UCHWAŁA NR XXXIII/853/17
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

z dnia 24 lipca 2017 r.

Na podstawie art. 91 ust. 3 i ust. 9e ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.[1)]), Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwala, conastępuje:

§ 1. Określa się Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej" (Dz. Urz. Woj. Wielk. poz. 7401).

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Wielkopolskiego.

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

[1)] Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w: Dz. U. z 2017 r. poz. 785, poz. 898 i poz. 1089

Załącznik
do Uchwały Nr XXXIII/853/17
Sejmiku Województwa Wielkopolskiego
z dnia 24 lipca 2017 r.



SEJMIK WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WIELKOPOLSKIEJ (W ZAKRESIE PYŁU PM10, PM2,5 ORAZ B(A)P)

POZNAŃ, 2017 R.

Prace nad Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej prowadzone były przy ścisłej współpracy i pod nadzorem Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu.

Zespół autorski:

Zespół autorów pod kierownictwem mgr inż. Marty Wawrzynowskiej

mgr inż. Magdalena Załupka
mgr inż. Aneta Lochno
mgr inż. Tomasz Przybyła
mgr inż. Ireneusz Sobecki
mgr inż. Tomasz Kasjan
mgr inż. Agata Bechta
mgr inż. Marta Janowska
mgr Wojciech Wahlig

ATMOTERM S.A.
45-031 Opole, ul. Łangowskiego 4
tel. +48 77 442 66 66, fax +48 77 442 66 95
E-mail: office@atmoterm.pl
http://www.atmoterm.pl

OPRACOWANIE DOFINANSOWANO

Z WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU

1. Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu ... 6
2. Cel, podstawy prawne i metoda opracowania programu ... 10
2.1. Cel opracowania programu ... 10
2.2. Podstawy prawne ... 10
2.3. Metoda opracowania programu ... 12
3. Opis strefy ... 13
3.1. Położenie, dane topograficzne i demografia ... 13
3.2. Obszary chronione na terenie strefy ... 16
4. Opis stanu jakości powietrza w strefie wielkopolskiej ... 24
4.1. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej ... 24
4.2. Substancje objęte programem i źródła ich pochodzenia ... 25
4.3. Wpływ substancji objętych programem na środowisko i zdrowie ludzi ... 27
4.4. Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu ... 29
4.5. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie wielkopolskiej ... 30
4.5.1. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie w latach 2010-2014 ... 30
4.5.2. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie w roku bazowym 2015 ... 36
4.6. Czynniki powodujące przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu ... 46
5. Analiza stanu jakości powietrza ... 47
5.1. Obliczenia i analiza zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym 2015 ... 47
5.2. Tło zanieczyszczeń ... 68
5.3. Analiza udziału grup źródeł emisji ... 78
6. Działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza ... 95
6.1. Podstawowe kierunki działań ... 95
6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych ... 95
6.2.1. Harmonogram na poziomie regionalnym ... 95
6.2.2. Harmonogram na poziomie lokalnym ... 96
6.2.3. Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy dla miast i gmin, w których wyznaczono obszary przekroczeń ... 99

6.3. Szczegółowy opis działań naprawczych ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym ... 122

6.4. Działania niewynikające z realizacji programu ochrony powietrza zaplanowane i przewidziane do realizacji ... 125

6.5. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności ... 151

6.6. Źródła finansowania realizacji programu ... 151

7. Obowiązki ... 155

7.1. Działania na poziomie krajowym ... 155

7.2. Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska ... 156

8. Ograniczenia ... 157

9. Monitorowanie realizacji programu ... 159

10. Opiniowanie projektu dokumentu i konsultacje społeczne ... 175

11. Uwarunkowania wynikające ze studiów i planów zagospodarowania przestrzennego ... 178

12. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczna i ekologiczna instalacji i urządzeń ... 188

12.1. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji ... 188

12.2. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno–ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji ... 193

12.3. Inwentaryzacja oraz charakterystyka techniczno-ekologiczna liniowych źródeł emisji . 203

12.4. Inwentaryzacja oraz charakterystyka źródeł emisji z rolnictwa i emisji z wydobycia kopalin ... 214

13. Bilans substancji ... 221

13.1. Bilans źródeł emisji pochodzących z terenu strefy ... 221

13.2. Bilans źródeł emisji pochodzących spoza terenu strefy ... 222

14. Efektywność ekologiczna i ekonomiczna poszczególnych działań naprawczych ... 223

15. Czas potrzebny na realizację celów Programu i prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza 227

15.1. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla roku prognozy 2022 przy założeniu niepodejmowania dodatkowych działań ponad te, które których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów ... 227

15.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla roku prognozy 2022 w przypadku podjęcia działań naprawczych 230

15.3. Przewidywany poziom substancji w powietrzu w roku prognozy 231

16. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia 236

17. Opis modelu obliczeniowego 237

17.1. Weryfikacja modelu 237

18. Plan działań krótkoterminowych 240

18.1. Podstawy prawne PDK 240

18.2. Tryb ogłaszania PDK 241

18.3. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności 250

18.4. Lista podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, które eksploatują instalację objętą postępowaniem kompensacyjnym 251

18.5. Sposób organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi 252

18.6. Sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń 252

18.7. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji 257

18.8. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień planu działań krótkoterminowych 257

19. Wykaz materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych i poddanych analizie przy opracowaniu Programu 258

20. Wykaz załączników 260

Spis tabel 294

Spis rysunków 296

1. WYKAZ POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

- benzo(a)piren - B(a)P – wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA); wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie; jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- biomasa – jest to masa materii zawarta w organizmach, w której zawarta jest energia, którą można wykorzystać np. poprzez spalanie uzyskuje się ciepło; do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej: drewno, odchody zwierząt, osady ściekowe, słomę, makuchy, odpady produkcji rolniczej, wodorosty uprawiane w celach energetycznych, odpady organiczne, oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce; w Polsce na potrzeby produkcji biomasy do celów energetycznych uprawia się rośliny szybko rosnące: wierzba wiciowa (energetyczna), ślazowiec pensylwański, topinambur, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński oraz trawy wieloletnie
- efekt ekologiczny – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć
- emisja substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- emisja dopuszczalna do powietrza - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- emisja wtórna - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO2, NOx, NH3, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast),
- emitor punktowy - miejsce wprowadzania substancji do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin,
- emitor liniowy – odcinek drogi, na której wprowadzane są do powietrza zanieczyszczenia pochodzące z transportu samochodowego (z emisji spalinowej i pozaspalinowej np. wynikającej ze ścierania okładzin samochodowych) lub wynikające z ruchu pojazdów (unos pyłu z powierzchni drogi); jest to emitor zastępczy przyjęty do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu
- emitor powierzchniowy - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych (tzw. niskiej emisji)
- imisja substancji – ilość pyłów lub gazów odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie substancji w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
- Kataster Emisji – baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został

opracowany Program ochrony powietrza (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref.

- mikrogram – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol µg, równa 0,000001 g
- nanogram - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- „niska emisja" - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób; cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń; duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej
- PM10 - pył (PM - ang. particulate matter) jest substancją powietrza składającą się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych; pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany; cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem; PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych; jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy; krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
- PONE – Program Ograniczania Niskiej Emisji
- POP (inaczej Program) – program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń
- poziom dopuszczalny – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza
- poziom docelowy – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość
- poziom substancji w powietrzu - imisja
- Program – używane w niniejszym dokumencie jako skrócona nazwa Programu ochrony powietrza
- substancja – ogólnie oznacza materię o niezerowej masie spoczynkowej; w kontekście ochrony środowiska oznacza pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka

- stężenie substancji – ilość związku chemicznego w jednostce objętości powietrza, wyrażona w jednostce wagowej w m^3 powietrza
- termomodernizacja – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym; termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło; zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: docieplanie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.
- unos – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

CZĘŚĆ I

OPISOWA

2. CEL, PODSTAWY PRAWNE I METODA OPRACOWANIA PROGRAMU

Obowiązek przygotowania programu ochrony powietrza spoczywa na Zarządzie Województwa i wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska[1] dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.[2] Zgodnie z ustawą POŚ wojewódzki inspektor ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalenia programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, a także wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska w ramach prowadzonych kontroli realizacji wspomnianych zadań ma możliwość wydawania zaleceń pokontrolnych, a także nakładania kar pieniężnych za nieuchwalenie POP w wymaganym terminie oraz za nierealizowanie zadań wskazanych w programie ochrony powietrza.

2.1. CEL OPRACOWANIA PROGRAMU

Program ochrony powietrza jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Niniejszy Program jest aktualizacją Programu ochrony powietrza przyjętego przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą Nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. opracowany ze względu na przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 i docelowych benzo(a)pirenu. Ze względu na wystąpienie w 2015 roku przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 oraz konieczności dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia do 2020 roku dla pyłu PM2,5 jak i ze względu na utrzymujące się przekroczenia wartości normatywnych pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, w strefie wielkopolskiej zaistniała konieczność opracowania aktualizacji programu. W ramach aktualizacji dokonano weryfikacji zmiany stanu jakości powietrza w strefie i zaproponowano działania korygujące aby w roku prognozy 2022 przekroczenia stężeń substancji w powietrzu nie były rejestrowane.

2.2. PODSTAWY PRAWNE

Konieczność przygotowania Programu ochrony powietrza, a następnie jego zakres i sposób uchwalania determinowany jest przez szereg przepisów prawnych na szczeblu europejskim, krajowym i regionalnym.

[1] tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 519

[2] Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska ,
- Ustawa z 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw,
- Ustawa 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,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych,
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny,
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny.

Konwencje, polityki i programy

- Konwencja genewska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczaniu powietrza na dalekie odległości,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto,
- VII Program działań środowiskowych z wizją do roku 2050 i inne programy Unii Europejskiej,
- Polityka klimatyczna Polski (konwencja klimatyczna),
- Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich.

Dyrektywy Unii Europejskiej

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (CAFE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych - IED, (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Inne dokumenty

- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003,

- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003,
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008,
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003,
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

2.3. METODA OPRACOWANIA PROGRAMU

Analiza stanu jakości powietrza w strefie wielkopolskiej została wykonana w oparciu o wyniki Oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015 opracowaną przez WIOŚ w Poznaniu. W celu określenia przyczyn złego stanu jakości powietrza oraz wyznaczenia działań korygujących diagnoza została wykonana w oparciu o:

- inwentaryzację źródeł emisji analizowanych substancji zlokalizowanych na terenie województwa i poza jego granicami,
- wyniki przeprowadzonego modelowania stężeń zanieczyszczeń wykonanego modelem CALMET/CALPUFF. W wyniku modelowania określono obszary, w których występują przekroczenia wartości normatywnych analizowanych substancji.

3. OPIS STREFY

Niniejszy Program przygotowany został dla strefy wielkopolskiej obejmującej województwo wielkopolskie z wyłączeniem Poznania (aglomeracja powyżej 250 tys. mieszkańców) oraz Kalisza (miasto powyżej 100 tys. mieszkańców). W Programie szczegółowej analizie poddano trzy zanieczyszczenia powietrza: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)piren.

3.1. POŁOŻENIE, DANE TOPOGRAFICZNE I DEMOGRAFIA

Strefa wielkopolska obejmuje obszar województwa wielkopolskiego z wyłączeniem Poznania i Kalisza. Województwo wielkopolskie jest położone w centralno-zachodniej części Polski. Na północnym-zachodzie graniczy z województwem zachodniopomorskim, na północy z pomorskim, na północnym-wschodzie z kujawsko-pomorskim, na południowym-wschodzie z łódzkim, na południu z dolnośląskim i opolskim oraz na zachodzie z lubuskim. Jest to drugie, co do wielkości, województwo w Polsce, zajmuje powierzchnię 29 826 km². Pod względem liczby ludności jest to trzecie województwo w Polsce. Mieszka tu ponad 3,4 mln ludzi, a średnia gęstość zaludnienia jest niższa od średniej krajowej i wynosi 117 osób/km^2. Administracyjnie podzielono województwo na 31 powiatów i 4 miasta na prawach powiatów: Poznań, Kalisz, Konin i Leszno. W miastach województwa zamieszkuje ok. 54% wszystkich mieszkańców. Największą gęstość zaludnienia obserwuje się w miastach regionu[3]:

- w Swarzędzu (ok. 3 767 osób/km^2),
- w Nowych Skalmierzycach (ok. 3 058 osób/km^2),
- w Nowym Tomyślu (ok. 2859 osób/km^2).

Najmniejsza gęstość zaludnienia notowana jest w powiatach złotowskim i czarnkowsko-trzcianeckim.

W strefie wielkopolskiej, dla której opracowywany jest Program ochrony powietrza, zamieszkuje blisko 2,83 mln ludzi, na powierzchni 29,5 tys. km^2, a średnia gęstość zaludnienia wynosi 96 osób/km^2. Szczegółową charakterystykę demograficzną powiatów strefy wielkopolskiej przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna strefy wielkopolskiej[4]

Lp.	Jednostka administracyjna	Ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania	Ludność w miastach	Ludność na wsi	Powierzchnia [km^2]	Gęstość zaludnienia [osób/km^2]
1.	**strefa wielkopolska (PL3003)**	**2 830 167**	**1 261 743**	**1 568 784**	**29 495**	**96**
2.	Leszno	64559	64559	0	32	2017
3.	Konin	75875	75875	0	82	925
4.	powiat chodzieski	47534	26548	20986	685	69

[3] źródło: GUS, dane za 2015 rok
[4] źródło: GUS, dane za 2015 rok

Lp.	Jednostka administracyjna	Ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania	Ludność w miastach	Ludność na wsi	Powierzchnia [km^2]	Gęstość zaludnienia [osób/km^2]
5.	powiat czarnkowsko-trzcianecki	87 890	40 496	47 394	1 806	49
6.	powiat gnieźnieński	145 085	90376	54709	1 255	116
7.	powiat gostyński	76 230	31 899	44 331	810	94
8.	powiat grodziski	51 426	19 742	31 684	642	80
9.	powiat jarociński	71 790	28 504	43 286	587	122
10.	powiat kaliski	82 838	1 511	81 327	1 160	71
11.	powiat kępiński	56 427	14 469	41 958	608	93
12.	powiat kolski	88 399	33 056	55 343	1011	87
13.	powiat koniński	129 273	17 854	111 419	1578	82
14.	powiat kościański	79 028	36 377	42 651	722	109
15.	powiat krotoszyński	77 664	46 499	31 165	714	109
16.	powiat leszczyński	54 767	5 026	49 741	806	68
17.	powiat międzychodzki	37 084	16 746	20 338	736	50
18.	powiat nowotomyski	74725	34739	39 986	1 014	74
19.	powiat obornicki	59 501	29 603	29 898	711	84
20.	powiat ostrowski	161 435	84 660	76 775	1160	139
21.	powiat ostrzeszowski	55 409	18 275	37 134	773	72
22.	powiat pilski	137 570	88 767	48 803	1 268	108
23.	powiat pleszewski	63 252	22 635	40 617	713	89
24.	powiat poznański	366 037	134 238	231 799	1 900	193
25.	powiat rawicki	60 294	28 766	31 528	554	109

Lp.	Jednostka administracyjna	Ludność ogółem wg faktycznego miejsca zamieszkania	Ludność w miastach	Ludność na wsi	Powierzchnia [km^2]	Gęstość zaludnienia [osób/km^2]
26.	powiat słupecki	59 591	16 998	42 953	838	71
27.	powiat szamotulski	90 133	42 583	47 550	1 119	81
28.	powiat średzki	57 429	22740	34689	624	92
29.	powiat śremski	60 907	34 317	26 590	574	106
30.	powiat turecki	84 366	32526	51 840	929	91
31.	powiat wągrowiecki	69 900	32 838	37 062	1 040	67
32.	powiat wolsztyński	57 012	13 359	43 653	680	84
33.	powiat wrzesiński	76 956	40 343	36 613	704	109
34.	powiat złotowski	69 781	34 819	34 962	1 660	42

Województwo wielkopolskie znajduje się na terenach dorzeczy Warty, Noteci i Prosny, a zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Jerzego Kondrackiego[5] leży w prowincji Niż Środkowoeuropejski. Północna część województwa znajduje się w prowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, zaś południowa na Nizinach Środkowopolskich. Stolicą województwa i zarazem największym miastem regionu jest Poznań. Przez województwo przebiegają ważne szlaki komunikacyjne o znaczeniu europejskim prowadzące tranzyt z północy na południe oraz z zachodu na wschód.

Jest to jedno z najsilniejszych gospodarczo województw w kraju ze zróżnicowanym przemysłem oraz rolnictwem wyróżniającym się na tle kraju pod względem wydajności. Istotną rolę w rozwoju gospodarki województwa odgrywają jego bogactwa naturalne: gaz ziemny, ropa naftowa, węgiel brunatny, sól kamienna i potasowo-magnezowa oraz wody mineralno-termalne. Na obszarze województwa grunty orne zajmują blisko 58% powierzchni, lasy ok. 25,7%, a tereny zurbanizowane i przemysłowe to ponad 5% powierzchni.[6]

Strefa wielkopolska obejmuje obszar województwa wielkopolskiego z wyłączeniem strefy aglomeracja poznańska (zamkniętej granicami powiatu grodzkiego Poznań) oraz strefy miasto Kalisz. Lokalizację strefy przedstawiono na rysunku poniżej.

[5] źródło: Jerzy Kondracki „Geografia regionalna Polski." Warszawa PWN, 2002
[6] źródło: GUS dane za 2015 rok



Rysunek 1. Lokalizacja strefy wielkopolskiej[7]

3.2. OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE STREFY

Województwo wielkopolskie posiada stosunkowo wysoki udział obszarów chronionych w ogólnej powierzchni województwa ok. 31%[8]. Na terenie województwa w całości położony jest Wielkopolski Park Narodowy oraz fragment Drawieńskiego Parku Narodowego.

Wielkopolski Park Narodowy utworzony został w 1957 roku. Obecnie zajmuje powierzchnię blisko 7 619,82 ha[9]. Położony jest na południe od Poznania w okolicach Puszczykowa, Mosiny i Stęszewa, przy czym tereny miejskie tych miast zostały wyłączone z parku. Przedmiotem ochrony w parku

[7] źródło: opracowanie własne
[8] źródło: GUS za 2015 r.
[9] źródło: http://crfop.gdos.gov.pl/

są rozmaite formy krajobrazu polodowcowego, naturalne zbiorowiska roślinne i związane z nimi zwierzęta. Na terenie parku utworzono 18 obszarów ochrony ścisłej o łącznej powierzchni 260 ha. Ochroną objęto także 32 drzewa pomnikowe.[10]

Drawieński Park Narodowy utworzony został w 1990 roku i obejmuje Równinę Drawską. Zdecydowaną większość jego powierzchni stanowią kompleksy leśne (ok. 83%), głównie Puszczy Drawskiej. W województwie wielkopolskim znajduje się jedynie niewielka część parku (niewiele ponad 3%), którego tereny rozciągają się głównie w województwie lubuskim i zachodniopomorskim. Żaden z 13 obszarów ochrony ścisłej nie znajduje się na terenie województwa wielkopolskiego.

Ponadto na terenie województwa wielkopolskiego utworzono 13 parków krajobrazowych, których lokalizację, zajmowany obszar oraz przedmiot ochrony zamieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Parki krajobrazowe województwa wielkopolskiego[11]

Lp.	Nazwa parku (rok utworzenia)	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Przedmiot ochrony
1.	Lednicki Park Krajobrazowy (1998)	7 652	powiat gnieźnieński (gminy: Kiszkowo, Kłecko i Łubowo); powiat poznański (gmina Pobiedziska)	ochrona unikatowych w skali kraju ziem, rozciągających się wokół Jeziora Lednickiego, będących kolebką państwa polskiego, ostoją rolniczego krajobrazu i przyrody
2.	Nadgoplański Park Tysiąclecia (2009)	3 075	powiat koniński (gmina Skulsk)	zachowanie i popularyzacja walorów przyrodniczych i krajobrazowych w warunkach zrównoważonego rozwoju; zachowanie: miejsc lęgowych ptaków (szczególnie wodnych i błotnych), siedlisk wykorzystywanych przez ptaki przelotne oraz zimujące, torfowisk i innych środowisk wilgotnych oraz bagiennych, naturalnie ukształtowanego krajobrazu polodowcowego
3.	Nadwarciański Park Krajobrazowy (1995)	13 428	powiat koniński (gminy Golina i Rzgów); powiat słupecki (gminy Lądek i Zagórów); powiat wrzesiński (gmina Pyzdry)	ochrony środowiska przyrodniczego, swoistych cech krajobrazu dolinnego, zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych miejsc lęgowych ptaków, a także zabezpieczenia wartości historycznych i kulturowych

[10] źródło: http://www.wielkopolskipn.pl/
[11] źródło: http://poznan.rdos.gov.pl/

Lp.	Nazwa parku (rok utworzenia)	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Przedmiot ochrony
4.	Park Krajobrazowy Dolina Baryczy (1996)	87 040	woj. dolnośląskie – powiat milicki (gminy: Cieszków, Krośnice, Milicz); powiat trzebnicki (gminy: Prusice, Trzebnica i Żmigród); powiat oleśnicki (gmina Twardogóra); woj. wielkopolskie (17 000 ha) w powiecie ostrowskim (gminy: Odolanów, Przygodzice i Sośnie)	zachowanie wartości przyrodniczych, krajobrazowych i historyczno-kulturowych
5.	Park Krajobrazowy im. gen. Dezyderego Chłapowskiego (1992)	17 200	powiat kościański (gminy: Kościan, Czempiń, Krzywiń); powiat śremski (gmina Śrem)	ochrona krajobrazu kulturowego i rolniczego, z dobrze zachowaną siecią zadrzewień śródpolnych wprowadzonych na tym terenie w latach 20. XIX w. przez generała Dezyderego Chłapowskiego
6.	Park Krajobrazowy Promno (1993)	2 077	powiat poznański (gminy: Pobiedziska i Kostrzyn)	ochrona i zachowanie wyraźnie wykształconego polodowcowego krajobrazu oraz terenów o dużych wartościach przyrodniczych, a także zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków grzybów, roślin i zwierząt oraz ich siedlisk
7.	Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka (1993)	9 981	powiat gnieźnieński (gmina Kiszkowo); powiat poznański (gminy: Czerwonak, Murowana Goślina, Pobiedziska); powiat wągrowiecki (gmina Skoki)	zachowanie, ochrona i odnowa największego i najbardziej zbliżonego do naturalnego kompleksu leśnego środkowej Wielkopolski, o dużych wartościach przyrodniczych, krajobrazowych i naukowo-dydaktycznych
8.	Powidzki Park Krajobrazowy (1998)	24 600	powiat gnieźnieński (gmina Witkowo); powiat koniński (gminy: Kleczew, Wilczyn); powiat słupecki (gminy: Orchowo, Ostrowite, Powidz, Słupca)	urozmaicona rzeźba terenu, będąca wynikiem działalności lodowca, liczne jeziora, bardzo bogata flora, wiele zbiorowisk roślinnych, a także bogata fauna

Lp.	Nazwa parku (rok utworzenia)	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Przedmiot ochrony
9.	Przemęcki Park Krajobrazowy (1991)	22 344	woj. wielkopolskie (19 450 ha) – powiat kościański (gmina Śmigiel); powiat leszczyński (gminy: Włoszakowice, Wijewo i Święciechowa); powiat wolsztyński (gmina Przemęt); woj. lubuskie - powiat wschowski (gmina Wschowa)	ochrona i zachowanie jednego z najciekawszych fragmentów krajobrazu polodowcowego w Wielkopolsce (Pojezierze Sławskie będące częścią Pojezierza Leszczyńskiego) wraz z bogatymi zespołami leśno-jeziorno-łąkowymi
10.	Pszczewski Park Krajobrazowy (1986)	12 220	woj. wielkopolskie (2920 ha) – powiat międzychodzki (gmina Międzychód); powiat nowotomyski (gmina Miedzichowo); woj. lubuskie – powiat międzyrzecki (gminy: Pszczew, Trzciel, Przytoczna, Międzyrzecz)	ochrona i zachowanie walorów krajobrazowych, jego wartości przyrodniczych, kulturowych i dydaktycznych
11.	Rogaliński Park Krajobrazowy (1997)	12 750	powiat poznański (gminy: Kórnik, Mosina); powiat śremski (gminy: Śrem, Brodnica)	ochrona jednego z największych w Europie siedlisk dębów szypułkowych porastających dolinę Warty oraz unikatowej rzeźby terenu, na którą składają się liczne starorzecza występujące na terasie zalewowej i nadzalewowej
12.	Sierakowski Park Krajobrazowy (1991)	30 413	powiat międzychodzki (gminy: Chrzypsko Wielkie, Kwilcz i Sieraków); powiat szamotulski (gmina Pniewy)	ochrona polodowcowego krajobrazu części Pojezierza Międzychodzko-Sierakowskiego, o rzeźbie urozmaiconej wzgórzami morenowymi, wydmami, dolinami rzek i rynnami jezior

Lp.	Nazwa parku (rok utworzenia)	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Przedmiot ochrony
13.	Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy (1994)	15 640	powiat jarociński (gmina Żerków); powiat średzki (gmina Nowe Miasto nad Wartą); powiat wrzesiński (gmina Miłosław)	unikatowa, bardzo urozmaicona rzeźba terenu, bogate i ciekawe zbiorowiska roślinne, rzadkie gatunki roślin i zwierząt, a także wartości kulturowe, związane z interesującą przeszłością tego regionu

W województwie wielkopolskim znajduje się 98 rezerwatów przyrody, w tym[12]:

- 44 rezerwaty leśne (o łącznej powierzchni ok. 1 449,3 ha[13]),
- 17 rezerwatów florystycznych,
- 14 rezerwatów torfowiskowych,
- 11 rezerwatów krajobrazowych,
- 8 rezerwatów faunistycznych,
- 2 rezerwaty leśno-krajobrazowe,
- 1 rezerwat wodny,
- 1 rezerwat przyrody nieożywionej.

Obszary prawnie chronione na terenie województwa wielkopolskiego to również[14]:

- 34 obszary chronionego krajobrazu,
- 223 użytki ekologiczne,
- 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- 1 stanowisko dokumentacyjne,
- 3 744 pomniki przyrody.

Województwo wielkopolskie bogate jest również w obszary prawnie chronione oraz ujęte w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. W tabeli poniżej wyszczególniono obszary Natura 2000 zlokalizowane w województwie wielkopolskim.

Tabela 3. Obszary Natura 2000 na terenie województwa wielkopolskiego[15]

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru [ha]
obszary ochrony siedlisk			
1.	PLH300016	Bagno Chlebowo	465,3
2.	PLH300035	Baranów	12,3
3.	PLH300028	Barłożnia Wolsztyńska	22
4.	PLH300039	Będlewo-Bieczyny	752

[12] źródło: http://poznan.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody
[13] źródło: http://poznan.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody
[14] źródło: http://poznan.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody
[15] źródło: http://natura2000.gdos.gov.pl/

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru [ha]
5.	PLH300001	Biedrusko	9 938,10
6.	PLH080063	Bory Babimojskie	619,7
7.	PLH300056	Buczyna w Długiej Goślinie	703,5
8.	PLH300003	Dąbrowy Obrzyckie	885,20
9.	PLH300055	Dębowa Góra	586,8
10.	PLH320048	Diabelskie Pustacie	3232,1
11.	PLH300046	Dolina Bukówki	776,1
12.	PLH300038	Dolina Cybiny	2424,7
13.	PLH300047	Dolina Debrzynki	920,9
14.	PLH300031	Dolina Kamionki	847,70
15.	PLH300040	Dolina Łobżonki	5894,4
16.	PLH300042	Dolina Miały	514,6
17.	PLH300033	Dolina Mogielnicy	1161,3
18.	PLH300004	Dolina Noteci	50 532,00
19.	PLH320025	Dolina Piławy	2204,3
20.	PLH300017	Dolina Rurzycy	1 766,00
21.	PLH300034	Dolina Swędrni	1 290,70
22.	PLH220066	Dolina Szczyry	347
23.	PLH300057	Dolina Średzkiej Strugi	557,00
24.	PLH300043	Dolina Wełny	1 447,00
25.	PLH300005	Fortyfikacje w Poznaniu	137,4
26.	PLH300048	Glinianki w Lenartowicach	7,4
27.	PLH300051	Grądy Bytyńskie	1300,7
28.	PLH300049	Grądy w Czerniejewie	1212,9
29.	PLH080036	Jeziora Gościmskie	2 995,80
30.	PLH040007	Jezioro Gopło	13459,4
31.	PLH300044	Jezioro Kaliszańskie	719,1
32.	PLH300006	Jezioro Kubek	1048,8

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru [ha]
33.	PLH300029	Jezioro Mnich	46,00
34.	PLH300059	Jodły Ostrzeszowskie	8,80
35.	PLH300037	Kiszewo	2 301,10
36.	PLH300008	Kopanki	0,5
37.	PLH300053	Lasy Żerkowsko-Czeszewskie	7 158,20
38.	PLH100025	Lipickie Mokradła	369,5
39.	PLH300030	Ostoja koło Promna	1 399,00
40.	PLH300032	Ostoja Międzychodzko-Sierakowska	7591,1
41.	PLH020041	Ostoja nad Baryczą	82 026,40
42.	PLH300009	Ostoja Nadwarciańska	26 653,1
43.	PLH300045	Ostoja Pilska	3 068,60
44.	PLH300041	Ostoja Przemęcka	1 200,40
45.	PLH300010	Ostoja Wielkopolska	8 427,10
46.	PLH300007	Ostoja Zgierzyniecka	574,90
47.	PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie	15 922,10
48.	PLH300021	Poligon w Okonku	2 180,20
49.	PLH100006	Pradolina Bzury-Neru	21 886,20
50.	PLH300011	Puszcza Bieniszewska	954,00
51.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	14 753,6
52.	PLH080002	Rynna Jezior Obrzańskich	15 305,70
53.	PLH300013	Sieraków	1 490,20
54.	PLH300050	Stawy Kiszkowskie	477,50
55.	PLH300054	Struga Białośliwka	251,7
56.	PLH300019	Torfowisko Rzecińskie	236,40
57.	PLH300052	Uroczyska Kujańskie	1 018,20
58.	PLH300002	Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej	34225,2
59.	PLH320046	Uroczyska Puszczy Drawskiej	74 416,3
60.	PLH300058	Uroczyska Puszczy Zielonki	1238,3

Lp.	Kod	Nazwa	Powierzchnia całkowita obszaru [ha]
61.	PLH300014	Zachodnie Pojezierze Krzywińskie	5 494,80
62.	PLH300036	Zamorze Pniewskie	305,30
obszary specjalnej ochrony ptaków			
1.	PLB020001	Dolina Baryczy	55 516,80
2.	PLB300006	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	1 252,40
3.	PLB300013	Dolina Samicy	2 391,00
4.	PLB300001	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	32 672,10
5.	PLB300002	Dolina Środkowej Warty	57 104,40
6.	PLB300007	Dąbrowy Krotoszyńskie	34 245,30
7.	PLB080005	Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry	14 793,30
8.	PLB300009	Jezioro Zgierzynieckie	552,8
9.	PLB320016	Lasy Puszczy nad Drawą	190 279,00
10.	PLB300003	Nadnoteckie Łęgi	16 058,10
11.	PLB040004	Ostoja Nadgoplańska	9 815,80
12.	PLB300017	Ostoja Rogalińska	21 763,10
13.	PLB300011	Pojezierze Sławskie	39 144,80
14.	PLB100001	Pradolina Warszawsko-Berlińska	23 412,40
15.	PLB300012	Puszcza nad Gwdą	77 678,90
16.	PLB300015	Puszcza Notecka	178 255,80
17.	PLB300004	Wielki Łęg Obrzański	23 431,10
18.	PLB100002	Zbiornik Jeziorsko	10 186,10
19.	PLB300005	Zbiornik Wonieść	2 802,10

4. OPIS STANU JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE WIELKOPOLSKIEJ

4.1. KLASYFIKACJA STREFY WIELKOPOLSKIEJ

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim dokonanej dla roku 2015, wyznaczono strefy, w których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji. Strefy te zostały zakwalifikowane, do klasy C, a tym samym zostały zobligowane do opracowania programu ochrony powietrza. Do stref tych została zaliczona strefa wielkopolska, gdzie należy opracować program ochrony powietrza ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając:

- dla pyłu zawieszonego PM2,5 klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20 $\mu g/m^3$, której należy dotrzymać od 2020 roku,
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę strefy wielkopolskiej pod kątem wyników rocznych ocen jakości powietrza oraz klasyfikacje strefy za lata 2010-2015.

Tabela 4. Charakterystyka strefy wielkopolskiej pod kątem rocznych ocen jakości powietrza

Nazwa strefy		**strefa wielkopolska**
Kod strefy		**PL3003**
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	tak
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	nie
Aglomeracja [tak/nie]		nie
Powierzchnia strefy [km^2] (2015 r.)[16]		29 495
Ludność (2015 r.)[17]		2 830 167

[16] źródło: GUS za 2015 r.
[17] źródło: GUS za 2015 r.

Tabela 5. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej za lata 2010-2015[18]

Nazwa strefy		**strefa wielkopolska**					
Kod strefy		**PL3003**					
Rok		**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO_2	A	A	A	A	A	A
	NO_2	A	A	A	A	A	A
	CO	A	A	A	A	A	A
	benzen	A	A	A	A	A	A
	PM2,5	B	B	A	**A**	**B**	**C**
	PM10	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
	B(a)P	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**
	As	A	A	A	A	A	A
	Cd	A	A	A	A	A	A
	Ni	A	A	A	A	A	A
	Pb	A	A	A	A	A	A
	O_3	**C**	**C**	**C**	A	A	A
Klasa ogólna strefy		**C**	**C**	**C**	**C**	**C**	**C**

4.2. SUBSTANCJE OBJĘTE PROGRAMEM I ŹRÓDŁA ICH POCHODZENIA

Biorąc pod uwagę wyniki rocznej oceny jakości powietrza za 2015 rok, konieczne jest opracowanie programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej z powodu przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. W tabeli poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i poziom docelowy dla benzo(a)pirenu, obowiązujące na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu[19].

[18] źródło: roczne oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za lata 2010-2015, WIOŚ Poznań
[19] Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

Tabela 6. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu[20]

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom substancji w powietrzu	Dopuszczana częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
poziomy dopuszczalne				
pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m^3	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 µg/m^3	-	2005
	poziom informowania społeczeństwa	200 µg/m^3	-	-
	poziom alarmowy	300 µg/m^3	-	-
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25 µg/m^3	-	2015
	rok kalendarzowy	20 µg/m^3	-	2020
poziom docelowy				
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	2013

Zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, przekroczenie normy jakości powietrza występuje wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej) po zaokrągleniu do ilości miejsc znaczących z jaką podana jest norma przekracza wartość normowaną, np. poziom docelowy dla benzo(a)pirenu wynosi 1 ng/m^3, jeżeli stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na stanowisku pomiarowym wynosi 1,50 ng/m^3 to zgodnie z ww. wytycznymi otrzymany wynik zaokrągla się do 2 ng/m^3 (co jest przekroczeniem normy), jeżeli stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na stanowisku pomiarowym wynosi 1,48 ng/m^3 to otrzymany wynik zaokrągla się do 1 ng/m^3 (co nie jest przekroczeniem normy).

Pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5

Pył zawieszony PM10 i PM2,5 jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek drobnych stałych i ciekłych. Zanieczyszczenia pyłowe mogą pochodzić ze źródeł naturalnych lub antropogenicznych. Ilość pyłu PM10 i PM2,5 w powietrzu może wynikać z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też może być wynikiem reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu, lotne związki organiczne i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. B(a)P), metale ciężkie oraz dioksyny i furany).

Wśród antropogenicznych źródeł emisji pyłów wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy,
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Do źródeł naturalnych należą przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał, aerozol morski oraz wybuchy wulkanów.

[20] źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281)

Najwięcej frakcji PM2,5 w pyle ogółem (TSP) występuje w sektorze komunalno-bytowym. Najmniejsze ilości pyłu PM2,5 w pyle ogółem występują w procesach wydobycia i przetwórstwa kopalin, gdzie w największym stopniu emitowany jest pył o większych frakcjach. Znaczna część emisji pyłu PM10 i PM2,5 z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można ścieranie okładzin samochodowych (np. opon i hamulców) oraz ścieranie nawierzchni dróg.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania B(a)P jest spalanie paliw stałych w niskich temperaturach pomiędzy 300 a 600^{o}C w indywidualnych, niskosprawnych kotłach grzewczych, spalarnie odpadów w instalacjach do tego nieprzeznaczonych, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu, produkcja nawierzchni drogowych), a także takie procesy jak pożary lasów, palenie tytoniu oraz wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. B(a)P występuje w dymie podczas spalania niecałkowitego, m.in. w dymie tytoniowym (dym z 1 papierosa zawiera 0,16 μg tej substancji). Występuje również w smole węglowej (0,65% wag.), surowej ropie, olejach silnikowych (świeży do 0,27 mg/kg, przepracowany do 35 mg/kg). Z powodu obecności w dymie, benzo(a)piren dostaje się do żywności podczas wędzenia potraw. 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.

4.3. WPŁYW SUBSTANCJI OBJĘTYCH PROGRAMEM NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI

Opracowanie programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej jest konsekwencją przekroczenia na jej terenie wartości normatywnych dla trzech substancji: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i benzo(a)pirenu.

Poniżej przedstawiono charakterystykę analizowanych zanieczyszczeń oraz ich wpływ na zdrowie.

Pył zawieszony PM10 i PM2,5

Cząsteczki pyłu PM10 i PM2,5 stanowią mieszaninę stałych i płynnych cząstek zawieszonych w powietrzu, które mogą być bardzo zróżnicowane zarówno pod względem składu chemicznego jak i wielkości. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Źródła pyłu zawieszonego można podzielić na antropogennne i naturalne. Do źródeł antropogennych zaliczamy m.in. produkty spalania paliw stałych, przetwarzanie substratów stosowanych w przemyśle, energetyce i rolnictwie oraz spaliny samochodowe, a do źródeł naturalnych zaliczymy przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, aerozol morski oraz wietrzenie skał.

Czynnikiem który sprzyja szkodliwemu oddziaływaniu pyłu zawieszonego na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. Ze względu na wielkość cząstek, w pyle zawieszonym całkowitym (TSP), wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM10). W skład frakcji PM10 wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm (pył zawieszony PM2,5).

Zwiększone stężenie pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 negatywnie wpływa zarówno na zdrowie ludności jak również na środowisko. Oddziaływanie pyłów ma charakter zarówno bezpośredni, gdyż pyły przedostają się do organizmów podczas oddychania, jak i pośredni - wchodząc w łańcuch pokarmowy, poprzez oddziaływanie na rośliny i zwierzęta, mogą trafiać później do organizmu człowieka będąc przyczyną m.in. alergii.

Badania epidemiologiczne wykazują, iż pył PM10 podnosi ryzyko chorób układu oddechowego, powodując m.in. świszczący oddech, ataki kaszlu i astmy, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, jak również ostre zapalenie oskrzeli. Ponadto pył zawieszony PM10 może pośrednio zwiększać ryzyko zawału serca oraz udaru mózgu. Nasilenie objawów jest zależne w znacznym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej. Według raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) frakcja PM2,5 uważana jest za bardziej groźną dla zdrowia niż frakcja PM10. Ziarna frakcji o niewielkich średnicach z łatwością wnikają do pęcherzyków płucnych, gdzie są akumulowane i skąd mogą przenikać do krwiobiegu. W ten sposób do organizmu człowieka dostają się rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz metale ciężkie.

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), wykazują iż długotrwałe narażenie na działanie pyłu PM 2,5 skraca życie statystycznego mieszkańca UE o ponad 8 miesięcy, a w przypadku mieszkańców Polski – aż o 10 miesięcy.

Do grup wysokiego ryzyka zaliczamy osoby starsze, dzieci, jak również osoby mające problemy z sercem i układem oddechowym.

Pyły zawieszone oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale również na roślinność, gleby oraz wodę. Wysokie stężenie pyłów w powietrzu może doprowadzić do ograniczenia widoczności - powstawanie mgieł i smogu. Pyły obecne w atmosferze ograniczają dostęp do promieniowania UV hamującego rozwój pleśni i bakterii. Ponadto zanieczyszczenia pyłowe mają również znaczący wpływ na rośliny poprzez blokowanie fotosyntezy spowodowane zatykaniem aparatów szparkowych liści, a tym samym są przyczyną redukcji liczby chloroplastów, matowienia powierzchni liści, pojawienia się plamek na powierzchni na powierzchni gleby lub wody. Skutkami zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym są również: zmiana pH (podwyższenie kwasowości jezior i strumieni); 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. Wysokie stężenie pyłów w powietrzu powodować może również wzrost podatności ekosystemów na szkodniki i choroby powodując zubożenie gatunków. Pył obecny w powietrzu może mieć nawet negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego nas krajobrazu, jego zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważne kulturowo obiekty takie jak rzeźby czy pomniki i budowle historyczne.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren to główny przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być: spalane paliwa stałe w indywidualnych, niskosprawnych kotłach grzewczych, silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, jak również wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)piranu 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 również na roślinność, gleby oraz wodę. Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, natomiast dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, benzo(a)piren jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że ulega reakcji z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym, a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, przy czym może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując swoim działaniem uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

WWA, w tym benzo(a)piren mogą się tworzyć podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi również 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, a 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), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

Ponadto WWA w powietrzu ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA.

