupca	gmina miejska	2	30	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Słupca	gmina wiejska	14	210	17	255	17	255	5	75	5	75	3	45
Sompolno	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Sompolno	obszar wiejski	16	240	18	270	18	270	7	105	7	105	4	60
Sośnie	gmina wiejska	16	240	19	285	19	285	4	60	4	60	2	30
Stare Miasto	gmina wiejska	3	45	5	75	5	75	2	30	2	30	1	15
Stawiszyn	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Stawiszyn	obszar wiejski	8	120	8	120	8	120	3	45	3	45	1	15
Stęszew	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Stęszew	obszar wiejski	12	180	14	210	14	210	12	180	12	180	6	90
Strzałkowo	gmina wiejska	16	240	19	285	19	285	6	90	6	90	3	45
Suchy Las	gmina wiejska	4	60	5	75	5	75	4	60	4	60	2	30

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Sulmierzyce	gmina miejska	4	60	4	60	4	60	1	15	1	15	0	0
Swarzędz	miasto	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Swarzędz	obszar wiejski	31	465	35	525	35	525	30	450	30	450	14	210
Szamocin	miasto	3	45	3	45	3	45	1	15	0	0	0	0
Szamocin	obszar wiejski	5	75	5	75	5	75	1	15	1	15	0	0
Szamotuły	miasto	4	60	3	45	3	45	1	15	1	15	1	15
Szamotuły	obszar wiejski	70	1 050	82	1 230	82	1 230	29	435	29	435	14	210
Szczytniki	gmina wiejska	7	105	8	120	8	120	3	45	3	45	1	15
Szydłowo	gmina wiejska	5	75	6	90	6	90	1	15	0	0	0	0
Ślesin	miasto	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Ślesin	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Śmigiel	miasto	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Śmigiel	obszar wiejski	50	750	58	870	58	870	12	180	12	180	5	75
Śrem	miasto	1	15	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Śrem	obszar wiejski	86	1 290	99	1 485	99	1 485	36	540	36	540	18	270
Środa Wielkopolska	miasto	9	135	11	165	11	165	4	60	4	60	2	30
Środa Wielkopolska	obszar wiejski	84	1 260	99	1 485	99	1 485	36	540	36	540	18	270
Święciechowa	gmina wiejska	8	120	9	135	9	135	4	60	4	60	1	15
Tarnowo Podgórne	gmina wiejska	4	60	3	45	3	45	3	45	3	45	2	30
Tarnówka	gmina wiejska	8	120	9	135	9	135	2	30	2	30	0	0
Trzcianka	miasto	33	495	40	600	40	600	9	135	9	135	5	75
Trzcianka	obszar wiejski	8	120	8	120	8	120	2	30	2	30	1	15
Trzcinica	gmina wiejska	4	60	5	75	5	75	2	30	2	30	0	0
Trzemeszno	miasto	34	510	38	570	38	570	14	210	14	210	8	120
Trzemeszno	obszar wiejski	13	195	16	240	16	240	6	90	6	90	3	45
Tuliszków	miasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuliszków	obszar wiejski	3	45	4	60	4	60	1	15	1	15	1	15
Turek	gmina miejska	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Turek	gmina wiejska	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Ujście	miasto	5	75	5	75	5	75	1	15	0	0	0	0
Ujście	obszar wiejski	26	390	31	465	31	465	4	60	4	60	1	15
Wapno	gmina wiejska	10	150	12	180	12	180	3	45	3	45	1	15
Wągrowiec	gmina miejska	2	30	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Wągrowiec	gmina wiejska	5	75	6	90	6	90	2	30	2	30	0	0
Wieleń	miasto	9	135	12	180	12	180	3	45	3	45	1	15
Wieleń	obszar wiejski	18	270	22	330	22	330	5	75	5	75	3	45
Wielichowo	miasto	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Wielichowo	obszar wiejski	2	30	3	45	3	45	1	15	0	0	0	0
Wierzbinek	gmina wiejska	4	60	6	90	6	90	2	30	2	30	2	30
Wijewo	gmina wiejska	8	120	8	120	8	120	4	60	4	60	1	15
Wilczyn	gmina wiejska	5	75	5	75	5	75	2	30	2	30	1	15
Witkowo	miasto	17	255	20	300	20	300	7	105	7	105	4	60
Witkowo	obszar wiejski	15	225	16	240	16	240	6	90	6	90	4	60
Władysławów	gmina wiejska	3	45	3	45	3	45	1	15	1	15	0	0
Włoszakowice	gmina wiejska	1	15	1	15	1	15	1	15	0	0	0	0
Wolsztyn	miasto	9	135	9	135	9	135	2	30	2	30	1	15
Wolsztyn	obszar wiejski	97	1 455	112	1 680	112	1 680	25	375	25	375	13	195
Wronki	miasto	7	105	8	120	8	120	3	45	3	45	1	15
Wronki	obszar wiejski	27	405	31	465	31	465	11	165	11	165	5	75
Września	miasto	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Września	obszar wiejski	51	765	59	885	59	885	17	255	17	255	8	120
Wyrzysk	miasto	25	375	30	450	30	450	4	60	4	60	1	15
Wyrzysk	obszar wiejski	47	705	56	840	56	840	7	105	7	105	3	45
Wysoka	miasto	14	210	17	255	17	255	2	30	2	30	1	15
Wysoka	obszar wiejski	10	150	10	150	10	150	1	15	1	15	1	15
Zagórów	miasto	11	165	12	180	12	180	4	60	4	60	1	15

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Zagórów	obszar wiejski	10	150	10	150	10	150	4	60	4	60	1	15
Zakrzewo	gmina wiejska	1	15	0	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Zaniemyśl	gmina wiejska	13	195	14	210	14	210	5	75	5	75	3	45
Zbąszyń	miasto	0	0	1	15	1	15	0	0	0	0	0	0
Zbąszyń	obszar wiejski	18	270	22	330	22	330	7	105	7	105	3	45
Zduny	miasto	5	75	6	90	6	90	1	15	1	15	1	15
Zduny	obszar wiejski	2	30	2	30	2	30	1	15	0	0	0	0
Złotów	gmina miejska	10	150	13	195	13	195	2	30	2	30	2	30
Złotów	gmina wiejska	13	195	15	225	15	225	3	45	3	45	2	30
Żelazków	gmina wiejska	5	75	7	105	7	105	2	30	2	30	2	30
Żerków	miasto	6	90	7	105	7	105	1	15	1	15	1	15
Żerków	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma		**4 676**	**70 140**	**5 404**	**81 060**	**5 404**	**81 060**	**1 612**	**24 180**	**1 554**	**23 310**	**773**	**11 475**

Szacuje się, że łącznie w mieszkaniowym zasobie komunalnym w gminach strefy wielkopolskiej wymienionych powinno być około 19,5 tysiąca kotłów. Koszt działania to 291,3 mln zł. Poniższa tabela wskazuje szacowany efekt ekologiczny ww. działania.

Tabela 1-34 Szacowany efekt ekologiczny wymiany kotłów w zasobie komunalnym wg gmin strefy wielkopolskiej

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Babiak	gmina wiejska	4,469	3,585	2,218	5,214	4,182	2,588	5,214	4,182	2,588	5,602	4,458	2,709	5,602	4,458	2,709	2,801	2,229	1,355
Baranów	gmina wiejska	0,203	0,161	0,103	0,237	0,188	0,12	0,237	0,188	0,12	0,24	0,186	0,126	0,24	0,186	0,126	0,12	0,093	0,063
Białośliwie	gmina wiejska	0,756	0,6	0,385	0,882	0,7	0,449	0,882	0,7	0,449	0,915	0,712	0,481	0,915	0,712	0,481	0,457	0,356	0,241
Blizanów	gmina wiejska	0,222	0,176	0,113	0,259	0,205	0,132	0,259	0,205	0,132	0,26	0,202	0,137	0,26	0,202	0,137	0,13	0,101	0,069

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Bojanowo	miasto	0,534	0,424	0,272	0,623	0,494	0,317	0,623	0,494	0,317	0,637	0,496	0,336	0,637	0,496	0,336	0,319	0,248	0,168
Bojanowo	obszar wiejski	0,6	0,476	0,305	0,7	0,555	0,356	0,7	0,555	0,356	0,716	0,556	0,377	0,716	0,556	0,377	0,358	0,278	0,188
Borek Wielkopolski	miasto	0,096	0,076	0,049	0,112	0,089	0,057	0,112	0,089	0,057	0,287	0,223	0,151	0	0	0	0	0	0
Borek Wielkopolski	obszar wiejski	0,131	0,104	0,067	0,153	0,121	0,078	0,153	0,121	0,078	0,157	0,122	0,083	0,157	0,122	0,083	0,079	0,061	0,041
Bralin	gmina wiejska	0,135	0,107	0,069	0,158	0,125	0,08	0,158	0,125	0,08	0,16	0,124	0,084	0,16	0,124	0,084	0,08	0,062	0,042
Brodnica	gmina wiejska	0,055	0,043	0,028	0,064	0,051	0,032	0,064	0,051	0,032	0,08	0,062	0,042	0,08	0,062	0,042	0	0	0
Brudzew	gmina wiejska	7,932	6,365	3,932	9,254	7,425	4,588	9,254	7,425	4,588	9,966	7,938	4,803	9,966	7,938	4,803	4,983	3,969	2,401
Brzeziny	gmina wiejska	0,588	0,471	0,294	0,686	0,549	0,343	0,686	0,549	0,343	0,724	0,573	0,357	0,724	0,573	0,357	0,362	0,286	0,178
Budzyń	gmina wiejska	0,219	0,174	0,112	0,256	0,203	0,13	0,256	0,203	0,13	0,262	0,204	0,138	0,262	0,204	0,138	0,131	0,102	0,069
Buk	miasto	0,099	0,078	0,05	0,115	0,091	0,059	0,115	0,091	0,059	0,107	0,082	0,057	0,107	0,082	0,057	0,053	0,041	0,028
Buk	obszar wiejski	0,146	0,116	0,074	0,17	0,135	0,087	0,17	0,135	0,087	0,158	0,121	0,084	0,158	0,121	0,084	0,079	0,061	0,042
Ceków-Kolonia	gmina wiejska	0,065	0,052	0,033	0,076	0,06	0,039	0,076	0,06	0,039	0,076	0,059	0,04	0,076	0,059	0,04	0,038	0,03	0,02
Chocz	miasto	0,022	0,017	0,011	0,026	0,02	0,013	0,026	0,02	0,013	0,026	0,02	0,014	0,026	0,02	0,014	0,013	0,01	0,007
Chocz	obszar wiejski	0,103	0,082	0,052	0,12	0,096	0,061	0,12	0,096	0,061	0,312	0,245	0,16	0	0	0	0	0	0
Chodów	gmina wiejska	0,114	0,091	0,058	0,133	0,106	0,067	0,133	0,106	0,067	0,135	0,105	0,07	0,135	0,105	0,07	0,067	0,053	0,035
Chodzież	gmina miejska	1,418	1,125	0,722	1,654	1,312	0,842	1,654	1,312	0,842	1,696	1,319	0,893	1,696	1,319	0,893	0,848	0,659	0,447
Chodzież	gmina wiejska	0,075	0,059	0,038	0,087	0,069	0,044	0,087	0,069	0,044	0,112	0,087	0,059	0,112	0,087	0,059	0	0	0
Chrzypsko Wielkie	gmina wiejska	0,04	0,032	0,02	0,046	0,037	0,024	0,046	0,037	0,024	0,046	0,036	0,025	0,046	0,036	0,025	0,023	0,018	0,012
Czajków	gmina wiejska	0,251	0,201	0,124	0,292	0,235	0,145	0,292	0,235	0,145	0,315	0,252	0,151	0,315	0,252	0,151	0,158	0,126	0,076
Czarnków	gmina miejska	0,194	0,154	0,099	0,227	0,18	0,115	0,227	0,18	0,115	0,231	0,18	0,122	0,231	0,18	0,122	0,116	0,09	0,061
Czarnków	gmina wiejska	0,415	0,329	0,211	0,484	0,384	0,246	0,484	0,384	0,246	0,494	0,384	0,26	0,494	0,384	0,26	0,247	0,192	0,13

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Czempiń	miasto	1,145	0,908	0,583	1,336	1,06	0,68	1,336	1,06	0,68	1,368	1,064	0,72	1,368	1,064	0,72	0,684	0,532	0,36
Czempiń	obszar wiejski	0,563	0,447	0,287	0,657	0,521	0,335	0,657	0,521	0,335	0,673	0,524	0,355	0,673	0,524	0,355	0,337	0,262	0,177
Czermin	gmina wiejska	0,049	0,039	0,025	0	0	0	0	0	0	0,044	0,034	0,023	0	0	0	0	0	0
Czerniejewo	miasto	0,123	0,097	0,063	0,143	0,114	0,073	0,143	0,114	0,073	0,143	0,111	0,075	0,143	0,111	0,075	0,071	0,055	0,038
Czerniejewo	obszar wiejski	0,099	0,079	0,051	0,116	0,092	0,059	0,116	0,092	0,059	0,116	0,09	0,061	0,116	0,09	0,061	0,058	0,045	0,031
Czerwonak	gmina wiejska	0,034	0,027	0,017	0,034	0,027	0,017	0	0	0	0,028	0,021	0,015	0,028	0,021	0,015	0	0	0
Damasławek	gmina wiejska	1,444	1,145	0,735	1,684	1,336	0,857	1,684	1,336	0,857	1,717	1,335	0,905	1,717	1,335	0,905	0,859	0,668	0,452
Dąbie	miasto	0,187	0,148	0,095	0	0	0	0	0	0	0,165	0,128	0,087	0	0	0	0	0	0
Dąbie	obszar wiejski	0,317	0,254	0,158	0,37	0,296	0,184	0,37	0,296	0,184	0,395	0,314	0,193	0,395	0,314	0,193	0,198	0,157	0,096
Dobra	miasto	0,011	0,009	0,006	0	0	0	0	0	0	0,01	0,008	0,005	0	0	0	0	0	0
Dobra	obszar wiejski	0,142	0,112	0,072	0,165	0,131	0,084	0,165	0,131	0,084	0,167	0,13	0,088	0,167	0,13	0,088	0,084	0,065	0,044
Dobrzyca	miasto	0,043	0,034	0,022	0,05	0,04	0,026	0,05	0,04	0,026	0,051	0,04	0,027	0,051	0,04	0,027	0,026	0,02	0,014
Dobrzyca	obszar wiejski	0,133	0,105	0,068	0,155	0,123	0,079	0,155	0,123	0,079	0,158	0,123	0,083	0,158	0,123	0,083	0,079	0,061	0,042
Dolsk	miasto	0,157	0,125	0,08	0,183	0,145	0,093	0,183	0,145	0,093	0,229	0,177	0,121	0,229	0,177	0,121	0	0	0
Dolsk	obszar wiejski	0,096	0,076	0,049	0,112	0,089	0,057	0,112	0,089	0,057	0,112	0,087	0,059	0,112	0,087	0,059	0,056	0,043	0,03
Dominowo	gmina wiejska	0,289	0,229	0,147	0,337	0,268	0,172	0,337	0,268	0,172	0,337	0,261	0,178	0,337	0,261	0,178	0,168	0,131	0,089
Dopiewo	gmina wiejska	0,428	0,34	0,218	0,5	0,396	0,254	0,5	0,396	0,254	0,464	0,357	0,246	0,464	0,357	0,246	0,232	0,178	0,123
Doruchów	gmina wiejska	0,014	0,011	0,007	0,016	0,013	0,008	0,016	0,013	0,008	0,042	0,032	0,022	0	0	0	0	0	0
Drawsko	gmina wiejska	0,162	0,13	0,08	0,189	0,151	0,094	0,189	0,151	0,094	0,193	0,151	0,099	0,193	0,151	0,099	0,096	0,076	0,05
Duszniki	gmina wiejska	0,038	0,03	0,019	0,044	0,035	0,022	0,044	0,035	0,022	0,044	0,034	0,023	0,044	0,034	0,023	0,022	0,017	0,012
Gizałki	gmina wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gniezno	gmina miejska	2,764	2,193	1,407	3,225	2,558	1,641	3,225	2,558	1,641	3,217	2,495	1,698	3,217	2,495	1,698	1,609	1,248	0,849

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Gniezno	gmina wiejska	0,181	0,144	0,092	0,211	0,167	0,107	0,211	0,167	0,107	0,211	0,163	0,111	0,211	0,163	0,111	0,105	0,082	0,056
Godziesze Wielkie	gmina wiejska	0,052	0,041	0,027	0,061	0,048	0,031	0,061	0,048	0,031	0,061	0,048	0,032	0,061	0,048	0,032	0,031	0,024	0,016
Golina	miasto	0,42	0,333	0,214	0,49	0,389	0,249	0,49	0,389	0,249	0,488	0,378	0,257	0,488	0,378	0,257	0,244	0,189	0,129
Golina	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gołańcz	miasto	0,155	0,123	0,079	0,181	0,144	0,092	0,181	0,144	0,092	0,185	0,143	0,097	0,185	0,143	0,097	0,092	0,072	0,049
Gołańcz	obszar wiejski	0,36	0,286	0,183	0,42	0,333	0,214	0,42	0,333	0,214	0,428	0,333	0,226	0,428	0,333	0,226	0,214	0,167	0,113
Gołuchów	gmina wiejska	0,1	0,079	0,051	0,117	0,092	0,059	0,117	0,092	0,059	0,119	0,092	0,063	0,119	0,092	0,063	0,059	0,046	0,031
Gostyń	miasto	0,131	0,104	0,067	0,153	0,121	0,078	0,153	0,121	0,078	0,157	0,122	0,083	0,157	0,122	0,083	0,078	0,061	0,041
Gostyń	obszar wiejski	0,274	0,217	0,139	0,319	0,253	0,162	0,319	0,253	0,162	0,328	0,255	0,173	0,328	0,255	0,173	0,164	0,127	0,086
Grabów nad Prosną	miasto	0,282	0,224	0,144	0,329	0,261	0,168	0,329	0,261	0,168	0,333	0,258	0,175	0,333	0,258	0,175	0,166	0,129	0,088
Grabów nad Prosną	obszar wiejski	0,01	0,008	0,005	0,012	0,009	0,006	0,012	0,009	0,006	0,012	0,009	0,006	0,012	0,009	0,006	0,006	0,005	0,003
Granowo	gmina wiejska	0,081	0,064	0,041	0,094	0,075	0,048	0,094	0,075	0,048	0,12	0,093	0,063	0,12	0,093	0,063	0	0	0
Grodziec	gmina wiejska	0,029	0,023	0,015	0,029	0,023	0,015	0	0	0	0,05	0,039	0,027	0	0	0	0	0	0
Grodzisk Wielkopolski	miasto	0,139	0,11	0,071	0,162	0,128	0,082	0,162	0,128	0,082	0,165	0,128	0,087	0,165	0,128	0,087	0,082	0,064	0,043
Grodzisk Wielkopolski	obszar wiejski	0,067	0,053	0,034	0,078	0,062	0,04	0,078	0,062	0,04	0,099	0,077	0,052	0,099	0,077	0,052	0	0	0
Grzegorzew	gmina wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaraczewo	miasto	0,034	0,027	0,017	0	0	0	0	0	0	0,031	0,024	0,016	0	0	0	0	0	0
Jaraczewo	obszar wiejski	0,155	0,123	0,079	0,181	0,143	0,092	0,181	0,143	0,092	0,186	0,145	0,098	0,186	0,145	0,098	0,093	0,072	0,049
Jarocin	miasto	0,039	0,031	0,02	0	0	0	0	0	0	0,035	0,027	0,018	0	0	0	0	0	0
Jarocin	obszar wiejski	0,022	0,017	0,011	0	0	0	0	0	0	0,02	0,015	0,01	0	0	0	0	0	0
Jastrowie	miasto	0,657	0,521	0,334	0,767	0,608	0,39	0,767	0,608	0,39	0,786	0,611	0,414	0,786	0,611	0,414	0,393	0,306	0,207
Jastrowie	obszar wiejski	2,117	1,686	1,067	2,469	1,967	1,245	2,469	1,967	1,245	2,591	2,035	1,32	2,591	2,035	1,32	1,296	1,018	0,66

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Jutrosin	miasto	0,017	0,014	0,009	0,02	0,016	0,01	0,02	0,016	0,01	0,051	0,04	0,027	0	0	0	0	0	0
Jutrosin	obszar wiejski	0,473	0,375	0,241	0,552	0,438	0,281	0,552	0,438	0,281	0,564	0,439	0,297	0,564	0,439	0,297	0,282	0,219	0,149
Kaczory	gmina wiejska	0,064	0,051	0,032	0,074	0,059	0,038	0,074	0,059	0,038	0,193	0,15	0,102	0	0	0	0	0	0
Kamieniec	gmina wiejska	0,046	0,037	0,024	0,054	0,043	0,028	0,054	0,043	0,028	0,138	0,107	0,073	0	0	0	0	0	0
Kawęczyn	gmina wiejska	0,125	0,1	0,062	0,146	0,117	0,072	0,146	0,117	0,072	0,197	0,157	0,094	0,197	0,157	0,094	0	0	0
Kazimierz Biskupi	gmina wiejska	0,059	0,047	0,03	0,069	0,055	0,035	0,069	0,055	0,035	0,086	0,067	0,045	0,086	0,067	0,045	0	0	0
Kaźmierz	gmina wiejska	0,162	0,129	0,083	0,189	0,15	0,096	0,189	0,15	0,096	0,19	0,147	0,1	0,19	0,147	0,1	0,095	0,074	0,05
Kępno	miasto	0,043	0,034	0,022	0,051	0,04	0,026	0,051	0,04	0,026	0,128	0,099	0,067	0	0	0	0	0	0
Kępno	obszar wiejski	0,453	0,359	0,231	0,529	0,419	0,269	0,529	0,419	0,269	0,535	0,415	0,282	0,535	0,415	0,282	0,267	0,208	0,141
Kiszkowo	gmina wiejska	0,138	0,109	0,07	0,161	0,128	0,082	0,161	0,128	0,082	0,16	0,124	0,085	0,16	0,124	0,085	0,08	0,062	0,042
Kleczew	miasto	0,139	0,11	0,071	0,162	0,129	0,083	0,162	0,129	0,083	0,162	0,125	0,085	0,162	0,125	0,085	0,081	0,063	0,043
Kleczew	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kleszczewo	gmina wiejska	0,037	0,029	0,019	0,043	0,034	0,022	0,043	0,034	0,022	0,04	0,031	0,021	0,04	0,031	0,021	0,02	0,015	0,011
Kłecko	miasto	0,138	0,11	0,07	0,161	0,128	0,082	0,161	0,128	0,082	0,161	0,125	0,085	0,161	0,125	0,085	0,08	0,062	0,042
Kłecko	obszar wiejski	0,164	0,13	0,083	0,191	0,151	0,097	0,191	0,151	0,097	0,191	0,148	0,101	0,191	0,148	0,101	0,095	0,074	0,05
Kłodawa	miasto	0,006	0,005	0,003	0	0	0	0	0	0	0,005	0,004	0,003	0	0	0	0	0	0
Kłodawa	obszar wiejski	2,832	2,268	1,41	3,304	2,646	1,645	3,304	2,646	1,645	3,522	2,794	1,723	3,522	2,794	1,723	1,761	1,397	0,861
Kobyla Góra	gmina wiejska	0,113	0,089	0,057	0,131	0,104	0,067	0,131	0,104	0,067	0,133	0,103	0,07	0,133	0,103	0,07	0,066	0,052	0,035
Kobylin	miasto	0,025	0,02	0,013	0	0	0	0	0	0	0,023	0,018	0,012	0	0	0	0	0	0
Kobylin	obszar wiejski	0,448	0,356	0,228	0,523	0,415	0,266	0,523	0,415	0,266	0,537	0,418	0,283	0,537	0,418	0,283	0,269	0,209	0,141
Kołaczkowo	gmina wiejska	0,698	0,553	0,355	0,814	0,646	0,414	0,814	0,646	0,414	0,823	0,639	0,434	0,823	0,639	0,434	0,412	0,32	0,217
Koło	gmina miejska	0,03	0,024	0,015	0,035	0,028	0,018	0,035	0,028	0,018	0,09	0,07	0,047	0	0	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Koło	gmina wiejska	0,076	0,06	0,039	0,088	0,07	0,045	0,088	0,07	0,045	0,09	0,07	0,047	0,09	0,07	0,047	0,045	0,035	0,024
Komorniki	gmina wiejska	0,032	0,025	0,016	0,037	0,029	0,019	0,037	0,029	0,019	0,034	0,026	0,018	0,034	0,026	0,018	0,017	0,013	0,009
Konin	gmina miejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kostrzyn	miasto	0,142	0,113	0,072	0,166	0,131	0,084	0,166	0,131	0,084	0,154	0,118	0,082	0,154	0,118	0,082	0,077	0,059	0,041
Kostrzyn	obszar wiejski	0,217	0,173	0,111	0,254	0,201	0,129	0,254	0,201	0,129	0,236	0,181	0,125	0,236	0,181	0,125	0,118	0,091	0,062
Kościan	gmina miejska	0,053	0,042	0,027	0,062	0,049	0,032	0,062	0,049	0,032	0,16	0,124	0,084	0	0	0	0	0	0
Kościan	gmina wiejska	0,015	0,012	0,008	0	0	0	0	0	0	0,013	0,01	0,007	0	0	0	0	0	0
Kościelec	gmina wiejska	0,056	0,044	0,028	0,065	0,052	0,033	0,065	0,052	0,033	0,066	0,051	0,035	0,066	0,051	0,035	0,033	0,026	0,017
Kotlin	gmina wiejska	0,068	0,054	0,035	0,08	0,063	0,041	0,08	0,063	0,041	0,205	0,159	0,108	0	0	0	0	0	0
Koźmin Wielkopolski	miasto	0,108	0,085	0,055	0,126	0,1	0,064	0,126	0,1	0,064	0,129	0,1	0,068	0,129	0,1	0,068	0,064	0,05	0,034
Koźmin Wielkopolski	obszar wiejski	0,572	0,454	0,291	0,668	0,53	0,34	0,668	0,53	0,34	0,686	0,533	0,361	0,686	0,533	0,361	0,343	0,267	0,181
Koźminek	gmina wiejska	0,014	0,011	0,007	0	0	0	0	0	0	0,012	0,009	0,006	0	0	0	0	0	0
Kórnik	miasto	0,098	0,077	0,05	0,114	0,09	0,058	0,114	0,09	0,058	0,106	0,081	0,056	0,106	0,081	0,056	0,053	0,041	0,028
Kórnik	obszar wiejski	0,171	0,136	0,087	0,199	0,158	0,101	0,199	0,158	0,101	0,185	0,142	0,098	0,185	0,142	0,098	0,092	0,071	0,049
Krajenka	miasto	0,036	0,028	0,018	0	0	0	0	0	0	0,032	0,025	0,017	0	0	0	0	0	0
Krajenka	obszar wiejski	0,061	0,048	0,031	0,071	0,056	0,036	0,071	0,056	0,036	0,091	0,071	0,048	0,091	0,071	0,048	0	0	0
Kramsk	gmina wiejska	0,366	0,294	0,182	0,427	0,342	0,212	0,427	0,342	0,212	0,451	0,358	0,218	0,451	0,358	0,218	0,226	0,179	0,109
Kraszewice	gmina wiejska	0,295	0,237	0,146	0,345	0,277	0,171	0,345	0,277	0,171	0,371	0,295	0,178	0,371	0,295	0,178	0,185	0,148	0,089
Krobia	miasto	0,018	0,014	0,009	0,018	0,014	0,009	0	0	0	0,032	0,025	0,017	0	0	0	0	0	0
Krobia	obszar wiejski	0,154	0,122	0,078	0,179	0,142	0,091	0,179	0,142	0,091	0,184	0,143	0,097	0,184	0,143	0,097	0,092	0,072	0,048
Krotoszyn	miasto	0,06	0,048	0,031	0,071	0,056	0,036	0,071	0,056	0,036	0,181	0,141	0,095	0	0	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Krotoszyn	obszar wiejski	4,393	3,511	2,199	5,126	4,096	2,566	5,126	4,096	2,566	5,477	4,331	2,724	5,477	4,331	2,724	2,738	2,165	1,362
Krzemieniewo	gmina wiejska	0,073	0,058	0,037	0,086	0,068	0,044	0,086	0,068	0,044	0,085	0,066	0,045	0,085	0,066	0,045	0,043	0,033	0,022
Krzykosy	gmina wiejska	0,049	0,039	0,025	0,057	0,045	0,029	0,057	0,045	0,029	0,071	0,055	0,037	0,071	0,055	0,037	0	0	0
Krzymów	gmina wiejska	0,026	0,02	0,013	0,03	0,024	0,015	0,03	0,024	0,015	0,037	0,029	0,02	0,037	0,029	0,02	0	0	0
Krzywiń	miasto	0,293	0,233	0,149	0,342	0,272	0,174	0,342	0,272	0,174	0,35	0,273	0,185	0,35	0,273	0,185	0,175	0,136	0,092
Krzywiń	obszar wiejski	0,016	0,012	0,008	0,018	0,015	0,009	0,018	0,015	0,009	0,047	0,036	0,025	0	0	0	0	0	0
Krzyż Wielkopolski	miasto	0,427	0,339	0,217	0,498	0,395	0,253	0,498	0,395	0,253	0,508	0,395	0,268	0,508	0,395	0,268	0,254	0,197	0,134
Krzyż Wielkopolski	obszar wiejski	0,009	0,007	0,004	0,009	0,007	0,004	0	0	0	0,016	0,012	0,008	0	0	0	0	0	0
Książ Wielkopolski	miasto	0,024	0,019	0,012	0	0	0	0	0	0	0,021	0,016	0,011	0	0	0	0	0	0
Książ Wielkopolski	obszar wiejski	0,113	0,089	0,057	0,131	0,104	0,067	0,131	0,104	0,067	0,131	0,102	0,069	0,131	0,102	0,069	0,066	0,051	0,035
Kuślin	gmina wiejska	0,025	0,02	0,013	0,029	0,023	0,015	0,029	0,023	0,015	0,036	0,028	0,019	0,036	0,028	0,019	0	0	0
Kwilcz	gmina wiejska	0,079	0,063	0,04	0,092	0,073	0,047	0,092	0,073	0,047	0,092	0,072	0,049	0,092	0,072	0,049	0,046	0,036	0,024
Lądek	gmina wiejska	1,251	1,002	0,624	1,46	1,168	0,728	1,46	1,168	0,728	1,544	1,223	0,76	1,544	1,223	0,76	0,772	0,611	0,38
Leszno	gmina miejska	1,94	1,539	0,987	2,264	1,796	1,152	2,264	1,796	1,152	2,332	1,815	1,228	2,332	1,815	1,228	1,166	0,908	0,614
Lipka	gmina wiejska	0,02	0,016	0,01	0,024	0,019	0,012	0,024	0,019	0,012	0,06	0,047	0,032	0	0	0	0	0	0
Lipno	gmina wiejska	0,018	0,014	0,009	0	0	0	0	0	0	0,015	0,012	0,008	0	0	0	0	0	0
Lisków	gmina wiejska	0,433	0,345	0,219	0,506	0,403	0,255	0,506	0,403	0,255	0,519	0,406	0,266	0,519	0,406	0,266	0,259	0,203	0,133
Lubasz	gmina wiejska	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,025	0,048	0,038	0,025	0,062	0,048	0,032	0,062	0,048	0,032	0	0	0
Luboń	gmina miejska	0,135	0,107	0,069	0,158	0,125	0,08	0,158	0,125	0,08	0,146	0,112	0,078	0,146	0,112	0,078	0,073	0,056	0,039
Lwówek	miasto	0,053	0,042	0,027	0,062	0,049	0,031	0,062	0,049	0,031	0,156	0,121	0,082	0	0	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Lwówek	obszar wiejski	0,145	0,115	0,074	0,17	0,135	0,086	0,17	0,135	0,086	0,171	0,133	0,09	0,171	0,133	0,09	0,085	0,066	0,045
Łęka Opatowska	gmina wiejska	0,198	0,162	0,095	0,231	0,189	0,111	0,231	0,189	0,111	0,235	0,188	0,116	0,235	0,188	0,116	0,118	0,094	0,058
Łobżenica	miasto	0,062	0,049	0,032	0,072	0,057	0,037	0,072	0,057	0,037	0,075	0,059	0,04	0,075	0,059	0,04	0,038	0,029	0,02
Łobżenica	obszar wiejski	0,46	0,365	0,234	0,537	0,426	0,273	0,537	0,426	0,273	0,557	0,434	0,293	0,557	0,434	0,293	0,278	0,217	0,146
Łubowo	gmina wiejska	0,205	0,163	0,104	0,239	0,19	0,122	0,239	0,19	0,122	0,239	0,185	0,126	0,239	0,185	0,126	0,119	0,093	0,063
Malanów	gmina wiejska	0,011	0,009	0,006	0,013	0,011	0,007	0,013	0,011	0,007	0,034	0,026	0,018	0	0	0	0	0	0
Margonin	miasto	0,056	0,044	0,028	0,065	0,052	0,033	0,065	0,052	0,033	0,067	0,052	0,035	0,067	0,052	0,035	0,033	0,026	0,018
Margonin	obszar wiejski	0,181	0,144	0,092	0,212	0,168	0,108	0,212	0,168	0,108	0,217	0,169	0,114	0,217	0,169	0,114	0,108	0,084	0,057
Miasteczko Krajeńskie	gmina wiejska	0,1	0,079	0,051	0,117	0,093	0,059	0,117	0,093	0,059	0,121	0,094	0,064	0,121	0,094	0,064	0,06	0,047	0,032
Miedzichowo	gmina wiejska	0,04	0,032	0,021	0,047	0,037	0,024	0,047	0,037	0,024	0,047	0,037	0,025	0,047	0,037	0,025	0,024	0,018	0,013
Miejska Górka	miasto	0,083	0,066	0,042	0,096	0,076	0,049	0,096	0,076	0,049	0,099	0,077	0,052	0,099	0,077	0,052	0,049	0,038	0,026
Miejska Górka	obszar wiejski	0,108	0,086	0,055	0,126	0,1	0,064	0,126	0,1	0,064	0,161	0,125	0,085	0,161	0,125	0,085	0	0	0
Mieleszyn	gmina wiejska	0,053	0,042	0,027	0,062	0,049	0,032	0,062	0,049	0,032	0,062	0,048	0,033	0,062	0,048	0,033	0,031	0,024	0,016
Mieścisko	gmina wiejska	0,24	0,19	0,122	0,279	0,222	0,142	0,279	0,222	0,142	0,285	0,222	0,15	0,285	0,222	0,15	0,142	0,111	0,075
Międzychód	miasto	0,044	0,035	0,022	0,051	0,041	0,026	0,051	0,041	0,026	0,051	0,04	0,027	0,051	0,04	0,027	0,026	0,02	0,014
Międzychód	obszar wiejski	1,921	1,524	0,978	2,241	1,778	1,141	2,241	1,778	1,141	2,242	1,739	1,183	2,242	1,739	1,183	1,121	0,87	0,591
Mikstat	miasto	0,132	0,105	0,067	0,154	0,122	0,078	0,154	0,122	0,078	0,389	0,302	0,205	0	0	0	0	0	0
Mikstat	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miłosław	miasto	0,007	0,006	0,004	0,008	0,007	0,004	0,008	0,007	0,004	0,011	0,008	0,006	0,011	0,008	0,006	0	0	0
Miłosław	obszar wiejski	0,257	0,204	0,131	0,3	0,238	0,153	0,3	0,238	0,153	0,303	0,236	0,16	0,303	0,236	0,16	0,152	0,118	0,08
Mosina	miasto	0,276	0,219	0,14	0,322	0,255	0,164	0,322	0,255	0,164	0,299	0,23	0,158	0,299	0,23	0,158	0,149	0,115	0,079
Mosina	obszar wiejski	0,29	0,23	0,148	0,339	0,269	0,172	0,339	0,269	0,172	0,314	0,242	0,167	0,314	0,242	0,167	0,157	0,121	0,083

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Murowana Goślina	miasto	0,037	0,029	0,019	0,043	0,034	0,022	0,043	0,034	0,022	0,04	0,031	0,021	0,04	0,031	0,021	0,02	0,015	0,011
Murowana Goślina	obszar wiejski	0,323	0,256	0,164	0,377	0,299	0,192	0,377	0,299	0,192	0,35	0,269	0,186	0,35	0,269	0,186	0,175	0,134	0,093
Mycielin	gmina wiejska	0,102	0,081	0,052	0,119	0,094	0,06	0,119	0,094	0,06	0,12	0,093	0,063	0,12	0,093	0,063	0,06	0,046	0,032
Nekla	miasto	0,437	0,347	0,222	0,51	0,404	0,259	0,51	0,404	0,259	1,289	1,001	0,679	0	0	0	0	0	0
Nekla	obszar wiejski	0,043	0,034	0,022	0,05	0,04	0,025	0,05	0,04	0,025	0,126	0,098	0,067	0	0	0	0	0	0
Niechanowo	gmina wiejska	0,138	0,109	0,07	0,161	0,128	0,082	0,161	0,128	0,082	0,161	0,125	0,085	0,161	0,125	0,085	0,08	0,062	0,042
Nowe Miasto nad Wartą	gmina wiejska	0,083	0,066	0,042	0,096	0,077	0,049	0,096	0,077	0,049	0,096	0,075	0,051	0,096	0,075	0,051	0,048	0,037	0,025
Nowe Skalmierzyce	miasto	0,519	0,411	0,264	0,605	0,48	0,308	0,605	0,48	0,308	0,618	0,48	0,325	0,618	0,48	0,325	0,309	0,24	0,163
Nowe Skalmierzyce	obszar wiejski	0,371	0,294	0,189	0,432	0,343	0,22	0,432	0,343	0,22	0,441	0,343	0,232	0,441	0,343	0,232	0,221	0,172	0,116
Nowy Tomyśl	miasto	0,029	0,023	0,015	0,034	0,027	0,017	0,034	0,027	0,017	0,034	0,027	0,018	0,034	0,027	0,018	0,017	0,013	0,009
Nowy Tomyśl	obszar wiejski	0,453	0,359	0,231	0,529	0,419	0,269	0,529	0,419	0,269	0,532	0,413	0,281	0,532	0,413	0,281	0,266	0,207	0,14
Oborniki	miasto	0,039	0,031	0,02	0,046	0,036	0,023	0,046	0,036	0,023	0,057	0,045	0,03	0,057	0,045	0,03	0	0	0
Oborniki	obszar wiejski	1,567	1,243	0,797	1,828	1,45	0,93	1,828	1,45	0,93	1,845	1,433	0,973	1,845	1,433	0,973	0,922	0,716	0,486
Obrzycko	gmina miejska	0,082	0,065	0,042	0,095	0,076	0,048	0,095	0,076	0,048	0,095	0,074	0,05	0,095	0,074	0,05	0,048	0,037	0,025
Obrzycko	gmina wiejska	0,109	0,087	0,056	0,127	0,101	0,065	0,127	0,101	0,065	0,128	0,099	0,067	0,128	0,099	0,067	0,064	0,049	0,034
Odolanów	miasto	0,415	0,33	0,211	0,485	0,384	0,247	0,485	0,384	0,247	0,494	0,384	0,261	0,494	0,384	0,261	0,247	0,192	0,13
Odolanów	obszar wiejski	0,013	0,01	0,006	0,015	0,012	0,008	0,015	0,012	0,008	0,038	0,029	0,02	0	0	0	0	0	0
Okonek	miasto	0,037	0,029	0,019	0,043	0,034	0,022	0,043	0,034	0,022	0,11	0,086	0,058	0	0	0	0	0	0
Okonek	obszar wiejski	0,238	0,189	0,121	0,278	0,221	0,142	0,278	0,221	0,142	0,285	0,222	0,15	0,285	0,222	0,15	0,143	0,111	0,075
Olszówka	gmina wiejska	0,038	0,03	0,019	0,038	0,03	0,019	0	0	0	0,068	0,052	0,036	0	0	0	0	0	0
Opalenica	miasto	0,105	0,083	0,053	0,122	0,097	0,062	0,122	0,097	0,062	0,123	0,095	0,065	0,123	0,095	0,065	0,061	0,048	0,032
Opalenica	obszar wiejski	0,326	0,258	0,166	0,38	0,302	0,193	0,38	0,302	0,193	0,383	0,297	0,202	0,383	0,297	0,202	0,191	0,149	0,101

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Opatówek	miasto	0,106	0,084	0,054	0,123	0,098	0,063	0,123	0,098	0,063	0,124	0,096	0,065	0,124	0,096	0,065	0,062	0,048	0,033
Opatówek	obszar wiejski	1,063	0,852	0,528	1,24	0,994	0,616	1,24	0,994	0,616	1,32	1,048	0,642	1,32	1,048	0,642	0,66	0,524	0,321
Orchowo	gmina wiejska	0,139	0,111	0,071	0,163	0,129	0,083	0,163	0,129	0,083	0,164	0,127	0,087	0,164	0,127	0,087	0,082	0,064	0,043
Osieczna	miasto	0,275	0,218	0,14	0	0	0	0	0	0	0,239	0,185	0,126	0	0	0	0	0	0
Osieczna	obszar wiejski	0,188	0,149	0,096	0,22	0,174	0,112	0,22	0,174	0,112	0,218	0,169	0,115	0,218	0,169	0,115	0,109	0,085	0,058
Osiek Mały	gmina wiejska	0,018	0,014	0,009	0,021	0,017	0,011	0,021	0,017	0,011	0,027	0,021	0,014	0,027	0,021	0,014	0	0	0
Ostroróg	miasto	0,092	0,073	0,047	0,107	0,085	0,054	0,107	0,085	0,054	0,268	0,208	0,141	0	0	0	0	0	0
Ostroróg	obszar wiejski	0,019	0,015	0,01	0,022	0,018	0,011	0,022	0,018	0,011	0,056	0,043	0,029	0	0	0	0	0	0
Ostrowite	gmina wiejska	0,189	0,15	0,096	0,221	0,175	0,112	0,221	0,175	0,112	0,222	0,173	0,117	0,222	0,173	0,117	0,111	0,086	0,059
Ostrów Wielkopolski	gmina miejska	0,249	0,198	0,127	0,291	0,231	0,148	0,291	0,231	0,148	0,297	0,231	0,156	0,297	0,231	0,156	0,148	0,115	0,078
Ostrów Wielkopolski	gmina wiejska	0,074	0,059	0,038	0,086	0,068	0,044	0,086	0,068	0,044	0,088	0,068	0,046	0,088	0,068	0,046	0,044	0,034	0,023
Ostrzeszów	miasto	0,102	0,081	0,052	0	0	0	0	0	0	0,091	0,07	0,048	0	0	0	0	0	0
Ostrzeszów	obszar wiejski	2,649	2,123	1,318	3,091	2,477	1,537	3,091	2,477	1,537	3,298	2,619	1,606	3,298	2,619	1,606	1,649	1,309	0,803
Pakosław	gmina wiejska	0,031	0,025	0,016	0,036	0,029	0,019	0,036	0,029	0,019	0,093	0,073	0,049	0	0	0	0	0	0
Perzów	gmina wiejska	0,048	0,038	0,024	0,056	0,044	0,028	0,056	0,044	0,028	0,071	0,055	0,037	0,071	0,055	0,037	0	0	0
Pępowo	gmina wiejska	0,143	0,113	0,073	0,167	0,132	0,085	0,167	0,132	0,085	0,171	0,133	0,09	0,171	0,133	0,09	0,086	0,067	0,045
Piaski	gmina wiejska	0,173	0,137	0,088	0,202	0,16	0,103	0,202	0,16	0,103	0,207	0,161	0,109	0,207	0,161	0,109	0,104	0,081	0,055
Piła	gmina miejska	0,06	0,047	0,03	0,07	0,055	0,036	0,07	0,055	0,036	0,09	0,07	0,048	0,09	0,07	0,048	0	0	0
Pleszew	miasto	0,28	0,222	0,142	0,326	0,259	0,166	0,326	0,259	0,166	0,332	0,258	0,175	0,332	0,258	0,175	0,166	0,129	0,088
Pleszew	obszar wiejski	1,503	1,193	0,765	1,754	1,391	0,893	1,754	1,391	0,893	1,786	1,388	0,941	1,786	1,388	0,941	0,893	0,694	0,47
Pniewy	miasto	0,101	0,08	0,051	0	0	0	0	0	0	0,088	0,069	0,047	0	0	0	0	0	0
Pniewy	obszar wiejski	0,862	0,684	0,439	1,005	0,798	0,512	1,005	0,798	0,512	1,007	0,781	0,531	1,007	0,781	0,531	0,503	0,39	0,266

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Pobiedziska	miasto	0,087	0,069	0,044	0,102	0,081	0,052	0,102	0,081	0,052	0,094	0,073	0,05	0,094	0,073	0,05	0,047	0,036	0,025
Pobiedziska	obszar wiejski	0,236	0,187	0,12	0,276	0,219	0,14	0,276	0,219	0,14	0,256	0,197	0,136	0,256	0,197	0,136	0,128	0,098	0,068
Pogorzela	miasto	0,225	0,178	0,114	0,262	0,208	0,133	0,262	0,208	0,133	0,269	0,209	0,142	0,269	0,209	0,142	0,135	0,105	0,071
Pogorzela	obszar wiejski	0,077	0,061	0,039	0,09	0,071	0,046	0,09	0,071	0,046	0,092	0,072	0,049	0,092	0,072	0,049	0,046	0,036	0,024
Połajewo	gmina wiejska	0,046	0,036	0,023	0,054	0,043	0,027	0,054	0,043	0,027	0,055	0,043	0,029	0,055	0,043	0,029	0,027	0,021	0,014
Poniec	miasto	0,095	0,076	0,048	0,111	0,088	0,057	0,111	0,088	0,057	0,143	0,111	0,075	0,143	0,111	0,075	0	0	0
Poniec	obszar wiejski	0,073	0,058	0,037	0,085	0,067	0,043	0,085	0,067	0,043	0,218	0,169	0,115	0	0	0	0	0	0
Powidz	gmina wiejska	0,151	0,12	0,077	0,177	0,14	0,09	0,177	0,14	0,09	0,178	0,138	0,094	0,178	0,138	0,094	0,089	0,069	0,047
Przedecz	miasto	0,074	0,059	0,038	0,087	0,069	0,044	0,087	0,069	0,044	0,11	0,085	0,058	0,11	0,085	0,058	0	0	0
Przedecz	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przemęt	gmina wiejska	0,561	0,445	0,285	0,654	0,519	0,333	0,654	0,519	0,333	0,668	0,519	0,352	0,668	0,519	0,352	0,334	0,259	0,176
Przygodzice	gmina wiejska	0,201	0,159	0,102	0,234	0,186	0,119	0,234	0,186	0,119	0,239	0,186	0,126	0,239	0,186	0,126	0,12	0,093	0,063
Przykona	gmina wiejska	0,016	0,012	0,008	0,018	0,014	0,009	0,018	0,014	0,009	0,046	0,036	0,024	0	0	0	0	0	0
Puszczykowo	gmina miejska	0,418	0,331	0,213	0,487	0,387	0,248	0,487	0,387	0,248	0,452	0,348	0,24	0,452	0,348	0,24	0,226	0,174	0,12
Pyzdry	miasto	0,314	0,249	0,16	0,366	0,291	0,186	0,366	0,291	0,186	0,926	0,719	0,488	0	0	0	0	0	0
Pyzdry	obszar wiejski	0,093	0,074	0,047	0,108	0,086	0,055	0,108	0,086	0,055	0,11	0,085	0,058	0,11	0,085	0,058	0,055	0,043	0,029
Rakoniewice	miasto	0,229	0,182	0,116	0,267	0,212	0,136	0,267	0,212	0,136	0,272	0,212	0,143	0,272	0,212	0,143	0,136	0,106	0,072
Rakoniewice	obszar wiejski	0,142	0,112	0,072	0,165	0,131	0,084	0,165	0,131	0,084	0,169	0,131	0,089	0,169	0,131	0,089	0,084	0,065	0,044
Raszków	miasto	0,173	0,137	0,088	0,202	0,16	0,103	0,202	0,16	0,103	0,514	0,399	0,271	0	0	0	0	0	0
Raszków	obszar wiejski	0,108	0,086	0,055	0,126	0,1	0,064	0,126	0,1	0,064	0,129	0,1	0,068	0,129	0,1	0,068	0,064	0,05	0,034
Rawicz	miasto	0,007	0,006	0,004	0,007	0,006	0,004	0	0	0	0,013	0,01	0,007	0	0	0	0	0	0
Rawicz	obszar wiejski	7,803	6,249	3,886	9,103	7,291	4,534	9,103	7,291	4,534	9,8	7,782	4,793	9,8	7,782	4,793	4,9	3,891	2,396

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Rogoźno	miasto	0,198	0,157	0,101	0,231	0,183	0,117	0,231	0,183	0,117	0,233	0,181	0,123	0,233	0,181	0,123	0,116	0,09	0,061
Rogoźno	obszar wiejski	0,949	0,753	0,483	1,107	0,878	0,564	1,107	0,878	0,564	1,118	0,868	0,589	1,118	0,868	0,589	0,559	0,434	0,295
Rokietnica	gmina wiejska	0,252	0,2	0,128	0,294	0,233	0,15	0,294	0,233	0,15	0,273	0,21	0,145	0,273	0,21	0,145	0,136	0,105	0,072
Rozdrażew	gmina wiejska	0,41	0,325	0,209	0,478	0,379	0,243	0,478	0,379	0,243	0,491	0,382	0,259	0,491	0,382	0,259	0,245	0,191	0,129
Rychtal	gmina wiejska	0,093	0,074	0,047	0,108	0,086	0,055	0,108	0,086	0,055	0,11	0,085	0,058	0,11	0,085	0,058	0,055	0,043	0,029
Rychwał	miasto	0,132	0,105	0,067	0,154	0,123	0,079	0,154	0,123	0,079	0,384	0,298	0,203	0	0	0	0	0	0
Rychwał	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ryczywół	gmina wiejska	0,175	0,14	0,088	0,204	0,163	0,102	0,204	0,163	0,102	0,206	0,161	0,107	0,206	0,161	0,107	0,103	0,081	0,053
Rydzyna	miasto	0,023	0,019	0,012	0	0	0	0	0	0	0,02	0,016	0,011	0	0	0	0	0	0
Rydzyna	obszar wiejski	0,229	0,181	0,116	0,267	0,212	0,136	0,267	0,212	0,136	0,265	0,205	0,14	0,265	0,205	0,14	0,133	0,103	0,07
Rzgów	gmina wiejska	0,011	0,009	0,005	0,011	0,009	0,005	0	0	0	0,019	0,014	0,01	0	0	0	0	0	0
Siedlec	gmina wiejska	0,067	0,053	0,034	0,078	0,062	0,04	0,078	0,062	0,04	0,08	0,062	0,042	0,08	0,062	0,042	0,04	0,031	0,021
Sieraków	miasto	0,196	0,156	0,1	0,229	0,182	0,117	0,229	0,182	0,117	0,229	0,178	0,121	0,229	0,178	0,121	0,115	0,089	0,06
Sieraków	obszar wiejski	0,724	0,575	0,367	0,844	0,671	0,428	0,844	0,671	0,428	0,852	0,663	0,444	0,852	0,663	0,444	0,426	0,331	0,222
Sieroszewice	gmina wiejska	0,41	0,331	0,2	0,478	0,386	0,234	0,478	0,386	0,234	0,49	0,389	0,247	0,49	0,389	0,247	0,245	0,194	0,123
Skoki	miasto	0,45	0,357	0,229	0,525	0,417	0,267	0,525	0,417	0,267	0,535	0,416	0,282	0,535	0,416	0,282	0,268	0,208	0,141
Skoki	obszar wiejski	0,298	0,236	0,152	0,348	0,276	0,177	0,348	0,276	0,177	0,354	0,276	0,187	0,354	0,276	0,187	0,177	0,138	0,093
Skulsk	gmina wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Słupca	gmina miejska	0,083	0,066	0,042	0,097	0,077	0,049	0,097	0,077	0,049	0,244	0,189	0,129	0	0	0	0	0	0
Słupca	gmina wiejska	0,21	0,167	0,107	0,245	0,195	0,125	0,245	0,195	0,125	0,247	0,192	0,13	0,247	0,192	0,13	0,124	0,096	0,065
Sompolno	miasto	0,056	0,045	0,029	0	0	0	0	0	0	0,049	0,038	0,026	0	0	0	0	0	0
Sompolno	obszar wiejski	0,241	0,191	0,122	0,281	0,223	0,143	0,281	0,223	0,143	0,279	0,217	0,147	0,279	0,217	0,147	0,14	0,108	0,074

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Sośnie	gmina wiejska	0,209	0,166	0,107	0,244	0,194	0,124	0,244	0,194	0,124	0,249	0,194	0,131	0,249	0,194	0,131	0,125	0,097	0,066
Stare Miasto	gmina wiejska	0,089	0,07	0,045	0,103	0,082	0,053	0,103	0,082	0,053	0,103	0,08	0,054	0,103	0,08	0,054	0,051	0,04	0,027
Stawiszyn	miasto	0,052	0,042	0,027	0	0	0	0	0	0	0,046	0,036	0,024	0	0	0	0	0	0
Stawiszyn	obszar wiejski	0,142	0,115	0,07	0,166	0,134	0,081	0,166	0,134	0,081	0,168	0,133	0,085	0,168	0,133	0,085	0,084	0,066	0,042
Stęszew	miasto	0,45	0,357	0,229	0	0	0	0	0	0	0,366	0,281	0,194	0	0	0	0	0	0
Stęszew	obszar wiejski	0,29	0,23	0,148	0,339	0,269	0,172	0,339	0,269	0,172	0,314	0,242	0,167	0,314	0,242	0,167	0,157	0,121	0,083
Strzałkowo	gmina wiejska	0,31	0,246	0,158	0,361	0,287	0,184	0,361	0,287	0,184	0,364	0,283	0,192	0,364	0,283	0,192	0,182	0,141	0,096
Suchy Las	gmina wiejska	0,079	0,062	0,04	0,092	0,073	0,047	0,092	0,073	0,047	0,085	0,065	0,045	0,085	0,065	0,045	0,043	0,033	0,023
Sulmierzyce	gmina miejska	0,117	0,093	0,06	0,136	0,108	0,069	0,136	0,108	0,069	0,175	0,136	0,092	0,175	0,136	0,092	0	0	0
Swarzędz	miasto	0,03	0,024	0,015	0	0	0	0	0	0	0,025	0,019	0,013	0	0	0	0	0	0
Swarzędz	obszar wiejski	0,482	0,383	0,245	0,563	0,446	0,286	0,563	0,446	0,286	0,522	0,402	0,277	0,522	0,402	0,277	0,261	0,201	0,139
Szamocin	miasto	0,298	0,236	0,151	0,347	0,275	0,177	0,347	0,275	0,177	0,89	0,692	0,469	0	0	0	0	0	0
Szamocin	obszar wiejski	0,053	0,042	0,027	0,062	0,049	0,032	0,062	0,049	0,032	0,08	0,062	0,042	0,08	0,062	0,042	0	0	0
Szamotuły	miasto	0,04	0,032	0,021	0,047	0,037	0,024	0,047	0,037	0,024	0,047	0,037	0,025	0,047	0,037	0,025	0,024	0,018	0,012
Szamotuły	obszar wiejski	1,211	0,961	0,617	1,413	1,121	0,719	1,413	1,121	0,719	1,415	1,098	0,746	1,415	1,098	0,746	0,707	0,549	0,373
Szczytniki	gmina wiejska	0,074	0,058	0,037	0,086	0,068	0,044	0,086	0,068	0,044	0,086	0,067	0,046	0,086	0,067	0,046	0,043	0,034	0,023
Szydłowo	gmina wiejska	0,101	0,08	0,051	0,118	0,093	0,06	0,118	0,093	0,06	0,305	0,237	0,16	0	0	0	0	0	0
Ślesin	miasto	0,054	0,043	0,028	0,063	0,05	0,032	0,063	0,05	0,032	0,158	0,122	0,083	0	0	0	0	0	0
Ślesin	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Śmigiel	miasto	0,02	0,016	0,01	0,023	0,018	0,012	0,023	0,018	0,012	0,059	0,046	0,031	0	0	0	0	0	0
Śmigiel	obszar wiejski	0,697	0,553	0,355	0,813	0,645	0,414	0,813	0,645	0,414	0,833	0,648	0,439	0,833	0,648	0,439	0,416	0,324	0,219
Śrem	miasto	0,019	0,015	0,01	0,023	0,018	0,012	0,023	0,018	0,012	0,057	0,044	0,03	0	0	0	0	0	0