4.4. CZYNNIKI KLIMATYCZNE MAJĄCE WPŁYW NA POZIOM SUBSTANCJI W POWIETRZU

Województwo wielkopolskie usytuowane jest w strefie klimatu umiarkowanego. Teren województwa przenikają wpływy klimatu morskiego i kontynentalnego, co przyczynia się do tego iż charakterystyczną cechą klimatu jest duża zmienność i nieregularność sytuacji meteorologicznych, Ponadto zjawisko to przejawia się także w częstym przemieszczaniu się frontów atmosferycznych. Strefę wielkopolską, w zależności od pory roku, przenikają w znacznej mierze trzy typy mas powietrza: polarne, arktyczne oraz zwrotnikowe. Dominująca cyrkulacja zachodnia i południowo-zachodnia powoduje, iż w strefie przeważają masy powietrza oceanicznego nad kontynentalnymi. Wilgotne masy powietrza polarno-morskiego kształtują pogodę nad analizowanym obszarem przez 2/3 czasu w roku – przede wszystkim latem i jesienią, zdecydowanie rzadziej zimą, a latem z kolei powodują ochłodzenie, wzrost zachmurzenia, często również opady. W okresie zimowym masy powietrza polarno-morskiego przenoszą ocieplenie, a nawet odwilż i zamglenia, wzrost zachmurzenia, a także opady śniegu. Napływające od wschodu masy powietrza kontynentalnego przyczyniają się do występowania w strefie upalnej pogody w lecie oraz mrozów w zimie.

W strefie wielkopolskiej średnia roczna temperatura wynosi około 8,2 °C, na północy spada do 7,6°C, a na krańcach południowych i zachodnich osiąga 8,5°C. Ekstremalne wartości temperatury w okresie letnim sięgają do +38°C, a w okresie najbardziej surowych zim spadają do prawie -30°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 500-550m, natomiast na pojezierzu gnieźnieńskim i na Kujawach występują o 50-100mm mniejsze. Największe ilości opadów notuje się w okresie letnim, natomiast najmniejsze w okresie zimowym. Deficyt opadów zauważalny jest przede wszystkim we wschodniej części województwa. Okres wegetacyjny w województwie wielkopolskim jest jednym z najdłuższych w kraju i wynosi około 228 dni w części południowej i ok. 216 dni na krańcach północnych[21].

4.5. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE WIELKOPOLSKIEJ

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przygotowano ze względu na przekroczenia stężeń normatywnych trzech substancji: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Analizę substancji dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla kolejnych lat okresu 2010-2015 oraz w oparciu o wyniki pomiarów prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

4.5.1. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE W LATACH 2010-2014

Poniżej opisano wyniki pomiarów oraz analizę stężeń dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz stężeń docelowych benzo(a)pirenu. Z uwagi na fakt iż opracowanie stanowi aktualizację opracowanego w 2013 oku Programu ochrony powietrza, przeanalizowane zostały wyniki pomiarów jakości powietrza z lat 2010-2015.

Pył zawieszony PM10

W latach 2010-2014 pomiary stężeń pyłu PM10 prowadzone były Gnieźnie, Lesznie, Nowym Tomyślu, Pile, Tarnowie Podgórnym, Wągrowcu i Koninie. W analizowanym okresie niewielkie przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń średniorocznych zanotowano w Nowym Tomyślu (w 2013 i 2014 roku) i Wągrowcu (w 2014 roku). W latach 2010-2012 zanotowano kilka dni z przekroczeniem wartości alarmowej wynoszącej wówczas 200 $\mu g/m^3$ w Wągrowcu, Ostrowie Wielkopolskim i Lesznie. Od roku 2013 czyli od momentu kiedy poziom alarmowy wynosi 300 $\mu g/m^3$, przekroczenia tej normy nie notowano. Dopuszczalne stężenie 24 godzinne (50 $\mu g/m^3$) przekraczane było w całym okresie na każdej stacji pomiarowej. Przekroczenie dopuszczalnej liczby dni (35 razy w ciągu roku) zanotowano we wszystkich punktach pomiarowych i całym analizowanym okresie z wyjątkiem pomiarów dokonanych Gnieźnie, Koninie i Tarnowie Podgórnym w 2010 roku, w Tarnowie Podgórnym w 2011 roku oraz w Pile i Tarnowie Podgórnym w 2013 roku. Zestawienie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze strefy wielkopolskiej z lat 2010-2014 zamieszczono w tabeli poniżej.

[21] źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015, WIOŚ Poznań 2016; Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, Biblioteka Monitoringu Środowiska Poznań 2016

Tabela 7. Wyniki pomiarów pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w latach 2010-2014[22]

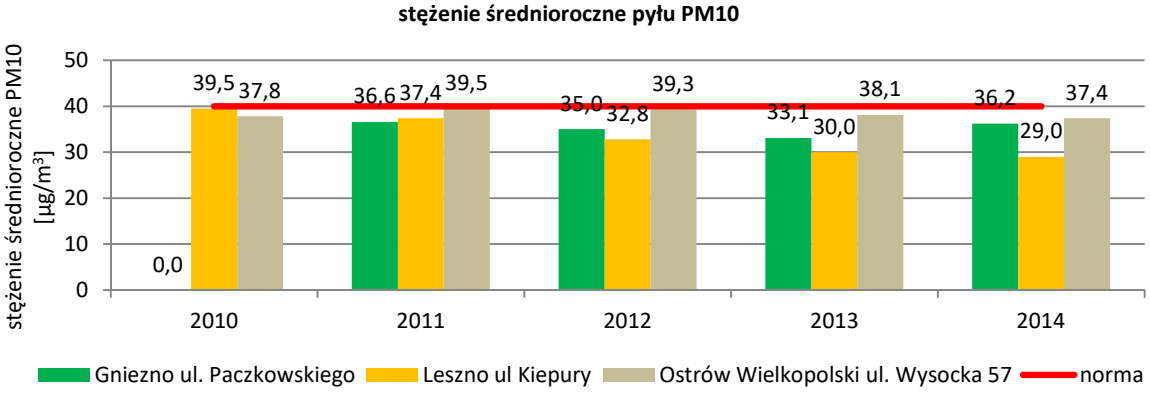
Wyniki pomiarów		Pył zawieszony PM10 [µg/m^3]				
		2010	2011	2012	2013	2014
stacja pomiarowa		***Gniezno ul. Paczkowskiego***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	-	36,6	35,0	33,1	36,2
minimalne stężenie 24-godz.		-	9,0	6,1	7,5	6,2
maksymalne stężenie 24-godz.		-	150,7	213,0	131,9	136,6
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		-	47	54	60	86
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		-	0	1	0	0
pokrycie roku pomiarami		-	59,2%	85,2%	92,1%	98,6%
stacja pomiarowa		***Gniezno ul. Jana Pawła II***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	33,9	-	-	-	-
minimalne stężenie 24-godz.		5,6	-	-	-	-
maksymalne stężenie 24-godz.		141,8	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		30	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		0	-	-	-	-
pokrycie roku pomiarami		43,8%	-	-	-	-
stacja pomiarowa		***Leszno ul Kiepury***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	39,5	37,4	32,8	30	29
minimalne stężenie 24-godz.		3,6	0,0	9,0	3,4	3,9
maksymalne stężenie 24-godz.		309,6	153,6	143,2	175,4	107,4
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		98	82	58	42	40
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		1	0	0	0	0
pokrycie roku pomiarami		97,3%	98,9%	92,3%	96,7%	98,4%
stacja pomiarowa		***Nowy Tomyśl ul. Szpitalna***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	-	-	39,8	41	42
minimalne stężenie 24-godz.		-	-	3,8	5,9	5,8
maksymalne stężenie 24-godz.		-	-	181,6	175,2	143,2
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		-	-	79	86	104
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		-	-	0	0	0
pokrycie roku pomiarami		-	-	86,6%	93,7%	97,8%
stacja pomiarowa		***Ostrów Wielkopolski ul. Wysocka***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	37,8	39,5	39,3	38,1	37,4
minimalne stężenie 24-godz.		3,8	2,0	6,7	5,9	9,1
maksymalne stężenie 24-godz.		223,6	231,3	233,1	180,5	175,7
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		29	32	85	79	73
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		2	2	2	0	0
pokrycie roku pomiarami		77,5%	94,5%	99,5%	99,7%	94,2%
stacja pomiarowa		***Piła ul. Kusocińskiego***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	32,5	32,6	32,9	27,0	34,0
minimalne stężenie 24-godz.		3,0	8,6	6,0	4,9	0,8
maksymalne stężenie 24-godz.		183,8	143,4	118,4	100,3	113,5
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		61	57	56	34	60

[22] opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów prowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu

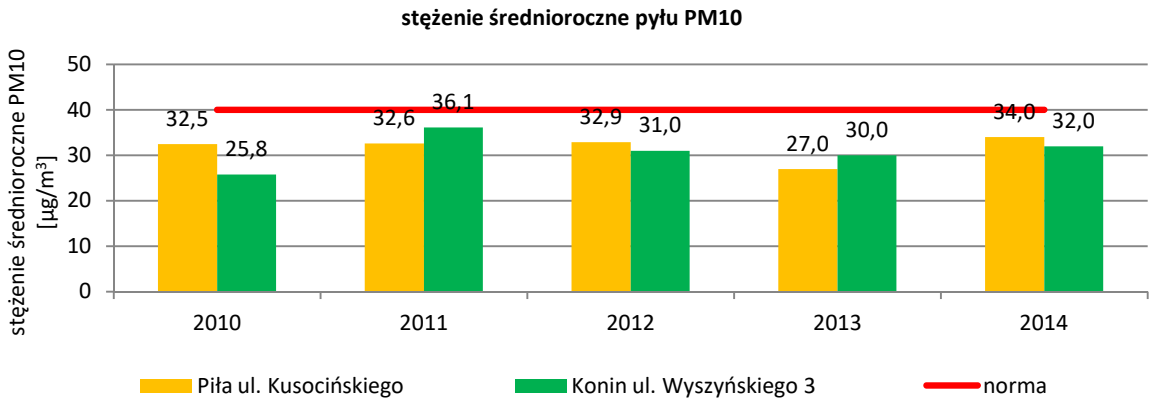
Wyniki pomiarów		Pył zawieszony PM10 [µg/m^3]				
		2010	2011	2012	2013	2014
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		0	0	0	0	0
pokrycie roku pomiarami		83,8%	95,6%	89,1%	91,5%	84,4%
stacja pomiarowa		***Tarnowo Podgórne ul. Zachodnia***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	32,9	28,7	30,8	29,0	28,0
minimalne stężenie 24-godz.		5,6	4,2	2,9	4,5	3,4
maksymalne stężenie 24-godz.		146,7	120,1	142,7	150,7	111,7
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		34	32	55	27	41
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		0	0	0	0	0
pokrycie roku pomiarami		79,2%	71,5%	94,3%	72,3%	84,1%
stacja pomiarowa		***Wągrowiec ul. Lipowa***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	30,9	37,2	31,9	31	41
minimalne stężenie 24-godz.		1,8	1,8	3,6	3,6	5,3
maksymalne stężenie 24-godz.		141,8	207,4	159,9	161,4	135,5
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		44	71	44	50	99
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		0	1	0	0	0
pokrycie roku pomiarami		77,3%	92,1%	73,8%	92,1%	87,1%
stacja pomiarowa		***Konin ul. Wyszyńskiego***				
stężenie średnioroczne	[µg/m^3]	25,8	36,1	31,0	30,0	32
minimalne stężenie 24-godz.		4,9	5,9	2,4	6,3	5,3
maksymalne stężenie 24-godz.		129,0	138,5	173,9	118,9	165,4
liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz. 50 [µg/m^3]		32	44	47	42	46
liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego		0	0	0	0	0
pokrycie roku pomiarami		91,8%	56,2%	97,0%	99,5%	98,9%

Na poniższych wykresach zaprezentowano wyniki pomiarów pyłu PM10:

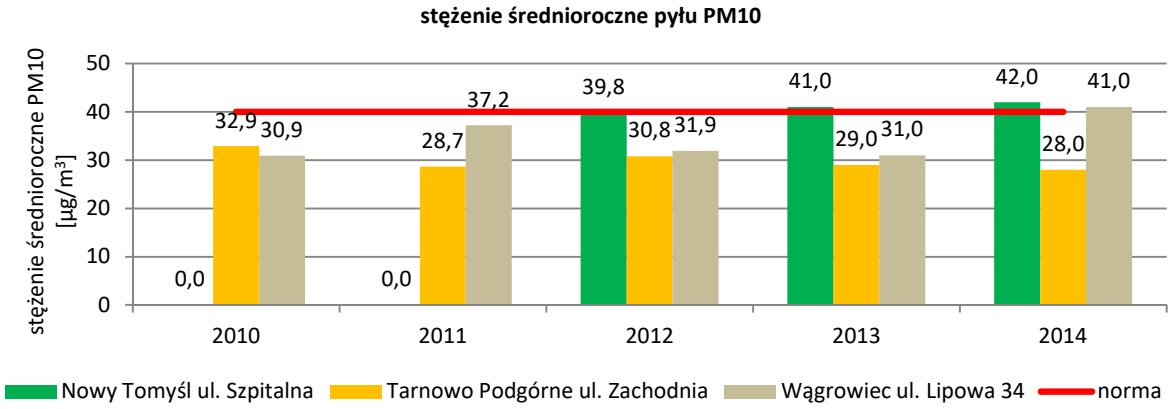
- stężenia średnioroczne zarejestrowane w latach 2010-2014 w strefie wielkopolskiej,



Rysunek 2. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Gnieźnie, Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim w latach 2010-2014

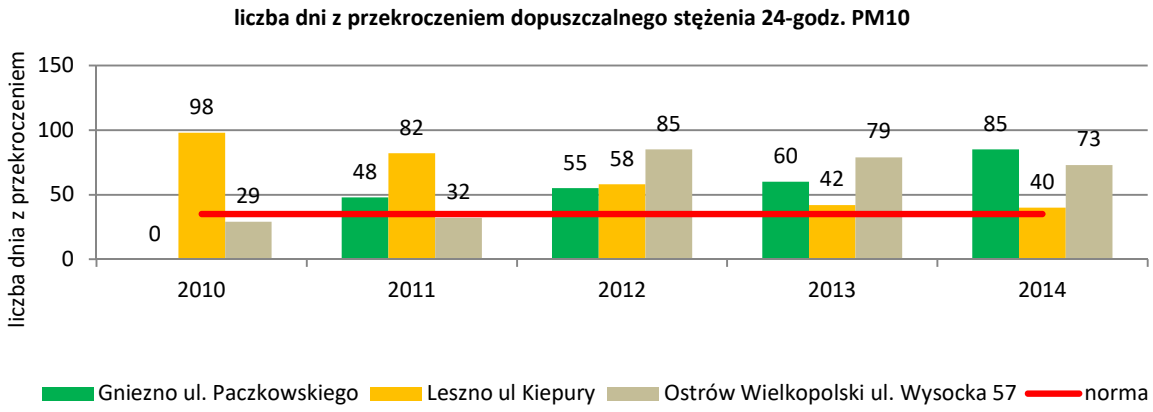


Rysunek 3. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Pile i Koninie w latach 2010-2014

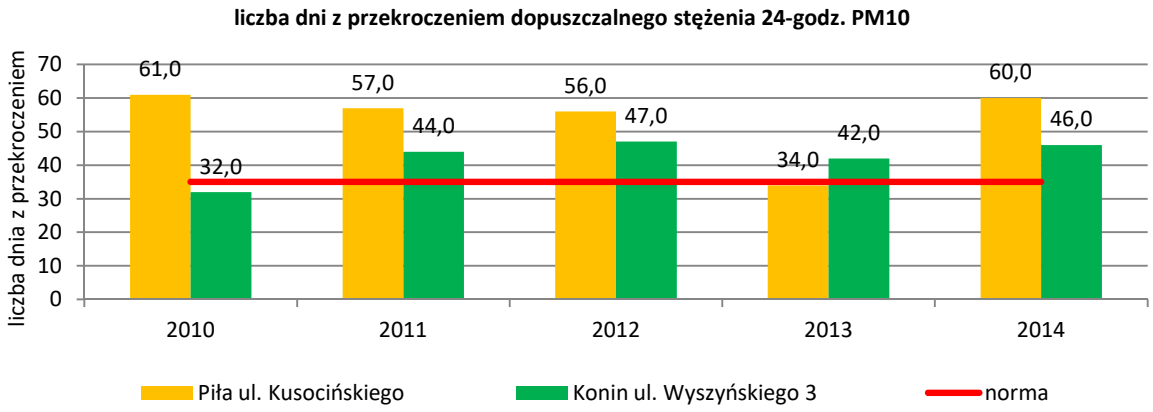


Rysunek 4. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Nowym Tomyślu, Wągrowcu i Tarnowie Podgórnym w latach 2010-2014

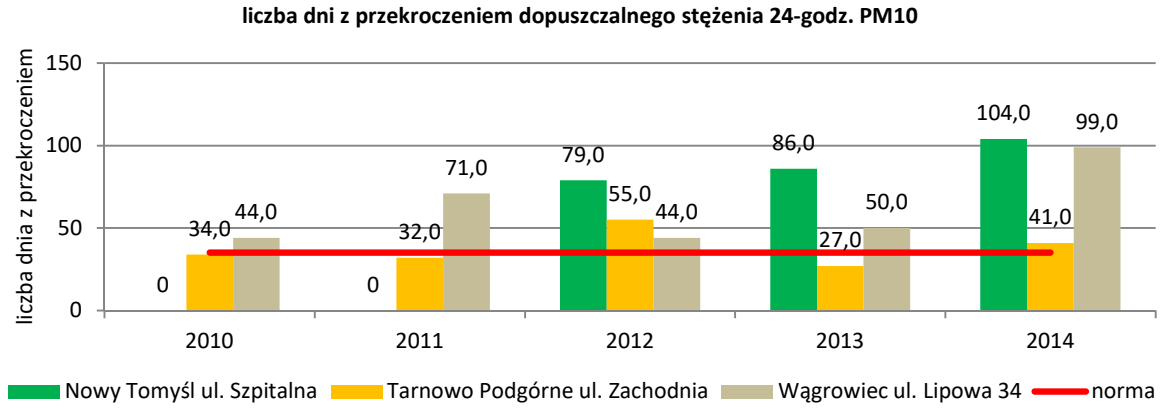
- liczba dni z przekroczeniem 24 godzinnym zarejestrowane w latach 2010-2014 w strefie wielkopolskiej.



Rysunek 5. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej pyłu PM10 w Gnieźnie, Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim w latach 2010-2014



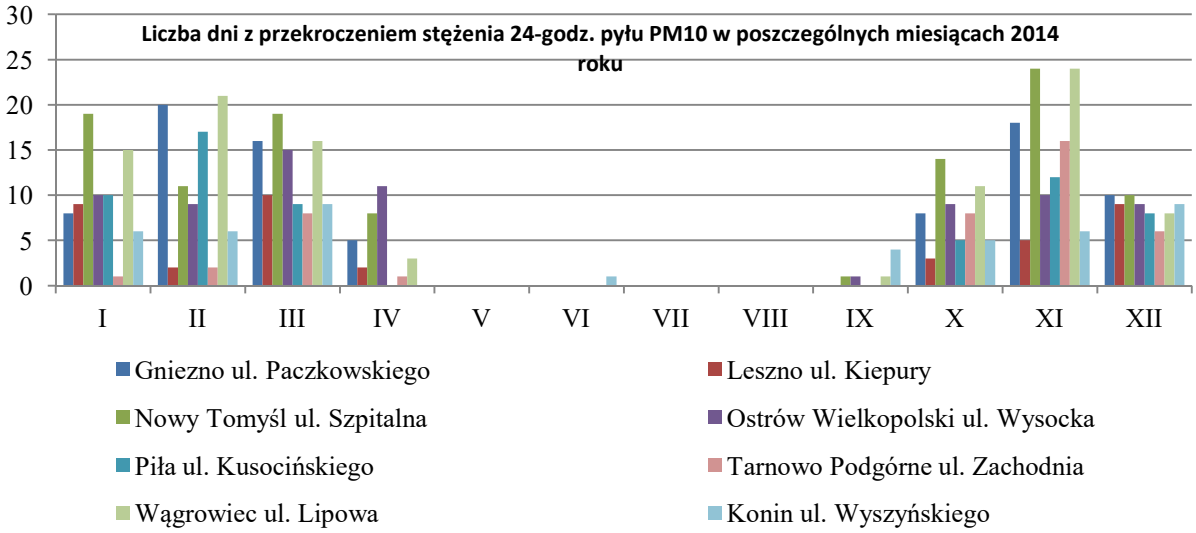
Rysunek 6. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej pyłu PM10 w Pile i Koninie w latach 2010-2014



Rysunek 7. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej pyłu PM10 w Wągrowcu, Nowym Tomyślu i Tarnowie Podgórnym w latach 2010-2014

Największą liczbę dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej zanotowano w 2014 roku w Nowym Tomyślu i Wągrowcu oraz w 2010 roku w Lesznie.

Poniżej zaprezentowano rozkład czasowy liczby dni, w których wystąpiło przekroczenie wartości stężenia dopuszczalnego pyłu PM10 w 2014 roku. W całości analizowanego okresu rozkład liczby dni z zanotowanym przekroczeniem wygląda podobnie. Przekroczenia wartości dopuszczalnej występują w miesiącach chłodnych od stycznia do kwietnia i od września do grudnia, które pokrywają się z sezonem grzewczym. Rozkład czasowy jest bardzo typowy dla tego rodzaju zanieczyszczenia z uwagi na główne źródło emisji powierzchniowej, która jest odpowiedzialna za powstawanie przekroczeń stężeń w tym okresie.



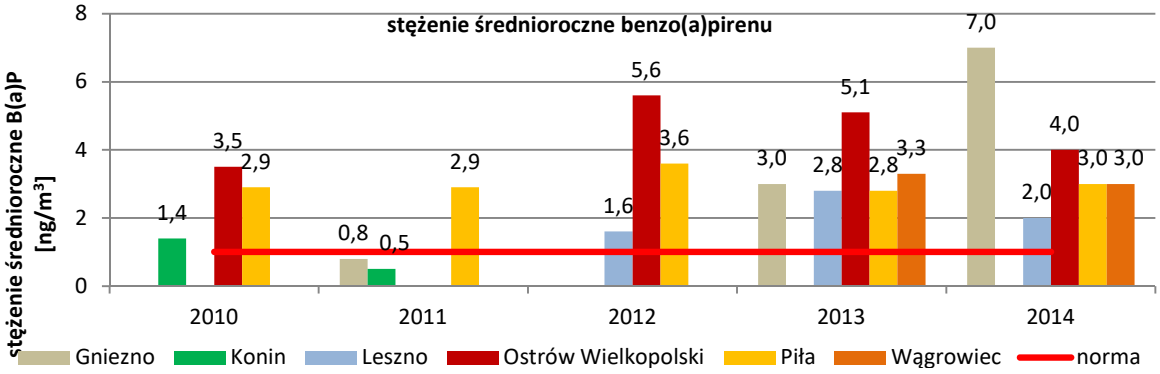
Rysunek 8. Liczba dni z przekroczeniem wartości stężenia 24 godzinnego pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w 2014 roku

Pył zawieszony PM2,5

Pomiary stężeń pyłu PM2,5 nie były prowadzone w latach 2010-2014 w strefie Wielkopolskiej. W tym czasie pomiary prowadzone były w Poznaniu i Kaliszu. Dostępne są jedynie wyniki pomiarów prowadzonych dopiero od 2015 roku na terenie strefy wielkopolskiej w Pleszewie.

Benzo(a)piren

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu prowadzone są w oparciu o wartość docelowego stężenia średniorocznego wynoszącego 1 ng/m^3. W latach 2010-2014 pomiary prowadzono Gnieźnie, Lesznie, Pile, Koninie, Ostrowie Wielkopolskim i Wągrowcu. W całym analizowanym okresie jedynie w 2011 roku w Gnieźnie i Koninie nie zanotowano przekroczeń stężenia docelowego benzo(a)pirenu, w pozostałych latach stężenia nawet kilkukrotnie przekraczały docelową normę stężenia średniorocznego.



Rysunek 9. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zmierzone w latach 2010-2014 w strefie wielkopolskiej

4.5.2. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE W ROKU BAZOWYM 2015

W rozdziale przedstawiono analizę wyników pomiarów stężeń pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prowadzonych w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2015 wraz opisem lokalizacji stacji pomiarowych na których prowadzone były pomiary.

Stacje pomiarowe

Charakterystyka stacji monitoringu, na których prowadzono pomiary stężeń pyłów PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku została przedstawiona w poniższej tabeli. Lokalizacja stacji monitoringu zaprezentowana została na mapie zgodnie z kolejnymi numerami znajdującymi się w tabeli.

Tabela 8. Charakterystyka stacji pomiarowych PM10, PM2,5 i BaP w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Lp.	Kod krajowy stacji	Adres stacji	Substancja	Typ stacji	Typ pomiaru	Współrzędne geograficzne	
						X	Y
1	WpGniePaczko	Gniezno, ul. Paczkowskiego	PM10, B(a)P	tło miejskie	manualny	17° 36' 43,06"	52° 32' 23,5"
2	WpBoroDrapal	Borówiec, ul. Drapałka	PM10	tło podmiejskie	automatyczny	17° 4' 26,82"	52° 16' 36,46"
3	WpOstWieWyso	Ostrów Wlkp. ul. Wysocka	PM10, B(a)P	tło miejskie	manualny	17° 49' 23,37"	51° 38' 15,27"
4	WpKoniWyszyn	Konin, ul. Kard. Wyszyńskiego	PM10	tło miejskie	automatyczny	18° 16' 8,53"	52° 13' 32,28"
5	WpPilaKusoci	Piła, ul. Kusocińskiego	PM10, B(a)P	tło miejskie	automatyczny/ manualny	16° 45' 34,46"	53° 9' 15,87"
6	WpLeszKiepur	Leszno, ul. Kiepury	PM10, B(a)P	tło miejskie	manualny	16° 36' 18,16"	51° 50' 25,66"
7	WpPleszAlMic	Pleszew, Aleje Mickiewicza	PM10, PM2,5	tło miejskie	manualny	17° 47' 27,99"	51° 53' 5,72"
8	WpTarPodZach	Tarnowo Podgórne ul. Zachodnia	PM10, B(a)P	tło podmiejskie	manualny	16° 38' 45,26"	52° 28' 2,67"
9	WpNoTomSzpit	Nowy Tomyśl ul. Sienkiewicza	PM10, B(a)P	tło miejskie	manualny	16° 8' 30,86"	52° 19' 0,23"
10	WpWagrowLipo	Wągrowiec ul. Lipowa	PM10, B(a)P	tło miejskie	manualny	17° 12' 29,02"	52° 48' 55,95"



Rysunek 10. Lokalizacja stacji pomiarowych PM10, PM2,5 oraz BaP w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[23]

[23] źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Poznaniu

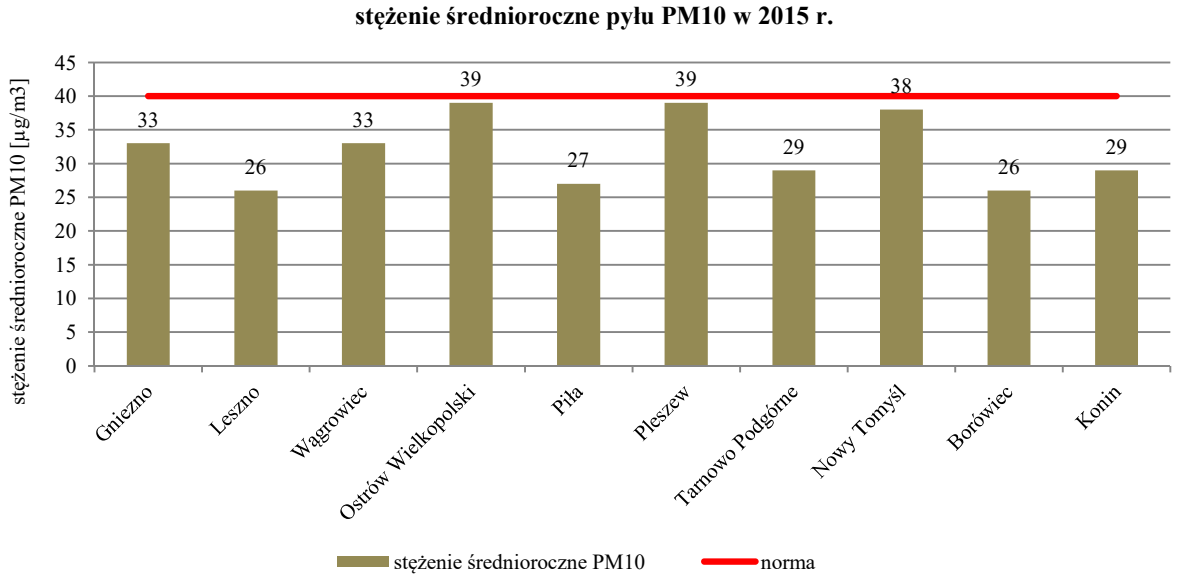
Pył zawieszonyPM10

W 2015 roku pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 prowadzone były w strefie wielkopolskiej na 10 stacjach pomiarowych. Poniżej zaprezentowano wyniki i analizy pomiarów.

Tabela 9. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy wielkopolskiej w roku 2015[24]

Lp.	stacja pomiarowa	pomiary pyłu PM10			
		stężenie średnioroczne [µg/m^3]	minimalne stężenie 24-godz. [µg/m^3]	maksymalne stężenie 24-godz. [µg/m^3]	liczba dni z przekroczeniem normy 24-godz.
1	Gniezno ul. Paczkowskiego	33	6,9	128,4	**60**
2	Leszno ul. Kiepury	26	7,7	84,9	28
3	Wągrowiec ul. Lipowa	33	6,6	160,9	**66**
4	Ostrów Wielkopolski ul. Wysocka	39	7,6	187,9	**80**
5	Piła ul. Kusocińskiego	27	5,3	119,1	**36**
6	Pleszew al. Mickiewicza	39	9,4	154,3	**70**
7	Tarnowo Podgórne ul. Zachodnia	29	4,9	146,9	**44**
8	Nowy Tomyśl ul. Szpitalna	38	4,7	180,9	**83**
9	Borówiec ul. Drapałka	26	4,2	105,8	32
10	Konin ul. Wyszyńskiego	29	2,2	120,8	**39**

Na żadnej stacji nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego wynoszącego 40 µg/m^3. Na stacjach w Ostrowie Wielkopolskim, Pleszewie i Nowym Tomyślu zanotowano najwyższe stężenia w granicach 38 i 39 µg/m^3. Najniższe stężenia zarejestrowano w Lesznie, Pile i Borówcu.

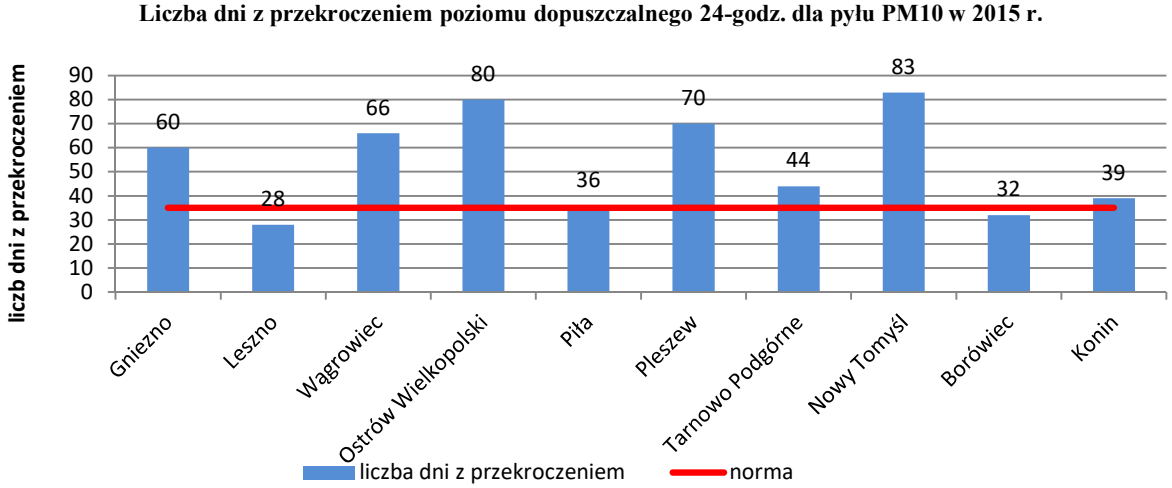


Rysunek 11. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej

Natomiast wartość dopuszczalnej częstości przekraczania (35 razy w ciągu roku) dopuszczalnego stężenia 24 godzinnego (50 µg/m^3) była przekroczona na niemal wszystkich stacjach monitoringu w strefie. Jedynie w Lesznie (28 dni) i Borówcu (32 dni) udało się dotrzymać normę dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem wartości 24 godzinnej pyłu PM10. Najwięcej dni z przekroczeniami zanotowano w Nowym Tomyślu (83 dni), Ostrowie Wielkopolskim (80 dni) i Pleszewie (70 dni). Na

[24] Ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015

żadnej ze stacji nie zarejestrowano przekroczenia wartości progu informowania społeczeństwa ani progu alarmowego pyłu PM10[25].

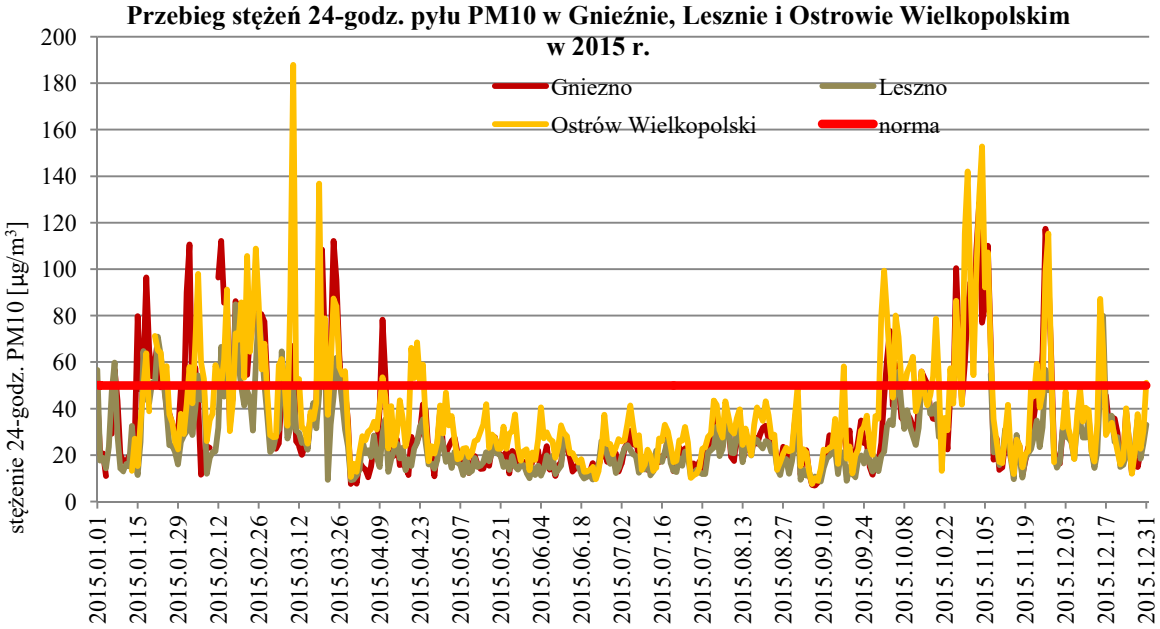


Rysunek 12. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24 godzinnego pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej

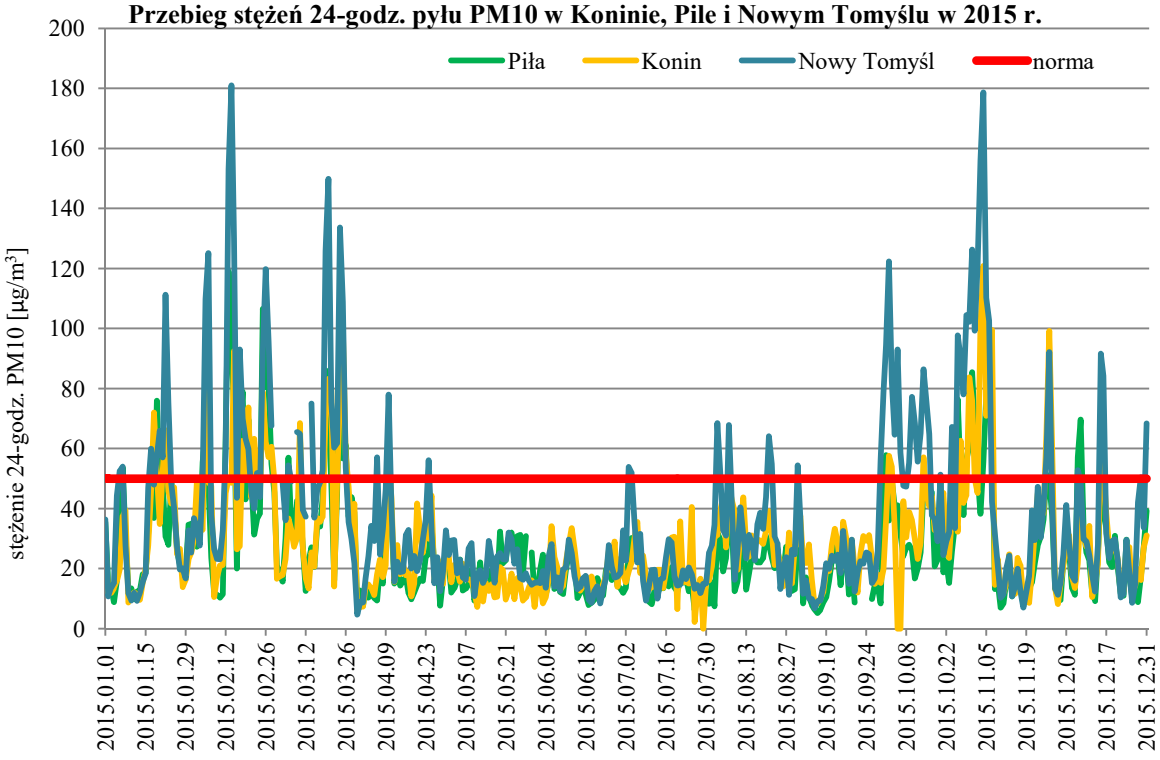
Na żadnej ze stacji pomiarowych strefy wielkopolskiej w 2015 roku nie odnotowano stężenia przekraczającego wartości progu alarmowego ani informowania (300 µg/m^3 i 200 µg/m^3). Najwyższe stężenia 24 godzinne zanotowano 10 marca w Ostrowie Wielkopolskim (187,9 µg/m^3) i 14 lutego w Nowym Tomyślu (180,9 µg/m^3). Na wszystkich stacjach najwięcej dni z przekroczeniem notowano w lutym, marcu i październiku 2015 roku. Można stwierdzić, że najwyższe stężenia na wszystkich stacjach występowały podczas niskich temperatur powietrza, co pokrywa się z sezonem grzewczym.

Szczegółowej analizie poddano wyniki dotyczące stężeń 24 godzinnych pyłu PM10. Analiza została dokonana pod kątem liczby dni z zanotowanym przekroczeniem stężenia oraz rozkładem czasowym występowania stężeń dobowych na przestrzeni roku kalendarzowego.

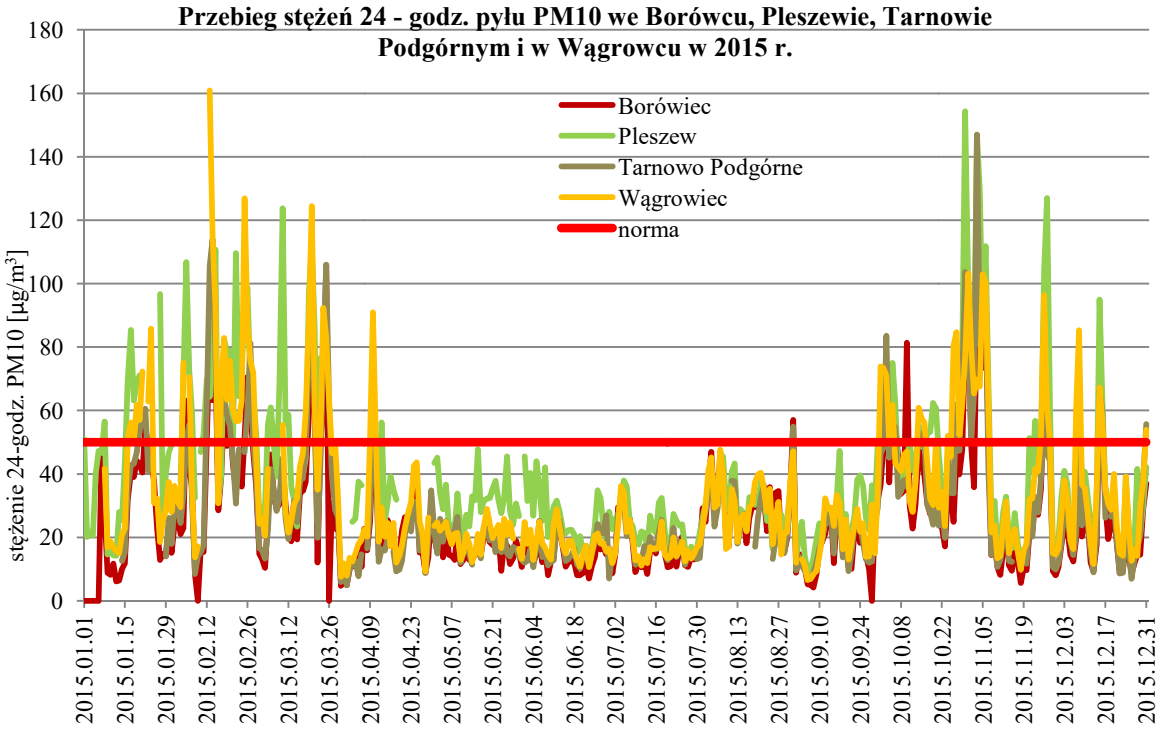
[25] Zgodnie z zapisem rozporządzenia MŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10 oraz poziom alarmowy dotyczą stężenia pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm mierzonych urządzeniami do pomiarów automatycznych z zastosowaniem metod równoważnych metodzie referencyjnej.



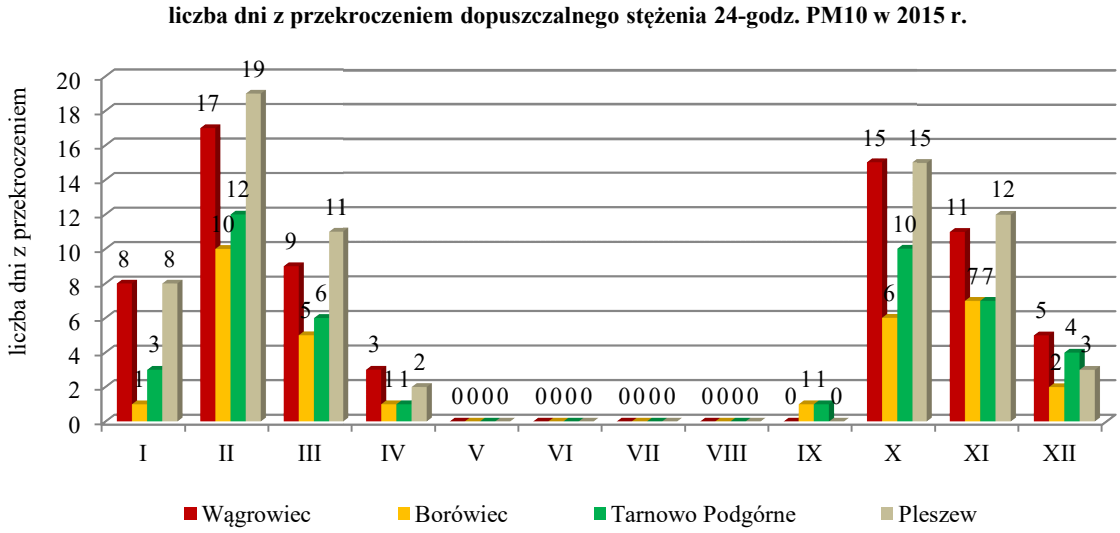
Rysunek 13. Przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej w Gnieźnie, Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim w 2015 roku



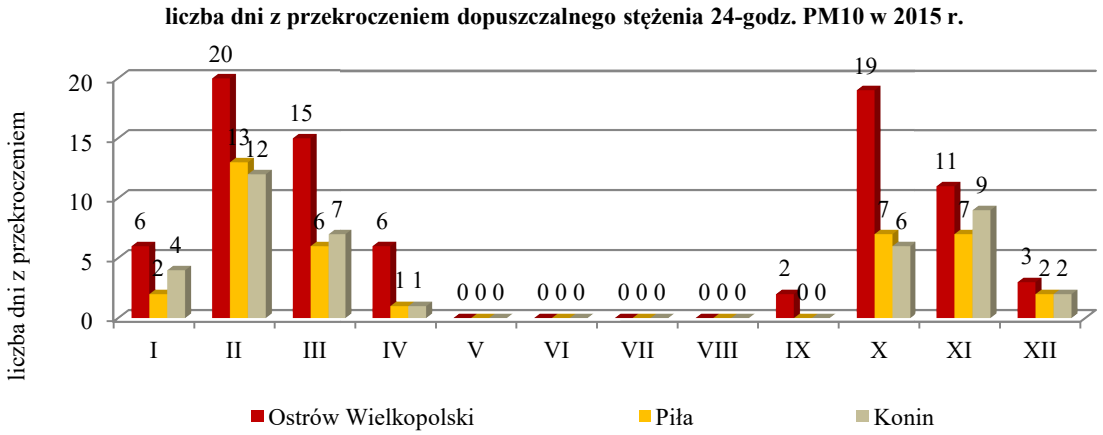
Rysunek 14. Przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej w Koninie, Pile i Nowym Tomyślu w 2015 roku



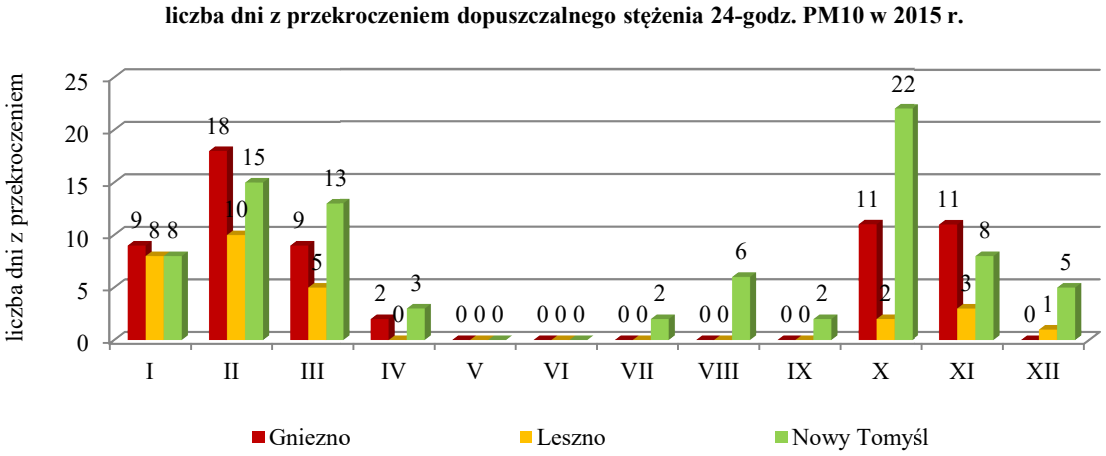
Rysunek 15. Przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej w Borówcu, Pleszewie, Tarnowie Podgórnym i Wągrowcu w 2015 roku



Rysunek 16. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego w poszczególnych miesiącach 2015 roku w Wągrowcu, Borówcu, Tarnowie Podgórnym i Pleszewie



Rysunek 17. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego w poszczególnych miesiącach 2015 roku w Ostrowie Wielkopolskim, Pile i Koninie



Rysunek 18. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego w poszczególnych miesiącach 2015 roku w Gnieźnie, Lesznie i Nowym Tomyślu

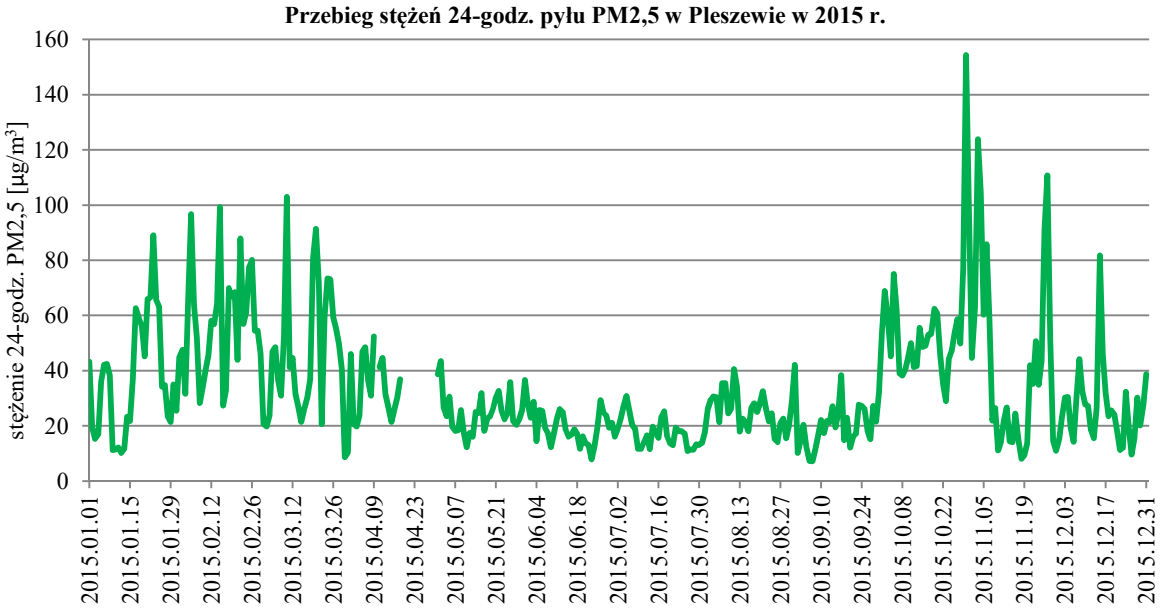
Przekroczenia stężeń dopuszczalnych występują w okresie chłodnym od stycznia do kwietnia oraz od września do grudnia. Jedynie na stacji pomiarowej w Nowym Tomyślu zanotowano poza okresem grzewczym przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia 24 godzinnego w lipcu (2 dni) i w sierpniu (6 dni). Stacja pomiarowa w Nowym Tomyślu zlokalizowana jest w otoczeniu zabudowy jednorodzinnej, a zatem i źródeł indywidualnego spalania paliw. W obrębie takiego rodzaju zabudowy występuje znacząca ilość ładunku zanieczyszczeń pyłowych i benzo(a)pirenu pochodzącego ze spalania paliw do celów grzewczych jak i ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

Pył zawieszonyPM2,5

W strefie wielkopolskiej pomiary stężeń pyłu PM2,5 prowadzone są na stacji w Pleszewie od 2015 roku.

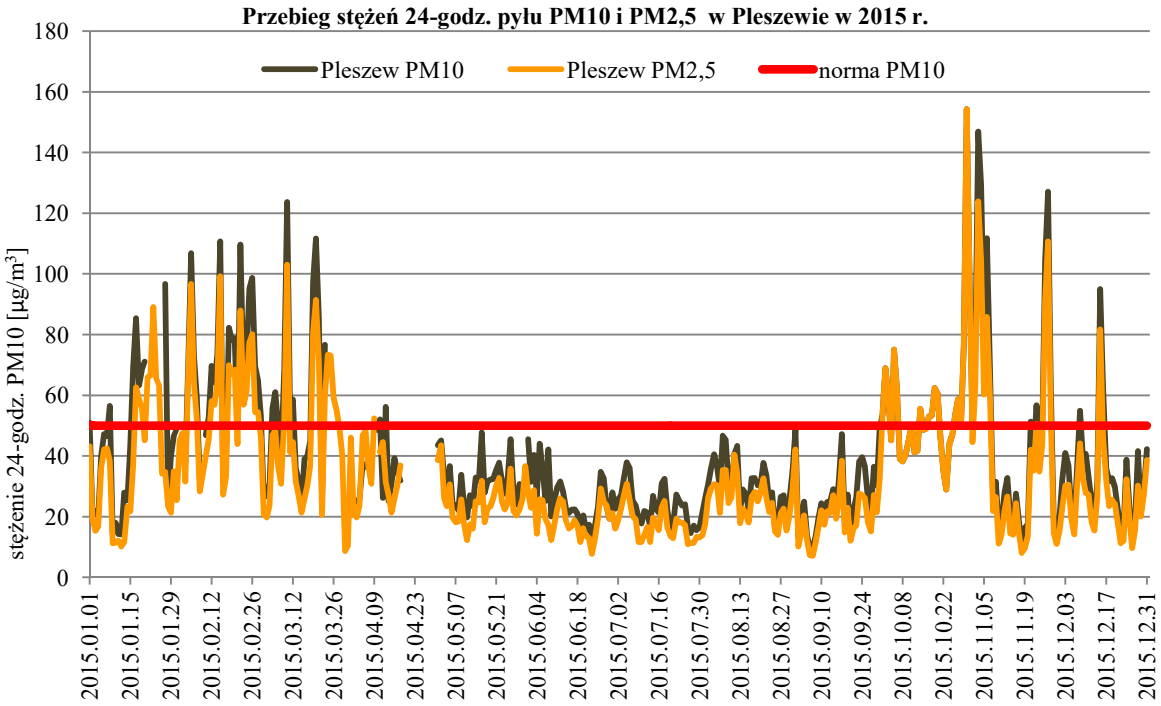
Dla pyłu PM2,5 ustalony został margines tolerancji, który od 2010 roku był sukcesywnie pomniejszany aż w 2015 roku stężenie dopuszczalne nie było powiększone o margines tolerancji i wynosiło 25 µg/m^3. Dodatkowo ze względu na znaczny negatywny wpływ na zdrowie ludzi w ramach Dyrektywy CAFE ustanowiono również wartość dopuszczalną pyłu PM2,5 w powietrzu, którą nazwano pułapem stężenia ekspozycji obliczanym na podstawie wskaźnika średniego narażenia

dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji. Na podstawie wskaźników został ustalony krajowy cel redukcji narażenia na poziomie 18 µg/m^3 dla roku 2020. Pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM2,5 określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi wynosi 20 µg/m^3 dla roku 2015. W strefie wielkopolskiej na stacji w Pleszewie zanotowano stężenie średnioroczne na poziomie 34 µg/m^3, a zatem przekroczona została wartość dopuszczalna stężenia średniorocznego pyłu PM2,5.



Rysunek 19. Rozkład czasowy stężeń pyłu PM2,5 zarejestrowany w Pleszewie w 2015 roku

Zaprezentowany na wykresie rozkład czasowy stężeń pyłu PM2,5 zarejestrowany na stacji w Pleszewie w 2015 roku obrazuje odwzorowanie rozkładów stężeń pyłu PM10. Dla porównania poniżej zestawiono wyniki rozkładu pyłu PM10 i PM2,5 jednym rysunku. Najwyższe stężenia notowane są w okresie chłodnym pokrywającym się z sezonem grzewczym. W okresie letnim stężenia stanowią do 20% wartości zmierzonych w okresie grzewczym.



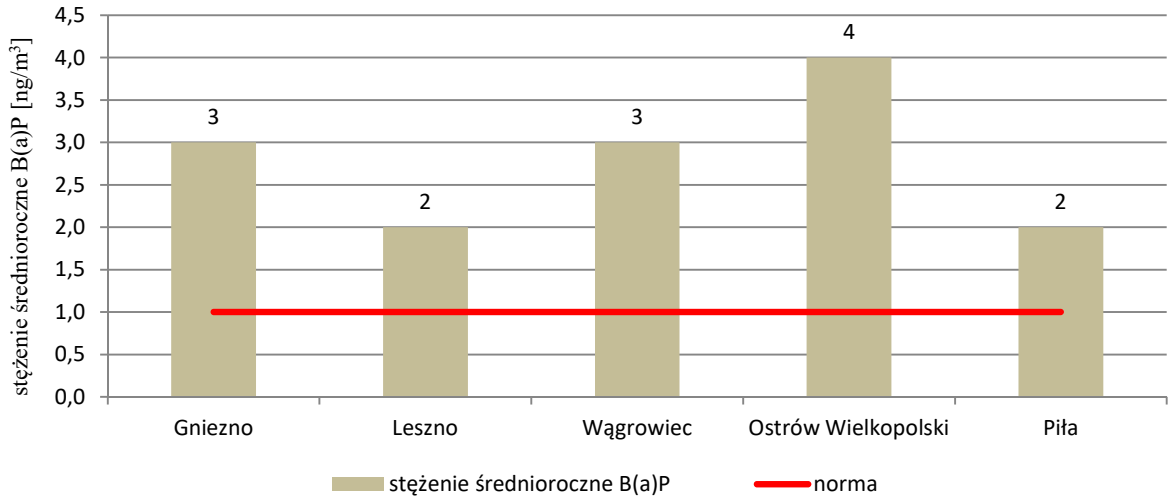
Rysunek 20. Zależność stężeń pyłu PM10 i PM2,5 zmierzona na stacji w Pleszewie w 2015 roku

Benzo(a)piren

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej prowadzone były w 2015 roku na 5 stacjach pomiarowych. Wyniki pomiarów zaprezentowano w poniższej tabeli.

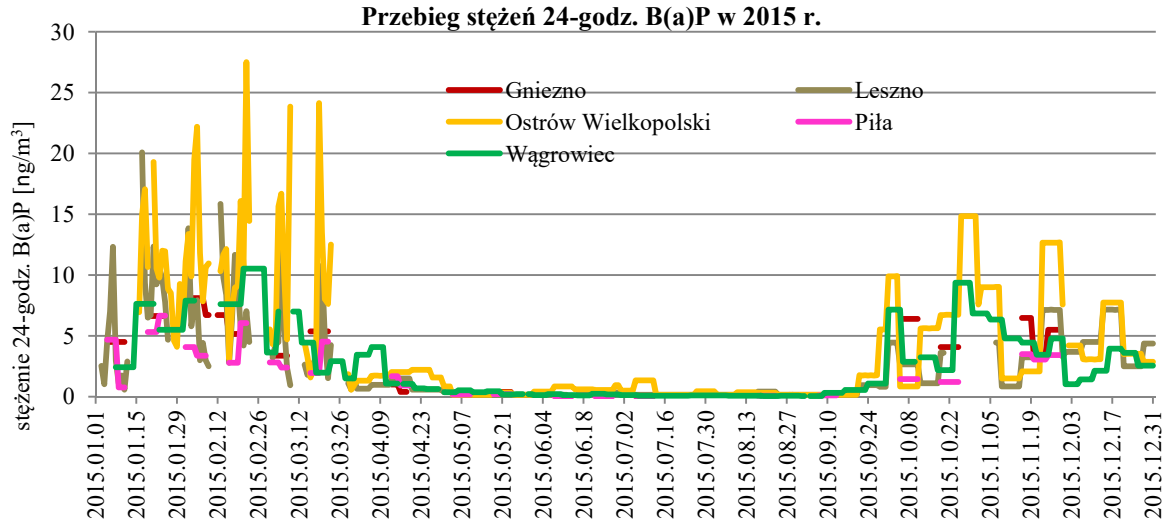
Tabela 10. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Lp.	stacja pomiarowa	stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m^3]
1	Gniezno ul. Paczkowskiego	**3**
2	Leszno ul Kiepury	**2**
3	Wągrowiec ul. Lipowa	**3**
4	Ostrów Wielkopolski ul. Wysocka	**4**
5	Piła ul. Kusocińskiego	**2**



Rysunek 21. Wyniki stężeń benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Na wszystkich stacjach zarejestrowano przekroczenie docelowej normy (1ng/m^3). Najwyższe stężenia zanotowano w Ostrowie Wielkopolskim (4 ng/m^3). Trend wielkości stężeń w 2015 roku powielił się w porównaniu do pomiarów prowadzonych w poprzednich latach. Rozkład czasowy stężeń benzo(a)pirenu zaprezentowany na poniższym wykresie pokrywa się z tendencją występowania wysokich stężeń analizowanych substancji pyłowych. Zdecydowanie najwyższe wartości stężeń notowane były w Ostrowie Wielkopolskim od stycznia do marca 2015 roku. Wartości wówczas zarejestrowane były nawet 27 krotnie większe niż stężenia zarejestrowane w okresie letnim. Benzo(a)piren jest substancją bardzo silnie związaną ze źródłami indywidualnego spalania paliw. W kotłach domowych gdzie spalane jest paliwo stałe zachodzi proces niepełnego spalania paliwa tzw. piroliza. W wyniku niepełnego spalania paliwa w zbyt niskiej temperaturze dochodzi do emisji rakotwórczego benzo(a)pirenu.



Rysunek 22. Przebieg zmienności stężeń benzo(a)pirenu w ciągu 2015 roku zmierzony na stacjach zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej

4.6. CZYNNIKI POWODUJĄCE PRZEKROCZENIA POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH I DOCELOWYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU

Stopień zanieczyszczenia powietrza występujący w strefie wielkopolskiej zależny jest od szeregu czynników m.in. od rodzaju źródeł substancji, warunków terenowych, warunków meteorologicznych, a tym samym od czynników zależnych, bądź niezależnych od człowieka.

Znaczący wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza mają przede wszystkim warunki meteorologiczne, tj. temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność, wpływające na wielkość zapotrzebowania na energię cieplną, której wytwarzanie ma bezpośredni wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń w powietrzu. Ponadto prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływa na kumulację, bądź też rozproszenie powstałych zanieczyszczeń. Wpływ na przemiany fizyko-chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie w atmosferze mają również opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego. Transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) nadciągający znad innych obszarów zależny jest od kierunku i prędkości wiatru w warstwie mieszania oraz od ilości opadów i dni nasłonecznienia. Unos pyłu pochodzący z zapylonych lub nieutwardzonych powierzchni z dróg czy innych pylących terenów zależny jest od prędkości wiatru, wilgotności powietrza i podłoża oraz stanu równowagi atmosfery. Rozkład kierunków wiatru w 2015 roku charakteryzowała podobnie jak w latach poprzednich przewaga wiatrów z sektora zachodniego, natomiast niewielki udział wiatrów stwierdzono z kierunków północnego i północno-wschodniego. Najsilniejsze porywy wiatru odnotowano w Lesznie – 17 m/s (61,2 km/h) w miesiącu marcu.

Pod względem opadów atmosferycznych 2015 rok zakwalifikowano jako suchy, średnia roczna suma opadów wyniosła zaledwie 80% wartości wieloletniej (okres 1971-2000), w 2014 roku średnia roczna suma opadów wyniosła 99,3% normy wieloletniej.

Czynnikiem wpływającym również na poziom zanieczyszczeń występujących w powietrzu jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najkorzystniejsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). W dolinach oraz nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje występowaniu wysokich wartości stężeń analizowanych zanieczyszczeń.

Na niekorzystne warunki klimatyczne i topograficzne mają również wpływ uwarunkowania społeczno-ekonomiczne, kształtujące zachowania oraz postawy mieszkańców strefy wielkopolskiej. Niekorzystna struktura cenowa paliw grzewczych wpływa na preferowanie wyboru (ze względów ekonomicznych) przez mieszkańca paliwa stałego, często wątpliwej jakości, wykorzystywanego w niskosprawnych systemach grzewczych, co staje się przyczyną problemów z jakością powietrza[26].

[26] źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015, WIOŚ Poznań 2016; Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, Biblioteka Monitoringu Środowiska Poznań 2016

5. ANALIZA STANU JAKOŚCI POWIETRZA

5.1. OBLICZENIA I ANALIZA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W ROKU BAZOWYM 2015

Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o wyniki pomiarów jakości powietrza dokonywane na stacjach pomiarowych w ramach Państwowego monitoringu środowiska dokonuje oceny stanu jakości powietrza w strefie. Dane o wielkościach stężeń na obszarze strefy nieobjętym monitoringiem uzupełnia się o dane wynikowe modelowania matematycznego przeprowadzonego przy użyciu modelu Calmet/Calpuff. Obliczenia uzupełniono o utworzoną bazę emisyjną i dane meteorologiczne. Do obliczeń wykorzystano informację meteorologiczną pochodzącą z modelu WRF. Na podstawie modelowania i analizy wartości odczytanych na stacjach pomiarowych w strefie wyznaczono obszary przekroczeń dla poszczególnych substancji. W tabelach zaprezentowano uzyskane obszary przekroczeń wyznaczone w wyniku przeprowadzonych obliczeń dla roku 2015.

Każdemu z obszarów przekroczeń został nadany kod sytuacji przekroczenia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza.

Każdą sytuację przekroczenia definiują:

- obszar, gdzie stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego lub poziomu docelowego,
- zanieczyszczenie, dla którego stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego lub poziomu docelowego,
- poziom dopuszczalny lub poziom docelowy wraz z czasem uśredniania stężeń, obszarem obowiązywania, w tym obszary ochrony uzdrowiskowej.

Każdej sytuacji przekroczenia, opisanej w kolejnych tabelach przydziela się unikatowy kod.

Kod sytuacji składa się z 6 pól:

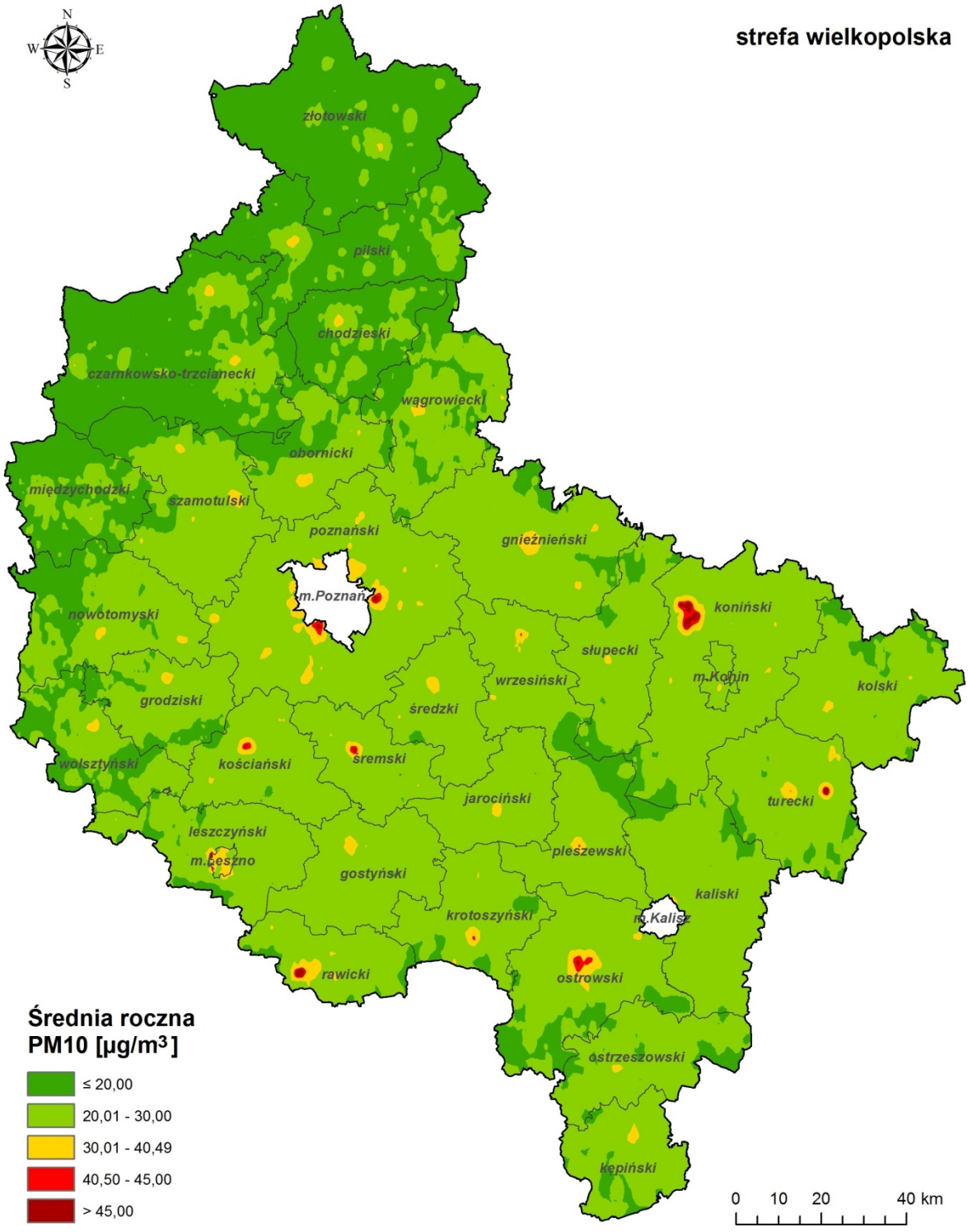
- kod województwa (dwa znaki),
- rok referencyjny (dwie cyfry),
- skrót nazwy strefy (trzy znaki),
- symbol zanieczyszczenia,
- symbol czasu uśredniania (godzina – h, doba –d, rok - a) stężeń przekraczających poziom dopuszczalny lub poziom docelowy,
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie (dwa znaki).

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Na obszarze strefy wielkopolskiej, na podstawie modelowania wyznaczono obszary przekroczeń z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM10 w 15 gminach i określono liczbę ludności narażoną na występowanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń na poziomie 112 tys. osób. Dane dotyczące obszarów przekroczeń zamieszczono w tabeli.

Tabela 11. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne PM10 [$\mu g/m^3$]	Dominujące źródło emisji
1	Wp15sWpPM10a01	gm. wiejska Dopiewo	0,08	426	41,4	powierzchniowa
2	Wp15sWpPM10a02	gm. miejsko-wiejska Kleczew	19,95	3 567	59,2	z wydobycia kopalin
3	Wp15sWpPM10a03	m. Kościan	2,56	10 627	48,9	powierzchniowa
4	Wp15sWpPM10a04	gm. miejska Krotoszyn	0,56	1 533	43,0	powierzchniowa
5	Wp15sWpPM10a05	m. Leszno	1,90	2 687	65,1	powierzchniowa
6	Wp15sWpPM10a06	m. Luboń	5,67	19 888	49,0	powierzchniowa
7	Wp15sWpPM10a07	m. Ostrów Wielkopolski	8,94	31 428	46,4	powierzchniowa
8	Wp15sWpPM10a08	gm. miejska Pleszew	0,31	808	43,0	powierzchniowa
9	Wp15sWpPM10a09	gm. wiejska Przykona	2,50	32	65,2	z wydobycia kopalin
10	Wp15sWpPM10a10	gm. miejsko-wiejska Rawicz	5,06	11 275	52,6	powierzchniowa
11	Wp15sWpPM10a11	gm. miejsko-wiejska Swarzędz	4,06	18 933	55,0	powierzchniowa
12	Wp15sWpPM10a12	gm. miejska Śrem	2,56	9 329	48,3	powierzchniowa
13	Wp15sWpPM10a13	gm. wiejska Święciechowa	0,79	84	43,8	powierzchniowa
14	Wp15sWpPM10a14	m. Turek	0,13	947	43,4	powierzchniowa
15	Wp15sWpPM10a15	gm. miejsko-wiejska Września	0,19	383	45,7	powierzchniowa
SUMA			**55,26**	**111 947**		



Rysunek 23. Stężenie średnioroczne pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[27]

[27] źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia 24 godzinne pyłu zawieszonego PM10

W wyniku przeprowadzonego modelowania matematycznego w strefie wielkopolskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia 24 godzinnego pyłu PM10 wyznaczono obszary przekroczeń w 135 gminach i określono liczbę ludności narażoną na występowanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń na poziomie 1,074 mln osób. Dane dotyczące obszarów przekroczeń zamieszczono w tabeli.

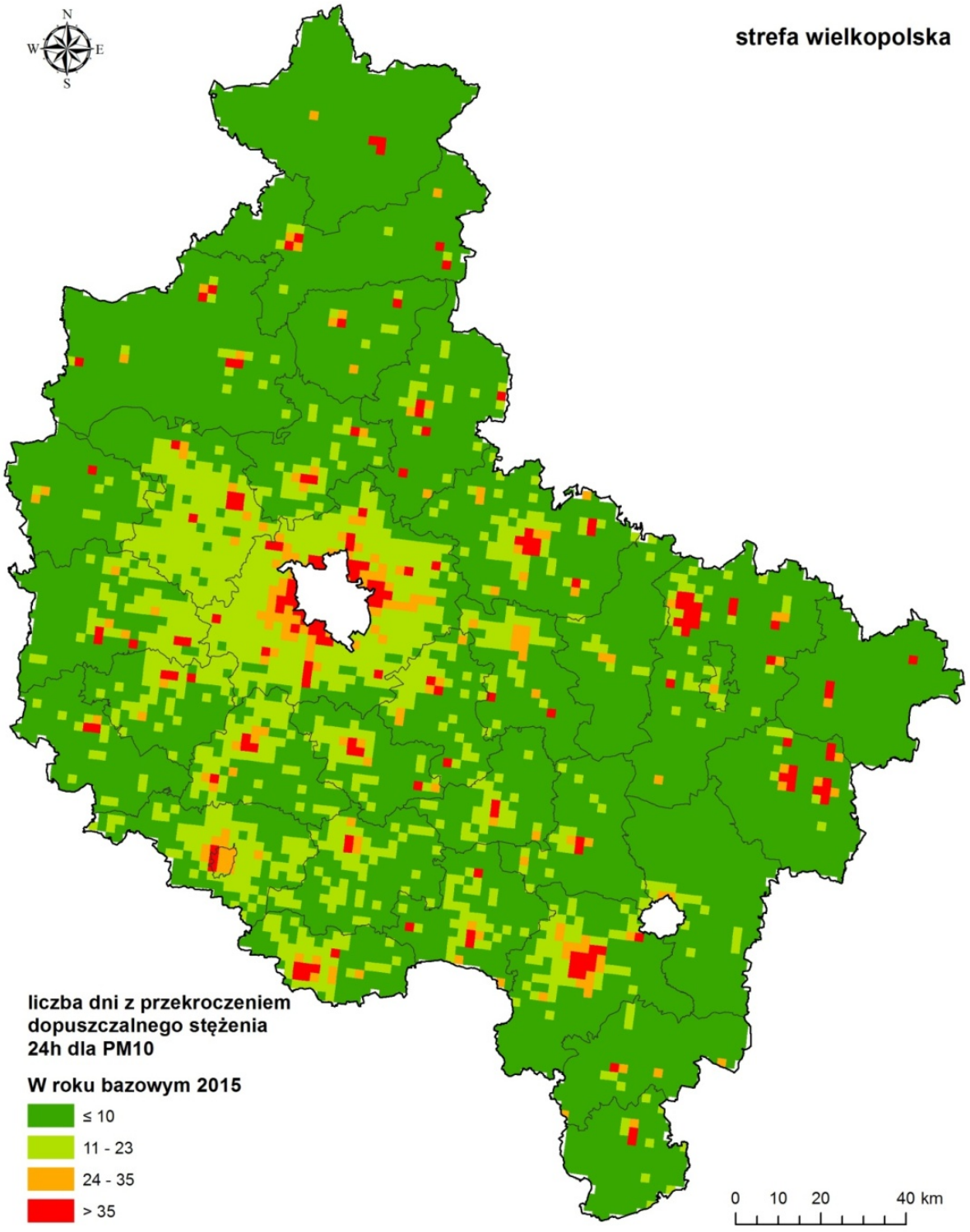
Tabela 12. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego stężenia 24 godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Dominujące źródło emisji
1	Wp15sWpPM10d01	gm. wiejska Baranów	2,12	504	napływ
2	Wp15sWpPM10d02	gm. wiejska Blizanów	2,3	99	napływ
3	Wp15sWpPM10d03	gm. miejsko-wiejska Bojanowo	2,38	2 619	powierzchniowa/ napływ
4	Wp15sWpPM10d04	gm. miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	0,06	39	powierzchniowa/ napływ
5	Wp15sWpPM10d05	gm. wiejska Bralin	0,13	135	napływ
6	Wp15sWpPM10d06	gm. wiejska Brodnica	1	592	powierzchniowa
7	Wp15sWpPM10d07	gm. wiejska Brudzew	5,13	505	z wydobycia kopalin
8	Wp15sWpPM10d08	gm. wiejska Budzyń	0,13	146	powierzchniowa
9	Wp15sWpPM10d09	gm. miejsko-wiejska Buk	10,86	5 786	powierzchniowa
10	Wp15sWpPM10d10	m. Chodzież	8,94	17 644	powierzchniowa
11	Wp15sWpPM10d11	gm. wiejska Chodzież	1,5	148	napływ
12	Wp15sWpPM10d12	m. Czarnków	6,56	10 714	powierzchniowa
13	Wp15sWpPM10d13	gm. wiejska Czarnków	1,51	41	napływ
14	Wp15sWpPM10d14	gm. miejsko-wiejska Czempiń	3,25	2 666	powierzchniowa/ napływ
15	Wp15sWpPM10d15	gm. miejsko-wiejska Czerniejewo	1,5	1 754	powierzchniowa/ napływ
16	Wp15sWpPM10d16	gm. wiejska Czerwonak	44,35	26 046	powierzchniowa
17	Wp15sWpPM10d17	gm. wiejska Damasławek	4,19	2 577	napływ
18	Wp15sWpPM10d18	gm. miejska Dobrzyca	1,5	1 253	napływ
19	Wp15sWpPM10d19	gm. wiejska Dopiewo	17,47	4389	powierzchniowa
20	Wp15sWpPM10d20	gm. wiejska Duszniki	0,25	126	powierzchniowa
21	Wp15sWpPM10d21	m. Gniezno	28,5	67 767	powierzchniowa
22	Wp15sWpPM10d22	gm. wiejska Gniezno	4,17	783	napływ
23	Wp15sWpPM10d23	gm. miejsko-wiejska Golina	4,38	4 240	powierzchniowa
24	Wp15sWpPM10d24	gm. miejsko-wiejska Gołańcz	0,06	86	powierzchniowa
25	Wp15sWpPM10d25	gm. wiejska Gołuchów	0,06	24	napływ
26	Wp15sWpPM10d26	gm. miejsko-wiejska Gostyń	13,38	19 069	powierzchniowa
27	Wp15sWpPM10d27	gm. wiejska Granowo	0,13	36	napływ
28	Wp15sWpPM10d28	gm. wiejska Grodziec	0,13	159	napływ
29	Wp15sWpPM10d29	gm. miejsko-wiejska Grodzisk Wielkopolski	12,81	15 765	powierzchniowa/ napływ
30	Wp15sWpPM10d30	gm. miejsko-wiejska Jarocin	13,44	16 027	powierzchniowa
31	Wp15sWpPM10d31	gm. miejsko-wiejska Jastrowie	1,44	2 800	powierzchniowa
32	Wp15sWpPM10d32	gm. wiejska Kazimierz Biskupi	4,59	117	z wydobycia kopalin
33	Wp15sWpPM10d33	gm. miejsko-wiejska Kępno	10,93	12 704	powierzchniowa/ napływ