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Śrem	obszar wiejski	2,306	1,83	1,174	2,691	2,135	1,369	2,691	2,135	1,369	2,689	2,086	1,419	2,689	2,086	1,419	1,344	1,043	0,71
Środa Wielkopolska	miasto	0,175	0,139	0,089	0,204	0,162	0,104	0,204	0,162	0,104	0,204	0,158	0,108	0,204	0,158	0,108	0,102	0,079	0,054
Środa Wielkopolska	obszar wiejski	1,803	1,43	0,918	2,104	1,669	1,071	2,104	1,669	1,071	2,101	1,63	1,109	2,101	1,63	1,109	1,05	0,815	0,554
Święciechowa	gmina wiejska	0,127	0,101	0,065	0,148	0,118	0,075	0,148	0,118	0,075	0,147	0,114	0,078	0,147	0,114	0,078	0,074	0,057	0,039
Tarnowo Podgórne	gmina wiejska	0,075	0,06	0,038	0,088	0,07	0,045	0,088	0,07	0,045	0,082	0,063	0,043	0,082	0,063	0,043	0,041	0,031	0,022
Tarnówka	gmina wiejska	0,102	0,081	0,052	0,119	0,095	0,061	0,119	0,095	0,061	0,122	0,095	0,064	0,122	0,095	0,064	0,061	0,048	0,032
Trzcianka	miasto	0,395	0,313	0,201	0,46	0,365	0,234	0,46	0,365	0,234	0,469	0,365	0,247	0,469	0,365	0,247	0,235	0,182	0,124
Trzcianka	obszar wiejski	0,086	0,068	0,044	0,1	0,079	0,051	0,1	0,079	0,051	0,102	0,079	0,054	0,102	0,079	0,054	0,051	0,04	0,027
Trzcinica	gmina wiejska	0,068	0,054	0,035	0,08	0,063	0,04	0,08	0,063	0,04	0,08	0,063	0,042	0,08	0,063	0,042	0,04	0,031	0,021
Trzemeszno	miasto	0,162	0,128	0,082	0,189	0,15	0,096	0,189	0,15	0,096	0,188	0,146	0,099	0,188	0,146	0,099	0,094	0,073	0,05
Trzemeszno	obszar wiejski	0,213	0,169	0,108	0,249	0,197	0,127	0,249	0,197	0,127	0,248	0,192	0,131	0,248	0,192	0,131	0,124	0,096	0,065
Tuliszków	miasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuliszków	obszar wiejski	0,079	0,064	0,039	0,092	0,074	0,046	0,092	0,074	0,046	0,094	0,074	0,048	0,094	0,074	0,048	0,047	0,037	0,024
Turek	gmina miejska	0,013	0,01	0,007	0,015	0,012	0,008	0,015	0,012	0,008	0,039	0,03	0,02	0	0	0	0	0	0
Turek	gmina wiejska	0,056	0,044	0,028	0,056	0,044	0,028	0	0	0	0,099	0,077	0,052	0	0	0	0	0	0
Ujście	miasto	0,076	0,06	0,039	0,088	0,07	0,045	0,088	0,07	0,045	0,229	0,178	0,121	0	0	0	0	0	0
Ujście	obszar wiejski	0,583	0,465	0,294	0,68	0,542	0,343	0,68	0,542	0,343	0,706	0,553	0,367	0,706	0,553	0,367	0,353	0,276	0,184
Wapno	gmina wiejska	0,196	0,155	0,1	0,228	0,181	0,116	0,228	0,181	0,116	0,233	0,181	0,123	0,233	0,181	0,123	0,116	0,091	0,061
Wągrowiec	gmina miejska	0,033	0,026	0,017	0,038	0,03	0,019	0,038	0,03	0,019	0,098	0,076	0,051	0	0	0	0	0	0
Wągrowiec	gmina wiejska	0,11	0,088	0,056	0,129	0,102	0,066	0,129	0,102	0,066	0,131	0,102	0,069	0,131	0,102	0,069	0,066	0,051	0,035
Wieleń	miasto	0,159	0,126	0,081	0,185	0,147	0,094	0,185	0,147	0,094	0,189	0,147	0,099	0,189	0,147	0,099	0,094	0,073	0,05

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Wieleń	obszar wiejski	0,155	0,123	0,079	0,181	0,143	0,092	0,181	0,143	0,092	0,184	0,143	0,097	0,184	0,143	0,097	0,092	0,072	0,049
Wielichowo	miasto	0,083	0,066	0,042	0,083	0,066	0,042	0	0	0	0,149	0,116	0,078	0	0	0	0	0	0
Wielichowo	obszar wiejski	0,066	0,052	0,033	0,077	0,061	0,039	0,077	0,061	0,039	0,195	0,152	0,103	0	0	0	0	0	0
Wierzbinek	gmina wiejska	0,017	0,013	0,008	0,019	0,015	0,01	0,019	0,015	0,01	0,019	0,015	0,01	0,019	0,015	0,01	0,01	0,007	0,005
Wijewo	gmina wiejska	0,027	0,021	0,014	0,031	0,025	0,016	0,031	0,025	0,016	0,031	0,024	0,016	0,031	0,024	0,016	0,015	0,012	0,008
Wilczyn	gmina wiejska	0,111	0,088	0,056	0,129	0,102	0,066	0,129	0,102	0,066	0,128	0,1	0,068	0,128	0,1	0,068	0,064	0,05	0,034
Witkowo	miasto	0,072	0,057	0,037	0,084	0,066	0,043	0,084	0,066	0,043	0,083	0,065	0,044	0,083	0,065	0,044	0,042	0,032	0,022
Witkowo	obszar wiejski	0,304	0,241	0,155	0,355	0,282	0,181	0,355	0,282	0,181	0,354	0,275	0,187	0,354	0,275	0,187	0,177	0,137	0,093
Władysławów	gmina wiejska	0,044	0,035	0,022	0,051	0,04	0,026	0,051	0,04	0,026	0,064	0,05	0,034	0,064	0,05	0,034	0	0	0
Włoszakowice	gmina wiejska	0,022	0,018	0,011	0,026	0,02	0,013	0,026	0,02	0,013	0,064	0,05	0,034	0	0	0	0	0	0
Wolsztyn	miasto	0,117	0,093	0,06	0,137	0,109	0,07	0,137	0,109	0,07	0,139	0,108	0,073	0,139	0,108	0,073	0,07	0,054	0,037
Wolsztyn	obszar wiejski	1,742	1,382	0,887	2,033	1,613	1,035	2,033	1,613	1,035	2,073	1,612	1,092	2,073	1,612	1,092	1,037	0,806	0,546
Wronki	miasto	0,08	0,064	0,041	0,094	0,074	0,048	0,094	0,074	0,048	0,094	0,073	0,05	0,094	0,073	0,05	0,047	0,036	0,025
Wronki	obszar wiejski	0,274	0,218	0,14	0,32	0,254	0,163	0,32	0,254	0,163	0,32	0,249	0,169	0,32	0,249	0,169	0,16	0,124	0,085
Września	miasto	0,017	0,013	0,009	0,02	0,016	0,01	0,02	0,016	0,01	0,05	0,039	0,026	0	0	0	0	0	0
Września	obszar wiejski	0,867	0,688	0,442	1,012	0,803	0,515	1,012	0,803	0,515	1,024	0,795	0,54	1,024	0,795	0,54	0,512	0,398	0,27
Wyrzysk	miasto	0,101	0,08	0,051	0,118	0,094	0,06	0,118	0,094	0,06	0,122	0,095	0,064	0,122	0,095	0,064	0,061	0,048	0,032
Wyrzysk	obszar wiejski	0,607	0,482	0,309	0,708	0,562	0,361	0,708	0,562	0,361	0,734	0,572	0,386	0,734	0,572	0,386	0,367	0,286	0,193
Wysoka	miasto	0,027	0,021	0,014	0,031	0,025	0,016	0,031	0,025	0,016	0,032	0,025	0,017	0,032	0,025	0,017	0,016	0,013	0,009
Wysoka	obszar wiejski	0,135	0,107	0,069	0,157	0,125	0,08	0,157	0,125	0,08	0,163	0,127	0,086	0,163	0,127	0,086	0,082	0,064	0,043
Zagórów	miasto	1,361	1,08	0,693	1,588	1,26	0,808	1,588	1,26	0,808	1,601	1,243	0,844	1,601	1,243	0,844	0,8	0,621	0,422
Zagórów	obszar wiejski	0,121	0,097	0,061	0,142	0,113	0,071	0,142	0,113	0,071	0,15	0,119	0,074	0,15	0,119	0,074	0,075	0,06	0,037

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Zakrzewo	gmina wiejska	0,006	0,005	0,003	0	0	0	0	0	0	0,005	0,004	0,003	0	0	0	0	0	0
Zaniemyśl	gmina wiejska	0,204	0,162	0,104	0,238	0,189	0,121	0,238	0,189	0,121	0,238	0,185	0,126	0,238	0,185	0,126	0,119	0,092	0,063
Zbąszyń	miasto	0,025	0,02	0,013	0,025	0,02	0,013	0	0	0	0,044	0,034	0,023	0	0	0	0	0	0
Zbąszyń	obszar wiejski	0,149	0,118	0,076	0,173	0,137	0,088	0,173	0,137	0,088	0,174	0,135	0,092	0,174	0,135	0,092	0,087	0,068	0,046
Zduny	miasto	0,084	0,067	0,043	0,098	0,078	0,05	0,098	0,078	0,05	0,101	0,078	0,053	0,101	0,078	0,053	0,05	0,039	0,026
Zduny	obszar wiejski	0,042	0,033	0,021	0,049	0,039	0,025	0,049	0,039	0,025	0,126	0,098	0,066	0	0	0	0	0	0
Złotów	gmina miejska	0,19	0,151	0,097	0,222	0,176	0,113	0,222	0,176	0,113	0,227	0,177	0,12	0,227	0,177	0,12	0,114	0,088	0,06
Złotów	gmina wiejska	0,214	0,17	0,109	0,249	0,198	0,127	0,249	0,198	0,127	0,256	0,199	0,135	0,256	0,199	0,135	0,128	0,099	0,067
Żelazków	gmina wiejska	0,108	0,086	0,055	0,127	0,1	0,064	0,127	0,1	0,064	0,127	0,099	0,067	0,127	0,099	0,067	0,064	0,049	0,034
Żerków	miasto	0,406	0,322	0,207	0,474	0,376	0,241	0,474	0,376	0,241	0,487	0,379	0,256	0,487	0,379	0,256	0,243	0,189	0,128
Żerków	obszar wiejski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma		**105,15**	**83,72**	**53,09**	**120,78**	**96,17**	**60,97**	**120,47**	**95,92**	**60,81**	**131,90**	**103,23**	**67,73**	**121,00**	**94,77**	**61,99**	**59,38**	**46,51**	**29,80**

2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej (kod działania WpDOT).

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy.

W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo w miarę potrzeb należy kontynuować sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym w tym również MŚP) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania,
- wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne,
- wymianę ogrzewania węglowego na gazowe,
- wymianę ogrzewania węglowego na olejowe,
- wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła,
- wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu[13] i uchwały antysmogowej[14]
- wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą (peletem) zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej[15].

W gminach, w których do tej pory dotacje nie były przydzielane, należy wdrożyć taki system. Zorganizowany system powinien zapewniać odpowiedni poziom dofinansowania inwestycji w zakresie przekazywanych środków dla zainteresowanych mieszkańców. W miarę potrzeb należy aktualizować regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz Należy podejmować próby zróżnicowania dofinansowania w zależności od poziomu ubóstwa energetycznego.

W ramach udzielonych dotacji i kontroli sposobu wydawania udzielonych funduszy gmina zbiera informacje o ilości i sposobie wymiany źródeł grzewczych. Informacje te należy przekazywać Zarządowi Województwa w ramach corocznych sprawozdań z realizacji Programu.

Poniżej wskazano liczbę kotłów, która powinna ostatecznie zostać wymieniona w każdej z gmin, aby osiągnąć efekt ekologiczny pozwalający na dotrzymanie standardów jakości powietrza. Jest to szacowana liczba kotłów w zasobach innych niż komunalne. Łącznie oszacowano, że powinno zostać wymienione około 600 tys. źródeł, jednak w pierwszej kolejności źródła powinny być wymieniane w gminach, w których występują przekroczenia standardów jakości powietrza - poziomów dopuszczalnych tzn. PM10 i PM2,5. Koszt wymiany szacuje się na 8,9 mld zł i będzie on częściowo dotowany z funduszy gminnych zgodnie z działaniem WpDOT, jednak pozostałe koszty muszą ponosić użytkownicy kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW, tj. osoby fizyczne, podmioty gospodarcze i osoby prawne. Należy również zaznaczyć, że wymiana źródeł w oszacowanej liczbie zapewni realizację uchwały antysmogowej w czasie do tego przewidzianym.

Liczba kotłów została oszacowana na podstawie:

- danych GUS o ilości budynków mieszkalnych w poszczególnych gminach;
- Bazy Danych Obiektów Topograficznych województwa wielkopolskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu, z której uzyskano informacje o budynkach (lokalizacji, typie budynku – wielo- lub jednorodzinny oraz o ilości kondygnacji);
- Danych z Banku Danych Lokalnych GUS w zakresie Gospodarki Mieszkaniowej - liczby budynków mieszkalnych w zasobach komunalnych, powierzchni zabudowy mieszkalnej oraz liczby odbiorców gazu i ilości gazu wykorzystywanego w celach grzewczych;

---

[13] Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe

[14] Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

[15] ibidem

- Danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku (wiek budynków);
- Bazy danych o powierzchniach ogrzewanych poszczególnymi typami paliw oraz o emisji powierzchniowej utworzonej na potrzeby modelowania;
- sprawozdań z realizacji działań naprawczych.

Tabela 1-35 Szacowana liczba kotłów które powinny zostać wymienione w gminach strefy wielkopolskiej, oraz koszt wymiany do połowy 2026 roku

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Babiak	gmina wiejska	363	5 445	424	6 360	424	6 360	118	1 770	118	1 770	58	870
Baranów	gmina wiejska	417	6 255	487	7 305	487	7 305	137	2 055	137	2 055	68	1 020
Białośliwie	gmina wiejska	254	3 810	296	4 440	296	4 440	35	525	35	525	18	270
Blizanów	gmina wiejska	557	8 355	650	9 750	650	9 750	204	3 060	204	3 060	101	1 515
Bojanowo	miasto	197	2 955	231	3 465	231	3 465	48	720	48	720	25	375
Bojanowo	obszar wiejski	355	5 325	415	6 225	415	6 225	87	1 305	87	1 305	44	660
Borek Wielkopolski	miasto	163	2 445	189	2 835	189	2 835	35	525	35	525	17	255
Borek Wielkopolski	obszar wiejski	302	4 530	351	5 265	351	5 265	65	975	65	975	32	480
Bralin	gmina wiejska	336	5 040	391	5 865	391	5 865	110	1 650	110	1 650	54	810
Brodnica	gmina wiejska	279	4 185	326	4 890	326	4 890	118	1 770	118	1 770	58	870
Brudzew	gmina wiejska	178	2 670	209	3 135	209	3 135	58	870	58	870	29	435
Brzeziny	gmina wiejska	333	4 995	388	5 820	388	5 820	122	1 830	122	1 830	60	900
Budzyń	gmina wiejska	493	7 395	575	8 625	575	8 625	111	1 665	111	1 665	56	840
Buk	miasto	290	4 350	337	5 055	337	5 055	280	4 200	280	4 200	141	2 115
Buk	obszar wiejski	265	3 975	309	4 635	309	4 635	257	3 855	257	3 855	128	1 920
Ceków-Kolonia	gmina wiejska	270	4 050	314	4 710	314	4 710	99	1 485	99	1 485	49	735

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Chocz	miasto	104	1 560	122	1 830	122	1 830	29	435	29	435	14	210
Chocz	obszar wiejski	183	2 745	212	3 180	212	3 180	50	750	50	750	26	390
Chodów	gmina wiejska	241	3 615	282	4 230	282	4 230	78	1 170	78	1 170	39	585
Chodzież	gmina miejska	795	11 925	926	13 890	926	13 890	179	2 685	179	2 685	89	1 335
Chodzież	gmina wiejska	360	5 400	419	6 285	419	6 285	81	1 215	81	1 215	40	600
Chrzypsko Wielkie	gmina wiejska	188	2 820	220	3 300	220	3 300	78	1 170	78	1 170	39	585
Czajków	gmina wiejska	154	2 310	178	2 670	178	2 670	52	780	52	780	27	405
Czarnków	gmina miejska	347	5 205	404	6 060	404	6 060	92	1 380	92	1 380	47	705
Czarnków	gmina wiejska	654	9 810	763	11 445	763	11 445	174	2 610	174	2 610	88	1 320
Czempiń	miasto	232	3 480	271	4 065	271	4 065	54	810	54	810	27	405
Czempiń	obszar wiejski	399	5 985	465	6 975	465	6 975	93	1 395	93	1 395	47	705
Czermin	gmina wiejska	271	4 065	316	4 740	316	4 740	75	1 125	75	1 125	38	570
Czerniejewo	miasto	108	1 620	127	1 905	127	1 905	48	720	48	720	23	345
Czerniejewo	obszar wiejski	262	3 930	307	4 605	307	4 605	114	1 710	114	1 710	58	870
Czerwonak	gmina wiejska	709	10 635	826	12 390	826	12 390	686	10 290	686	10 290	343	5 145
Damasławek	gmina wiejska	257	3 855	301	4 515	301	4 515	69	1 035	69	1 035	35	525
Dąbie	miasto	119	1 785	138	2 070	138	2 070	38	570	38	570	20	300

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Dąbie	obszar wiejski	279	4 185	326	4 890	326	4 890	90	1 350	90	1 350	46	690
Dobra	miasto	104	1 560	120	1 800	120	1 800	34	510	34	510	16	240
Dobra	obszar wiejski	313	4 695	364	5 460	364	5 460	101	1 515	101	1 515	51	765
Dobrzyca	miasto	163	2 445	189	2 835	189	2 835	45	675	45	675	23	345
Dobrzyca	obszar wiejski	261	3 915	306	4 590	306	4 590	73	1 095	73	1 095	36	540
Dolsk	miasto	86	1 290	101	1 515	101	1 515	36	540	36	540	19	285
Dolsk	obszar wiejski	226	3 390	262	3 930	262	3 930	95	1 425	95	1 425	47	705
Dominowo	gmina wiejska	164	2 460	190	2 850	190	2 850	70	1 050	70	1 050	34	510
Dopiewo	gmina wiejska	1 160	17 400	1 353	20 295	1 353	20 295	1 124	16 860	1 124	16 860	561	8 415
Doruchów	gmina wiejska	277	4 155	324	4 860	324	4 860	94	1 410	94	1 410	48	720
Drawsko	gmina wiejska	372	5 580	434	6 510	434	6 510	100	1 500	100	1 500	49	735
Duszniki	gmina wiejska	491	7 365	574	8 610	574	8 610	202	3 030	202	3 030	100	1 500
Gizałki	gmina wiejska	279	4 185	324	4 860	324	4 860	77	1 155	77	1 155	39	585
Gniezno	gmina miejska	2 480	37 200	2 892	43 380	2 892	43 380	1 079	16 185	1 079	16 185	540	8 100
Gniezno	gmina wiejska	627	9 405	730	10 950	730	10 950	273	4 095	273	4 095	136	2 040
Godziesze Wielkie	gmina wiejska	519	7 785	606	9 090	606	9 090	190	2 850	190	2 850	95	1 425
Golina	miasto	197	2 955	230	3 450	230	3 450	89	1 335	89	1 335	45	675

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Golina	obszar wiejski	395	5 925	460	6 900	460	6 900	179	2 685	179	2 685	89	1 335
Gołańcz	miasto	128	1 920	150	2 250	150	2 250	34	510	34	510	18	270
Gołańcz	obszar wiejski	267	4 005	310	4 650	310	4 650	71	1 065	71	1 065	35	525
Gołuchów	gmina wiejska	671	10 065	784	11 760	784	11 760	187	2 805	187	2 805	93	1 395
Gostyń	miasto	1 189	17 835	1 386	20 790	1 386	20 790	256	3 840	256	3 840	128	1 920
Gostyń	obszar wiejski	453	6 795	527	7 905	527	7 905	98	1 470	98	1 470	48	720
Grabów nad Prosną	miasto	118	1 770	137	2 055	137	2 055	40	600	40	600	21	315
Grabów nad Prosną	obszar wiejski	348	5 220	406	6 090	406	6 090	118	1 770	118	1 770	60	900
Granowo	gmina wiejska	297	4 455	346	5 190	346	5 190	80	1 200	80	1 200	40	600
Grodziec	gmina wiejska	274	4 110	319	4 785	319	4 785	124	1 860	124	1 860	62	930
Grodzisk Wielkopolski	miasto	1 005	15 075	1 173	17 595	1 173	17 595	271	4 065	271	4 065	135	2 025
Grodzisk Wielkopolski	obszar wiejski	312	4 680	365	5 475	365	5 475	84	1 260	84	1 260	43	645
Grzegorzew	gmina wiejska	345	5 175	401	6 015	401	6 015	111	1 665	111	1 665	56	840
Jaraczewo	miasto	58	870	69	1 035	69	1 035	12	180	12	180	7	105
Jaraczewo	obszar wiejski	409	6 135	477	7 155	477	7 155	85	1 275	85	1 275	42	630
Jarocin	miasto	1 022	15 330	1 192	17 880	1 192	17 880	211	3 165	211	3 165	105	1 575
Jarocin	obszar wiejski	1 222	18 330	1 426	21 390	1 426	21 390	252	3 780	252	3 780	127	1 905

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Jastrowie	miasto	305	4 575	356	5 340	356	5 340	69	1 035	69	1 035	34	510
Jastrowie	obszar wiejski	111	1 665	129	1 935	129	1 935	25	375	25	375	12	180
Jutrosin	miasto	124	1 860	143	2 145	143	2 145	30	450	30	450	15	225
Jutrosin	obszar wiejski	262	3 930	306	4 590	306	4 590	64	960	64	960	33	495
Kaczory	gmina wiejska	475	7 125	554	8 310	554	8 310	65	975	65	975	33	495
Kamieniec	gmina wiejska	367	5 505	428	6 420	428	6 420	99	1 485	99	1 485	49	735
Kawęczyn	gmina wiejska	308	4 620	358	5 370	358	5 370	100	1 500	100	1 500	49	735
Kazimierz Biskupi	gmina wiejska	644	9 660	751	11 265	751	11 265	292	4 380	292	4 380	147	2 205
Kaźmierz	gmina wiejska	469	7 035	546	8 190	546	8 190	192	2 880	192	2 880	95	1 425
Kępno	miasto	584	8 760	680	10 200	680	10 200	191	2 865	191	2 865	95	1 425
Kępno	obszar wiejski	555	8 325	649	9 735	649	9 735	182	2 730	182	2 730	90	1 350
Kiszkowo	gmina wiejska	306	4 590	356	5 340	356	5 340	133	1 995	133	1 995	67	1 005
Kleczew	miasto	232	3 480	270	4 050	270	4 050	105	1 575	105	1 575	53	795
Kleczew	obszar wiejski	293	4 395	341	5 115	341	5 115	133	1 995	133	1 995	66	990
Kleszczewo	gmina wiejska	356	5 340	415	6 225	415	6 225	346	5 190	346	5 190	172	2 580
Kłecko	miasto	102	1 530	120	1 800	120	1 800	45	675	45	675	22	330
Kłecko	obszar wiejski	248	3 720	288	4 320	288	4 320	108	1 620	108	1 620	54	810

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Kłodawa	miasto	406	6 090	475	7 125	475	7 125	132	1 980	132	1 980	65	975
Kłodawa	obszar wiejski	324	4 860	378	5 670	378	5 670	105	1 575	105	1 575	52	780
Kobyla Góra	gmina wiejska	390	5 850	455	6 825	455	6 825	133	1 995	133	1 995	66	990
Kobylin	miasto	210	3 150	246	3 690	246	3 690	45	675	45	675	23	345
Kobylin	obszar wiejski	280	4 200	325	4 875	325	4 875	59	885	59	885	30	450
Kołaczkowo	gmina wiejska	328	4 920	384	5 760	384	5 760	109	1 635	109	1 635	55	825
Koło	gmina miejska	903	13 545	1 054	15 810	1 054	15 810	292	4 380	292	4 380	147	2 205
Koło	gmina wiejska	471	7 065	549	8 235	549	8 235	152	2 280	152	2 280	77	1 155
Komorniki	gmina wiejska	1 379	20 685	1 610	24 150	1 610	24 150	1 336	20 040	1 336	20 040	669	10035
Konin	gmina miejska	2 439	36 585	2 846	42 690	2 846	42 690	681	10 215	681	10 215	341	5 115
Kostrzyn	miasto	349	5 235	408	6 120	408	6 120	338	5 070	338	5 070	170	2 550
Kostrzyn	obszar wiejski	340	5 100	396	5 940	396	5 940	329	4 935	329	4 935	164	2 460
Kościan	gmina miejska	894	13 410	1 043	15 645	1 043	15 645	208	3 120	208	3 120	105	1 575
Kościan	gmina wiejska	976	14 640	1 138	17 070	1 138	17 070	227	3 405	227	3 405	114	1 710
Kościelec	gmina wiejska	427	6 405	498	7 470	498	7 470	138	2 070	138	2 070	70	1 050
Kotlin	gmina wiejska	435	6 525	507	7 605	507	7 605	90	1 350	90	1 350	45	675
Koźmin Wielkopolski	miasto	409	6 135	476	7 140	476	7 140	87	1 305	87	1 305	43	645

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Koźmin Wielkopolski	obszar wiejski	358	5 370	418	6 270	418	6 270	76	1 140	76	1 140	38	570
Koźminek	gmina wiejska	434	6 510	505	7 575	505	7 575	158	2 370	158	2 370	80	1 200
Kórnik	miasto	261	3 915	305	4 575	305	4 575	254	3 810	254	3 810	126	1 890
Kórnik	obszar wiejski	838	12 570	979	14 685	979	14 685	812	12 180	812	12 180	407	6 105
Krajenka	miasto	176	2 640	204	3 060	204	3 060	39	585	39	585	20	300
Krajenka	obszar wiejski	218	3 270	255	3 825	255	3 825	49	735	49	735	25	375
Kramsk	gmina wiejska	559	8 385	651	9 765	651	9 765	253	3 795	253	3 795	127	1 905
Kraszewice	gmina wiejska	205	3 075	239	3 585	239	3 585	70	1 050	70	1 050	34	510
Krobia	miasto	227	3 405	266	3 990	266	3 990	49	735	49	735	25	375
Krobia	obszar wiejski	469	7 035	546	8 190	546	8 190	101	1 515	101	1 515	50	750
Krotoszyn	miasto	1 692	25 380	1 973	29 595	1 973	29 595	360	5 400	360	5 400	179	2 685
Krotoszyn	obszar wiejski	523	7 845	609	9 135	609	9 135	111	1 665	111	1 665	56	840
Krzemieniewo	gmina wiejska	444	6 660	518	7 770	518	7 770	208	3 120	208	3 120	104	1 560
Krzykosy	gmina wiejska	369	5 535	431	6 465	431	6 465	158	2 370	158	2 370	80	1 200
Krzymów	gmina wiejska	389	5 835	454	6 810	454	6 810	176	2 640	176	2 640	89	1 335
Krzywiń	miasto	101	1 515	118	1 770	118	1 770	24	360	24	360	11	165
Krzywiń	obszar wiejski	589	8 835	687	10 305	687	10 305	138	2 070	138	2 070	68	1 020

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Krzyż Wielkopolski	miasto	225	3 375	263	3 945	263	3 945	60	900	60	900	31	465
Krzyż Wielkopolski	obszar wiejski	171	2 565	199	2 985	199	2 985	45	675	45	675	23	345
Książ Wielkopolski	miasto	101	1 515	117	1 755	117	1 755	42	630	42	630	22	330
Książ Wielkopolski	obszar wiejski	287	4 305	336	5 040	336	5 040	122	1 830	122	1 830	60	900
Kuślin	gmina wiejska	306	4 590	357	5 355	357	5 355	112	1 680	112	1 680	56	840
Kwilcz	gmina wiejska	374	5 610	437	6 555	437	6 555	155	2 325	155	2 325	78	1 170
Lądek	gmina wiejska	298	4 470	347	5 205	347	5 205	106	1 590	106	1 590	52	780
Leszno	gmina miejska	1 716	25 740	2 003	30 045	2 003	30 045	312	4 680	312	4 680	156	2 340
Lipka	gmina wiejska	378	5 670	440	6 600	440	6 600	85	1 275	85	1 275	42	630
Lipno	gmina wiejska	421	6 315	491	7 365	491	7 365	198	2 970	198	2 970	98	1 470
Lisków	gmina wiejska	278	4 170	324	4 860	324	4 860	102	1 530	102	1 530	51	765
Lubasz	gmina wiejska	452	6 780	528	7 920	528	7 920	120	1 800	120	1 800	61	915
Luboń	gmina miejska	675	10 125	786	11 790	786	11 790	653	9 795	653	9 795	327	4 905
Lwówek	miasto	156	2 340	181	2 715	181	2 715	57	855	57	855	28	420
Lwówek	obszar wiejski	333	4 995	390	5 850	390	5 850	122	1 830	122	1 830	60	900
Łęka Opatowska	gmina wiejska	289	4 335	338	5 070	338	5 070	94	1 410	94	1 410	48	720
Łobżenica	miasto	180	2 700	210	3 150	210	3 150	25	375	25	375	12	180

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Łobżenica	obszar wiejski	346	5 190	404	6 060	404	6 060	47	705	47	705	24	360
Łubowo	gmina wiejska	359	5 385	420	6 300	420	6 300	157	2 355	157	2 355	78	1 170
Malanów	gmina wiejska	377	5 655	441	6 615	441	6 615	122	1 830	122	1 830	61	915
Margonin	miasto	163	2 445	190	2 850	190	2 850	37	555	37	555	19	285
Margonin	obszar wiejski	201	3 015	234	3 510	234	3 510	45	675	45	675	23	345
Miasteczko Krajeńskie	gmina wiejska	193	2 895	226	3 390	226	3 390	26	390	26	390	13	195
Miedzichowo	gmina wiejska	239	3 585	278	4 170	278	4 170	87	1 305	87	1 305	43	645
Miejska Górka	miasto	201	3 015	236	3 540	236	3 540	50	750	50	750	25	375
Miejska Górka	obszar wiejski	334	5 010	388	5 820	388	5 820	82	1 230	82	1 230	41	615
Mieleszyn	gmina wiejska	195	2 925	226	3 390	226	3 390	85	1 275	85	1 275	42	630
Mieścisko	gmina wiejska	359	5 385	419	6 285	419	6 285	96	1 440	96	1 440	48	720
Międzychód	miasto	420	6 300	490	7 350	490	7 350	174	2 610	174	2 610	88	1 320
Międzychód	obszar wiejski	388	5 820	451	6 765	451	6 765	161	2 415	161	2 415	80	1 200
Mikstat	miasto	101	1 515	119	1 785	119	1 785	35	525	35	525	18	270
Mikstat	obszar wiejski	228	3 420	266	3 990	266	3 990	78	1 170	78	1 170	38	570
Miłosław	miasto	232	3 480	271	4 065	271	4 065	77	1 155	77	1 155	38	570
Miłosław	obszar wiejski	390	5 850	456	6 840	456	6 840	129	1 935	129	1 935	65	975

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Mosina	miasto	558	8 370	650	9 750	650	9 750	540	8 100	540	8 100	269	4 035
Mosina	obszar wiejski	775	11 625	903	13 545	903	13 545	751	11 265	751	11 265	375	5 625
Murowana Goślina	miasto	348	5 220	407	6 105	407	6 105	338	5 070	338	5 070	169	2 535
Murowana Goślina	obszar wiejski	317	4 755	371	5 565	371	5 565	308	4 620	308	4 620	154	2 310
Mycielin	gmina wiejska	268	4 020	314	4 710	314	4 710	99	1 485	99	1 485	49	735
Nekla	miasto	170	2 550	199	2 985	199	2 985	56	840	56	840	29	435
Nekla	obszar wiejski	235	3 525	275	4 125	275	4 125	78	1 170	78	1 170	38	570
Niechanowo	gmina wiejska	301	4 515	352	5 280	352	5 280	131	1 965	131	1 965	66	990
Nowe Miasto nad Wartą	gmina wiejska	463	6 945	541	8 115	541	8 115	198	2 970	198	2 970	100	1 500
Nowe Skalmierzyce	miasto	287	4 305	336	5 040	336	5 040	75	1 125	75	1 125	37	555
Nowe Skalmierzyce	obszar wiejski	550	8 250	642	9 630	642	9 630	143	2 145	143	2 145	71	1 065
Nowy Tomyśl	miasto	621	9 315	726	10 890	726	10 890	227	3 405	227	3 405	113	1 695
Nowy Tomyśl	obszar wiejski	642	9 630	748	11 220	748	11 220	234	3 510	234	3 510	117	1 755
Oborniki	miasto	836	12 540	976	14 640	976	14 640	289	4 335	289	4 335	144	2 160
Oborniki	obszar wiejski	862	12 930	1 005	15 075	1 005	15 075	298	4 470	298	4 470	148	2 220
Obrzycko	gmina miejska	115	1 725	135	2 025	135	2 025	48	720	48	720	23	345
Obrzycko	gmina wiejska	255	3 825	298	4 470	298	4 470	105	1 575	105	1 575	52	780

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Odolanów	miasto	260	3 900	304	4 560	304	4 560	68	1 020	68	1 020	34	510
Odolanów	obszar wiejski	504	7 560	588	8 820	588	8 820	131	1 965	131	1 965	66	990
Okonek	miasto	196	2 940	229	3 435	229	3 435	44	660	44	660	23	345
Okonek	obszar wiejski	318	4 770	370	5 550	370	5 550	71	1 065	71	1 065	36	540
Olszówka	gmina wiejska	276	4 140	323	4 845	323	4 845	90	1 350	90	1 350	45	675
Opalenica	miasto	427	6 405	497	7 455	497	7 455	156	2 340	156	2 340	77	1 155
Opalenica	obszar wiejski	345	5 175	404	6 060	404	6 060	126	1 890	126	1 890	63	945
Opatówek	miasto	213	3 195	250	3 750	250	3 750	78	1 170	78	1 170	40	600
Opatówek	obszar wiejski	388	5 820	453	6 795	453	6 795	142	2 130	142	2 130	72	1 080
Orchowo	gmina wiejska	226	3 390	265	3 975	265	3 975	81	1 215	81	1 215	40	600
Osieczna	miasto	83	1 245	96	1 440	96	1 440	39	585	39	585	19	285
Osieczna	obszar wiejski	347	5 205	406	6 090	406	6 090	163	2 445	163	2 445	82	1 230
Osiek Mały	gmina wiejska	381	5 715	445	6 675	445	6 675	123	1 845	123	1 845	62	930
Ostroróg	miasto	89	1 335	104	1 560	104	1 560	36	540	36	540	19	285
Ostroróg	obszar wiejski	171	2 565	199	2 985	199	2 985	70	1 050	70	1 050	35	525
Ostrowite	gmina wiejska	311	4 665	362	5 430	362	5 430	110	1 650	110	1 650	56	840
Ostrów Wielkopolski	gmina miejska	3 137	47 055	3 659	54 885	3 659	54 885	816	12 240	816	12 240	408	6 120

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Ostrów Wielkopolski	gmina wiejska	1 100	16 500	1 284	19 260	1 284	19 260	286	4 290	286	4 290	144	2 160
Ostrzeszów	miasto	646	9 690	753	11 295	753	11 295	220	3 300	220	3 300	109	1 635
Ostrzeszów	obszar wiejski	460	6 900	535	8 025	535	8 025	156	2 340	156	2 340	78	1 170
Pakosław	gmina wiejska	267	4 005	311	4 665	311	4 665	66	990	66	990	32	480
Perzów	gmina wiejska	223	3 345	260	3 900	260	3 900	73	1 095	73	1 095	36	540
Pępowo	gmina wiejska	366	5 490	427	6 405	427	6 405	79	1 185	79	1 185	39	585
Piaski	gmina wiejska	507	7 605	593	8 895	593	8 895	109	1 635	109	1 635	54	810
Piła	gmina miejska	2 730	40 950	3 185	47 775	3 185	47 775	372	5 580	372	5 580	186	2 790
Pleszew	miasto	856	12 840	998	14 970	998	14 970	238	3 570	238	3 570	118	1 770
Pleszew	obszar wiejski	656	9 840	765	11 475	765	11 475	182	2 730	182	2 730	91	1 365
Pniewy	miasto	341	5 115	397	5 955	397	5 955	140	2 100	140	2 100	69	1 035
Pniewy	obszar wiejski	224	3 360	262	3 930	262	3 930	92	1 380	92	1 380	47	705
Pobiedziska	miasto	290	4 350	337	5 055	337	5 055	281	4 215	281	4 215	140	2 100
Pobiedziska	obszar wiejski	541	8 115	631	9 465	631	9 465	524	7 860	524	7 860	263	3 945
Pogorzela	miasto	123	1 845	143	2 145	143	2 145	26	390	26	390	13	195
Pogorzela	obszar wiejski	172	2 580	199	2 985	199	2 985	37	555	37	555	18	270
Połajewo	gmina wiejska	346	5 190	404	6 060	404	6 060	92	1 380	92	1 380	47	705

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Poniec	miasto	162	2 430	188	2 820	188	2 820	35	525	35	525	17	255
Poniec	obszar wiejski	299	4 485	348	5 220	348	5 220	64	960	64	960	32	480
Powidz	gmina wiejska	161	2 415	187	2 805	187	2 805	57	855	57	855	29	435
Przedecz	miasto	112	1 680	129	1 935	129	1 935	36	540	36	540	18	270
Przedecz	obszar wiejski	142	2 130	165	2 475	165	2 475	46	690	46	690	23	345
Przemęt	gmina wiejska	862	12 930	1 005	15 075	1 005	15 075	229	3 435	229	3 435	114	1 710
Przygodzice	gmina wiejska	720	10 800	839	12 585	839	12 585	187	2 805	187	2 805	94	1 410
Przykona	gmina wiejska	277	4 155	322	4 830	322	4 830	90	1 350	90	1 350	44	660
Puszczykowo	gmina miejska	282	4 230	328	4 920	328	4 920	273	4 095	273	4 095	136	2 040
Pyzdry	miasto	186	2 790	216	3 240	216	3 240	62	930	62	930	30	450
Pyzdry	obszar wiejski	230	3 450	269	4 035	269	4 035	76	1 140	76	1 140	38	570
Rakoniewice	miasto	199	2 985	231	3 465	231	3 465	54	810	54	810	26	390
Rakoniewice	obszar wiejski	522	7 830	609	9 135	609	9 135	141	2 115	141	2 115	70	1 050
Raszków	miasto	100	1 500	116	1 740	116	1 740	26	390	26	390	12	180
Raszków	obszar wiejski	548	8 220	640	9 600	640	9 600	142	2 130	142	2 130	72	1 080
Rawicz	miasto	1 432	21 480	1 670	25 050	1 670	25 050	352	5 280	352	5 280	175	2 625
Rawicz	obszar wiejski	405	6 075	472	7 080	472	7 080	99	1 485	99	1 485	50	750

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Rogoźno	miasto	431	6 465	503	7 545	503	7 545	149	2 235	149	2 235	75	1 125
Rogoźno	obszar wiejski	330	4 950	384	5 760	384	5 760	114	1 710	114	1 710	56	840
Rokietnica	gmina wiejska	735	11 025	859	12 885	859	12 885	713	10 695	713	10 695	356	5 340
Rozdrażew	gmina wiejska	258	3 870	301	4 515	301	4 515	55	825	55	825	28	420
Rychtal	gmina wiejska	241	3 615	280	4 200	280	4 200	79	1 185	79	1 185	39	585
Rychwał	miasto	124	1 860	145	2 175	145	2 175	56	840	56	840	28	420
Rychwał	obszar wiejski	288	4 320	336	5 040	336	5 040	130	1 950	130	1 950	66	990
Ryczywół	gmina wiejska	418	6 270	489	7 335	489	7 335	145	2 175	145	2 175	72	1 080
Rydzyna	miasto	114	1 710	134	2 010	134	2 010	54	810	54	810	27	405
Rydzyna	obszar wiejski	317	4 755	370	5 550	370	5 550	149	2 235	149	2 235	74	1 110
Rzgów	gmina wiejska	368	5 520	428	6 420	428	6 420	166	2 490	166	2 490	84	1 260
Siedlec	gmina wiejska	691	10 365	807	12 105	807	12 105	183	2 745	183	2 745	92	1 380
Sieraków	miasto	310	4 650	361	5 415	361	5 415	128	1 920	128	1 920	65	975
Sieraków	obszar wiejski	124	1 860	145	2 175	145	2 175	52	780	52	780	25	375
Sieroszewice	gmina wiejska	519	7 785	604	9 060	604	9 060	135	2 025	135	2 025	67	1 005
Skoki	miasto	191	2 865	224	3 360	224	3 360	51	765	51	765	26	390
Skoki	obszar wiejski	329	4 935	385	5 775	385	5 775	88	1 320	88	1 320	45	675

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Skulsk	gmina wiejska	352	5 280	410	6 150	410	6 150	160	2 400	160	2 400	79	1 185
Słupca	gmina miejska	407	6 105	475	7 125	475	7 125	145	2 175	145	2 175	72	1 080
Słupca	gmina wiejska	555	8 325	647	9 705	647	9 705	198	2 970	198	2 970	98	1 470
Sompolno	miasto	152	2 280	178	2 670	178	2 670	69	1 035	69	1 035	35	525
Sompolno	obszar wiejski	361	5 415	420	6 300	420	6 300	164	2 460	164	2 460	81	1 215
Sośnie	gmina wiejska	380	5 700	443	6 645	443	6 645	98	1 470	98	1 470	50	750
Stare Miasto	gmina wiejska	598	8 970	698	10 470	698	10 470	271	4 065	271	4 065	136	2 040
Stawiszyn	miasto	77	1 155	90	1 350	90	1 350	28	420	28	420	15	225
Stawiszyn	obszar wiejski	334	5 010	389	5 835	389	5 835	122	1 830	122	1 830	61	915
Stęszew	miasto	170	2 550	197	2 955	197	2 955	164	2 460	164	2 460	81	1 215
Stęszew	obszar wiejski	412	6 180	479	7 185	479	7 185	399	5 985	399	5 985	200	3 000
Strzałkowo	gmina wiejska	616	9 240	717	10 755	717	10 755	219	3 285	219	3 285	109	1 635
Suchy Las	gmina wiejska	684	10 260	797	11 955	797	11 955	662	9 930	662	9 930	332	4 980
Sulmierzyce	gmina miejska	123	1 845	145	2 175	145	2 175	26	390	26	390	13	195
Swarzędz	miasto	842	12 630	982	14 730	982	14 730	816	12 240	816	12 240	407	6 105
Swarzędz	obszar wiejski	738	11 070	861	12 915	861	12 915	715	10 725	715	10 725	358	5 370
Szamocin	miasto	181	2 715	212	3 180	212	3 180	41	615	41	615	20	300

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Szamocin	obszar wiejski	190	2 850	221	3 315	221	3 315	43	645	43	645	21	315
Szamotuły	miasto	1 074	16 110	1 254	18 810	1 254	18 810	440	6 600	440	6 600	221	3 315
Szamotuły	obszar wiejski	542	8 130	632	9 480	632	9 480	222	3 330	222	3 330	111	1 665
Szczytniki	gmina wiejska	449	6 735	523	7 845	523	7 845	164	2 460	164	2 460	82	1 230
Szydłowo	gmina wiejska	564	8 460	658	9 870	658	9 870	77	1 155	77	1 155	38	570
Ślesin	miasto	180	2 700	209	3 135	209	3 135	81	1 215	81	1 215	41	615
Ślesin	obszar wiejski	610	9 150	712	10 680	712	10 680	277	4 155	277	4 155	138	2 070
Śmigiel	miasto	311	4 665	362	5 430	362	5 430	73	1 095	73	1 095	36	540
Śmigiel	obszar wiejski	684	10 260	797	11 955	797	11 955	159	2 385	159	2 385	79	1 185
Śrem	miasto	977	14 655	1 141	17 115	1 141	17 115	412	6 180	412	6 180	207	3 105
Śrem	obszar wiejski	483	7 245	563	8 445	563	8 445	204	3 060	204	3 060	101	1 515
Środa Wielkopolska	miasto	966	14 490	1 126	16 890	1 126	16 890	414	6 210	414	6 210	206	3 090
Środa Wielkopolska	obszar wiejski	453	6 795	529	7 935	529	7 935	194	2 910	194	2 910	96	1 440
Święciechowa	gmina wiejska	425	6 375	497	7 455	497	7 455	200	3 000	200	3 000	99	1 485
Tarnowo Podgórne	gmina wiejska	1 151	17 265	1 343	20 145	1 343	20 145	1 116	16 740	1 116	16 740	557	8 355
Tarnówka	gmina wiejska	196	2 940	227	3 405	227	3 405	44	660	44	660	22	330
Trzcianka	miasto	734	11 010	856	12 840	856	12 840	196	2 940	196	2 940	97	1 455

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Trzcianka	obszar wiejski	445	6 675	518	7 770	518	7 770	119	1 785	119	1 785	59	885
Trzcinica	gmina wiejska	317	4 755	370	5 550	370	5 550	104	1 560	104	1 560	52	780
Trzemeszno	miasto	421	6 315	490	7 350	490	7 350	183	2 745	183	2 745	92	1 380
Trzemeszno	obszar wiejski	372	5 580	435	6 525	435	6 525	163	2 445	163	2 445	81	1 215
Tuliszków	miasto	193	2 895	224	3 360	224	3 360	62	930	62	930	32	480
Tuliszków	obszar wiejski	418	6 270	486	7 290	486	7 290	135	2 025	135	2 025	67	1 005
Turek	gmina miejska	1 120	16 800	1 307	19 605	1 307	19 605	363	5 445	363	5 445	181	2 715
Turek	gmina wiejska	566	8 490	660	9 900	660	9 900	183	2 745	183	2 745	91	1 365
Ujście	miasto	207	3 105	241	3 615	241	3 615	28	420	28	420	14	210
Ujście	obszar wiejski	270	4 050	314	4 710	314	4 710	37	555	37	555	18	270
Wapno	gmina wiejska	162	2 430	188	2 820	188	2 820	43	645	43	645	22	330
Wągrowiec	gmina miejska	1 098	16 470	1 282	19 230	1 282	19 230	294	4 410	294	4 410	146	2 190
Wągrowiec	gmina wiejska	696	10 440	813	12 195	813	12 195	186	2 790	186	2 790	94	1 410
Wieleń	miasto	220	3 300	258	3 870	258	3 870	59	885	59	885	29	435
Wieleń	obszar wiejski	396	5 940	462	6 930	462	6 930	105	1 575	105	1 575	53	795
Wielichowo	miasto	105	1 575	122	1 830	122	1 830	28	420	28	420	13	195
Wielichowo	obszar wiejski	265	3 975	309	4 635	309	4 635	71	1 065	71	1 065	36	540

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Wierzbinek	gmina wiejska	383	5 745	446	6 690	446	6 690	174	2 610	174	2 610	87	1 305
Wijewo	gmina wiejska	173	2 595	202	3 030	202	3 030	81	1 215	81	1 215	41	615
Wilczyn	gmina wiejska	327	4 905	382	5 730	382	5 730	148	2 220	148	2 220	75	1 125
Witkowo	miasto	585	8 775	682	10 230	682	10 230	255	3 825	255	3 825	128	1 920
Witkowo	obszar wiejski	297	4 455	345	5 175	345	5 175	129	1 935	129	1 935	65	975
Władysławów	gmina wiejska	454	6 810	530	7 950	530	7 950	148	2 220	148	2 220	73	1 095
Włoszakowice	gmina wiejska	467	7 005	544	8 160	544	8 160	219	3 285	219	3 285	109	1 635
Wolsztyn	miasto	813	12 195	950	14 250	950	14 250	216	3 240	216	3 240	107	1 605
Wolsztyn	obszar wiejski	868	13 020	1 013	15 195	1 013	15 195	230	3 450	230	3 450	115	1 725
Wronki	miasto	535	8 025	624	9 360	624	9 360	219	3 285	219	3 285	110	1 650
Wronki	obszar wiejski	415	6 225	484	7 260	484	7 260	170	2 550	170	2 550	85	1 275
Września	miasto	1 918	28 770	2 239	33 585	2 239	33 585	636	9 540	636	9 540	317	4 755
Września	obszar wiejski	954	14 310	1 113	16 695	1 113	16 695	316	4 740	316	4 740	158	2 370
Wyrzysk	miasto	398	5 970	463	6 945	463	6 945	54	810	54	810	27	405
Wyrzysk	obszar wiejski	489	7 335	571	8 565	571	8 565	67	1 005	67	1 005	33	495
Wysoka	miasto	184	2 760	214	3 210	214	3 210	25	375	25	375	12	180
Wysoka	obszar wiejski	230	3 450	269	4 035	269	4 035	32	480	32	480	15	225

Gmina	Typ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
		liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]	liczba [szt.]	koszt [tys. zł]
Zagórów	miasto	157	2 355	184	2 760	184	2 760	56	840	56	840	29	435
Zagórów	obszar wiejski	329	4 935	383	5 745	383	5 745	116	1 740	116	1 740	59	885
Zakrzewo	gmina wiejska	296	4 440	346	5 190	346	5 190	66	990	66	990	34	510
Zaniemyśl	gmina wiejska	402	6 030	469	7 035	469	7 035	172	2 580	172	2 580	86	1 290
Zbąszyń	miasto	347	5 205	405	6 075	405	6 075	126	1 890	126	1 890	64	960
Zbąszyń	obszar wiejski	333	4 995	388	5 820	388	5 820	121	1 815	121	1 815	61	915
Zduny	miasto	277	4 155	322	4 830	322	4 830	59	885	59	885	29	435
Zduny	obszar wiejski	159	2 385	186	2 790	186	2 790	34	510	34	510	17	255
Złotów	gmina miejska	689	10 335	803	12 045	803	12 045	155	2 325	155	2 325	77	1 155
Złotów	gmina wiejska	534	8 010	624	9 360	624	9 360	120	1 800	120	1 800	61	915
Żelazków	gmina wiejska	535	8 025	623	9 345	623	9 345	196	2 940	196	2 940	97	1 455
Żerków	miasto	133	1 995	155	2 325	155	2 325	27	405	27	405	14	210
Żerków	obszar wiejski	489	7 335	569	8 535	569	8 535	101	1 515	101	1 515	51	765
Suma		**138 827**	**2 082 405**	**161 922**	**2 428 830**	**161 922**	**2 428 830**	**52 328**	**784 920**	**52 328**	**784 920**	**26 157**	**390 015**

Tabela 1-36 Szacowany efekt ekologiczny wymiany kotłów w poszczególnych gminach strefy wielkopolskiej

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Babiak	gmina wiejska	15,97	12,82	7,9	18,63	14,96	9,22	18,63	14,96	9,22	20,15	16,07	9,65	20,15	16,07	9,65	10,07	8,04	4,82
Baranów	gmina wiejska	23,76	19,08	11,77	27,73	22,26	13,73	27,73	22,26	13,73	29,9	23,83	14,37	29,9	23,83	14,37	14,95	11,92	7,19
Białośliwie	gmina wiejska	13,23	10,62	6,55	15,43	12,39	7,64	15,43	12,39	7,64	17,06	13,64	8,18	17,06	13,64	8,18	8,53	6,82	4,09
Blizanów	gmina wiejska	27,9	22,4	13,81	32,55	26,14	16,12	32,55	26,14	16,12	34,99	27,89	16,78	34,99	27,89	16,78	17,49	13,94	8,39
Bojanowo	miasto	8,17	6,48	4,16	9,53	7,56	4,85	9,53	7,56	4,85	10,27	8,07	5,13	10,27	8,07	5,13	5,13	4,04	2,56
Bojanowo	obszar wiejski	13,92	11,14	6,94	16,24	13	8,09	16,24	13	8,09	17,45	13,85	8,55	17,45	13,85	8,55	8,73	6,93	4,28
Borek Wielkopolski	miasto	9,33	7,4	4,75	10,89	8,64	5,54	10,89	8,64	5,54	11,82	9,3	5,87	11,82	9,3	5,87	5,91	4,65	2,94
Borek Wielkopolski	obszar wiejski	12,28	9,83	6,12	14,33	11,47	7,14	14,33	11,47	7,14	15,44	12,25	7,58	15,44	12,25	7,58	7,72	6,13	3,79
Bralin	gmina wiejska	17,62	14,15	8,73	20,56	16,5	10,18	20,56	16,5	10,18	22,19	17,69	10,65	22,19	17,69	10,65	11,09	8,85	5,33
Brodnica	gmina wiejska	11,03	8,83	5,51	12,87	10,3	6,42	12,87	10,3	6,42	13,49	10,67	6,65	13,49	10,67	6,65	6,75	5,34	3,32
Brudzew	gmina wiejska	8,48	6,81	4,2	9,9	7,95	4,9	9,9	7,95	4,9	10,7	8,54	5,13	10,7	8,54	5,13	5,35	4,27	2,56
Brzeziny	gmina wiejska	15,19	12,2	7,52	17,72	14,23	8,77	17,72	14,23	8,77	19,07	15,2	9,13	19,07	15,2	9,13	9,53	7,6	4,57
Budzyń	gmina wiejska	22,95	18,4	11,4	26,77	21,47	13,3	26,77	21,47	13,3	29,06	23,13	14,09	29,06	23,13	14,09	14,53	11,57	7,05
Buk	miasto	9,06	7,19	4,61	10,57	8,39	5,38	10,57	8,39	5,38	10,32	8,03	5,17	10,32	8,03	5,17	5,16	4,01	2,59
Buk	obszar wiejski	14,52	11,65	7,2	16,94	13,59	8,4	16,94	13,59	8,4	16,75	13,23	8,09	16,75	13,23	8,09	8,38	6,61	4,05
Ceków-Kolonia	gmina wiejska	12,46	10,01	6,17	14,54	11,67	7,2	14,54	11,67	7,2	15,61	12,44	7,5	15,61	12,44	7,5	7,81	6,22	3,75