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Dominujące źródło emisji
34	Wp15sWpPM10d34	gm. miejsko-wiejska Kleczew	50,54	5 930	z wydobycia kopalin/ powierzchniowa
35	Wp15sWpPM10d35	gm. wiejska Kleszczewo	0,75	545	napływ
36	Wp15sWpPM10d36	gm. miejsko-wiejska Kłecko	0,25	436	powierzchniowa
37	Wp15sWpPM10d37	gm. miejsko-wiejska Kłodawa	2	3 891	powierzchniowa
38	Wp15sWpPM10d38	gm. wiejska Kobyla Góra	0,13	131	napływ
39	Wp15sWpPM10d39	gm. miejsko-wiejska Kobylin	0,06	18	powierzchniowa
40	Wp15sWpPM10d40	m. Koło	5,9	18 684	powierzchniowa/ napływ
41	Wp15sWpPM10d41	gm. wiejska Koło	0,41	442	powierzchniowa
42	Wp15sWpPM10d42	gm. wiejska Komorniki	27,27	12 686	powierzchniowa
43	Wp15sWpPM10d43	m. Konin	14,03	42 030	napływ
44	Wp15sWpPM10d44	gm. miejsko-wiejska Kostrzyn	7,83	7 397	powierzchniowa/ napływ
45	Wp15sWpPM10d45	m. Kościan	8,19	22 959	powierzchniowa
46	Wp15sWpPM10d46	gm. wiejska Kościan	14,44	3 134	powierzchniowa
47	Wp15sWpPM10d47	gm. wiejska Kościelec	0,56	284	powierzchniowa
48	Wp15sWpPM10d48	gm. wiejska Kotlin	0,13	362	powierzchniowa
49	Wp15sWpPM10d49	gm. miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	3,19	4 007	powierzchniowa/ napływ
50	Wp15sWpPM10d50	gm. miejsko-wiejska Kórnik	0,28	467	powierzchniowa/ napływ
51	Wp15sWpPM10d51	gm. wiejska Kramsk	1,96	2 122	napływ
52	Wp15sWpPM10d52	gm. miejsko-wiejska Krobia	0,06	95	powierzchniowa
53	Wp15sWpPM10d53	gm. miejsko-wiejska Krotoszyn	17,39	20 448	powierzchniowa/ napływ
54	Wp15sWpPM10d54	gm. miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski	3,31	4 036	powierzchniowa
55	Wp15sWpPM10d55	gm. miejsko-wiejska Książ Wielkopolski	1,81	1171	powierzchniowa/ napływ
56	Wp15sWpPM10d56	gm. wiejska Kwilcz	1,5	1 653	powierzchniowa
57	Wp15sWpPM10d57	m. Leszno	24,14	60 902	powierzchniowa
58	Wp15sWpPM10d58	gm. wiejska Lipno	5,97	312	powierzchniowa
59	Wp15sWpPM10d59	m. Luboń	12,6	30 650	powierzchniowa
60	Wp15sWpPM10d60	gm. miejsko-wiejska Łobżenica	0,06	30	powierzchniowa
61	Wp15sWpPM10d61	gm. miejsko-wiejska Margonin	0,06	78	powierzchniowa
62	Wp15sWpPM10d62	gm. wiejska Miedzichowo	0,13	105	napływ
63	Wp15sWpPM10d63	gm. miejsko-wiejska Miejska Górka	2,75	1 931	powierzchniowa
64	Wp15sWpPM10d64	gm. wiejska Mieścisko	0,19	100	powierzchniowa
65	Wp15sWpPM10d65	gm. miejsko-wiejska Międzychód	1,75	2 674	powierzchniowa
66	Wp15sWpPM10d66	gm. miejsko-wiejska Mikstat	0,63	470	napływ
67	Wp15sWpPM10d67	gm. miejsko-wiejska Miłosław	3,19	2 380	powierzchniowa/ napływ
68	Wp15sWpPM10d68	gm. miejsko-wiejska Mosina	20,07	19 939	powierzchniowa/ napływ
69	Wp15sWpPM10d69	gm. miejsko-wiejska Murowana Goślina	13,31	11 105	powierzchniowa
70	Wp15sWpPM10d70	gm. miejsko-wiejska Nekla	0,56	735	napływ
71	Wp15sWpPM10d71	gm. wiejska Nowe Miasto nad Wartą	0,06	121	powierzchniowa
72	Wp15sWpPM10d72	gm. miejsko-wiejska Nowe Skalmierzyce	6,26	3 367	powierzchniowa/ napływ

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Dominujące źródło emisji
73	Wp15sWpPM10d73	gm. miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	11,38	11 497	powierzchniowa
74	Wp15sWpPM10d74	gm. miejsko-wiejska Oborniki	18,94	16 390	powierzchniowa
75	Wp15sWpPM10d75	m. Obrzycko	0,06	22	powierzchniowa
76	Wp15sWpPM10d76	gm. miejsko-wiejska Opalenica	10,27	6 074	powierzchniowa/ napływ
77	Wp15sWpPM10d77	gm. wiejska Opatówek	0,58	501	napływ
78	Wp15sWpPM10d78	gm. miejsko-wiejska Osieczna	1,5	198	napływ
79	Wp15sWpPM10d79	m. Ostrów Wielkopolski	37,37	65716	powierzchniowa/ napływ
80	Wp15sWpPM10d80	gm. wiejska Ostrów Wielkopolski	17,43	5336	powierzchniowa/ napływ
81	Wp15sWpPM10d81	gm. miejsko-wiejska Ostrzeszów	8,5	13 075	powierzchniowa/ napływ
82	Wp15sWpPM10d82	gm. wiejska Piaski	5,37	1 570	powierzchniowa
83	Wp15sWpPM10d83	m. Piła	14,13	56 394	powierzchniowa
84	Wp15sWpPM10d84	gm. miejsko-wiejska Pleszew	16,5	15 646	powierzchniowa/ napływ
85	Wp15sWpPM10d85	gm. miejsko-wiejska Pniewy	2,81	3 638	powierzchniowa
86	Wp15sWpPM10d86	gm. miejsko-wiejska Pobiedziska	7,44	10 890	powierzchniowa/ napływ
87	Wp15sWpPM10d87	gm. miejsko-wiejska Pogorzela	0,13	13	napływ
88	Wp15sWpPM10d88	gm. wiejska Przygodzice	8,05	3 559	napływ
89	Wp15sWpPM10d89	gm. wiejska Przykona	12,4	213	z wydobycia kopalin
90	Wp15sWpPM10d90	m. Puszczykowo	9,53	10 906	powierzchniowa/ napływ
91	Wp15sWpPM10d91	gm. miejsko-wiejska Pyzdry	0,31	598	powierzchniowa
92	Wp15sWpPM10d92	gm. miejsko-wiejska Rakoniewice	0,06	154	powierzchniowa
93	Wp15sWpPM10d93	gm. miejsko-wiejska Raszków	4,9	556	napływ
94	Wp15sWpPM10d94	gm. miejsko-wiejska Rawicz	34,25	21 980	powierzchniowa/ napływ
95	Wp15sWpPM10d95	gm. miejsko-wiejska Rogoźno	5,63	7 400	powierzchniowa
96	Wp15sWpPM10d96	gm. wiejska Rokietnica	14,71	4 890	powierzchniowa/ napływ
97	Wp15sWpPM10d97	gm. wiejska Rydzyna	2,58	345	powierzchniowa/ napływ
98	Wp15sWpPM10d98	gm. miejsko-wiejska Sieraków	1,87	2 369	powierzchniowa
99	Wp15sWpPM10d99	gm. miejsko-wiejska Skoki	1,56	2 004	powierzchniowa
100	Wp15sWpPM10d100	m. Słupca	5,5	11 415	powierzchniowa/ napływ
101	Wp15sWpPM10d101	gm. miejsko-wiejska Sompolno	0,13	206	z wydobycia kopalin/ napływ
102	Wp15sWpPM10d102	gm. wiejska Stare Miasto	0,32	1 204	napływ
103	Wp15sWpPM10d103	gm. miejsko-wiejska Stęszew	9,01	7 003	powierzchniowa/ napływ
104	Wp15sWpPM10d104	gm. wiejska Strzałkowo	0,06	38	powierzchniowa
105	Wp15sWpPM10d105	gm. wiejska Suchy Las	14,16	11 134	powierzchniowa
106	Wp15sWpPM10d106	gm. miejsko-wiejska Swarzędz	49,25	43 595	powierzchniowa
107	Wp15sWpPM10d107	gm. miejsko-wiejska Szamocin	2,56	2 368	powierzchniowa
108	Wp15sWpPM10d108	gm. miejsko-wiejska Szamotuły	22,15	20 510	powierzchniowa
109	Wp15sWpPM10d109	gm. miejsko-wiejska Ślesin	1,5	1 960	powierzchniowa
110	Wp15sWpPM10d110	gm. miejsko-wiejska Śmigiel	6,49	5 025	powierzchniowa/ napływ
111	Wp15sWpPM10d111	gm. miejsko-wiejska Śrem	24,25	22 142	powierzchniowa
112	Wp15sWpPM10d112	gm. miejsko-wiejska Środa Wielkopolska	13,5	15 523	powierzchniowa/ napływ

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Dominujące źródło emisji
113	Wp15sWpPM10d113	gm. wiejska Święciechowa	12,62	2 373	powierzchniowa
114	Wp15sWpPM10d114	gm. wiejska Tarnowo Podgórne	12,29	10 961	powierzchniowa
115	Wp15sWpPM10d115	gm. miejsko-wiejska Trzcianka	10,25	11 359	powierzchniowa
116	Wp15sWpPM10d116	gm. miejsko-wiejska Trzemeszno	5,94	4 220	powierzchniowa/ napływ
117	Wp15sWpPM10d117	gm. miejsko-wiejska Tuliszków	0,56	1 225	powierzchniowa
118	Wp15sWpPM10d118	m. Turek	12,5	27 823	powierzchniowa/ napływ
119	Wp15sWpPM10d119	gm. wiejska Turek	2,66	288	powierzchniowa/ napływ
120	Wp15sWpPM10d120	m. Wągrowiec	13,47	23 108	powierzchniowa
121	Wp15sWpPM10d121	gm. wiejska Wągrowiec	1,28	367	powierzchniowa
122	Wp15sWpPM10d122	gm. miejsko-wiejska Wieleń	1,19	1 941	powierzchniowa
123	Wp15sWpPM10d123	gm. wiejska Wijewo	0,13	144	uprawy, chów i hodowla
124	Wp15sWpPM10d124	gm. wiejska Wilczyn	2,25	128	z wydobycia kopalin
125	Wp15sWpPM10d125	gm. miejsko-wiejska Witkowo	5,75	4 735	powierzchniowa/ napływ
126	Wp15sWpPM10d126	gm. wiejska Włoszakowice	1,38	1 539	napływ
127	Wp15sWpPM10d127	gm. miejsko-wiejska Wolsztyn	8,38	9 871	powierzchniowa
128	Wp15sWpPM10d128	gm. miejsko-wiejska Wronki	7,75	10 523	powierzchniowa
129	Wp15sWpPM10d129	gm. miejsko-wiejska Września	21,44	25 067	powierzchniowa/napływ
130	Wp15sWpPM10d130	gm. miejsko-wiejska Wyrzysk	3,88	5 711	powierzchniowa
131	Wp15sWpPM10d131	gm. wiejska Zaniemyśl	1,63	1 877	napływ
132	Wp15sWpPM10d132	gm. miejsko-wiejska Zbąszyń	0,13	146	napływ
133	Wp15sWpPM10d133	gm. miejsko-wiejska Zduny	2,17	2 493	powierzchniowa/ napływ
134	Wp15sWpPM10d134	m. Złotów	7,5	15 758	powierzchniowa
135	Wp15sWpPM10d135	gm. wiejska Żelazków	5,4	3 123	napływ
		SUMA:	**1 000,56**	**1 074 024**	



Rysunek 24. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości stężenia 24 godzinnego pyłu PM10 [28]

[28] źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5

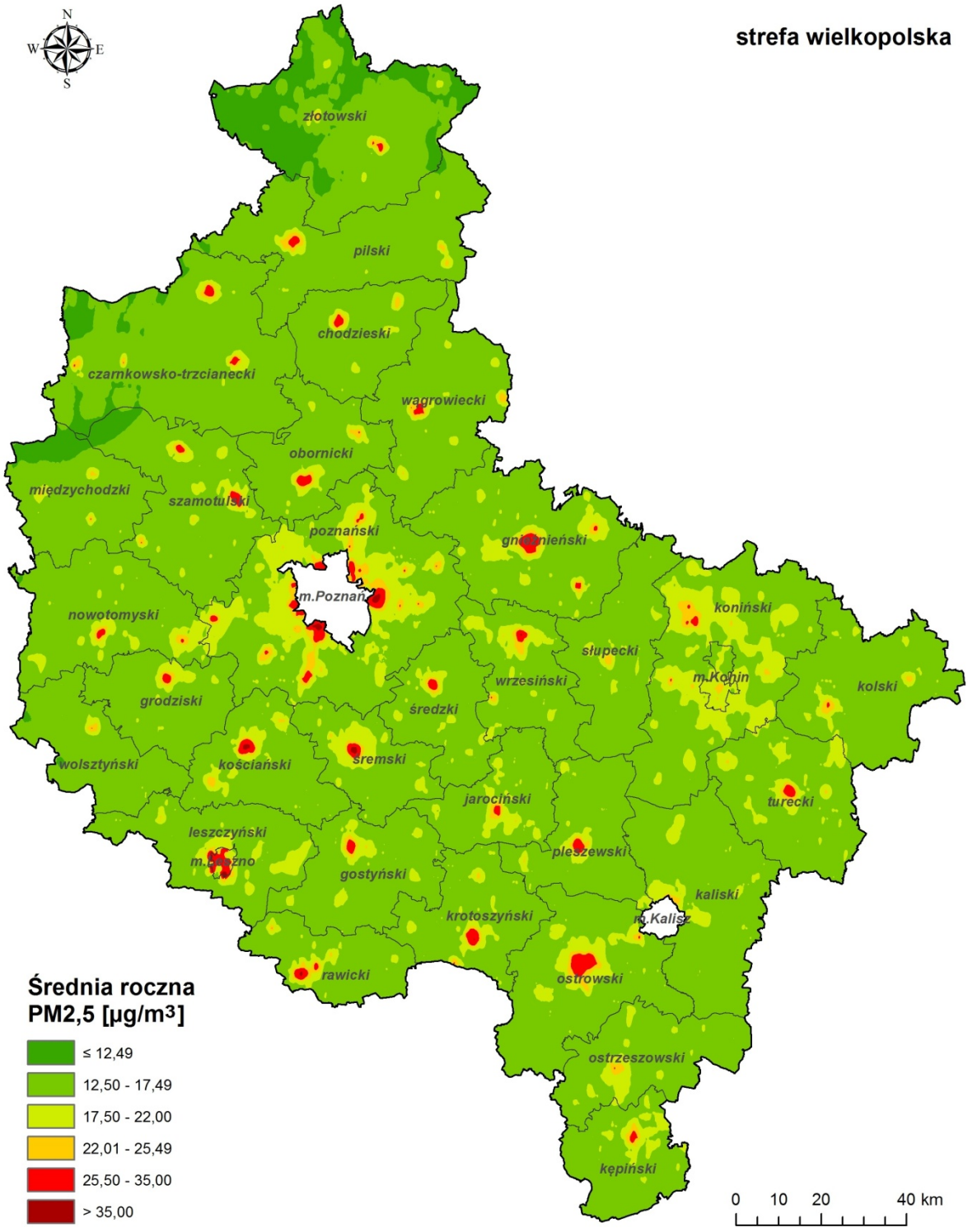
W wyniku przeprowadzonego modelowania matematycznego w strefie wielkopolskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 wyznaczono obszary przekroczeń w 61 gminach i określono liczbę ludności narażoną na występowanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń na poziomie 560 tys. osób. Dane dotyczące obszarów przekroczeń zamieszczono w tabeli.

Tabela *13*. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne PM2,5 [$\mu g/m^3$]	Dominujące źródło emisji
1	Wp15sWpPM25a01	gm. miejsko-wiejska Bojanowo	0,06	105	28,06	powierzchniowa
2	Wp15sWpPM25a02	gm. wiejska Brodnica	0,06	114	26,87	powierzchniowa
3	Wp15sWpPM25a03	gm. miejsko-wiejska Buk	2	3 670	33,44	powierzchniowa
4	Wp15sWpPM25a04	m. Chodzież	4,13	13 890	29,99	powierzchniowa
5	Wp15sWpPM25a05	m. Czarnków	2,56	8 053	35,64	powierzchniowa
6	Wp15sWpPM25a06	gm. wiejska Czerwonak	5,48	1 954	32,01	powierzchniowa
7	Wp15sWpPM25a07	gm. wiejska Dopiewo	3,24	3 249	34,3	powierzchniowa
8	Wp15sWpPM25a08	m. Gniezno	15,44	58 021	35,95	powierzchniowa
9	Wp15sWpPM25a09	gm. miejsko-wiejska Golina	0,25	459	28,05	powierzchniowa
10	Wp15sWpPM25a10	gm. miejsko-wiejska Gostyń	4,64	11 226	31,98	powierzchniowa
11	Wp15sWpPM25a11	gm. miejsko-wiejska Grodzisk Wielkopolski	3,31	9 886	33,25	powierzchniowa
12	Wp15sWpPM25a12	gm. miejsko-wiejska Jarocin	2,81	6 433	28,76	powierzchniowa
13	Wp15sWpPM25a13	gm. miejsko-wiejska Kępno	2,87	6 155	30,65	powierzchniowa
14	Wp15sWpPM25a14	gm. miejsko-wiejska Kleczew	3,58	2 970	30,21	powierzchniowa/ z wydobycia kopalin
15	Wp15sWpPM25a15	gm. miejsko-wiejska Kłodawa	0,06	177	28,35	powierzchniowa
16	Wp15sWpPM25a16	m. Koło	0,69	2 325	28	powierzchniowa
17	Wp15sWpPM25a17	gm. wiejska Komorniki	4,21	3 870	31,3	powierzchniowa
18	Wp15sWpPM25a18	gm. miejsko-wiejska Kostrzyn	0,07	238	29,65	powierzchniowa
19	Wp15sWpPM25a19	m. Kościan	9,75	23 417	42,6	powierzchniowa
20	Wp15sWpPM25a20	gm. miejsko-wiejska Krotoszyn	8,5	17 696	36,31	powierzchniowa
21	Wp15sWpPM25a21	gm. miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski	0,13	146	29,43	powierzchniowa
22	Wp15sWpPM25a22	gm. wiejska Kwilcz	0,06	139	30,2	powierzchniowa
23	Wp15sWpPM25a23	m. Leszno	17,02	56 474	59,23	powierzchniowa
24	Wp15sWpPM25a24	gm. wiejska Lipno	0,54	27	27,52	powierzchniowa
25	Wp15sWpPM25a25	m. Luboń	11,47	30 506	39,68	powierzchniowa
26	Wp15sWpPM25a26	gm. miejsko-wiejska Miłosław	0,13	183	29,48	powierzchniowa
27	Wp15sWpPM25a27	gm. miejsko-wiejska Mosina	3,56	8 502	30,38	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne PM2,5 [µg/m^3]	Dominujące źródło emisji
28	Wp15sWpPM25a28	gm. miejsko-wiejska Murowana Goślina	1,56	5 471	29,49	powierzchniowa
29	Wp15sWpPM25a29	gm. miejsko-wiejska Nowe Skalmierzyce	0,25	271	28,49	powierzchniowa
30	Wp15sWpPM25a30	gm. miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	2,94	7 561	30,87	powierzchniowa
31	Wp15sWpPM25a31	gm. miejsko-wiejska Oborniki	6,69	11 822	32,83	powierzchniowa
32	Wp15sWpPM25a32	gm. miejsko-wiejska Opalenica	0,56	934	31,06	powierzchniowa
33	Wp15sWpPM25a33	m. Ostrów Wielkopolski	21,56	60336	33,36	powierzchniowa
34	Wp15sWpPM25a34	gm. miejsko-wiejska Ostrzeszów	0,06	199	27,45	powierzchniowa
35	Wp15sWpPM25a35	m. Piła	4,38	21222	28,12	powierzchniowa
36	Wp15sWpPM25a36	gm. miejsko-wiejska Pleszew	6,13	10432	35,88	powierzchniowa
37	Wp15sWpPM25a37	gm. miejsko-wiejska Pniewy	0,13	310	27,07	powierzchniowa
38	Wp15sWpPM25a38	gm. miejsko-wiejska Pobiedziska	0,19	598	28,56	powierzchniowa
39	Wp15sWpPM25a39	gm. miejsko-wiejska Rawicz	7,63	14356	37,89	powierzchniowa
40	Wp15sWpPM25a40	gm. miejsko-wiejska Rogoźno	0,19	179	29,32	powierzchniowa
41	Wp15sWpPM25a41	m. Słupca	0,06	276	26,5	powierzchniowa
42	Wp15sWpPM25a42	gm. miejsko-wiejska Stęszew	0,63	1162	28,24	powierzchniowa
43	Wp15sWpPM25a43	gm. wiejska Suchy Las	3,8	6051	29,17	powierzchniowa
44	Wp15sWpPM25a44	gm. miejsko-wiejska Swarzędz	13,54	31326	45,07	powierzchniowa
45	Wp15sWpPM25a45	gm. miejsko-wiejska Szamotuły	6,06	13097	33,91	powierzchniowa
46	Wp15sWpPM25a46	gm. miejsko-wiejska Śrem	8,31	19446	40,8	powierzchniowa
47	Wp15sWpPM25a47	gm. miejsko-wiejska Środa Wielkopolska	4,13	8732	31,75	powierzchniowa
48	Wp15sWpPM25a48	gm. wiejska Święciechowa	3,5	920	36,32	powierzchniowa
49	Wp15sWpPM25a49	gm. wiejska Tarnowo Podgórne	1,2	3580	26,91	powierzchniowa
50	Wp15sWpPM25a50	gm. miejsko-wiejska Trzcianka	4,44	8886	32,32	powierzchniowa
51	Wp15sWpPM25a51	gm. miejsko-wiejska Trzemeszno	0,88	1962	31,29	powierzchniowa
52	Wp15sWpPM25a52	m. Turek	5,81	24160	34,07	powierzchniowa
53	Wp15sWpPM25a53	m. Wągrowiec	4	11522	30,88	powierzchniowa
54	Wp15sWpPM25a54	gm. miejsko-wiejska Wieleń	0,13	248	27,19	powierzchniowa
55	Wp15sWpPM25a55	gm. miejsko-wiejska Witkowo	1,56	2384	27,69	powierzchniowa
56	Wp15sWpPM25a56	gm. miejsko-wiejska Wolsztyn	0,06	179	29,11	powierzchniowa
57	Wp15sWpPM25a57	gm. miejsko-wiejska Wronki	2,56	7430	30,85	powierzchniowa
58	Wp15sWpPM25a58	gm. miejsko-wiejska Września	5	7557	40,07	powierzchniowa
59	Wp15sWpPM25a59	gm. miejsko-wiejska Zduny	0,13	129	26,86	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne PM2,5 [$\mu g/m^3$]	Dominujące źródło emisji
60	Wp15sWpPM25a60	m. Złotów	2,19	7773	29,72	powierzchniowa
61	Wp15sWpPM25a61	gm. wiejska Żelazków	0,18	139	25,53	powierzchniowa
		SUMA:	**227,06**	**560 535**		



Rysunek 25. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[29]

[29] źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu

W wyniku przeprowadzonego modelowania matematycznego w strefie wielkopolskiej z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wyznaczono obszary przekroczeń w 217 gminach i określono liczbę ludności narażoną na występowanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń na poziomie 1,7 mln osób. Dane dotyczące obszarów przekroczeń zamieszczono w tabeli.

Tabela 14. Obszary przekroczeń docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
1	Wp15sWpBaPa01	gm. wiejska Babiak	7	3 275	2,17	powierzchniowa
2	Wp15sWpBaPa02	gm. wiejska Baranów	31,72	5 862	2,64	powierzchniowa
3	Wp15sWpBaPa03	gm. wiejska Białośliwie	1,31	1054	1,75	powierzchniowa
4	Wp15sWpBaPa04	gm. wiejska Blizanów	22	1777	2,49	powierzchniowa
5	Wp15sWpBaPa05	gm. miejsko-wiejska Bojanowo	14,25	4 883	3,68	powierzchniowa
6	Wp15sWpBaPa06	gm. miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	14,06	3 432	2,71	powierzchniowa
7	Wp15sWpBaPa07	gm. wiejska Bralin	14,9	3 732	2,85	powierzchniowa
8	Wp15sWpBaPa08	gm. wiejska Brodnica	10,46	2 013	3,35	powierzchniowa
9	Wp15sWpBaPa09	gm. wiejska Brudzew	1,14	490	1,85	powierzchniowa
10	Wp15sWpBaPa10	gm. wiejska Brzeziny	5,33	344	2,2	powierzchniowa
11	Wp15sWpBaPa11	gm. wiejska Budzyń	6,5	2 542	2,55	powierzchniowa
12	Wp15sWpBaPa12	gm. miejsko-wiejska Buk	35,88	11 278	5,74	powierzchniowa
13	Wp15sWpBaPa13	gm. wiejska Ceków-Kolonia	2,19	1 185	1,92	powierzchniowa
14	Wp15sWpBaPa14	gm. wiejska Chocz	3,17	1 233	2,34	powierzchniowa
15	Wp15sWpBaPa15	gm. wiejska Chodów	0,34	15	1,62	powierzchniowa
16	Wp15sWpBaPa16	m. Chodzież	11,92	18 300	3,89	powierzchniowa
17	Wp15sWpBaPa17	gm. wiejska Chodzież	21,39	588	2,59	powierzchniowa
18	Wp15sWpBaPa18	gm. wiejska Chrzypsko Wielkie	0,06	93	1,83	powierzchniowa
19	Wp15sWpBaPa19	gm. wiejska Czajków	1,06	545	2,34	powierzchniowa
20	Wp15sWpBaPa20	m. Czarnków	8,33	10 734	5,18	powierzchniowa
21	Wp15sWpBaPa21	gm. wiejska Czarnków	18,19	1 241	2,94	powierzchniowa
22	Wp15sWpBaPa22	gm. miejsko-wiejska Czempiń	44,81	7 046	4,02	powierzchniowa
23	Wp15sWpBaPa23	gm. wiejska Czermin	5,45	1 293	2,18	powierzchniowa
24	Wp15sWpBaPa24	gm. miejsko-wiejska Czerniejewo	13,63	3 828	3,2	powierzchniowa
25	Wp15sWpBaPa25	gm. wiejska Czerwonak	74,54	27 075	4,26	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
26	Wp15sWpBaPa26	gm. wiejska Damasławek	11,24	3 016	2,32	napływ
27	Wp15sWpBaPa27	gm. miejsko-wiejska Dąbie	0,31	204	4,2	powierzchniowa
28	Wp15sWpBaPa28	gm. miejsko-wiejska Dobra	5,26	1 582	2,62	powierzchniowa
29	Wp15sWpBaPa29	gm. wiejska Dobrzyca	14,3	4 016	2,6	powierzchniowa
30	Wp15sWpBaPa30	gm. miejsko-wiejska Dolsk	11,34	2 514	2,47	powierzchniowa
31	Wp15sWpBaPa31	gm. wiejska Dominowo	1,67	58	1,93	powierzchniowa
32	Wp15sWpBaPa32	gm. wiejska Dopiewo	55,72	12 187	4,37	powierzchniowa
33	Wp15sWpBaPa33	gm. wiejska Doruchów	10,37	1 572	3,12	powierzchniowa
34	Wp15sWpBaPa34	gm. wiejska Drawsko	1,15	1 235	2,32	powierzchniowa
35	Wp15sWpBaPa35	gm. wiejska Duszniki	4,22	1 080	2,63	powierzchniowa
36	Wp15sWpBaPa36	gm. wiejska Gizałki	9,85	2 207	2,36	powierzchniowa
37	Wp15sWpBaPa37	m. Gniezno	37,78	68 359	4,93	powierzchniowa
38	Wp15sWpBaPa38	gm. wiejska Gniezno	41,97	3 542	2,72	powierzchniowa
39	Wp15sWpBaPa39	gm. wiejska Godziesze Wielkie	29,21	3 664	2,33	powierzchniowa
40	Wp15sWpBaPa40	gm. miejsko-wiejska Golina	54,84	8 798	3,59	powierzchniowa
41	Wp15sWpBaPa41	gm. miejsko-wiejska Gołańcz	0,81	1 167	2	powierzchniowa
42	Wp15sWpBaPa42	gm. wiejska Gołuchów	9,53	2 964	2,41	powierzchniowa
43	Wp15sWpBaPa43	gm. miejsko-wiejska Gostyń	52,51	22 875	4,68	powierzchniowa
44	Wp15sWpBaPa44	gm. miejsko-wiejska Grabów nad Prosną	18,27	3 484	2,34	powierzchniowa
45	Wp15sWpBaPa45	gm. wiejska Granowo	3,37	2 371	2,2	powierzchniowa
46	Wp15sWpBaPa46	gm. wiejska Grodziec	6,81	1 266	2,76	powierzchniowa
47	Wp15sWpBaPa47	gm. miejsko-wiejska Grodzisk Wielkopolski	50,08	18 219	4,86	powierzchniowa
48	Wp15sWpBaPa48	gm. wiejska Grzegorzew	0,31	180	1,79	powierzchniowa
49	Wp15sWpBaPa49	gm. wiejska Jaraczewo	15,46	3 618	2,29	powierzchniowa
50	Wp15sWpBaPa50	gm. miejsko-wiejska Jarocin	113,1	39 871	3,69	powierzchniowa
51	Wp15sWpBaPa51	gm. miejsko-wiejska Jastrowie	11,63	6 946	2,76	powierzchniowa
52	Wp15sWpBaPa52	gm. miejsko-wiejska Jutrosin	14,19	2 933	2,48	powierzchniowa
53	Wp15sWpBaPa53	gm. wiejska Kaczory	0,12	316	1,64	powierzchniowa
54	Wp15sWpBaPa54	gm. wiejska Kamieniec	0,07	100	2,14	powierzchniowa
55	Wp15sWpBaPa55	gm. wiejska Kawęczyn	2,75	632	2,02	powierzchniowa
56	Wp15sWpBaPa56	gm. wiejska Kazimierz Biskupi	13,89	5 834	2,24	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
57	Wp15sWpBaPa57	gm. wiejska Kaźmierz	4,05	2 064	2,25	powierzchniowa
58	Wp15sWpBaPa58	gm. miejsko-wiejska Kępno	66,63	22 074	4,33	powierzchniowa
59	Wp15sWpBaPa59	gm. wiejska Kiszkowo	7,96	1 971	2,24	powierzchniowa
60	Wp15sWpBaPa60	gm. miejsko-wiejska Kleczew	12,82	5 015	3,15	powierzchniowa
61	Wp15sWpBaPa61	gm. wiejska Kleszczewo	19,66	3 236	2,4	powierzchniowa
62	Wp15sWpBaPa62	gm. miejsko-wiejska Kłecko	13,79	3331	2,39	powierzchniowa
63	Wp15sWpBaPa63	gm. miejsko-wiejska Kłodawa	14,16	7 556	3,56	powierzchniowa
64	Wp15sWpBaPa64	gm. wiejska Kobyla Góra	20,02	3 565	2,76	powierzchniowa
65	Wp15sWpBaPa65	gm. miejsko-wiejska Kobylin	16	3 653	3,35	powierzchniowa
66	Wp15sWpBaPa66	gm. wiejska Kołaczkowo	11,99	2 036	2,52	powierzchniowa
67	Wp15sWpBaPa67	m. Koło	12,52	21 355	3,41	powierzchniowa
68	Wp15sWpBaPa68	gm. wiejska Koło	8,98	1 589	2,34	powierzchniowa
69	Wp15sWpBaPa69	gm. wiejska Komorniki	54,54	15 850	4,23	powierzchniowa
70	Wp15sWpBaPa70	m. Konin	42,69	62 618	2,28	powierzchniowa
71	Wp15sWpBaPa71	gm. miejsko-wiejska Kostrzyn	58,56	13 295	3,74	powierzchniowa
72	Wp15sWpBaPa72	m. Kościan	8,19	22 959	7,1	powierzchniowa
73	Wp15sWpBaPa73	gm. wiejska Kościan	63,53	8 827	4,37	powierzchniowa
74	Wp15sWpBaPa74	gm. wiejska Kościelec	8,83	2 459	1,99	powierzchniowa
75	Wp15sWpBaPa75	gm. wiejska Kotlin	21,66	3 886	3,19	powierzchniowa
76	Wp15sWpBaPa76	gm. miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	24,46	8 185	3,45	powierzchniowa
77	Wp15sWpBaPa77	gm. wiejska Koźminek	15,69	3 871	2,45	powierzchniowa
78	Wp15sWpBaPa78	gm. miejsko-wiejska Kórnik	54,61	12 505	2,7	powierzchniowa
79	Wp15sWpBaPa79	gm. miejsko-wiejska Krajenka	4	2 683	2,4	powierzchniowa
80	Wp15sWpBaPa80	gm. wiejska Kramsk	32,95	3 911	2,81	powierzchniowa
81	Wp15sWpBaPa81	gm. wiejska Kraszewice	3,63	1 542	2,06	powierzchniowa
82	Wp15sWpBaPa82	gm. miejsko-wiejska Krobia	46,06	7 384	3,48	powierzchniowa
83	Wp15sWpBaPa83	gm. miejsko-wiejska Krotoszyn	71,21	30 575	5,63	powierzchniowa
84	Wp15sWpBaPa84	gm. wiejska Krzemieniewo	77,03	6 967	1,98	powierzchniowa
85	Wp15sWpBaPa85	gm. wiejska Krzykosy	31,11	4 508	2,72	powierzchniowa
86	Wp15sWpBaPa86	gm. wiejska Krzymów	25,81	2 395	1,98	powierzchniowa
87	Wp15sWpBaPa87	gm. miejsko-wiejska Krzywiń	8,47	3 599	2,76	powierzchniowa