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Chocz	miasto	4,92	3,9	2,5	5,74	4,55	2,92	5,74	4,55	2,92	6,21	4,89	3,07	6,21	4,89	3,07	3,11	2,45	1,54
Chocz	obszar wiejski	8,11	6,51	4,01	9,46	7,6	4,68	9,46	7,6	4,68	10,29	8,22	4,93	10,29	8,22	4,93	5,15	4,11	2,46
Chodów	gmina wiejska	8,75	7,01	4,35	10,2	8,18	5,07	10,2	8,18	5,07	10,86	8,62	5,31	10,86	8,62	5,31	5,43	4,31	2,66
Chodzież	gmina miejska	34,49	27,36	17,55	40,24	31,92	20,48	40,24	31,92	20,48	43,38	34,11	21,75	43,38	34,11	21,75	21,69	17,05	10,88
Chodzież	gmina wiejska	17,8	14,27	8,84	20,77	16,65	10,31	20,77	16,65	10,31	22,56	17,97	10,93	22,56	17,97	10,93	11,28	8,98	5,46
Chrzypsko Wielkie	gmina wiejska	8,55	6,86	4,24	9,97	8	4,95	9,97	8	4,95	10,6	8,43	5,12	10,6	8,43	5,12	5,3	4,21	2,56
Czajków	gmina wiejska	7,19	5,78	3,56	8,39	6,74	4,15	8,39	6,74	4,15	9,06	7,23	4,34	9,06	7,23	4,34	4,53	3,61	2,17
Czarnków	gmina miejska	12,51	9,92	6,37	14,6	11,58	7,43	14,6	11,58	7,43	15,86	12,49	7,85	15,86	12,49	7,85	7,93	6,25	3,93
Czarnków	gmina wiejska	29,82	23,93	14,78	34,8	27,92	17,25	34,8	27,92	17,25	37,76	30,1	18,18	37,76	30,1	18,18	18,88	15,05	9,09
Czempiń	miasto	14,05	11,14	7,15	16,39	13	8,34	16,39	13	8,34	17,76	13,98	8,82	17,76	13,98	8,82	8,88	6,99	4,41
Czempiń	obszar wiejski	15,93	12,73	7,97	18,58	14,86	9,29	18,58	14,86	9,29	19,84	15,7	9,84	19,84	15,7	9,84	9,92	7,85	4,92
Czermin	gmina wiejska	13,28	10,66	6,58	15,49	12,43	7,68	15,49	12,43	7,68	16,79	13,38	8,08	16,79	13,38	8,08	8,4	6,69	4,04
Czerniejewo	miasto	4,17	3,31	2,12	4,87	3,86	2,48	4,87	3,86	2,48	5,1	4	2,56	5,1	4	2,56	2,55	2	1,28
Czerniejewo	obszar wiejski	10,56	8,46	5,25	12,32	9,87	6,13	12,32	9,87	6,13	12,99	10,3	6,33	12,99	10,3	6,33	6,49	5,15	3,16
Czerwonak	gmina wiejska	35,94	28,81	17,85	41,93	33,61	20,83	41,93	33,61	20,83	41,3	32,57	20,06	41,3	32,57	20,06	20,65	16,29	10,03
Damasławek	gmina wiejska	12,82	10,29	6,35	14,96	12,01	7,41	14,96	12,01	7,41	16,25	12,96	7,81	16,25	12,96	7,81	8,12	6,48	3,91
Dąbie	miasto	8,14	6,46	4,14	9,49	7,53	4,83	9,49	7,53	4,83	10,06	7,89	5,06	10,06	7,89	5,06	5,03	3,94	2,53

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Dąbie	obszar wiejski	10,38	8,33	5,14	12,11	9,72	5,99	12,11	9,72	5,99	13,1	10,45	6,27	13,1	10,45	6,27	6,55	5,22	3,14
Dobra	miasto	5,56	4,41	2,83	6,49	5,15	3,3	6,49	5,15	3,3	6,96	5,48	3,45	6,96	5,48	3,45	3,48	2,74	1,73
Dobra	obszar wiejski	11,11	8,92	5,5	12,97	10,41	6,42	12,97	10,41	6,42	14,01	11,17	6,72	14,01	11,17	6,72	7,01	5,59	3,36
Dobrzyca	miasto	9,02	7,15	4,59	10,52	8,35	5,36	10,52	8,35	5,36	11,37	8,95	5,63	11,37	8,95	5,63	5,69	4,48	2,82
Dobrzyca	obszar wiejski	12,64	10,14	6,28	14,75	11,83	7,32	14,75	11,83	7,32	15,92	12,67	7,71	15,92	12,67	7,71	7,96	6,34	3,86
Dolsk	miasto	5,56	4,41	2,83	6,49	5,15	3,3	6,49	5,15	3,3	6,83	5,36	3,41	6,83	5,36	3,41	3,42	2,68	1,71
Dolsk	obszar wiejski	10,15	8,15	5,03	11,85	9,5	5,87	11,85	9,5	5,87	12,6	10,03	6,07	12,6	10,03	6,07	6,3	5,01	3,04
Dominowo	gmina wiejska	7,67	6,15	3,81	8,95	7,17	4,45	8,95	7,17	4,45	9,46	7,51	4,6	9,46	7,51	4,6	4,73	3,76	2,3
Dopiewo	gmina wiejska	73,23	58,75	36,32	85,44	68,54	42,38	85,44	68,54	42,38	84,5	66,74	40,81	84,5	66,74	40,81	42,25	33,37	20,4
Doruchów	gmina wiejska	13,96	11,21	6,91	16,29	13,08	8,07	16,29	13,08	8,07	17,56	14	8,43	17,56	14	8,43	8,78	7	4,21
Drawsko	gmina wiejska	15,88	12,75	7,86	18,53	14,88	9,17	18,53	14,88	9,17	20,11	16,05	9,67	20,11	16,05	9,67	10,06	8,02	4,83
Duszniki	gmina wiejska	24,6	19,75	12,19	28,71	23,04	14,23	28,71	23,04	14,23	30,61	24,36	14,73	30,61	24,36	14,73	15,3	12,18	7,37
Gizałki	gmina wiejska	12,78	10,25	6,33	14,91	11,96	7,38	14,91	11,96	7,38	16,17	12,9	7,77	16,17	12,9	7,77	8,09	6,45	3,89
Gniezno	gmina miejska	96,32	77,04	48,11	112,37	89,88	56,13	112,37	89,88	56,13	117,28	92,66	57,98	117,28	92,66	57,98	58,64	46,33	28,99
Gniezno	gmina wiejska	33,14	26,59	16,43	38,66	31,02	19,17	38,66	31,02	19,17	41,03	32,63	19,79	41,03	32,63	19,79	20,52	16,32	9,9
Godziesze Wielkie	gmina wiejska	27,16	21,81	13,44	31,69	25,45	15,68	31,69	25,45	15,68	34,09	27,18	16,33	34,09	27,18	16,33	17,04	13,59	8,17
Golina	miasto	11,91	9,45	6,06	13,89	11,02	7,07	13,89	11,02	7,07	14,65	11,5	7,27	14,65	11,5	7,27	7,33	5,75	3,64

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Golina	obszar wiejski	19,55	15,7	9,68	22,81	18,32	11,29	22,81	18,32	11,29	24,27	19,33	11,62	24,27	19,33	11,62	12,14	9,67	5,81
Gołańcz	miasto	7,09	5,63	3,61	8,27	6,56	4,21	8,27	6,56	4,21	8,86	6,96	4,44	8,86	6,96	4,44	4,43	3,48	2,22
Gołańcz	obszar wiejski	11,23	9	5,58	13,1	10,5	6,5	13,1	10,5	6,5	14,15	11,26	6,86	14,15	11,26	6,86	7,08	5,63	3,43
Gołuchów	gmina wiejska	33,68	27,01	16,72	39,29	31,51	19,51	39,29	31,51	19,51	42,43	33,77	20,54	42,43	33,77	20,54	21,21	16,89	10,27
Gostyń	miasto	39,65	31,45	20,18	46,25	36,69	23,54	46,25	36,69	23,54	50,3	39,61	24,96	50,3	39,61	24,96	25,15	19,8	12,48
Gostyń	obszar wiejski	21,48	17,22	10,68	25,06	20,09	12,46	25,06	20,09	12,46	27,2	21,64	13,22	27,2	21,64	13,22	13,6	10,82	6,61
Grabów nad Prosną	miasto	6,69	5,31	3,4	7,8	6,19	3,97	7,8	6,19	3,97	8,37	6,58	4,14	8,37	6,58	4,14	4,18	3,29	2,07
Grabów nad Prosną	obszar wiejski	17,01	13,66	8,42	19,85	15,94	9,82	19,85	15,94	9,82	21,42	17,09	10,26	21,42	17,09	10,26	10,71	8,54	5,13
Granowo	gmina wiejska	14,47	11,61	7,19	16,89	13,54	8,39	16,89	13,54	8,39	18,24	14,52	8,84	18,24	14,52	8,84	9,12	7,26	4,42
Grodziec	gmina wiejska	12,5	10,04	6,19	14,59	11,71	7,22	14,59	11,71	7,22	15,5	12,34	7,44	15,5	12,34	7,44	7,75	6,17	3,72
Grodzisk Wielkopolski	miasto	33,17	26,31	16,88	38,7	30,7	19,69	38,7	30,7	19,69	41,6	32,7	20,74	41,6	32,7	20,74	20,8	16,35	10,37
Grodzisk Wielkopolski	obszar wiejski	13,88	11,13	6,9	16,19	12,98	8,04	16,19	12,98	8,04	17,47	13,9	8,48	17,47	13,9	8,48	8,74	6,95	4,24
Grzegorzew	gmina wiejska	15,33	12,31	7,59	17,89	14,36	8,85	17,89	14,36	8,85	19,35	15,43	9,26	19,35	15,43	9,26	9,67	7,72	4,63
Jaraczewo	miasto	4,08	3,24	2,08	4,76	3,78	2,42	4,76	3,78	2,42	5,17	4,07	2,57	5,17	4,07	2,57	2,59	2,04	1,29
Jaraczewo	obszar wiejski	17,18	13,78	8,52	20,04	16,07	9,94	20,04	16,07	9,94	21,86	17,42	10,56	21,86	17,42	10,56	10,93	8,71	5,28
Jarocin	miasto	56,38	44,72	28,69	65,77	52,18	33,47	65,77	52,18	33,47	71,24	56,05	35,53	71,24	56,05	35,53	35,62	28,02	17,77
Jarocin	obszar wiejski	53,38	42,83	26,47	62,28	49,97	30,88	62,28	49,97	30,88	68,02	54,24	32,8	68,02	54,24	32,8	34,01	27,12	16,4

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Jastrowie	miasto	13,49	10,7	6,87	15,74	12,49	8,01	15,74	12,49	8,01	17,03	13,4	8,48	17,03	13,4	8,48	8,52	6,7	4,24
Jastrowie	obszar wiejski	5,41	4,34	2,68	6,31	5,07	3,12	6,31	5,07	3,12	6,91	5,52	3,31	6,91	5,52	3,31	3,46	2,76	1,65
Jutrosin	miasto	5,48	4,35	2,79	6,39	5,07	3,25	6,39	5,07	3,25	6,94	5,47	3,44	6,94	5,47	3,44	3,47	2,73	1,72
Jutrosin	obszar wiejski	13,49	10,83	6,69	15,74	12,63	7,8	15,74	12,63	7,8	17,14	13,67	8,24	17,14	13,67	8,24	8,57	6,83	4,12
Kaczory	gmina wiejska	23,79	19,08	11,8	27,75	22,26	13,76	27,75	22,26	13,76	30,56	24,38	14,74	30,56	24,38	14,74	15,28	12,19	7,37
Kamieniec	gmina wiejska	17,02	13,63	8,48	19,86	15,9	9,89	19,86	15,9	9,89	21,3	16,91	10,43	21,3	16,91	10,43	10,65	8,45	5,21
Kawęczyn	gmina wiejska	12,22	9,81	6,05	14,25	11,45	7,05	14,25	11,45	7,05	15,41	12,3	7,38	15,41	12,3	7,38	7,71	6,15	3,69
Kazimierz Biskupi	gmina wiejska	29,74	23,84	14,78	34,7	27,82	17,24	34,7	27,82	17,24	36,59	29,04	17,76	36,59	29,04	17,76	18,29	14,52	8,88
Kaźmierz	gmina wiejska	22,38	17,93	11,13	26,11	20,92	12,99	26,11	20,92	12,99	27,61	21,9	13,45	27,61	21,9	13,45	13,8	10,95	6,73
Kępno	miasto	31,53	25,02	16,05	36,79	29,18	18,72	36,79	29,18	18,72	38,92	30,52	19,58	38,92	30,52	19,58	19,46	15,26	9,79
Kępno	obszar wiejski	28,26	22,69	13,99	32,97	26,47	16,33	32,97	26,47	16,33	35,59	28,37	17,08	35,59	28,37	17,08	17,79	14,19	8,54
Kiszkowo	gmina wiejska	12,49	10,01	6,21	14,57	11,68	7,25	14,57	11,68	7,25	15,37	12,19	7,48	15,37	12,19	7,48	7,68	6,09	3,74
Kleczew	miasto	9,08	7,2	4,62	10,59	8,4	5,39	10,59	8,4	5,39	11,13	8,73	5,55	11,13	8,73	5,55	5,56	4,36	2,77
Kleczew	obszar wiejski	13,56	10,88	6,71	15,82	12,7	7,83	15,82	12,7	7,83	16,8	13,37	8,07	16,8	13,37	8,07	8,4	6,69	4,03
Kleszczewo	gmina wiejska	20,35	16,31	10,12	23,74	19,02	11,81	23,74	19,02	11,81	23,34	18,39	11,37	23,34	18,39	11,37	11,67	9,19	5,69
Kłecko	miasto	4,73	3,75	2,41	5,52	4,38	2,81	5,52	4,38	2,81	5,82	4,57	2,9	5,82	4,57	2,9	2,91	2,28	1,45
Kłecko	obszar wiejski	9,94	7,96	4,95	11,59	9,28	5,78	11,59	9,28	5,78	12,16	9,63	5,97	12,16	9,63	5,97	6,08	4,81	2,98

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Kłodawa	miasto	14,39	11,42	7,32	16,79	13,32	8,55	16,79	13,32	8,55	18,05	14,2	8,94	18,05	14,2	8,94	9,02	7,1	4,47
Kłodawa	obszar wiejski	13,17	10,58	6,52	15,36	12,34	7,6	15,36	12,34	7,6	16,62	13,26	7,96	16,62	13,26	7,96	8,31	6,63	3,98
Kobyla Góra	gmina wiejska	18,45	14,81	9,14	21,53	17,28	10,66	21,53	17,28	10,66	23,19	18,48	11,14	23,19	18,48	11,14	11,59	9,24	5,57
Kobylin	miasto	9,64	7,65	4,91	11,25	8,92	5,72	11,25	8,92	5,72	12,23	9,63	6,07	12,23	9,63	6,07	6,11	4,81	3,04
Kobylin	obszar wiejski	12,91	10,34	6,42	15,06	12,07	7,49	15,06	12,07	7,49	16,32	12,98	7,95	16,32	12,98	7,95	8,16	6,49	3,97
Kołaczkowo	gmina wiejska	14,87	11,92	7,39	17,35	13,9	8,62	17,35	13,9	8,62	18,55	14,73	9,02	18,55	14,73	9,02	9,27	7,37	4,51
Koło	gmina miejska	31,8	25,23	16,18	37,1	29,43	18,88	37,1	29,43	18,88	39,53	31,05	19,82	39,53	31,05	19,82	19,77	15,52	9,91
Koło	gmina wiejska	22,9	18,39	11,34	26,72	21,46	13,23	26,72	21,46	13,23	28,88	23,04	13,84	28,88	23,04	13,84	14,44	11,52	6,92
Komorniki	gmina wiejska	71,59	57,35	35,64	83,53	66,91	41,58	83,53	66,91	41,58	81,93	64,49	40,06	81,93	64,49	40,06	40,96	32,24	20,03
Konin	gmina miejska	71,73	56,91	36,51	83,69	66,39	42,59	83,69	66,39	42,59	91,32	72,02	44,97	91,32	72,02	44,97	45,66	36,01	22,48
Kostrzyn	miasto	19,59	15,54	9,97	22,86	18,13	11,63	22,86	18,13	11,63	22,47	17,5	11,17	22,47	17,5	11,17	11,23	8,75	5,59
Kostrzyn	obszar wiejski	15,7	12,58	7,82	18,32	14,67	9,12	18,32	14,67	9,12	17,95	14,12	8,79	17,95	14,12	8,79	8,97	7,06	4,39
Kościan	gmina miejska	46,09	36,56	23,46	53,77	42,66	27,37	53,77	42,66	27,37	58,24	45,84	29,05	58,24	45,84	29,05	29,12	22,92	14,52
Kościan	gmina wiejska	46,2	37,06	22,93	53,9	43,23	26,75	53,9	43,23	26,75	58,56	46,65	28,32	58,56	46,65	28,32	29,28	23,32	14,16
Kościelec	gmina wiejska	19,82	15,91	9,82	23,12	18,56	11,45	23,12	18,56	11,45	24,95	19,88	11,99	24,95	19,88	11,99	12,47	9,94	5,99
Kotlin	gmina wiejska	19,14	15,35	9,49	22,33	17,91	11,08	22,33	17,91	11,08	24,36	19,42	11,76	24,36	19,42	11,76	12,18	9,71	5,88
Koźmin Wielkopolski	miasto	18,72	14,85	9,53	21,84	17,33	11,12	21,84	17,33	11,12	23,67	18,62	11,79	23,67	18,62	11,79	11,83	9,31	5,9

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Koźmin Wielkopolski	obszar wiejski	18,92	15,19	9,38	22,08	17,72	10,94	22,08	17,72	10,94	24,13	19,25	11,61	24,13	19,25	11,61	12,07	9,63	5,8
Koźminek	gmina wiejska	20,01	16,06	9,92	23,34	18,73	11,57	23,34	18,73	11,57	25,02	19,93	12,05	25,02	19,93	12,05	12,51	9,96	6,02
Kórnik	miasto	12,87	10,21	6,55	15,01	11,91	7,64	15,01	11,91	7,64	14,59	11,34	7,35	14,59	11,34	7,35	7,3	5,67	3,68
Kórnik	obszar wiejski	55,8	44,78	27,66	65,1	52,24	32,27	65,1	52,24	32,27	64,49	50,97	31,07	64,49	50,97	31,07	32,24	25,48	15,53
Krajenka	miasto	9,13	7,24	4,65	10,65	8,45	5,42	10,65	8,45	5,42	11,54	9,08	5,74	11,54	9,08	5,74	5,77	4,54	2,87
Krajenka	obszar wiejski	10,9	8,75	5,4	12,72	10,21	6,3	12,72	10,21	6,3	13,88	11,08	6,68	13,88	11,08	6,68	6,94	5,54	3,34
Kramsk	gmina wiejska	27,98	22,47	13,85	32,64	26,21	16,15	32,64	26,21	16,15	34,73	27,67	16,63	34,73	27,67	16,63	17,37	13,83	8,32
Kraszewice	gmina wiejska	10,68	8,57	5,28	12,45	10	6,16	12,45	10	6,16	13,44	10,72	6,44	13,44	10,72	6,44	6,72	5,36	3,22
Krobia	miasto	13,1	10,39	6,66	15,28	12,12	7,78	15,28	12,12	7,78	16,68	13,15	8,24	16,68	13,15	8,24	8,34	6,57	4,12
Krobia	obszar wiejski	21,45	17,18	10,68	25,02	20,04	12,45	25,02	20,04	12,45	27,07	21,51	13,22	27,07	21,51	13,22	13,54	10,76	6,61
Krotoszyn	miasto	69,72	55,31	35,48	81,34	64,53	41,4	81,34	64,53	41,4	87,55	68,79	43,92	87,55	68,79	43,92	43,77	34,4	21,96
Krotoszyn	obszar wiejski	30,4	24,41	15,04	35,46	28,48	17,55	35,46	28,48	17,55	38,88	31,06	18,62	38,88	31,06	18,62	19,44	15,53	9,31
Krzemieniewo	gmina wiejska	20,06	16,07	9,98	23,4	18,75	11,65	23,4	18,75	11,65	24,53	19,44	11,98	24,53	19,44	11,98	12,27	9,72	5,99
Krzykosy	gmina wiejska	17,61	14,14	8,73	20,55	16,49	10,18	20,55	16,49	10,18	21,87	17,41	10,52	21,87	17,41	10,52	10,94	8,7	5,26
Krzymów	gmina wiejska	19,57	15,71	9,68	22,83	18,33	11,3	22,83	18,33	11,3	24,29	19,35	11,63	24,29	19,35	11,63	12,14	9,67	5,82
Krzywiń	miasto	5,54	4,39	2,82	6,46	5,12	3,29	6,46	5,12	3,29	6,96	5,48	3,48	6,96	5,48	3,48	3,48	2,74	1,74
Krzywiń	obszar wiejski	22,06	17,7	10,93	25,73	20,65	12,76	25,73	20,65	12,76	28,03	22,36	13,5	28,03	22,36	13,5	14,02	11,18	6,75

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Krzyż Wielkopolski	miasto	13,3	10,55	6,77	15,51	12,31	7,89	15,51	12,31	7,89	16,55	12,99	8,32	16,55	12,99	8,32	8,28	6,5	4,16
Krzyż Wielkopolski	obszar wiejski	7,33	5,88	3,63	8,55	6,86	4,23	8,55	6,86	4,23	9,3	7,42	4,46	9,3	7,42	4,46	4,65	3,71	2,23
Książ Wielkopolski	miasto	6,07	4,82	3,09	7,08	5,62	3,61	7,08	5,62	3,61	7,52	5,91	3,72	7,52	5,91	3,72	3,76	2,95	1,86
Książ Wielkopolski	obszar wiejski	12,28	9,85	6,09	14,32	11,49	7,11	14,32	11,49	7,11	15,2	12,08	7,35	15,2	12,08	7,35	7,6	6,04	3,68
Kuślin	gmina wiejska	13,29	10,66	6,59	15,5	12,44	7,69	15,5	12,44	7,69	16,6	13,22	8,01	16,6	13,22	8,01	8,3	6,61	4
Kwilcz	gmina wiejska	15,32	12,27	7,63	17,87	14,31	8,9	17,87	14,31	8,9	18,85	14,94	9,21	18,85	14,94	9,21	9,42	7,47	4,6
Lądek	gmina wiejska	14,02	11,26	6,94	16,35	13,13	8,09	16,35	13,13	8,09	17,62	14,05	8,44	17,62	14,05	8,44	8,81	7,02	4,22
Leszno	gmina miejska	82,54	65,48	42,01	96,3	76,4	49,01	96,3	76,4	49,01	104,86	82,56	52,34	104,86	82,56	52,34	52,43	41,28	26,17
Lipka	gmina wiejska	14,43	11,57	7,17	16,83	13,5	8,36	16,83	13,5	8,36	18,26	14,54	8,86	18,26	14,54	8,86	9,13	7,27	4,43
Lipno	gmina wiejska	25,5	20,47	12,63	29,75	23,88	14,74	29,75	23,88	14,74	31,51	25,07	15,15	31,51	25,07	15,15	15,75	12,54	7,57
Lisków	gmina wiejska	13,05	10,48	6,46	15,23	12,23	7,54	15,23	12,23	7,54	16,38	13,06	7,85	16,38	13,06	7,85	8,19	6,53	3,92
Lubasz	gmina wiejska	22,83	18,32	11,31	26,63	21,37	13,2	26,63	21,37	13,2	28,91	23,05	13,91	28,91	23,05	13,91	14,46	11,53	6,96
Luboń	gmina miejska	38,81	30,79	19,75	45,28	35,92	23,04	45,28	35,92	23,04	44,4	34,57	22,27	44,4	34,57	22,27	22,2	17,29	11,14
Lwówek	miasto	7,32	5,81	3,72	8,54	6,77	4,35	8,54	6,77	4,35	9,03	7,08	4,52	9,03	7,08	4,52	4,52	3,54	2,26
Lwówek	obszar wiejski	13,53	10,85	6,72	15,79	12,66	7,84	15,79	12,66	7,84	16,87	13,42	8,16	16,87	13,42	8,16	8,44	6,71	4,08
Łęka Opatowska	gmina wiejska	14,62	11,75	7,23	17,06	13,7	8,43	17,06	13,7	8,43	18,4	14,68	8,82	18,4	14,68	8,82	9,2	7,34	4,41
Łobżenica	miasto	6,68	5,3	3,4	7,79	6,18	3,97	7,79	6,18	3,97	8,57	6,76	4,25	8,57	6,76	4,25	4,28	3,38	2,12

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Łobżenica	obszar wiejski	15,31	12,28	7,6	17,86	14,33	8,86	17,86	14,33	8,86	19,64	15,66	9,5	19,64	15,66	9,5	9,82	7,83	4,75
Łubowo	gmina wiejska	17,69	14,2	8,77	20,64	16,56	10,23	20,64	16,56	10,23	21,93	17,44	10,56	21,93	17,44	10,56	10,96	8,72	5,28
Malanów	gmina wiejska	17,38	13,96	8,6	20,28	16,28	10,03	20,28	16,28	10,03	21,93	17,49	10,5	21,93	17,49	10,5	10,96	8,75	5,25
Margonin	miasto	9,05	7,18	4,61	10,56	8,37	5,37	10,56	8,37	5,37	11,51	9,07	5,69	11,51	9,07	5,69	5,76	4,54	2,84
Margonin	obszar wiejski	9,17	7,36	4,55	10,7	8,58	5,3	10,7	8,58	5,3	11,66	9,3	5,62	11,66	9,3	5,62	5,83	4,65	2,81
Miasteczko Krajeńskie	gmina wiejska	8,6	6,9	4,26	10,04	8,05	4,98	10,04	8,05	4,98	11,06	8,83	5,33	11,06	8,83	5,33	5,53	4,41	2,66
Miedzichowo	gmina wiejska	11,69	9,38	5,79	13,64	10,95	6,75	13,64	10,95	6,75	14,66	11,68	7,03	14,66	11,68	7,03	7,33	5,84	3,52
Miejska Górka	miasto	8,6	6,82	4,38	10,03	7,96	5,11	10,03	7,96	5,11	10,88	8,57	5,39	10,88	8,57	5,39	5,44	4,28	2,7
Miejska Górka	obszar wiejski	16,97	13,61	8,42	19,8	15,88	9,83	19,8	15,88	9,83	21,49	17,12	10,39	21,49	17,12	10,39	10,75	8,56	5,19
Mieleszyn	gmina wiejska	8,55	6,86	4,24	9,98	8	4,95	9,98	8	4,95	10,57	8,4	5,11	10,57	8,4	5,11	5,29	4,2	2,56
Mieścisko	gmina wiejska	14,71	11,79	7,32	17,17	13,76	8,54	17,17	13,76	8,54	18,5	14,7	9	18,5	14,7	9	9,25	7,35	4,5
Międzychód	miasto	15,85	12,57	8,06	18,49	14,67	9,41	18,49	14,67	9,41	19,43	15,23	9,73	19,43	15,23	9,73	9,71	7,62	4,87
Międzychód	obszar wiejski	21,01	16,86	10,4	24,51	19,68	12,14	24,51	19,68	12,14	26,16	20,83	12,56	26,16	20,83	12,56	13,08	10,42	6,28
Mikstat	miasto	6	4,76	3,05	7	5,55	3,56	7	5,55	3,56	7,43	5,83	3,72	7,43	5,83	3,72	3,71	2,92	1,86
Mikstat	obszar wiejski	10,88	8,74	5,39	12,7	10,2	6,28	12,7	10,2	6,28	13,71	10,93	6,56	13,71	10,93	6,56	6,85	5,47	3,28
Miłosław	miasto	7,7	6,1	3,92	8,98	7,12	4,57	8,98	7,12	4,57	9,64	7,58	4,77	9,64	7,58	4,77	4,82	3,79	2,39
Miłosław	obszar wiejski	16,31	13,07	8,11	19,03	15,25	9,47	19,03	15,25	9,47	20,33	16,15	9,9	20,33	16,15	9,9	10,17	8,07	4,95

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Mosina	miasto	26,05	20,66	13,26	30,39	24,11	15,47	30,39	24,11	15,47	29,7	23,11	14,87	29,7	23,11	14,87	14,85	11,55	7,43
Mosina	obszar wiejski	38,98	31,27	19,33	45,48	36,49	22,55	45,48	36,49	22,55	45	35,54	21,72	45	35,54	21,72	22,5	17,77	10,86
Murowana Goślina	miasto	13,44	10,66	6,84	15,68	12,44	7,98	15,68	12,44	7,98	15,33	11,93	7,67	15,33	11,93	7,67	7,67	5,97	3,84
Murowana Goślina	obszar wiejski	12,32	9,88	6,12	14,37	11,52	7,14	14,37	11,52	7,14	14,17	11,18	6,88	14,17	11,18	6,88	7,08	5,59	3,44
Mycielin	gmina wiejska	11,32	9,09	5,61	13,21	10,61	6,54	13,21	10,61	6,54	14,19	11,31	6,81	14,19	11,31	6,81	7,1	5,65	3,41
Nekla	miasto	12,38	9,82	6,3	14,44	11,46	7,35	14,44	11,46	7,35	15,33	12,03	7,68	15,33	12,03	7,68	7,67	6,02	3,84
Nekla	obszar wiejski	10,45	8,38	5,19	12,19	9,78	6,05	12,19	9,78	6,05	13,09	10,42	6,33	13,09	10,42	6,33	6,55	5,21	3,16
Niechanowo	gmina wiejska	13,67	10,96	6,79	15,95	12,79	7,92	15,95	12,79	7,92	16,87	13,39	8,18	16,87	13,39	8,18	8,43	6,7	4,09
Nowe Miasto nad Wartą	gmina wiejska	19,82	15,89	9,85	23,13	18,54	11,5	23,13	18,54	11,5	24,44	19,39	11,88	24,44	19,39	11,88	12,22	9,7	5,94
Nowe Skalmierzyce	miasto	7,44	5,9	3,79	8,68	6,89	4,42	8,68	6,89	4,42	9,33	7,34	4,66	9,33	7,34	4,66	4,67	3,67	2,33
Nowe Skalmierzyce	obszar wiejski	32,5	26,1	16,09	37,92	30,45	18,77	37,92	30,45	18,77	41,3	32,96	19,81	41,3	32,96	19,81	20,65	16,48	9,9
Nowy Tomyśl	miasto	20,31	16,11	10,34	23,7	18,8	12,06	23,7	18,8	12,06	25,15	19,75	12,55	25,15	19,75	12,55	12,58	9,87	6,27
Nowy Tomyśl	obszar wiejski	36,66	29,44	18,15	42,77	34,35	21,17	42,77	34,35	21,17	46,01	36,68	22,05	46,01	36,68	22,05	23	18,34	11,02
Oborniki	miasto	27,12	21,52	13,8	31,64	25,1	16,11	31,64	25,1	16,11	33,51	26,29	16,8	33,51	26,29	16,8	16,75	13,14	8,4
Oborniki	obszar wiejski	42,7	34,25	21,2	49,82	39,96	24,73	49,82	39,96	24,73	53,36	42,44	25,82	53,36	42,44	25,82	26,68	21,22	12,91
Obrzycko	gmina miejska	5,95	4,72	3,03	6,94	5,51	3,53	6,94	5,51	3,53	7,35	5,78	3,67	7,35	5,78	3,67	3,68	2,89	1,84
Obrzycko	gmina wiejska	10,72	8,6	5,32	12,51	10,03	6,21	12,51	10,03	6,21	13,29	10,57	6,43	13,29	10,57	6,43	6,65	5,28	3,21

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Odolanów	miasto	14,58	11,56	7,42	17	13,49	8,65	17	13,49	8,65	18,34	14,42	9,12	18,34	14,42	9,12	9,17	7,21	4,56
Odolanów	obszar wiejski	25,63	20,58	12,68	29,9	24,01	14,8	29,9	24,01	14,8	32,58	26,01	15,61	32,58	26,01	15,61	16,29	13,01	7,81
Okonek	miasto	6,17	4,9	3,14	7,2	5,72	3,67	7,2	5,72	3,67	7,77	6,11	3,88	7,77	6,11	3,88	3,88	3,05	1,94
Okonek	obszar wiejski	12,06	9,67	5,99	14,07	11,28	6,99	14,07	11,28	6,99	15,27	12,16	7,41	15,27	12,16	7,41	7,64	6,08	3,7
Olszówka	gmina wiejska	11,37	9,12	5,63	13,26	10,64	6,57	13,26	10,64	6,57	14,3	11,39	6,88	14,3	11,39	6,88	7,15	5,7	3,44
Opalenica	miasto	21,19	16,81	10,79	24,73	19,62	12,58	24,73	19,62	12,58	26,4	20,75	13,09	26,4	20,75	13,09	13,2	10,38	6,55
Opalenica	obszar wiejski	16,78	13,46	8,32	19,58	15,71	9,71	19,58	15,71	9,71	20,96	16,68	10,11	20,96	16,68	10,11	10,48	8,34	5,06
Opatówek	miasto	9,1	7,22	4,63	10,61	8,42	5,4	10,61	8,42	5,4	11,22	8,8	5,62	11,22	8,8	5,62	5,61	4,4	2,81
Opatówek	obszar wiejski	18,89	15,17	9,35	22,04	17,7	10,91	22,04	17,7	10,91	23,71	18,9	11,35	23,71	18,9	11,35	11,85	9,45	5,68
Orchowo	gmina wiejska	9,21	7,38	4,58	10,74	8,61	5,34	10,74	8,61	5,34	11,44	9,08	5,57	11,44	9,08	5,57	5,72	4,54	2,79
Osieczna	miasto	5,87	4,65	2,99	6,84	5,43	3,48	6,84	5,43	3,48	7,12	5,58	3,58	7,12	5,58	3,58	3,56	2,79	1,79
Osieczna	obszar wiejski	17,26	13,85	8,56	20,14	16,16	9,98	20,14	16,16	9,98	21,31	16,95	10,26	21,31	16,95	10,26	10,66	8,47	5,13
Osiek Mały	gmina wiejska	17,51	14,06	8,67	20,43	16,4	10,12	20,43	16,4	10,12	22,06	17,59	10,59	22,06	17,59	10,59	11,03	8,8	5,29
Ostroróg	miasto	4,97	3,94	2,53	5,8	4,6	2,95	5,8	4,6	2,95	6,13	4,81	3,05	6,13	4,81	3,05	3,06	2,41	1,53
Ostroróg	obszar wiejski	6,64	5,32	3,3	7,75	6,21	3,85	7,75	6,21	3,85	8,21	6,52	3,99	8,21	6,52	3,99	4,11	3,26	1,99
Ostrowite	gmina wiejska	12,36	9,91	6,13	14,41	11,57	7,15	14,41	11,57	7,15	15,46	12,31	7,45	15,46	12,31	7,45	7,73	6,15	3,73
Ostrów Wielkopolski	gmina miejska	143,36	113,73	72,96	167,25	132,68	85,12	167,25	132,68	85,12	179,53	141,08	90,04	179,53	141,08	90,04	89,77	70,54	45,02

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Ostrów Wielkopolski	gmina wiejska	56,47	45,32	27,98	65,88	52,88	32,65	65,88	52,88	32,65	71,59	57,09	34,44	71,59	57,09	34,44	35,8	28,55	17,22
Ostrzeszów	miasto	35,24	27,96	17,94	41,11	32,62	20,92	41,11	32,62	20,92	43,64	34,25	21,85	43,64	34,25	21,85	21,82	17,13	10,92
Ostrzeszów	obszar wiejski	24,52	19,69	12,13	28,61	22,97	14,16	28,61	22,97	14,16	30,88	24,63	14,79	30,88	24,63	14,79	15,44	12,31	7,39
Pakosław	gmina wiejska	14,53	11,66	7,2	16,96	13,61	8,4	16,96	13,61	8,4	18,46	14,72	8,88	18,46	14,72	8,88	9,23	7,36	4,44
Perzów	gmina wiejska	10,63	8,53	5,27	12,41	9,95	6,15	12,41	9,95	6,15	13,34	10,62	6,44	13,34	10,62	6,44	6,67	5,31	3,22
Pępowo	gmina wiejska	16,9	13,55	8,38	19,71	15,81	9,78	19,71	15,81	9,78	21,49	17,13	10,37	21,49	17,13	10,37	10,75	8,57	5,19
Piaski	gmina wiejska	24,52	19,67	12,17	28,61	22,95	14,19	28,61	22,95	14,19	31,19	24,87	15,06	31,19	24,87	15,06	15,6	12,43	7,53
Piła	gmina miejska	78,68	62,42	40,04	91,79	72,82	46,72	91,79	72,82	46,72	100,44	79,12	50,16	100,44	79,12	50,16	50,22	39,56	25,08
Pleszew	miasto	34,94	27,72	17,78	40,76	32,34	20,75	40,76	32,34	20,75	43,71	34,35	21,83	43,71	34,35	21,83	21,86	17,18	10,91
Pleszew	obszar wiejski	33,42	26,81	16,58	38,99	31,28	19,34	38,99	31,28	19,34	42,19	33,61	20,36	42,19	33,61	20,36	21,09	16,8	10,18
Pniewy	miasto	20,2	16,03	10,28	23,57	18,7	12	23,57	18,7	12	24,78	19,42	12,42	24,78	19,42	12,42	12,39	9,71	6,21
Pniewy	obszar wiejski	9,48	7,6	4,71	11,06	8,87	5,49	11,06	8,87	5,49	11,74	9,32	5,69	11,74	9,32	5,69	5,87	4,66	2,84
Pobiedziska	miasto	16,72	13,27	8,51	19,51	15,48	9,93	19,51	15,48	9,93	19,14	14,9	9,54	19,14	14,9	9,54	9,57	7,45	4,77
Pobiedziska	obszar wiejski	25,61	20,56	12,69	29,88	23,99	14,8	29,88	23,99	14,8	29,65	23,45	14,25	29,65	23,45	14,25	14,83	11,73	7,12
Pogorzela	miasto	6,83	5,42	3,48	7,97	6,32	4,06	7,97	6,32	4,06	8,65	6,81	4,3	8,65	6,81	4,3	4,32	3,4	2,15
Pogorzela	obszar wiejski	8,62	6,92	4,28	10,06	8,07	4,99	10,06	8,07	4,99	10,98	8,75	5,29	10,98	8,75	5,29	5,49	4,38	2,65
Połajewo	gmina wiejska	16,99	13,64	8,41	19,82	15,91	9,81	19,82	15,91	9,81	21,57	17,21	10,34	21,57	17,21	10,34	10,78	8,61	5,17

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Poniec	miasto	9,99	7,93	5,09	11,66	9,25	5,93	11,66	9,25	5,93	12,73	10,03	6,29	12,73	10,03	6,29	6,36	5,02	3,15
Poniec	obszar wiejski	12,68	10,16	6,32	14,8	11,85	7,37	14,8	11,85	7,37	15,97	12,68	7,82	15,97	12,68	7,82	7,99	6,34	3,91
Powidz	gmina wiejska	7,18	5,76	3,56	8,38	6,72	4,16	8,38	6,72	4,16	8,98	7,15	4,33	8,98	7,15	4,33	4,49	3,57	2,17
Przedecz	miasto	6,44	5,11	3,28	7,51	5,96	3,82	7,51	5,96	3,82	8,05	6,33	4	8,05	6,33	4	4,02	3,16	2
Przedecz	obszar wiejski	6,6	5,3	3,26	7,7	6,18	3,81	7,7	6,18	3,81	8,32	6,64	3,99	8,32	6,64	3,99	4,16	3,32	1,99
Przemęt	gmina wiejska	38,89	31,23	19,25	45,37	36,43	22,46	45,37	36,43	22,46	49,4	39,42	23,68	49,4	39,42	23,68	24,7	19,71	11,84
Przygodzice	gmina wiejska	36,67	29,44	18,15	42,78	34,35	21,17	42,78	34,35	21,17	46,6	37,2	22,34	46,6	37,2	22,34	23,3	18,6	11,17
Przykona	gmina wiejska	13,21	10,61	6,54	15,41	12,38	7,63	15,41	12,38	7,63	16,66	13,29	7,98	16,66	13,29	7,98	8,33	6,65	3,99
Puszczykowo	gmina miejska	15,46	12,26	7,87	18,03	14,31	9,18	18,03	14,31	9,18	17,92	13,99	8,87	17,92	13,99	8,87	8,96	7	4,43
Pyzdry	miasto	14,22	11,28	7,24	16,59	13,16	8,44	16,59	13,16	8,44	17,49	13,71	8,83	17,49	13,71	8,83	8,75	6,85	4,41
Pyzdry	obszar wiejski	8,6	6,91	4,26	10,04	8,06	4,97	10,04	8,06	4,97	10,84	8,65	5,19	10,84	8,65	5,19	5,42	4,33	2,6
Rakoniewice	miasto	9,44	7,49	4,8	11,01	8,74	5,61	11,01	8,74	5,61	11,86	9,33	5,9	11,86	9,33	5,9	5,93	4,66	2,95
Rakoniewice	obszar wiejski	24,97	20,04	12,38	29,13	23,38	14,44	29,13	23,38	14,44	31,59	25,18	15,22	31,59	25,18	15,22	15,79	12,59	7,61
Raszków	miasto	6,72	5,33	3,42	7,84	6,22	3,99	7,84	6,22	3,99	8,4	6,6	4,21	8,4	6,6	4,21	4,2	3,3	2,1
Raszków	obszar wiejski	26,8	21,52	13,27	31,27	25,11	15,48	31,27	25,11	15,48	34,06	27,19	16,33	34,06	27,19	16,33	17,03	13,59	8,16
Rawicz	miasto	31,9	25,31	16,24	37,22	29,53	18,94	37,22	29,53	18,94	40,18	31,61	20,01	40,18	31,61	20,01	20,09	15,81	10
Rawicz	obszar wiejski	24,44	19,63	12,09	28,51	22,9	14,11	28,51	22,9	14,11	31,14	24,86	14,91	31,14	24,86	14,91	15,57	12,43	7,46

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Rogoźno	miasto	16,46	13,06	8,38	19,21	15,24	9,77	19,21	15,24	9,77	20,43	16,04	10,2	20,43	16,04	10,2	10,22	8,02	5,1
Rogoźno	obszar wiejski	15,11	12,12	7,49	17,63	14,14	8,74	17,63	14,14	8,74	18,92	15,06	9,13	18,92	15,06	9,13	9,46	7,53	4,56
Rokietnica	gmina wiejska	44,08	35,36	21,88	51,43	41,25	25,52	51,43	41,25	25,52	50,8	40,1	24,58	50,8	40,1	24,58	25,4	20,05	12,29
Rozdrażew	gmina wiejska	15,22	12,22	7,54	17,76	14,26	8,79	17,76	14,26	8,79	19,46	15,54	9,33	19,46	15,54	9,33	9,73	7,77	4,67
Rychtal	gmina wiejska	10,4	8,34	5,17	12,14	9,73	6,03	12,14	9,73	6,03	13,01	10,34	6,31	13,01	10,34	6,31	6,51	5,17	3,16
Rychwał	miasto	7,42	5,89	3,78	8,66	6,87	4,4	8,66	6,87	4,4	9,07	7,11	4,53	9,07	7,11	4,53	4,53	3,55	2,27
Rychwał	obszar wiejski	13,92	11,18	6,89	16,24	13,04	8,04	16,24	13,04	8,04	17,28	13,77	8,28	17,28	13,77	8,28	8,64	6,88	4,14
Ryczywół	gmina wiejska	18,6	14,93	9,22	21,7	17,41	10,76	21,7	17,41	10,76	23,18	18,44	11,24	23,18	18,44	11,24	11,59	9,22	5,62
Rydzyna	miasto	7,46	5,92	3,8	8,7	6,9	4,43	8,7	6,9	4,43	9,15	7,18	4,55	9,15	7,18	4,55	4,58	3,59	2,27
Rydzyna	obszar wiejski	18,75	15,05	9,3	21,88	17,55	10,84	21,88	17,55	10,84	23,14	18,4	11,15	23,14	18,4	11,15	11,57	9,2	5,57
Rzgów	gmina wiejska	17,75	14,25	8,78	20,71	16,63	10,25	20,71	16,63	10,25	22,03	17,55	10,55	22,03	17,55	10,55	11,02	8,77	5,28
Siedlec	gmina wiejska	35,29	28,32	17,48	41,17	33,04	20,39	41,17	33,04	20,39	44,74	35,69	21,5	44,74	35,69	21,5	22,37	17,84	10,75
Sieraków	miasto	13,82	10,96	7,03	16,12	12,79	8,2	16,12	12,79	8,2	16,99	13,33	8,48	16,99	13,33	8,48	8,5	6,66	4,24
Sieraków	obszar wiejski	6,57	5,28	3,25	7,67	6,16	3,8	7,67	6,16	3,8	8,2	6,54	3,93	8,2	6,54	3,93	4,1	3,27	1,96
Sieroszewice	gmina wiejska	25,96	20,85	12,84	30,29	24,33	14,98	30,29	24,33	14,98	32,92	26,28	15,8	32,92	26,28	15,8	16,46	13,14	7,9
Skoki	miasto	11,42	9,06	5,81	13,32	10,57	6,78	13,32	10,57	6,78	14,33	11,26	7,14	14,33	11,26	7,14	7,16	5,63	3,57
Skoki	obszar wiejski	13,77	11,04	6,85	16,07	12,88	7,99	16,07	12,88	7,99	17,33	13,78	8,42	17,33	13,78	8,42	8,66	6,89	4,21

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Skulsk	gmina wiejska	14,54	11,67	7,2	16,96	13,62	8,4	16,96	13,62	8,4	18,03	14,36	8,65	18,03	14,36	8,65	9,02	7,18	4,32
Słupca	gmina miejska	25,78	20,46	13,12	30,08	23,86	15,31	30,08	23,86	15,31	31,91	25,05	16,01	31,91	25,05	16,01	15,96	12,52	8
Słupca	gmina wiejska	26	20,88	12,87	30,33	24,36	15,02	30,33	24,36	15,02	32,66	26,04	15,66	32,66	26,04	15,66	16,33	13,02	7,83
Sompolno	miasto	9,71	7,7	4,94	11,33	8,99	5,77	11,33	8,99	5,77	11,96	9,39	5,93	11,96	9,39	5,93	5,98	4,69	2,97
Sompolno	obszar wiejski	16,51	13,26	8,18	19,27	15,47	9,54	19,27	15,47	9,54	20,47	16,3	9,83	20,47	16,3	9,83	10,23	8,15	4,91
Sośnie	gmina wiejska	17,39	13,96	8,61	20,28	16,28	10,05	20,28	16,28	10,05	22,06	17,6	10,6	22,06	17,6	10,6	11,03	8,8	5,3
Stare Miasto	gmina wiejska	35,06	28,15	17,35	40,9	32,85	20,24	40,9	32,85	20,24	43,52	34,66	20,85	43,52	34,66	20,85	21,76	17,33	10,42
Stawiszyn	miasto	5,23	4,15	2,66	6,1	4,84	3,11	6,1	4,84	3,11	6,4	5,01	3,23	6,4	5,01	3,23	3,2	2,51	1,62
Stawiszyn	obszar wiejski	13,91	11,18	6,88	16,23	13,04	8,02	16,23	13,04	8,02	17,31	13,79	8,35	17,31	13,79	8,35	8,66	6,9	4,18
Stęszew	miasto	14,45	11,46	7,35	16,86	13,37	8,58	16,86	13,37	8,58	16,4	12,75	8,25	16,4	12,75	8,25	8,2	6,37	4,13
Stęszew	obszar wiejski	18,78	15,06	9,32	21,9	17,57	10,88	21,9	17,57	10,88	21,61	17,05	10,48	21,61	17,05	10,48	10,8	8,52	5,24
Strzałkowo	gmina wiejska	26,27	21,06	13,05	30,65	24,57	15,22	30,65	24,57	15,22	32,74	26,02	15,88	32,74	26,02	15,88	16,37	13,01	7,94
Suchy Las	gmina wiejska	46,03	36,94	22,81	53,7	43,1	26,61	53,7	43,1	26,61	53,23	42,07	25,62	53,23	42,07	25,62	26,61	21,04	12,81
Sulmierzyce	gmina miejska	5,91	4,69	3,01	6,89	5,47	3,51	6,89	5,47	3,51	7,53	5,93	3,73	7,53	5,93	3,73	3,76	2,97	1,87
Swarzędz	miasto	38,25	30,35	19,47	44,63	35,4	22,71	44,63	35,4	22,71	43,64	33,96	21,83	43,64	33,96	21,83	21,82	16,98	10,92
Swarzędz	obszar wiejski	50,67	40,67	25,12	59,12	47,44	29,3	59,12	47,44	29,3	58,58	46,3	28,21	58,58	46,3	28,21	29,29	23,15	14,11
Szamocin	miasto	14,85	11,78	7,56	17,32	13,74	8,81	17,32	13,74	8,81	18,58	14,59	9,34	18,58	14,59	9,34	9,29	7,29	4,67

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Szamocin	obszar wiejski	8,02	6,44	3,97	9,35	7,51	4,63	9,35	7,51	4,63	10,22	8,15	4,91	10,22	8,15	4,91	5,11	4,08	2,45
Szamotuły	miasto	38,25	30,35	19,47	44,63	35,4	22,71	44,63	35,4	22,71	47,05	36,91	23,5	47,05	36,91	23,5	23,53	18,46	11,75
Szamotuły	obszar wiejski	26,52	21,28	13,15	30,94	24,83	15,34	30,94	24,83	15,34	32,97	26,23	15,89	32,97	26,23	15,89	16,48	13,12	7,94
Szczytniki	gmina wiejska	19,71	15,83	9,76	23	18,47	11,39	23	18,47	11,39	24,71	19,7	11,86	24,71	19,7	11,86	12,36	9,85	5,93
Szydłowo	gmina wiejska	29,35	23,54	14,58	34,25	27,46	17,01	34,25	27,46	17,01	37,61	29,98	18,22	37,61	29,98	18,22	18,81	14,99	9,11
Ślesin	miasto	10,31	8,18	5,25	12,03	9,55	6,12	12,03	9,55	6,12	12,7	9,97	6,3	12,7	9,97	6,3	6,35	4,98	3,15
Ślesin	obszar wiejski	27,29	21,91	13,51	31,84	25,56	15,77	31,84	25,56	15,77	33,83	26,94	16,24	33,83	26,94	16,24	16,92	13,47	8,12
Śmigiel	miasto	14,72	11,68	7,49	17,17	13,62	8,74	17,17	13,62	8,74	18,67	14,71	9,24	18,67	14,71	9,24	9,34	7,35	4,62
Śmigiel	obszar wiejski	30,71	24,64	15,23	35,83	28,75	17,77	35,83	28,75	17,77	39,01	31,1	18,81	39,01	31,1	18,81	19,5	15,55	9,4
Śrem	miasto	28,16	22,34	14,33	32,85	26,06	16,72	32,85	26,06	16,72	34,34	26,9	17,28	34,34	26,9	17,28	17,17	13,45	8,64
Śrem	obszar wiejski	31,09	24,96	15,39	36,27	29,12	17,96	36,27	29,12	17,96	38,71	30,84	18,57	38,71	30,84	18,57	19,35	15,42	9,28
Środa Wielkopolska	miasto	37,53	29,77	19,1	43,79	34,74	22,29	43,79	34,74	22,29	45,85	35,92	23,01	45,85	35,92	23,01	22,92	17,96	11,51
Środa Wielkopolska	obszar wiejski	20,29	16,26	10,1	23,68	18,97	11,79	23,68	18,97	11,79	24,94	19,77	12,18	24,94	19,77	12,18	12,47	9,89	6,09
Święciechowa	gmina wiejska	23,68	19	11,74	27,63	22,17	13,7	27,63	22,17	13,7	29,21	23,22	14,08	29,21	23,22	14,08	14,6	11,61	7,04
Tarnowo Podgórne	gmina wiejska	74,25	59,59	36,81	86,63	69,52	42,94	86,63	69,52	42,94	85,8	67,8	41,34	85,8	67,8	41,34	42,9	33,9	20,67
Tarnówka	gmina wiejska	8,33	6,68	4,13	9,72	7,79	4,82	9,72	7,79	4,82	10,57	8,42	5,11	10,57	8,42	5,11	5,29	4,21	2,56
Trzcianka	miasto	26,3	20,87	13,39	30,68	24,34	15,62	30,68	24,34	15,62	33	25,94	16,45	33	25,94	16,45	16,5	12,97	8,23

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Trzcianka	obszar wiejski	18,42	14,78	9,13	21,49	17,24	10,65	21,49	17,24	10,65	23,32	18,59	11,23	23,32	18,59	11,23	11,66	9,29	5,61
Trzcinica	gmina wiejska	13,23	10,62	6,56	15,43	12,38	7,65	15,43	12,38	7,65	16,62	13,24	8	16,62	13,24	8	8,31	6,62	4
Trzemeszno	miasto	10,5	8,33	5,35	12,25	9,72	6,24	12,25	9,72	6,24	12,91	10,13	6,43	12,91	10,13	6,43	6,46	5,07	3,22
Trzemeszno	obszar wiejski	14,25	11,43	7,08	16,63	13,33	8,26	16,63	13,33	8,26	17,57	13,95	8,53	17,57	13,95	8,53	8,78	6,97	4,27
Tuliszków	miasto	13,46	10,68	6,85	15,7	12,46	7,99	15,7	12,46	7,99	16,75	13,16	8,36	16,75	13,16	8,36	8,38	6,58	4,18
Tuliszków	obszar wiejski	18,25	14,65	9,03	21,29	17,1	10,53	21,29	17,1	10,53	22,96	18,31	11,03	22,96	18,31	11,03	11,48	9,16	5,51
Turek	gmina miejska	34,83	27,63	17,73	40,64	32,24	20,68	40,64	32,24	20,68	43,72	34,4	21,71	43,72	34,4	21,71	21,86	17,2	10,86
Turek	gmina wiejska	28,17	22,62	13,95	32,86	26,39	16,27	32,86	26,39	16,27	35,51	28,32	17,03	35,51	28,32	17,03	17,75	14,16	8,52
Ujście	miasto	7,03	5,58	3,58	8,2	6,5	4,17	8,2	6,5	4,17	8,92	7,02	4,47	8,92	7,02	4,47	4,46	3,51	2,23
Ujście	obszar wiejski	12,07	9,68	5,99	14,08	11,3	6,98	14,08	11,3	6,98	15,46	12,33	7,48	15,46	12,33	7,48	7,73	6,16	3,74
Wapno	gmina wiejska	6,31	5,06	3,14	7,36	5,9	3,66	7,36	5,9	3,66	7,95	6,33	3,86	7,95	6,33	3,86	3,98	3,16	1,93
Wągrowiec	gmina miejska	43,5	34,57	22,06	50,75	40,33	25,73	50,75	40,33	25,73	54,09	42,52	27,18	54,09	42,52	27,18	27,04	21,26	13,59
Wągrowiec	gmina wiejska	32,39	25,97	16,1	37,79	30,3	18,78	37,79	30,3	18,78	40,79	32,45	19,8	40,79	32,45	19,8	20,4	16,22	9,9
Wieleń	miasto	12,9	10,23	6,57	15,05	11,94	7,66	15,05	11,94	7,66	16,3	12,83	8,07	16,3	12,83	8,07	8,15	6,41	4,03
Wieleń	obszar wiejski	16,08	12,91	7,97	18,76	15,06	9,29	18,76	15,06	9,29	20,4	16,28	9,8	20,4	16,28	9,8	10,2	8,14	4,9
Wielichowo	miasto	5,7	4,53	2,9	6,66	5,28	3,39	6,66	5,28	3,39	7,15	5,62	3,57	7,15	5,62	3,57	3,58	2,81	1,78
Wielichowo	obszar wiejski	13,7	11	6,8	15,99	12,83	7,93	15,99	12,83	7,93	17,33	13,81	8,36	17,33	13,81	8,36	8,66	6,9	4,18

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Wierzbinek	gmina wiejska	16,55	13,29	8,19	19,31	15,5	9,56	19,31	15,5	9,56	20,54	16,36	9,84	20,54	16,36	9,84	10,27	8,18	4,92
Wijewo	gmina wiejska	9,4	7,55	4,65	10,96	8,8	5,43	10,96	8,8	5,43	11,64	9,27	5,58	11,64	9,27	5,58	5,82	4,64	2,79
Wilczyn	gmina wiejska	14,37	11,53	7,13	16,76	13,45	8,32	16,76	13,45	8,32	17,73	14,09	8,57	17,73	14,09	8,57	8,86	7,05	4,28
Witkowo	miasto	12,15	9,64	6,18	14,17	11,24	7,21	14,17	11,24	7,21	14,93	11,71	7,44	14,93	11,71	7,44	7,46	5,86	3,72
Witkowo	obszar wiejski	12,21	9,79	6,06	14,24	11,42	7,07	14,24	11,42	7,07	15,07	11,97	7,3	15,07	11,97	7,3	7,54	5,99	3,65
Władysławów	gmina wiejska	21,49	17,26	10,64	25,07	20,13	12,41	25,07	20,13	12,41	27,08	21,6	12,99	27,08	21,6	12,99	13,54	10,8	6,5
Włoszakowice	gmina wiejska	26,71	21,44	13,23	31,16	25,01	15,44	31,16	25,01	15,44	33,01	26,27	15,87	33,01	26,27	15,87	16,51	13,13	7,93
Wolsztyn	miasto	27,19	21,57	13,84	31,73	25,17	16,15	31,73	25,17	16,15	33,93	26,65	17,02	33,93	26,65	17,02	16,97	13,32	8,51
Wolsztyn	obszar wiejski	47,35	38,01	23,46	55,24	44,34	27,37	55,24	44,34	27,37	60,03	47,87	28,86	60,03	47,87	28,86	30,01	23,94	14,43
Wronki	miasto	18,25	14,48	9,29	21,29	16,89	10,84	21,29	16,89	10,84	22,46	17,62	11,21	22,46	17,62	11,21	11,23	8,81	5,61
Wronki	obszar wiejski	20,35	16,34	10,08	23,75	19,06	11,76	23,75	19,06	11,76	25,35	20,18	12,18	25,35	20,18	12,18	12,67	10,09	6,09
Września	miasto	50,75	40,26	25,83	59,2	46,97	30,13	59,2	46,97	30,13	62,86	49,33	31,49	62,86	49,33	31,49	31,43	24,67	15,75
Września	obszar wiejski	44,61	35,78	22,14	52,04	41,74	25,83	52,04	41,74	25,83	55,87	44,46	27,01	55,87	44,46	27,01	27,94	22,23	13,51
Wyrzysk	miasto	8,44	6,7	4,3	9,85	7,81	5,01	9,85	7,81	5,01	10,79	8,5	5,36	10,79	8,5	5,36	5,39	4,25	2,68
Wyrzysk	obszar wiejski	21,72	17,43	10,77	25,34	20,34	12,56	25,34	20,34	12,56	27,94	22,31	13,46	27,94	22,31	13,46	13,97	11,15	6,73
Wysoka	miasto	4,49	3,57	2,29	5,24	4,16	2,67	5,24	4,16	2,67	5,77	4,55	2,86	5,77	4,55	2,86	2,89	2,28	1,43
Wysoka	obszar wiejski	9,03	7,24	4,49	10,54	8,45	5,24	10,54	8,45	5,24	11,55	9,19	5,61	11,55	9,19	5,61	5,77	4,6	2,81

Gmina	Typ	2021			2022			2023			2024			2025			2026		
		PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
Zagórów	miasto	9,78	7,76	4,98	11,41	9,05	5,81	11,41	9,05	5,81	12,21	9,6	6,05	12,21	9,6	6,05	6,1	4,8	3,02
Zagórów	obszar wiejski	14,19	11,4	7,02	16,56	13,3	8,19	16,56	13,3	8,19	17,84	14,23	8,54	17,84	14,23	8,54	8,92	7,11	4,27
Zakrzewo	gmina wiejska	14,27	11,46	7,07	16,65	13,36	8,24	16,65	13,36	8,24	18,19	14,52	8,74	18,19	14,52	8,74	9,1	7,26	4,37
Zaniemyśl	gmina wiejska	17,56	14,08	8,72	20,49	16,43	10,17	20,49	16,43	10,17	21,7	17,24	10,51	21,7	17,24	10,51	10,85	8,62	5,26
Zbąszyń	miasto	16,54	13,12	8,42	19,3	15,31	9,82	19,3	15,31	9,82	20,52	16,11	10,22	20,52	16,11	10,22	10,26	8,06	5,11
Zbąszyń	obszar wiejski	16,01	12,86	7,93	18,68	15	9,25	18,68	15	9,25	20,09	16,02	9,63	20,09	16,02	9,63	10,05	8,01	4,82
Zduny	miasto	12,2	9,68	6,21	14,24	11,29	7,25	14,24	11,29	7,25	15,44	12,15	7,68	15,44	12,15	7,68	7,72	6,07	3,84
Zduny	obszar wiejski	8,54	6,85	4,23	9,96	7,99	4,94	9,96	7,99	4,94	10,87	8,67	5,24	10,87	8,67	5,24	5,43	4,33	2,62
Złotów	gmina miejska	25,02	19,85	12,74	29,19	23,16	14,86	29,19	23,16	14,86	31,46	24,73	15,78	31,46	24,73	15,78	15,73	12,37	7,89
Złotów	gmina wiejska	23,74	19,03	11,79	27,69	22,21	13,75	27,69	22,21	13,75	30,08	23,95	14,57	30,08	23,95	14,57	15,04	11,98	7,29
Żelazków	gmina wiejska	28,51	22,88	14,12	33,26	26,7	16,48	33,26	26,7	16,48	35,69	28,43	17,16	35,69	28,43	17,16	17,84	14,21	8,58
Żerków	miasto	8,06	6,39	4,1	9,4	7,46	4,78	9,4	7,46	4,78	10,1	7,94	5,08	10,1	7,94	5,08	5,05	3,97	2,54
Żerków	obszar wiejski	20,43	16,38	10,15	23,83	19,11	11,84	23,83	19,11	11,84	25,92	20,64	12,58	25,92	20,64	12,58	12,96	10,32	6,29
Suma		**6 332,4**	**5 061,6**	**3 168,2**	**7 387,9**	**5 905,2**	**3 696,0**	**7 387,9**	**5 905,2**	**3 696,0**	**7 859,2**	**6 224,9**	**3 836,2**	**7 859,2**	**6 224,9**	**3 836,2**	**3 929,6**	**3 112,4**	**1 892,0**

3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin oraz tworzenie GPN (kod działania WpIZE)

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy.

Baza może zostać stworzona w ramach dostępnych narzędzi zapewniających aktualizację i weryfikację geoprzestrzenną danych, lub w miarę możliwości pozyskana i rozwijana w oparciu o dostępne dane z miejskich systemów informacji. Inwentaryzację źródeł należy prowadzić z uwzględnieniem informacji niezbędnych do zamieszczenia w centralnej ewidencji budynków, w których lub na potrzeby których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków CEEB). Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.

Pozwoli to na bieżące weryfikowanie realizacji działań.

W I etapie (do 31.12.2020) należy ujednolicić bazę danych, jeśli była prowadzona, w kolejnych etapach (w kolejnych latach obowiązywania Programu) należy tę bazę na bieżąco aktualizować oraz uzupełniać o obszary do tej pory nie objęte inwentaryzacją. Jeżeli w danej gminie nie była prowadzona żadna inwentaryzacji, to w latach 2021-2022 należy zinwentaryzować co najmniej 50% budynków ogrzewanych indywidualnie, a w kolejnych latach, tj. 2023-2026 uzupełniać inwentaryzację o co najmniej 15% budynków rocznie.

W ramach działania należy opracować Gminny Program Niskoemisyjny zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2020 poz. 22).

Dokument zawierający wyniki inwentaryzacji oraz Gminny Program Niskoemisyjny w wersji elektronicznej należy przekazać w ciągu miesiąca od opracowania Zarządowi Województwa Wielkopolskiego.

4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych (kod działania WpKUA)

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy.

W ramach realizacji uchwały XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw:

1) węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem;
2) mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
3) paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %;
4) węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych:
   a) wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg,
   b) zawartość popiołu nie więcej niż 10%,
   c) zawartość siarki nie więcej niż 0,8 %;
5) biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

W przypadku instalacji, takich jak kocioł, kominek lub piec, jeżeli dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji spełniających łącznie minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określone w ust. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz.Urz. UE L 193, str. 100; z 2016 r. L 346, str. 15) oraz umożliwiających wyłącznie automatyczne podanie paliw, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo i nieposiadających rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Kontrola realizacji uchwały musi uwzględniać sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw.

Określenie kryteriów kontroli leży po stronie organu wykonawczego gminy i musi uwzględniać zarówno rodzaj wykorzystanych paliw jak i w okresach przejściowych również rodzaj urządzeń.

Zgodnie z uchwałą w ramach kontroli powinny być przedstawione dokumenty potwierdzające spełnianie wymagań uchwały takie jak:

- dokumentacji z badań instalacji, wykonanej przez producenta;
- dokumentacji technicznej urządzenia;
- instrukcji dla instalatorów i użytkowników

Kontrolę przestrzegania uchwały antysmogowej powinny prowadzić: straż miejska/gminna lub przeszkoleni i upoważnieni pracownicy gminy. Kontrole należy prowadzać regularnie, ze zwiększoną intensywnością w okresie grzewczym (październik – kwiecień). Ponadto należy reagować niezwłocznie na zgłoszenia mieszkańców dot. nieprawidłowości w korzystaniu z kotłów na paliwo stałe lub dotyczące spalania odpadów (kontrola przeprowadzona w przeciągu kilku godzin od zgłoszenia).

W skali gminy powinno być przeprowadzanych minimum:

- w gminach wiejskich - 50 kontroli rocznie w latach 2021-2025 oraz po 25 kontroli roku 2020 i 2026,
- w gminach miejsko-wiejskich - 100 kontroli rocznie w latach 2021-2025 oraz po 50 kontroli roku 2020 i 2026,
- w gminach miejskich -150 kontroli rocznie w latach 2021-2025 oraz po 75 kontroli roku 2020 i 2026,

w ramach których sprawdzany będzie sposób realizacji uchwały.

5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (kod działania WpTMB)

Za realizację działania odpowiedzialni są: osoby fizyczne, podmioty, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy i organy wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa.

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie oraz obiektów należących do mienia miejskiego ogrzewanych indywidualnie. Termomodernizacja budynków ogrzewanych centralnie ciepłem sieciowym nie przynosi efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. W ramach prowadzonej termomodernizacji mogą być podejmowane następujące działania:

- wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła;
- docieplenie ścian budynków;
- docieplenie stropodachu.

W ramach działania WpTMB w okresie obowiązywania Programu należy poddać wszystkie budynki (mieszkalne i użyteczności publicznej) ogrzewane indywidualne będące w zasobach gmin, powiatów i województwa. W celu realizacji powyższego założenia rocznie w latach 2021-2025 oraz łącznie w roku 2020 i 2026 należy poddać termomodernizacji 15% zasobów danej jednostki. Działanie można zrealizować w krótszym okresie.

Ze względu na brak wiarygodnych danych dotyczących ilości budynków do tej pory poddanych termomodernizacji szacowanie zakresu działania wykonano w oparciu o dostępne dane GUS o liczbie budynków w podziale na kategorie wg okresu budowy. Dane te pochodziły z Narodowego Spisu Powszechnego i zostały przez GUS zagregowane zostały do powiatów (brak danych dla gmin). Założono, że termomodernizacji wymagają budynki wybudowane przed 1989 rokiem. Budynki te charakteryzują się wysokim współczynnikiem przenikania ciepła. W szacunkach przyjęto również, że pewien procent budynków został już poddany termomodernizacji – w największym stopniu dotyczyło to budynków wybudowanych w latach 1971-1989, w najmniejszym natomiast budynków wybudowanych przed 1945 rokiem. Następnie oszacowano bilanse emisji przy założeniu obecnego stopnia termomodernizacji oraz przy założeniu, że działanie WpTMB przyniesie efekt ekologiczny w postaci 30% obniżenia emisji. Dezagregacja danych do poziomu gminy przy danych stanowiących podstawę szacowania na poziomie powiatów obarczona byłaby zbyt dużym błędem szacowania, dlatego ilości budynków przewidzianych do poddania działaniu wraz z efektem ekologicznym określono wyłącznie w podziale na powiaty.

Tabela 1-37 Szacowana liczba budynków do termomodernizacji wraz z efektem ekologicznym oraz kosztami działania wg powiatów strefy wielkopolskiej

Powiat	Liczba budynków do termomodernizacji		Koszt [tys. zł]		Efekt ekologiczny działania					
					PM10 [Mg]		PM2,5 [Mg]		B(a)P [kg]	
	do roku 2026	rocznie	do roku 2026	roczny	do roku 2026	roczny	do roku 2026	roczny	do roku 2026	roczny
Powiat chodzieski	3 766	627	111 313	18 552	69,6	23,2	56,0	18,7	35,3	11,8
Powiat czarnkowsko-trzcianecki	8 553	1 425	198 218	33 036	128,5	42,8	103,7	34,6	65,2	21,7
Powiat gnieźnieński	8 594	1 432	240 292	40 048	155,9	52,0	125,4	41,8	80,7	26,9
Powiat gostyński	6 605	1 100	169 473	28 245	113,0	37,7	91,1	30,4	57,1	19,0
Powiat grodziski	4 652	775	112 942	18 823	74,3	24,8	59,9	20,0	37,8	12,6
Powiat jarociński	6 161	1 026	177 776	29 629	118,6	39,5	95,7	31,9	59,8	19,9
Powiat kaliski	7 647	1 274	166 659	27 776	108,0	36,0	87,2	29,1	55,1	18,4
Powiat kępiński	5 291	881	146 692	24 448	94,7	31,6	76,4	25,5	48,3	16,1
Powiat kolski	7 959	1 326	179 269	29 878	113,8	37,9	91,8	30,6	58,1	19,4
Powiat koniński	11 167	1 861	239 269	39 878	151,3	50,4	122,0	40,7	78,2	26,1
Powiat kościański	6 831	1 138	198 989	33 164	129,7	43,2	104,5	34,8	65,7	21,9
Powiat krotoszyński	6 747	1 124	185 369	30 894	122,7	40,9	98,9	33,0	62,2	20,7
Powiat leszczyński	5 043	840	138 678	23 113	87,6	29,2	70,6	23,5	45,4	15,1
Powiat międzychodzki	2 851	475	78 620	13 103	49,7	16,6	40,0	13,3	25,8	8,6
Powiat nowotomyski	6 833	1 138	171 295	28 549	108,0	36,0	87,0	29,0	55,6	18,5
Powiat obornicki	4 008	668	111 972	18 661	70,8	23,6	57,0	19,0	36,4	12,1
Powiat ostrowski	13 525	2 254	389 645	64 940	239,9	80,0	193,4	64,5	121,9	40,6
Powiat ostrzeszowski	5 339	889	132 428	22 071	84,5	28,2	68,1	22,7	43,3	14,4
Powiat pilski	8 667	1 444	242 195	40 365	159,5	53,2	128,8	42,9	79,7	26,6
Powiat pleszewski	5 322	887	137 217	22 869	90,0	30,0	72,6	24,2	45,8	15,3
Powiat poznański	19 084	3 180	593 908	98 984	332,5	110,8	265,8	88,6	181,2	60,4

Powiat	Liczba budynków do termomodernizacji		Koszt [tys. zł]		Efekt ekologiczny działania					
					PM10 [Mg]		PM2,5 [Mg]		B(a)P [kg]	
	do roku 2026	rocznie	do roku 2026	roczny	do roku 2026	roczny	do roku 2026	roczny	do roku 2026	roczny
Powiat rawicki	5 443	907	128 967	21 494	85,7	28,6	69,2	23,1	43,5	14,5
Powiat słupecki	5 378	896	149 872	24 978	95,6	31,9	77,1	25,7	49,0	16,3
Powiat szamotulski	7 436	1 239	197 294	32 882	123,6	41,2	99,4	33,1	64,1	21,4
Powiat średzki	4 016	669	111 494	18 582	70,6	23,5	56,8	18,9	36,6	12,2
Powiat śremski	3 385	564	100 430	16 738	62,1	20,7	49,9	16,6	32,2	10,7
Powiat turecki	6 328	1 054	135 045	22 507	84,9	28,3	68,5	22,8	43,3	14,4
Powiat wągrowiecki	5 577	929	163 501	27 250	106,6	35,5	85,9	28,6	54,2	18,1
Powiat wolsztyński	5 128	854	128 929	21 488	84,4	28,1	68,2	22,7	42,7	14,2
Powiat wrzesiński	5 805	967	156 964	26 160	101,4	33,8	81,6	27,2	52,1	17,4
Powiat złotowski	6 107	1 017	169 050	28 175	106,1	35,4	85,6	28,5	53,7	17,9
Powiat m. Konin	2 121	353	97 142	16 190	62,3	20,8	49,9	16,6	32,2	10,7
Powiat m. Leszno	2 888	481	126 293	21 048	55,5	18,5	44,5	14,8	28,3	9,4
Suma	**214 257**	**35 694**	**5 787 200**	**964 518**	**3 641**	**1 214**	**2 933**	**977**	**1 871**	**623**

Szacuje się, że w strefie wielkopolskiej łącznie termomodernizacji poddane powinno być około 250 tys. budynków na łączny koszt 5,8 mld zł.

Wskaźnik efektu ekologicznego dla działań termomodernizacyjnych (termomodernizacja) określono jako 30% zmniejszenie emisyjności budynku. Do określenia wskaźnika wykorzystano dane GUS o liczbie budynków wg. wieku, średni wskaźnik emisji poszczególnych zanieczyszczeń dla powierzchni ogrzewanych indywidualnie w poszczególnych powiatach oraz średnią powierzchnię budynku do docieplenia z uwzględnieniem ilości budynków jednorodzinnych oraz wielkorodzinnych w całkowitej strukturze zabudowy powiatu. Poniższa tabela zawiera wskaźniki efektu ekologicznego [kg/m^2/rok] w podziale na powiaty strefy wielkopolskiej, które pozwolą na przeliczenie osiągniętego w wyniku termomodernizacji budynków efektu ekologicznego.

Tabela 1-38 Wskaźnik efektu ekologicznego dla termomodernizacji budynków w strefie wielkopolskiej

Powiat	Współczynnik efektu ekologicznego [kg/m^2/rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
Powiat chodzieski	0,1187	0,0957	0,00006023
Powiat czarnkowsko-trzcianecki	0,1232	0,0994	0,00006254
Powiat gnieźnieński	0,1232	0,0992	0,00006384
Powiat gostyński	0,1266	0,1021	0,00006400
Powiat grodziski	0,1251	0,1008	0,00006362
Powiat jarociński	0,1268	0,1023	0,00006389
Powiat kaliski	0,1231	0,0994	0,00006282
Powiat kępiński	0,1227	0,0990	0,00006257
Powiat kolski	0,1206	0,0972	0,00006159
Powiat koniński	0,1202	0,0968	0,00006213
Powiat kościański	0,1238	0,0998	0,00006275
Powiat krotoszyński	0,1258	0,1013	0,00006371
Powiat leszczyński	0,1200	0,0967	0,00006215
Powiat międzychodzki	0,1202	0,0966	0,00006229
Powiat nowotomyski	0,1198	0,0965	0,00006167
Powiat obornicki	0,1202	0,0967	0,00006173
Powiat ostrowski	0,1170	0,0943	0,00005945
Powiat ostrzeszowski	0,1212	0,0977	0,00006206
Powiat pilski	0,1251	0,1010	0,00006249
Powiat pleszewski	0,1247	0,1006	0,00006335
Powiat poznański	0,1064	0,0850	0,00005796
Powiat rawicki	0,1263	0,1019	0,00006403
Powiat słupecki	0,1212	0,0977	0,00006218
Powiat szamotulski	0,1190	0,0957	0,00006171
Powiat średzki	0,1204	0,0968	0,00006245
Powiat śremski	0,1175	0,0944	0,00006094
Powiat turecki	0,1194	0,0963	0,00006097
Powiat wągrowiecki	0,1239	0,0998	0,00006302
Powiat wolsztyński	0,1244	0,1005	0,00006287
Powiat wrzesiński	0,1227	0,0987	0,00006311
Powiat złotowski	0,1193	0,0962	0,00006031
Powiat m. Konin	0,1219	0,0976	0,00006307
Powiat m. Leszno	0,0835	0,0670	0,00004261
Suma	3,97	3,20	0,002

6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści (kod działania WpMMU)

Za realizację działania odpowiedzialni są: zarządzający drogami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi. Odpowiedzialnymi za stosowanie zakazu używania dmuchaw są: organy

wykonawcze gminy i powiatu, zarządy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych oraz podmioty korzystające ze środowiska i osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającymi ze środowiska.

Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie na mokro powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych - regularne utrzymywanie czystości nawierzchni ulic. W sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura powietrza powyżej +4°C) należy wykonywać czyszczenie na mokro.

Bardzo ważnym elementem całego procesu jest częstotliwość zmywania ulic, chodników i ścieżek rowerowych. Działanie należy wykonywać poprzez mycie co miesiąc, na drogach krajowych i powiatowych oraz po okresie zimowym (koniec marca – do 15 kwietnia) wszystkich ulic w obszarach zabudowanych.

Wtórna emisja pyłu, wielkościach porównywalnych z emisją wzniecaną przez przejeżdżające pojazdy powstaje również w wyniku używania dmuchaw do liści. Jedynym sposobem na wyeliminowanie tej emisji jest nieużywanie ww. urządzeń. Dlatego też, dodatkowo, w ramach działania zakazuje się używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści

Poniższa tabela wskazuje, iż wyłącznie zmywanie na mokro pozwala na osiągnięcie zadowalającego efektu ekologicznego.

Tabela 1-39 Skuteczność [%] obniżania emisji pyłu zawieszonego z unosu poprzez sprzątanie dróg

Metoda	Typ ulicy	Skuteczność (obniżenie emisji pyłu zawieszonego)	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 pyłu zawieszonego PM10 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 pyłu zawieszonego PM10 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**	**do 100%**	**W celu uzyskania skuteczności 100% zakłada się całkowite wysuszenie drogi przed wznowieniem ruchu[16]**

7. Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej (kod działania WpZUZ).

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy.

Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie funkcyjnych obszarów zielonych w gminie sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany cieplnej.

Obszary mocno zmienione antropogenicznie, czyli miasta, w tym tereny przemysłowe, ciągi komunikacyjne, są jednocześnie obszarami o złej jakości powietrza, a więc szkodliwych warunkach życia. Jedną z możliwości poprawy jakości powietrza jest zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych w miastach. Najlepszym kierunkiem są rozwiązania z grupy tzw. „nature-based

[16] W praktyce niemożliwe jest uzyskanie całkowitej redukcji emisji z unosu, ze względu na brak praktyki zamykania dróg na czas mycia na mokro.

solution" (NBS; rozwiązania oparte o naturę), które nie są wyłącznie działaniami zwiększającymi powierzchnię terenów zielonych. NBS definiuje się jako[17]: rozwiązania oparte i inspirowane naturą (przyrodą), które są opłacalne (wydajne ekonomicznie), dostarczają równocześnie korzyści natury ekologicznej, ekonomicznej i społecznej, a także wspierają adaptację do zmian klimatu. Rozwiązania te wprowadzają m.in. do miast elementy i procesy występujące w naturze i w krajobrazie nieprzekształconym, poprzez działania systemowe, zaadaptowane do warunków lokalnych i efektywne pod względem korzystania z zasobów.

Do takich rozwiązań należą:

- Ochrona istniejących elementów zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach;
- Wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę.

Powiększając tereny zieleni miejskiej powinno się wziąć pod uwagę m. in. ich efektywność ekonomiczną, czyli nie wprowadzać rozwiązań wymagających intensywnej pielęgnacji, ciągłego nawodnienia czy intensywnego nawożenia. Natomiast należy wykorzystywać nietypowe powierzchnie występujące w miastach: dachy, pionowe powierzchnie budynków, filary mostów, ekrany przyuliczne, betonowe słupy, wiaty (przystankowe, śmietnikowe). Najbardziej korzystną grupą zieleni są rośliny krzewiaste i drzewiaste, pnącza i rośliny okrywowe, przy czym należy stosować gatunki roślin dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych. Powierzchnie jak i gęstość zielonej infrastruktury należy szczególnie zwiększać wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu.

Należy wdrażać między innymi takie rozwiązania jak:

- Zielone skwery, tworzenie „parków kieszonkowych", uzupełnianie parkingów publicznych galerii handlowych i sklepów wielkopowierzchniowych o nasadzenia drzew i krzewów;
- Naturalne albo kwietne łąki zamiast przystrzyżonych trawników, a nawet trawniki z koniczyny czy bluszczu;
- Zielone ściany domów oraz okrywane bluszczem ekrany akustyczne (systemowe wprowadzanie pnączy na ściany budynków użyteczności publicznej;
- Naturalne place zabaw, tworzone z naturalnych materiałów, pośród zieleni;
- Wspieranie powstawania ogrodów społecznych;
- Rozwijanie błękitno-zielonej infrastruktury i restytucji sieci hydrograficznej (urbanizacja uwzględniająca retencję wody opadowej i enklawy bioróżnorodnych ekosystemów we wszystkich nowych inwestycjach budowlanych w mieście.
- Ograniczenie stosowania soli oraz solanki do zimowego utrzymania dróg, placy, chodników i dróg rowerowych (stosowanie alternatywnych rozwiązań z wykorzystaniem innych środków).

Zielona infrastruktura oprócz pochłaniania zanieczyszczeń z atmosfery niesie też wiele innych pozytywnych korzyści, w tym: pochłania CO_2, łagodzi zjawisko miejskiej wyspy ciepła (obniżają temperaturę powietrza, zwiększają wilgotność), zielone ściany zwiększają efektywność energetyczną budynków, zwiększają retencję wód opadowych, wspiera bioróżnorodność ekosystemów, a to wszystko poprawia jakość życia mieszkańców miast.

Potencjał pochłaniania przez zieleń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu całkowitego) wynosi ok. 0,2 kg/m^2/rok, natomiast ditlenków azotu od 0,03 do 1,2 kg/m^2/rok[18] w zależności od zastosowanej roślinności i wielkości powierzchni liści. W literaturze nie podano potencjału pochłaniania benzo(a)pirenu, a więc nie ma możliwości wyznaczenia dla tego zanieczyszczenia efektu ekologicznego. Szacowany, średni koszt jednego metra kwadratowego zielonej infrastruktury przyjęto na poziomie 50 zł.

Wyznaczając przewidywany efekt ekologiczny działania, wzięto pod uwagę skład frakcyjny pyłu oraz okres wegetacyjny i przyjęto, wartość wskaźnika pochłaniania dla pyłu zawieszonego PM10 – 0,002 kg/m^2/rok, dla PM2,5 - 0,001 kg/m^2/rok.

---

[17] Nature-Based Solutions Handbook, pod red. J. Zwoździaka, K. Kwiecińskiej, Ł. Szałaty, Wrocław 2018, s.31

[18] „Nature Based Solutions – introduction" dr Kornelia Kwiecińska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, http://nbswroclaw.manifo.com/

Tabela 1-40 Szacowane wskaźniki [%] realizacji działania WpZUZ, koszty i wskaźniki emisji w gminach miejskich strefy wielkopolskiej w latach 2021-2026

Gmina miejska	Współczynnik terenów zielonych wg GUS (2017)	Prognozowany współczynnik terenów zielonych [%]						Koszty [zł]		Efekt ekologiczny – obniżenie emisji pyłu PM10 [Mg]		Efekt ekologiczny – obniżenie emisji pyłu PM2,5 [Mg]	
		rok 2021	rok 2022	rok 2023	rok 2024	rok 2025	rok 2026	Na rok	Łącznie w latach 2021-2026	Na rok	Łącznie w latach 2021-2026	Na rok	Łącznie w latach 2021-2026
Chodzież	3,39	3,89	4,39	4,89	5,39	5,89	6,39	520 75	312 450	1,28	7,68	0,64	3,84
Czarnków	2,53	4,03	5,53	7,03	8,53	10,03	11,53	103 800	622 800	3,05	18,3	1,53	9,18
Gniezno	3,74	5,24	6,74	8,24	9,74	11,24	12,74	91 3050	5 478 300	12,18	73,08	6,09	36,54
Koło	2,88	3,38	3,88	4,38	4,88	5,38	5,88	87 350	524 100	1,39	8,34	0,69	4,14
Konin	6,01	6,51	7,01	7,51	8,01	8,51	9,01	617 950	3 707 700	8,22	49,32	4,11	24,66
Kościan	9,47	10,47	11,47	12,47	13,47	14,47	15,47	410 250	2 461 500	1,76	10,56	0,88	5,28
Leszno	4,42	4,92	5,42	5,92	6,42	6,92	7,42	235 525	1 413 150	3,19	19,14	1,59	9,54
Luboń	3,48	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,48	67 200	403 200	1,35	8,1	0,68	4,08
Obrzycko	0,06	2,06	2,56	3,06	4,06	5,06	6,06	100	600	0,37	2,22	0,19	1,14
Ostrów Wielkopolski	3,55	4,05	4,55	5,05	5,55	6,05	6,55	289 350	1 736 100	4,19	25,14	2,10	12,6
Piła	1,42	1,92	2,42	2,92	3,42	3,92	4,42	250 025	1 500 150	10,27	61,62	5,13	30,78
Puszczyków	0,76	1,26	1,76	2,26	2,76	3,26	3,76	6 500	39 000	1,64	9,84	0,82	4,92
Słupca	3,48	3,98	4,48	4,98	5,48	5,98	6,48	60 250	361 500	1,03	6,18	0,52	3,12
Sulmierzyce	0,13	0,63	1,13	1,63	2,13	2,63	3,13	5 550	33 300	2,93	17,58	1,46	8,76
Turek	3,07	3,57	4,07	4,57	5,07	5,57	6,07	88 950	533 700	1,62	9,72	0,81	4,86
Wągrowiec	3,51	5,01	6,51	8,01	7,51	11,01	12,51	307 800	1 846 800	5,35	32,1	2,67	16,02
Złotów	9,86	10,36	10,86	11,36	11,86	12,36	12,86	243 325	1 459 950	1,16	6,96	0,58	3,48
Suma	**61,76**	**75,26**	**87,26**	**99,26**	**109,76**	**124,26**	**136,76**	**3 686 975**	**22 434 300**	**60,98**	**365,88**	**30,49**	**182,94**

[19] Brano pod uwagę: parki spacerowo - wypoczynkowe, zieleńce oraz tereny zieleni osiedlowej

Efekt ekologiczny działania WpZUZ polega na pochłanianiu i zatrzymywaniu zanieczyszczeń, które zostały już wyemitowane (lokalnie jak i z napływu) i znajdują się w powietrzu.

8. Edukacja ekologiczna (kod działania WpEEK).

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy powiatu oraz organ wykonawczy województwa.

Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie aglomeracja poznańska powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.

Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska. Przez wieloaspektowe i interdyscyplinarne podejście: uwrażliwia na problemy i zagrożenia środowiskowe, uświadamia ich przyczyny i skutki, uczy metod ich rozwiązywania oraz odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze, a także mobilizuje do czynnego podejmowania działań (osobistych i grupowych) na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Człowiek stanowi integralną i nierozerwalną cześć środowiska przyrodniczego. Każda jego działalność ma skutki dla środowiska przyrodniczego (pozytywne lub negatywne). Dlatego ważną kwestią jest konieczność uświadamiania społeczeństwu istnienia tego wpływu, możliwości i metod jak najmniej szkodliwego funkcjonowania w środowisku i korzystania z jego zasobów. Niezbędne jest także wykazanie i uzmysłowienie konieczności dalekowzrocznego postrzegania wpływu aktualnie podejmowanych działań, przemyślanego i odpowiedzialnego sposobu korzystania ze środowiska.[20]

W ramach Programu ochrony powietrza przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza. Akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierające zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwyczajeń transportowych.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- Zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- Skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- Działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
  - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacja budynków,
  - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
  - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - zieleń w miastach;
- Kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
- Informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Nie ma możliwości wyznaczenia wymiernego wskaźnika efektu ekologicznego działania polegającego na edukacji ekologicznej. Jednak wyłącznie świadome skutków (pozytywnych i negatywnych) swoich działań społeczeństwo podejmuje starania w celu wyeliminowania własnych działań przynoszących negatywne skutki dla środowiska i zmiany swoich przyzwyczajeń i zachowań na takie, które nie szkodzą środowisku lub pomagają w poprawie jego stanu. Bez edukacji ekologicznej żadne programy finansowe, czy programy ochrony powietrza nie przyniosą oczekiwanych rezultatów.

[20] Edukacja ekologiczna Wybrane problemy, pod red. M.K. Terleckiej, Krosno 2014

Koszt przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej szacuje się średnio na 7 000 zł. Dla powiatu oraz miasta na prawach powiatu koszt przeprowadzenia akcji szacuje się na około 20 000 zł. Koszt uczestnictwa w akcji ogólnopolskiej szacuje się na ok. 5 000 zł. Akcje powinny obejmować objąć jak największą liczbę mieszkańców w gminie.

Koszt akcji informacyjnej dot. uchwał antysmogowych, programów ochrony powietrza oraz czystości powietrza dla całego województwa (wszystkie strefy w województwie)szacuje się na 150 000 zł.

W ramach tego działania przewidziano w latach 2021-2026:

Odpowiedzialny za realizację	Działanie	Ilość w roku	
Organ wykonawczy województwa	Działanie informacyjne dla obszaru całego województwa nt. uchwał antysmogowych, programów ochrony powietrza oraz dot. czystości powietrza	2021	Co najmniej 1
		2022	Co najmniej 1
		2023	Co najmniej 1
		2024	Co najmniej 1
		2025	Co najmniej 1
		2026	Co najmniej 1
Organ wykonawczy powiatu	Udział w ogólnopolskich akcjach edukacyjnych	2021 - 2025	co najmniej1 na rok
	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza	2021-2025	co najmniej 1 na rok
	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza	2020 i 2026	1 w roku 2020 lub 2026
Organ wykonawczy gminy	Udział w ogólnopolskich akcjach edukacyjnych	2021 - 2025	co najmniej 1 na rok
	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza	2021-2025	co najmniej 1 na rok
	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza	2020 i 2026	1 w roku 2020 lub 2026

9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego (kod działania WpPZP)

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ uchwałodawczy gminy

Działanie polega na umieszczaniu odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:

- układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta;
- wprowadzania zieleni izolacyjnej;
- zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zasad stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych);
- zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne, jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne;
- zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych;
- kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza;
- stosowania odpowiednich wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie;
- tworzenia publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków, skwerów;
- wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu;
- ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe); ograniczenie powstawania nowych źródeł spalania paliw stałych zgodnie z uchwałą XXXIX/942/17 z 18.12.2017 r. oraz ograniczenie używania paliw stałych (węglowych) w instalacjach innych niż energetyczne;
- uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach

wnętrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarze śródmieścia;

- wdrażania rozwiązań systemowych dedykowanych rozwojowi ruchu rowerowego i pieszego.

Uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie Ochrony Powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne - w miarę możliwości.

1.10.2 Harmonogram realizacji działań naprawczych.

Tabela 1-41 Działanie WpZOA - ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej

L.p.	Kod działania naprawczego	WpZOA
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Wszystkie gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 291 345 000 zł, w tym: I etap – 79 140 000 zł II etap – 81 060 000 zł III etap - 81 060 000 zł IV etap – 24 180 000 zł V etap – 23 310 000 zł VI etap – 11 595 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego 2014-2020; Program „Czyste Powietrze”, Program „Ciepłownictwo powiatowe”, Program „Mój Prąd”, Program STOP SMOG; własne samorządów gmin i powiatów oraz samorządu wojewódzkiego

10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Liczba nieefektywnych źródeł ciepła [sztuki], wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na: - przyłącze do sieci ciepłowniczej, - przyłącze do sieci gazowej, - ogrzewanie elektryczne, - ogrzewanie olejowe - wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła, - wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu - wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu Powierzchnia lokali, w których przeprowadzono działanie [m^2]
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Redukcja wielkości emisji Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 659,7 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 r.- 105,2 Mg/rok w 2022 r.- 120,8 Mg/rok w 2023 r.- 120,5 Mg/rok w 2024 r.- 131,9 Mg/rok w 2025 r.- 121,0 Mg/rok w 2026 r.- 59,4 Mg/rok Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 520,3 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 r.- 83,7 Mg/rok w 2022 r.- 96,2 Mg/rok w 2023 r.- 95,9 Mg/rok w 2024 r.- 103,2 Mg/rok w 2025 r.- 94,8 Mg/rok w 2026 r.- 46,5 Mg/rok Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu 335 kg, w tym: w 2020 r.- 0,0 kg/rok w 2021 r.- 53,1 kg/rok w 2022 r.- 61,0 kg/rok w 2023 r.- 60,8 kg/rok w 2024 r.- 67,7 kg/rok w 2025 r.- 62,0 kg/rok w 2026 r.- 30,4 kg/rok
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy, organ wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa

Tabela 1-42 Działanie WpDOT - zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej

L.p.	Kod działania naprawczego	WpDOT
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31

		III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 1 297 050 000 zł, w tym: I etap – 2 082 405 000 zł II etap – 2 428 830 000 zł III etap - 2 428 830 000 zł IV etap – 784 920 000 zł V etap – 784 920 000 zł VI etap – 392 355 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego 2014-2020; Program „Czyste Powietrze”, Program „Ciepłownictwo powiatowe”, Program STOP SMOG; własne samorządów gmin
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Wysokość udzielonych dotacji [zł] Liczba nieefektywnych źródeł ciepła [sztuki], wraz z podaniem zmiany - przyłącze do sieci ciepłowniczej, - przyłącze do sieci gazowej, - ogrzewanie elektryczne, - ogrzewanie olejowe - wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła, - wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu - wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Redukcja wielkości emisji, będzie uzależniona od wielkości dotacji przydzielanych w ramach działania WpDOT oraz zainteresowania użytkowników kotłów na paliwo stałe ich wymianą. Przy założeniu liczby wymian wskazanych w tabeli 1-33 efekt ekologiczny wyniesie: Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 40 756,3 Mg, w tym: w 2021 – 6 332,5 Mg/rok w 2022 – 7 387,9 Mg/rok w 2023 – 7 387,9 Mg/rok w 2024 – 7 859,2 Mg/rok w 2025 – 7 859,2 Mg/rok w 2026 – 3 929,6 Mg/rok Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 32 434,2 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 – 5 061,6 Mg/rok w 2022 – 5 905,2 Mg/rok w 2023 – 5 905,2 Mg/rok w 2024 – 6 224,9 Mg/rok

		w 2025 – 6 224,9 Mg/rok w 2026 – 3 112,4 Mg/rok Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu 20 151 kg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 – 3 168,1 Mg/rok w 2022 – 3 696,1 Mg/rok w 2023 – 3 696,1 Mg/rok w 2024 – 3 836,3 Mg/rok w 2025 – 3 836,3 Mg/rok w 2026 – 1 918,1 Mg/rok
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	Organ wykonawczy gminy

Tabela 1-43 Działanie WpIZE - Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin oraz tworzenie GPN

L.p.	Kod działania naprawczego	WpIZE
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-06-30 II etap – 2021-01-01 III etap – 2022-01-01 IV etap – 2023-01-01 V etap – 2024-01-01 VI etap – 2025-01-01 VII etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap – 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2025-12-31 VII etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap – 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2025-12-31 VII etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Wszystkie gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 21 660 000 zł, w tym: I etap – 1 140 000 zł II etap – 5 700 000 zł III etap – 5 700 000 zł IV etap – 2 280 000 zł V etap – 2 280 000 zł VI etap – 2 280 000 zł

		VII etap – 2 280 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżety gmin
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	% zinwentaryzowanych budynków z ogrzewaniem indywidualnym Dokument [szt.] zawierający wyniki inwentaryzacji Dokument [szt.] - Gminny Program Niskoemisyjny
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WpZOA, WpDOT oraz wdrażanie nakazów i zakazów z uchwały antysmogowej
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	Organ wykonawczy gminy

Tabela 1-44 WpKUA - kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych

L.p.	Kod działania naprawczego	WpKUA
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-06-30 II etap – 2021-01-01 III etap – 2022-01-01 IV etap – 2023-01-01 V etap – 2024-01-01 VI etap – 2025-01-01 VII etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap – 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2025-12-31 VII etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap – 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2025-12-31 VII etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Wszystkie gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 54 600 000 zł, w tym: I etap – 4 550 000 zł II etap – 9 100 000 zł III etap - 9 100 000 zł IV etap – 9 100 000 zł V etap – 9 100 000 zł

		VI etap – 9 100 000 zł VII etap – 4 550 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminny
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Liczba wykonanych kontroli Liczba pouczeń Liczba mandatów
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające wdrażanie zakazów i nakazów z uchwały antysmogowej
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	Organ wykonawczy gminy

Tabela 1-45 Działanie WpTMB - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

L.p.	Kod działania naprawczego	WpTMB
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem;
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 5 787 199,00 zł, w tym: I etap – 1 060 987,00 zł II etap - 1 060 987,00 zł III etap - 1 060 987,00 zł IV etap – 1 060 987,00 zł V etap – 1 060 987,00 zł VI etap – 482 267,00 zł

9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminy, budżet powiatu, budżet województwa, środki własne osób fizycznych i prawnych, Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego 2014-2020; Program „Czyste Powietrze”, Program „Ciepłownictwo powiatowe”, Program STOP SMOG
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Liczba budynków (w podziale na jednorodzinne i wielorodzinne i użyteczności publicznej) poddanych termomodernizacji Powierzchnia użytkowa [m^2] budynków poddanych termomodernizacji
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Redukcja wielkości emisji: Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 3 641,1 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 r.- 667,6 Mg/rok w 2022 r.- 667,6 Mg/rok w 2023 r.- 667,6 Mg/rok w 2024 r.- 667,6 Mg/rok w 2025 r.- 667,6 Mg/rok w 2026 r.- 303,5 Mg/rok Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu Programu – 1 870,5 kg, w tym: w 2020 r.- 0,0 kg/rok w 2021 r.- 342,9 kg/rok w 2022 r.- 342,9 kg/rok w 2023 r.- 342,9 kg/rok w 2024 r.- 342,9 kg/rok w 2025 r.- 342,9 kg/rok w 2026 r.- 155,9 kg/rok
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	osoby fizyczne, podmioty, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, organy wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy i organy wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa

Tabela 1-46 Działanie WpMMU - obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści

L.p.	Kod działania naprawczego	WpMMU
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-06-30 II etap – 2021-01-01 III etap – 2022-01-01 IV etap – 2023-01-01 V etap – 2024-01-01 VI etap – 2025-01-01 VII etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap – 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2025-12-31 VII etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap – 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31

		V etap - 2024-12-31 VI etap - 2025-12-31 VII etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Wszystkie gminy strefy wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	A: transport
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania koszt zależny od długości dróg w strefie oraz częstotliwości mycia
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminy, budżety zarządców dróg
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Długość dróg, na których prowadzono działanie [km] Częstotliwość mycia dróg [szt./rok]
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Ze względu na resuspensję pyłu działanie ma czasowy efekt ekologiczny. Efekt ekologiczny utrzymuje się od kilku do kilkunastu dni, w zależności od warunków pogodowych (opad – powodujący wymywanie), temperatury ujemne powodujące konieczność solenia, wysokie temperatury dodatnie powodujące wysychanie gruntów i unoszenie pyłu z gruntu na drogi, itp.)
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	organy wykonawcze gmin i powiatów, zarządcy dróg – w zakresie czyszczenia ulic i zakazu używania dmuchaw do liści. Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającym ze środowiska – w zakresie zakazu używania dmuchaw do liści

Tabela 1-47 Działanie WpZUZ - zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej

L.p.	Kod działania naprawczego	WpZUZ
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31

		VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Gminy miejskie w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem; A: transport
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 22 434 300,00 zł, w tym: I etap – 3 739 050,00 zł II etap - 3 739 050,00 zł III etap - 3 739 050,00 zł IV etap – 3 739 050,00 zł V etap – 3 739 050,00 zł VI etap – 3 739 050,00 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminy
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Powierzchnia [m^2] nasadzonej zieleni Udział % zieleni w ogólnej powierzchni gminy (współczynnik terenów zielonych)
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Redukcja wielkości emisji: Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 365,88 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 r.- 60,98 Mg/rok w 2022 r.- 60,98 Mg/rok w 2023 r.- 60,98 Mg/rok w 2024 r.- 60,98 Mg/rok w 2025 r.- 60,98 Mg/rok w 2026 r.- 60,98 Mg/rok Pył zawieszony PM2,5 – łącznie po zrealizowaniu Programu – 182,94 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 r.- 30,49 Mg/rok w 2022 r.- 30,49 Mg/rok w 2023 r.- 30,49 Mg/rok w 2024 r.- 30,49 Mg/rok w 2025 r.- 30,49 Mg/rok w 2026 r.- 30,49 Mg/rok
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	Organ wykonawczy gminy

Tabela 1-48 Działanie WpEEK - edukacja ekologiczna

L.p.	Kod działania naprawczego	WpEEK
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-06-30 II etap – 2021-01-01 III etap – 2022-01-01 IV etap – 2023-01-01 V etap – 2024-01-01 VI etap – 2025-01-01

3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap - 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap - 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Wszystkie gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	Łącznie: 17 290 000 zł, w tym: I etap– 2 392 000 zł II etap – 3 687 000 zł III etap – 3 687 000 zł IV etap – 3 687 000 zł V etap – 3 687 000 zł VI etap – 150 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminny, budżet powiatowy, budżet wojewódzki
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WpZOA i WpDOT oraz wdrażanie nakazów i zakazów z uchwały antysmogowej
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy powiatu oraz organ wykonawczy województwa

Tabela 1-49 Działanie WpPZP – zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

L.p.	Kod działania naprawczego	WpPZP
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-06-30 II etap – 2021-01-01 III etap – 2022-01-01 IV etap – 2023-01-01 V etap – 2024-01-01 VI etap – 2025-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap - 2021-12-31

		III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2020-12-31 II etap - 2021-12-31 III etap - 2022-12-31 IV etap - 2023-12-31 V etap - 2024-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Wszystkie gminy w strefie wielkopolskiej
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	A: transport; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	W ramach uchwalania mpzp
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminny
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Liczba uchwalonych mpzp z odpowiednimi zapisami
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	organ wykonawczy gminy

1.10.3 Kierunki działań

Są to działania ciągłe, które powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie województwa oraz przez mieszkańców województwa.

Poniżej wymieniono działania możliwe do podjęcia, szczególnie w obszarach przekroczeń substancji w powietrzu, ale także poza tymi obszarami, które będą skutkować redukcją poziomów substancji w powietrzu.

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, będące przykładami dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Ich stosowanie spowoduje znaczne obniżenie emisji do powietrza pyłów zawieszonych i zanieczyszczeń niesionych w pyle, w tym benzo(a)pirenu. Obniżenie emisji zanieczyszczeń w sposób bezpośredni przekłada się na obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu, a co za tym idzie na lepsze warunki życia mieszkańców województwa wielkopolskiego.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie poniższych działań kierunkowych do polityk strategicznych i planistycznych dokumentów na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
    - nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
    - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
    - rozbudowa sieci gazowych,
    - zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
    - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
    - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,
    - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
    - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
    - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
    - szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
    - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
    - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
    - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
    - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
    - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
    - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
    - rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
    - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
    - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
    - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
    - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
    - zakaz stosowania węgla brunatnego;
    - ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
    - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
    - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony powietrza gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
    - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
    - zmniejszenie strat przesyłu energii.

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
    - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
    - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
    - zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
    - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
    - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

5. W zakresie planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:
    - uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
        - ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
        - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
        - tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,
        - tworzenie „zielonych" miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych,
        - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
    - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
    - zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
    - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
    - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
    - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
    - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
    - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
    - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
    - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast".

6. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
    - kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
    - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

7. Działania kontrolne prowadzone przez uprawnione jednostki:

- wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów;
- wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych; obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza;
- wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych;
- kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów;
- kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów;
- kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

1.10.3.1 Ocena zmian jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie wielkopolskiej

Zmiany jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie wielkopolskiej wynikają przede wszystkim ze zmian w prawie zarówno europejskim jak i krajowym.

Zgodnie z założeniami prognozy dla roku 2025, w sektorze energetycznym dla źródeł o mocy powyżej 50 MW, zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku dostosowania obiektów do wymogów dyrektywy IED[21] oraz do wymogów konkluzji BAT.

Dla średnich źródeł spalania energetycznego (dalej: MCP) o mocy cieplnej 1–50 MW zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku stosowania nowych krajowych standardów emisyjnych zgodnych z dyrektywą MCP[22]. Dla tych źródeł, w szczególności starych kotłowni MCP, które nie spełniają standardów emisyjnych dyrektywy MPC zakłada się zmianę technologii z węglowej na gazową ze względu na to, iż modernizacja dotychczasowej technologii jest nieopłacalna.

W sektorach komunalno-bytowym i energetycznym funkcjonuje regulacja dotycząca wymagań jakościowych dla stosowanych paliw olejowych, tj. rozporządzenie Ministra Energii z dnia 1 grudnia 2016 r. *w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2008).

Struktura udziału określonych rodzajów systemów grzewczych oraz paliw w realizacji zapotrzebowania na ciepło w sektorze komunalno-bytowym jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji i stężeń substancji. Struktura ta zależy od cen nośników ciepła, ich dostępności oraz w wynika z prawa krajowego i lokalnego, w tym z realizacji uchwał antysmogowych obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego.

5 lipca 2018 r. została przyjęta ustawa o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej (Dz.U. z 2018 r., poz. 1654). Aktami wykonawczymi tej ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),

[21]Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz.U. L 334 z 17.12.2010, s. 17)

[22]Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015 s.1)

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie metod badania jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1893 z późn. zm.).

Rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tzw. paliw kwalifikowanych, które powinny mieć kaloryczność przynajmniej 24 MJ/kg. Wprowadzenie granicznych wymagań jakościowych w znacznym stopniu uporządkuje rynek paliw poprzez konieczność posiadania certyfikatów dla sprzedawanego paliwa, a co za tym idzie umożliwiona będzie jego kontrola przez odpowiednie organy (Służbę celną oraz Inspekcję Handlową). Niespełnianie wymagań jakościowych określonych w rozporządzaniu będzie wywoływać skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (Dz.U. z 2019 poz. 660). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 1654) ww. ustawy, w art.7 ust. 7a wprowadzono zakaz wprowadzania do obrotu następujących paliw stałych:

- mułów węglowych,
- flotokoncentratów,
- węgla brunatnego,
- dowolnej mieszaniny paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierającej mniej niż 85% węgla kamiennego.

Zapis ten spowoduje, iż najbardziej emisyjne paliwa zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Ustawa *o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej* określa m.in. zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Od 4 listopada 2018 roku nie można sprzedawać na rzecz gospodarstw domowych i instalacji o mocy poniżej 1 MW mułów węglowych, flotokoncentratów, paliw stałych niesortowanych oraz mieszanin paliw zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego. W przypadku tych produktów sprzedaż jest nadal możliwa (po spełnieniu dodatkowych obowiązków formalnych) podmiotom zajmującym się dalszą ich odsprzedażą lub w celu użycia w instalacjach o mocy cieplnej od 1 MW.

Zgodnie z art. 6c pkt. 1 ww. ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości". Świadectwo to zgodne jest ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych*. Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymogi jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Zgodnie z art. 35c ust. 5. ww. ustawy, podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 tys. do 25 tys. złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tys. zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. zł kara wynosi od 25 001 zł od 100 tys. zł). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Zgodnie z art. 35 d ust. 1 pkt. 1 ww. ustawy, kontroli dokonuje Wojewódzki Inspektor Inspekcji Handlowej.

Podsumowując zmiana struktury paliw w sektorze komunalno-bytowym będzie rezultatem głównie realizacji prawa miejscowego: programów ochrony powietrza, uchwał antysmogowych, lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz realizacji wymogów prawa krajowego. Przewiduje się, że w najbliższych latach nastąpi znaczna zmiana struktury paliw, tzn. następować będzie redukcja zużycia paliw stałych do celów grzewczych na korzyść różnych niskoemisyjnych paliw (gazu, prądu produkowanego z instalacji OZE, sieci ciepłowniczych oraz oleju opałowego). Zmiana zapotrzebowania na ciepło realizowanego obecnie za pomocą paliw stałych nastąpi głównie w kierunku paliw gazowych, w mniejszym stopniu w kierunku sieci ciepłowniczych oraz nieznacznie w kierunku oleju opałowego.

Z kolei zmiana struktury paliw głównie w ogrzewaniu indywidualnym powinna spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego (szczególnie pyłów

zawieszonych i benzo(a)pirenu), a co za tym idzie znaczne obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu.

W sektorze transportowym obowiązują rozporządzenia regulujące jakość paliw stosowanych w silnikach:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych* (Dz.U. z 2015 poz. 1680),
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 25 maja 2016 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych* (Dz.U. poz. 771).

W przypadku transportu, głównym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest natężenie ruchu oraz wiek floty. Wzrost jakości paliw przyczynia się do zmniejszenia emisji z transportu samochodowego jednak prognozowane zmiany emisji (czyli ich wzrost) będą przede wszystkim efektem wzrostu natężenia ruchu. Ponadto będą zależne od zmiany wskaźników emisji wynikającej z przewidywanych zmian w strukturze floty pojazdów poruszających się po drogach (coraz większa liczba pojazdów spełniających wyższe normy Euro).