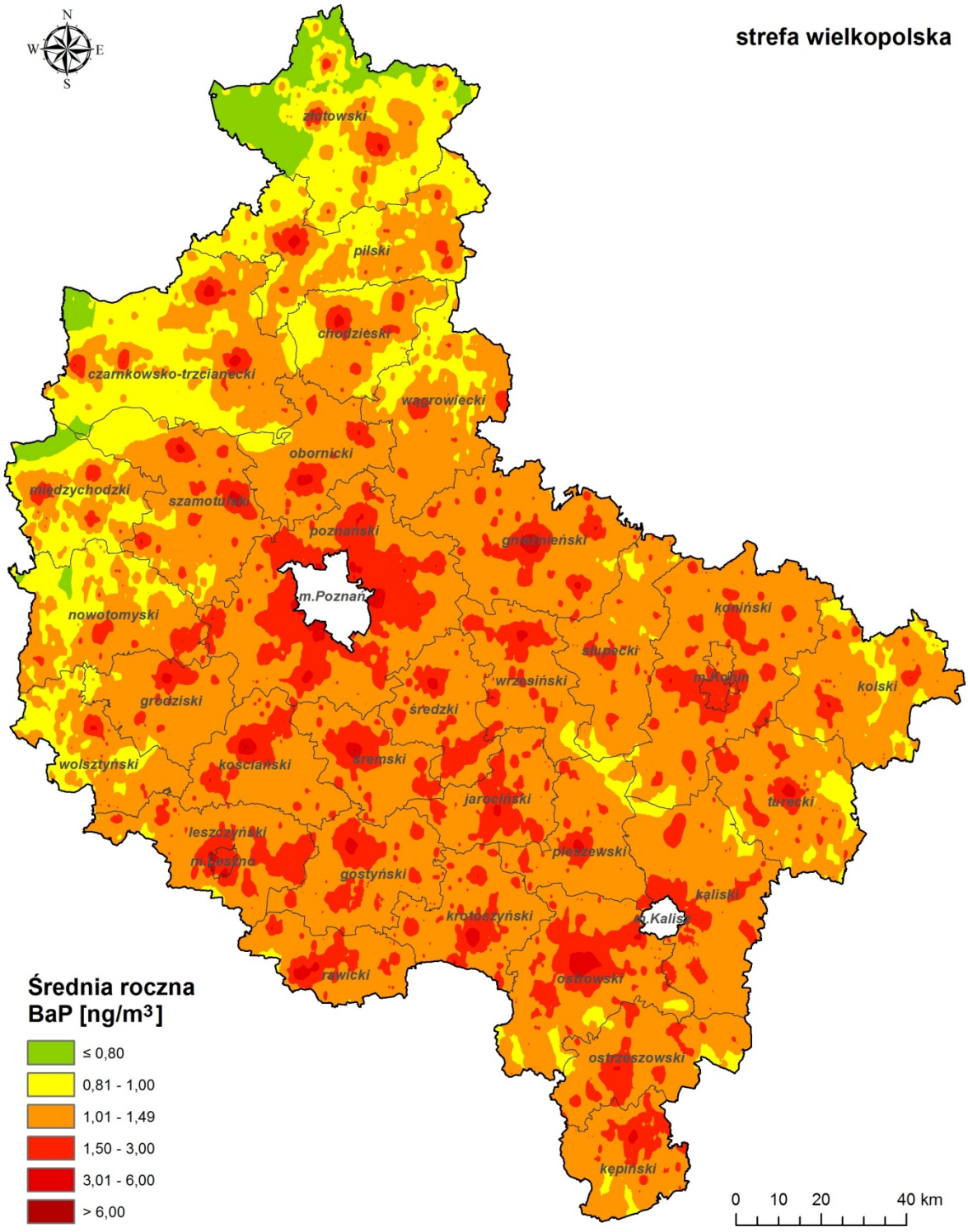
Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
88	Wp15sWpBaPa88	gm. miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski	13,72	4 818	3,93	powierzchniowa
89	Wp15sWpBaPa89	gm. miejsko-wiejska Książ Wielkopolski	35,47	5 097	3,69	powierzchniowa
90	Wp15sWpBaPa90	gm. wiejska Kwilcz	8,94	2 685	4,1	powierzchniowa
91	Wp15sWpBaPa91	gm. wiejska Lądek	1,96	428	1,84	powierzchniowa
92	Wp15sWpBaPa92	m. Leszno	28,24	61 005	7,36	powierzchniowa
93	Wp15sWpBaPa93	gm. wiejska Lipka	1,88	1 091	1,78	powierzchniowa
94	Wp15sWpBaPa94	gm. wiejska Lipno	28,27	2 221	3,2	powierzchniowa
95	Wp15sWpBaPa95	gm. wiejska Lisków	8,33	2 542	2,54	powierzchniowa
96	Wp15sWpBaPa96	gm. wiejska Lubasz	7,41	2 020	1,83	powierzchniowa
97	Wp15sWpBaPa97	m. Luboń	12,61	30 631	6,01	powierzchniowa
98	Wp15sWpBaPa98	gm. miejsko-wiejska Lwówek	0,99	1 313	1,85	powierzchniowa
99	Wp15sWpBaPa99	gm. wiejska Łęka Opatowska	8,49	2 275	2,45	napływ
100	Wp15sWpBaPa100	gm. miejsko-wiejska Łobżenica	2,81	2 546	2,13	powierzchniowa
101	Wp15sWpBaPa101	gm. wiejska Łubowo	21,49	1 099	2	powierzchniowa
102	Wp15sWpBaPa102	gm. wiejska Malanów	19,42	3 596	2,91	powierzchniowa
103	Wp15sWpBaPa103	gm. miejsko-wiejska Margonin	9,2	3 052	4,25	powierzchniowa
104	Wp15sWpBaPa104	gm. wiejska Miasteczko Krajeńskie	0,62	389	1,8	powierzchniowa
105	Wp15sWpBaPa105	gm. wiejska Miedzichowo	0,56	391	1,91	powierzchniowa
106	Wp15sWpBaPa106	gm. miejsko-wiejska Miejska Górka	39,93	6 504	5,5	powierzchniowa
107	Wp15sWpBaPa107	gm. wiejska Mieleszyn	2,69	234	1,87	powierzchniowa
108	Wp15sWpBaPa108	gm. wiejska Mieścisko	1,13	1 242	1,9	powierzchniowa
109	Wp15sWpBaPa109	gm. miejsko-wiejska Międzychód	17,81	8 444	3,19	powierzchniowa
110	Wp15sWpBaPa110	gm. miejsko-wiejska Mikstat	13,91	4 208	2,81	powierzchniowa
111	Wp15sWpBaPa111	gm. miejsko-wiejska Miłosław	24,34	6 699	3,97	powierzchniowa
112	Wp15sWpBaPa112	gm. miejsko-wiejska Mosina	72,48	26 862	4,12	powierzchniowa
113	Wp15sWpBaPa113	gm. miejsko-wiejska Murowana Goślina	51,16	14 342	3,82	powierzchniowa
114	Wp15sWpBaPa114	gm. wiejska Mycielin	1,94	132	1,7	powierzchniowa
115	Wp15sWpBaPa115	gm. miejsko-wiejska Nekla	22,62	4 878	2,49	powierzchniowa
116	Wp15sWpBaPa116	gm. wiejska Niechanowo	9,33	1223	2,27	powierzchniowa
117	Wp15sWpBaPa117	gm. wiejska Nowe Miasto nad Wartą	47,93	6 531	3,43	powierzchniowa
118	Wp15sWpBaPa118	gm. miejsko-wiejska Nowe Skalmierzyce	42,2	8 457	4,1	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
119	Wp15sWpBaPa119	gm. miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	22,75	15 623	2,83	powierzchniowa
120	Wp15sWpBaPa120	gm. miejsko-wiejska Oborniki	59,57	21 883	4,54	powierzchniowa
121	Wp15sWpBaPa121	m. Obrzycko	3,38	2 423	2,58	powierzchniowa
122	Wp15sWpBaPa122	gm. wiejska Obrzycko	8,06	544	1,76	powierzchniowa
123	Wp15sWpBaPa123	gm. miejsko-wiejska Odolanów	41,04	8 736	3,11	powierzchniowa
124	Wp15sWpBaPa124	gm. miejsko-wiejska Okonek	4,06	1 812	2,35	powierzchniowa
125	Wp15sWpBaPa125	gm. miejsko-wiejska Opalenica	45,05	9 789	3,6	powierzchniowa
126	Wp15sWpBaPa126	gm. wiejska Opatówek	35,85	6 379	2,4	powierzchniowa
127	Wp15sWpBaPa127	gm. wiejska Orchowo	1,93	524	2,13	powierzchniowa
128	Wp15sWpBaPa128	gm. miejsko-wiejska Osieczna	25,31	3 678	2,57	powierzchniowa
129	Wp15sWpBaPa129	gm. wiejska Osiek Mały	2,05	713	1,92	powierzchniowa
130	Wp15sWpBaPa130	gm. miejsko-wiejska Ostroróg	10,82	686	2,28	powierzchniowa
131	Wp15sWpBaPa131	gm. wiejska Ostrowite	2,31	1080	2,15	powierzchniowa
132	Wp15sWpBaPa132	m. Ostrów Wielkopolski	39,08	65 817	5,33	powierzchniowa
133	Wp15sWpBaPa133	gm. wiejska Ostrów Wielkopolski	84,05	12 909	3,38	powierzchniowa
134	Wp15sWpBaPa134	gm. miejsko-wiejska Ostrzeszów	74,54	18 804	5,9	powierzchniowa
135	Wp15sWpBaPa135	gm. wiejska Pakosław	5,76	400	2,22	powierzchniowa
136	Wp15sWpBaPa136	gm. wiejska Perzów	0,42	55	2,13	napływ
137	Wp15sWpBaPa137	gm. wiejska Pępowo	5,25	728	2,32	powierzchniowa
138	Wp15sWpBaPa138	gm. wiejska Piaski	43,7	6 007	3,39	powierzchniowa
139	Wp15sWpBaPa139	m. Piła	40,54	68 513	3,88	powierzchniowa
140	Wp15sWpBaPa140	gm. miejsko-wiejska Pleszew	50,38	20 840	4,59	powierzchniowa
141	Wp15sWpBaPa141	gm. miejsko-wiejska Pniewy	13,31	6 289	3,42	powierzchniowa
142	Wp15sWpBaPa142	gm. miejsko-wiejska Pobiedziska	60,86	15 513	3,36	powierzchniowa
143	Wp15sWpBaPa143	gm. miejsko-wiejska Pogorzela	10,63	2 137	2,53	powierzchniowa
144	Wp15sWpBaPa144	gm. wiejska Połajewo	1,06	927	1,82	powierzchniowa
145	Wp15sWpBaPa145	gm. miejsko-wiejska Poniec	10,98	3 066	2,57	powierzchniowa
146	Wp15sWpBaPa146	gm. wiejska Powidz	1,19	801	2,01	powierzchniowa
147	Wp15sWpBaPa147	gm. miejsko-wiejska Przedecz	2,75	1 988	1,97	powierzchniowa
148	Wp15sWpBaPa148	gm. wiejska Przemęt	3,79	1 244	1,98	powierzchniowa
149	Wp15sWpBaPa149	gm. wiejska Przygodzice	29,7	8 303	2,88	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
150	Wp15sWpBaPa150	gm. wiejska Przykona	3	884	1,92	powierzchniowa
151	Wp15sWpBaPa151	m. Puszczykowo	14,26	11 426	2,86	powierzchniowa
152	Wp15sWpBaPa152	gm. miejsko-wiejska Pyzdry	10,43	2 499	3,6	powierzchniowa
153	Wp15sWpBaPa153	gm. miejsko-wiejska Rakoniewice	9,82	4 434	2,96	powierzchniowa
154	Wp15sWpBaPa154	gm. miejsko-wiejska Raszków	49	7 153	2,78	powierzchniowa
155	Wp15sWpBaPa155	gm. miejsko-wiejska Rawicz	58,32	25 111	5,94	powierzchniowa
156	Wp15sWpBaPa156	gm. miejsko-wiejska Rogoźno	28,81	10 607	3,79	powierzchniowa
157	Wp15sWpBaPa157	gm. wiejska Rokietnica	55,96	9 113	2,6	powierzchniowa
158	Wp15sWpBaPa158	gm. wiejska Rozdrażew	18,35	2 546	2,5	powierzchniowa
159	Wp15sWpBaPa159	gm. miejsko-wiejska Rychwał	13,88	2 858	2,52	powierzchniowa
160	Wp15sWpBaPa160	gm. wiejska Ryczywół	8,25	2 346	2,68	powierzchniowa
161	Wp15sWpBaPa161	gm. miejsko-wiejska Rydzyna	26,77	4 250	2,72	powierzchniowa
162	Wp15sWpBaPa162	gm. wiejska Rzgów	9,85	3 576	2,39	powierzchniowa
163	Wp15sWpBaPa163	gm. wiejska Siedlec	0,5	570	1,76	powierzchniowa
164	Wp15sWpBaPa164	gm. miejsko-wiejska Sieraków	11,12	3 947	3,3	powierzchniowa
165	Wp15sWpBaPa165	gm. wiejska Sieroszewice	20,88	4 934	2,48	powierzchniowa
166	Wp15sWpBaPa166	gm. miejsko-wiejska Skoki	4,89	3 276	2,21	powierzchniowa
167	Wp15sWpBaPa167	gm. wiejska Skulsk	5,45	666	1,87	powierzchniowa
168	Wp15sWpBaPa168	m. Słupca	24,01	15 380	5,22	powierzchniowa
169	Wp15sWpBaPa169	gm. miejsko-wiejska Sompolno	13,72	4 907	2,56	powierzchniowa
170	Wp15sWpBaPa170	gm. wiejska Sośnie	1,25	551	2,12	powierzchniowa
171	Wp15sWpBaPa171	gm. wiejska Stare Miasto	31,53	4 459	2,12	powierzchniowa
172	Wp15sWpBaPa172	gm. miejsko-wiejska Stawiszyn	25,88	5 255	2,52	powierzchniowa
173	Wp15sWpBaPa173	gm. miejsko-wiejska Stęszew	25,25	8 717	3,05	powierzchniowa
174	Wp15sWpBaPa174	gm. wiejska Strzałkowo	14,24	3 672	2,84	powierzchniowa
175	Wp15sWpBaPa175	gm. wiejska Suchy Las	41,82	13 126	3,45	powierzchniowa
176	Wp15sWpBaPa176	m. Sulmierzyce	5,7	2 169	3,04	powierzchniowa
177	Wp15sWpBaPa177	gm. miejsko-wiejska Swarzędz	94,88	47 916	6,85	powierzchniowa
178	Wp15sWpBaPa178	gm. miejsko-wiejska Szamocin	11,93	4 056	2,77	powierzchniowa
179	Wp15sWpBaPa179	gm. miejsko-wiejska Szamotuły	58,38	23 376	4,73	powierzchniowa
180	Wp15sWpBaPa180	gm. wiejska Szczytniki	12,61	2 679	2,75	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
181	Wp15sWpBaPa181	gm. miejsko-wiejska Ślesin	46,68	6 677	2,73	powierzchniowa
182	Wp15sWpBaPa182	gm. miejsko-wiejska Śmigiel	38,02	11 672	3,2	powierzchniowa
183	Wp15sWpBaPa183	gm. miejsko-wiejska Śrem	113,51	33 354	6,61	powierzchniowa
184	Wp15sWpBaPa184	gm. miejsko-wiejska Środa Wielkopolska	46,71	21 979	4,35	powierzchniowa
185	Wp15sWpBaPa185	gm. wiejska Święciechowa	29,42	4 016	4,32	powierzchniowa
186	Wp15sWpBaPa186	gm. wiejska Tarnowo Podgórne	23,74	16 211	2,78	powierzchniowa
187	Wp15sWpBaPa187	gm. miejsko-wiejska Trzcianka	34,12	12 896	4,56	powierzchniowa
188	Wp15sWpBaPa188	gm. wiejska Trzcinica	3,94	1 196	2,49	powierzchniowa
189	Wp15sWpBaPa189	gm. miejsko-wiejska Trzemeszno	32,62	6 022	3,75	powierzchniowa
190	Wp15sWpBaPa190	gm. miejsko-wiejska Tuliszków	28,34	5 360	2,22	powierzchniowa
191	Wp15sWpBaPa191	m. Turek	15,08	27 887	4,88	powierzchniowa
192	Wp15sWpBaPa192	gm. wiejska Turek	31,34	3 113	2,47	powierzchniowa
193	Wp15sWpBaPa193	gm. miejsko-wiejska Ujście	2,62	2 117	2,02	powierzchniowa
194	Wp15sWpBaPa194	m. Wągrowiec	14,83	23 133	2,67	powierzchniowa
195	Wp15sWpBaPa195	gm. wiejska Wągrowiec	4,55	641	1,8	powierzchniowa
196	Wp15sWpBaPa196	gm. miejsko-wiejska Wieleń	9,94	2 915	3,4	powierzchniowa
197	Wp15sWpBaPa197	gm. miejsko-wiejska Wielichowo	4,11	1 958	2,17	powierzchniowa
198	Wp15sWpBaPa198	gm. wiejska Wierzbinek	3,88	211	1,9	powierzchniowa
199	Wp15sWpBaPa199	gm. wiejska Wijewo	4,53	1 586	2,31	powierzchniowa
200	Wp15sWpBaPa200	gm. wiejska Wilczyn	5,86	2 469	1,94	powierzchniowa
201	Wp15sWpBaPa201	gm. miejsko-wiejska Witkowo	27,48	8 202	5,81	powierzchniowa
202	Wp15sWpBaPa202	gm. wiejska Władysławów	17,73	3 861	2,27	powierzchniowa
203	Wp15sWpBaPa203	gm. wiejska Włoszakowice	15,76	5 020	2,75	powierzchniowa
204	Wp15sWpBaPa204	gm. miejsko-wiejska Wolsztyn	21,31	13 019	3,94	powierzchniowa
205	Wp15sWpBaPa205	gm. miejsko-wiejska Wronki	28,94	11 520	4,15	powierzchniowa
206	Wp15sWpBaPa206	gm. miejsko-wiejska Września	79,62	35 913	6,2	powierzchniowa
207	Wp15sWpBaPa207	gm. miejsko-wiejska Wyrzysk	13,88	7 685	2,66	powierzchniowa
208	Wp15sWpBaPa208	gm. miejsko-wiejska Wysoka	1	1 711	1,84	powierzchniowa
209	Wp15sWpBaPa209	gm. miejsko-wiejska Zagórów	7,19	2 301	2,36	powierzchniowa
210	Wp15sWpBaPa210	gm. wiejska Zakrzewo	0,63	33	1,83	powierzchniowa
211	Wp15sWpBaPa211	gm. wiejska Zaniemyśl	11,75	3 400	2,73	powierzchniowa

Lp.	Kod sytuacji przekroczenia	Nazwa gminy	Powierzchnia obszaru przekroczeń [km^2]	Liczba narażonej ludności [osób]	Maksymalne stężenie średnioroczne BaP [ng/m^3]	Dominujące źródło emisji
212	Wp15sWpBaPa212	gm. miejsko-wiejska Zbąszyń	3,31	4 268	1,83	powierzchniowa
213	Wp15sWpBaPa213	gm. miejsko-wiejska Zduny	19,01	4 187	3,58	powierzchniowa
214	Wp15sWpBaPa214	m. Złotów	10,79	16 735	3,9	powierzchniowa
215	Wp15sWpBaPa215	gm. wiejska Złotów	15,67	599	2,4	powierzchniowa
216	Wp15sWpBaPa216	gm. wiejska Żelazków	28,45	4 896	2,88	powierzchniowa
217	Wp15sWpBaPa217	gm. miejsko-wiejska Żerków	29,82	5 561	2,5	powierzchniowa
		SUMA:	**4 668,34**	**1 712 081**		



Rysunek 26. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[30]

[30] źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

5.2. TŁO ZANIECZYSZCZEŃ

Jakość powietrza w strefie wielkopolskiej kształtowana jest przez szereg czynników niezależnych od funkcjonowania źródeł emisji na terenie strefy. Stężenia zanieczyszczeń ze źródeł pochodzących spoza strefy kształtują poziom tła zanieczyszczeń w podziale na:

- tło ponadregionalne, w skład którego wchodzą stężenia zanieczyszczeń pochodzące z wysokich źródeł punktowych zlokalizowanych poza pasem 30 km od strefy oraz aerozole wtórne powstające w atmosferze,
- tło regionalne, w skład którego wchodzą stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół strefy,
- tło całkowite, obejmujące stężenia zanieczyszczeń zarówno z pasa 30 km wokół strefy, jak i stężenia pochodzące z istotnych źródeł zlokalizowanych poza pasem 30 km od granic strefy.

Zamieszczone w tabeli wartości stężeń tła są wartościami granicznymi występującymi w strefie.

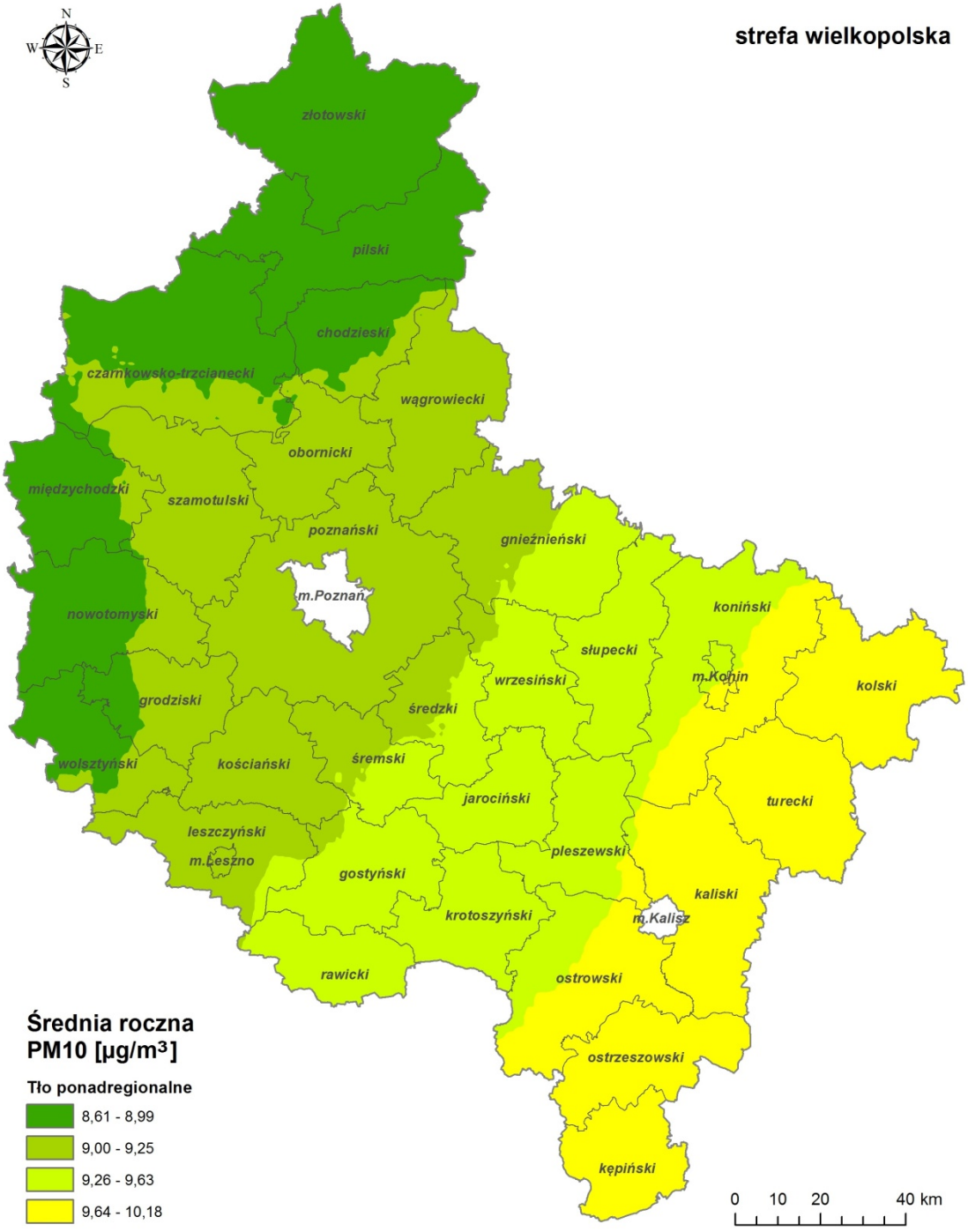
Tabela 15. Zestawienie parametrów tła dla strefy wielkopolskiej[31]

Tło	PM10 [µg/m^3]	PM2,5 [µg/m^3]	B(a)P [ng/m^3]
ponadregionalne	8,61-10,18	6,68-8,24	0,36-0,40
regionalne	0,51-13,72	0,46-12,45	0,08-1,9
całkowite	9,51-23,59	7,49-20,39	0,47-2,29

[31] opracowano na podstawie wyników pomiarów i modelowania matematycznego

Tło ponadregionalne

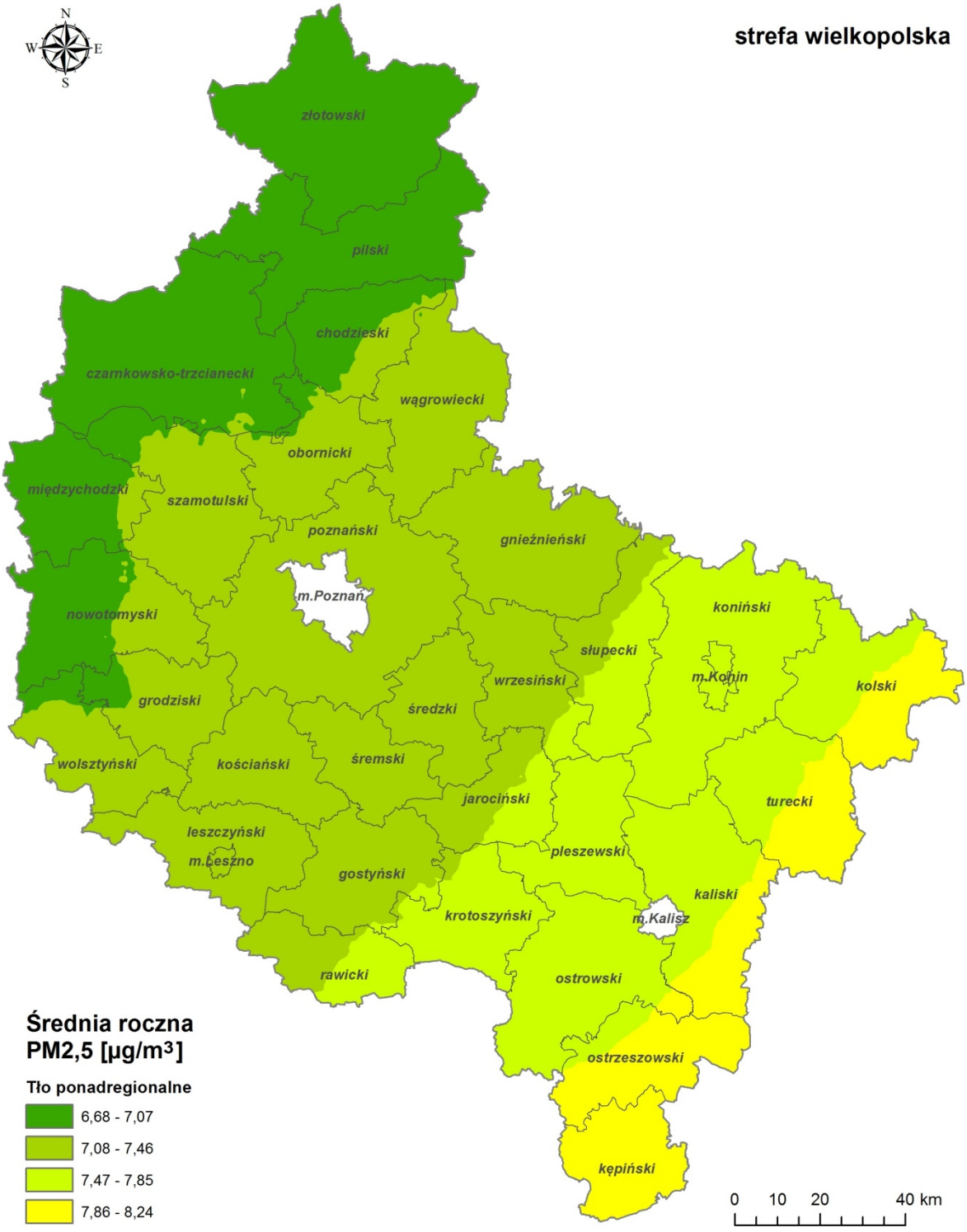
Stężenia pyłu PM10 pochodzące z tła ponadregionalnego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 9,64-10,18 µg/m^3) w południowo-wschodnim pasie województwa przy granicy z województwami łódzkim, opolskim i dolnośląskim. Im dalej na północny-zachód województwa tym stężenia tła ponadregionalnego są niższe i znajdują się w przedziałach 8,61-9,63 µg/m^3.



Rysunek 27. Stężenie pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła ponadregionalnego[32]

[32] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

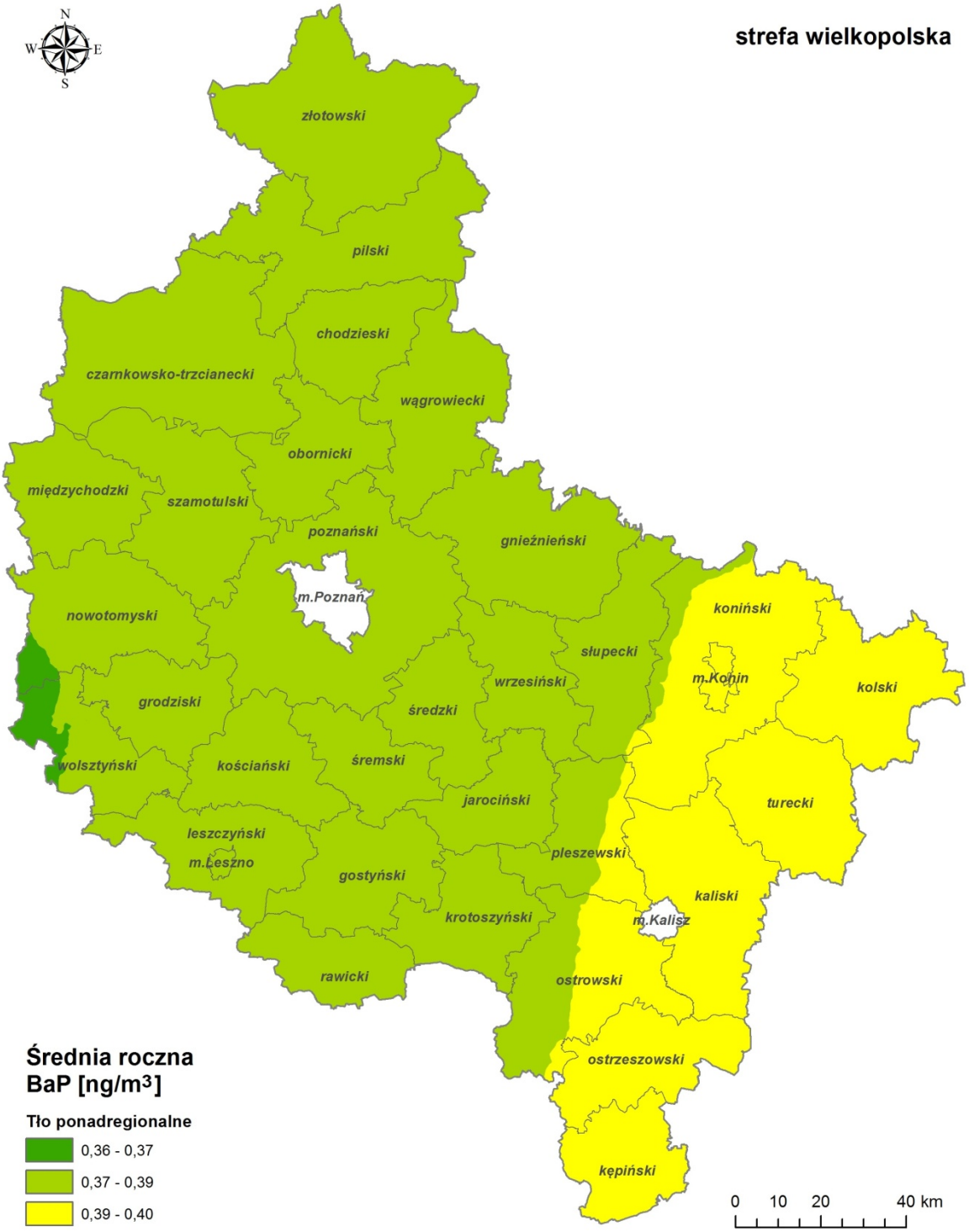
Stężenia pyłu PM2,5 pochodzące z tła ponadregionalnego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 7,83-8,24 µg/m^3) w południowo-wschodnim pasie województwa przy granicy z województwami łódzkim i opolskim. Im dalej na północny-zachód województwa tym stężenia tła ponadregionalnego są niższe i znajdują się w przedziałach 6,68-7,85 µg/m^3.



Rysunek 28. Stężenie pyłu PM2,5 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła ponadregionalnego[33]

[33] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z tła ponadregionalnego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 0,39-0,4 ng/m^3) w południowo-wschodnim pasie województwa przy granicy z województwami łódzkim i opolskim. Im dalej na zachód województwa tym stężenia tła ponadregionalnego są niższe i znajdują się w przedziałach 0,36-0,38 ng/m^3.

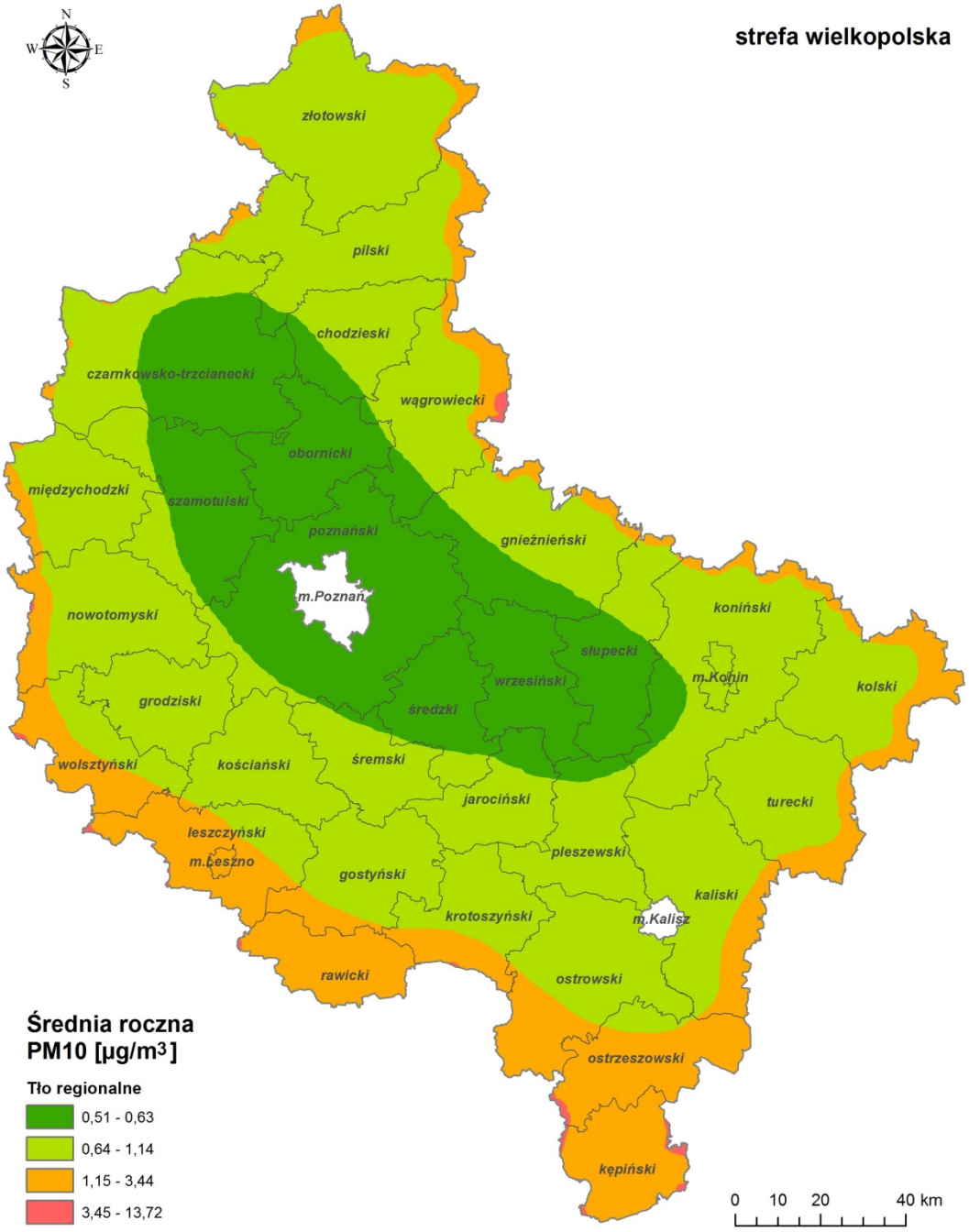


Rysunek 29. Stężenie benzo(a)pirenu w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła ponadregionalnego[34]

[34] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Tło regionalne

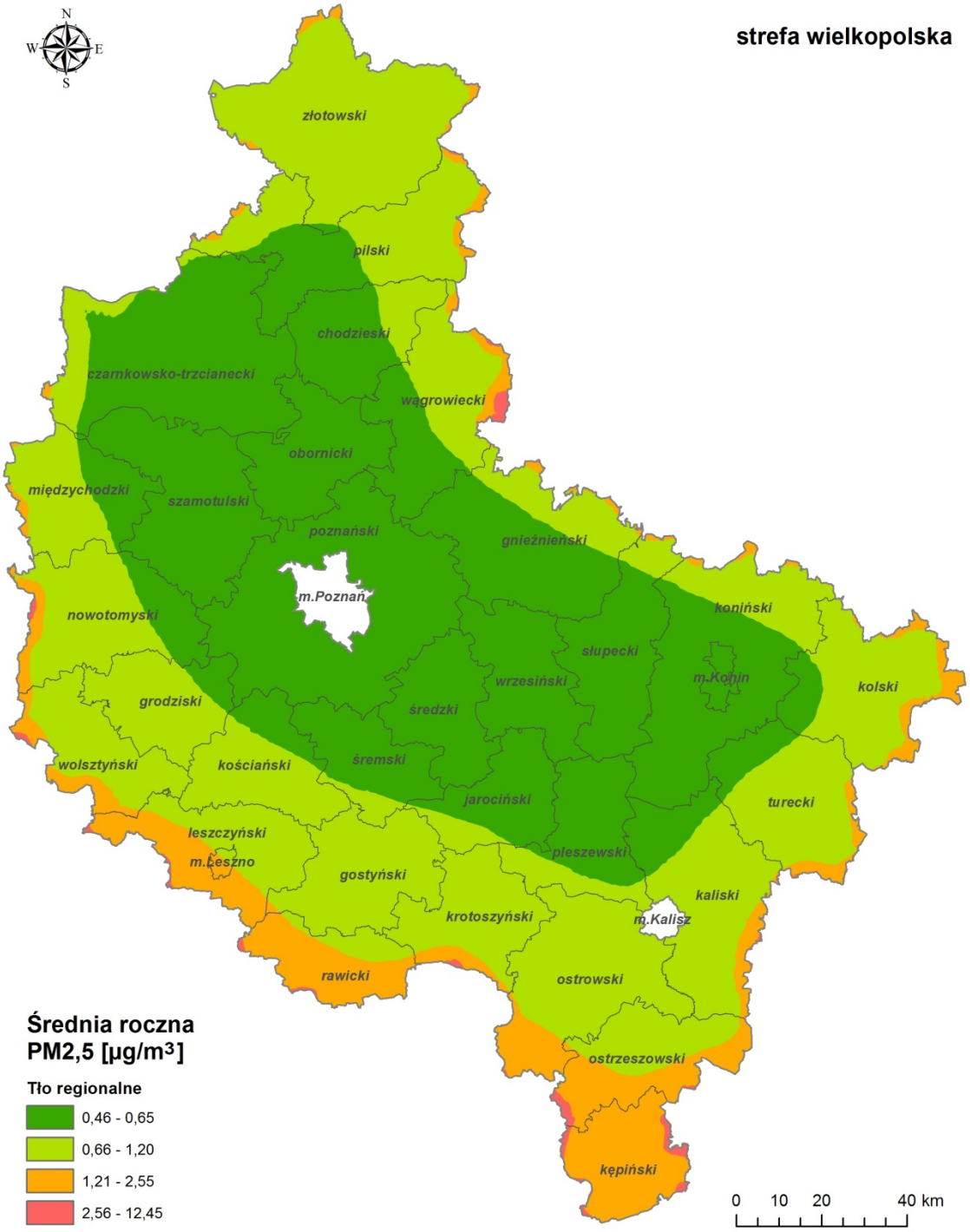
Stężenia pyłu PM10 pochodzące z tła regionalnego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 3,45-13,72 µg/m^3) przy granicy województwa, w powiatach kępińskim, ostrzeszowskim i wągrowieckim. Wartości w przedziałach 1,15-3,44 µg/m^3 znajdują się głównie południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części województwa. Na pozostałym obszarze strefy wartości tła regionalnego mają niskie wartości (w przedziale od 0,51-1,14 µg/m^3).



Rysunek 30. Stężenie pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła regionalnego[35]

[35] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

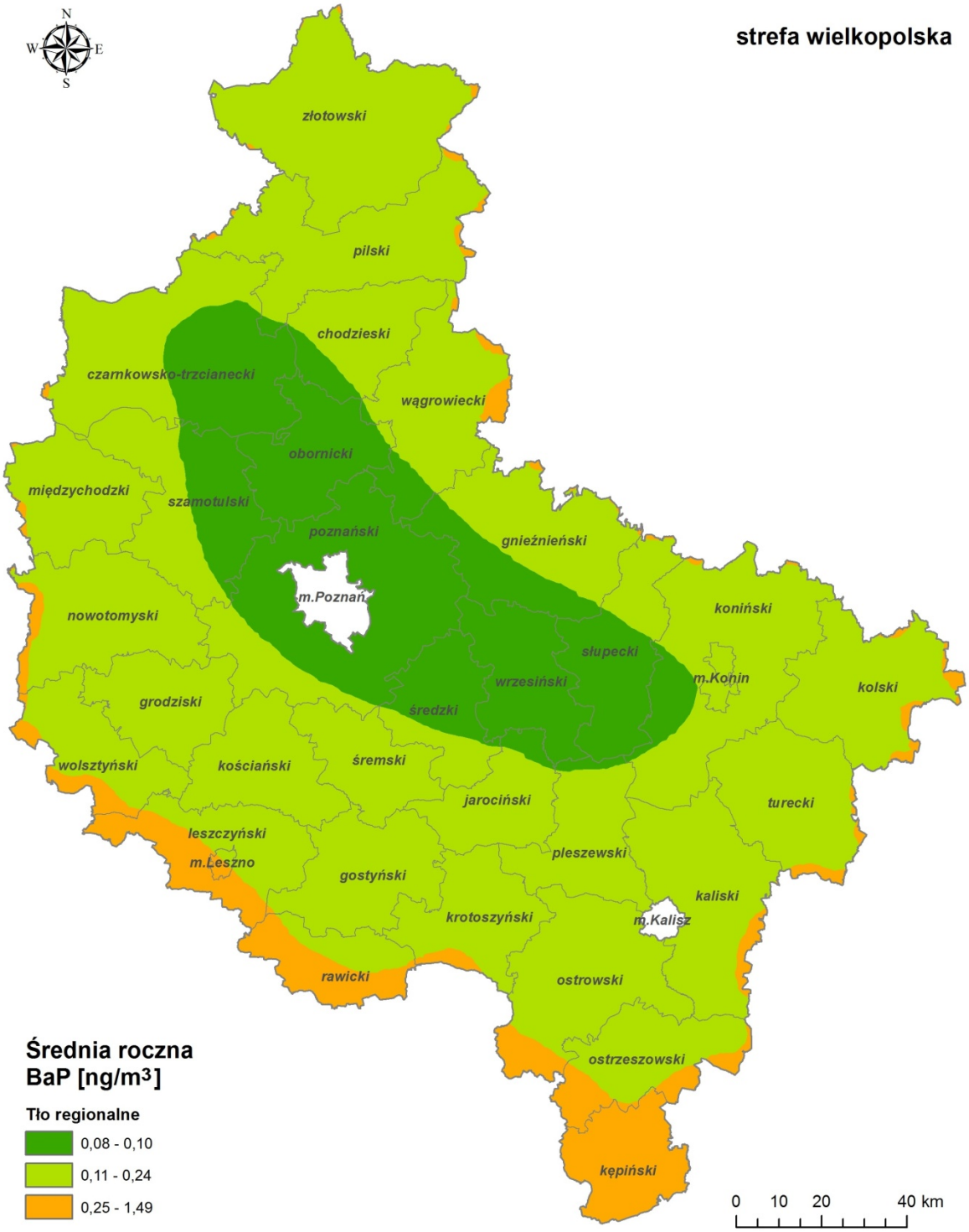
Stężenia pyłu PM2,5 pochodzące z tła regionalnego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 2,56-12,45 µg/m^3) przy granicy województwa, w powiatach kępińskim, ostrzeszowskim i wągrowieckim. Wartości w przedziałach 1,25-2,55 µg/m^3 znajdują się głównie południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części województwa. Na pozostałym obszarze strefy wartości tła regionalnego mają niskie wartości (w przedziale od 0,46-1,2 µg/m^3).



Rysunek 31. Stężenie pyłu PM2,5 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła regionalnego[36]

[36] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z tła regionalnego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 0,25-1,49 ng/m^3) przy południowo-wschodnie i południowo-zachodniej granicy województwa. Na pozostałym obszarze strefy wartości tła regionalnego mają niskie wartości (w przedziale od 0,08-0,24 ng/m^3).

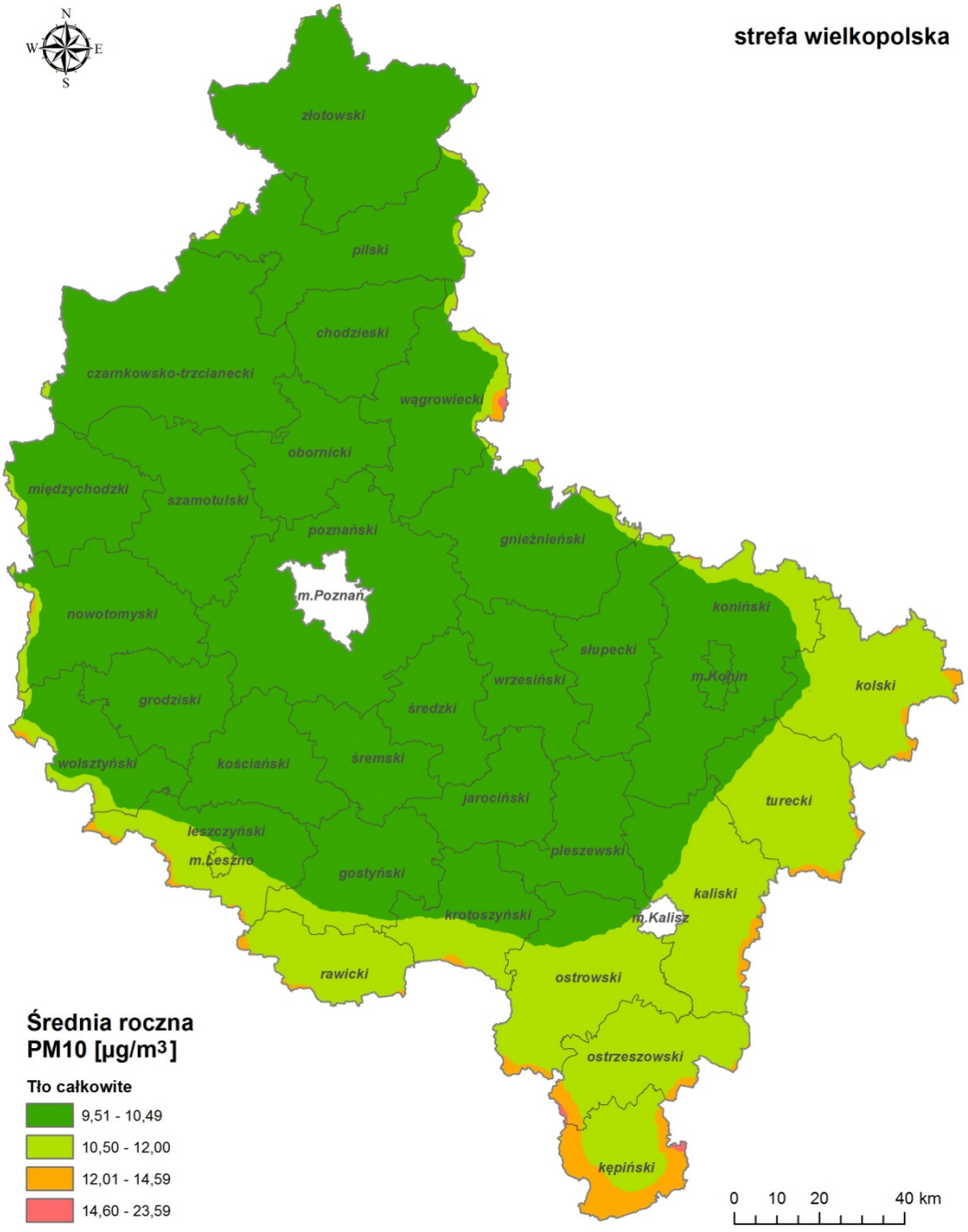


Rysunek 32. Stężenie benzo(a)pirenu w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła regionalnego[37]

[37] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Tło całkowite

Stężenia pyłu PM10 pochodzące z tła całkowitego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 14,6-23,59 µg/m^3) w jednym punkcie przy granicy województwa, w powiecie wągrowieckim. Wartości w przedziałach 12,01-14,59 µg/m^3 znajdują się w południowej części województwa. Na pozostałym obszarze strefy wartości tła całkowitego mają wartości w przedziale od 9,51-12 µg/m^3).