1.10.3.2 Ocena konieczności zastosowania najlepszych dostępnych technik

Zgodnie z Dyrektywą 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz. U. UE L 334/17) standard BAT (najlepsze dostępne techniki) służyć ma określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych w UE, dla instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych. Na podstawie BAT określane są limity emisyjne, które muszą brać pod uwagę techniczną charakterystykę instalacji, jej lokalizację geograficzną i lokalne warunki środowiskowe. Wielkości limitów emisyjnych określane w pozwoleniu muszą dotyczyć tych zanieczyszczeń, które zakład będzie prawdopodobnie odprowadzał w znacznych ilościach, a szczególności zanieczyszczeń priorytetowych wymienionych w Aneksie III do Dyrektywy. Na podstawie BAT ustawodawca i organy wydające pozwolenia zintegrowane mogą podejmować decyzje o tym, jakie czynniki oraz jakie środki ograniczania emisji należy uwzględniać w pozwoleniach, aby były dotrzymane standardy jakości środowiska.

Na poziomie programu ochrony powietrza obejmującego emisje z całej strefy, trudno jest oceniać konieczność zastosowania najlepszych dostępnych technik dla każdej instalacji. Jest to procedura wymagająca wielu analiz prowadzonych odrębnie dla każdego przedsiębiorstwa (instalacji) wymagającego pozwolenia zintegrowanego, prowadzona przez uprawnione do tego organy i niemożliwa do wykonania bądź oceny jej wpływu na jakość środowiska w Programie ochrony powietrza.

1.10.3.3 Ocena realizacji zobowiązań międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji substancji do powietrza

Polityka Unii Europejskiej oraz Polski związana z poprawą jakości powietrza ukierunkowana jest na istotne redukcje emisji zanieczyszczeń zarówno gazowych jak i pyłowych. W tym celu uchwalony został szereg rozporządzeń oraz dyrektyw, które między innymi odnoszą się bezpośrednio do redukcji emisji dla konkretnych grup źródeł (w tym źródeł emitujących tlenki azotu oraz pyły).

Polska, tak jak pozostałe kraje Unii Europejskiej, musi wypełnić zobowiązania wynikające z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC).

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_X), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH3) i pyłu drobnego (PM2,5), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO_2 o 59% i 70%, dla NOx o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH3 o 1% i 17% oraz dla PM2,5 o 16% i 58%.

Redukcja emisji w odniesieniu do SO_2, NOx, NH_3 oraz NMLZO objęta była uchyloną dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE w sprawie krajowych poziomów emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (dyrektywa 2001/81/WE). Celem dyrektywy 2001/81/WE było ograniczenie emisji substancji zakwaszających i eutrofizujących oraz prekursorów ozonu dla zmniejszenia narażenia na depozycję zakwaszającą i eutrofizującą uznawanej za szkodliwą dla środowiska oraz obniżenia wielkości stężeń ozonu przyziemnego do poziomu zalecanego przez WHO, zapewniającego ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślinności przed zanieczyszczeniem fotochemicznym. W dyrektywie tej określono limity emisji czterech zanieczyszczeń jakie docelowo, od 2010 roku, mają być dotrzymane ze wszystkich źródeł emisji zlokalizowanych na obszarze UE, z wyłączeniem międzynarodowej żeglugi morskiej oraz emisji z samolotów, ale z uwzględnieniem emisji towarzyszących cyklowi lądowania i startu, które to emisje są uwzględniane w krajowych bilansach emisji.

W Traktacie o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej[23] ustalono dla Polski limity emisyjne wynikające z dyrektywy 2001/81/WE, które określono na poziomie wynikającym z Protokołu z Göteborga[24] (przed zmianą) tj. Protokołu w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości[25], sporządzonym w Genewie 13 listopada 1979 r. (konwencja LRTAP). Polska swoje zobowiązania w zakresie redukcji emisji zrealizowała.

W związku z przeglądem dotychczasowej polityki UE w zakresie jakości powietrza oraz zmianami w prawie międzynarodowym obowiązującym UE (rewizja Protokołu z Göteborga) ustanowiono dyrektywę NEC, która uchyla dyrektywę 2001/81/WE, ale kontynuuje realizację wyrażanego w niej celu. Dyrektywa NEC jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu „The Clean Air Policy Package", w ramach którego zostały przyjęte:

- program „Czyste powietrze dla Europy", w którym Komisja przedstawiła, jak zrealizować obecne cele i wytycza nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. *w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania*[26] (dyrektywa MCP), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie UE. Dyrektywa MCP w założeniu ma wspomóc osiągnięcie w znacznej części zobowiązań redukcyjnych ustanowionych w dyrektywie NEC.

W celu osiągnięcia redukcji emisji wskazanych powyżej, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zgodnie z dyrektywą NEC państwa członkowskie są zobowiązane do przedkładania corocznie Komisji Europejskiej danych dotyczących emisji zanieczyszczeń.

Komisja Europejska, wspierana przez Europejską Agencję Środowiska i w porozumieniu z zainteresowanymi państwami członkowskimi, dokonuje przeglądu danych krajowego wykazu emisji w pierwszym roku składania sprawozdań, a następnie w regularnych odstępach czasu. Głównym celem kompleksowego przeglądu technicznego wykazów państw członkowskich NEC z lat 2005, 2010 i 2015, zgłoszonych w lutym 2017 r. (i zaktualizowanych przed 15 marca), było zapewnienie, aby Komisja dysponowała dokładnymi, wiarygodnymi i zweryfikowanymi informacjami na temat rocznych emisji w celu ustalenia zgodności z celami NEC.

Polska wypełnia zobowiązania Dyrektywy NEC poprzez przyjęcie i realizację Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza, redukcje emisji substancji do powietrza, jak również poprzez coroczne sprawozdania w sprawie redukcji emisji składane do Komisji Europejskiej.

---

[23]Dz. Urz. UE L 236 z 23.09.2003, str. 12.

[24]W dniu 30 maja 2000 roku Polska podpisała Protokół w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzonej w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.

[25]Dz. U. z 1985 r. poz. 311 oraz z 1988 r. poz. 313 i 314

[26]Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015, str.1

1.10.3.4 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą - mających wpływ na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej

Analizy dotyczące udziałów procentowych tła regionalnego, w tym transgranicznego w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, dla których opracowany jest Program wskazują, iż tło transgraniczne ma niewielki udział w stężeniach. Wynosi on od kilku do kilkudziesięciu procent dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, oraz mniej niż 1 procent (do 5) dla B(a)P Tak więc zmiany wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą będą miały bardzo niewielki wpływ na wielkości stężeń substancji w strefie wielkopolskiej.

Ogólne oddziaływanie emisji krajowych z jednego państwa członkowskiego na stężenia w drugim państwie członkowskim zostało uwzględnione w strukturze krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji, którą określono w załączniku II do dyrektywy NEC. W związku z tym środki podjęte w celu wypełnienia zobowiązań w zakresie redukcji emisji będą zasadniczo przyczyniać się do redukcji zanieczyszczenia transgranicznego.

W załączniku nr 3 pkt 1 oszacowano wielkości zmian emisji w państwach Unii Europejskiej w kolejnych latach. Szacunki wskazują, iż emisja przemysłowa i powierzchniowa (ogrzewanie indywidualne) w latach 2020-25, pyłów zawieszonych i ditlenku azotu będzie sukcesywnie spadać, natomiast emisja z transportu pyłów nieznacznie wzrośnie, a ditlenku azotu będzie spadać. Tak więc transgraniczne tło zanieczyszczeń (pyłów i ditlenku azotu) pochodzące z krajów Unii Europejskiej będzie malało, co wpłynie na obniżenie stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w strefie wielkopolskiej, jednak w niewielkim stopniu.

Brak jest dostępnej informacji oraz analiz dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń, jak i ich zmian w krajach po wschodniej stronie granicy Polski. Więc niemożliwa jest ocena wpływu zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na wschód od granicy Polski.

1.10.3.5 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu 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

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku[27] wskazuje, iż jednym z celów w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko jest ograniczenie emisji SO_2 i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych oraz zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Działania na rzecz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko zapisane w Polityce obejmują między innymi wprowadzenie w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła dopuszczalnych produktowych wskaźników emisji jako narzędzia pozwalającego zmniejszać poziomy emisji SO_2 i NO_x, w tym osiągnąć pułapy ustalone w Traktacie Akcesyjnym dla Polski. Przewidywane działania pozwolą na ograniczenie emisji SO_2, NO_x i pyłów zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przez Polskę.

Na obniżenie emisyjności elektrowni konwencjonalnych i elektrociepłowni powinno wpłynąć planowane osiągnięcie 15% udziału OZE w zużyciu energii finalnej, co zmniejszy zapotrzebowanie na energię i ciepło produkowane z paliw stałych.

Emisja przemysłowa regulowana jest poprzez niżej wymienione przepisy:

- Rozporządzenie (WE) Nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. *w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE* (Dz. U.UE. L z 2006 r. Nr 33 str. 1, z późn. zm.);

[27]Załącznik do uchwały nr 202/2009 rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. *w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania* (Dz. U.UE. L z 2015 r. Nr 313 str. 1), zwaną dalej „MPC";
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. *w sprawie emisji przemysłowych* (Dz. U.UE. L z 2010 r. Nr 334 str. 17), zwaną dalej „IED".

Wyżej wymienione regulacje zmierzają między innymi do ograniczenia emisji tlenków azotu i pyłów, a każdy kraj członkowski jest zobligowany do implementacji poszczególnych dyrektyw do swojego systemu legislacyjnego. Dodatkowe ograniczenia odnoszące się do redukcji emisji prekursorów przyniosła rewizja protokołu Goeteborskiego, która w odniesieniu do niektórych zanieczyszczeń istotnie zaostrzyła krajowe pułapy emisji dla Państw członkowskich zapisane w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. *w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza* (Dz. U.UE. L z 2001 r. Nr 309 str. 22, z późn. zm.), zwana dalej „dyrektywa pułapowa – „NEC". Na podstawie wyżej wymienionej rewizji uchwalona została nowa Dyrektywa Pułapowa, która ustanowiła nowe łączne pułapy emisji dla krajów Unii Europejskiej. Zaostrzone one zostały o około 2% dla tlenków azotu oraz około 7% dla niemetanowych lotnych związków organicznych.

Prognozy oparte o założenia redukcji emisji dla rewizji protokołu goeteborskiego, przedstawione przez Centrum Zintegrowanego Modelowania (Centre for Integrated Assessment Modelling) wskazują, że wdrożenie wyżej wymienionych regulacji przy uwzględnieniu wzrostu liczby ludności oraz PKB doprowadzi do ograniczenia emisji tlenków azotu oraz pyłu PM2,5 o połowę z instalacji przemysłowych.

Dodatkowo duże instalacje (wymagające pozwoleń zintegrowanych) podlegające dostosowaniu do konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (tzw. konkluzji BAT).

Dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) opublikowano konkluzje BAT 17.08.2017 r. Czas na analizę pozwoleń, zgodnie z art. 215 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* był do 17 lutego 2018 r. Natomiast czas na dostosowanie instalacji do konkluzji BAT jest do 17 sierpnia 2021 r.

Według raportu KOBIZE w latach 2016-2017 spadła emisja krajowa SO_2, na co wpłynęło przede wszystkim zmniejszenie emisji z energetyki zawodowej, co wynikało z dostosowania się przez operatorów od 1 stycznia 2016 r. do wymagań wynikających z wdrożenia dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IED) w zakresie zaostrzonych standardów emisyjnych dla SO_2, NOx oraz pyłu całkowitego. Również w związku z wdrożeniem dyrektywy IED wystąpił spadek emisji NO_x z energetyki zawodowej (SNAP 0101 – o około 5,3%). W 2017 roku zanotowano niewielki wzrost wielkości emisji pyłów PM2,5 w porównaniu z rokiem poprzednim, o ok. 4%. Największy wpływ na tę zmianę miał wzrost zużycia węgla kamiennego i drewna w przemyśle (SNAP 0302) oraz wzrost emisji PM2,5 z transportu drogowego. Wzrost emisji TSP w roku 2017 w stosunku do roku 2016 (o ok. 7,6%) w sektorze „procesy spalania w przemyśle" (SNAP 03) wynikał ze zwiększonego zużycia węgla kamiennego w tym sektorze.

Jak wynika z powyższych analiz emisja substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach.

1.10.3.6 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województw graniczących z województwem wielkopolskim, wymagających pozwolenia zintegrowanego

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego zlokalizowane na obszarze województw graniczących z województwem wielkopolskim, tj.: województwa pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, zachodniopomorskiego, lubuskiego, dolnośląskiego, opolskiego i łódzkiego podlegają regulacjom ograniczającymi emisję substancji do powietrza wymienionym w punkcie 1.10.3.5 niniejszego Programu. Wynika z tego, iż emisja substancji do powietrza z tych źródeł powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach.

1.10.4 Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska oraz wskazanie ich ograniczeń i obowiązków związanych z realizacją programu.

Organ samorządu powiatowego jest zobowiązany do:

1. Realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań.
2. Przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:
3. Wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś – zgłoszeniach eksploatacji instalacji. Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych,
4. Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

Organ samorządu gminnego jest zobowiązany do:

1. Realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań
2. Przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:
3. Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

Osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska są zobowiązane do realizacji działania WpTBMB - Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

Osoby fizyczne i osoby prawne jeśli są użytkownikiem kotła na paliwo stałe o mocy do 1,0 MW, powinny realizować zapisy uchwały antysmogowej, między innymi poprzez wykorzystanie dotacji celowych przyznawanych przez gminę w ramach działania WpDOT - Dotacje celowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk

Ponadto osoby fizyczne i osoby prawne są zobowiązane do realizacji działania WpMMU - obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści, w zakresie zakazu używania dmuchaw.

1.10.5 Źródła finansowania działań naprawczych

Finansowanie działań naprawczych może być prowadzone ze środków krajowych lub Unii Europejskiej. Obecnie największe możliwości uzyskania dofinansowania istnieją z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Trwa okres finansowania działań i inwestycji z budżetu polityki spójności UE na lata 2014 – 2020. Regionalne Programy Operacyjne wskazują działania priorytetowe, w tym priorytety w zakresie ochrony środowiska, oraz określają środki, z których będzie można skorzystać przy realizacji programów ochrony powietrza.

- **REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO NA LATA 2014-2020**

Celem strategicznym WRPO 2014+ jest: poprawa konkurencyjności i spójności województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych.

Lista działań:

Poddziałanie 5.1.1 Wzmocnienie regionalnego układu powiązań drogowych (drogi wojewódzkie, będące w zarządzie Samorządu Województwa Wielkopolskiego oraz drogi, których realizacja wynika ze Strategii ZIT lub Mandatów Terytorialnych OSI).

Poddziałanie 3.2.1 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej.

Poddziałanie 3.3.1. Inwestycje w obszarze transportu miejskiego.

Poddziałanie 3.1.2. Dystrybucja energii z odnawialnych źródeł energii.

WRPO 2014+ ma perspektywę do końca 2020, jednak należy przypuszczać, iż w kolejnym 5 letnim okresie zostanie uruchomiony Regionalny Program Operacyjny, z którego będą mogły być finansowane działania naprawcze wskazane w Programie ochrony powietrza.

- **NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.

Wśród programów priorytetowych w zakresie ochrony atmosfery, pomocnych w realizacji aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa wielkopolskiego, najistotniejsze:

- ✓ **Czyste powietrze**

Celem Programu „Czyste powietrze" jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Program oferuje dofinansowanie następujących przedsięwzięć:

1. obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

   Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
   - demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
   - zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
   - zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
   - zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż).
2. obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz: - zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w pkt 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo - zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

   Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
   - demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)
   - zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
   - zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
   - zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż).
3. Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
   - - zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
   - zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż).

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł.

Forma dofinansowania to:
- dotacja,
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Okres realizacji 2018–2029.

- ✓ **Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii**

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2, a przy tym innych substancji, poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Okres realizacji 2015-2023.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii,
- Instalacje hybrydowe,
- Systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.

- ✓ System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej (program jest wygaszany).

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, Rodzaje przedsięwzięć:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności: ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia, systemy zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadanie realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów),
- dofinansowanie nie dotyczy przedsięwzięć, które znalazły się na podstawowej liście rankingowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 9.3 lub uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów.

Część 3) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski

Program dopuszcza następujące działania:

- dotyczące taboru, polegające na zakupie nowych: tramwajów lub trolejbusów lub autobusów o napędzie hybrydowym lub elektrycznym lub gazowym;
- dotyczące informacji i promocji, związane z rozpowszechnianiem rozwiązań niskoemisyjnych zastosowanych w dofinansowanym przedsięwzięciu;
- dotyczące zarządzania i infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu polegające na:
- modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania paliwami gazowymi lub ładowania energią elektryczną pojazdów publicznego transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do rodzaju paliwa zastosowanego w autobusach zakupionych w ramach przedsięwzięcia;
- zakupie i montażu systemów sterowania ruchem drogowym zapewniających wysoki priorytet dla pojazdów kołowych komunikacji miejskiej (w tym systemów sterowania obszarowego i detekcji lokalnej, wymiana sterowników, zmiany programów sygnalizacji świetlnej, budowa lub przebudowa sygnalizacji);
- wyznaczaniu wydzielonych pasów ruchu dla komunikacji miejskiej, w tym wykonanie projektu zmiany organizacji ruchu drogowego oraz oznakowania pionowego i poziomego;

- budowie parkingów Park&Ride o charakterze buforowym, położonych nie dalej niż 100 m od przystanków komunikacyjnych;
- budowie systemu informacji pasażerskiej (SIP), na przystankach, w pojazdach, w Internecie;
- budowie systemów ułatwiających sprzedaż (dostępność) biletów;
- zakupie i montażu parkometrów;
- zakupie systemów informatycznych do zarządzania komunikacją miejską, planowania sieci komunikacyjnych, rozliczania zużycia paliwa;
- budowie dróg rowerowych, stojaków i parkingów dla rowerów oraz publicznych wypożyczalni rowerów;
- budowie układów zasilania trakcyjnego trolejbusów.

Okres realizacji 2016 – 2023.

✓ **SOWA - oświetlenie zewnętrzne**

Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego.

Program realizowany w latach 2018-2021.

✓ **Poprawa jakości powietrza**

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach.

Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych

Beneficjentami są przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. *o zmianie ustawy – Przepisy wprowadzające ustawę o swobodzie działalności gospodarczej* (Dz.U. 2006 nr 225 poz. 1636 ze zm.), prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 obowiązującej ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny. Rodzaje przedsięwzięć

1) budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/ elektrociepłowni/ elektrowni geotermalnej;
2) modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/ elektrociepłownię/elektrownię geotermalną;
3) wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonania otworu badawczego.

Okres realizacji 2016 – 2025.

Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie

Okres realizacji 2016 – 2022.

Część 4) Samowystarczalność energetyczna (program w trakcie opracowywanie)

Część 6) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach.

Okres realizacji 2017 – 2022.

W innych obszarach można starać się o dofinansowanie działań w ramach następujących celów:

✓ **Edukacja ekologiczna**

Celem ogólnym programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju

Cele szczegółowe programu:

- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży,
- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Okres realizacji 2015 – 2023.

✓ **Współfinansowanie programu LIFE**

Głównym celem programu jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

Część 1) Współfinansowanie projektów LIFE+

Okres wdrażania w latach 2014 – 2021.

Część 2) Współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014 – 2020

Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.

✓ **Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.

Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych,
- Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery.

Okres realizacji 2015 – 2023.

Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w ramach I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020 – Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięć na środowisko poprzez działania inwestycyjne.

Okres realizacji 2016 – 2023.

Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze

Celem programu jest wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Wsparcie przedsięwzięć realizowanych w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczących budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej mających na celu doprowadzenie systemu ciepłowniczego, w którym funkcjonują, do spełnienia definicji efektywnego systemu ciepłowniczego, w którym do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się w co najmniej: 50% energię ze źródeł odnawialnych, lub 50% ciepło odpadowe, lub 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub w 50% wykorzystuje się połączenie takiej energii i ciepła.

Okres realizacji 2016 – 2023.

Część 4) EWE – Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach

Celem programu jest wsparcie przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną.

Okres realizacji 2017 – 2023.

✓ **ENERGIA PLUS**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.
Okres realizacji 2019 – 2025.

- ✓ **Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.
Okres realizacji 2019 – 2025.

- ✓ **Mój Prąd**

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczpospolitej Polskiej.
Beneficjenci: Osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.
Forma dofinansowania: Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.
Terminy i sposób składania wniosków: Nabór wniosków odbywać się będzie w trybie konkursowym. Termin naboru - od 13 stycznia 2020 roku do 18 grudnia 2020 roku lub do wyczerpania alokacji środków.
Program realizowany będzie w latach 2019 – 2025.

Dofinansowanie ze środków NFOŚiGW mogą otrzymać przedsięwzięcia, które spełniają warunki określone w poszczególnych programach priorytetowych. Wszystkie wnioski o dofinansowanie podlegają ocenie zgodnie z kryteriami wyboru przedsięwzięć. Dofinasowanie odbywa się w formie oprocentowanych pożyczek, które częściowo mogą ulec umorzeniu lub dotacji. Zasady dofinansowania i wyboru przedsięwzięć publikowane są na stronie: http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/kryteria-wyboru-przedsiewziec/.
Zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów*.[28]

- ➢ **Ministerstwo Rozwoju**

- ✓ Program STOP SMOG

Program STOP SMOG wynika z ustawy z dnia 6 grudnia 2018 r. *o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz. U. z 2019 r. poz. 51).
Nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów dała gminom możliwość uruchamiania gminnych programów niskoemisyjnych. W ramach takiego programu osoby o najniższych dochodach będą mogły zmodernizować swoje budynki za darmo lub przy symbolicznym wkładzie własnym. Inwestorem w ramach programu jest gmina – przedsięwzięcia są planowane, przygotowywane i realizowane przez gminę.

Przedsięwzięcie niskoemisyjne:
- Wymiana urządzeń/systemów grzewczych ogrzewających budynki lub wodę użytkową z niespełniających standardów niskoemisyjnych na urządzenia spełniające standardy niskoemisyjne.
- Likwidacja urządzeń grzewczych i przyłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

[28] Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2020 poz. 22).

- Termomodernizacja budynku.

Warunki uczestnictwa dla gmin:

- Obowiązywanie na obszarze gminy „uchwały antysmogowej" – zgodnie z art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska.
- Przedsięwzięcia niskoemisyjne – od 2% do 12% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych w gminie w porozumieniu (nie dotyczy miast pow. 100 000).
- Uzyskanie wymiernego efektu – wymiana lub likwidacja urządzeń niespełniających standardów niskoemisyjnych w co najmniej 80% budynkach objętych porozumieniem.
- Szacowane zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze liczone łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych wyniesie nie mniej niż 50% energii finalnej.
- Zobowiązanie Gmin do zabezpieczenia środków w wysokości 30% kosztów realizacji porozumienia (w przypadku miast pow. 100 000 wkład gminy będzie wyższy niż 30% kosztów realizacji).

Ogólne warunki wynikające z ustawy dla właścicieli budynków:

- (współ)właściciel min. 50% budynku, którego inwestycja ma dotyczyć,
- dochód na osobę w gospodarstwie domowym liczony za okres 3 miesięcy przed przystąpieniem do programu nie przekracza 175% kwoty najniższej emerytury w gospodarstwie jednoosobowym (ok. 1800 zł) i 125% tej kwoty w gospodarstwie wieloosobowym (ok. 1300 zł),
- majątek: zawartość oraz wartość budynku, który ma być modernizowany, nie przekraczają łącznie kwoty 424 tys. zł,
- jeśli tak postanowi gmina, należy wnieść wkład własny, który jednak nie może przekroczyć 10% wartości inwestycji (a może też być zerowy),
- zgoda na coroczne wizyty urzędników w celu weryfikacji, czy wszystko, co zakupiono w ramach dotacji, jest na swoim miejscu,
- oświadczenie notarialne o dobrowolnym poddaniu się egzekucji (pieniężnej) w razie, gdyby zaszła konieczność zwrotu dotacji,
- rada gminy może dodać swoje dodatkowe warunki.

Przez 10 lat nie można sprzedać budynku ani jego części, ani dodać nowego współwłaściciela – bo inaczej należy zwrócić część dotacji – między 100%, jeśli zmiana nastąpiłaby przed upływem 5 lat od podpisania umowy, a 10%, jeśli zmiana nastąpiłaby w ostatnim roku przed upływem umownej 10-latki (nie dotyczy to dziedziczenia).

Zwrot całej kwoty dotacji będzie konieczny, jeśli:

- w budynku jest stosowane jakiekolwiek dodatkowe urządzenie grzewcze na węgiel/drewno niespełniające wymogów emisyjnych,
- w urządzeniu grzewczym zainstalowanym w ramach dotacji zostanie stwierdzone spalanie odpadów,
- zostanie zdemontowana lub zdekompletowana instalacji/urządzenie zainstalowanych w ramach dotacji (nie dotyczy sytuacji awaryjnych, konieczności jakichś pilnych napraw),
- w razie uchybień dotyczących eksploatacji - urządzenia grzewcze zakupione w ramach dotacji muszą być eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi (m.in. paliwo), a kominy muszą być poddawane przeglądom kominiarskim zgodnie z przepisami (czyszczenie raz na kwartał, przegląd raz na rok).

➢ WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA W POZNANIU

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu (http://wfosigw.olsztyn.pl/) działa na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.). Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, związanym z ochroną powietrza, jest finansowanie działań obejmujących obszar województwa wielkopolskiego.

Na stronie internetowej WFOŚiGW w Poznaniu https://www.wfosgw.poznan.pl/dla-beneficjenta znajdują się opisy aktualnie finansowanych programów oraz wzory dokumentów, które należy wypełniać.

Kierunki wsparcia ze środków WFOŚiGW w latach 2017-2020 dla priorytetu III: Ochrona atmosfery.

Priorytetem aktywności Funduszu w tym obszarze będzie wsparcie projektów ograniczających niską i ponadstandardową emisję w strefach i aglomeracjach, dla których opracowano programy ochrony powietrza, na terenach zwartej zabudowy, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych. Wsparcie projektów ograniczających niską emisję, emisję odtransportową, ale również zmniejszającą poziom zanieczyszczeń gazowych i pyłowych PM2,5 i PM10 nie jest ograniczone do obszarów zakreślonych programami ochrony powietrza, ale pomoc finansowa Funduszu będzie uruchomiona wszędzie tam, gdzie występują przekroczenia norm powietrza.

Priorytetem wsparcia ze strony WFOŚiGW w Poznaniu jest zwiększenie wykorzystania energii

z odnawialnych źródeł, w tym pochodzących ze źródeł termalnych, jako czynnika zwiększającego i stabilizującego bilans energetyczny regionu oraz minimalizującego eksploatację zasobów naturalnych.

1.10.6 Lista działań nieobjętych programem

W poniższej tabeli wskazano działania, nieobjęte programem, planowane i przewidziane do realizacji oraz w trakcie realizacji. Działania te będą realizowane przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad, oddział w Poznaniu, Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz inne jednostki wskazane w odrębnych planach i programach. Należy podkreślić, że zestawione działania są inwestycjami planowanymi, które mogą podlegać modyfikacji, uzależnione jest to głównie od dostępnych środków finansowych w ramach programów unijnych, programu finansowania budowy dróg krajowych itp. Działania polegające na budowie oraz rozbudowie dróg, budowie obwodnic miast, wpływają pośrednio na ograniczenie emisji z transportu, mają wpływ na dyslokację emisji na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia oraz o lepszych parametrach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Wszystkie działania zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1-50 Działania zaplanowane i przewidziane do realizacji, niewynikające z realizacji Programu ochrony powietrza [29]

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
WIELKOPOLSKI REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY NA LATA 2014-2020					
1.	Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, poprzez: 1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (zgodnie z działaniem 3.1.1); 2. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym (zgodnie z działaniem 3.2); 3. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu (zgodnie z działaniem 3.3).	-	-	wg wartości projektu	budżet państwa
2.	Wspieranie monitorowania stanu jakości powietrza (zgodnie z działaniem 4.1.4).	-	-	wg wartości projektu	budżet państwa
PROGRAM BUDOWY DRÓG KRAJOWYCH NA LATA 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.)					
1.	Budowa drogi S11 Kórnik - Ostrów Wielkopolski.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2022 - 2026	wg wartości projektu	budżet państwa
2.	Budowa drogi S11 Ostrów Wielkopolski - Kępno	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2022 - 2026	wg wartości projektu	budżet państwa

[29] źródło: opracowanie własne na podstawie Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020, Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.) oraz załącznika nr 1 - Lista zadań inwestycyjnych realizowanych w ramach Programu, Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020, WZDW w Poznaniu - Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Wielkopolskiego na 2017 rok i lata następne,

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
3.	Budowa drogi S5 Wrocław Bydgoszcz	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2014-2019	wg wartości projektu	budżet państwa
4.	Budowa drogi S10 Piła - Szczecin	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2019 - 2023	wg wartości projektu	budżet państwa
5.	Budowa drogi S11 Piła - Poznań	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2019 - 2026	wg wartości projektu	budżet państwa
6.	Budowa drogi S10 Bydgoszcz - Piła	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2018 - 2025	wg wartości projektu	budżet państwa
7.	Budowa drowi S11 Kępno- A1	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2017 - 2024	wg wartości projektu	budżet państwa
8.	Budowa obwodnicy Jarocina	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2017 - 2024	wg wartości projektu	budżet państwa
9.	Budowa obwodnicy Ujścia i Piły – Etap I	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2019 – 2022	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
10.	Budowa obwodnicy Kępna	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2016 - 2020	wg wartości projektu	budżet państwa
12.	Budowa obwodnicy Obornik	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2019 – 2024	wg wartości projektu	budżet państwa
13.	Przebudowa odcinka drogi Ostrów Wielkopolski – Kalisz - Konin.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
14.	Przebudowa skrzyżowania z DP Święciechowa – Przybyszewo (Lasocice nr drogi 12)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
15.	Budowa lewoskrętów z pasem środkowym w Mikorzynie (nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
16.	Koźmin - Jarocin II Etap Rozbudowa odcinka drogi polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd.(nr drogi 15)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
17.	Budowa lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą powiatową do m. Grochowy (Siąszyce nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
18.	Budowa lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą gminną do m. Czajków (Kolonia Kokanin nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
19.	Budowa lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą powiatową 4595 (Russów nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
20.	Budowa chodnika w miejscowościach: Dąbroszyn; Lisiec; Trzemeszno; Biała Panieńska; Zosienki; Zbiersk; Kotowskie; Pawłów – Chojnik; Feliksów –Mroczeń; Mroczeń – Baranów; Paprotnia, Daniszyn	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
21.	Budowa ciągu pieszo - rowerowego w miejscowościach: Chruszczyny; Kościelec – Koło; Żodyń – Powodowo; Marchwacz; Szczytniki; Koźmin - Lipowiec -Czarny Sad; Pilich – Kalisz; Lutogniew – Lamki; Sarnowa - Miejska Górka; Krągola – Żdżary; Marianów - Kowale Pańskie; Września – Gonice; Szczytniki – Chojno; Lasocice - węzeł S5 Leszno; Trzemeszno – Lubin; Zduny - Krotoszyn; Siąszyce; Mikorzyn – Honoratka; Wielka Wieś - Kopanica – Żodyń; Drzymałowo – Ruchocice; Skoroszów; Janowice – Żdżary; Kowale Pańskie - Mikulice; Turkowice – Turek; Dąbrowa – Mikulice; Pniewy – Chełmno; Lwówek – Grońsko; Słupca - Kowalewo Góry.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
22.	Przebudowa odcinka drogi w miejscowości Strzałkowo polegająca na poprawie stanu drogi oraz doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd, w tym budowa ciągu pieszo –rowerowego (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
24.	Budowa lewoskrętów, budowa dojść do zatok autobusowych pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Grudzielskiego a ul. Osadniczą w Krotoszynie (nr drogi 36)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
25.	Budowa lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 16139 do Rozalina (Rokosz nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
26.	Budowa lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 16237 do Adamowa	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
27.	Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu z drogą powiatową do m. Chudoszyce i Niemierzewo (Lubosz nr drogi 24)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
28.	Budowa dwóch rond (Smolice nr drogi 36)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
29.	Przebudowa dwóch skrzyżowań z budową skoordynowanych sygnalizacji świetlnych w Psarach Małych (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
30.	Miejscowość Nekla - Likwidacja przejazdu przez pas rozdziału na skrzyżowaniu z drogą gminną do m. Barczyzna oraz budowa drogi dojazdowej (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
31.	Przebudowa dwóch skrzyżowań z drogami powiatowymi Skarszew - Kokanin - Piotrów.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
32.	Rozbudowa odcinka drogi polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd, w tym budowa ciągu pieszo - rowerowego Wymysłów - Grzymiszew, budowa ciągu pieszo - rowerowego Albertów - Słodków, budowa ciągu pieszo - rowerowego Tuliszków – Wymysłów (nr drogi 72)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
33.	Przebudowa skrzyżowania z przesuniętymi wlotami z budową lewoskrętów i budową sygnalizacji świetlnej w miejscowości Słodków (droga nr 72)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
34.	Budowa ronda w miejscowości Przykona na skrzyżowaniu z drogami Powiatowymi (nr drogi 72)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
35.	Przebudowa skrzyżowania do m. Jaroszewice Rychwalskie (nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
36.	Przebudowa skrzyżowania z drogą powiatową do m. Wyganki (nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
37.	Przebudowa skrzyżowania z drogą gminną do m. Michałów (nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
38.	Przebudowa skrzyżowania z ulica Żurawią (nr drogi25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
39.	Rozbudowa odcinka drogi Golina - Konin, polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd, w tym budowa ciągu pieszo - rowerowego Węglew - Konin oraz budowa ciągu pieszo - rowerowego Golina – Kawnice (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
40.	Rozbudowa odcinka drogi Kąkolewo – Garzyn, polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające (nr drogi 12)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
41.	Budowa sygnalizacji na przejściu dla pieszych na skrzyżowaniu ul. Koźmińskiej z ul. 23 Stycznia (nr drogi 15)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
42.	Przebudowa skrzyżowania Ociąż z drogą powiatową do m. Józefów (nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
43.	Budowa lewoskrętu na skrzyżowaniu z drogą gminną w miejscowości Fabianów (nr drogi 25)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
44.	Rozbudowa odcinka drogi m. Krotoszyn, polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd (nr drogi 15)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
45.	Żydowo - Gniezno II etap Rozbudowa odcinka drogi polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd w tym budowa ciągu pieszo - rowerowego (nr drogi 15)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
46.	Rozbudowa odcinka drogi Granowo – Strykowo – Stęszew, polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd, w tym budowa ciągu pieszo - jezdnego Granowo – Kąkolewo (nr drogi 32)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
47.	Wolsztyn Budowa ronda na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 305 (nr drogi 32)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
48.	Rozbudowa odcinka drogi Krotoszyn, polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd (nr drogi 36)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
49.	Rozbudowa odcinka drogi Kobylin – Krotoszyn, polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd, w tym budowa sygnalizacji wzbudzanej na przejściu dla pieszych w miejscowości Lutogniew (nr drogi 36)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
50.	Przebudowa skrzyżowania z DP do m. Świnków oraz budowa znaku aktywnego D-6 (nr drogi 36)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
51.	Budowa kładki dla pieszych nad rzeką Pasionka – połączenie istniejącego ciągu pieszo-rowerowego z ominięciem wejścia przez pieszych na chodnik na moście (nr drogi 36)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
52.	Rozbudowa odcinka drogi w miejscowości Tuliszków polegająca na poprawie stanu drogi, geometrii drogi oraz doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd, w tym budowa ciągu pieszo – rowerowego (nr drogi 72)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
53.	Rozbudowa odcinka drogi w miejscowości Turek polegająca na poprawie stanu drogi i geometrii drogi, doposażenie drogi w niezbędne urządzenia poprawiające brd (nr drogi72)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
54.	Budowa sygnalizacji na skrzyżowaniu z drogami gminnymi do m. Cisew i Słodków Kolonia	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
55.	Brzeźno Likwidacja przejazdu przez pas rozdzielający jezdnie wraz z budową dróg dojazdowych od Siedlca do Brzeźna (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
56.	Budowa ronda i przejazdu pod wiaduktem w miejscowości Września – Przyborki (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
67.	Budowa ronda w miejscowości Kłodawa na skrzyżowaniu z ul. Łęczycką i ul. Wyszyńskiego (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
68.	Przebudowa skrzyżowania w Gierałtowie (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
69.	Likwidacja niebezpiecznego skrzyżowania (przewiązki) na przekroju dwujezdniowym, budowa drogi dojazdowej (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
70.	Przebudowa skrzyżowania w Miedzichowie ul. Osiedlowa i Łąkowa oraz budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu z DW 160 (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
71.	Likwidacja przejazdu przez pas rozdziału, budowa drogi serwisowej, budowa kładki dla pieszych (nr drogi 92)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO. 2030					
1.	Wielkopolski transport zbiorowy: – realizacja modelu transportowego obejmującego wspólne organizowanie przewozów autobusowych i kolejowych, – integrowanie przewozów kolejowych z transportem miejskim; – podnoszenie standardów komunikacji zbiorowej zapewniającej bezpieczeństwo transportowe oraz alternatywę dla samochodów, – włączenie wszystkich miast powiatowych w system kolei pasażerskiej; – rozwój Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, – budowa Kolei Dużych Prędkości, – rozwój transportu multimodalnego umożliwiającego przewóz towarów lub osób z wykorzystaniem dwóch lub większej liczby typów środków transportu, w tym zintegrowanie Portu Lotniczego Poznań-Ławica z transportem szynowym, – powiązanie terenów peryferyjnych województwa z siecią bazową TEN-T za pośrednictwem drugorzędnych węzłów transportowych	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
	– zakup i rewitalizacja taboru kolejowego oraz rozbudowa systemu utrzymania taboru kolejowego, – rewitalizacja oraz rozbudowa linii kolejowych w celu zapewnienia połączeń kolejowych dla przewozów pasażerskich i towarowych, – budowa dodatkowego korytarza kolejowego pomiędzy Dworcem Poznań Wschód a Poznań Główny – przystosowanie kolejowej obwodnicy towarowej dla potrzeb ruchu pasażerskiego Poznańskiej Kolei Metropolitalnej i rozbudowa Zintegrowanych Węzłów Przesiadkowych Poznańskiej Kolei Metropolitalnej, – przystosowanie infrastruktury kolejowej do parametrów Kolei Dużych Prędkości na obszarze Wielkopolski, – rewitalizacja dworców kolejowych na terenie województwa wielkopolskiego, – rozbudowa sieci tramwajowej m. Poznania, – bezpieczne przystanki gminne w Wielkopolsce.				
2.	Rozwój pozostałej infrastruktury drogowej – obwodnic miast i miejscowości gminnych w ciągu dróg wojewódzkich i innych dróg o znaczeniu ponadlokalnym, – sieci dróg rowerowych, – projekty likwidujące zatory drogowe, w tym na przejazdach kolejowych	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa
3.	Dobra jakość powietrza i czysta energia dla Wielkopolski – rozwój energetyki rozproszonej opartej na alternatywnych źródłach energii, w tym na wodorze, – dalszy rozwój Ostrowskiego Rynku Energetycznego, – wsparcie dla inicjatyw związanych z tworzeniem i/lub rozwojem klastrów energii m.in. na obszarze Jarocina, Konina, Leszna, Piły i Poznania.	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Wielkopolskiego na 2020 rok i lata następne					
1.	C-Track 50 - "Putting regions on track for carbon neutrality by 2050" / Umieszczenie regionów na drodze do neutralności węglowej do 2050 - Wsparcie władz krajowych w zrewidowaniu priorytetów polityki energetycznej w kierunku osiągnięcia możliwej neutralności w emisji dwutlenku węgla do roku 2050	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2018-2021	434 696,00	WPFWW 2020
2.	REGIOMOBIL "Enhancing Mobility Services in Rural Regions"/"Wzmocnienie usług mobilności na obszarach wiejskich" - Polepszenie usług transportu publicznego na obszarach wiejskich z wykorzystaniem innowacyjnych technologii	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2020-2022	767 000,00	WPFWW 2020
3.	75075 - "Budowa systemu wsparcia wysokiej jakości projektów B+R+I, w szczególności rozwijających technologie nisko i zeroemisyjne, ze szczególnym uwzględnieniem wodoru" - Podniesienie pozycji konkurencyjnej regionu poprzez budowę systemu inkubowania i wsparcia wysoce innowacyjnych projektów wykorzystujących rozwiązania zeroemisyjne i wodór jako nośnik energii, w oparciu o przeprowadzone analizy i dokumenty strategiczne oraz know-how pozyskane od zaangażowanych partnerów	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2019-2023	4 592 500,00	WPFWW 2020
4.	Gospodarna 2050 - H2Wielkopolska - Kompleksowa promocja gospodarcza oraz budowa Marki H2Wielkopolska dla wzmocnienia konkurencyjności wielkopolskich przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej poprzez rozwój regionalnego ekosystemu gospodarki zeroemisyjnej	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2019-2022	3 500 000,00	WPFWW 2020
5.	Budowa drogi łączącej drogę wojewódzką nr 260 z drogą krajową nr 15 w Gnieźnie - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2019-2022	23 000 000,00	WPFWW 2020

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
6.	Budowa mostu przez rzekę Wartę wraz z dojazdami w ciągu drogi wojewódzkiej nr 431 w m. Rogalinek - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2017-2022	76 065 000,00	WPFWW 2020
7.	Budowa obwodnicy Gostynia w ciągu drogi wojewódzkiej nr 434 - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2021	117 469 692,00	WPFWW 2020
8.	Budowa obwodnicy Rogoźna w ciągu drogi wojewódzkiej nr 241 - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2019-2023	37 500 000,00	WPFWW 2020
9.	Budowa obwodnicy Wronek w ciągu drogi wojewódzkiej nr 182 i 184 - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2019-2022	124 753 974,00	WPFWW 2020
10.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 123 Huta Szklana - droga krajowa nr 22 (Przesieki) na odcinku od końca obszaru zabudowanego m. Kuźnica Żelichowska do skrzyżowania z drogą krajową nr 22 (Przesieki) – Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2021	30 960 748,00	WPFWW 2020

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
11.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 123 Huta Szklana - droga krajowa nr 22 (Przesieki) na odcinku od skrzyżowania w m. Huta Szklana do końca obszaru zabudowanego m. Kuźnica Żelichowska - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2021	48 481 416,00	WPFWW 2020
12.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 190 na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 188 w miejscowości Krajenka do skrzyżowania z drogą krajową nr 10 - etap I - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2021	64 443 185,00	WPFWW 2020
13.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 263 na odcinku od skrzyżowania z DP 3403P w m. Drzewce do skrzyżowania z DW 473 - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2022	49 408 028,00	WPFWW 2020
14.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku od granicy powiatu leszczyńskiego do granicy województwa wielkopolskiego – Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2017-2021	51 608 045,00	WPFWW 2020
15.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 306 na odcinku od m. Buk do skrzyżowania z nowym przebiegiem S5 - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2017-2022	41 680 000,00	WPFWW 2020

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
	bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych				
16.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku Ruszkowo - Grzymysławice - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2022	36 449 674,00	WPFWW 2020
17.	Optymalizacja energetyczna budynków Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Lesznie - Zmniejszenie zapotrzebowania na energię, obniżenie kosztów utrzymania obiektów oraz zapewnienie pacjentom dostępu do nowoczesnej infrastruktury ochrony zdrowia	Wojewódzki Szpital Zespolony w Lesznie (DZ)	2018-2023	38 285 150,00	WPFWW 2020
18.	Naprawy rewizyjne i główne oraz modernizacje pojazdów szynowych stanowiących własność Województwa Wielkopolskiego – Dostosowanie pojazdów szynowych do wymagań zawartych w dokumentacji technicznej, poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży, własności eksploatacyjnej oraz standardu technicznego	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2015-2023	203 233 652,00	WPFWW 2020
19.	Organizowanie i dofinansowanie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich - Organizacja publicznego transportu zbiorowego właściwego ze względu na obszar działania	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2012-2025	2 271 149 950,00	WPFWW 2020
20.	Wzmocnienie wojewódzkich kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych - dofinansowanie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej (PKM) - Poprawa warunków podróżowania w Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie częstotliwości połączeń w okresie szczytów przewozowych	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2018-2022	34 472 743,45	WPFWW 2020

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
21.	Naprawy rewizyjne i główne oraz modernizacje pojazdów szynowych stanowiących własność Województwa Wielkopolskiego – Dostosowanie pojazdów szynowych do wymagań zawartych w dokumentacji technicznej, poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży, własności eksploatacyjnej oraz standardu technicznego	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2015-2023	33 767 862,00	WPFWW 2020
22.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 260 - przebudowa wiaduktu nad linią kolejową w m. Gniezno - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2020-2021	6 964 653,00	WPFWW 2020
23.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 442 odc. Gizałki - Kalisz - etap I powiat pleszewski - Poprawa dostępności komunikacyjnej dla terenów inwestycyjnych; poprawa mobilności i warunków podróżowania; skrócenie czasu podróży; poprawa bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2018-2022	32 200 500,00	WPFWW 2020
Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020					
1.	Edukacja ekologiczna - Corocznie organizowana konferencja na temat Programów ochrony powietrza w województwie wielkopolskim i ich realizacji, materiały informacyjne	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego	2016-2020 corocznie	50 000,00 zł	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
2.	Bieżąca weryfikacja oraz prowadzenie bazy obiektów posiadających system ochrony przeciwpożarowej zawierające >3kg substancji zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych	KWPSP w Poznaniu	2016-2020	-	środki własne
3.	Termomodernizacja budynków łącznie z zastosowaniem OZE w budynkach	RDLP w Poznaniu	2016-2020	3 800 000,00 zł	środki własne, POiŚ

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
4.	Termomodernizacja nieruchomości przy ul. Kazimierza Wielkiego 24/26 w Poznaniu; opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej na modernizację elewacji siedziby Delegatury WUW w Pile przy ul. Dzieci Polskich 26; modernizacja elewacji siedziby Delegatury WUW w Pile przy ul. Dzieci Polskich 26	WUW w Poznaniu	2016-2017	1 459 619,00 zł	środki własne
5.	Instalacja kolektorów słonecznych	RDLP w Poznaniu	2016-2020	100 000,00 zł	środki własne
6.	Ścieżka pieszo-rowerowa Koziegłowy – Czerwonak (DW 196); ścieżka pieszo -rowerowa Sękowo – Nowy Tomyśl (DW 302)	WZDW w Poznaniu	2016	1 527 850 000,00 zł	WORD środki woj. wielkopolskiego
7.	Działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska: zapewnienie przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska: - prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska oraz decyzji na korzystanie ze środowiska; - zapobieganie potencjalnemu zanieczyszczeniu środowiska: - kontrola zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) i zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR)	WIOŚ w Poznaniu	2016-2020	-	-
8.	Plany Gospodarki Niskoemisyjnej	gminy	2016-2020	12 312,7 mln zł	środki własne, WFGOŚiGW, NFOŚiGW, ESCO, PGNiG, WRPO, PROW,
9.	Modernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przybudowie nowych obiektów, budownictwo pasywne	gminy/powiaty	2016-2020		

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
10.	Poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii	gminy/powiaty	2016-2020		dotacje UE, elektrociepłownie, przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej, przedsiębiorstwa transportu publicznego, środki mieszkańców, inwestorzy prywatni
11.	Zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym	gminy/powiaty	2016-2020		
12.	Instalacje oczyszczania powietrza poprocesowego na terenie zakładów gospodarki odpadami	gminy	2016-2020		
13.	Budowa i modernizacja dróg	gminy/powiaty	2016-2020		
14.	Monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy/powiaty	2016-2020		
15.	Promocja ecodriving	gminy/powiaty	2016-2020		
16.	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy/powiaty	2016-2020		
17.	Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE	gminy	2016-2020		
18.	Uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	gminy	2016-2020		
19.	Promocja OZE	gminy/powiaty	2016-2020		
20.	Zmiana sposobu ogrzewania z pieców indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych	gminy	2016-2020		
21.	Rozbudowa sieci ciepłowniczych	gminy	2016-2020		
22.	Budowa dróg/ścieżek rowerowych	gminy	2016-2020		
23.	Budowa systemów rowerów miejskich, uruchomienie wypożyczalni rowerów	gminy/miasta na prawach powiatu	2016-2020		
24.	Budowa parkingów buforowych, typu Park&Ride	gminy/miasta na prawach powiatu	2016-2020		
25.	Budowa/rozbudowa węzłów przesiadkowych	gminy/powiaty	2016-2020		

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
26.	Budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	gminy/powiaty	2016-2020		
27.	Rozbudowa taboru transportu publicznego	gminy/powiaty	2016-2020		
28.	Promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku	gminy/powiaty	2016-2020		
29.	Systemy taryfikacyjne	gminy/ miasta na prawach powiatu	2016-2020		
30.	Opracowanie planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego	miasta na prawach powiatu	2016-2020		
31.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	gminy/powiaty	2016-2020		
32.	Modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów; Wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa)	gminy/powiaty	2016-2020		
33.	Rozwój sieci gazowej, gazyfikacja	gminy	2016-2020		
34.	Modernizacja oświetlenia budynków – wymiana na systemy energooszczędne	gminy/powiaty	2016-2020		
35.	Montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego/drogowego	gminy/powiaty	2016-2020		
36.	Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym; Rozwój wykorzystania ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)	gminy/powiaty	2016-2020		
37.	Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	gminy/powiaty	2016-2020		

2 OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU

Realizacja programów 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 i inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie programu ochrony powietrza oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

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. Jednak Państwo również powinno i może wspierać poprawę jakości powietrza poprzez dedykowane programy finansowe, odpowiednią politykę podatkową oraz edukację.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień programu ochrony powietrza jest przeniesienie podstawowych działań kierunkowych 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.

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy. W ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej podstawowym zadaniem organów administracji i innych jednostek oraz podmiotów korzystających ze środowiska jest terminowa realizacja działań zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Programu oraz działań krótkoterminowych zawartych w Planie działań krótkoterminowych.

Skuteczne monitorowanie postępu realizacji działań z Programu pozwoli na efektywne wprowadzanie działań korygujących i zaradczych oraz na bieżącą ocenę stopnia osiągania celów Programu.

Sprawozdawczość odnośnie monitorowania postępów realizacji celów Programu oraz realizacji Planu działań krótkoterminowych będzie obejmowała gminy w strefie wielkopolskiej. Zakres informacji przekazywanych w ramach sprawozdania z realizacji działań naprawczych Programu i Planu określony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1120).

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza, tj. pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które zostały wyznaczone dla danej jednostki.

Sprawozdania powinny być przekazywane w wersji papierowej i elektronicznej (w wersji edytowalnej) na adres e-mail dsr.sekretariat@umww.pl (lub pocztą na płycie CD) w terminie do 31 stycznia roku następnego po roku sprawozdawczym.

W przypadku uruchomienia przez Urząd Marszałkowski portalu do sprawozdawczości elektronicznej, to sprawozdania będą przekazywane wyłącznie na tym portalu, do dnia 15 lutego roku następnego po roku sprawozdawczym.

Ze względu na znaczne skrócenie czasu przekazywania przez Zarząd Województwa sprawozdań z realizacji Programów do Ministra Środowiska (nowela ustawy *Poś*), również skraca się czas przekazywania sprawozdań przez samorządy gminne i powiatowe do Zarządu Województwa.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu, Zarząd Województwa Wielkopolskiego powinien dokonywać co roku szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Ocena postępów realizacji Programu ochrony powietrza powinna być dokonywana w oparciu o wskaźniki monitorowania obejmujące wielkość emisji określone w punkcie 1.10. oraz o wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Sprawozdania okresowe z realizacji działań z Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej oraz planu działań krótkoterminowych Zarząd Województwa przekazuje ministrowi ds. środowiska oraz Wielkopolskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska corocznie za rok poprzedni w terminie do 31 marca każdego roku. A w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji Programu przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji programu i planu.

Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na mocy art. 315 ust. 2 ustawy Poś sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań długookresowych i krótkoterminowych określonych w niniejszym Programie ochrony powietrza przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast, starostów oraz inne podmioty. W przypadku niedotrzymania terminów realizacji wyznaczonych zadań, organ za to odpowiedzialny podlega karze pieniężnej w wysokości od 50 tys. zł do 500 tys. zł, w zależności od ilości i wagi stwierdzonych uchybień oraz naruszonych przez organ obowiązków.

Organ samorządu powiatowego jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy *Poś* – zgłoszeniach eksploatacji instalacji. Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych.

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza, dla strefy wielkopolskiej zadaniem podmiotów korzystających ze środowiska, poza realizacją działań określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym jest realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:

- dotrzymywanie standardów emisyjnych,
- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach,
- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).

2.1 Monitoring realizacji programu ochrony powietrza

Zarząd województwa monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w Programie ochrony powietrza oraz w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy Poś). Działania naprawcze zostały wskazane w „Harmonogramie realizacji działań naprawczych" (rozdział 1.10.2) oraz opisane w rozdziale 1.10.1 „Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie wielkopolskiej" . Natomiast działania krótkoterminowe zostały wskazane w rozdziale 4.1.2. „Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania"

W poniższej tabeli przedstawiono sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji Programu ochrony powietrza.

Tabela 2-1 Sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji Programu ochrony powietrza

Organ /jednostka/podmiot	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Organ odbiorczy
Podmioty wskazane w Programie do realizacji działań	Sprawozdanie z realizacji przypisanych działań	Do 20 stycznia każdego roku za rok poprzedni	Właściwy terytorialnie organ samorządu gminnego
Organ samorządu gminnego	Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy	Do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni	Zarząd województwa
Organ samorządu gminnego	Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy z ostatniego roku obowiązywania programu	Do 2 miesięcy po terminie obowiązywania programu	Zarząd województwa

Organ /jednostka/podmiot	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Organ odbiorczy
Starosta, prezydent miasta na prawach powiatu	Sprawozdania z realizacji działań własnych. Raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni	Zarząd województwa
Starosta, prezydent miasta na prawach powiatu	Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy z ostatniego roku obowiązywania programu	Do 2 miesięcy po terminie obowiązywania programu	Zarząd województwa
Zarząd województwa	Okresowe sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza	Do 31 marca każdego roku za rok poprzedni	Minister właściwy do spraw środowiska WIOŚ
Zarząd województwa	Końcowe sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza	6 miesięcy po zakończeniu realizacji programu	Minister właściwy do spraw środowiska WIOŚ

Tabela 2-2 Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z Programu ochrony powietrza

Informacje ogóle na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	***Zawartość***	***Opis***
1	Rok sprawozdawczy	
2	Województwo	
3	Strefa	wielkopolska
4	Gmina / powiat	
5	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Wielkopolski Urząd Marszałkowski
6	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8	Nazwisko osoby do kontaktu	
9	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	
10	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	
11	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	
12	Uwagi	

Tabela 2-3 Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań z harmonogramu rzeczowo-finansowego[30]

<table>
<tr><th colspan="10">Zestawienie działań naprawczych</th></tr>
<tr><th>Lp.</th><th>Zawartość</th><th colspan="8">Opis</th></tr>
<tr><td>1</td><td>kod działania naprawczego</td><td colspan="8">WpZOA</td></tr>
<tr><td>2</td><td>nazwa działania naprawczego</td><td colspan="8">Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej</td></tr>
<tr><td>3</td><td>kod sytuacji przekroczenia</td><td colspan="8">Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie</td></tr>
<tr><td>4</td><td>krótki opis prowadzonych działań</td><td colspan="8">Należy podać rodzaj prowadzonych działań:
Prowadzenie działań zmierzających do:
- podłączenia do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania,
- wymiany ogrzewania węglowego na elektryczne,
- wymiany ogrzewania węglowego na gazowe,
- wymiany ogrzewania węglowego na olejowe,
- wymiany ogrzewania węglowego na pompę ciepła,
- wymiany starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej
- wymiany kotłów węglowych na kotły opalane biomasą (peletem) zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej .,</td></tr>
<tr><td>5</td><td>nazwa i kod strefy</td><td colspan="8">strefa wielkopolska, PL3003</td></tr>
<tr><td>6</td><td>obszar, lokalizacja</td><td colspan="8">podać nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze</td></tr>
<tr><td>7</td><td>termin zastosowania działania</td><td colspan="8">podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</td></tr>
<tr><td>8</td><td>skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia</td><td colspan="8">C: długoterminowe</td></tr>
<tr><td>9</td><td>kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze</td><td colspan="8">D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem</td></tr>
<tr><td rowspan="4">10</td><td rowspan="4">wskaźnik monitorowania postępu</td><td colspan="8">Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zlikwidowane źródło</td><td colspan="6">Powierzchnia lokali, w których przeprowadzono działanie [m²]</td><td rowspan="3">Szacunkowy efekt ekologiczny redukcji PM10, PM2,5 i B(a)P [kg,] (wg wskaźników z tab. od 1- 27do 1-29)</td></tr>
<tr><td>Rodzaj (np. węglowe zasilane ręcznie)</td><td>Liczba</td><td>Sieć ciepłownicza</td><td>Ogrzewanie elektryczne</td><td>Sieć gazowa</td><td>Ogrzewanie olejowe</td><td>Kotły węglowe automatyczne V klasy lub Ekoprojekt</td><td>Inne (należy podać jakie)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

[30] źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 1034)

11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

Zestawienie działań naprawczych										
Lp.	**Zawartość**	**Opis**								
1	kod działania naprawczego	WpDOT								
2	nazwa działania naprawczego	Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej								
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*								
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy podać rodzaj prowadzonych działań: Pozyskanie dofinansowania z programu *(podać nazwę programu)* Udzielenie dotacji z budżetu gminy na *(podać na jaki cel)*								
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003								
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze*								
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*								
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	*podać określenie skali czasowej działań naprawczych:* *A: krótkoterminowe,* *B: średniookresowe (ok. jednego roku),* *C: długoterminowe*								
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem								
10	wskaźnik monitorowania postępu	Wielkość udzielonego dofinansowania [zł]								
		Zlikwidowane źródło		Powierzchnia lokali, w których przeprowadzono działanie [m^2]						*Szacunkowy efekt ekologiczny redukcji PM10, PM2,5 i B(a)P [kg](wg wskaźników z od 1- 27do 1- 29)*
		Rodzaj *(np. węglowe zasilane ręcznie)*	Liczba	Sieć ciepłownicza	Ogrzewanie elektryczne	Sieć gazowa	Ogrzewanie olejowe	Kotły węglowe automatyczne V klasy lub Ekoprojekt	Inne (należy podać jakie)	

11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty własne sumaryczne poniesione na realizację zadania*
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
1	kod działania naprawczego	WpIZE
2	nazwa działania naprawczego	Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin oraz tworzenie GPN
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*
4	krótki opis prowadzonych działań	Inwentaryzacja została przeprowadzona metodą *(podać metodę),* na obszarze *(podać jaki obszar objęła inwentaryzacja)* Opracowano i przyjęto Gminny Program niskoemisyjny.
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze*
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10	wskaźnik monitorowania postępu	% zinwentaryzowanych budynków z ogrzewaniem indywidualnym
		Dokument [szt.] zawierający wyniki inwentaryzacji Dokument [szt.] - Gminny Program Niskoemisyjny
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
1	kod działania naprawczego	WpKUA

2	nazwa działania naprawczego	Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*
4	krótki opis prowadzonych działań	Kontrola realizacji uchwały uwzględniała sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw, wg. następujących kryteriów *(należy podać określone przez gminę kryteria kontroli*).
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze*
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10	wskaźnik monitorowania postępu	Liczba przeprowadzonych kontroli
		Liczba wystawionych mandatów, udzielonych pouczeń oraz spraw przekazanych do sądu
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
1	kod działania naprawczego	WpTMB
2	nazwa działania naprawczego	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*
4	krótki opis prowadzonych działań	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji *budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej*. W ramach prowadzonej termomodernizacji podjęto następujące działania (*podać jakie*): – *wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła;* – *docieplenie ścian budynków;* – *docieplenie stropodachu.*
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003

6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze*		
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*		
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	podać określenie skali czasowej działań naprawczych: C: długoterminowe		
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem		
10	wskaźnik monitorowania postępu	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	Mieszkalnych wielorodzinnych	
			Mieszkalnych jednorodzinnych	
			Użyteczności publicznej	
		Powierzchnia użytkowa [m^2] budynków poddanych termomodernizacji		
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*		
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*		
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*		
14	uwagi			

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
1	kod działania naprawczego	WpMMU
2	nazwa działania naprawczego	Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy podać częstotliwość czyszczenia na mokro odcinków dróg oraz natężenie ruchu na drodze, jeśli jest możliwe
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze*
7	termin zastosowania działania	*zadanie ciągłe*
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	A: krótkoterminowe,

9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport	
10	wskaźnik monitorowania postępu	Długość dróg, na których prowadzono działanie [km]	Częstotliwość mycia dróg [szt./rok]
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*	
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*	
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*	
14	uwagi		

Zestawienie działań naprawczych			
Lp.	**Zawartość**	**Opis**	
1	kod działania naprawczego	WpZUZ	
2	nazwa działania naprawczego	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej.	
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*	
4	krótki opis prowadzonych działań	*Należy opisać jakie rozwiązania zostały wdrożone np.:*	*TAK* / *NIE*
			Zielone skwery, tworzenie „parków kieszonkowych", uzupełnianie parkingów publicznych galerii handlowych i sklepów wielkopowierzchniowych o nasadzenia drzew i krzewów
			Naturalne albo kwietne łąki zamiast przystrzyżonych trawników, a nawet trawniki z koniczyny czy bluszczu
			Zielone ściany domów oraz okrywane bluszczem ekrany akustyczne (systemowe wprowadzanie pnączy na ściany budynków użyteczności publicznej;
			Naturalne place zabaw, tworzone z naturalnych materiałów, pośród zieleni
			Wspieranie powstawania ogrodów społecznych
			Rozwijanie błękitno-zielonej infrastruktury i restytucji sieci hydrograficznej (urbanizacja uwzględniająca retencję wody opadowej i enklawy bioróżnorodnych ekosystemów we wszystkich nowych inwestycjach budowlanych w mieście
			Ograniczenie stosowania soli oraz solanki do zimowego utrzymania dróg, placy, chodników i dróg rowerowych (stosowanie alternatywnych rozwiązań z wykorzystaniem innych środków)
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003	
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy i lokalizację terenów zielonych*	
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*	

8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: długoterminowe	
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
10	wskaźnik monitorowania postępu	Powierzchnia [m^2] nasadzonej zieleni	Udział % zieleni w ogólnej powierzchni gminy (współczynnik terenów zielonych)
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*	
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*	
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*	
14	uwagi		

Zestawienie działań naprawczych					
Lp.	**Zawartość**	**Opis**			
1	kod działania naprawczego	WpEEK			
2	nazwa działania naprawczego	Edukacja ekologiczna			
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*			
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy podać rodzaj działań i sposób prowadzenia działań. *Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe.* *kampanie promocyjno-edukacyjne,* *konferencje* *lekcje w szkołach.*			
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003			
6	obszar, lokalizacja	*podać zasięg prowadzonego działania*			
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*			
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	B: średniookresowe (ok. jednego roku)			
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	*nie dotyczy*			
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]*	*Liczba przeprowadzonych konferencji [szt.]*	*Udział w konferencjach [szt.]*	*Liczba przeprowadzonych lekcji [szt]*
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*			

12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
1	kod działania naprawczego	WpPZP
2	nazwa działania naprawczego	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego
3	kod sytuacji przekroczenia	*Wpisać kody obszarów przekroczeń odpowiadające danej gminie*
4	krótki opis prowadzonych działań	*Należy podać jakie zapisy zostały zawarte w nowych lub aktualizowanych mpzp*
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, obszar dla którego uchwalono mpzp*
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*
8	skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: długoterminowe
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10	wskaźnik monitorowania postępu	Liczba uchwalonych mpzp z odpowiednimi zapisami
11	poniesione koszty łącznie [zł/rok]	*podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania*
12	sposób finansowania	*wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania*
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

W ramach corocznego sprawozdania z wykonywania działań naprawczych organ zobowiązany do składania sprawozdania powinien przekazać sprawozdanie do Zarządu Województwa w formie papierowej i elektronicznej (w wersji edytowalnej) na adres e-mail dsr.sekretariat@umww.pl (lub pocztą na płycie CD) do 31 stycznia po zakończeniu każdego roku. W przypadku uruchomienia przez Urząd Marszałkowski portalu do sprawozdawczości elektronicznej, to sprawozdania będą przekazywane wyłącznie na tym portalu, do dnia 15 lutego roku następnego po roku sprawozdawczym.

2.2 Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza

Powodzenie wdrożenia programów ochrony powietrza, skutkujące trwałą poprawą jakości powietrza, jest uzależnione od eliminacji lub ograniczenia szeregu barier, dotyczących różnych sfer życia społeczno-gospodarczego. Bariery te występują w zakresie rozwiązań systemowych, prawnych, technicznych, finansowych, organizacyjnych oraz społecznych. Poniżej wskazano najważniejsze ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza:31

Systemowe:

- brak systemowego i kompleksowego podejścia do działań z zakresu poprawy jakości powietrza, uwzględnionego w odpowiednich politykach sektorowych oraz aktach prawnych,
- brak odrębnego priorytetu dotyczącego ochrony powietrza, w Programach Operacyjnych przyjętych przez Komisję Europejską, w ramach Perspektywy Finansowej UE na lata 2014 – 2020.

Prawne:

- brak podstaw prawnych do przygotowania i realizacji programów ograniczania niskiej emisji,
- niewystarczające ujęcie problematyki jakości powietrza w krajowych uregulowaniach prawnych dotyczących planowania przestrzennego,
- niewystarczające regulacje prawne dotyczące uzyskania środków finansowych na likwidację skutków wpływu sektora transportu – np. leczenie ofiar wypadków drogowych, ograniczanie skutków zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu itp.
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontroli przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, a także rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontroli zakazów i nakazów wynikających z aktów prawa miejscowego (programów ochrony powietrza, uchwał w trybie art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.), w sprawie ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub środowisko),
- brak uregulowań prawnych dla termomodernizacji budynków podlegających konserwatorowi zabytków.

Techniczne:

- wykorzystywanie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych w sektorze bytowo-komunalnym,
- stosowanie niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych technik spalania paliw stałych – węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych o małej mocy,
- niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych spowodowana wiekiem budynków lub zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,
- preferowanie biomasy jako paliwa alternatywnego do węgla kamiennego, która charakteryzuje się większą emisją pyłów drobnych i B(a)P niż węgiel kamienny,
- nieprzystosowanie przewodów kominowych budynków wielorodzinnych do zmiany ogrzewania w danym mieszkaniu/lokalu oraz brak odpowiedniego systemu wentylacji w tych budynkach,
- złożony proces badania jakości paliw, w tym poboru próbek i analiz, w składach opałowych oraz u osób fizycznych.

Finansowe:

- zbyt skomplikowany sposób pozyskiwania środków finansowych z programu „Czyste Powietrze”,

[31] *Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020*

- niewystarczająca ilość instrumentów finansowych przeznaczonych na działania naprawcze w zakresie modernizacji sektora bytowo-komunalnego,
- niewystarczające środki finansowe na realizację działań naprawczych określonych w programach ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji,
- niewystarczający poziom zachęt/wsparcia finansowego do stosowania nowoczesnych rozwiązań i czystej energii, np. z OZE w urządzeniach do tego dostosowanych oraz niskoemisyjnych środków transportu, które gwarantowałyby spełnienie wymogów prawodawstwa UE w tym zakresie,
- niewystarczające wsparcie finansowe dla kogeneracji umożliwiającej przebudowę starych ciepłowni na elektrociepłownie oraz wymianę zamortyzowanego majątku istniejących elektrociepłowni,
- polityka akcyzowa państwa w zakresie cen paliw, nieuwzględniająca aspektu ekologicznego,
- brak wsparcia finansowego spoza budżetów samorządów na realizację programów osłonowych (gwarantujących trwałość efektu ekologicznego) dla osób zmieniających sposób ogrzewania i eksploatujących kotły opalane paliwami proekologicznymi,
- brak możliwości współfinansowania i współrealizacji działań proefektywnościowych, prośrodowiskowych przez stronę trzecią w ramach szerokiego wachlarza partnerstwa publiczno-prywatnego.

Społeczne:

- wybór najtańszego sposobu ogrzewania ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
- niska świadomość społeczna dotycząca indywidualnego wpływu każdego obywatela na jakość środowiska, w tym na jakość powietrza,
- niska świadomość społeczna dotycząca wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie oraz stan środowiska,
- niska świadomość społeczna dotycząca ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów
  w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekojazdy.

Organizacyjne:

- brak kompletnej i dobrej jakości krajowej bazy danych dotyczącej źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, która stanowiłaby podstawę zarówno dla monitoringu prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, jak i dla zarządów województw przygotowujących POP-y, oraz innych analiz.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie Polski wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych, a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach lub kotłach domowych. Pozostałe rodzaje emisji mają zdecydowanie mniejszy udział w zanieczyszczeniu powietrza tymi substancjami. Należy również podkreślić, iż źródła niskie mają wyłącznie lokalny zasięg oddziaływania, który nie przekracza kilkuset metrów.

Dotychczasowa redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza spowodowana była przede wszystkim ograniczeniem emisji ze źródeł przemysłowych, w tym energetycznych, co oznacza, że regulacje prawne oraz ustanowione na ich podstawie wymagania są efektywne. Obecnie głównym wyzwaniem jest wdrożenie skutecznych działań i regulacji wpływających na obniżenie emisji z sektorów bytowo-komunalnego oraz transportowego. Działania powinny być podejmowane przede wszystkim w tych strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza w odniesieniu do pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w nieprzystosowanych do tego celu lub słabo wydajnych urządzeniach grzewczych. Stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jest zły, pomimo trwającego od kilku lat procesu wymiany tych kotłów. Oprócz stosowania paliw niskiej jakości, niejednokrotnie występuje również spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych

(m.in. butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych), co świadczy o nieznajomości prawa, ale również o braku świadomości jakie i jak dużo substancji chemicznych dostaje się do powietrza w wyniku spalania odpadów. Czynniki powyżej wymienione 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 stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw (np. gazu). Również polityka cenowa wielu lokalnych ciepłowni nie zachęca mieszkańców do stosowania ciepła sieciowego. Ponadto niezwykle trudną kwestią jest wyegzekwowanie od osób fizycznych wymiany urządzeń grzewczych na spełniające wysokie (np. klasy 5) wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

W sektorze transportowym, który jest również źródłem emisji pyłów, do największych problemów zaliczają się: przestarzały park samochodowy, nieodpowiednia infrastruktura drogowa oraz nieekonomiczny, często agresywny styl jazdy. Możliwość zakupu i użytkowania przestarzałych samochodów, powoduje, że bardzo szybko wzrasta natężenie ruchu, a jednocześnie po drogach porusza się wiele wysokoemisyjnych pojazdów. Zauważa się również niski stopień wykorzystania paliw i napędów przyjaznych dla środowiska (np. transport rowerowy i pieszy), a także zbiorowego transportu miejskiego/gminnego oraz transportu kolejowego. Wprowadzenie ulg i ułatwień wyłącznie dla pojazdów elektrycznych (które są dla większości obywateli Polski niedostępne finansowo) z pominięciem pojazdów hybrydowych również nie zachęca do kupna i użytkowania ekologicznych pojazdów.

Eliminacja barier i ograniczeń umożliwiłaby osiągnięcie pełnego efektu ekologicznego podejmowanych działań naprawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku są zmiany regulacji prawnych wynikające z nowelizacji ustawy Poś[32].

Do ww. ustawy zostały wprowadzone istotne zmiany dotyczące możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Poniżej wskazano najważniejsze zmiany, mające bezpośredni wpływ na jakość powietrza w obszarach przekroczeń.

Doprecyzowanie możliwości określenia dopuszczalnych rodzajów i jakości paliw zgodnie z art. 96 ustawy Poś.

Rozszerzono i doprecyzowano zakres uchwały sejmiku województwa, która może określać rodzaje i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania oraz minimalne wymagania techniczne dla urządzeń spalania paliw. Regulacja ma na celu wyeliminowanie wątpliwości prawnych związanych z zakresem uchwały i sposobem jej realizacji. Umożliwia również bardziej elastyczne zastosowanie tego instrumentu (np. określenie dopuszczalnych parametrów emisji dla kotłów) na obszarach, na których wprowadzenie całkowitego zakazu stosowania paliw stałych jest niemożliwe np. z uwagi na brak infrastruktury ciepłowniczej i gazowej. Nowe brzmienie art. 96 ustawy Poś umożliwia samorządom bardziej powszechne wykorzystanie tego narzędzia do ograniczenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń pochodzących ze starych, nieefektywnych urządzeń grzewczych.

Możliwość przeprowadzenia kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji.

Zmiany w art. 225-229 ustawy Poś umożliwiają kompensację emisji poprzez ograniczenie zjawiska tzw. niskiej emisji, a więc trwałą likwidację kotłów na paliwa stałe u osób fizycznych. Wielkość ograniczonej emisji powinna być o 30% większa niż dopuszczalna wielkość emisji z nowej inwestycji. Wielkość ograniczenia emisji musi być potwierdzona zaświadczeniem wydawanym przez właściwego wójta/burmistrza lub prezydenta miasta.

Dotychczasowe przepisy dotyczące postępowania kompensacyjnego przeprowadzanego w przypadku realizacji nowego przedsięwzięcia lub istotnej zmiany istniejącej instalacji na obszarze, na którym występują przekroczenia standardów jakości powietrza, umożliwiały kompensację wyłącznie poprzez ograniczenie emisji z przedsiębiorstw. Nie było możliwości przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego w przypadku, gdy na danym obszarze brak było innych instalacji, a wysokie stężenia zanieczyszczeń powodowane były przez tzw. niską emisję. Wprowadzenie możliwości kompensacji

[32] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.).

emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji, przyczyni się w większym stopniu do poprawy jakości powietrza niż ograniczenia emisji z emitorów punktowych.

Ponadto, w związku z wątpliwościami interpretacyjnymi dotyczącymi kompensowania emisji poprzez ograniczanie emisji z instalacji wymagających zgłoszenia, pojawiającymi się na gruncie dotychczasowego brzmienia art. 229, zwłaszcza ust. 2 ww. ustawy, w którym jest mowa o cofnięciu lub ograniczeniu pozwolenia przez organ właściwy do wydania pozwolenia, wprowadzono zmianę dotychczasowego brzmienia art. 229 ust. 1-3 ww. ustawy. Zmiany te jednoznacznie wskazują na możliwość ograniczania emisji w ramach kompensacji w instalacjach wymagających zgłoszenia.

W 2017 roku zaczęło obowiązywać rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe. Rozporządzenie to określa szczegółowe wymagania emisyjne dla wprowadzanych do obrotu i do użytkowania kotłów na paliwo stałe (dotyczy urządzeń o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500kW), w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne i podaje graniczne wartości emisji między innymi dla pyłów i CO. Wymagania te zostały określone w odniesieniu do kryteriów dla urządzeń, spełniających minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012. Zgodnie z rozporządzeniem w konstrukcji kotłów zakazuje się stosowania rusztu awaryjnego.

Powyższe rozporządzenie dotyczy kotłów nowych, wprowadzanych do sprzedaży. Natomiast nie nakazuje ono wymiany kotłów będących w eksploatacji.

Od 1 stycznia 2020 roku obowiązywać będą wymogi dotyczące dla kotłów na paliwo stałe zgodnie z rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Graniczne, wymagane wielkości emisji w przypadku ekoprojektu pokrywają się z wymogami dla kotłów spełniających standard emisyjny zgodny z klasą 5 normy PN-EN 303-5:2012 (poza normą dla tlenków azotu, która dla kotłów 5 klasy nie jest określona).

Dnia 5 lipca 2018 r. przyjęto ustawę o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej (Dz.U. z 2018 r., poz. 1654). Aktami wykonawczymi tej ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie metod badania jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1893).

Rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tzw. paliw kwalifikowanych, które powinny mieć kaloryczność przynajmniej 24 MJ/kg. Wprowadzenie granicznych wymagań jakościowych w znacznym stopniu uporządkuje rynek paliw poprzez konieczność posiadania certyfikatów dla sprzedawanego paliwa, a co za tym idzie umożliwiona będzie jego kontrola przez odpowiednie organy (Służbę celną oraz Inspekcję Handlową). Niespełnianie wymagań jakościowych określonych w rozporządzaniu będzie wywoływać skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (Dz.U. z 2018 r., poz. 427 ze zm.). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm z zagranicy.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 1654) ww. ustawy, art.7 ust. 7a wprowadzono zakaz wprowadzania do obrotu następujących paliw stałych:

- mułów węglowych,
- flotokoncentratów,
- węgla brunatnego,

- dowolnej mieszaniny paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierającej mniej niż 85% węgla kamiennego.

Zapis ten spowoduje, iż najbardziej emisyjne paliwa zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Ustawa o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej określa m.in. zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Od 4 listopada 2018 roku nie można sprzedawać na rzecz gospodarstw domowych i instalacji o mocy poniżej 1 MW mułów węglowych, flotokoncentratów, paliw stałych niesortowanych oraz mieszanin paliw zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego. W przypadku tych produktów sprzedaż nadal możliwa (po spełnieniu dodatkowych obowiązków formalnych) jest dla podmiotów zajmujących się dalszą ich odsprzedażą lub w celu zużycia w instalacjach o mocy cieplnej przynajmniej 1 MW.

Zgodnie z art. 6c pkt. 1 ww. ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości". Świadectwo to zgodne jest ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych*. Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymogi jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Zgodnie z art. 35c ust. 5. ww. ustawy, podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 tys. do 25 tys. złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tys. zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. zł kara wynosi od 25 001 zł od 100 tys. zł). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez Sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Zgodnie z art. 35 d ust. 1 pkt. 1 ww. ustawy, kontroli dokonuje wojewódzki inspektor Inspekcji Handlowej.

Powyższe nowelizacje lub nowe normy prawne powinny przyczynić się w znacznym stopniu do ograniczenia w najbliższych latach emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego. Jednak nadal bardzo dużym problemem pozostaje skuteczna kontrola stosowania ww. zakazów i nakazów oraz finansowanie wymiany kotłów.

W dalszym ciągu niezbędne jest, aby Rząd Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Uwzględniał w dokumentach strategicznych państwa (np. w Strategii rozwoju kraju, Polityce energetycznej itp.) niezbędność dotrzymania norm w zakresie jakości powietrza
   i w taki sposób planował rozwój Kraju aby normy jakości powietrza mogły być osiągnięte i dotrzymane ogólnopolska (strategia energetyczna powinna się opierać na założeniu „wygaszania" stosowania paliw stałych w gospodarce komunalno-bytowej, priorytetowo powinny być traktowane takie inwestycje jak: lokalne ciepłownie gazowe, rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych, wykorzystanie biopaliw w celach grzewczych na terenach rolniczych, itp.).
2. Likwidował utrudnienia prawne uniemożliwiające skuteczne realizowanie działań zawartych w programach ochrony powietrza (niezbędne jest wydanie rozporządzeń: pozwalającego na nakazanie podłączania budynków do sieci ciepłowniczej o ile jest taka możliwość, pozwalającego na pobieranie opłat za wjazd do centrum miasta).
3. Uwzględnił w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska (ogrzewania gazowego, instalacji OZE), co zmniejszyłoby koszty np. ogrzewania gazowego i zachęciło do przechodzenia na ten typ ogrzewania oraz ulg dla wymieniających samochody spalinowe na hybrydowe lub elektryczne.
4. Prowadził efektywną politykę edukacyjno-informacyjną w celu uświadomienia zagrożeń dla zdrowia związanych z zanieczyszczeniem powietrza.

3 UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIEŃ

3.1 Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych oraz wojewódzkich

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, tak, więc zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z obowiązującymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program ochrony powietrza 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 danej strefy, czyli m.in. 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 strategiach rozwoju powiatu i gminy, w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych, czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w Programie.

3.1.1 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.

- **Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski ma służyć przede wszystkim stworzeniu warunków dla takiego stymulowania procesów rozwoju, aby w jak najmniejszym stopniu zagrażały one środowisku. Konieczne jest sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów gospodarowania "przyjaznych środowisku" oraz przyśpieszanie procesów przywracania środowiska do właściwego stanu, wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej. Realizacja tych postulatów nie może jednak jednocześnie powodować niepożądanego zmniejszania tempa wzrostu gospodarczego, ani poszerzać marginesu ubóstwa, czyli pogłębiania lub powstawania nowych napięć społecznych i zagrożeń ekonomicznych.

Do działań przewidzianych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku przyjęto bezpośrednie zastosowanie niektórych zasad określonych w Deklaracji z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju, tzn.:

- zasada 1, stwierdzająca prawo człowieka do zdrowego i produktywnego życia w zgodzie z przyrodą oraz określająca człowieka jako podmiot rozwoju zrównoważonego,
- zasada 2, określająca suwerenne prawa narodów do korzystania z ich zasobów naturalnych, bez powodowania szkód w innych krajach,
- zasada 3, stwierdzająca równe prawa do rozwoju obecnej i przyszłych generacji,
- zasada 4, określająca rolę ochrony środowiska, jako integralnej składowej procesu rozwoju zrównoważonego,
- zasada 5, określająca konieczność włączenia przeciwdziałania ubóstwu, we wszystkich jego formach i patologiach do procesów rozwoju zrównoważonego,

- zasada 7, określająca obowiązek działań krajowych i współpracy na rzecz równowagi ekosystemów,
- zasada 8, określająca konieczność zmian trendów konsumpcji i produkcji,
- zasada 10, określająca konieczność udziału społeczeństwa w zarządzaniu zasobami środowiska i procesach podejmowania decyzji w rozwoju zrównoważonym,
- zasada 11, określająca kierunki rozwoju legislacji krajowych, integrujących aspekty ekologiczne i rozwojowe,
- zasada 13 o obowiązku odpowiedzialności i naprawy szkód wyrządzonych w środowisku oraz ofiarom zdegradowanego środowiska,
- zasada 16 o obowiązku ponoszenia kosztów zanieczyszczeń przez producenta tych zanieczyszczeń oraz o internalizacji zewnętrznych kosztów środowiskowych do cen produktów, co oznacza opłaty wnoszone przez użytkowników środowiska,
- zasada 17 o ocenach oddziaływania na środowisko jako instrumentu zarządzania w skali krajowej i międzynarodowej,
- zasada 27 o obowiązku współpracy Państw i społeczeństw w dobrej wierze i duchu partnerstwa, dla realizacji zasad rozwoju zrównoważonego.

➢ **Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)** przyjęta przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011r. (M.P. z 2012 r., poz. 252)

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Cel polityki zagospodarowania przestrzennego kraju określono jako wykorzystanie potencjału całego polskiego terytorium dla osiągania celów rozwojowych, zgodnie z założeniem terytorialnego równoważenia rozwoju.

Programowanie i realizacja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju podlegają zbiorowi zasad wynikających z określonego paradygmatu rozwoju oraz przepisów zawartych w Konstytucji i w odpowiednich aktach prawnych – krajowych i międzynarodowych. Zasady polityki przestrzennej mają charakter stały i dotyczą wszelkich form działalności człowieka w odniesieniu do przestrzeni.

Najważniejsza z nich jest: ustrojowa zasada zrównoważonego rozwoju – oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności oraz obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Z tej zasady zostały wyprowadzone wprost, przez odniesienie do kapitału ekonomicznego, środowiskowego i społecznego następujące zasady planowania publicznego:

- *zasada racjonalności ekonomicznej* – oznacza, że w ramach polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści społecznych, gospodarczych i przestrzennych w długim okresie;
- *zasada preferencji regeneracji (odnowy) nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę* – oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozpraszaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);
- *zasada przezorności ekologicznej* – oznacza, że rozwiązywanie pojawiających się problemów powinno następować we właściwym czasie, tj. odpowiednie działania powinny być podejmowane już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione przypuszczenie, że problem

wymaga rozwiązania, a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie; pozwoli to uniknąć zaniechań wynikających z czasochłonnych badań, braku środków lub zachowawczego działania odpowiedzialnych osób lub instytucji;

– *zasada kompensacji ekologicznej* – polega na takim zarządzaniu przestrzenią, planowaniu i realizacji działań polityki rozwojowej, w tym przestrzennej, aby zachować równowagę przyrodniczą i wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo.

- **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020** (z perspektywą do 2030) – dokument przyjęty w 2015 r.

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i poziomów normatywnych innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Dokument wskazuje główne kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte w ramach programów ochrony powietrza na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Plan działań potrzebnych do poprawy jakości powietrza został podzielony na ramy czasowe – krótkoterminowe (do 2018 r.), średnioterminowe (do 2020 r.) oraz długoterminowe (do 2030 r.) – w ramach działań krótkoterminowych wyznaczono działania do natychmiastowej realizacji. W dokumencie zawarto ponadto system monitorowania realizacji działań ujętych w KPOP, w tym wykaz szczegółowych wskaźników realizacji celów szczegółowych do osiągnięcia w latach 2018 oraz 2020. Zamieszczono również szczegółowe propozycje zmian prawnych, koniecznych do wprowadzenia w celu osiągnięcia zakładanych rezultatów (w tym dotyczące wymagań technicznych dla nowych kotłów opalanych paliwami stałymi oraz wymagania dotyczące jakości paliw).

- **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.

Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 roku" udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Priorytetową i kluczową dla pozostałych założeń strategii kwestię nowej polityki energetycznej stanowi poprawa efektywności energetycznej kraju, określona jako dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego i konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Planuje się wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii w oparciu o własne zasoby, głównie węgla kamiennego i brunatnego. Jednocześnie w dalszym ciągu prowadzone będą działania związane z dywersyfikacją dostaw paliw. Planowany jest także rozwój połączeń transgranicznych. Dodatkowo, poprzez wprowadzenie do taryf specjalnych zachęt, zakłada się stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. W dokumencie wskazano działania jakie należy podjąć w najbliższych latach, aby możliwie szybko uruchomić w Polsce pierwsze elektrownie jądrowe.

W polityce energetycznej do 2030 roku wzięto pod uwagę kwestię ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO_2, SO_2, NO_X, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania.

- **Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku** (projekt)

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania. Każdy z ośmiu kierunków PEP oraz wszystkie zawarte w nich działania zostały osadzone w trzech elementach celu PEP – bezpieczeństwo energetyczne, konkurencyjność i poprawa efektywności energetycznej gospodarki oraz ograniczenie wpływu na środowisko.

Dla oceny realizacji PEP2040 zostały określone następujące mierniki:

- 60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w roku 2030;
- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w roku 2030;
- Wdrożenie energetyki jądrowej w roku 2033;
- Ograniczenie emisji CO_2 o 30% do roku 2030 (w stosunku do 1990 r.);
- Wzrost efektywności energetycznej o 23% do roku 2030.

W dokumencie wyszczególniono i opisano następujące kierunki działań:
Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.

- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- Dywersyfikacja dostaw paliw i rozbudowa infrastruktury sieciowej.
- Rozwój rynków energii.
- Wdrożenie energetyki jądrowej.
- Rozwój odnawialnych źródeł energii.
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

- **Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030** (projekt)

KPEiK jest dokumentem przedstawiającym politykę klimatyczno – energetyczną w Polsce, a jego opracowanie wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009 dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (rozporządzenie 2018/1999).

Projekt KPEiK prezentuje kierunki działań oraz spodziewane efekty w pięciu wymiarach unii energetycznej: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczna, obniżenie emisyjności oraz badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Z punktu widzenia realizacji Programu ochrony powietrza do najbardziej istotnych należą cele i działania przewidziane w KPEiK w następujących wymiarach:

<u>Wymiar „obniżenie emisyjności”:</u>

Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju przez:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie CAFE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane,

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Adaptacja do zmian klimatu przez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, przez:

- wzrost poziomu lesistości kraju do 31%;
- zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej;
- zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami; zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju;
- 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe).

Wymiar „efektywność energetyczna":

- Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% (redukcja zużycia energii pierwotnej w porównaniu z prognozami PRIMES 2007).

Wymiar "bezpieczeństwo energetyczne":

- Wdrożenie energetyki jądrowej, w tym uruchomienie do roku 2033 pierwszego bloku elektrowni jądrowej w Polsce;
- Zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku;
- Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, w tym zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego, jak również rozbudowa infrastruktury transportowej i magazynowej gazu ziemnego;
- Rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie.

Wymiar "wewnętrzny rynek energii":

Ubóstwo energetyczne:

- Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych;
- Ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału;
- Budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej.

➢ **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej** - realizacja obowiązku wynikającego z Rezolucji Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 lipca 1999 r. w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (2000 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.

➢ **Strategia Rozwoju Transportu do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 24 września 2019 r.

Jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

- kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

Dokument wskazuje także na nowoczesne rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, tak aby możliwe było stworzenie zrównoważonego systemu transportowego kraju do 2030 r.

- **Krajowy Program Zwiększania Lesistości** (Aktualizacja Krajowego programu zwiększania lesistości 2014, Synteza)

KPZL 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 2020 r. i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych i preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

3.1.2 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w województwie wielkopolskim

Ustalając uwarunkowania dla Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie wielkopolskim przeanalizowano szereg dokumentów strategicznych. Wyszczególniono kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarnego województwa.

- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+** przyjęty uchwałą Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r.

Rolą dokumentu jest realizacja wymiaru terytorialnego strategicznych celów rozwoju województwa poprzez wskazanie przestrzennego rozmieszczenia obszarów realizacji celów strategicznych i operacyjnych, z uwzględnieniem aspektów ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju.

W Planie przyjęto cele polityki przestrzennej, kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa oraz dla realizacji kierunków zagospodarowania przestrzennego określono działania

Cele, kierunki i działania zbieżne z działaniami z Programu ochrony powietrza to:

ROZWÓJ EFEKTYWNEJ I INNOWACYJNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

- ✓ Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
- ✓ Rozwój produkcji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Dla realizacji powyższych kierunków zagospodarowania przestrzennego określa się następujące działania:

1) Rozwój systemu elektroenergetycznego poprzez:

- ➢ dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym:
- modernizację istniejących elektrowni systemowych,
- budowę nowych elektrowni systemowych z uwzględnieniem dostępności do istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej,
- zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym w szczególności biopaliw, energetyki wiatrowej i słonecznej, w celu osiągnięcia 14% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w 2020 r.,
- budowę i modernizację elektrowni wodnych, z wykorzystaniem obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej

2) Rozwój systemów przesyłu i dystrybucji gazu poprzez:

- ➢ rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu gazu, w tym:
- budowę sieci nowych gazociągów magistralnych oraz głównych gazociągów obwodowych i obocznych na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu, w szczególności we wschodniej i środkowowschodniej oraz północno-zachodniej Wielkopolsce,
- budowę drugiej nitki tranzytowego gazociągu „Jamał" lub nowych gazociągów tranzytowych,
- rozbudowę gazociągów wysokiego ciśnienia zgodnie z planami operatorów dla uzyskania nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu wysokometanowego,
- rozbudowę i modernizację sieci innych gazociągów przesyłowych zgodnie z planami operatorów,
- budowę nowej infrastruktury magazynowania gazu,
- rozbudowę i modernizację sieci gazociągów magistralnych oraz sieci dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów,
- rozbudowę regionalnego systemu gazu zaazotowanego stanowiącego podstawę dla rozwoju górnictwa gazowego i naftowego w Wielkopolsce,
- ➢ rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji gazu, w tym:
- rozbudowę i modernizację sieci gazociągów dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów,
- przystosowanie istniejącej sieci do przesyłania gazu wysokometanowego;

W zakresie rozwoju produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

1) Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez:

a) osiągnięcie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do poziomu ustalonego w dokumentach strategicznych,
b) dywersyfikację produkcji energii oraz obniżenie wykorzystania energii uzyskiwanej z surowców kopalnych,
c) wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z biomasy, a także lokalizacji biogazowni rolniczych,
d) wykorzystanie energii słonecznej dla wspomagania systemów ogrzewania oraz jako źródła dla produkcji energii elektrycznej,
e) większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii w systemach autonomicznych i skojarzonych,
f) wykorzystanie w jak największym stopniu istniejących i planowanych obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej;

ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO I PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIOM

- ✓ Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska

W zakresie przeciwdziałania zagrożeniom środowiska:

1) Poprawa jakości powietrza poprzez:
a) dotrzymanie standardów jakości powietrza, w szczególności w odniesieniu do zagrożeń zanieczyszczeniami dwutlenkiem siarki, ołowiem, tlenkami azotu, ozonem i pyłem zawieszonym oraz emisją odorów,
b) podejmowanie działań naprawczych na obszarach, gdzie standardy jakości powietrza są naruszone oraz realizowanie ustaleń programów ochrony powietrza,
c) stosowanie nowoczesnych technik spalania, instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery oraz wdrażanie technik przyjaznych środowisku (BAT),
d) przeznaczanie części terenów dotychczas niezainwestowanych, zwłaszcza w granicach miast, na tereny zieleni wspomagające proces samooczyszczania atmosfery,
e) zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystanie paliw niskoemisyjnych,
f) ograniczanie energochłonności gospodarki i ograniczanie strat energii, w tym w szczególności:
- stosowanie nowych technologii produkcji,
- modernizacja budynków, systemów zasilania i produkcji energii, infrastruktury energetycznej, w tym sieci przesyłowych, systemów komunikacji oraz transportu,
- rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego.

- **Plan zagospodarowania przestrzennego Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego (PZPPOM)** przyjęty uchwałą Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r.

Za najważniejsze wyzwania polityki rozwoju POM uznano między innymi:

1. Budowanie spójnego systemu przyrodniczego. W celu prawidłowego funkcjonowania przestrzeni przyrodniczej obszaru konieczne są zmiany w strukturze sieci ekologicznej, funkcjonalnej i przestrzennej POM, które zmniejszą negatywne skutki izolacji obszarów cennych przyrodniczo. System przyrodniczy stanowić będzie całość uwzględniającą powiązania przestrzenne – wewnętrzne z siecią ekologiczną miasta Poznania i zewnętrzne z systemem powiązań przyrodniczych Wielkopolski i kraju.
2. Racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego. Podstawowym zadaniem stawianym wobec obecnego i przyszłego zagospodarowania, zwłaszcza w sytuacji licznych przykładów nadmiernej eksploatacji środowiska przyrodniczego i zachwiania wielu ekosystemów niezbędnych dla życia i działalności gospodarczej człowieka będzie zachowanie najważniejszych zasobów środowiska przyrodniczego na terenie POM, których racjonalne wykorzystanie wymaga odpowiednich działań. Do najcenniejszych i strategicznych zasobów POM należą wody, rolnicza przestrzeń produkcyjna oraz lasy.
3. Efektywny system komunikacyjny. Taki układ charakteryzuje się dobrą dostępnością komunikacyjną najważniejszych jednostek osadniczych i jednocześnie wewnętrzną spójnością pomiędzy systemem regionalnym i lokalnym, co przekładać się będzie na efektywność układu w zakresie obsługi terenów podmiejskich. Efektywność sieci drogowej w POM w zakresie dostępności czasowej musi być rozpatrywana zarówno w aspekcie dostępności centrum obszaru metropolitalnego, tj. miasta Poznania (do III ramy komunikacyjnej), jak i dostępności ośrodków lokalnych – głównych generatorów ruchu, których rolę pełnią miasta powiatowe.
4. Iintegrację transportu zbiorowego. Polegać ona będzie na zapewnieniu odpowiedniej jakości podróży wykorzystując różne środki transportu dostępne na terenie POM. Osiągnięcie integracji systemu komunikacji zbiorowej będzie możliwe poprzez ustalenie hierarchii ważności poszczególnych podsystemów i powiązania ich organizacyjnie w taki sposób, by zagwarantować konkurencyjną alternatywę w dojazdach do miejsca docelowego dla samochodów osobowych.

Wizja zagospodarowania przestrzennego POM wyraża się poprzez cel horyzontalny, którym jest ład przestrzenny, rozumiany jako oczekiwany stan przestrzeni, w której jej poszczególne elementy tworzą harmonijną i spójną całość poprzez uwzględnienie w uporządkowanych relacjach uwarunkowań i wymagań funkcjonalnych, społeczno-gospodarczych, środowiskowych, kulturowych oraz kompozycyjno-estetycznych, budujących przewagę konkurencyjną obszaru metropolitalnego w skali kraju.

Cele zagospodarowania przestrzennego POM pozostają spójne z celami zagospodarowania województwa oraz z ustaleniami Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020. Cele zostały szczegółowo zdefiniowane poprzez zasady zagospodarowania przestrzennego oraz działania planistyczne i pozaplanistyczne dla ich realizacji.

- **Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku** przyjęta przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr XVI/287/20 z dnia 27 stycznia 2020 r.

Wizja rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku brzmi: „Wielkopolska w 2030 roku to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa."

Samorząd Województwa przyjął następującą misję: „Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju."

Cele rozwoju województwa wynikają ze zidentyfikowanych wyzwań rozwojowych regionu oraz uwzględniają podejście koncentracji tematycznej. Cel generalny jest tożsamy z wizją rozwoju. Wyróżniono cztery cele strategiczne, a w ich obrębie jedenaście celów operacyjnych. Każdy z celów realizowany będzie przez kierunki interwencji, które powinny stanowić zasadniczy punkt odniesienia dla tworzenia lub aktualizacji priorytetów regionalnych instrumentów wdrożeniowych, w perspektywie przyjętej jako horyzont czasowy realizacji Strategii.

Ważny dla realizacji działań z Programu ochrony powietrza jest Cel strategiczny 3 – „Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski."

Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski do 2030 roku będzie następował przez wsparcie działań w trzech celach operacyjnych:

CEL OPERACYJNY 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa

Kluczowe kierunki interwencji:

- Rozwój transportu drogowego i ekomobilności.
- Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego.
- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica.
- Rozwój działalności logistycznej.
- Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych.

CEL OPERACYJNY 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski

Kluczowe kierunki interwencji :

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości .
- Poprawa jakości powietrza.
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami.
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego.
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa.
- Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.

CEL OPERACYJNY 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej

Kluczowe kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru.
- Optymalizacja gospodarowania energią.
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

➢ **Uchwały antysmogowe**

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. przyjął tzw. „uchwały antysmogowe", tj.:

1. Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
2. Uchwałę XXXIX/942/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Poznania, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
3. Uchwałę XXXIX/943/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Kalisza, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Ww. uchwały zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego w dniu 29 grudnia 2017 r. (poz. 8807, 8808, 8809).

Uchwały wprowadziły od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miału lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania.

Zgodnie z ww. uchwałami kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów niespełniających wymagań dla klasy 3, 4 lub 5 (czyli bezklasowych).
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

przynajmniej na kotły spełniające minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń, określone w ust. 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz.Urz. UE L 193, str. 100; z 2016 r. L 346, str. 15) oraz umożliwiających wyłącznie automatyczne podanie paliw, z wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo i nieposiadających rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

3.2 Szacunkowe wyliczenie czasu potrzebnego do osiągnięcia celów zakładanych w programie

Czas potrzebny do osiągnięcia celów zakładanych w programie oszacowano biorąc pod uwagę:

1. wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu,
2. podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP,

3. przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia programu,
4. przewidywaną liczbę przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny,
5. rozkład gęstości zaludnienia w strefie wielkopolskiej,
6. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych programem,
7. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze strefy wielkopolskiej form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614, 2244 i 2340).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 roku *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. 2019, poz. 1159) w harmonogramie realizacji działań naprawczych wskazuje się działania:

- krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata;
- średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata;
- długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat.

Podstawowe działania, które pozwolą na takie ograniczenie stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i B(a)P, aby odpowiednio poziomy: dopuszczalne i docelowy tych substancji w powietrzu były dotrzymane jest realizacja działań: WpZOA - zachęty finansowe z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej, WpDOT - dotacje celowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej, m.in. w których wskazano przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłów PM10 i PM2,5, WpZUZ - zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy oraz WpTMB - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Realizacja tych działań będzie uzupełniona poprzez konieczność dostosowania indywidualnych systemów grzewczych do zakazów i nakazów zawartych w uchwale antysmogowej, przyjętej przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego[33], która zakłada całkowitą wymianę kotłów poniżej klasy 5 na co najmniej kotły zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe w całym województwie do końca 2027 roku, przy czym kotły bezklasowe muszą być zlikwidowane do końca 2023 roku. Wsparciem dla realizacji ww. działań będzie edukacja ekologiczna oraz działania kontrolne i działania ograniczające emisję z transportu drogowego. Z przeprowadzonych symulacji wynika, że realizacja tych działań pozwoli na obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 poniżej poziomów dopuszczalnych, a stężeń B(a)P do poziomu docelowego w strefie wielkopolskiej.

3.3 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących zanieczyszczenia na terenie województwa wielkopolskiego

W ramach tworzenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej wykorzystano pozyskane z GIOŚ Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu zaktualizowane za 2018 r. bazy emisji, które zostały opracowane przez KOBiZE i które obejmowały następujące typy źródeł:

- punktowe (technologiczne i energetyczne),
- powierzchniowe, związane z tzw. emisją niską z indywidualnych systemów grzewczych,
- liniowe – komunikacyjne, związane z transportem drogowym i kolejowym;
- z rolnictwa,

[33] Uchwała XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

w podziale na grup źródeł wg kategoryzacji źródeł SNAP .

Wpływ emisji powierzchniowej, komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości źródła do 30 m), a co za tym idzie zasięg emisji kształtowanej przez te typy źródeł, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz danej strefy oraz w pasie 30 km wokół niej, przy czym dla strefy wielkopolskiej w emisji napływowej uwzględniono również emisję ze strefy aglomeracja poznańska i strefy miasto Kalisz. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości co najmniej 30 m z terenu województw sąsiednich (pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, zachodniopomorskiego, lubuskiego, dolnośląskiego, opolskiego i łódzkiego), a także uwzględniono emisję z obszaru pozostałej części kraju i Europy w postaci warunków brzegowych (emisja z EMEP).

Szczegółowe bilanse emisji substancji zamieszczono w rozdziale 1.5.

Emisja punktowa

Funkcjonowanie sektora przemysłowego jest nieodłącznie związane z uwalnianiem do atmosfery różnego rodzaju substancji, których charakterystyka i ilość jest ściśle uzależniona od procesów prowadzonych przez konkretne podmioty gospodarcze. W zależności od specyfiki zakładu podejmowane działania mogą opierać się na spalaniu paliw dla celów energetycznych bądź bezpośrednio technologicznych czy też stanowić szeroko rozumiane procesy przetwórcze (przetwórstwo drewna, kopalin, produktów spożywczych). Wielkość emisji determinowana jest głównie przez rodzaj prowadzonego procesu, typ źródła emisji – charakterystyka urządzeń, stopień zaawansowania technologicznego, sprawność, zastosowane technologie oczyszczania spalin, rodzaj i jakość stosowanych paliw oraz lokalizacja i zagęszczenie występowania instalacji w terenie. Zestawienie emisji punktowej sporządzono na podstawie danych z bazy KOBIZE, a także bazy sporządzanej na potrzeby opłat za korzystanie ze środowiska.

W odniesieniu do większości substancji zanieczyszczających emisja punktowa nie jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Szacuje się[34], że udział źródeł przemysłowych stanowi 5% emisji krajowej.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat obserwowane jest istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych, co wynika ze stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych (stosowanie technologii BAT, systematycznie działania modernizacyjne, w tym m.in. stosowanie wysokosprawnych urządzeń redukcji emisji) oraz prawnych (pozwolenia zintegrowane, standardy emisyjne).

Inwentaryzacja emisji z zakładów przemysłowych została przeprowadzona w oparciu zawartości zasobów Krajowej bazy o emisji gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – dane za 2018 r.

Emisja liniowa (komunikacyjna)

Ogół substancji wprowadzanych do atmosfery w wyniku funkcjonowania na terenie kraju systemu komunikacyjno-transportowego określany jest mianem emisji ze źródeł liniowych. Emisja ta determinowana jest przez szereg czynników, które związane są ze strukturą poruszających się pojazdów jak i charakterystyką szlaków komunikacyjnych.

Na wielkość emisji pyłu z transportu wpływają przede wszystkim: zapotrzebowanie na przewóz pasażerów i towarów, sposób organizacji usług przewozowych (np. stopień wykorzystania logistyki i inteligentnych technologii), rozwiązania techniczne zastosowane w pojazdach (napęd, paliwa) i infrastrukturze oraz przeciętna długość codziennych przejazdów.

Sektor transportu przyczynia się do degradacji środowiska naturalnego oraz negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi. Szacuje się, że odpowiada za ok. 10% emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stanowi źródło emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich. Jest także źródłem emisji pierwotnej pyłu zawieszonego PM10, w tym pyłu PM2,5 (zawartego

[34] Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

w spalinach, pochodzącego ze zużycia elementów pojazdów, takich jak opony, tarcze sprzęgła, tarcze hamulców oraz ze zużycia nawierzchni drogowej) oraz emisji wtórnej (unos pyłu z powierzchni i poboczy dróg).

Polska charakteryzuje się występowaniem niekorzystnej struktury wiekowej pojazdów – wg. danych PZPM/GUS w 2015 r. 77% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających ponad 20 lat wyniósł ponad 32%.

Ponadto, na ok. 19 mln szt. samochodów osobowych w Polsce, zdecydowana większość zasilana jest benzyną i LPG (blisko 14 mln) oraz olejem napędowym (5 mln), a udział pojazdów niskoemisyjnych – zasilanych elektrycznie lub gazem CNG jest znikomy.

W miastach istotny wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza ma organizacja ruchu. Znaczne natężenie ruchu w powiązaniu z nieodpowiednią jego organizacją skutkuje tworzeniem się zatorów drogowych, a tym samym obniżeniem prędkości pojazdów oraz wymuszonym częstym zatrzymywaniem i startem, co wpływa na zwiększoną emisję zanieczyszczeń.

Do emisji liniowej zalicza się również emisja z transportu kolejowego.

Emisja powierzchniowa

Źródła emisji powierzchniowej obejmują indywidualne systemy grzewcze oraz lokalne kotłownie (wysokość emitora nie przekracza 40 m) pełniące rolę źródeł zbiorowego zaopatrzenia w energię cieplną sektora komunalno-bytowego. W inwentaryzacji źródeł powierzchniowych nie uwzględniono małych przedsiębiorstw, które zostały uwzględnione w emisji punktowej.

Wielkość emisji powierzchniowej determinowana jest przez charakter lokalnej zabudowy, dostępność systemów infrastruktury komunalnej oraz ilość odbiorców końcowych energii cieplnej.

Za przekroczenia norm jakości powietrza w Polsce w zakresie zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu niesionego w pyle odpowiada tzw. emisja niska, pochodząca głównie z sektora bytowo-komunalnego, obejmująca zarówno indywidualne źródła wytwarzania ciepła i przygotowania ciepłej wody, jak również niewielkie ciepłownie komunalne oraz transport. W skali kraju, indywidualne ogrzewanie mieszkań odpowiada w ponad 88% za przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz w blisko 87% za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ponad 90% za przekroczenia poziomu docelowego B(a)P.

Według danych GUS, w 2017 r. w Polsce do produkcji energii cieplnej na cele grzewcze paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno opałowe) były wykorzystywane w 66,2%, paliwa gazowe w 31,7%, olej w 2,1%. W 2017 r. w Polsce odsetek ludności ogółem korzystającej z sieci gazowej utrzymał się na tym samym poziomie co w 2016 r., tj. 52,1%. W miastach z sieci gazowej korzystało 71,2% ludności ogółem, podczas, gdy na obszarach wiejskich – 23,3%.

Występowanie indywidualnych źródeł ogrzewania najczęściej koncentruje wszędzie tam, gdzie dostęp do sieci systemowego przesyłu energii cieplnej lub gazu dla gospodarstw domowych jest niewystarczający bądź brakuje go całkowicie. Indywidualne systemy grzewcze cechują zatem zabudowę rozproszoną i nieregularną, która w dużej mierze posiada ograniczony dostęp do infrastruktury komunalnej. Dodatkowo źródła te bardzo często występują w centrach miast jako podstawowe bądź wspomagające źródła ogrzewania mieszkań w budynkach wielorodzinnych, jak również w domach jednorodzinnych usytuowanych w ramach zorganizowanych osiedli mieszkaniowych. Funkcjonowanie indywidualnych systemów grzewczych najczęściej oparte jest na wykorzystaniu paliw stałych tj. węgla, biomasy oraz gazu i oleju opałowego. Emisyjność urządzeń, w których dokonywany jest proces spalania uzależniona jest od rodzaju i jakości zużywanego paliwa, wieku, typu, rodzaju, stanu oraz sprawności kotła, stanu technicznego instalacji odprowadzania spalin, a także intensywności i zakresu temperaturowego prowadzonego procesu spalania. Obecnie najpopularniejszymi indywidualnymi źródłami ogrzewania bazującymi na spalaniu paliw stałych są kotły centralnego ogrzewania, kotły i piece przenośne, piece kaflowe, trzony kuchenne i kominki.

Najważniejszym kryterium wpływającym na wybór paliwa jest czynnik ekonomiczny, czyli koszt jednostkowy paliwa. Do produkcji ciepła w źródłach indywidualnych w sektorze komunalno-bytowym najczęściej wykorzystuje się węgiel oraz drewno opałowe. Zazwyczaj oba paliwa stosowane są zamiennie, zależnie od aktualnych warunków dostępności i cen. Często również drewno jest spalane w okresach cieplejszych, a węgiel, jako paliwo o wyższej wartości opałowej, w okresach zimniejszych.

Na wysokość emisji z indywidualnych systemów grzewczych istotny wpływ ma także rodzaj i sprawność kotłów. W gospodarstwach domowych nierzadko funkcjonują przestarzałe źródła ciepła o niskiej sprawności i niekorzystnych parametrach emisyjnych. Ponadto wśród klientów zakupujących nowe kotły zdecydowanie większym zainteresowaniem cieszą się kotły zasypowe (ręczne), które umożliwiają wykorzystanie paliw różnej jakości (83% rocznej sprzedaży).