Rysunek 33. Stężenie pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła całkowitego [38]

[38] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia pyłu PM2,5 pochodzące z tła całkowitego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 11,9-20,39 µg/m^3) w jednym punkcie przy granicy województwa, w powiecie wągrowieckim. Wartości w przedziałach 9,88-11,89 µg/m^3 znajdują się w południowej części województwa. Na pozostałym obszarze strefy wartości tła całkowitego mają wartości w przedziale od 7,49-9,87 µg/m^3).



Rysunek 34. Stężenie pyłu PM2,5 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła całkowitego[39]

[39] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

Stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z tła całkowitego na obszarze strefy są najwyższe (w przedziałach 1,5-2,29 ng/m^3) w jednym punkcie przy granicy województwa, w powiecie wągrowieckimi w jednym punkcie w powiecie kępińskim. Wartości w przedziałach 0,89-1,49 ng/m^3 znajdują się w południowej części województwa w bardzo niewielkim pasie w powiecie ostrzeszowskim i kępińskim oraz na wschodzie w powiecie wągrowieckim. Na pozostałym obszarze strefy wartości tła całkowitego mają wartości w przedziale od 0,47-0,8 ng/m^3).



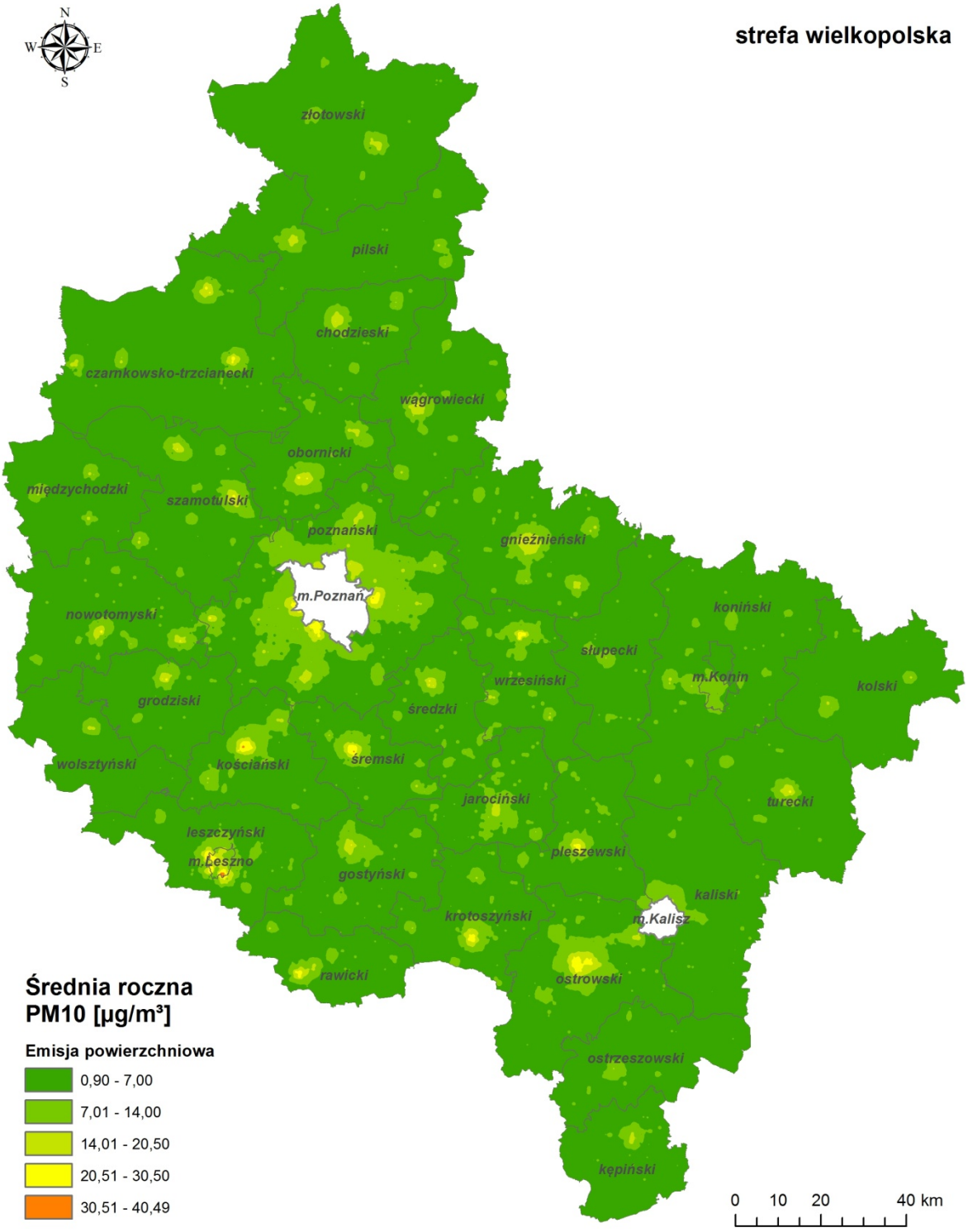
Rysunek 35. Stężenie benzo(a)pirenu w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła całkowitego[40]

[40] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

5.3. ANALIZA UDZIAŁU GRUP ŹRÓDEŁ EMISJI

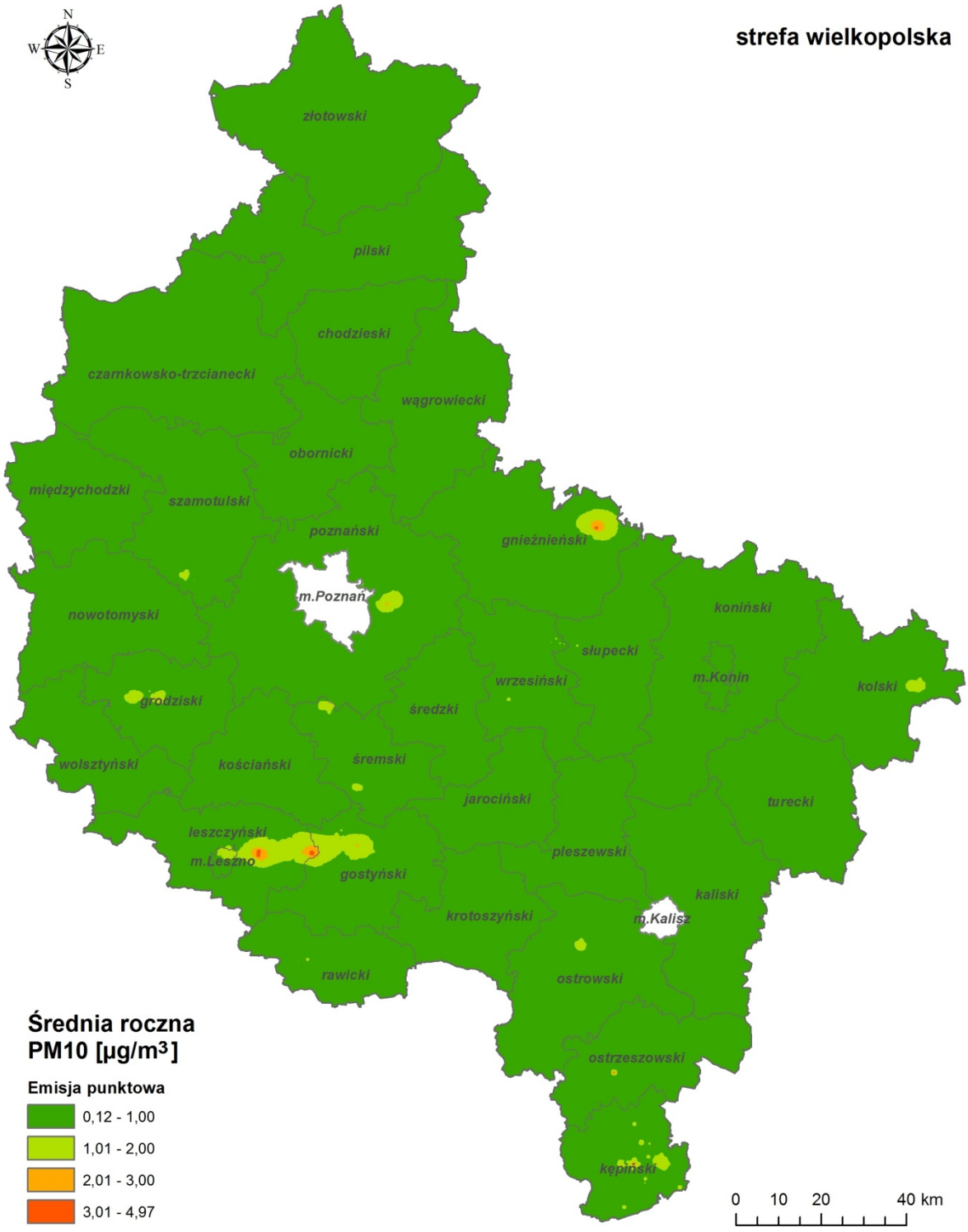
W celu określenia działań naprawczych i korygujących mających na celu zmniejszenie liczby i zasięgu występowania obszarów przekroczeń wartości stężeń normatywnych, konieczne jest określenie przyczyn występowania przekroczeń substancji. W tym celu wyniki modelowania dyspersji stężeń substancji poddano analizie i określono udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach zanieczyszczeń. Oddziaływanie źródeł emisji na obszarze strefy wielkopolskiej uwzględnia emisję lokalną jak i dalekiego zasięgu w podziale na źródła lokalne z terenu strefy (powierzchniowe, liniowe, punktowe, z upraw, chowu i hodowli, z wydobycia kopalin) oraz spoza terenu województwa.

Analizy wpływu poszczególnych źródeł emisji na stężenia dokonano na obszarze całej strefy. Jak wynika z analiz i przedstawionych map udziałów poszczególnych źródeł emisji w stężeniach, w przypadku każdej substancji największe znaczenie ma emisja powierzchniowa. Już sama emisja ze źródeł bytowo-komunalnych na terenie gęstej zabudowy miast powoduje przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu. W przypadku pyłów PM10 i PM2,5 wartości stężeń na tych obszarach również są wysokie natomiast nie przekraczają wartości dopuszczalnych. W przypadku emisji pochodzącej z wydobycia kopalin stężenia pyłu PM10 w miejscu powstawania emisji przekraczają wartość dopuszczalną. Stężenia pochodzące ze źródeł napływowych w przypadku pyłów PM10 i PM2,5 mają znaczący udział jednak nie generują przekroczeń wartości dopuszczalnych, a stężenia benzo(a)pirenu pochodzące z napływu stanowią niewielkie przekroczenie normy w jednym punkcie przy granicy województwa. Pozostałe źródła nie powodują same w sobie przekroczeń, ale suma poszczególnych źródeł emisji i wysoka wartość tła stężeń substancji przyczynia się do powstawania przekroczeń stężeń normatywnych.



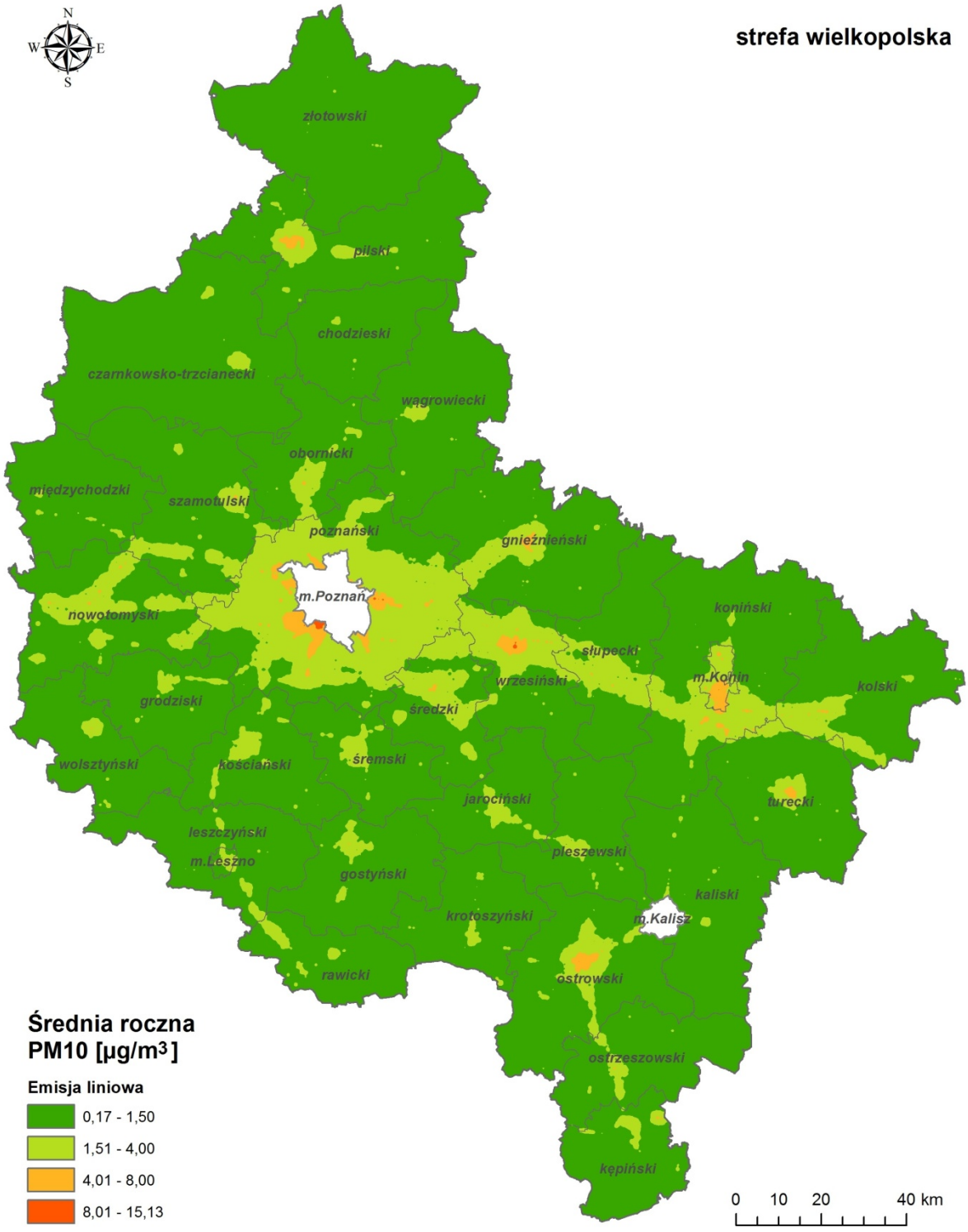
Rysunek 36. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na obszarze strefy wielkopolskiej[41]

[41] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



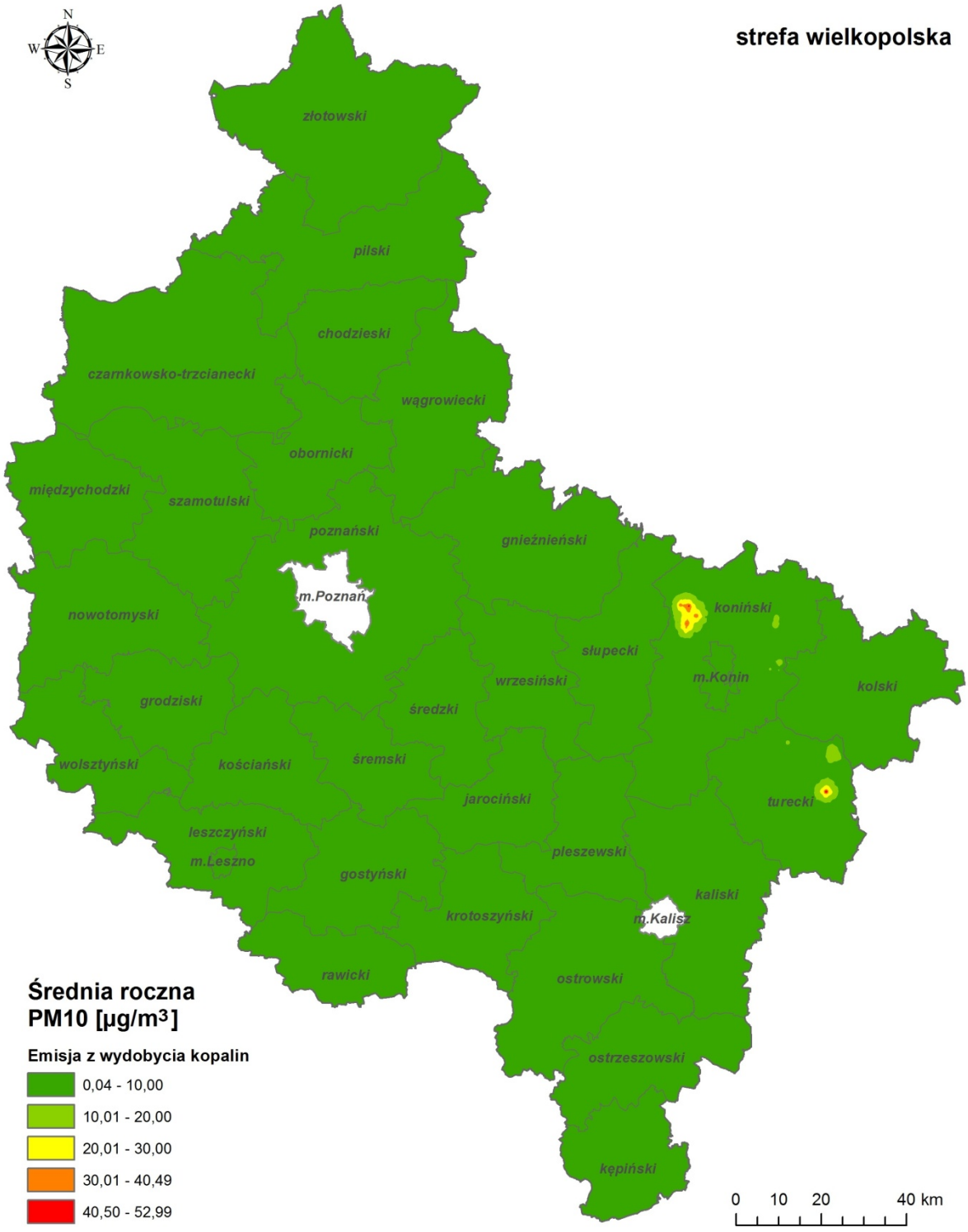
Rysunek 37. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł punktowych na obszarze strefy wielkopolskiej[42]

[42] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



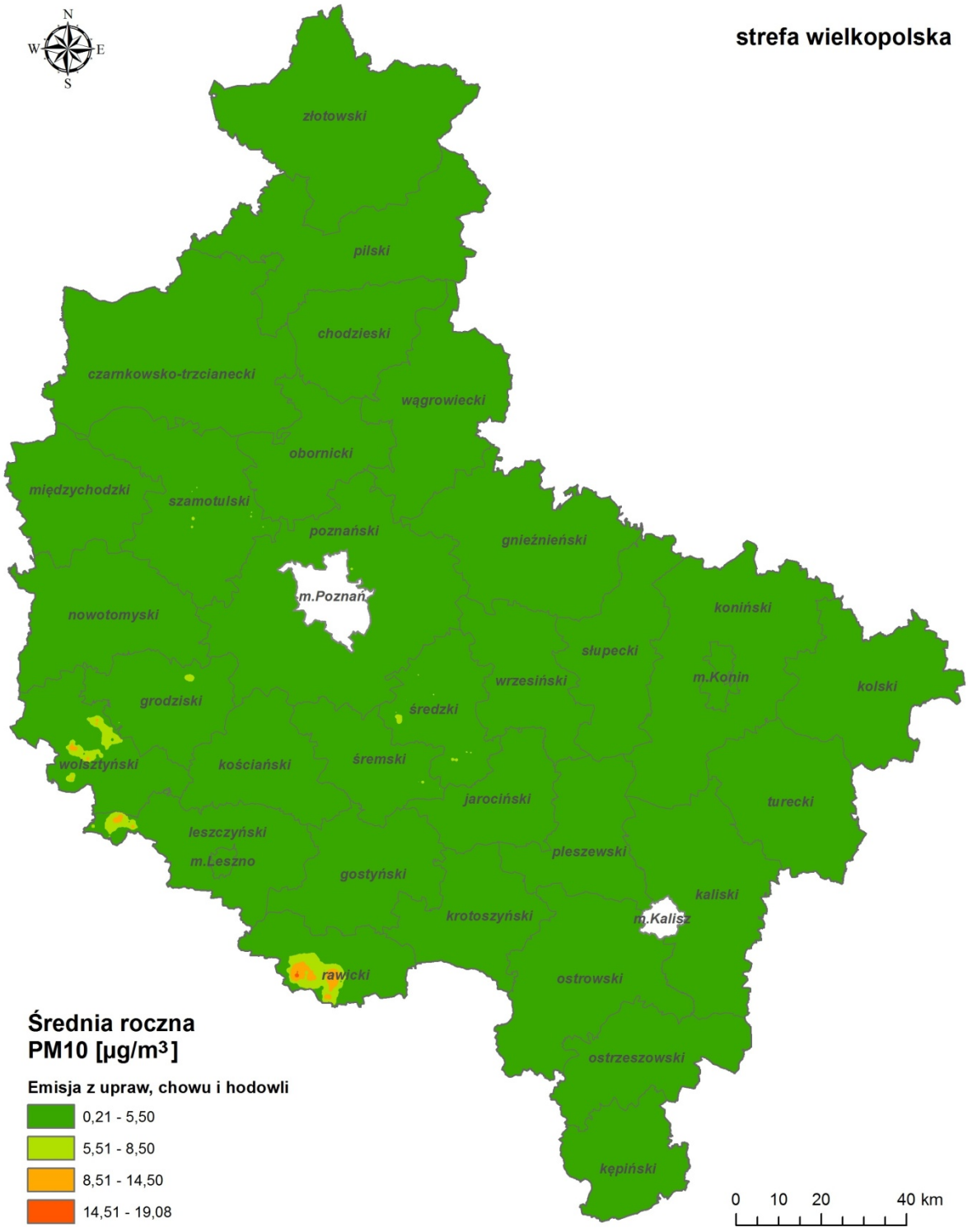
Rysunek 38. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych na obszarze strefy wielkopolskiej[43]

[43] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



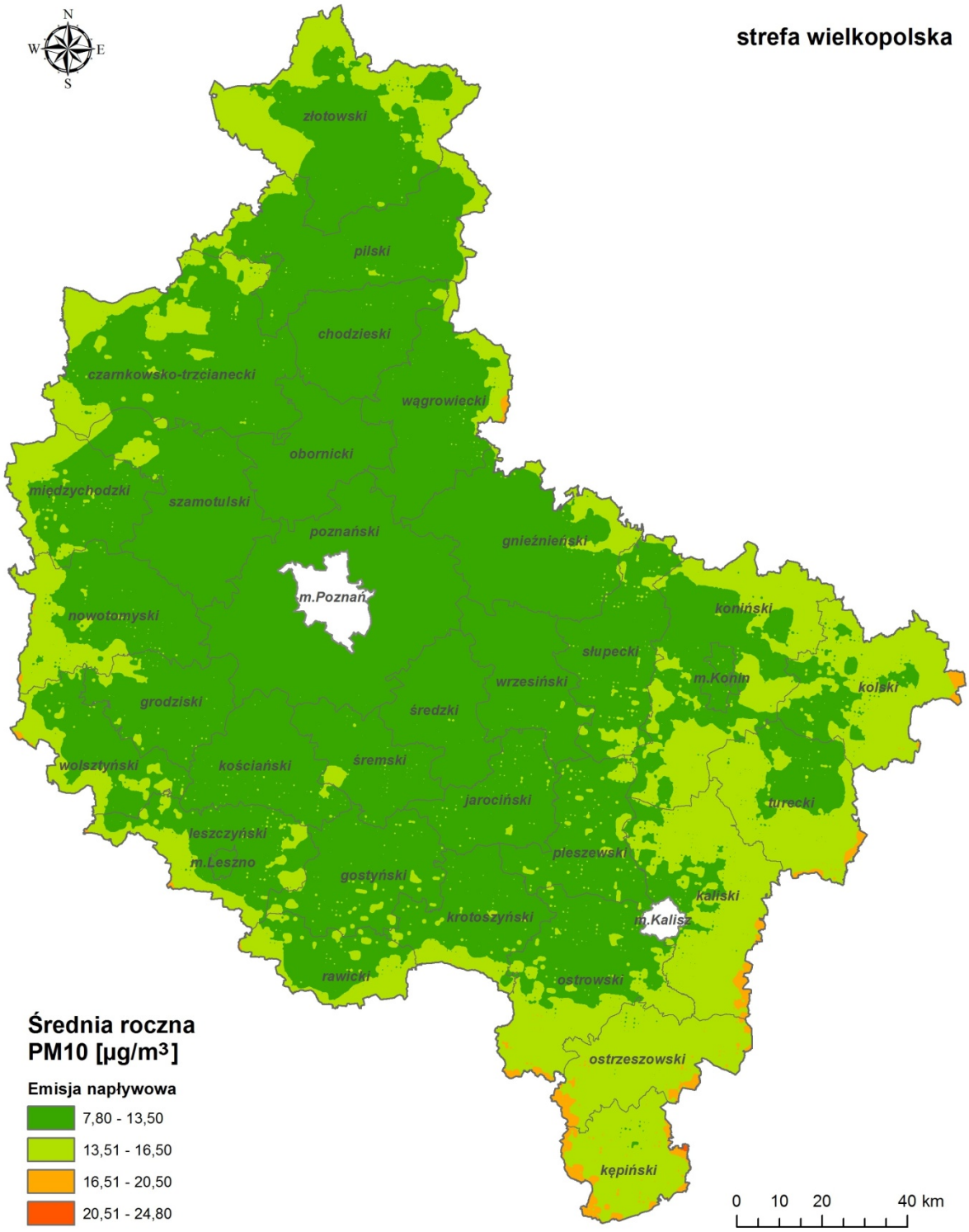
Rysunek 39. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 z wydobycia kopalin na obszarze strefy wielkopolskiej[44]

[44] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



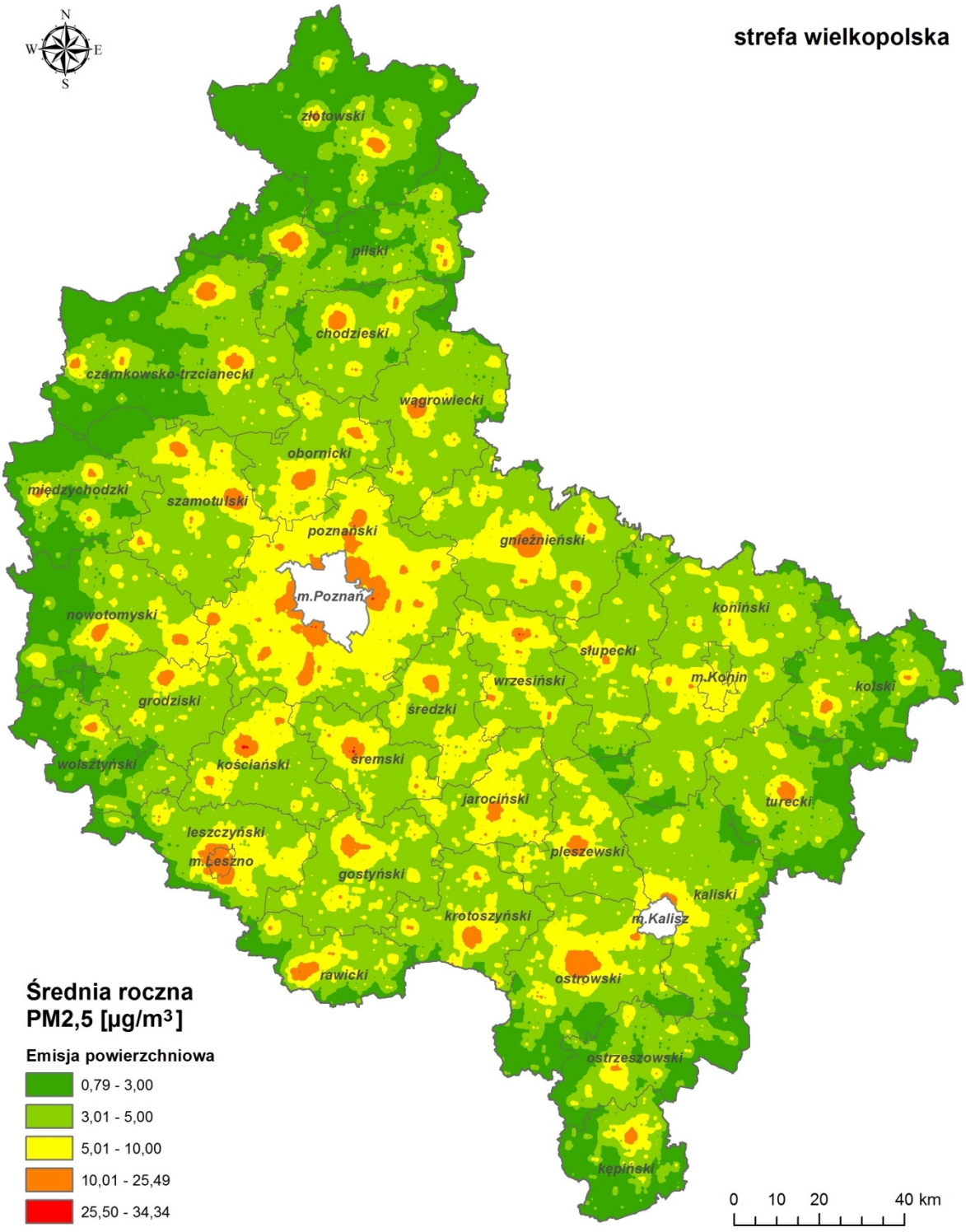
Rysunek 40. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 z rolnictwa (uprawy chów i hodowla) na obszarze strefy wielkopolskiej[45]

[45] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



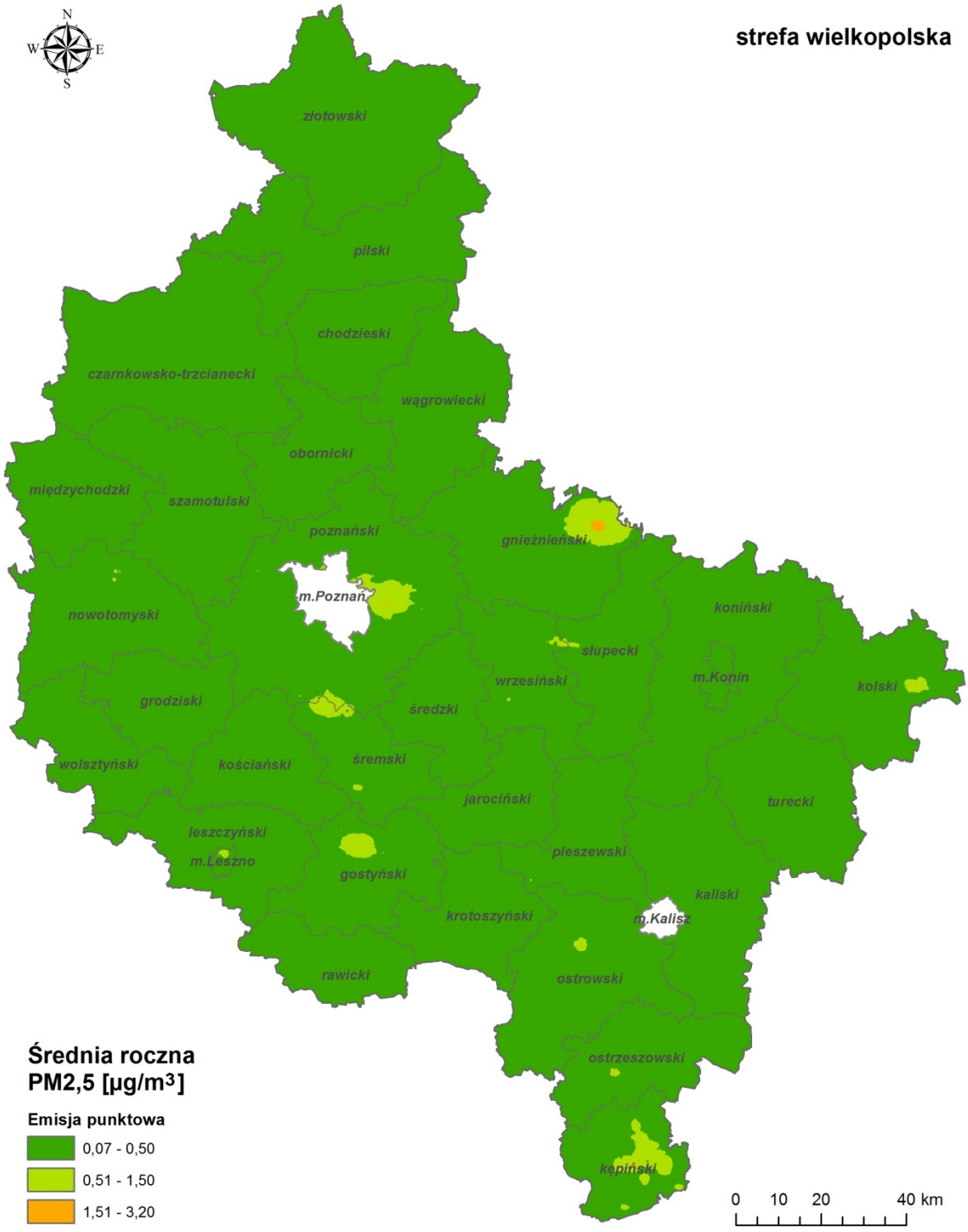
Rysunek 41. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 z emisji napływowej na obszarze strefy wielkopolskiej[46]

[46] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



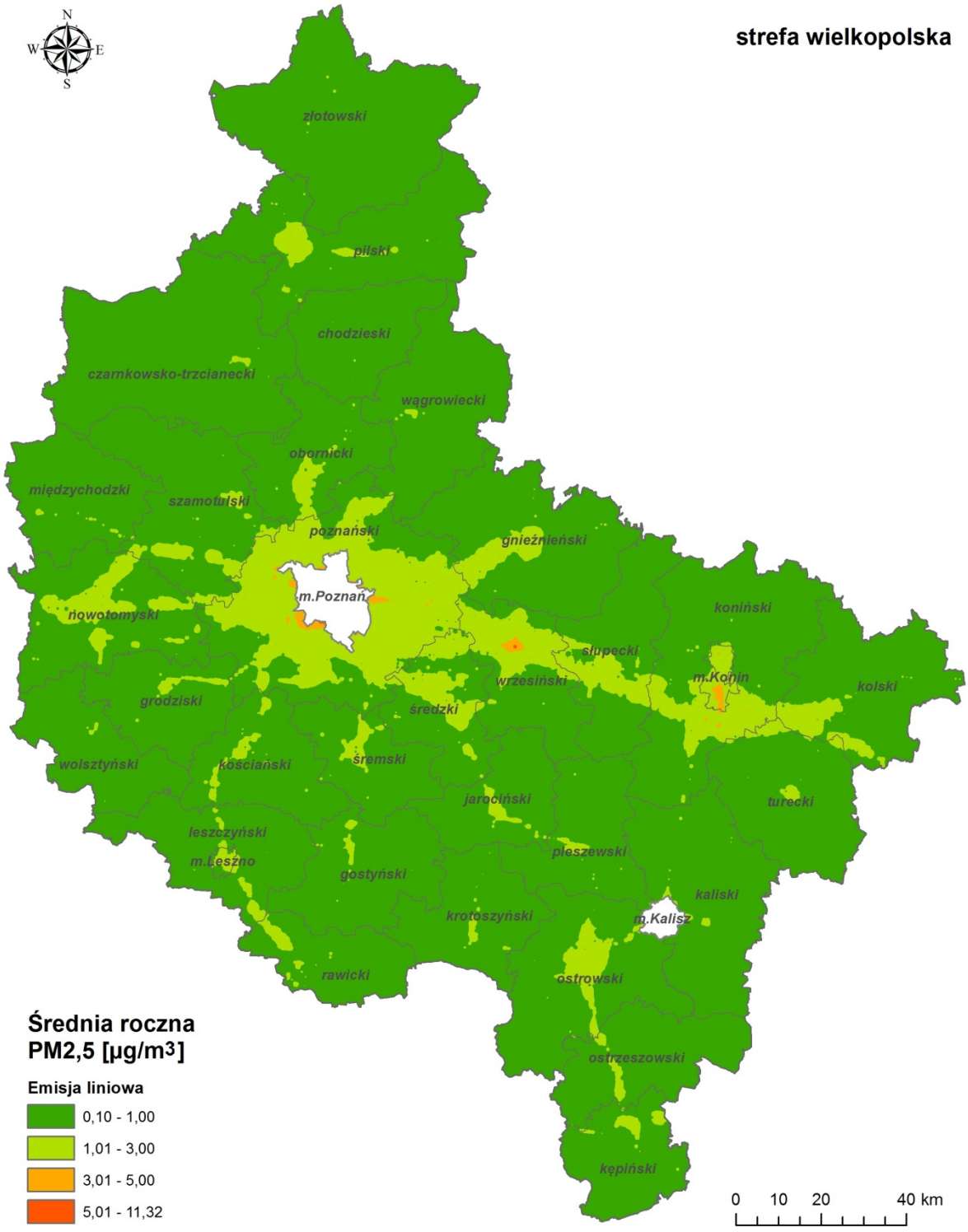
Rysunek 42. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na obszarze strefy wielkopolskiej[47]

[47] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



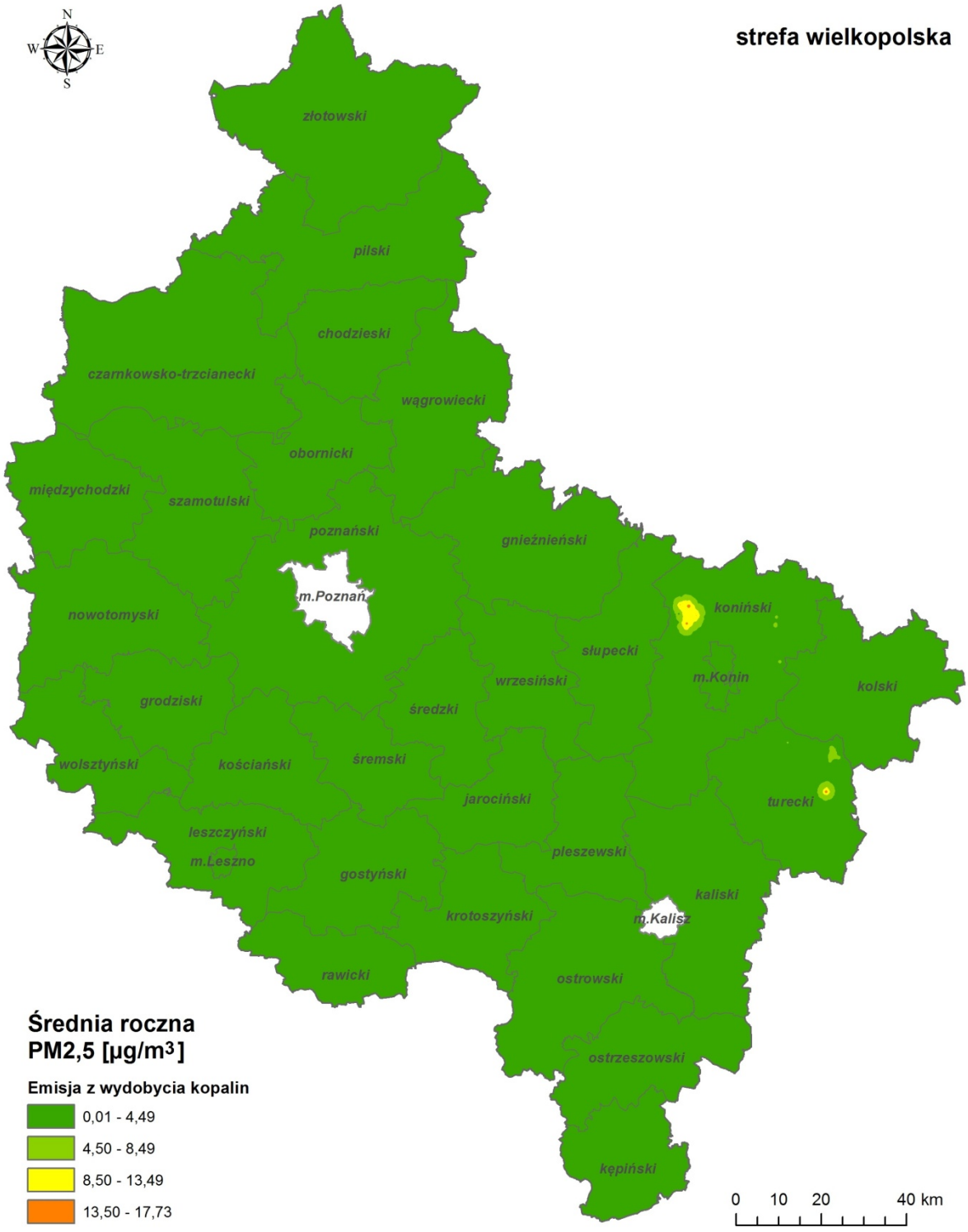
Rysunek 43. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł punktowych na obszarze strefy wielkopolskiej[48]

[48] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



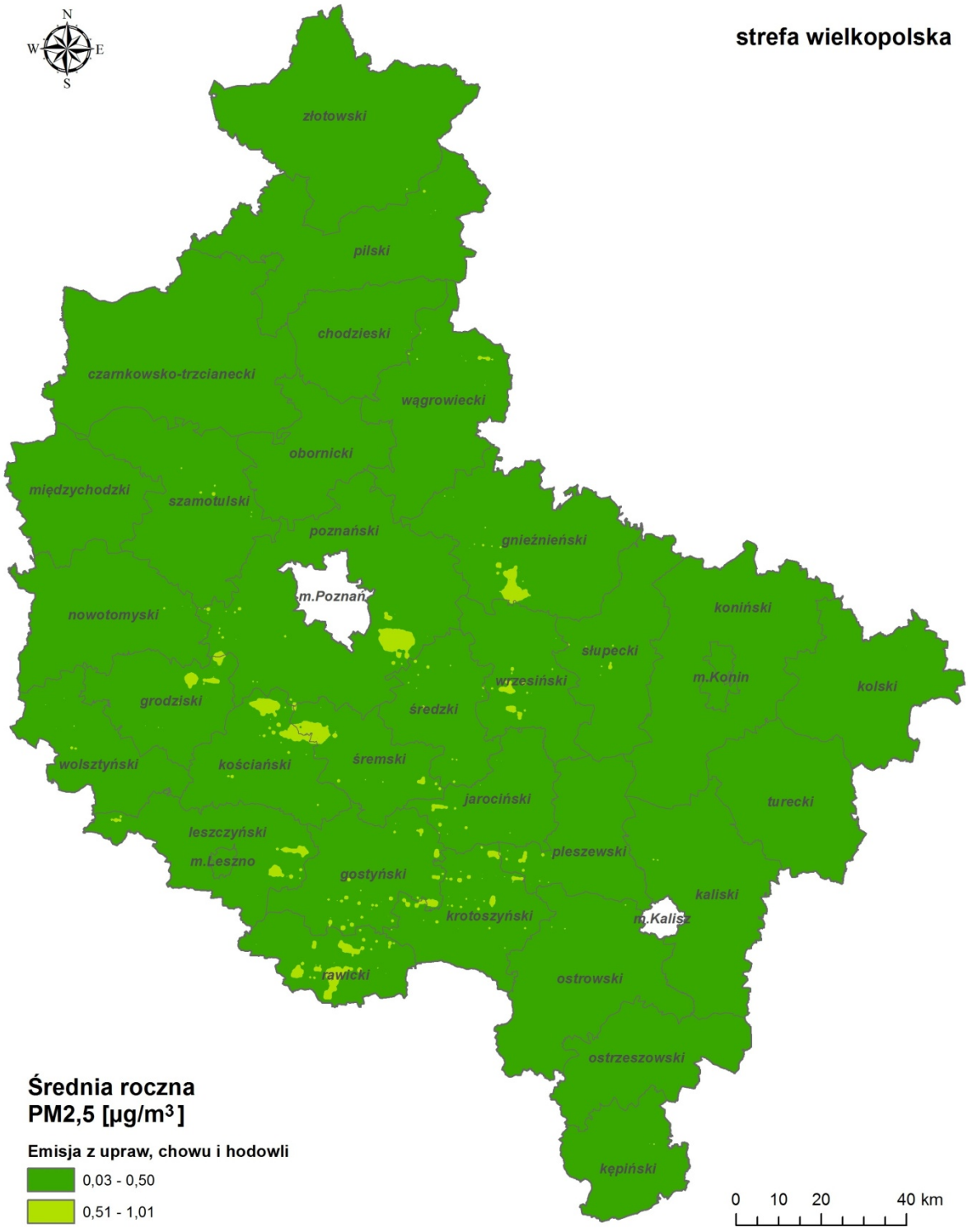
Rysunek 44. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł liniowych na obszarze strefy wielkopolskiej[49]

[49] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



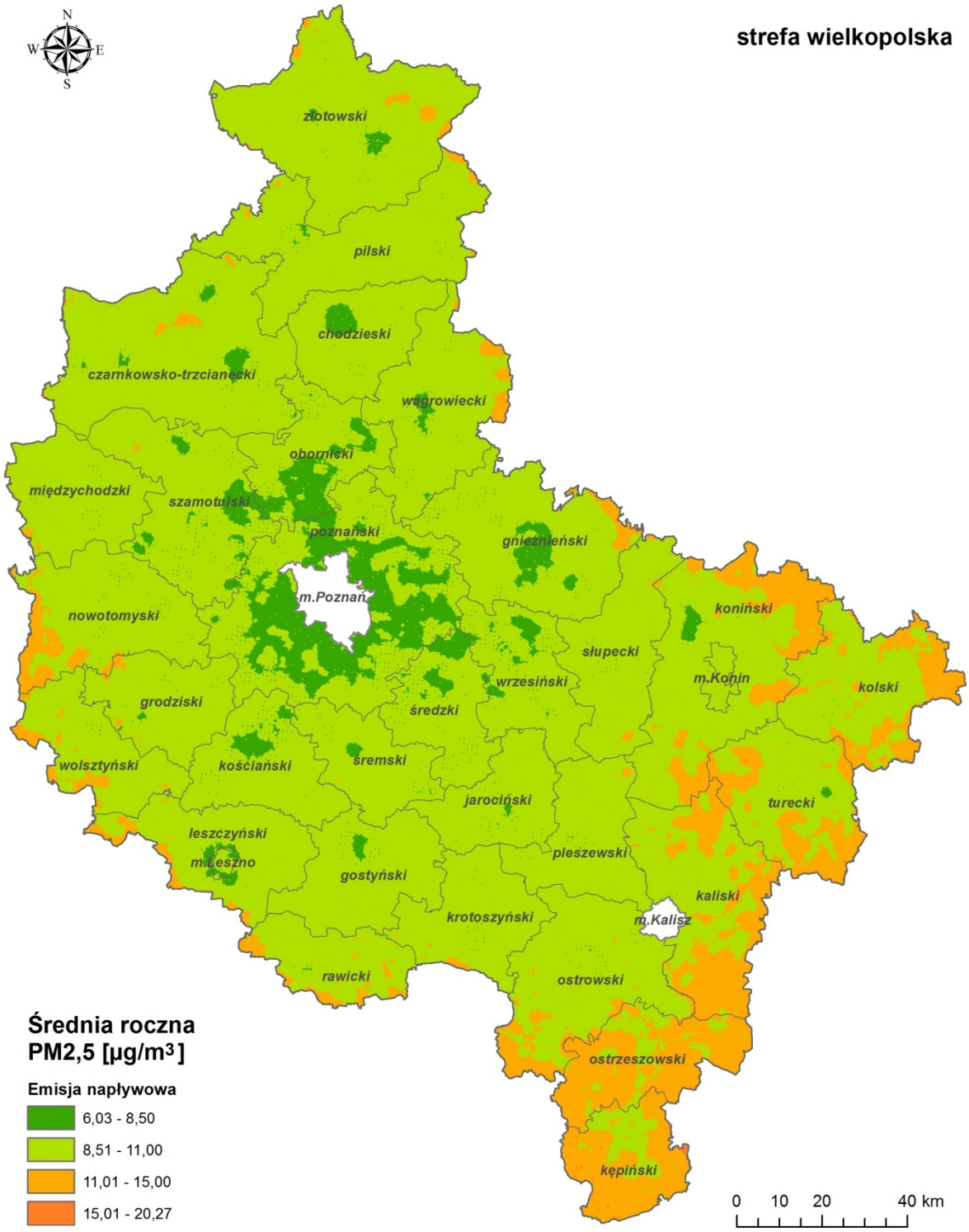
Rysunek 45. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 z wydobycia kopalin na obszarze strefy wielkopolskiej[50]

[50] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



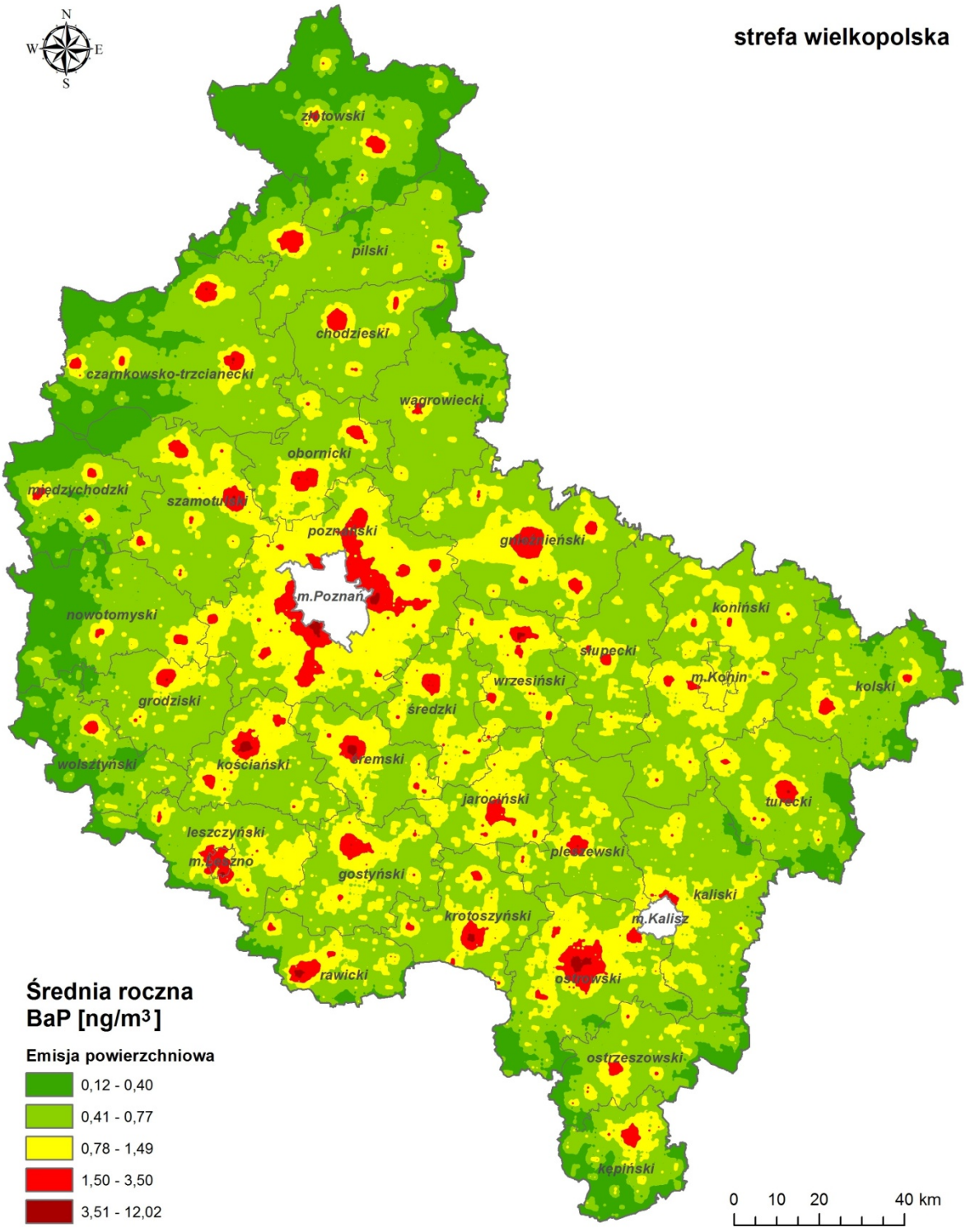
Rysunek 46. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 z rolnictwa (uprawy chów i hodowla) na obszarze strefy wielkopolskiej[51]

[51] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



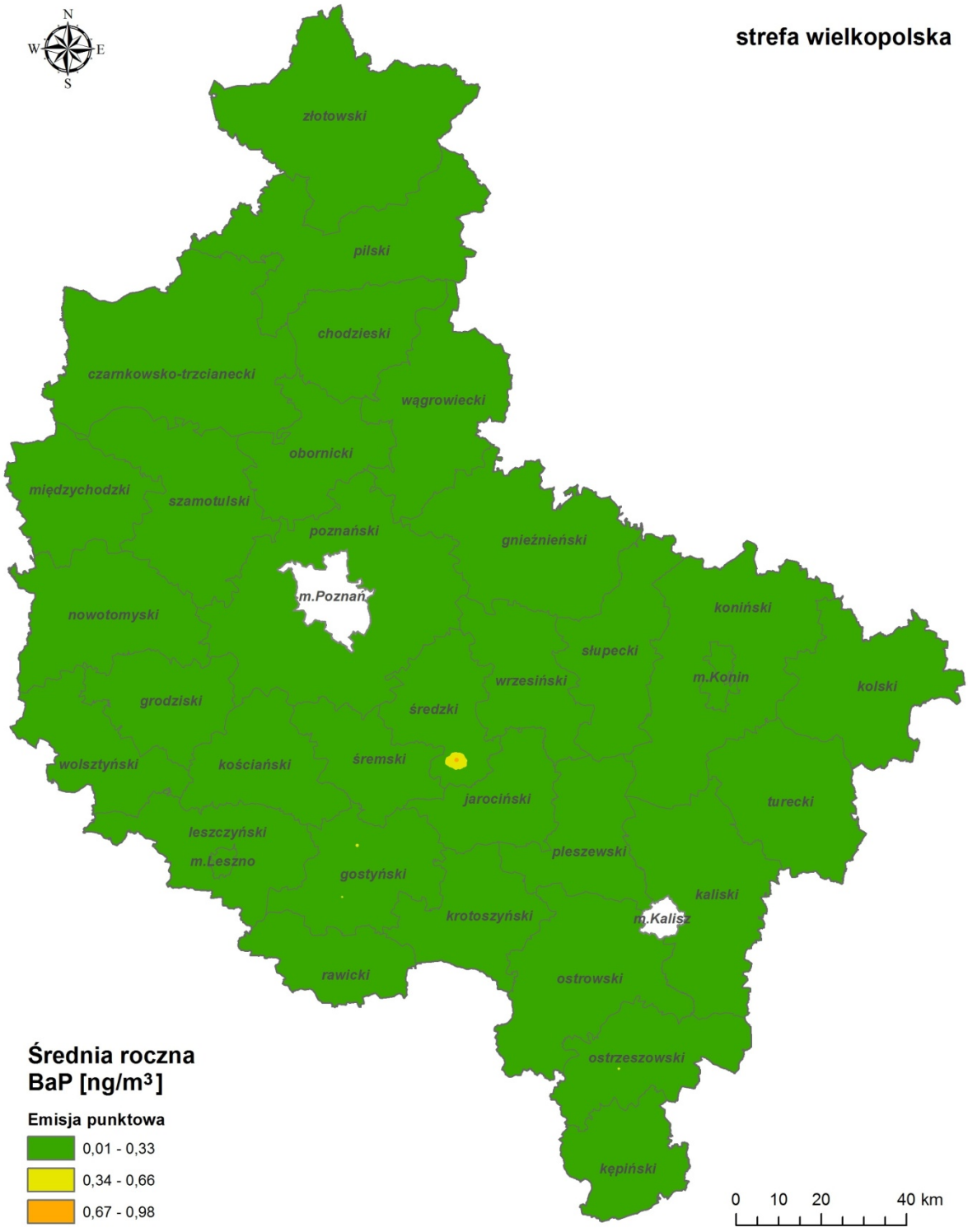
Rysunek 47. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 z emisji napływowej na obszarze strefy wielkopolskiej[52]

[52] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



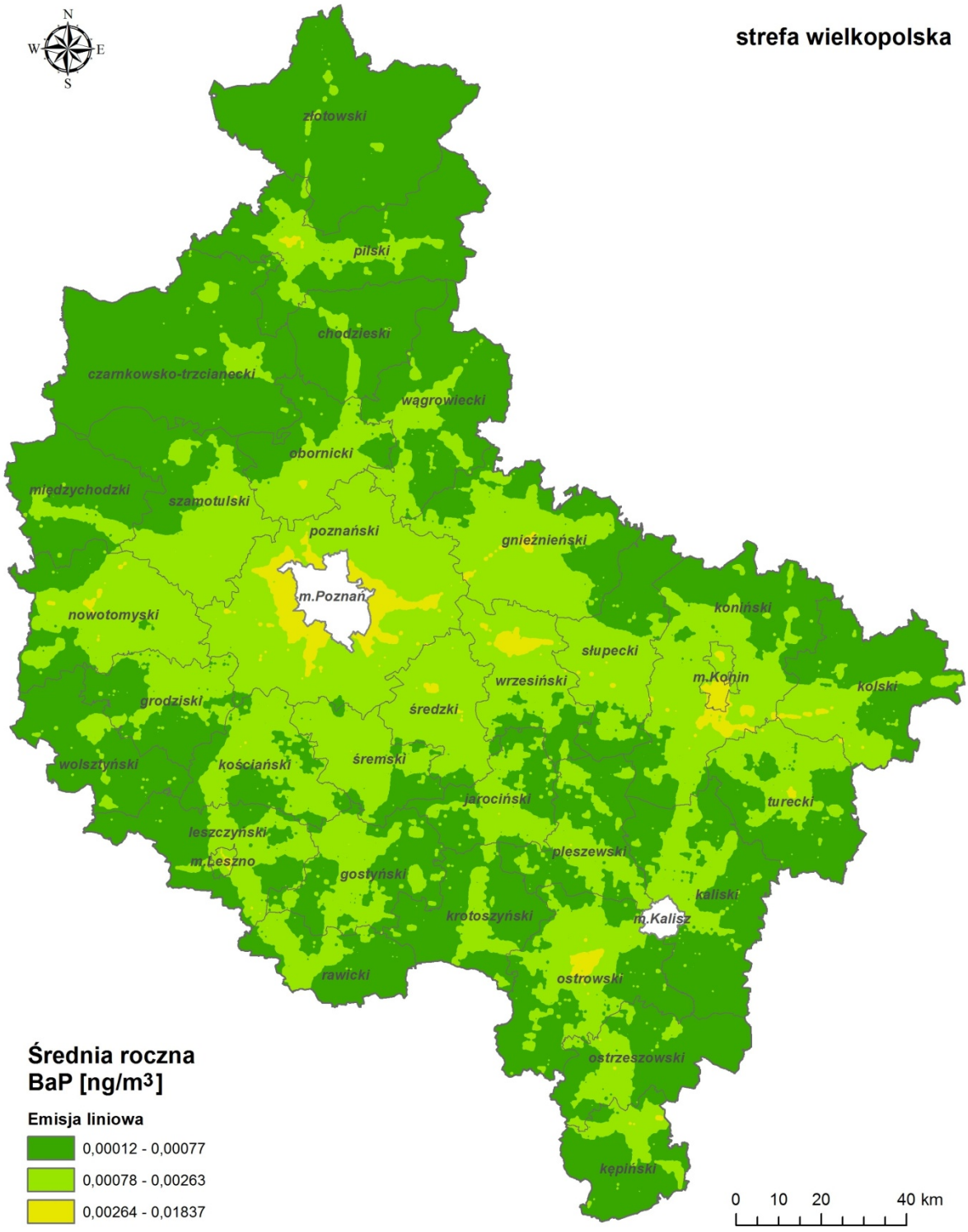
Rysunek 48. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych na obszarze strefy wielkopolskiej[53]

[53] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



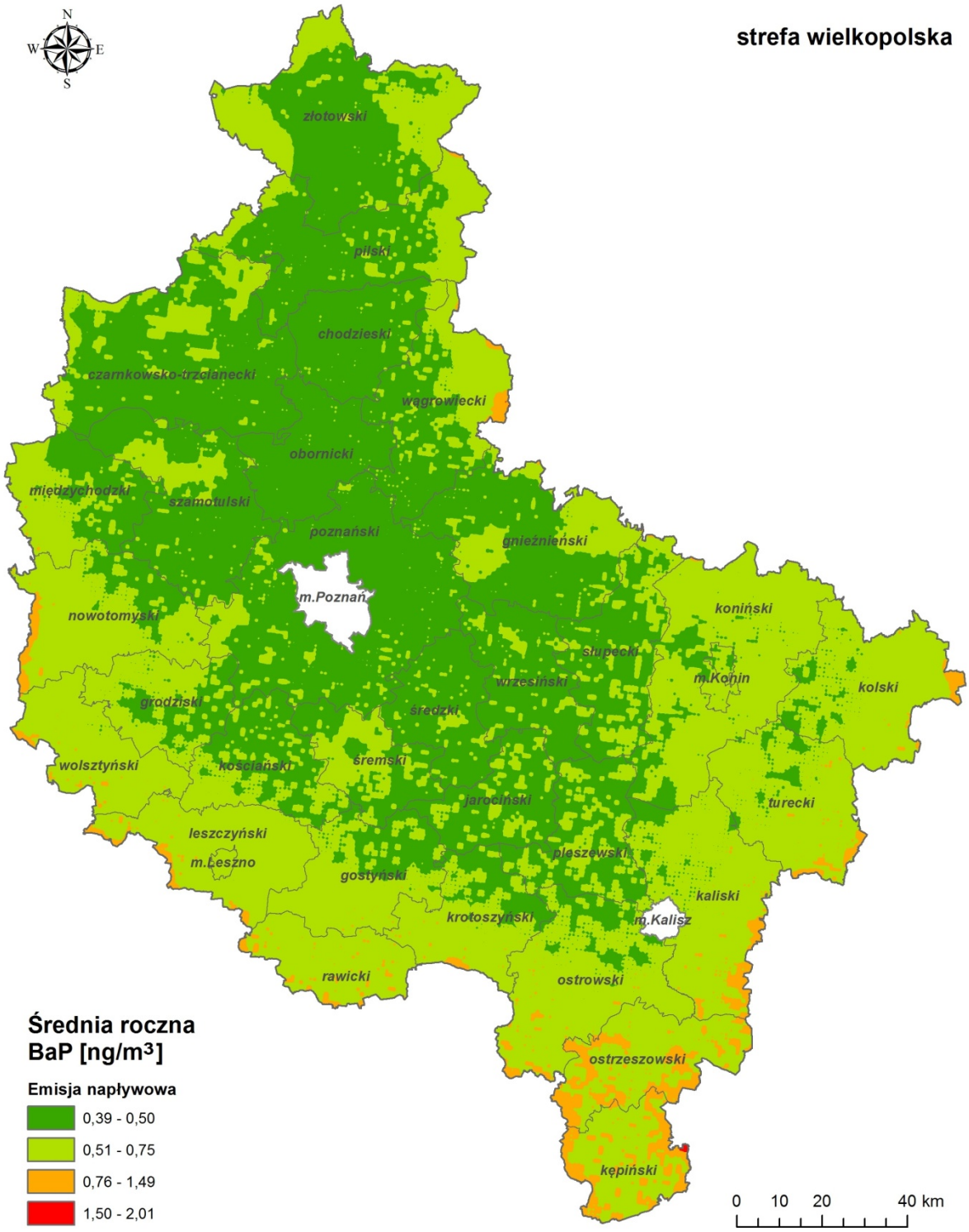
Rysunek 49. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł punktowych na obszarze strefy wielkopolskiej[54]

[54] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



Rysunek 50. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych na obszarze strefy wielkopolskiej[55]

[55] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji



Rysunek 51. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu z emisji napływowej na obszarze strefy wielkopolskiej[56]

[56] opracowanie własne na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń substancji

6. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA

6.1. PODSTAWOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ

Uwzględniając wskazane w poprzednim Programie działania, efekty ich realizacji oraz analizując dokumenty strategiczne obowiązujące na poziomie krajowym,[57] wskazano działania, które mają największą szansę na realizację i osiągnięcie wymiernych efektów ekologicznych. Zadania wytyczone w Programie odpowiadają również celom wytyczonym w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego i Wielkopolskim Regionalnym Programie Operacyjnym na lata 2014-2020 zgodnie z obowiązującymi przepisami.[58]

W Programie wyznaczono działania związane z redukcją emisji ze źródeł indywidualnego ogrzewania lokali skorygowane pod kątem wielkości redukcji emisji koniecznej do osiągnięcia oraz rodzaju działań jakie mają być podejmowane. W harmonogramie została również uwzględniona konieczna redukcja emisji pyłu PM2,5. Wskazano również działania ograniczające emisję komunikacyjną oraz działania systemowe.

Wskazane w Szczegółowym harmonogramie działania powinny być realizowane na obszarach przekroczeń zgodnie z diagnozą przyczyny występowania przekroczeń.

6.2. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

6.2.1. HARMONOGRAM NA POZIOMIE REGIONALNYM

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy systemowych, wspomagających działań naprawczych, ograniczających emisje powierzchniową i liniową, na poziomie regionalnym (wojewódzkim). W harmonogramie wskazano odpowiedzialnych za realizację oraz termin realizacji zadań. Proponowane działania natury systemowej, ciągłe i wspomagające, nie powodują bezpośrednio redukcji emisji zanieczyszczeń, jednak są one pomocne do wdrożenia i realizacji Programu na szczeblu lokalnym.

Działania systemowe realizowane przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego:

- koordynacja realizacji Programu,
- zarządzanie sprawozdaniami w ramach monitorowania realizacji Programu,
- prowadzenie bazy pozwoleń,
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci cieplnej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła lub zakup samochodów spełniających najwyższe normy Euro).

[57] Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz Krajowy Program Ochrony Powietrza.
[58] art. 91 ust. 9b ustawy POŚ

Tabela 16. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w skali regionalnej[59]

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania
ograniczenie emisji powierzchniowej						
Wp01	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego – tam gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.	właściciele i zarządzający budynkami użyteczności publicznej	-	2022	wg kosztorysu	budżet województwa
ograniczenie emisji liniowej						
Wp02	Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą). Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym.	zarządzający drogami wojewódzkimi	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżet państwa i województwa
działania ciągłe i wspomagające						
Wp03	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe.	Zarząd Województwa	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań Zarządu Województwa	budżet województwa, WFOŚiGW w Poznaniu, NFOŚiGW

6.2.2. HARMONOGRAM NA POZIOMIE LOKALNYM

Harmonogram na poziomie lokalnym przedstawia zadania i odpowiedzialność realizacji działań naprawczych przez prezydentów miast, burmistrzów, wójtów wszystkich gmin oraz starostów strefy wielkopolskiej. Działania naprawcze obejmują lata 2017-2022 i zostały podzielone na działania systemowe, ciągłe i wspomagające, ograniczające emisję powierzchniową, liniową i punktową.

Wdrożenie zaproponowanych zadań na poziomie administracji lokalnej, w perspektywie 2022 roku, powinno wpłynąć na ograniczenie zarówno emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5, jak również benzo(a)pirenu.

Zaproponowane działania muszą być realizowane przez wszystkie powiaty, miasta i gminy strefy wielkopolskiej. Natomiast gminy, w których wyznaczono obszary występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń są zobligowane do realizacji dodatkowych działań wskazanych w harmonogramie szczegółowym (rozdział 6.2.3). W tabeli poniżej zestawiono wskazane do realizacji zadania ogólne na szczeblu lokalnym, odpowiedzialnych za ich realizację, terminy oraz potencjalne źródła ich finansowania. Lista zadań przypisanych poszczególnym gminom i powiatom ze strefy wielkopolskiej znajduje się z załączniku nr 27 do niniejszego dokumentu.

[59] źródło: opracowanie własne

Działania systemowe realizowane przez właściwe organy gminy, powiatu:

- utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych poprzez:
  - powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie na terenie miast i gmin,
- koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki,
- prowadzenie bazy pozwoleń zawierających informacje o wprowadzaniu gazów i pyłów do powietrza, bazy instalacji podlegających zgłoszeniu (zadanie realizowane przez powiaty),
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania budynków w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz uwzględnianie tych zapisów w decyzjach o warunkach zabudowy i poddaniu analizie na etapie wydawania pozwoleń na budowę. Zapisy w planach powinny również dotyczyć projektowania linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania" miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenia powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów),
- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym (realizowane poprzez lepsza dostępność do komunikacji publicznej, wykorzystanie do tego celu pojazdów spełniających wysokie normy emisji spalin),
- prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym,
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza),
- spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza.

Działania ciągłe i wspomagające wynikające z innych dokumentów realizowane przez właścicieli i zarządzających siecią ciepłowniczą i gazową:

- rozwój sieci gazowych,
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.

Tabela 17. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w skali lokalnej[60]

kod zadania	działania naprawcze	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania
ograniczenie emisji powierzchniowej						
Wp04	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej – tam gdzie istnieją możliwości techniczne ekonomiczne.	właściciele i zarządzający budynkami użyteczności publicznej	-	2022	wg kosztorysu	budżety powiatów i gmin, środki WFOŚiGW w Poznaniu, NFOŚiGW fundusze unijne
Wp05	Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w gminach niezobligowanych do prowadzenia działań naprawczych zgodnie z działaniem WpZSO	właściwy organ wykonawczy gminy	zadanie ciągłe	2022	wg kosztorysów	środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, budżety powiatów i gmin, środki WFOŚiGW w Poznaniu, NFOŚiGW, fundusze unijne
ograniczenie emisji liniowej						
Wp06	Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą). Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym.	zarządcy dróg powiatowych i gminnych	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżety powiatów i gmin
działania ciągłe i wspomagające						
Wp07	Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów	właściwy organ wykonawczy powiatu	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżety powiatów
Wp08	Monitoring budów pod kątem przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego oraz monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.	Powiatowe Inspekcje Nadzoru Budowlanego, Policja, straże miejskie i gminne	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżet Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego, państwa i gmin
Wp09	Monitoring wykonanych ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach zgodnie z założonymi planami/innymi dokumentami.	właściwy organ wykonawczy powiatu i gminy	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżety gmin, powiatów

[60] źródło: opracowanie własne

kod zadania	działania naprawcze	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania
Wp10	Wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.	straże miejskie i gminne, właściwy organ wykonawczy gminy, Policja	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżety gmin
Wp11	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe.	właściwy organ wykonawczy powiatu i gminy	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	budżety gmin, powiatów, WFOŚiGW w Poznaniu, NFOŚiGW
Wp12	Monitoring modernizacji i budowy dróg powiatowych i gminnych	właściwy organ wykonawczy powiatu i gminy	zadanie ciągłe	2022	w ramach zadań własnych	-

6.2.3. SZCZEGÓŁOWY HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DLA MIAST I GMIN, W KTÓRYCH WYZNACZONO OBSZARY PRZEKROCZEŃ

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla miast i gmin, opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza. Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata od 2017 do roku 2022, który jest rokiem prognozy.

W poniższych tabelach przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań naprawczych, kierowanych do konkretnych gmin, wskazując odpowiedzialnych za realizację, skalę działań, orientacyjne koszty oraz możliwe źródła ich finansowania. W harmonogramie rzeczowo-finansowym wskazano wymagany do osiągnięcia efekt ekologiczny (redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu). Ze względu na bardzo wysoki udział źródeł emisji powierzchniowej w stężeniach analizowanych zanieczyszczeń w obszarach przekroczeń, efekt redukcji emisji zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań związanych ze zmianą sposobu ogrzewania mieszkań oraz termomodernizację budynków.

Działania powinny polegać przede wszystkim na stworzeniu przez gminy systemu zachęt poprzez wydatkowanie środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych, w formie dotacji celowych na realizację zadań likwidacji lub wymiany starych kotłów na paliwo stałe i powinny obejmować:

- prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci cieplnej lokali ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych, zasilanych paliwami stałymi, wraz z ich likwidacją,
- prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na:
  - nowe kotły zasilane paliwem gazowym,
  - ogrzewanie elektryczne,
  - nowe kotły zasilane olejem opałowym,

– nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu[61] lub wymogi dotyczące klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012.

Głównym kierunkiem korygującym zapisy Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej z 2013 roku jest wprowadzenie ograniczenia w zakresie nowoinstalowanych kotłów węglowych. Od 2018 roku w ramach prowadzonych działań naprawczych przez samorządy wszystkie nowoinstalowane urządzenia grzewcze na terenie strefy wielkopolskiej finansowane w ramach systemu zachęt ze środków samorządów lub rozdzielanych przez samorządy będą musiały spełniać wymogi Ekoprojektu[62] lub klasy 5 zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012. Niemożliwe jest również w tego typu urządzeniach stosowanie najgorszych i najbardziej emisyjnych sortymentów węgla (mułów, flotokoncentratów) oraz spalanie w nich odpadów. Zalecane jest przyjęcie takiego kierunku z uwagi na niskie parametry emisyjne urządzeń jak i uniemożliwienie spalania odpadów.

Instalowanie indywidualnych urządzeń grzewczych powinno być poprzedzone przeprowadzeniem zadania związanego ze zmniejszeniem strat cieplnych budynku zgodnie z działaniem WpTMB. Połączenie tych działań pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło, a przez to zmniejszenie ilości spalanego paliwa. Zniwelowanie strat cieplnych budynków pozwoli uniknąć instalowania niepotrzebnie urządzeń o zbyt dużej mocy cieplnej, a w konsekwencji ich efektywne wykorzystanie. Dlatego działanie to prowadzone będzie na obszarze gdzie realizowane będą działania związane z wymianą kotłów węglowych (WpZSO).

Ograniczenie strat cieplnych należy realizować poprzez:

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

Redukcję emisji substancji można osiągnąć poprzez stosowanie działania w budynkach ogrzewanych sposób indywidualny. Ograniczanie strat cieplnych w budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanych elektrycznie nie przynosi żadnego efektu ekologicznego redukcji emisji powierzchniowej (redukowana jest emisja punktowa).

Zadanie realizowane będzie w miastach i gminach, gdzie odnotowane zostały (w wyniku pomiarów lub modelowania) przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń dobowych pyłu PM10 i jako przyczynę wystąpienia przekroczeń zdiagnozowano emisję powierzchniową z lokalnych źródeł emisji (zgodnie z informacją o dominującym źródle emisji w obszarach przekroczeń, zawartą w tabeli 12 w rozdziale Analiza stanu jakości powietrza). Dla części gmin realizacja zadań nie byłaby działaniem efektywnym ze względu na dominującą przyczynę występowania wysokich stężeń zanieczyszczeń pyłowych. W gminach tych dominującymi źródłami były źródła ulokowane poza obszarem strefy – napływ, bądź źródła spoza danej gminy lub zanieczyszczenia pochodzące z wydobycia kopalin bądź z upraw, chowu i hodowli zwierząt. 34 gminy, które znajdują się w tych obszarach i nie zostały objęte obligatoryjnym działaniem obniżania emisji poprzez eliminację niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe to: gm. wiejska Baranów, gm. wiejska Blizanów, gm. wiejska Bralin, gm. wiejska Brudzew, gm. wiejska Chodzież, gm. wiejska Czarnków, gm. wiejska Damasławek, gm. miejska Dobrzyca, gm. wiejska Gniezno, gm. wiejska Gołuchów, gm. wiejska Granowo, gm. wiejska Grodziec, gm. wiejska Kazimierz Biskupi, gm. wiejska Kleszczewo, gm. wiejska Kobyla Góra, m. Konin, gm. wiejska Kramsk, gm. wiejska Miedzichowo, gm. miejsko-wiejska Mikstat, gm. miejsko-wiejska Nekla, gm.

[61] 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

[62] 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

wiejska Opatówek, gm. miejsko-wiejska Osieczna, gm. miejsko-wiejska Pogorzela, gm. wiejska Przygodzice, gm. wiejska Przykona, gm. miejsko-wiejska Raszków, gm. miejsko-wiejska Sompolno, gm. wiejska Stare Miasto, gm. wiejska Wijewo, gm. wiejska Wilczyn, gm. wiejska Włoszakowice, gm. wiejska Zaniemyśl, gm. miejsko-wiejska Zbąszyń, gm. wiejska Żelazków.

Gminy te muszą prowadzić działania, które będą wspomagały osiąganie efektu ekologicznego w sposób pośredni poprzez edukację ekologiczną czy działania wspomagające.

Określona w harmonogramie rzeczowo-finansowym wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 pozwoli w perspektywie średnioterminowej ograniczyć w takim stopniu emisję, aby w roku prognozy dotrzymać standardy stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. W przypadku benzo(a)pirenu wielkość redukcji nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu. Koszty uzyskania efektu ekologicznego, dzięki któremu na terenie miast i gmin nie będą występowały przekroczenia stężeń docelowych benzo(a)pirenu w 2022 roku, wyniosłyby blisko sześciokrotną wartość oszacowanych kosztów redukcji emisji ze źródeł emisji powierzchniowej. Koszty takie uznano za niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego i nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego jakości powietrza.

Koszty działań w zakresie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych na terenie strefy wielkopolskiej do 2022 roku oszacowano na poziomie około 1,2 mld zł. Przy czym koszt zewnętrzny utraty zdrowia mieszkańców strefy szacowany jest na kwotę 550 mln euro (ponad 2,2 mld zł)[63].