Nierzadkie są ponadto przypadki stosowania jako paliwa wysokoemisyjnych mułów poflotacyjnych oraz odpadów powstających w gospodarstwach domowych, które mają różnych skład i po spaleniu mogą być bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi oraz środowiska. Zmiany w prawie tzn. przyjęcie rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. *w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe* (Dz.U. z 2017 r., poz. 1690 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1890) oraz zmiany w ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2020 poz. 283) powinny spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego, głównie poprzez zakaz sprzedaży odbiorcom indywidualnym najgorszych jakościowo paliw stałych, wprowadzenie wysokich norm jakościowych dla będących w sprzedaży kotłów na paliwo stałe oraz ustalenie norm jakościowych dla węgla kamiennego.

W celu eliminacji negatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza indywidualnych źródeł ogrzewania, które funkcjonują w oparciu o spalanie paliw stałych konieczna jest rozbudowa systemu zbiorowego zaopatrzenia w energię cieplną jak również systematyczne zwiększanie liczby przyłączy obiektów do sieci gazowej. Inną alternatywą dla ogrzewania lokali przy użyciu paliw stałych jest modernizacja konwencjonalnych urządzeń grzewczych na urządzenia zasilane elektrycznie poprzez montaż odpowiednich grzałek. Wśród innych rozwiązań mogących obniżyć udział wysokoemisyjnych źródeł indywidualnego ogrzewania nadmienić należy popularyzację i wdrażanie instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii, dokonywanie zabiegów termomodernizacyjnych budynków włącznie ze stosowaniem instalacji wentylacyjnych pozwalających na odzysk części energii cieplnej, bądź montaż nowoczesnych, wysokosprawnych kotłów umożliwiających spalanie jedynie wysokogatunkowych paliw stałych. Działania te wymagają wprowadzenia szeregu rozwiązań systemowych, które w znaczący sposób wpłyną na poprawę ekonomicznych aspektów związanych z modernizacją obecnie istniejącej struktury indywidualnych systemów grzewczych.

Emisja powierzchniowa wyznaczana dla standardowego paliwa i nie uwzględnia gorszego jakościowo węgla, drewna czy spalania odpadów, a więc jest szacunkowa. Nie istnieje również inwentaryzacja kominków opalanych drewnem lub biopaliwem, które obecnie są instalowane nie tylko w zabudowie jednorodzinnej, ale również w zabudowie wielorodzinnej (kamienicach). Jest to coraz popularniejsze źródło dodatkowego ogrzewania. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt ubożenia mieszkańców oraz wysoką cenę gazu, notuje się przechodzenie na gorszy jakościowo, ale tańszy węgiel oraz spalanie odpadów. Biorąc powyższe pod uwagę rzeczywista emisja powierzchniowa pyłów zawieszonych PM10 oraz benzo(a)pirenu może być niedoszacowana.

Emisja z rolnictwa

Sektorem, który w istotny sposób determinuje wielkość emisji ze źródeł pochodzenia m.in. naturalnego jest rolnictwo i hodowla zwierząt. Wielkość emisji z przemysłu rolno-spożywczego uzależniona jest głównie od powierzchni wykorzystywanego areału, rodzaju i charakteru zasiewów, stopnia zaawansowania technologicznego używanego sprzętu, rodzaju, ilości i częstotliwości stosowanych nawozów, wielkości i rodzaju pogłowia zwierząt hodowlanych, standardu pomieszczeń hodowlanych, typu stosowanych pasz i odżywek oraz sposobu czyszczenia i magazynowania powstających odpadów.

Emisja z rolnictwa według klasyfikacji SNAP składa się z kilku grup:

02 – Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym

0203 – Rolnictwo, leśnictwo i inne

07 – Transport drogowy

070300 – Ciągniki rolnicze zasilane ON

08 – Inne pojazdy i urządzenia

080600 – Ciągniki rolnicze zasilane ON

080600 – Maszyny rolnicze zasilane ON
10 – Rolnictwo

Tak więc emisja z rolnictwa to zarówno emisja z upraw rolniczych i hodowli, jak i z pojazdów rolniczych oraz ogrzewania budynków wykorzystywanych w rolnictwie.

3.4 Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach Programu ochrony powietrza są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej.

Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. W analizach posiłkowano się również informacjami o skuteczności działań naprawczych zamieszczonymi w Catalogue Of Air Quality Measures (pol. Katalog Miar Jakości Powietrza)[35]. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym.
2. Organizowanie stref niskoemisyjnych w centrum miast – brak prawnych metod i podstaw prawnych do identyfikacji klasy pojazdów.
3. Tworzenie łąk z mchu w celu wyłapywania zanieczyszczeń komunikacyjnych – prowadzony w Niemczech projekt wykazał nieskuteczność takiego działania.
4. Całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie wielkopolskiej – odrzucone ze względów społecznych oraz technicznych (brak możliwości zastosowania ogrzewania z systemów centralnych lub ogrzewania gazowego w części obszaru strefy).
5. Stworzenie systemu dopłat do wymiany pojazdów napędzanych paliwami konwencjonalnymi na pojazdy elektryczne – niemożliwe do zastosowania ze względu na ograniczone możliwości techniczne (np. nie ma pojazdów ciężarowych napędzanych elektrycznie) i finansowe (zbyt wysokie koszty zakupu pojazdu) oraz brak regulacji prawnych na szczeblu krajowym.

3.5 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 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031, z późn. zm.). Zatem, jeśli standardy te nie są dotrzymane, należy podjąć wszelkie możliwe działania, aby poprawić jakość powietrza w strefie wielkopolska.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- uchwalenie Programu ochrony powietrza i realizacja zapisanych w nich działań naprawczych;
- tworzenie „zielonych" miejsc odpoczynku i zabaw na obszarach miast w województwie, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w miastach wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- tworzenie obszarów poprawiających mikroklimat oraz pochłaniającymi zanieczyszczenia – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi, fontannami, „błękitno zielona infrastruktura";
- tworzenie pasów zieleni (szczególnie niskiej i średniej – krzewy) wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych oraz dbanie o ich stan jakościowy;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- intensywna edukacja ekologiczna ludności.

[35] https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/measure-catalogue/

Wśród środków służących ochronie wrażliwych grup ludności można wyróżnić te, które mają działanie długofalowe i ukierunkowane są na trwałą poprawę jakości powietrza oraz te, które stosowane są w określonych warunkach i objęte są systemem działań krótkoterminowych.

Biorąc pod uwagę długofalowe działania służące ochronie wrażliwych grup ludności bardzo ważne jest, aby mieszkańcy strefy (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, to znaczy zlokalizowanych poza obszarami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją miejską/gminną. W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

Niezwykle istotnym zagadnieniem w ochronie wrażliwych grup ludności jest również 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 trudności 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.

Jednym z najważniejszych narzędzi służących ochronie wrażliwych grup ludności jest system działań krótkoterminowych, który istnieje w strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza oraz dla których opracowane są Programy ochrony powietrza.

System działań krótkoterminowych służy powiadamianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz ochronie przed skutkami wysokich stężeń. System działań krótkoterminowych uruchamiany jest w przypadku co najmniej zaistnienia ryzyka osiągnięcia lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych – wówczas działania mają wyłącznie charakter informacyjny, natomiast w przypadku zaistnienia osiągnięcia lub przekroczenia poziomów informowania lub alarmowych substancji podejmowane są określone działania.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza;
- funkcjonowania sytemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- funkcjonowania systemu informowanie i przestrzeganie 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.

3.6 Analiza dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych w trakcie realizacji Programu ochrony powietrza

W trakcie opracowania Programu ochrony powietrza wykorzystano i przeanalizowano niżej wymienione dokumenty oraz materiały. Informacje z dokumentów z innych stref były wykorzystywane przy opracowywaniu niniejszego Programu, w związku z koniecznością uwzględnienia emisji napływowej dla strefy wielkopolskiej.

Materiały udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu:

- Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
- Baza Danych Obiektów Topograficznych województwa wielkopolskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu.
- Pozwolenia zintegrowane.
- Wojewódzka baza emisji.

Inne dokumenty, informacje i materiały:

- Dostępne programy ochrony środowiska, plany gospodarki niskoemisyjnej, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, plany transportowe dla miast i gmin w województwie wielkopolskim, w których zidentyfikowano obszary przekroczeń poziomów normatywnych zanieczyszczeń w powietrzu;
- Dane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku;
- „Generalny pomiar ruchu w 2015 r." – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku";
- Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ozonu, za lata 2013 – 2018 – GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu;
- „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018", wykonana przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu.
- Uchwała XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
- Uchwała XXXIX/942/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Poznania, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
- Uchwała XXXIX/943/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Kalisza, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.
- „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach", Ministerstwo Środowiska, lipiec 2008 r.
- „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza" wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) opracowany przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.
- Poradnik dla organów administracji publicznej część I pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie". GDOŚ i Ministerstwo Środowiska,
- Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie – „Następstwa i konsekwencje prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych." Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II – GDOŚ Warszawa.

Wymienione powyżej dokumenty i materiały posłużyły do opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych.

3.7 Stężenia substancji w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania wykonanego na potrzeby Programu

W ramach opracowywania dokumentacji do Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej wykonano modelowanie stężeń zanieczyszczeń dla całego województwa wielkopolskiego za rok 2018. Modelowanie wykonano modelami CAMx dla wyznaczenia napływu zanieczyszczeń spoza województwa oraz modelami Calmet/Calpuff dla wyznaczenia stężeń w strefach województwa wielkopolskiego. W ramach modelowania wykorzystano pliki danych meteorologicznych z modelu WRF oraz zaktualizowane na 2018 rok bazy danych emisyjnych wykorzystywane do roku 2017 do modelowania w ramach ocen jakości powietrza i programów ochrony powietrza.

Wyniki modelowania pokazano na poniższych rysunkach w rozdziale 3.7.1.

Ze względu na użycie innych modeli oraz innych baz emisji w modelowaniu do niniejszego Programu i modelowaniu do oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2018 rozkłady stężeń zanieczyszczeń oraz obszary przekroczeń mogą się różnić.

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 jest podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, jak i etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest bardzo dobrym 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 substancji 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, przede wszystkim w porównaniu z kosztami zakupu i funkcjonowania sieci automatycznego monitoringu jakości powietrza.

W ramach opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska obliczenia rozkładów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń wykonane zostały modelem CALPUFF, w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2018 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji.

Obliczenia modelem CALPUFF dla strefy aglomeracja poznańska wykonane zostały w podziale na typy źródeł:

- punktowe,
- powierzchniowe,
- liniowe.

Dodatkowo źródła podzielone zostały na te zlokalizowane na terenie danej strefy i poza nią.

Źródła zlokalizowane poza strefą obejmują:

- źródła z pasa 30 km dla emitentów powierzchniowych, liniowych, punktowych,
- źródła punktowe o wysokości co najmniej 30 m z obszaru w zasięgu pola meteorologicznego,
- napływ spoza obszaru obliczeniowego.

Takie rozwiązanie umożliwia niezależne wyznaczenie stężeń pochodzących z dowolnego typu emisji, a w konsekwencji do wyznaczenia udziałów imisji pochodzącej z każdego typu źródeł w stężeniach całkowitych 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 BSiPP „Ekometria" Sp. z o.o. Pakiet oprogramowania wykonany w firmie BSiPP "Ekometria" Sp. z o.o. służy do wykonania następujących czynności:

- uzyskane w wyniku modelowania wyniki osadza w przestrzeni,
- wyznacza statystyki określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031, z późn. zm.),
- z plików otrzymanych z programu CALPUFF tworzy pliki wejściowe w formacie Esri shape files zawierające współrzędne poszczególnych receptorów wraz z dopisanymi do nich stężeniami zanieczyszczeń, co pozwala na wizualizację uzyskanych wyników.

Charakterystyka modelu CALMET/CALPUFF

Do obliczenia stężeń zanieczyszczeń zastosowano model CALMET/CALPUFF. Został on 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).

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 cyrkulacji atmosferycznej. Jako dane wejściowe można zastosować informację pochodzącą z ogólnodostępnego projektu NCEP/NCAR Reanalysis, która zawiera 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 wyznaczane 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 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 również, jak wykazano wyżej, 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 8 czerwca 2018 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U.

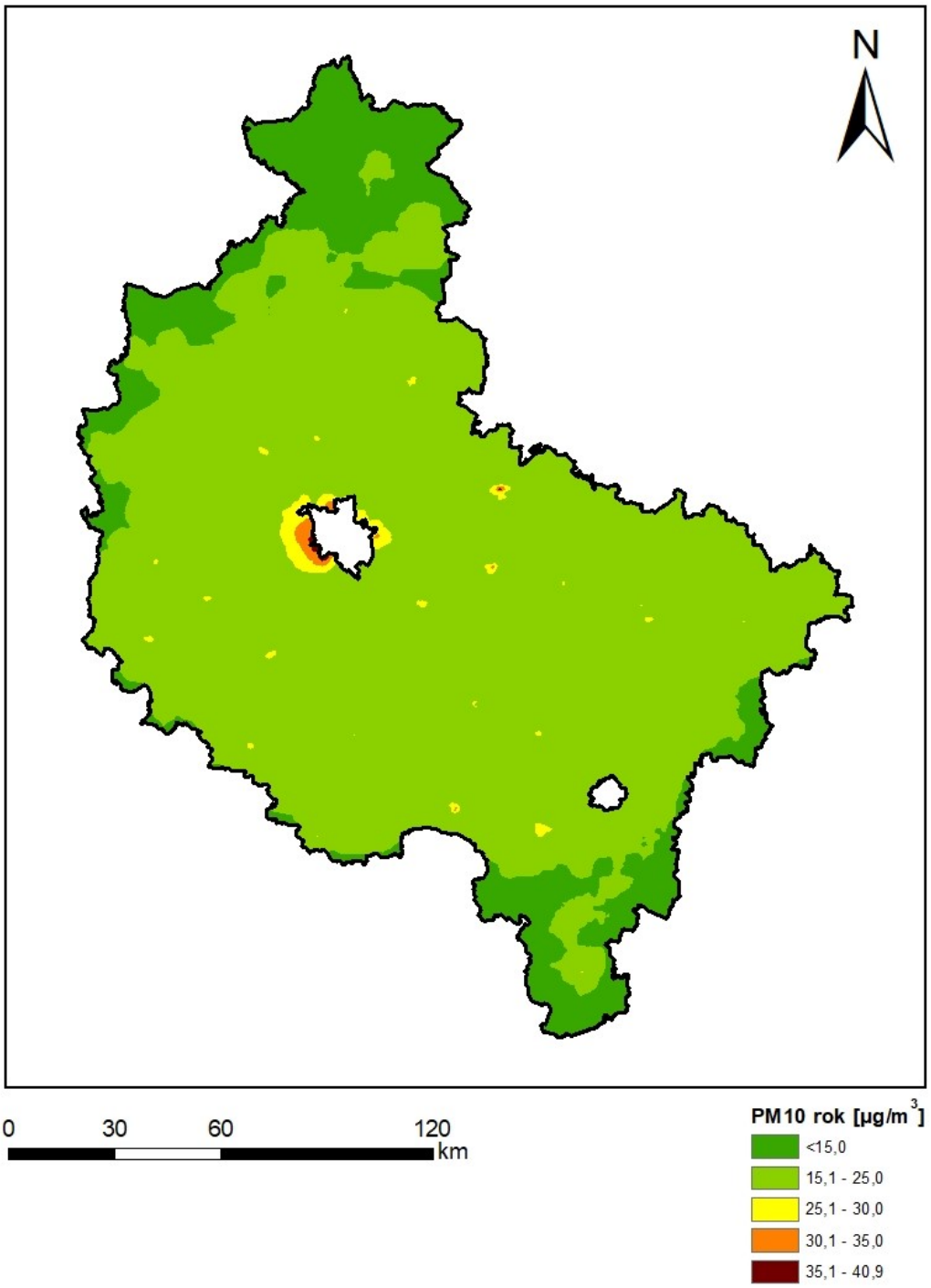
z 2018 r., poz. 1119). Należy jednak pamiętać, iż dokładność modelowania zależy przede wszystkim od jakości dostarczanych danych wejściowych o emisji, meteorologii i szczegółowości informacji o terenie oraz od wdrożenia systemów zapewnienia jakości pomiarów, z których wynikami porównywane są rezultaty obliczeń.

W modelu CALMET/CALPUFF, na każdym etapie przetwarzania, wykorzystywane są czasowe serie cogodzinne obliczane dla każdego receptora. Oznacza to, że w każdym receptorze określone są cogodzinne szeregi czasowe parametrów meteorologicznych i stężeń zanieczyszczeń. Szeregi te są następnie zapisywane do plików wyjściowych i mogą być wielokrotnie przetwarzane. Równocześnie pozwala on na uwzględnienie wszystkich emitorów znajdujących się w obszarze siatki obliczeniowej, tzn.: dla aglomeracji – uwzględnienie emitorów punktowych z całego województwa przy receptorach ustawionych tylko na terenie badanej strefy lub dla stref obejmujących przeważającą część województwa – uwzględnienie źródeł spoza województwa.

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.

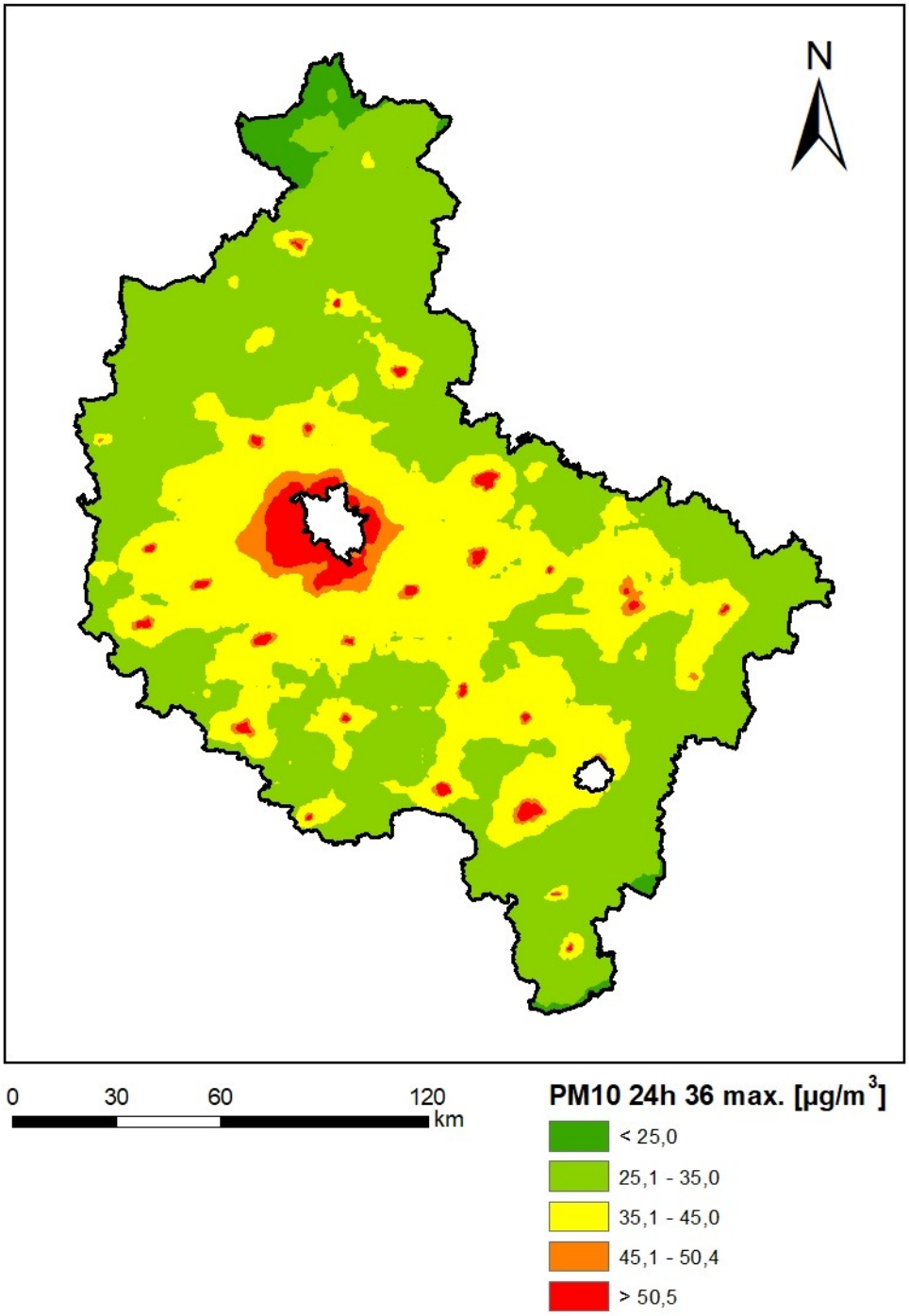
3.7.1 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r., wyznaczone modelowo

Pył zawieszony PM10



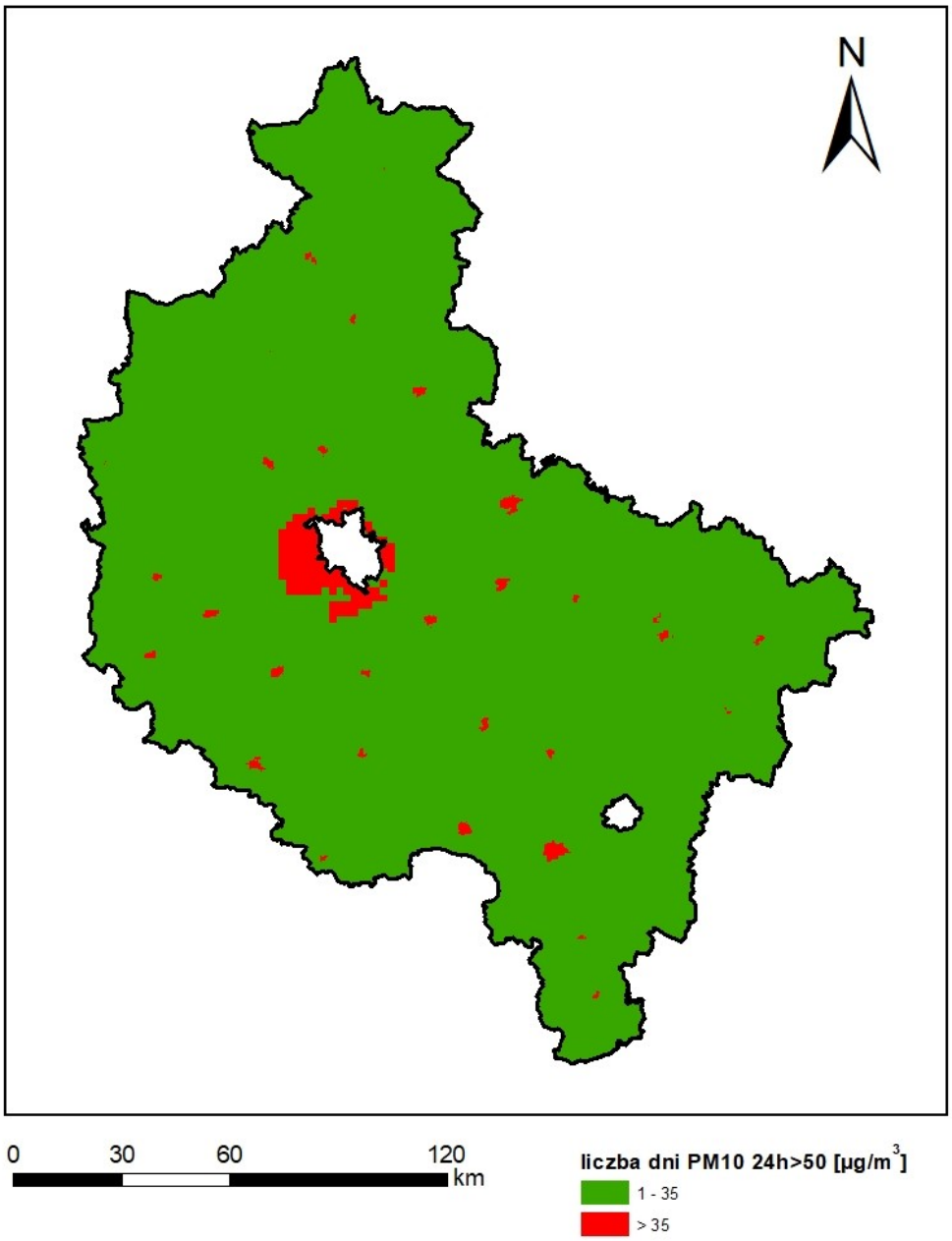
Rysunek 3-1 Rozkłady imisji pyłu zawieszonego PM10 rok, w strefie wielkopolskiej, w 201 r., dla emisji łącznej wszystkich typów

Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM10, na przeważającej części obszaru strefy wielkopolskiej wyniosły od 15 do 25 µg/m^3 i nie przekraczały poziomu dopuszczalnego.



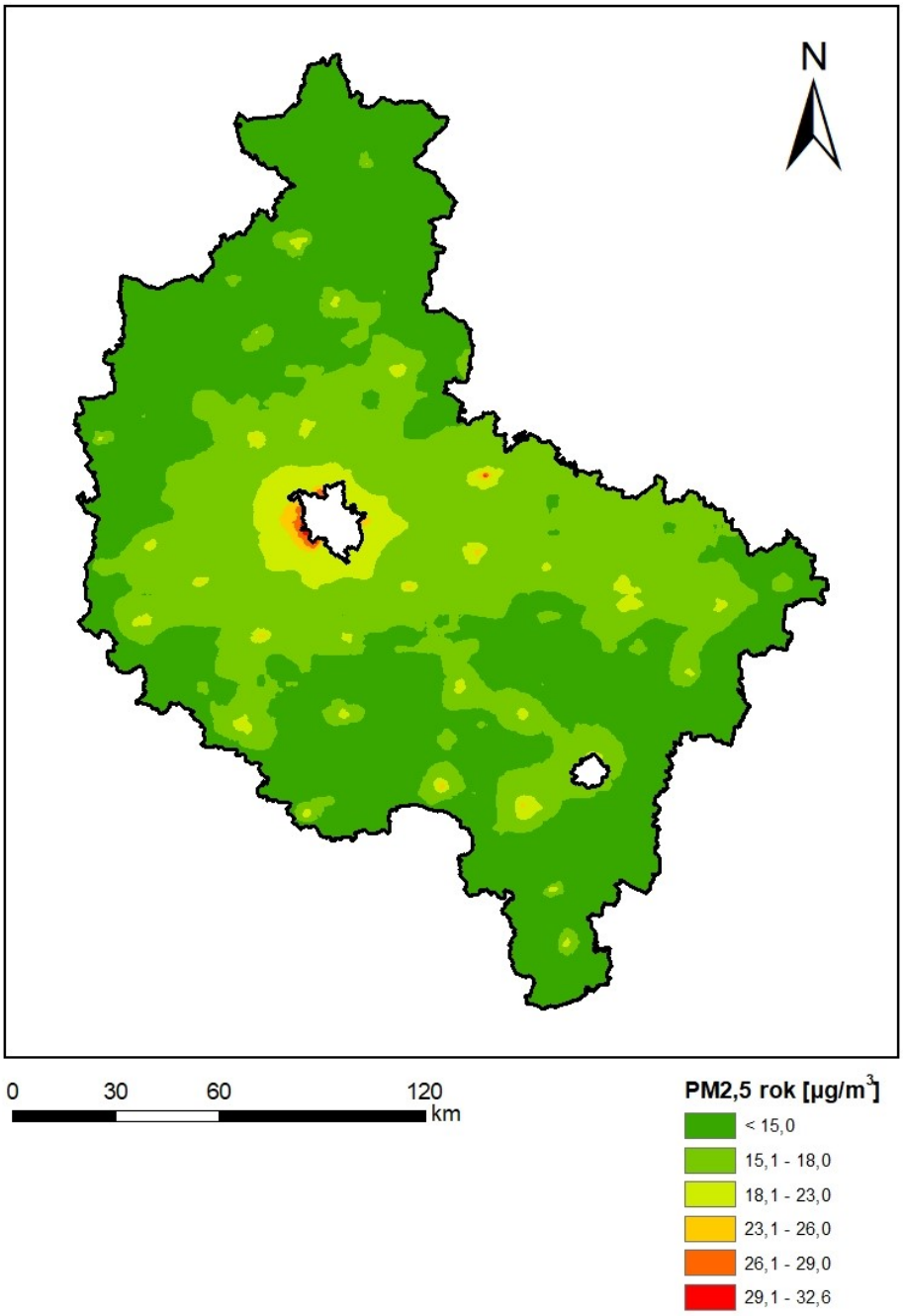
Rysunek 3-2 Rozkłady imisji pyłu zawieszonego PM10 24h (36 max), w strefie wielkopolskiej, w 2018 r., dla emisji łącznej wszystkich typów

Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny, na przeważającej części obszaru strefy wielkopolskiej wyniosły od 25 do 45 µg/m$^{3.}$ Jedynie w obszarach przygranicznych na północy oraz południowym-wschodzie stężenia średniodobowe PM10 spadają poniżej 25 µg/m^3. Natomiast maksymalne stężenia, przekraczające poziom dopuszczalny, wystąpiły we wszystkich miastach powiatowych. Maksymalna liczba dni z wartościami powyżej 50,5 µg/m^3 na terenie strefy osiągnęła 107 dni.



Rysunek 3-3 Liczba dni z przekroczeniami średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 roku

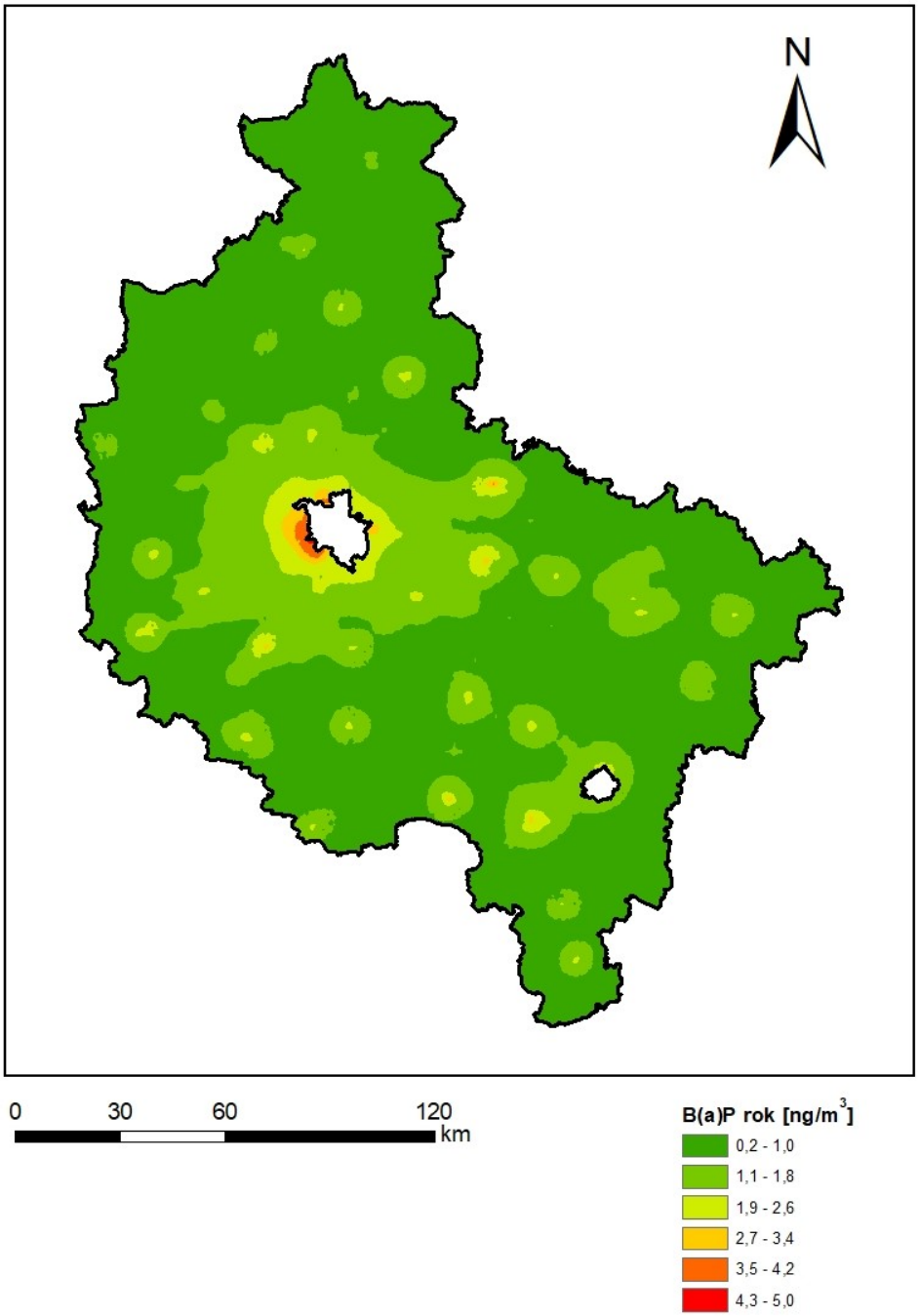
Pył zawieszony PM2,5



Rysunek 3-4 Rozkłady imisji pyłu zawieszonego PM2,5 rok, w strefie wielkopolskiej, w 2018 r., dla emisji łącznej wszystkich typów

Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5, na przeważającej części obszaru strefy wielkopolskiej wyniosły od 15 do 23 µg/m^3 i nie przekraczały poziomu dopuszczalnego. Jedynie w niektórych miastach powiatowych strefy poziom ten był przekraczany.

Benzo(a)piren



Rysunek 3-5 Rozkłady imisji B(a)P rok w strefie wielkopolskiej, w 2018 r., dla emisji łącznej wszystkich typów

Stężenia B(a)P w 2018 roku według modelowania w większej części wielkopolskiej nie przekraczały poziomu docelowego. Jednak w obszarach zabudowanych, w miastach powiatowych oraz większych miastach w gminach miejsko-wiejskich i wokół nich, przekraczały ten poziom, maksymalnie dochodząc do 5 ng/m^3, przy poziomie docelowym 1 ng/m^3.

3.7.2 Ocena sprawdzalności wyników modelowania

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 8 czerwca 2018 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1119) określa wymagania, jakie spełnić mają wyniki modelowania:

Tabela 3-1 Dopuszczalna niepewność modelowania

Niepewność	SO_2, NO_2, NO_x	Pył zawieszony PM10, PM2,5 i Pb	C_6H_6	CO	O_3	B(a)P	As, Cd, NI, WWA, Hg, całkowita depozycja
Stężenie średnie godzinowe	50%	-	-	50%	50%	-	-
Stężenie średnie ośmiogodzinne	50%	-	-	50%	50%	-	-
Stężenie średnie dobowe	50%	-	-	50%	-	-	-
Stężenie średnie roczne	30%	50%	50%	30%	-	60%	60%

Stosowana w powyższym rozporządzeniu miara niepewności modelowania jest wyrażana poprzez błąd względny (Bw):

$$Bw=|(S_{ma} -S_{pa})/S_{pa}| * 100\%,$$

gdzie:
S_{pa} – wartość średnia dla roku danej substancji wyznaczona pomiarowo,
S_{ma} – wartość średnia dla roku danej substancji wyznaczona modelowo.

Pył zawieszony PM10

Tabela 3-2 Porównanie wyników pomiaru oraz modelowania, dla średniego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej, w 2018 r.

Kod stacji	Lokalizacja stacji	PM10-średnia dobowa 36 wartość maksymalna [µg/m³]		Błąd względny [%]	PM10-średnia roczna wartość maksymalna [µg/m³]		Błąd względny [%]
		pomiar	model		pomiar	model	
WpBoroDrapal	Borówiec, ul. Drapałka	48	51,9	8,2	25	24,4	-2,2
WpGniePaczko	Gniezno, ul. Paczkowskiego	62	61,7	-0,5	32	30,2	-5,7
WpKoniWyszyn	Konin, ul. Kard. Wyszyńskiego	49	44,0	-10,2	29	21,5	-25,9
WpKozieosLes	Koziegłowy os. Leśne	44	43,0	-2,3	26	25,0	-3,8
WpLeszKiepur	Leszno, ul. Kiepury	45	49,4	9,7	26	21,8	-16,1
WpNoTomSzpit	Nowy Tomyśl, ul. Sienkiewicza	75	63,3	-15,7	40	37,2	-7,9
WpOstWieWyso	Ostrów Wlkp., ul. Wysocka	53	54,8	3,3	33	24,4	-26,2
WpPilaKusoci	Pila, ul. Kusocińskiego	56	55,2	-1,4	30	22,0	-26,7
WpPleszAlMic	Pleszew, Al. Mickiewicza	67	56,4	-15,8	36	31,9	-10,2
WpTarPodZach	Tarnowo Podgórne, ul. Zachodnia	52	49,2	-5,3	28	24,5	-12,5
WpWagrowLipo	Wągrowiec, ul. Lipowa	64	64,7	1,2	34	29,0	-14,8

Rozporządzenie Ministra Środowiska, w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu nie określa wartości błędu względnego dla dobowych stężeń zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10. Jednak gdyby jako odniesienie wziąć wartość określoną dla średniej rocznej, która wynosi 50%, uzyskane wyniki modelowania dla wszystkich stacji byłyby bardzo dobre, gdyż w większości przypadków nie przekraczają 10% . Maksymalne błędy zanotowano na stacji w Pleszewie i Nowym Tomyślu jednak, nie przekraczają one 16%. Dla stężeń średnich rocznych błędy względne nie przekraczają 30%.

Pył zawieszony PM2,5

Tabela 3-3 Porównanie wyników pomiaru oraz modelowania, dla średniego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej, w 2018 r.

Kod stacji	Lokalizacja stacji	PM2,5-średnia roczna wartość maksymalna [µg/m^3]		Błąd względny [%]
		pomiar	model	
WpPleszAlMic	Pleszew, Al. Mickiewicza	28	18,5	-33,9

Wyniki modelowanie stężeń PM2,5 w porównaniu do pomiaru są dobre. Błąd względny wyniósł 33,9% na stacji w Pleszewie, o oznacza, że mieści się w przewidzianych przez rozporządzenie Ministra Środowiska *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* granicach, które wynoszą 50%.

Benzo(a)piren

Tabela 3-4 Porównanie wyników pomiaru oraz modelowania, dla średniego rocznego stężenia B(a)P, w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Kod stacji	Lokalizacja stacji	B(a)P -średnia roczna [ng/m^3]		Błąd względny [%]
		pomiar	model	
WpLeszKiepur	Leszno, ul. Kiepury	2	1,6	-20
WpWagrowLipo	Wągrowiec, ul. Lipowa	3	2,8	-6,7

Wyniki modelowania stężeń benzo(a)pirenu dla wszystkich stacji są bardzo dobre, największy błąd wynosi -20 % na stacji w Lesznie. Na stacji w Wągrowcu modelowanie wskazało wyższe stężenia o około 6,7%. Wartość błędu względnego dla stężeń średnich rocznych B(a)P dla obu stacji mieści się w przewidzianych przez rozporządzenie Ministra Środowiska *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* granicach, które wynoszą 60%, a tym samym spełniają wymagania dla dobrej jakości modelowania.

4 Plan Działań Krótkoterminowych

4.1 Część opisowa Planu Działań Krótkoterminowych

Podstawą do opracowania Planu działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej jest art. 91 ust. 3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą *Poś*, zwanej dalej ustawą *Poś,* stanowiący, iż w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od Głównego 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

oraz art. 91 ust. 3a ustawy *Poś*, stanowiący, iż dla stref, w których przekraczane są, poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji w powietrzu, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych.

4.1.1 Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Opracowanie planu działań krótkoterminowych było wymagane ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu - w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

W latach 2013-18 w strefie wielkopolskiej:

- nie stwierdzono przekroczenia o ponad 200% średniodobowego lub średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- w latach: 2013 i 2017 występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W latach 2013-17 oraz w 2018 roku w strefie wielkopolskiej nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia poziomu informowania ani alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

Tabela 4-1 Informacje o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu w strefie wielkopolskiej przekazane przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu[36] w latach 2018-2019

L.p.	Data	Informacja dotycząca	Miasta/ wartość przekroczenia
2018 rok			
1.	06.01	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Koziegłowy
2.	10-11.01		Koziegłowy
3.	22-23.01		Koziegłowy, Borówiec
4.	23.01		Piła, Konin
5.	26.01		Borówiec, Piła, Koziegłowy
6.	27.01		Konin
7.	04.02		Konin
8.	07-09.02		Konin, Piła, Koziegłowy, Borówiec

[36] Były WIOŚ w Poznaniu

L.p.	Data	Informacja dotycząca	Miasta/ wartość przekroczenia
9.	10.02		Piła, Koziegłowy, Borówiec
10.	11.02.		Konin, Piła, Koziegłowy, Borówiec
11.	14.02		Konin
12.	16.02		Konin
13.	16.02	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h, w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Ostrów Wielkopolski, Pleszew
14.	23.02	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Piła
15.	27.02		Konin
16.	02-03.03		Piła, Konin, Koziegłowy
17.	04-07.03		Borówiec, Piła, Konin, Koziegłowy
18.	11.03		Piła
19.	20.03		Konin, Borówiec
20.	20.03	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h, w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Ostrów Wielkopolski, Pleszew, Wągrowiec
21.	20.03	Ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	Pleszew
22.	24-26.03	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Konin, Piła
23.	25.03.		Borówiec, Koziegłowy
24.	04.04		Piła
25.	17.04	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Gniezno, Leszno, Ostrów Wielkopolski, Wągrowiec
26.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Ostrów Wielkopolski,
27.		Przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h	Pleszew, Nowy Tomyśl
28.	18.05	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Ostrów Wielkopolski
29.		Przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h	Gniezno, Pleszew, Nowy Tomyśl, Wągrowiec
30.	20.06	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Leszno, Gniezno, Piła, Wągrowiec, Ostrów Wielkopolski
31.		Ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	Pleszew
32.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Ostrów Wielkopolski
33.		Przekroczenia dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h	Gniezno, Nowy Tomyśl, Pleszew, Wągrowiec
34.	05.07	Przekroczenia poziomu informowania dla ozonu	Piaski, Borówiec
35.	14.08	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego ozonu na podstawie wyników pomiarów od 01.08.2017-31.07.2018 oraz z lat 2016 i 2017	Konin, Piaski
36.	18.09	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Gniezno, Leszno, Ostrów Wielkopolski, Piła, Wągrowiec
37.		Ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	Pleszew
38.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Ostrów Wielkopolski
39.		Dot. przekroczenia dopuszczalnej liczby dni poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h	Gniezno, Nowy Tomyśl, Pleszew, Wągrowiec
40.	09-10.10		Piła

L.p.	Data	Informacja dotycząca	Miasta/ wartość przekroczenia
41.	10.10	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Borówiec
42.	12-13.10		Piła
43.	13.10		Borówiec
44.	16-18.10		Piła, Borówiec
45.	17-18.10		Konin
46.	18.10		Koziegłowy
47.	19.10	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Ostrów Wielkopolski
48.		Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Konin
49.	08.11		Borówiec, Piła, Konin, Koziegłowy
50.	10-11.11		
51.	12.11		Piła
52.	18.11		Borówiec
53.	19.11	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Gniezno, Leszno, Ostrów Wielkopolski, Piła, Wągrowiec
54.		Ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	Pleszew
55.	23-25.11	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Borówiec, Piła
56.	24-25.11		Koziegłowy, Konin
57.	27.11		Borówiec
58.	01.12		Borówiec, Piła, Koziegłowy, Konin
59.	17-19.12		
60.	20.12		Piła
2019 rok			
1.	20.01	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Borówiec, Koziegłowy
2.	21-22.10		Konin
3.	22-23.01		Borówiec, Koziegłowy
4.	23.01		Piła
5.	26.01		Borówiec, Koziegłowy, Piła Konin
6.	27-28.01		Konin
7.	31.01-01.02		Borówiec, Koziegłowy, Piła Konin
8.	02.02		Piła
9.	18.02		Borówiec, Koziegłowy, Piła Konin
10.	19.02		Borówiec, Piła, Konin
11.	19.02	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Konin, Nowy Tomyśl, Ostrów Wielkopolski, Piła, Pleszew, Tarnowo Podgórne, Wągrowiec
12.	20.03	Ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	Pleszew
13.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Konin, Nowy Tomyśl, Ostrów Wielkopolski, Piła, Pleszew, Tarnowo Podgórne, Wągrowiec
14.	02-04.04	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Borówiec, Piła
15.	04.04		Konin, Koziegłowy
16.	05.04		Piła, Konin
17.	07-08.04		Konin
18.	08.04		Borówiec
19.	16.04	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Gniezno, Piła, Wągrowiec
20.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Piła, Pleszew, Wągrowiec

L.p.	Data	Informacja dotycząca	Miasta/ wartość przekroczenia
21.	23.04	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Konin, Borówiec, Koziegłowy
22.		Przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10	Piła
23.	26.04	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Piła, Koziegłowy
24.	20.05	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu	Konin
25.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Piła, Pleszew, Wągrowiec, Ostrów Wielkopolski
26.	17.06	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu	Konin
27.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Piła, Pleszew, Wągrowiec, Ostrów Wielkopolski
28.		Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	b.d
29.	17.09	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Piła, Pleszew, Wągrowiec, Ostrów Wielkopolski
30.		Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	b.d
31.	25.09	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h	Borówiec, Koziegłowy
32.	26.09		Piła
33.	18.10	Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Nowy Tomyśl, Piła, Pleszew, Wągrowiec, Ostrów Wielkopolski
34.	21.10	Wystąpienia 36 przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 dla doby	Ostrów Wielkopolski
35.	30.10		Nowy Tomyśl
36.	23.10	Stwierdzonego przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h Wystąpienia 36 przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 dla doby	Pleszew
37.	31.10-01.11	Ryzyka przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10	Koziegłowy
38.	19.11	Ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Wszystkie stanowiska
39.		Ryzyka przekroczenia pyłu dopuszczalnego PM10 24h; w odniesieniu do dopuszczalnej liczby przekroczeń	Gniezno, Piła, Wągrowiec
40.	25-26.11	Ryzyka przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10	Leszno, powiaty: poznański, szamotulski, nowotomyski, grodziski, kościański, wolsztyński, leszczyński, śremski, gostyński, rawicki, kępiński
41.	27.11		Leszno, Gniezno, powiaty: wągrowiecki, obornicki, poznański, szamotulski, śremski, gnieźnieński gostyński, rawicki
42.		Wystąpienia 36 przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 dla doby	Wągrowiec

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 roku *zmieniającym rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1931) zaczęły obowiązywać niższe poziomy pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu:

- poziom alarmowy 150 µg/m^3,
- poziom informowania 100 µg/m^3.

Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej zostały przedstawione w rozdziale 1.4.2.

Potencjalnymi źródłami przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej są emisje antropogeniczne pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz niesionego w pyle benzo(a)pirenu.

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna.

Nie można społeczeństwu ograniczyć możliwość ogrzewania pomieszczeń w których żyją lub pracują ani korzystania (a więc i ogrzewania) z ciepłej wody. W świetle art. 3, ust. 20 ustawy *Poś*[37] osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska. Z powyższego wynika, iż zakres działań krótkookresowych, które byłyby skuteczne i przyniosłyby wymierny efekt ekologiczny jest bardzo ograniczony.

Na ponadnormatywne stężenia średnioroczne zanieczyszczeń w powietrzu działania krótkookresowe nie mają praktycznie żadnego wpływu.

4.1.2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania

Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania w sytuacji wystąpienia:

- ryzyka przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- ryzyka przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5,
- przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5

ogranicza się do działania informacyjnego.

Tabela 4-2 Zakres działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)
MkIInfPM2,5	Informacja o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu dopuszczalnego	Informacje na stronie internetowej o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5	-	WCZK
MkIInfB(a)P	Informacja o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu docelowego	Informacje na stronie internetowej o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o przekroczeniu poziomu docelowego B(a)P	-	WCZK

[37] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1396z późn. zm.).

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia w sposób zwyczajowo przyjęty o ryzyku przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu lub przekroczeniu tego poziomu.

Tabela 4-3 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postepowania dla pyłu zawieszonego PM10

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
POZIOM I (kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego)					
MkIInfPM10	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego	Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	-	WCZK	-
MkISoPM10	Kontrola kotłów domowych w zakresie stosowania się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
MkIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania	emisja powierzchniowa	obywatele	-
POZIOM II (kolor pomarańczowy -ryzyko przekroczenia poziomu informowania)					
MkIIInfPM10	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o ryzyku wystąpienia przekroczenia progu informowania oraz konieczności podjęcia działań określonych dla alertu II	-	WCZK	-
MkIISsgPM10	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	emisja niezorganizowana	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin; Policja
MkIIPoPM10	Kontrola przestrzegania zakazu palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy)	Wzmożenie liczby kontroli	emisja niezorganizowana	-	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin; Policja
MkIIPkPM10	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin;

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
MkIIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania	emisja powierzchniowa	obywatele	-
MkIIKwPM10	Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli istnieje inny sposób ogrzewania pomieszczeń	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
MkIISoPM10	Kontrola kotłów domowych w zakresie stosowania się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
POZIOM III (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)					
MkIIIInfPM10	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o przekroczeniu poziomu alarmowego i konieczności podjęcia działań określonych dla alertu III	-	WCZK	-
MkIIIKmPM10	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego; Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją zbiorową dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach alertowych w gminach, w których funkcjonuje komunikacja zbiorowa	emisja liniowa	obywatele, przewoźnicy (np. PKS, MZK, MPK, MKS itp.)	-

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
MkIIISsPM10	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym	emisja niezorganizowana	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
MkIIIPoPM10	Wzmożenie kontroli przestrzegania zakazu palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy)	Kontrole	emisja niezorganizowana	-	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
MkIIIPkPM10	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
MkIIIOmPM10	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węgla, drewna) do ogrzewania	emisja powierzchniowa	obywatele	-
MkIIISoPM10	Kontrola kotłów domowych w zakresie stosowania się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli budynków ogrzewanych indywidualnie	emisja powierzchniowa	-	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin
MkIIIZwPM10	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast	Czasowy zakaz wjazdu do miast	Emisja liniowa	Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, przedsiębiorstwa przewozowe	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego
MkIIIUrPM10	Upłynnienie ruchu kołowego w mieście	Kierowanie ruchem przez policję na newralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu; Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu.	Emisja liniowa	Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, Policja	Straż Miejska/Gminna/pracownicy gmin; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego

4.1.3 Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań

Celem wdrożenia działań krótkoterminowych jest niedopuszczenie do przekroczenia poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu.

Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań wykazanych w rozdziale 4.1.2 nie jest możliwy do wyznaczenia z uwagi na charakter działań krótkoterminowych. Przede wszystkim większość z działań to zalecenia odnoszące się do postępowania mieszkańców, a stopień ich wdrażania zależy od indywidualnego podejścia. W aspekcie działań skierowanych do służb polegających na wzmożeniu czujności również oraz działań kontrolnych nie można określić ich wymiernego efektu. Ponadto, w przypadku działań skierowanych na ograniczenie komunikacji oraz niezorganizowanej emisji pyłu efekt ekologiczny zależy od wielkości obszaru na jakich zostaną wdrożone, a każdorazowo może to dotyczyć innego obszaru.

4.1.4 Lista podmiotów korzystających ze środowiska

W Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej **nie wskazuje się podmiotów korzystających ze środowiska**, o których mowa w §10 ust. 2c rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159), ponieważ na terenie strefy nie występują podmioty obowiązane do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, które eksploatują instalację objętą postępowaniem, o którym mowa w art. 227 – 229 ustawy *Poś*.

4.1.5 Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, a także docelowego benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody (źródła powierzchniowe).

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi), w strefie wielkopolskiej, w ogólnej emisji ww. zanieczyszczeń ma niski udział. Jednak w związku dość wysokim udziałem pyłu unoszonego w ogólnej ilości pyłu emitowanego z komunikacji w Planie działań krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej OKREŚLA SIĘ iż w sytuacji wystąpienia stężenia alarmowego pyłu PM10 stosuje się zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe.

4.1.6 Sposób postępowania organów administracji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych

Sposób postępowania organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie działań krótkoterminowych określa ustawa *Poś*.

1. Zarząd Województwa Wielkopolskiego:
   - odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych,
   - monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w Planie działań realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym;
2. Sejmik Województwa – odpowiada za uchwalenie PDK;
3. Główny Inspektor Ochrony Środowiska odpowiada za:
   - monitoring jakości powietrza zgodnie z wymogami stawianymi przez Państwowy Monitoring Środowiska,
   - powiadamianie organów o stanie jakości powietrza i wystąpieniu ryzyka wystąpienia lub wystąpieniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych substancji w powietrzu,
4. Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania planów działań krótkoterminowych;

5. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut badawczy wykonuje modelowanie transportu i przemian substancji w powietrzu w celu określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu albo wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji;
6. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego odpowiada za:
   - ogłoszenie określonego poziomu alarmu,
   - niezwłoczne powiadamianie społeczeństwa i podmiotów określonych w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych dla każdego rodzaju ogłoszonego alertu,
   - współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej niższego szczebla,
   - nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
   - współpracę z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
   - dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
   - uzupełnienie zapisów Planów Zarządzania Kryzysowego o wskazania realizacji PDK,
   - zamieszczanie powiadomień o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

Dodatkowo określa się sposób postępowania jednostek wskazanych do realizacji zapisów PDK takich jak:

1. Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:
   - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
   - powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alertu,
   - zapewniają warunki do przyjęcia zwiększonej liczby pacjentów.
2. Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:
   - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
   - powiadamiają personel o ogłoszeniu alertu i sposobie postępowania w trakcie alertu,
   - wydają zalecenia dotyczące sposobu postępowania w trakcie trwania alertu poprzez ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni, ograniczenie wyjść poza obszar budynków w czasie wolnym, ograniczenie wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni czy ograniczenia wietrzenia pomieszczeń.
3. Zarządcy dróg odpowiadają za:
   - organizację zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast,
   - przygotowanie objazdów i znaków informacyjnych.
4. Straż miejska/gminna/upoważnieni pracownicy gmin:
   - prowadzi kontrole dotyczące zakazu spalania odpadów w kotłach domowych,
   - prowadzi kontrole w zakresie palenia w kominkach,
   - prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych jak i używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (codziennie na obszarze przekroczeń, w dniach wystąpienia przekroczeń poziomów informowania oraz alarmowych pyłu PM10),
   - prowadzi kontrolę przestrzegania zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi.

Rekomendowany sposób postępowania osób fizycznych:

Mieszkańcy strefy powinni:

- stosować się do zaleceń przekazywanych przez WCZK,
- przestrzegać zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,

- starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
- nie wyprowadzać dzieci przedszkolnych i żłobkowych na spacery w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni,
- w miarę możliwości ograniczać własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
  - ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
  - ograniczenie spalania węgla w piecach,
  - rezygnację z palenia ognisk w ogrodach,
  - ograniczenie używania grilli,
  - nie używanie kosiarek spalinowych.

4.1.7 Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej

Działania krótkoterminowe należy wdrażać w sytuacjach ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, informowania i dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, a ich celem jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

System informowania społeczeństwa opiera się na trzech poziomach według następujących kryteriów:

1. Poziom 1 (kolor żółty) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. Poziom 2 (kolor pomarańczowy) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10,
3. Poziom 3 (kolor czerwony) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu alarmowania pyłu zawieszonego PM10.

W systemie informowania, w zależności od zaistniałej sytuacji, przekazywanych jest 10 rodzajów powiadomień o jakości powietrza:

1) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego – poziom 1 żółty,
2) powiadomienie o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego,
3) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu informowania – poziom 2 (pomarańczowy),
4) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego – poziom 3 (czerwony),
5) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania i ryzyku przekroczenia poziomu informowania – poziom 2 (pomarańczowy),
6) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania i ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego – poziom 3 (czerwony),
7) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego i ryzyku przekroczenia poziomu informowania - poziom 2 (pomarańczowy),
8) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego i ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego - poziom 3 (czerwony),
9) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego,
10) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania.

Poziom I (żółty)

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego (o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny lub o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy) pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
   a) tytuł powiadomienia,

b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu I wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabela 4-3 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postepowania dla pyłu zawieszonego PM10 w zakresie „POZIOMU I (kolor żółty – ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego".

Poziom 2 (pomarańczowy)

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
   a) tytuł powiadomienia,
   b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
   c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
   d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
   e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
   f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 2 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabela 4-3 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postepowania dla pyłu zawieszonego PM10 w zakresie „POZIOMU II (kolor pomarańczowy – ryzyko przekroczenia poziomu informowania).

Poziom 3 (czerwony)

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) informacji o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
   a) tytuł powiadomienia,
   b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
   c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
   d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
   e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,

f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 3 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabela 4-3 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postepowania dla pyłu zawieszonego PM10 w zakresie „POZIOMU III (kolor czerwony – ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)".

Tabela 4-4 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń

Poziom ostrzeżenia	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść komunikatu
Poziom I	dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia osoby starsze i w podeszłym wieku osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę) osoby z chorobami układu krwionośnego osoby palące papierosy i bierni palacze osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń	Występuje średnie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Występuje zagrożenie zaostrzenia chorób u osób z alergiami oddechowymi, astmą, chorobami płuc i układu krwionośnego. Może nastąpić podrażnienie górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc. Osoby należące do wymienionych grup ludności szczególnie narażonej na zanieczyszczenie powietrza powinny zmniejszyć swoją aktywność na otwartym przestrzeni; powinny unikać przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i na osiedlach z indywidualnym ogrzewaniem węglowym.
Poziom II	Cała ludność na obszarze objętym II stopniem zagrożenia, a w szczególności: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę), osoby z chorobami układu krwionośnego, osoby palące papierosy i bierni palacze, osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.	Występuje wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Zanieczyszczenia działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, mogą przedostać się do płuc i układu krwionośnego i wywoływać choroby. WYSTĘPUJE Możliwość pojawienia się alergii, długotrwałego napadowego kaszlu, zapalenia oskrzeli, stanów zapalnych dróg oddechowych oraz astmy. Możliwe zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów. Zwiększona możliwość wystąpienia ataków astmy. Zwiększone ryzyko zawału serca, udaru mózgu. NALEŻY unikać przebywania na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń. Należy pozostać w pomieszczeniach zamkniętych. Należy zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni. Należy stosować się do zaleceń lekarskich. Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp.
Poziom III	Cała ludność na obszarze objętym III stopniem zagrożenia, a w szczególności: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę),	Występuje bardzo wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Skutkami zdrowotnymi narażenia na bardzo wysokie stężenia pyłu zawieszonego mogą być alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astma. Zanieczyszczenia działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, mogą przedostać się do płuc i układu krwionośnego i wywoływać choroby.

Poziom ostrzeżenia	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść komunikatu
	osoby z chorobami układu krwionośnego, osoby palące papierosy i bierni palacze, osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.	WYSTĘPUJE: Wysokie ryzyko podrażnienia górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc. Możliwe zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów. Wysokie ryzyko wystąpienia lub zaostrzenia ataków astmy. Zwiększone ryzyko zawału serca, udaru mózgu. NALEŻY unikać przebywania na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń. Należy pozostać w pomieszczeniach zamkniętych. Należy zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni. Należy stosować się do zaleceń lekarskich. Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp.

Grupy ludności wrażliwe na przekroczenia standardów jakości powietrza:

Grupa dzieci i młodzieży poniżej 25 roku życia.

Szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń są dzieci, które spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Jednocześnie ich organizmy są w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, co sprzyja pojawianiu się zaburzeń zdrowotnych pod wpływem zanieczyszczeń powietrza.

Grupa osób starszych i w podeszłym wieku.

Wrażliwość osobnicza przedstawicieli tej grupy wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje zwiększenie podatności na zachorowania.

Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego.

Zanieczyszczenia powietrza trafiają do organizmu wraz z wdychanym powietrzem i działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, a czasem oczu. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie zanieczyszczeń są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, głównie osoby chore na astmę.

Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego.

Powstające w ludzkim organizmie pod wpływem stężeń niektórych zanieczyszczeń, związki chemiczne mogą prowadzić do powstawania blokujących naczynia krwionośne złogów, a te z kolei mogą być przyczyną zawału czy udaru.

Grupa osób palących papierosy.

Wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu.

Grupa osób zawodowo narażona na działanie zanieczyszczeń.

Wykonywanie niektórych zawodów wiąże się z długotrwałą ekspozycją na działanie podwyższonych stężeń różnorodnych substancji znajdujących się w powietrzu, przez co wzrasta narażenie zdrowotne związane ze szkodliwym ich działaniem. Do grupy tej należą m.in. osoby wykonujące prace na wolnym powietrzu lub obsługujące urządzenia emitujące zanieczyszczenia.

4.1.8 Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie strefy aglomeracja poznańska wskazuje, iż główną przyczyną przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa z sektora bytowo-komunalnego oraz, w mniejszym stopniu, napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Udział emisji punktowej i liniowej w zanieczyszczeniu powietrza pyłem jest zdecydowanie mniejszy. Specyfika pyłu zawieszonego, którego dużą część tworzą aerozole nieorganiczne (siarczany i azotany), będące wynikiem emisji zarówno z wysokich jak i niskich źródeł spalania, powoduje, że dość duży udział w stężeniach tego pyłu ma napływ, szczególnie w okresie zimowym. Ograniczanie emisji napływowej (z wysokich źródeł energetycznych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych coraz ostrzejszych standardów emisji dla tych źródeł (kolejne dyrektywy: IPPC, IED), a także będzie wynikiem wdrażania kolejnych programów ochrony powietrza w sąsiednich strefach. Jednak wysoki udział w stężeniach pyłu zawieszonego ma przede wszystkim lokalne ogrzewanie indywidualne oraz lokalna komunikacja.

Podstawowym źródłem emisji pyłów i niesionego w pyle B(a)P jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowalająca. 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 temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa (nawet węgla) i sprawniejszy piec, tym emisja zanieczyszczeń jest mniejsza.

Ponieważ nawet na krótki okres czasu nie można zakazać ogrzewania pomieszczeń, to działania krótkoterminowe w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który obowiązuje zgodnie z ustawą *o odpadach* (Dz. U. 2019, poz. 701 z późn. zm.)) i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie trwania alertu II lub III paliwo lepszej jakości. Jednie działania długookresowe związane ze zmianą paliw stosowanych do ogrzewania i modernizacjami systemów grzewczych oraz termomodernizacjami budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej mogą być naprawdę skuteczne.

Dodatkowo na duże stężenie pyłów w powietrzu wpływa unos z dróg oraz emisja ze ścierania mechanicznego powstające w czasie ruchu pojazdów na drogach. Z roku na rok natężenie ruchu na głównych ulicach miast stale wzrasta. Rekomendowane działania krótkoterminowe mogą pozwolić na krótkotrwałe obniżenie stężenia tego zanieczyszczenia, ale są to działania wysoko kosztowe. Są to działania, które ograniczą natężenie ruchu na drogach miejskich, czyli na przykład: bezpłatne bilety na komunikację miejską, zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do miast oraz ograniczających emisję zanieczyszczeń, czyli obniżenie prędkości ruchu, zakaz używania sprzętu spalinowego, zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego. Działania te są kosztowne oraz uciążliwe. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu miastach może tylko spowodować przeniesienie problemów z zanieczyszczeniami w inne obszary, natomiast z pewnością spowoduje ogromne kłopoty organizacyjne, paraliż komunikacyjny i straty finansowe. Stąd podstawowym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: budowa tras obwodowych, rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe rozszerzanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miast.

Głównym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe wdrażanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miast.

Przy czym wszystkie działania krótkoterminowe mogą mieć wpływ jedynie na krótkookresowe, chwilowe stężenia zanieczyszczeń, a nie będą miały na stężenia średnioroczne.

Poziomy alarmowe stanowią bardzo wysokie stężenia krótkoterminowe, bardzo negatywnie wpływające na zdrowie ludzkie, stąd działania krótkoterminowe muszą maksymalnie ograniczać emisję danego zanieczyszczenia do powietrza w ramach możliwości technologicznych, organizacyjnych i finansowych na danym obszarze.

Poziomy dopuszczalne, krótkoterminowe (jedno lub 24-godzinne) są również wartościami określonymi ze względu na negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na zdrowie ludzkie, jednak są to wartości kilkukrotnie niższe niż alarmowe, stąd działania nie muszą i nie powinny być tak rygorystyczne.

Natomiast poziomy dopuszczalne i docelowe średnie roczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomy wpływ, tak więc powinny się ograniczyć do działań informacyjnych.

Szybsza realizacja działań naprawczych z programów ochrony powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Wdrożenie Planu Działań Krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa. Edukacja ekologiczna społeczeństwa we wszystkich grupach wiekowych powinna być prowadzona w sposób ciągły, przez wiele lat.

Ograniczenie zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla jakiego jest określany Plan (w zależności czy jest to poziom długoterminowy czy krótkoterminowy),
- problemów i ograniczeń, które mogą być powodowane uruchomieniem wybranych działań,
- zgodności z normami prawnymi,
- bilansu kosztów do osiągniętych zysków (obniżenia stężeń zanieczyszczeń),
- możliwości technicznych,
- przyzwolenia społecznego – działania nie mogą ograniczać podstawowych praw jednostki.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają tym koszty są wyższe. Przy obecnym podziale na strefy (aglomeracja, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców, pozostała część województwa), gdzie strefy obejmują bardzo duże i zróżnicowane obszary, ogłaszanie działań krótkoterminowych powinno się ograniczyć tylko i wyłącznie do rzeczywistego obszaru występowania stężeń ponadnormatywnych.

4.1.9 Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom

Powszechnie przyjęty sposobem udostępniania informacji jest Internet.

Na stronie GIOŚ www.powietrze.gios.gov.pl dostępne są na bieżąco informacje o jakości powietrza w Polsce oraz w województwie wielkopolskim.

Na stronie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego na bieżąco dostępne są komunikaty i ostrzeżenia związane z jakością powietrza.

Ponadto w przypadku alertu II i III stopnia informacja powinna być przekazywana za pomocą mediów lokalnych: radia i telewizji.

4.1.10 Termin podjęcia działań krótkoterminowych.

Działania krótkoterminowe należy podejmować natychmiast po ogłoszeniu przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadomienia. Powinny być one realizowane tak długo jak przewiduje Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w powiadomieniu.

4.2 Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

Zgodnie z art. 92 ust. 1d ustawy *Poś* w przypadku wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu

wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.
Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego,
- współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne,
- dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- podejmuje decyzje o ogłoszeniu zagrożenia,
- podejmuje decyzje o odwołaniu zagrożenia lub o zmianie jego poziomu,
- powiadamia odpowiednie jednostki oraz społeczeństwo o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu zagrożenia,
- zamieszcza powiadomienia o ogłoszeniu bądź odwołaniu zagrożenia, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu:

- monitoruje jakość powietrza w zakresie zanieczyszczeń w województwie wielkopolskim;
- powiadamia Zarząd Województwa Wielkopolskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzykach bądź wystąpieniu przekroczenia odnośnych poziomów normatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wraz z informacją o obszarze tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu tego ryzyka przekroczenia.

4.2.1 Monitoring realizacji Planu

Zarząd województwa monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy *Poś*).

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji Planu działań krótkoterminowych corocznie są zobowiązane do przekazywania Zarządowi Województwa Wielkopolskiego sprawozdań z realizacji Planu.

Zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy *Poś* Zarząd województwa, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska oraz właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska:

1) co roku, w terminie do dnia 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy, sprawozdanie okresowe z realizacji działań naprawczych wynikających z planu działań krótkoterminowych;
2) w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji planu działań krótkoterminowych, sprawozdanie końcowe z realizacji tego planu obejmujące cały okres realizacji.

Zakres sprawozdania z realizacji Planu działań krótkoterminowych ujęty jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza* (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120).

Tabela 4-5 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji planu działań krótkoterminowych”[38]

1. Ogólne	
2. Link do strony internetowej, na której został zamieszczony plan działań krótkoterminowych	
2.1. Czy były stwierdzone przekroczenia poziomów alarmowych (zwanych dalej „PA”) lub istotne przekroczenia (ponad 200%) poziomów dopuszczalnych (zwanych dalej „PD”) lub docelowych (zwanych dalej „PDC”) w ciągu ostatnich trzech lat?*	□ Tak, PA □ Tak, PD/PDC □ Tak, obydwa □ Nie
Jeśli tak, proszę podać szczegóły	*Tekst – maksymalnie 400 znaków*
3. Proszę opisać wszystkie aspekty wdrażania planu oraz dodać swoje uwagi i doświadczenia *Test – maksymalnie 600 znaków*	
4. Czy plan działań krótkoterminowych został rozpoczęty?*	□ Tak □ Nie
4.1. Jeżeli tak, to jak często, w jakich sytuacjach? Proszę opisać *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
5. Plany działań krótkoterminowych: udostępnienie informacji do publicznej wiadomości:	
5.1. Czy informacje dotyczące planu były podawane do publicznej wiadomości?*	□ Tak □ Internet □ Radio □ Telewizja □ Inne □ Nie
5.2. Link do strony internetowej, na której została zamieszczona informacja	
5.3. Proszę opisać ogólną strategię udostępniania informacji, w tym wszystkich zainteresowanym stronom *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
6. Plany działań krótkoterminowych: wpływ	
6.1. Proszę podać informację na temat wpływu i skuteczności podjętych działań przez sektory *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
6.2. Jakie działania zostały uznane za najbardziej skuteczne? Proszę opisać i wyjaśnić dlaczego *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
6.3. Proszę podać linki do raportów i / lub odniesienia do innych dokumentów wykorzystane do przygotowania sprawozdania z planu działań krótkoterminowych *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
7. Pozostałe problemy *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
8. Uwagi *Tekst*	

* Należy zaznaczyć prawidłową odpowiedź

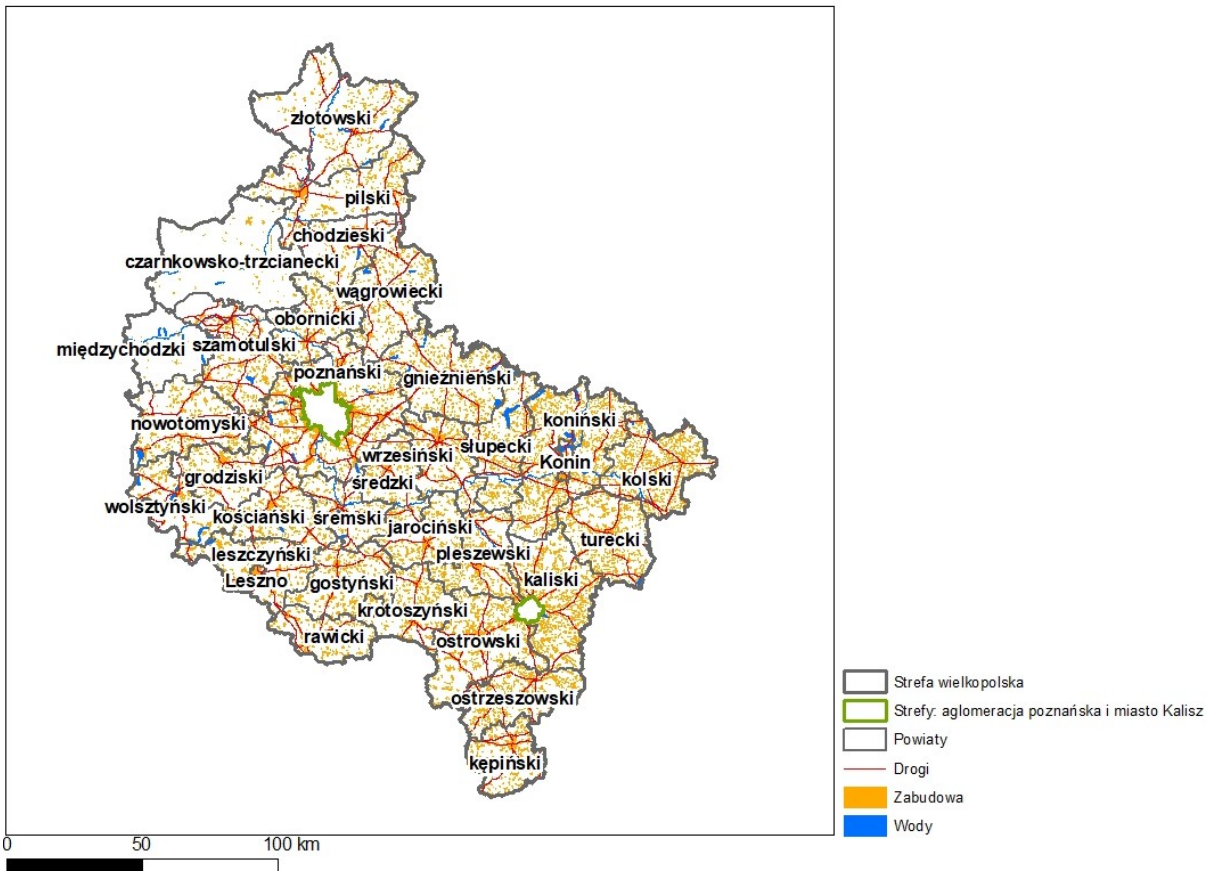
GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest Plan działań krótkoterminowych.

[38] Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza* (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120)

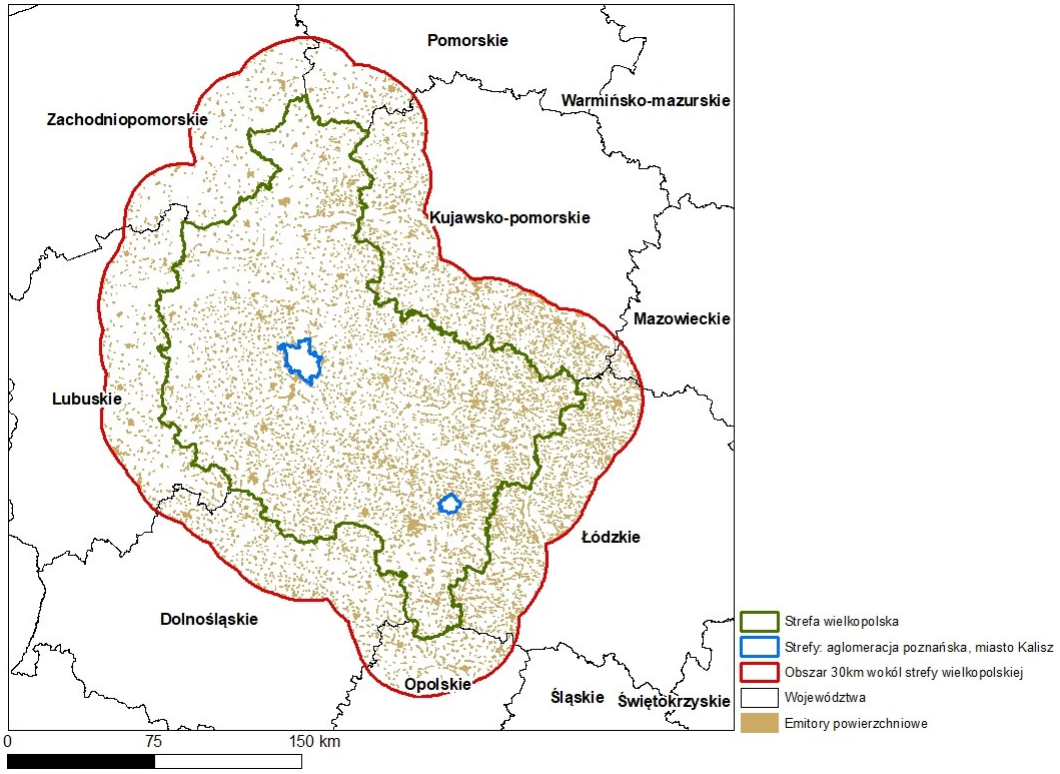
5 Załączniki

Załącznik nr 1 – załączniki w formie graficznej

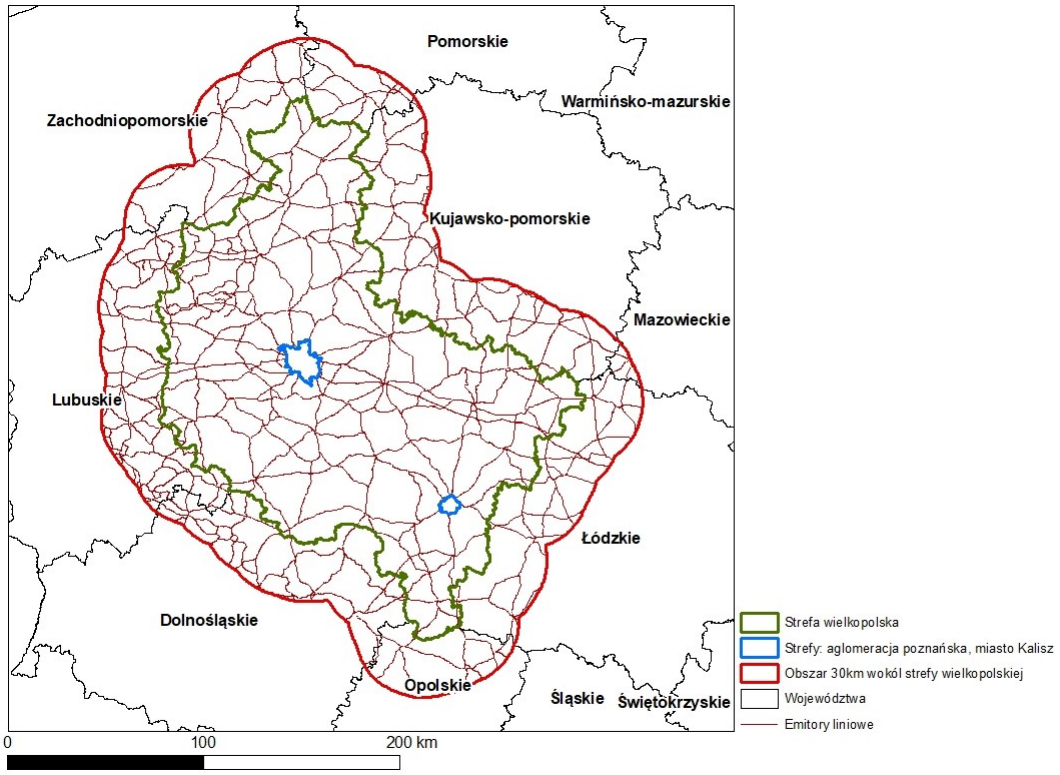
1. Podział administracyjny strefy wielkopolskiej



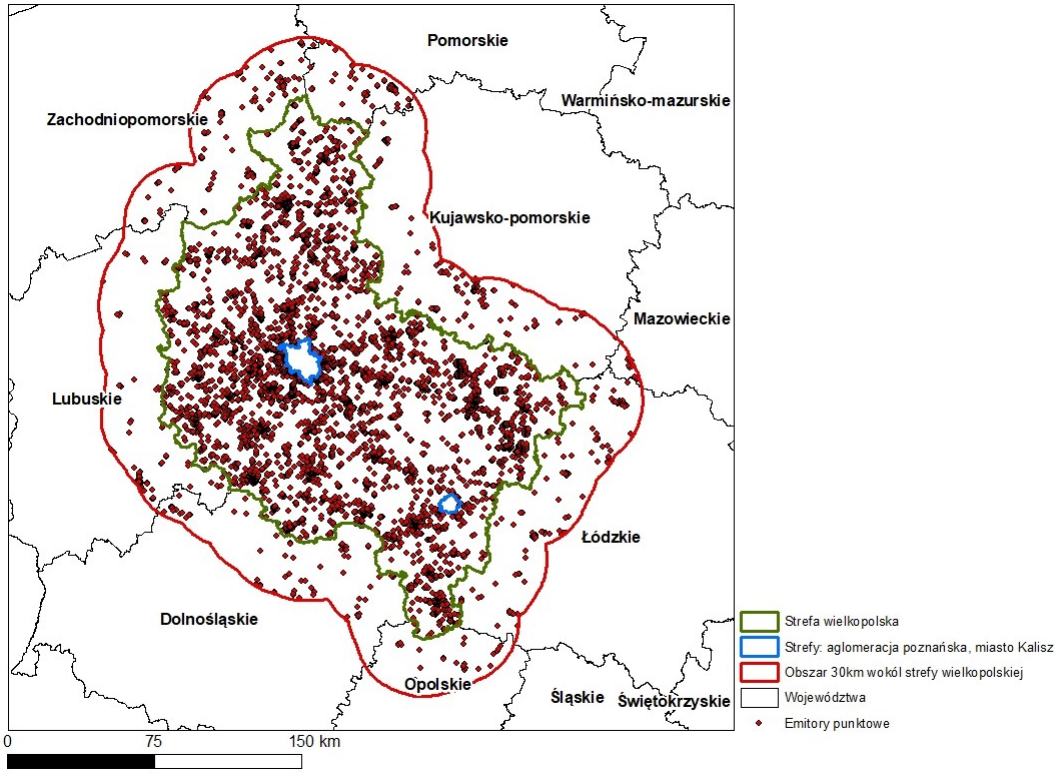
2. Lokalizacja instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzanie do powietrza substancji
   a. Lokalizacja emitorów powierzchniowych



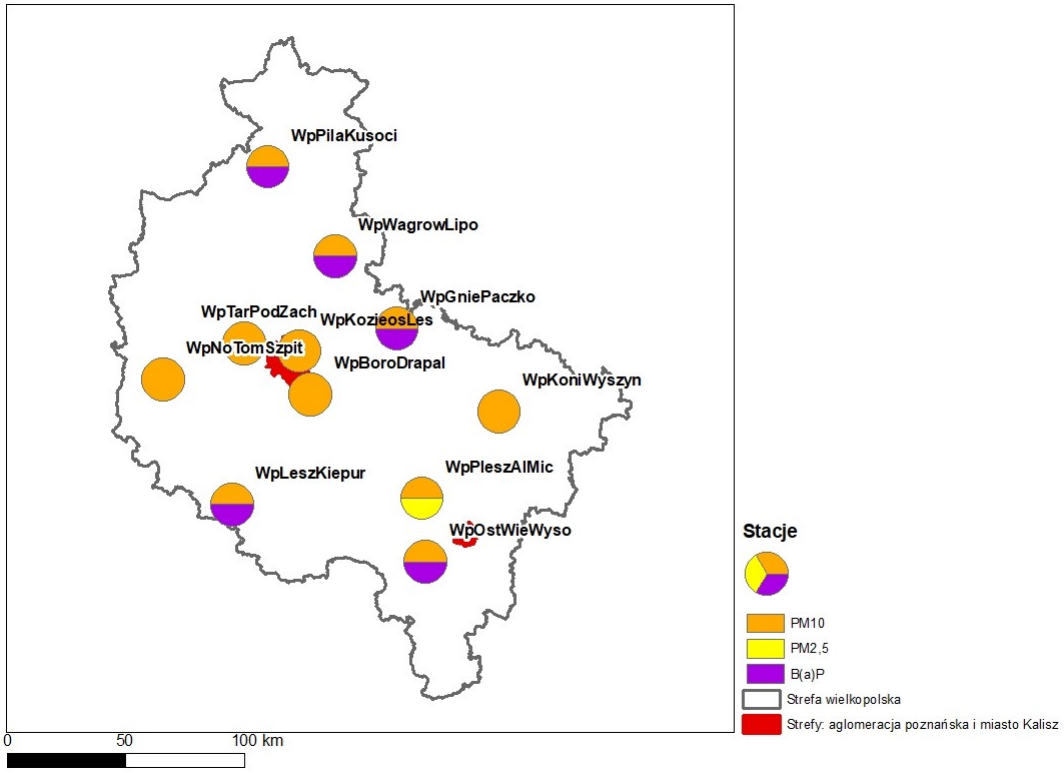
   b. Lokalizacja emitorów liniowych



c. Lokalizacja emitorów punktowych

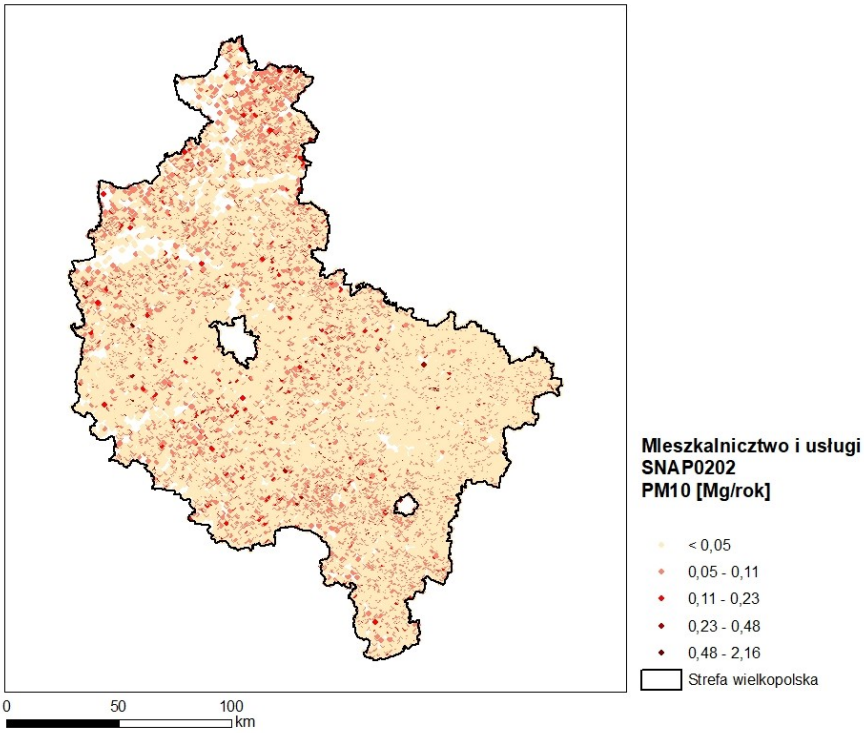


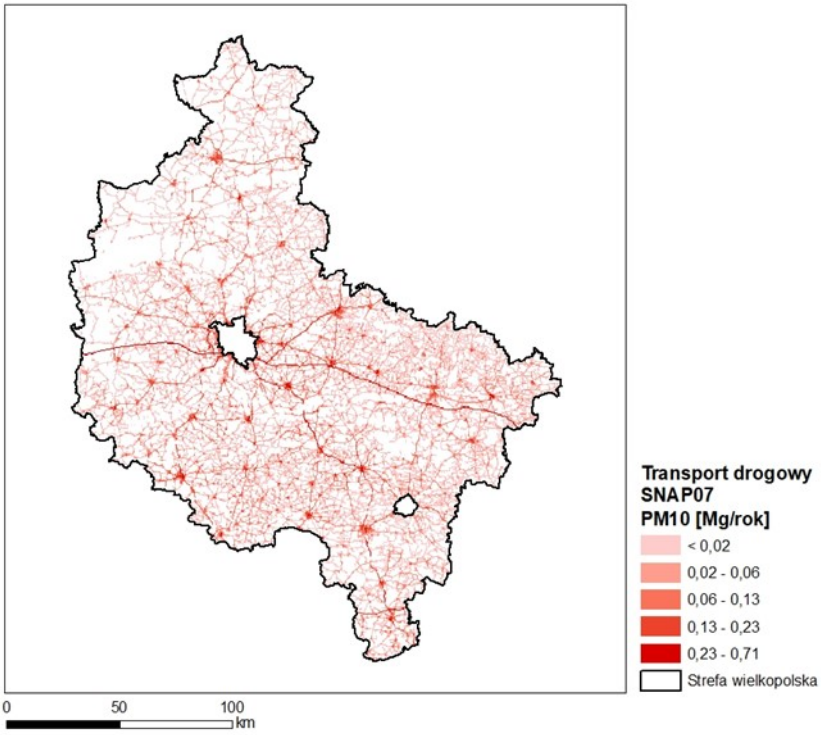
3. Lokalizacja punktów pomiarowych



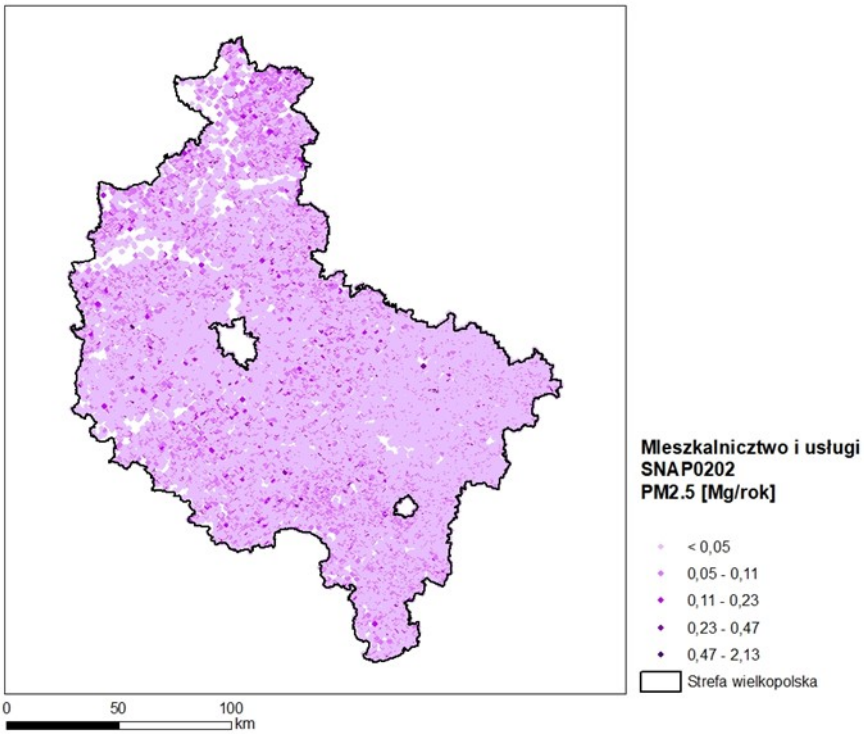
4. Główne źródła emisji odpowiedzialne za przekroczenie poziomów dopuszczalnych i docelowych

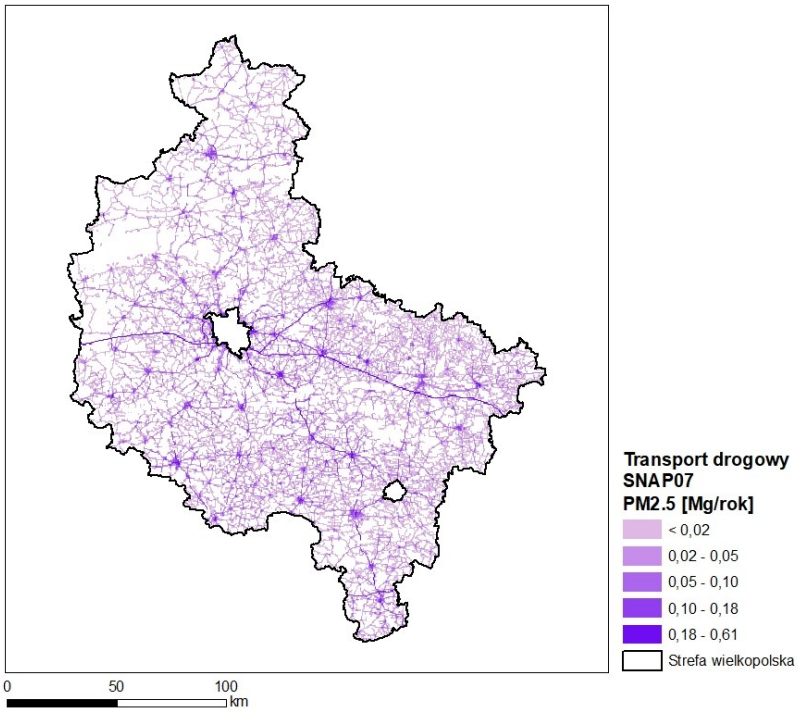
Pył zawieszony PM10



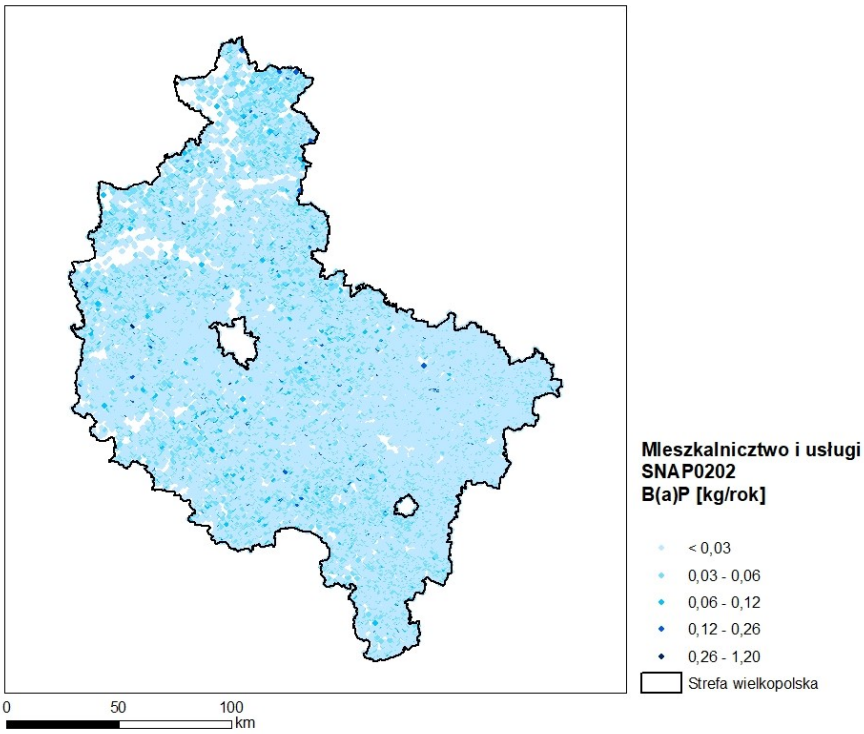


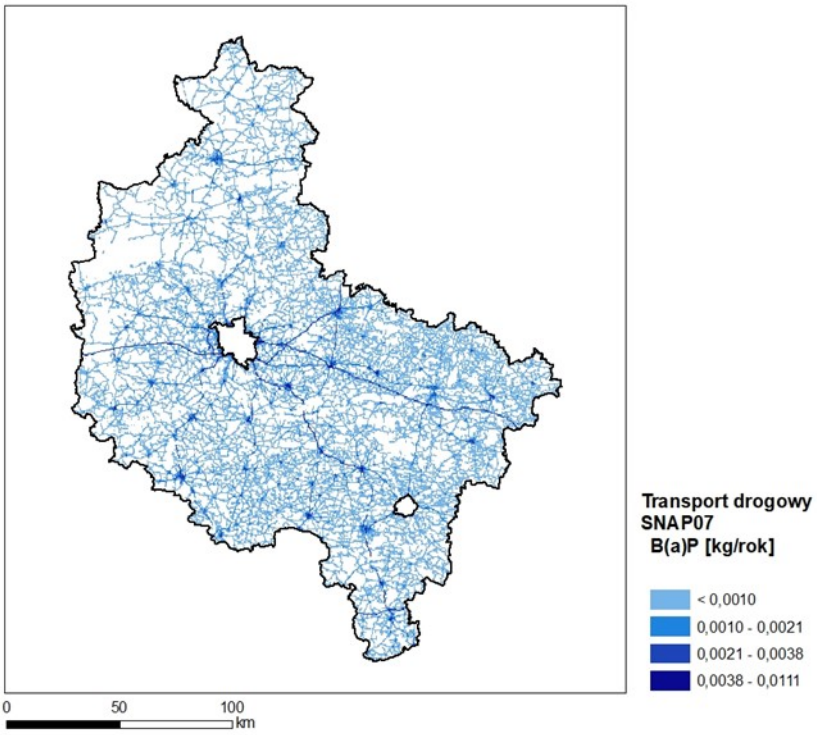
Pył zawieszony PM2,5





Benzo(a)piren





SPIS TABEL

Tabela 1-1 Liczba ludności w strefie aglomeracji poznańskiej 11

Tabela 1-2 Struktura użytkowania gruntów w strefie wielkopolskiej 12

Tabela 1-3 Stanowiska pomiaru pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 14

Tabela 1-4 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 25

Tabela 1-5 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 37

Tabela 1-6 Poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstości przekraczania 84

Tabela 1-7 Poziomy informowania oraz alarmowe dla substancji w powietrzu 84

Tabela 1-8 Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5 (średnie z modelowania dla obszaru), ryzyka względnego (RR) odpowiadającego tym stężeniom, frakcji przypisanej (AF) oraz liczby zgonów w 2018 roku w województwie wielkopolskim oraz w powiatach strefy wielkopolskiej 88

Tabela 1-9 Liczba zgonów na skutek narażenia na pył zawieszony PM2,5 (AD) oraz liczba lat życia (YLL) utraconych przez całą populację (rocznie) (w podziale: na skutek ogółu przyczyn, spowodowanych schorzeniami układu krążenia i układu oddechowego) w województwie wielkopolskim oraz w powiatach strefy wielkopolskiej 90

Tabela 1-10 Koszty [mln €] związane ze śmiertelnością w populacji dla województwa wielkopolskiego oraz dla powiatów strefy wielkopolskiej, na skutek narażenia na pył zawieszony PM2,5 91

Tabela 1-11 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej 93

Tabela 1-12 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej 95

Tabela 1-13 Emisja napływowa (w promieniu 30 km) zanieczyszczeń do powietrza dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 96

Tabela 1-14 Emisja zanieczyszczeń do powietrza wg. kategorii SNAP z terenu strefy wielkopolskiej w 2018 r. 98

Tabela 1-15 Bilanse emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 119

Tabela 1-16 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 123

Tabela 1-17 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 124

Tabela 1-18 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 124

Tabela 1-19 Udział [%] pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 128

Tabela 1-20 Plan działań, którego celem jest poprawa jakości powietrza na poziomie krajowym 130

Tabela 1-21 Plan działań, którego celem jest poprawa jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym 135

Tabela 1-22 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla krajów UE (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia) 141

Tabela 1-23 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia) 142

Tabela 1-24 Wartości procentowe zmian emisji ze źródeł przemysłowych i z transportu w stosunku do roku bazowego 2018 dla województwa wielkopolskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia) ... 142

Tabela 1-25 Wartości procentowe zmian emisji z ogrzewania indywidualnego w stosunku do roku bazowego 2018 dla strefy wielkopolskiej na rok zakończenia programu ... 143

Tabela 1-26 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie wielkopolskiej, wg. scenariusza bazowego ... 144

Tabela 1-27 Prognozowane stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie wielkopolskiej, wg. scenariusza bazowego ... 145

Tabela 1-28 Prognozowane stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie wielkopolskiej, wg. scenariusza bazowego ... 145

Tabela 1-29 Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie wielkopolskiej ... 148

Tabela 1-30 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m^2] dla wymiany ogrzewania z kotła starego opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania ... 149

Tabela 1-31 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m^2] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania ... 149

Tabela 1-32 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m^2] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego drewnem na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania ... 149

Tabela 1-33 Szacowana liczba kotłów w mieszkaniowym zasobie komunalnym do wymiany sposobu ogrzewania wraz z kosztem realizacji wg gmin strefy wielkopolskiej ... 151

Tabela 1-34 Szacowany efekt ekologiczny wymiany kotłów w zasobie komunalnym wg gmin strefy wielkopolskiej ... 162

Tabela 1-35 Szacowana liczba kotłów które powinny zostać wymienione w gminach strefy wielkopolskiej, oraz koszt wymiany do połowy 2026 roku ... 180

Tabela 1-36 Szacowany efekt ekologiczny wymiany kotłów w poszczególnych gminach strefy wielkopolskiej ... 199

Tabela 1-37 Szacowana liczba budynków do termomodernizacji wraz z efektem ekologicznym oraz kosztami działania wg powiatów strefy wielkopolskiej ... 220

Tabela 1-38 Wskaźnik efektu ekologicznego dla termomodernizacji budynków w strefie wielkopolskiej ... 222

Tabela 1-39 Skuteczność [%] obniżania emisji pyłu zawieszonego z unosu poprzez sprzątanie dróg ... 223

Tabela 1-40 Szacowane wskaźniki [%] realizacji działania WpZUZ, koszty i wskaźniki emisji w gminach miejskich strefy wielkopolskiej w latach 2021-2026 ... 225

Tabela 1-41 Działanie WpZOA - ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej ... 228

Tabela 1-42 Działanie WpDOT - zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej ... 229

Tabela 1-43 Działanie WpIZE - Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin oraz tworzenie GPN ... 231

Tabela 1-44 WpKUA - kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych ... 232

Tabela 1-45 Działanie WpTMB - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej ... 233

Tabela 1-46 Działanie WpMMU - obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści ... 234

Tabela 1-47 Działanie WpZUZ - zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej ... 235

Tabela 1-48 Działanie WpEEK - edukacja ekologiczna ... 236

Tabela 1-49 Działanie WpPZP – zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego ... 237

Tabela 1-50 Działania zaplanowane i przewidziane do realizacji, niewynikające z realizacji Programu ochrony powietrza 255

Tabela 2-1 Sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji Programu ochrony powietrza 275

Tabela 2-2 Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z Programu ochrony powietrza 276

Tabela 2-3 Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań z harmonogramu rzeczowo-finansowego 277

Tabela 3-1 Dopuszczalna niepewność modelowania 315

Tabela 3-2 Porównanie wyników pomiaru oraz modelowania, dla średniego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej, w 2018 r. 315

Tabela 3-3 Porównanie wyników pomiaru oraz modelowania, dla średniego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej, w 2018 r. 316

Tabela 3-4 Porównanie wyników pomiaru oraz modelowania, dla średniego rocznego stężenia B(a)P, w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 316

Tabela 4-1 Informacje o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu w strefie wielkopolskiej przekazane przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w latach 2018-2019 317

Tabela 4-2 Zakres działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P 321

Tabela 4-3 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postepowania dla pyłu zawieszonego PM10 323

Tabela 4-4 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń 330

Tabela 4-5 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji planu działań krótkoterminowych” 335

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1-1 Strefa wielkopolska wraz z podziałem administracyjnym 11

Rysunek 1-2 Gęstość zaludnienia w strefie wielkopolskiej 12

Rysunek 1-3 Struktura użytkowania terenów w strefie wielkopolskiej według Corine Land Cover 2018 13

Rysunek 1-4 Rzeźba terenu strefy wielkopolskiej według Corine Land Cover 2018 13

Rysunek 1-5 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 15

Rysunek 1-6 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET dla strefy wielkopolskiej 2018 r. 16

Rysunek 1-7 Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 17

Rysunek 1-8 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych (v<1,5[m/s]) wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 17

Rysunek 1-9 Średnia miesięczna prędkość wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 18

Rysunek 1-10 Częstość % występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 18

Rysunek 1-11 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Gniezna (z lewej) i Konina w 2018 r. 19

Rysunek 1-12 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Leszna (z lewej) i Ostrowa Wielkopolskiego w 2018 r. 19

Rysunek 1-13 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla Piły w 2018 r. 19

Rysunek 1-14 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury [°C] powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 20

Rysunek 1-15 Przebiegi średnich miesięcznych temperatur powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 21

Rysunek 1-16 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie wielkopolskiej w poszczególnych miesiącach w 2018 r. 21

Rysunek 1-17 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 22

Rysunek 1-18 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych [mm] wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 23

Rysunek 1-19 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza [%] wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 23

Rysunek 1-20 Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności powietrza [%] wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 24

Rysunek 1-21 Obszary przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 29

Rysunek 1-22 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d01) 30

Rysunek 1-23 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d02) 30

Rysunek 1-24 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d03) 31

Rysunek 1-25 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d04) 31

Rysunek 1-26 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d05) 32

Rysunek 1-27 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d06) 32

Rysunek 1-28 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d07) 33

Rysunek 1-29 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d08) 33

Rysunek 1-30 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d09) 34

Rysunek 1-31 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d10) 34

Rysunek 1-32 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d11) 35

Rysunek 1-33 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d12) 35

Rysunek 1-34 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d13) 36

Rysunek 1-35 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM10d14) 36

Rysunek 1-36 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r 41

Rysunek 1-37 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a01) 41

Rysunek 1-38 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a02) 42

Rysunek 1-39 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a03) 42

Rysunek 1-40 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a04) 43

Rysunek 1-41 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpPM2,5a05) 43

Rysunek 1-42 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 59

Rysunek 1-43 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa01) 60

Rysunek 1-44 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa02) 60

Rysunek 1-45 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa03) 61

Rysunek 1-46 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów: Wp18sWpB(a)Pa04, Wp18sWpB(a)Pa51, Wp18sWpB(a)Pa53) 61

Rysunek 1-47 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa05, Wp18sWpB(a)Pa32) 62

Rysunek 1-48 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa06) 62

Rysunek 1-49 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa07) 63

Rysunek 1-50 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa08, Wp18sWpB(a)Pa21) 63

Rysunek 1-51 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa09, Wp18sWpB(a)Pa48) 64

Rysunek 1-52 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa10) 64

Rysunek 1-53 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa11, Wp18sWpB(a)Pa56) 65

Rysunek 1-54 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa12) 65

Rysunek 1-55 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa13) 66

Rysunek 1-56 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa14, Wp18sWpB(a)Pa36) 66

Rysunek 1-57 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa15) 67

Rysunek 1-58 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa16) 67

Rysunek 1-59 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa17) 68

Rysunek 1-60 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa18) 68

Rysunek 1-61 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa19) 69

Rysunek 1-62 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa20, Wp18sWpB(a)Pa52) 69

Rysunek 1-63 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa22, Wp18sWpB(a)Pa40) 70

Rysunek 1-64 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa23, Wp18sWpB(a)Pa24) 70

Rysunek 1-65 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa25, Wp18sWpB(a)Pa47) 71

Rysunek 1-66 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa26) 71

Rysunek 1-67 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa27) 72

Rysunek 1-68 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa28) 72

Rysunek 1-69 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa29) 73

Rysunek 1-70 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa30, Wp18sWpB(a)Pa38) 73

Rysunek 1-71 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa31) 74

Rysunek 1-72 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa33) 74

Rysunek 1-73 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa34) 75

Rysunek 1-74 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa35) 75

Rysunek 1-75 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa37) 76

Rysunek 1-76 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa39, Wp18sWpB(a)Pa59) 76

Rysunek 1-77 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kody obszarów Wp18sWpB(a)Pa41, Wp18sWpB(a)Pa60) 77

Rysunek 1-78 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa42) 77

Rysunek 1-79 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa43) 78

Rysunek 1-80 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa44) 78

Rysunek 1-81 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa45) 79

Rysunek 1-82 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa46) 79

Rysunek 1-83 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa49) 80

Rysunek 1-84 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa50) 80

Rysunek 1-85 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa54) 81

Rysunek 1-86 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa55) 81

Rysunek 1-87 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa57) 82

Rysunek 1-88 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa58) 82

Rysunek 1-89 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa61) 83

Rysunek 1-90 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. (kod obszaru Wp18sWpB(a)Pa62) 83

Rysunek 1-91 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 97

Rysunek 1-92 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 97

Rysunek 1-93 Udziały [%] poszczególnych typów emisji z napływu wg. kategorii SNAP w łącznej emisji napływowej B(a)P dla strefy wielkopolskiej w 2018 r. 98

Rysunek 1-94 Udziały [%] poszczególnych typów emisji, wg. kategorii SNAP w emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 99

Rysunek 1-95 Udziały [%] poszczególnych typów emisji, wg. kategorii SNAP w emisji pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 100

Rysunek 1-96 Udziały [%] poszczególnych typów emisji, wg. kategorii SNAP w emisji B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 100

Rysunek 1-97 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 101

Rysunek 1-98 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018r. 101

Rysunek 1-99 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 102

Rysunek 1-100 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 102

Rysunek 1-101 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 103

Rysunek 1-102 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 103

Rysunek 1-103 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 104

Rysunek 1-104 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 104

Rysunek 1-105 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 105

Rysunek 1-106 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane przez ciągniki rolnicze (SNAP 080600) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 105

Rysunek 1-107 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 106

Rysunek 1-108 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane w rolnictwie (SNAP 10) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 106

Rysunek 1-109 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP 11) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 107

Rysunek 1-110 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 107

Rysunek 1-111 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 108

Rysunek 1-112 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 108

Rysunek 1-113 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 109

Rysunek 1-114 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 109

Rysunek 1-115 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 110

Rysunek 1-116 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 110

Rysunek 1-117 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 111

Rysunek 1-118 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 111

Rysunek 1-119 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wyemitowane przez ciągniki rolnicze (SNAP 080600) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 112

Rysunek 1-120 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 112

Rysunek 1-121 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wyemitowane w rolnictwie (SNAP 10) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 113

Rysunek 1-122 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wyemitowane z innych źródeł i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP 11) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 113

Rysunek 1-123 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 114

Rysunek 1-124 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 114

Rysunek 1-125 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 115

Rysunek 1-126 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 115

Rysunek 1-127 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 116

Rysunek 1-128 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 116

Rysunek 1-129 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w zastosowaniu rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 117

Rysunek 1-130 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej B(a)P w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 117

Rysunek 1-131 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej B(a)P w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 118

Rysunek 1-132 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze zagospodarowania odpadów (SNAP 09) w strefie wielkopolskiej w 2018 r. 118

Rysunek 1-133 Stężenia średniodobowe (36 max.) pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w województwie wielkopolskim w 2018 r. 120

Rysunek 1-134 Stężenia średnioroczne pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w województwie wielkopolskim w 2018 r. 121

Rysunek 3-1 Rozkłady imisji pyłu zawieszonego PM10 rok, w strefie wielkopolskiej, w 201 r., dla emisji łącznej wszystkich typów 310

Rysunek 3-2 Rozkłady imisji pyłu zawieszonego PM10 24h (36 max), w strefie wielkopolskiej, w 2018 r., dla emisji łącznej wszystkich typów 311

Rysunek 3-3 Liczba dni z przekroczeniami średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2018 roku 312

Rysunek 3-4 Rozkłady imisji pyłu zawieszonego PM2,5 rok, w strefie wielkopolskiej, w 2018 r., dla emisji łącznej wszystkich typów 313

Rysunek 3-5 Rozkłady imisji B(a)P rok w strefie wielkopolskiej, w 2018 r., dla emisji łącznej wszystkich typów 314