Tabela 18. Harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań naprawczych miast i gmin strefy wielkopolskiej – działanie WpZSO[64]

DZIAŁANIE WpZSO	
kod działania naprawczego	**zestawienie w tabeli 19**
tytuł działania naprawczego	**Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe**
opis działania naprawczego	Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi obejmujące: • prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci cieplnej lokali ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych, zasilanych paliwami stałymi, wraz z ich likwidacją, • prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: – nowe kotły zasilane paliwem gazowym, – ogrzewanie elektryczne, – nowe kotły zasilane olejem opałowym, – nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu[65] lub klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012.
lokalizacja działań	zestawienie w tabeli nr 19

[63] Według metodyki CAFE-CBA, „Damages per tonne emission of PM2,5, NH_3, SO_2, NOx, and VOC's from each EU25 Member State and surrounding seas

[64] źródło: opracowanie własne

[65] 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

DZIAŁANIE WpZSO		
szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek		lokalny
jednostka odpowiedzialna za realizację zadania		właściwy organ wykonawczy gminy z obszarów wskazanych w tabeli nr 19
odbiorca końcowy		podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów – odbiorcy końcowi
rodzaj środka		techniczny
skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń		średnioterminowe
planowany termin wykonania		2022 rok
kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		źródła związane z mieszkalnictwem i usługami
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania		zestawienie dla poszczególnych gmin w tabeli nr 19
wymagany efekt redukcji B(a)P [kg] PM10 i PM2,5 [Mg]		zestawienie dla poszczególnych gmin w tabeli nr 19
źródła finansowania		środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżety gmin, fundusze unijne, przedsiębiorstwa produkujące energią cieplną, właściciele sieci cieplnej
monitoring działania	**organ sprawozdający**	organ wykonawczy gminy
	organ odbierający	Zarząd Województwa
	wskaźniki	ujęcie w sprawozdaniu powierzchni lokali [m^2], w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania (z wyszczególnieniem, jakich zmian sposobu ogrzewania dokonano) zgodnie ze wzorem sprawozdań (tabela nr 25); wskaźniki efektu ekologicznego ujęto w tabelach nr 26 – 28
	termin sprawozdania	do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

Tabela 19. Zestawienie lokalizacji, jednostek realizujących, kosztów oraz efektu ekologicznego – działanie WpZSO[66]

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
Powiat chodzieski								
1	WpChoZSO_01	Gmina miejska Chodzież	45%	63,92	62,96	0,031	149 076,73	15 023,83
2	WpChoZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Szamocin	9%	5,93	5,84	0,003	13 851,93	1 420,09
3	WpChoZSO_03	Gmina wiejska Budzyń	10%	7,08	6,98	0,003	17 164,89	1 696,63
4	WpChoZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Margonin	10%	2,39	2,35	0,001	6 477,41	571,90
Powiat czarnkowsko-trzcianecki								
5	WpCzaZSO_01	Gmina miejska Czarnków	63%	49,6	48,85	0,024	116 967,41	11 657,32
6	WpCzaZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski	29%	24,57	24,2	0,012	53 723,09	6 086,74
7	WpCzaZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Trzcianka	35%	70,97	69,9	0,034	164 947,26	16 692,32
8	WpCzaZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Wieleń	13%	15,89	15,65	0,008	35 338,91	3 734,75
Powiat gnieźnieński								
9	WpGniZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Czerniejewo	17%	12,9	12,71	0,006	29 432,33	3 091,13
10	WpGniZSO_02	Gmina miejska Gniezno	68%	189,48	186,56	0,091	426 017,93	44 533,69

[66] źródło: opracowanie własne

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
11	WpGniZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Trzemeszno	32%	44,88	44,2	0,022	96 978,98	10 561,64
12	WpGniZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Witkowo	18%	24,33	23,96	0,012	59 411,04	5 718,20
13	WpGniZSO_05	Gmina miejsko-wiejska Kłecko	15%	4,18	4,12	0,002	10 019,05	1 004,26
Powiat gostyński								
14	WpGosZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Gostyń	40%	84,03	82,76	0,041	205 517,77	19 750,13
15	WpGosZSO_02	Gmina wiejska Piaski	32%	21,6	21,27	0,01	54 263,68	5 173,77
16	WpGosZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	10%	1,29	1,27	0,001	3 577,22	307,96
17	WpGosZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Krobia	18%	4,98	4,91	0,002	14 349,60	1 194,04
Powiat grodziski								
18	WpGroZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Grodzisk Wielkopolski	42%	61,49	60,56	0,03	157 932,54	14 466,31
19	WpGroZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Rakoniewice	11%	2,52	2,48	0,001	6 835,30	602,55
Powiat jarociński								
20	WpJarZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Jarocin	23%	78,76	77,56	0,038	194 887,07	18 584,53
21	WpJarZSO_02	Gmina wiejska Kotlin	19%	13,58	13,37	0,007	31 451,40	3 251,93
Powiat kępiński								

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
22	WpKępZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Kępno	21%	36,05	35,5	0,017	94 027,95	8 473,23
Powiat kolski								
23	WpKolZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Kłodawa	31%	37,71	37,14	0,018	89 836,93	9 218,63
24	WpKolZSO_02	Gmina miejska Koło	34%	37,97	37,39	0,018	87 749,19	8 923,66
25	WpKolZSO_03	Gmina wiejska Koło	22%	17,28	17,02	0,008	48 969,44	4 138,73
26	WpKolZSO_04	Gmina wiejska Kościelec	38%	25,98	25,59	0,013	72 007,41	6 224,18
Powiat koniński								
27	WpKonZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Kleczew	21%	21,47	21,15	0,01	54 061,80	5 046,32
28	WpKonZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Ślesin	5%	7,97	7,84	0,004	23 471,88	1 912,17
29	WpKonZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Golina	27%	31,89	31,41	0,016	83 193,43	7 763,45
Powiat kościański								
30	WpKośZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Śmigiel	8%	13,42	13,22	0,007	34 451,63	3 215,31
31	WpKośZSO_02	Gmina miejska Kościan	73%	147,31	145,09	0,072	381 411,42	34 622,28
32	WpKośZSO_03	Gmina wiejska Kościan	54%	77,56	76,39	0,038	194 568,36	18 579,94
33	WpKośZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Czempiń	19%	19,34	19,05	0,01	50 777,01	4 633,76

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
Powiat krotoszyński								
34	WpKroZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	10%	11,54	11,36	0,006	30 828,61	2 711,52
35	WpKroZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Krotoszyn	39%	116,7	114,93	0,056	306 877,94	27 428,82
36	WpKroZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Zduny	20%	12,3	12,11	0,006	30 313,98	2 945,68
37	WpKroZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Kobylin	20%	4,97	4,89	0,002	13 406,70	1 189,83
Powiat leszczyński								
38	WpLesZSO_01	Gmina wiejska Święciechowa	60%	42,82	42,17	0,021	125 887,95	10 257,02
39	WpLesZSO_02	Gmina wiejska Lipno	8%	5,33	5,25	0,003	16 469,94	1 276,02
40	WpLesZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Rydzyna	2%	0,25	0,24	0	774,34	58,46
Powiat międzychodzki								
41	WpMchZSO_01	Gmina wiejska Kwilcz	47%	29,69	29,24	0,014	71 508,65	7 112,51
42	WpMchZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Międzychód	7%	10,2	10,05	0,005	24 597,52	2 398,00
43	WpMchZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Sieraków	15%	12,61	12,42	0,006	31 801,22	2 964,24
Powiat nowotomyski								
44	WpNtoZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	33%	64,46	63,49	0,031	165 912,04	15 235,14

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
45	WpNtoZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Opalenica	35%	40,44	39,83	0,02	107 213,45	9 504,11
Powiat obornicki								
46	WpOboZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Oborniki	42%	116,75	114,98	0,057	292 927,15	27 631,57
47	WpOboZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Rogoźno	25%	38,85	38,26	0,019	86 172,76	9 143,02
Powiat ostrowski								
48	WpOstrZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Nowe Skalmierzyce	34%	49,8	49,05	0,024	127 685,86	11 855,47
49	WpOstrZSO_02	Gmina miejska Ostrów Wielkopolski	72%	284,53	280,19	0,137	766 809,84	66 872,53
50	WpOstrZSO_03	Gmina wiejska Ostrów Wielkopolski	17%	31,78	31,3	0,016	84 513,95	7 612,06
Powiat ostrzeszowski								
51	WpOstZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Ostrzeszów	14%	22,49	22,14	0,011	64 289,26	5 284,94
Powiat pilski								
52	WpPilZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Wyrzysk	19%	27,58	27,17	0,013	59 554,56	6 607,92
53	WpPilZSO_02	Gmina miejska Piła	42%	173,41	170,76	0,084	396 526,84	40 756,05
54	WpPilZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Łobżenica	5%	1,12	1,11	0,001	2 756,73	268,90
Powiat pleszewski								
55	WpPleZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Pleszew	34%	92,71	91,31	0,045	233 835,14	21 790,10

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
Powiat poznański								
56	WpPozZSO_01	Gmina wiejska Czerwonak	67%	153,63	151,31	0,075	366 977,67	36 108,27
57	WpPozZSO_02	Gmina miejska Luboń	81%	170,24	167,65	0,083	465 354,82	40 010,63
58	WpPozZSO_03	Gmina miejska Puszczykowo	12%	5,02	4,94	0,002	19 039,76	1 179,78
59	WpPozZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Kostrzyn	36%	45,87	45,17	0,022	118 070,81	10 779,63
60	WpPozZSO_05	Gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina	33%	44,79	44,11	0,022	108 681,37	10 581,45
61	WpPozZSO_06	Gmina miejsko-wiejska Pobiedziska	37%	50,06	49,3	0,024	156 893,97	11 898,55
62	WpPozZSO_07	Gmina wiejska Suchy Las	59%	59,41	58,51	0,029	222 554,42	14 232,70
63	WpPozZSO_08	Gmina miejsko-wiejska Swarzędz	74%	235,08	231,51	0,114	655 692,74	55 250,68
64	WpPozZSO_09	Gmina wiejska Dopiewo	66%	99,63	98,11	0,048	377 601,78	23 865,44
65	WpPozZSO_11	Gmina miejsko-wiejska Mosina	31%	74,92	73,78	0,036	221 247,13	17 608,13
66	WpPozZSO_12	Gmina wiejska Rokietnica	24%	25,37	24,98	0,012	86 723,28	6 077,19
67	WpPozZSO_13	Gmina miejsko-wiejska Stęszew	39%	44,24	43,57	0,022	127 257,40	10 548,83
68	WpPozZSO_14	Gmina wiejska Tarnowo Podgórne	45%	31,51	31,02	0,015	121 465,50	7 548,39

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
69	WpPozZSO_15	Gmina wiejska Komorniki	45%	80,8	79,58	0,039	275 743,81	18 990,48
70	WpPozZSO_16	Gmina miejsko-wiejska Buk	31%	20,63	20,32	0,01	49 624,81	4 849,73
71	WpPozZSO_16	Gmina miejsko-wiejska Kórnik	4%	2,08	2,05	0,001	5 795,60	488,50
Powiat rawicki								
72	WpRawZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Bojanowo	11%	8,74	8,61	0,004	22 041,36	2 093,84
73	WpRawZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Miejska Górka	5%	4,76	4,69	0,002	12 563,09	1 139,75
74	WpRawZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Rawicz	68%	174,71	172,07	0,085	460 491,06	41 344,77
Powiat słupecki								
75	WpSłuZSO_01	Gmina miejska Słupca	28%	19,03	18,74	0,009	46 947,06	4 473,45
76	WpSłuZSO_02	Gmina wiejska Strzałkowo	11%	10,79	10,63	0,005	26 877,33	2 537,04
Powiat średzki								
77	WpŚdzZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Środa Wielkopolska	31%	60,56	59,64	0,029	148 390,29	14 234,34
78	WpŚdzZSO_02	Gmina wiejska Nowe Miasto nad Wartą	53%	30,81	30,35	0,02	67 473,37	7 381,07
Powiat szamotulski								
79	WpSzaZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Szamotuły	53%	123,4	121,53	0,06	322 387,61	29 170,63

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
80	WpSzaZSO_02	Gmina wiejska Duszniki	1%	0,6	0,59	0	1 635,20	142,54
81	WpSzaZSO_03	Gmina miejska Obrzycko	48%	1,26	1,24	0,001	3 139,07	301,63
82	WpSzaZSO_04	Gmina miejsko-wiejska Pniewy	16%	16,87	16,62	0,008	44 465,96	3 965,29
83	WpSzaZSO_05	Gmina miejsko-wiejska Wronki	24%	38,51	37,93	0,019	91 085,14	9 051,31
Powiat śremski								
84	WpŚreZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Śrem	56%	149,44	147,16	0,072	334 316,70	35 230,71
85	WpŚreZSO_02	Gmina wiejska Brodnica	28%	13,34	13,14	0,007	29 219,26	3 195,01
86	WpŚreZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Książ Wielkopolski	26%	20,06	19,76	0,01	42 293,47	4 805,24
Powiat turecki								
87	WpTurZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Tuliszków	3%	2,95	2,91	0,001	7 793,50	731,52
88	WpTurZSO_02	Gmina miejska Turek	61%	81,15	79,91	0,039	182 157,87	19 072,10
89	WpTurZSO_04	Gmina wiejska Turek	52%	50,5	49,74	0,025	138 970,09	12 097,37
Powiat wągrowiecki								
90	WpWągZSO_02	Gmina wiejska Mieścisko	3%	1,9	1,87	0,001	4 188,07	454,26
91	WpWągZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Skoki	13%	12,6	12,41	0,006	34 472,45	3 017,57

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
92	WpWągZSO_04	Gmina miejska Wągrowiec	55%	104,93	103,35	0,051	262 196,21	24 662,63
93	WpWągZSO_05	Gmina wiejska Wągrowiec	3%	3,8	3,74	0,002	9 058,15	910,23
94	WpWągZSO_06	Gmina miejsko-wiejska Gołańcz	4%	3,7	3,65	0,002	8 740,99	886,57
Powiat wolsztyński								
95	WpWolZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Wolsztyn	41%	104,1	102,53	0,051	261 933,65	24 733,13
Powiat wrzesiński								
96	WpWrzZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Września	69%	210,25	207,05	0,102	530 099,80	49 917,99
97	WpWrzZSO_02	Gmina miejsko-wiejska Miłosław	15%	15,62	15,39	0,008	38 329,92	3 742,89
98	WpWrzZSO_03	Gmina miejsko-wiejska Pyzdry	14%	10,43	10,27	0,005	26 261,71	2 504,14
Powiat złotowski								
99	WpZłoZSO_01	Gmina miejsko-wiejska Jastrowie	9%	8,78	8,65	0,004	18 843,11	2 064,45
100	WpZłoZSO_02	Gmina miejska Złotów	43%	44,96	44,28	0,022	110 361,16	10 566,98
Powiat m. Leszno								
101	WpLesZSO_01	Leszno (miasto na prawach powiatu)	59%	177,62	174,9	0,085	460 399,66	41 746,64
			SUMA:	**5 098,1**	**5020,75**	**2,476**	**13 229 269,60**	**1 204 972,76**

Tabela 20. Harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań naprawczych miast i gmin strefy wielkopolskiej – działanie WpTMB[67]

DZIAŁANIE WpTMB		
kod działania naprawczego		**zestawienie w tabeli 21**
tytuł działania naprawczego		**Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną – działania ograniczające straty ciepła**
opis działania naprawczego		Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie. 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.
lokalizacja działań		zestawienie w tabeli 21
szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek		lokalny
jednostka odpowiedzialna za realizację zadania		właściwy organ wykonawczy gminy lub miasta z obszarów wskazanych w tabeli nr 21
odbiorca końcowy		osoby fizyczne, podmioty, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, odbiorcy końcowi
rodzaj środka		techniczny
skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń		średnioterminowe
planowany termin wykonania		2022 rok
kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze		źródła związane z mieszkalnictwem i usługami
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania		zestawienie w tabeli 21
wymagany efekt redukcji B(a)P [kg] PM10 i PM2,5 [Mg]		zestawienie dla poszczególnych gmin w tabeli 21
źródła finansowania		środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżety miast i gmin, fundusze unijne, przedsiębiorstwa produkujące energią cieplną
monitoring działania	**organ sprawozdający**	organ wykonawczy gminy
	organ odbierający	Zarząd Województwa
	wskaźniki	ujęcie w sprawozdaniu powierzchni użytkowej lokali objętych termomodernizacją [m^2], zgodnie ze wzorem sprawozdań (tabela 25); wskaźniki efektu ekologicznego ujęto w tabelach 26 -28
	termin sprawozdania	do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

[67] źródło: opracowanie własne

Tabela 21. Zestawienie lokalizacji, jednostek realizujących, kosztów oraz efektu ekologicznego - działanie WpTMB[68]

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
Powiat chodzieski								
1	WpChoTMB_01	Gmina miejska Chodzież	3%	4,26	4,20	0,002	9 938,45	5 096,80
2	WpChoTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Szamocin	3%	1,97	1,94	0,001	4 567,70	2 358,66
3	WpChoTMB_03	Gmina wiejska Budzyń	3%	2,12	2,09	0,001	5 149,47	2 541,21
4	WpChoTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Margonin	3%	1,62	1,60	0,001	4 111,73	1 938,96
Powiat czarnkowsko-trzcianecki								
5	WpCzaTMB_01	Gmina miejska Czarnków	3%	2,36	2,33	0,001	5 569,87	2 824,80
6	WpCzaTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski	3%	2,57	2,53	0,001	5 967,93	3 069,87
7	WpCzaTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Trzcianka	3%	6,13	6,04	0,003	14 300,44	7 333,77
8	WpCzaTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Wieleń	3%	3,73	3,67	0,002	8 431,54	4 457,01
Powiat gnieźnieński								
9	WpGniTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Czerniejewo	3%	2,21	2,18	0,001	5 107,22	2 641,40
10	WpGniTMB_02	Gmina miejska Gniezno	3%	8,36	8,23	0,004	18 794,91	9 997,91

[68] źródło: opracowanie własne

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
11	WpGniTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Trzemeszno	3%	4,18	4,12	0,002	9 009,57	5 000,88
12	WpGniTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Witkowo	3%	4,06	4,00	0,002	9 446,71	4 860,41
13	WpGniTMB_05	Gmina miejsko-wiejska Kłecko	3%	2,38	2,35	0,001	5 115,96	2 850,23
Powiat gostyński								
14	WpGosTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Gostyń	3%	6,35	6,25	0,003	15 385,63	7 595,10
15	WpGosTMB_02	Gmina wiejska Piaski	3%	2,02	1,99	0,001	5 087,22	2 421,64
16	WpGosTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	3%	1,72	1,69	0,001	3 967,89	2 057,06
17	WpGosTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Krobia	3%	3,23	3,18	0,002	7 696,31	3 858,94
Powiat grodziski								
18	WpGroTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Grodzisk Wielkopolski	3%	4,34	4,28	0,002	10 916,59	5 192,77
19	WpGroTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Rakoniewice	3%	3,15	3,11	0,002	7 699,23	3 771,70
Powiat jarociński								
20	WpJarTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Jarocin	3%	10,12	9,96	0,005	24 617,10	12 100,42
21	WpJarTMB_02	Gmina wiejska Kotlin	3%	2,14	2,11	0,001	4 966,01	2 563,54
Powiat kępiński								

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
22	WpKępTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Kępno	3%	5,22	5,14	0,003	13 615,45	6 246,09
Powiat kolski								
23	WpKolTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Kłodawa	3%	3,56	3,51	0,002	8 472,58	4 261,54
24	WpKolTMB_02	Gmina miejska Koło	3%	3,35	3,30	0,002	7 742,58	4 006,76
25	WpKolTMB_03	Gmina wiejska Koło	3%	2,36	2,32	0,001	6 677,65	2 817,72
26	WpKolTMB_04	Gmina wiejska Kościelec	3%	2,05	2,02	0,001	5 684,79	2 453,31
Powiat koniński								
27	WpKonTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Kleczew	3%	2,98	2,94	0,002	7 261,9	3564,95
28	WpKonTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Ślesin	3%	4,37	4,31	0,002	11 817,67	5228,22
29	WpKonTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Golina	3%	3,52	3,47	0,002	9 192,5	4214,66
Powiat kościański								
30	WpKośTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Śmigiel	3%	4,85	4,78	0,002	11 639,52	5798,36
31	WpKośTMB_02	Gmina miejska Kościan	3%	6,05	5,96	0,003	15 674,44	7 240,39
32	WpKośTMB_03	Gmina wiejska Kościan	3%	4,31	4,24	0,002	10 809,35	5 153,52
33	WpKośTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Czempiń	3%	3,06	3,01	0,002	7 311,33	3 657,05

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
Powiat krotoszyński								
34	WpKroTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	3%	3,43	3,38	0,002	8 884,96	4 107,14
35	WpKroTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Krotoszyn	3%	8,86	8,73	0,004	23 282,28	10 602,14
36	WpKroTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Zduny	3%	1,87	1,84	0,001	4 579,49	2 235,98
37	WpKroTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Kobylin	3%	2,15	2,12	0,001	5 366,03	2 570,18
Powiat leszczyński								
38	WpLesTMB_01	Gmina wiejska Święciechowa	3%	2,14	2,11	0,001	6294,39	2 560,49
39	WpLesTMB_02	Gmina wiejska Lipno	3%	2,00	1,97	0,001	6176,23	2 389,02
40	WpLesTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Rydzyna	3%	1,89	1,87	0,001	5625,82	2265,75
Powiat międzychodzki								
41	WpMdzTMB_01	Gmina wiejska Kwilcz	3%	1,90	1,87	0,001	4564,38	2 266,62
42	WpMdzTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Międzychód	3%	4,28	4,21	0,002	11265,43	5115,39
43	WpMdzTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Sieraków	3%	2,49	2,46	0,001	6389,71	2982,45
Powiat nowotomyski								
44	WpNtoTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	3%	5,91	5,82	0,003	15 843,44	7 072,23

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
45	WpNtoTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Opalenica	3%	3,48	3,42	0,002	8 995,78	4 156,2
Powiat obornicki								
46	WpOboTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Oborniki	3%	8,38	8,25	0,004	21 326,03	10 023,95
47	WpOboTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Rogoźno	3%	4,58	4,51	0,002	9 993,16	5 478,64
Powiat ostrowski								
48	WpOstrTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Nowe Skalmierzyce	3%	4,33	4,27	0,002	11 175,4	5 179,78
49	WpOstrTMB_02	Gmina miejska Ostrów Wielkopolski	3%	11,86	11,67	0,006	31 950,41	14 178,96
50	WpOstrTMB_03	Gmina wiejska Ostrów Wielkopolski	3%	5,61	5,52	0,003	14 914,23	6 706,66
Powiat ostrzeszowski								
51	WpOstTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Ostrzeszów	3%	4,88	4,80	0,002	13 346,09	5 832,44
Powiat pilski								
52	WpPilTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Wyrzysk	3%	4,30	4,24	0,002	9182,59	5 142,62
53	WpPilTMB_02	Gmina miejska Piła	3%	12,39	12,20	0,006	28 323,35	14 813,99
54	WpPilTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Łobżenica	3%	2,78	2,74	0,001	5775,39	3 322,49
Powiat pleszewski								
55	WpPleTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Pleszew	3%	8,24	8,11	0,004	20 716,81	9 853,64

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
Powiat poznański								
56	WpPozTMB_01	Gmina wiejska Czerwonak	3%	6,88	6,78	0,003	16431,84	8 227,37
57	WpPozTMB_02	Gmina miejska Luboń	3%	6,31	6,21	0,003	17235,37	7 540,84
58	WpPozTMB_03	Gmina miejska Puszczykowo	3%	1,25	1,24	0,001	4759,94	1 500,89
59	WpPozTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Kostrzyn	3%	3,78	3,73	0,002	9604,81	4524,67
60	WpPozTMB_05	Gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina	3%	4,10	4,04	0,002	10 101,59	4 901,57
61	WpPozTMB_06	Gmina miejsko-wiejska Pobiedziska	3%	4,10	4,04	0,002	12 658,55	4 900,59
62	WpPozTMB_07	Gmina wiejska Suchy Las	3%	3,02	2,98	0,001	11 316,32	3 613,17
63	WpPozTMB_08	Gmina miejsko-wiejska Swarzędz	3%	9,48	9,34	0,005	27 345,24	11 342,33
64	WpPozTMB_09	Gmina wiejska Dopiewo	3%	4,53	4,46	0,002	17 163,72	5 416,00
65	WpPozTMB_10	Gmina miejsko-wiejska Mosina	3%	7,22	7,11	0,004	21 356,61	8 634,68
66	WpPozTMB_11	Gmina wiejska Rokietnica	3%	3,17	3,12	0,002	10 840,41	3 792,66
67	WpPozTMB_12	Gmina miejsko-wiejska Stęszew	3%	3,40	3,35	0,002	9 849,35	4 068,57
68	WpPozTMB_13	Gmina wiejska Tarnowo Podgórne	3%	2,10	2,07	0,001	8 097,70	2 512,44

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
69	WpPozTMB_14	Gmina wiejska Komorniki	3%	5,39	5,31	0,003	18 382,92	6 442,47
70	WpPozTMB_15	Gmina miejsko-wiejska Buk	3%	2,02	1,99	0,001	5 500,49	2 420,43
71	WpPozTMB_16	Gmina miejsko-wiejska Kórnik	3%	4,64	4,57	0,002	16 096,63	5 548,37
Powiat rawicki								
72	WpRawTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Bojanowo	3%	2,44	2,41	0,001	5 606,06	2 922,95
73	WpRawTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Miejska Górka	3%	2,53	2,49	0,001	6 480,87	3 023,60
74	WpRawTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Rawicz	3%	7,70	7,59	0,004	20 268,78	9 211,68
Powiat słupecki								
75	WpSłuTMB_01	Gmina miejska Słupca	3%	2,75	2,71	0,001	7 522,97	3 291,24
76	WpSłuTMB_02	Gmina wiejska Strzałkowo	3%	2,94	2,90	0,001	7 330,18	3 520,99
Powiat średzki								
77	WpŚreTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Środa Wielkopolska	3%	5,81	5,72	0,003	14 058,48	6 947,59
78	WpŚreTMB_02	Gmina wiejska Nowe Miasto nad Wartą	3%	2,37	2,33	0,001	5 190,26	2 834,71
Powiat szamotulski								
79	WpSzaTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Szamotuły	3%	6,91	6,80	0,003	17 817,77	8 260,43

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
80	WpSzaTMB_02	Gmina wiejska Duszniki	3%	1,79	1,76	0,001	4 905,58	2 135,01
81	WpSzaTMB_03	Gmina miejska Obrzycko	3%	1,40	1,38	0,001	3 289,59	1 677,77
82	WpSzaTMB_04	Gmina miejsko-wiejska Pniewy	3%	3,18	3,13	0,002	7 712,29	3 798,37
83	WpSzaTMB_05	Gmina miejsko-wiejska Wronki	3%	4,77	4,70	0,002	11 860,57	5 707,03
Powiat śremski								
84	WpŚrmTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Śrem	3%	7,98	7,85	0,004	18 696,5	9 539,00
85	WpŚrmTMB_02	Gmina wiejska Brodnica	3%	1,43	1,41	0,001	3 130,63	1 709,10
86	WpŚrmTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Książ Wielkopolski	3%	2,26	2,23	0,001	4 929,07	2 706,59
Powiat turecki								
87	WpTurTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Tuliszków	3%	3,09	3,04	0,002	7 577,25	3 693,41
88	WpTurTMB_02	Gmina miejska Turek	3%	3,99	3,93	0,002	8 958,58	4 773,07
89	WpTurTMB_03	Gmina wiejska Turek	3%	2,91	2,87	0,001	8 017,50	3 484,50
Powiat wągrowiecki								
90	WpWągTMB_01	Gmina wiejska Mieścisko	3%	1,90	1,87	0,001	4 188,07	2 268,0
91	WpWągTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Skoki	3%	2,81	2,77	0,001	7 004,43	3 362,4

Lp.	kod działania naprawczego	lokalizacja działań (jednostka administracyjna)	wymagany efekt redukcji				szacunkowa powierzchnia użytkowa lokali	szacunkowe koszty [tys. zł]
			[%]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	[m^2]	
92	WpWągTMB_03	Gmina miejska Wągrowiec	3%	5,72	5,64	0,003	14 301,61	6 845,51
93	WpWągTMB_04	Gmina wiejska Wągrowiec	3%	3,80	3,74	0,002	9 058,15	4 544,4
94	WpWągTMB_05	Gmina miejsko-wiejska Gołańcz	3%	2,60	2,56	0,001	5 706,04	3 112,4
Powiat wolsztyński								
95	WpWolTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Wolsztyn	3%	7,60	7,49	0,004	19192,03	9 090,7
Powiat wrzesiński								
96	WpWrzTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Września	3%	9,13	8,99	0,004	23 019,94	10 922,41
97	WpWrzTMB_02	Gmina miejsko-wiejska Miłosław	3%	3,19	3,15	0,002	7 476,17	3 819,41
98	WpWrzTMB_03	Gmina miejsko-wiejska Pyzdry	3%	2,26	2,22	0,001	5 199,31	2 697,64
Powiat złotowski								
99	WpZłoTMB_01	Gmina miejsko-wiejska Jastrowie	3%	2,81	2,77	0,001	6 142,61	3 363,57
100	WpZłoTMB_02	Gmina miejska Złotów	3%	3,04	2,99	0,001	6 459,34	3 632,56
Powiat m. Leszno								
101	WpLesTMB_01	Leszno (miasto na prawach powiatu)	3%	9,03	8,89	0,004	23 410,15	10 801,87
			SUMA:	**423,98**	**417,63**	**0,208**	**1 086 970,91**	**497 578,37**

6.3. SZCZEGÓŁOWY OPIS DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH UJĘTYCH W HARMONOGRAMIE RZECZOWO-FINANSOWYM

Działania wskazane do realizacji w harmonogramach rzeczowo-finansowych (szczebla wojewódzkiego i lokalnego) podlegają monitorowaniu stopnia ich wykonania w poszczególnych latach sprawozdawczych. W celu ujednolicenia sprawozdań przygotowywanych przez poszczególne jednostki poniżej omówiono zadania znajdujące się harmonogramach rzeczowo-finansowych realizowane na szczeblu lokalnym i regionalnym.

Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego – tam gdzie istnieją możliwości techniczne i ekonomiczne - Wp01 Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej – tam gdzie istnieją możliwości techniczne i ekonomiczne – Wp04

Działania związane z modernizacją lub likwidacją ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej stanowią jeden z elementów ograniczenia emisji powierzchniowej pochodzącej z indywidualnych systemów ogrzewania. Przewidziane zostały do realizacji na wszystkich szczeblach administracyjnych, czyli zarówno w budynkach należących do samorządów lub jednostek samorządowych. W wyniku prowadzonych działań powinno się stopniowo odchodzić od ogrzewania paliwem stałym na rzecz sieci cieplnej (w miarę możliwości) lub innych paliw powodujących mniejszą emisję. Działania te mają być przykładem dobrych praktyk – dla wskazania mieszkańcom kierunku zmian, który powodować będzie poprawę jakości powietrza w miastach i gminach. Sposób realizacji zadania (wybór sposobu ogrzewania) pozostawia się w gestii samorządu, gdyż zależny jest od możliwości technicznych i ekonomicznych oraz preferencji włodarzy poszczególnych gmin.

Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą). Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym – Wp02 i Wp06

Działania związane z ograniczaniem emisji wtórnej stanowią istotny element ograniczenia emisji liniowej. Ograniczenie emisji wtórnej, unosu pyłu poprzez regularne czyszczenie dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, (których emisja wtórna stanowi ok. 60-65 % całkowitej emisji z dróg) w znaczny sposób ogranicza imisję pyłu z poboczy, jak również nawierzchni dróg. Zadanie winno być prowadzone przez zarządców dróg w sposób ciągły. Zalecana jest intensyfikacja działań czyszczenia dróg na mokro w miesiącach wiosennych, po sezonie zimowym oraz kontrola zarządców dróg pod kątem wykonywania obowiązków. W miarę możliwości technicznych i ekonomicznych, korzystne z punktu widzenia jakości powietrza, będzie prowadzenie tych działań na wszystkich drogach znajdujących się w obszarze zabudowań.

Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe – Wp03 oraz Wp11

Właściwy sposób realizowania polityki ochrony środowiska musi być wspierany poprzez włączenie się do tego zadania społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia, czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa. Dlatego już wśród dzieci i młodzieży koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza.

Działania promocyjno-informacyjno-edukacyjne oraz szkoleniowe powinny być realizowane w celu:

- podniesienia wiedzy i zwiększenia akceptacji społecznej dla planowanych rozwiązań w ochronie środowiska,
- zwiększenia świadomości społecznej o zagrożeniach, jakie niesie dla zdrowia zła jakość powietrza, szczególnie zanieczyszczenie pyłem PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenem,
- likwidacji przyzwolenia społecznego na spalanie odpadów w piecach domowych,
- integracji różnych partnerów wokół tworzenia wspólnych systemów zarządzania środowiskiem w województwie,
- unikania konfliktów społecznych,
- tworzenia zasad dialogu i włączania społeczności w proces podejmowania decyzji,
- wskazania mieszkańcom aktualnych źródeł finansowania działań,
- zwiększenia świadomości jaką wartość niesie ze sobą zalesianie obszarów miejskich.

Dodatkowo, w ramach działań promocyjno-informacyjno-edukacyjnych oraz szkoleniowych i współpracy w tym zakresie z różnymi podmiotami i organizacjami ekologicznymi należy położyć szczególny nacisk na:

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
- prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu),
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom, jaki jest ich wpływ na jakość powietrza, którym oddychają,
- prowadzenie akcji edukacyjnej w zakresie szkodliwości benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w skali miast, gmin i powiatów,
- organizowanie konferencji mających na celu wymianę doświadczeń i prezentację dobrych praktyk oraz sposobów realizacji poszczególnych działań naprawczych,
- organizowanie szkoleń mających na celu wzmocnienie systemu diagnostyczno-kontrolnego.

Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w gminach niezobligowanych do prowadzenia działań naprawczych zgodnie z działaniem WpZSO– ***Wp05***

Pod pojęciem tym kryje się realizacja zadań polegających na zmianie sposobu ogrzewania, który przyczynić ma się do faktycznego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych. Dotyczy to gmin nie wskazanych do realizacji obligatoryjnego działania zgodnie z kodem WpZSO, które dla poprawy jakości życia mieszkańców dobrowolnie tworzą systemy zachęt do zmiany sposobu ogrzewania na bardziej ekologiczny lub promują w nowopowstających budynkach niskoemisyjne systemy ogrzewania. Wprowadzenie tego zadnia ma na celu gromadzenie (w ramach monitorowania realizacji POP) informacji o dobrowolnie prowadzonych przez niektóre gminy działaniach, które skutkują również ograniczeniem napływu zanieczyszczeń na tereny sąsiednie.

Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów – Wp07

W ramach realizacji zadania prowadzone winny być kilkakrotnie w roku kontrole prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów. Wiele pojazdów posiada wątpliwej jakości katalizatory,

dlatego obligatoryjną czynnością przy przeglądzie technicznym pojazdów proponuje się przeprowadzanie badania spalin pojazdów.

Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) oraz monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu - Wp08

Działanie ma na celu egzekwowanie przepisów przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego. Należy prowadzić monitoring pojazdów opuszczających place budowy (Policja), jak również same place (PINB, straż miejska i gminna), aby zminimalizować wtórną emisję pyłu. Należy przedkładać do odpowiedniego starosty sprawozdania pokontrolne ze wskazaniem uchybień i zaleceń w zakresie ochrony powietrza (np. nakaz czyszczenia powierzchni placu, drogi na mokro, używanie specjalnego sprzętu do cięcia na mokro itp.). Działanie ma na celu zwrócenie uwagi jednostek samorządowych na problem lokalnej niezorganizowanej emisji, który często jest bagatelizowany.

Monitoring wykonanych ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach zgodnie z założonymi planami/innymi dokumentami– Wp09

Zarządy dróg miejskich, gminnych i powiatowych zobligowane są do monitorowania tworzonych sieci transportowych dróg rowerowych oraz komunikacji miejskiej. Rozwój systemów komunikacji rowerowej oraz zbiorowej wynika z innych dokumentów planistycznych, natomiast obowiązek monitorowania postępu realizacji zadań wynika z POP i pozwala oszacować stopień redukcji emisji substancji do powietrza ze źródeł liniowych. Dodatkowo władze samorządowe winny promować wizerunek cyklistów: jazda rowerem to nie tylko sport, rekreacja, ale również ekologiczny środek transportu. Samorząd regionalny zobowiązany jest w ramach działania do monitorowania tworzonej zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych w centrach miast, łączących miejsca zamieszkania z docelowym miejscem podróży. Podczas zmian planów zagospodarowania przestrzennego oraz planowania inwestycji drogowych starostowie, prezydenci, burmistrzowie oraz wójtowie winni zwrócić uwagę na projektowanie tras tak, aby wyznaczyć pasy ścieżek rowerowych, oddzielone od transportu samochodowego (przejścia podziemne, wiadukty) celem tworzenia bezkolizyjnych skrzyżowań i skracania czasu podróży cyklistów. Władze lokalne winny być gotowe na tworzenie miejsc parkingowych dla rowerów oraz wprowadzanie wynajmu rowerów przy stacjach kolejowych oraz autobusowych.

Wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów – Wp10

Spalanie odpadów w piecach domowych jest zakazane z mocy prawa – art. 155 Ustawy o odpadach[69], mówi, że „termiczne przekształcanie odpadów prowadzi się wyłącznie w spalarniach odpadów lub we współspalarniach odpadów, z zastrzeżeniem art. 31". W czasie spalania odpadów w niskiej temperaturze, tak jak to ma miejsce w kotłach czy piecach domowych, powstaje szczególnie dużo substancji szkodliwych, w tym pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Dlatego bardzo ważne jest ograniczenie tego procederu. W tym celu konieczne jest prowadzenie przez gminy kontroli gospodarstw domowych. Kontrole takie mogą być prowadzone na podstawie art. 379 Ustawy Prawo ochrony środowiska, który m.in. wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta nadaje uprawnienia sprawowania kontroli przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów. Kontrola ta może być sprawowana przez upoważnionych pracowników lub funkcjonariuszy straży miejskich lub gminnych.

[69] Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.

Monitoring modernizacji i budowy dróg powiatowych i gminnych – Wp12

Działanie powinno być realizowane pod kątem weryfikacji długości wyremontowanych dróg, utwardzonych nawierzchni dróg lub utwardzonych poboczy oraz budowy odcinków dróg. Modernizacja nawierzchni dróg przyczynia się do redukcji emisji pyłów drobnych pochodzących z unosu.

6.4. DZIAŁANIA NIEWYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA ZAPLANOWANE I PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI

Niniejszy rozdział zawiera działania, które nie wynikają z realizacji Programu ochrony powietrza. 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 22. Działania zaplanowane i przewidziane do realizacji, niewynikające z realizacji Programu ochrony powietrza[70]

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

[70] 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
2.	Budowa drogi S11 Ostrów Wielkopolski - Kępno	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2022 - 2026	wg wartości projektu	budżet państwa
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
9.	Budowa obwodnicy Ujścia i Piły – Etap I	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2019 – 2022	wg wartości projektu	budżet państwa
10.	Budowa obwodnicy Kępna	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2016 - 2020	wg wartości projektu	budżet państwa
11.	Budowa obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	2014 – 2017	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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
23.	Budowa sygnalizacji świetlnej (Gniezno nr drogi 65)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań	-	wg wartości projektu	budżet państwa
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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
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. WIELKOPOLSKA 2020					
1.	Zwiększenie spójności sieci drogowej, poprzez m.in.: – modernizację podstawowej sieci drogowej, budowę nowych odcinków tworzących i organizujących system oraz scalających i wiążących go z systemami zewnętrznymi; – wzmocnienie lokalnej sieci dróg, szczególnie na obszarach o najniższej dostępności transportowej do ośrodka wojewódzkiego.	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
	– modernizację i rozwój systemów drogowych wraz z budową obwodnic, w tym obwodnic śródmiejskich;				
	– poprawę bezpieczeństwa na drogach poprzez przebudowę miejsc niebezpiecznych oraz wsparcie podmiotów działających w strefie ratownictwa drogowego;				
	– budowę spójnego systemu dróg rowerowych i infrastruktury im towarzyszącej;				
	– upowszechnianie zasady inwestowania w drogi przed zabudową terenu;				
	– podejmowanie inicjatyw, działań lobbingowych na rzecz dostosowania krajowej polityki transportowej, w zakresie transportu drogowego, i wynikających z niej inwestycji do potrzeb Wielkopolski.				
2.	Wzrost różnorodności oraz upowszechnianie efektywnych form transportu, poprzez m.in.: promocje innowacyjnych i ekologicznych paliw, a także promowanie ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów drogowych.	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa
3.	Lepsze wykorzystanie dróg wodnych, poprzez m.in.:	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa
	– modernizację wielkopolskich odcinków Noteci i Warty dla potrzeb transportu towarów;				
	– rewitalizację „Wielkiej Pętli Wielkopolski” na potrzeby turystyki;				
	– budowę i modernizację terminali przeładunkowych integrujących transport wodny z innymi formami przewozu towarów oraz promocja tego rodzaju rozwiązań;				
	– wsparcie przedsięwzięć z zakresu turystyki wodnej także poza głównymi szlakami wodnymi Wielkopolski, w celu wykorzystania potencjału rzek i jezior.				
4.	Rozwój transportu zbiorowego, poprzez m.in.:	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa
	– preferencje dla transportu szynowego;				

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
	– modernizację regionalnej sieci kolejowej oraz wzmocnienie jej integracji z pozostałymi środkami komunikacji zbiorowej;				
	– modernizację systemu regionalnych przewozów pasażerskich;				
	– promocję transportu zbiorowego w miastach przez tworzenie ułatwień dla transportu zbiorowego (wydzielanie odrębnych pasów ruchu, budowa parkingów „park and ride", „park and bike" itp.);				
	– rozwój i promocja kolei metropolitalnej - zwiększenie częstotliwości i skrócenie czasu przejazdów, rozbudowa sieci przystanków i punktów przesiadkowych				
	– zintegrowanie systemów taryfowo – biletowych;				
	– promocję ekologicznych form transportu zbiorowego;				
	– upowszechnienie i wdrożenie zasady inwestowania w systemy transportu przed inwestycjami w zabudowę;				
	– podejmowanie inicjatyw, działań lobbingowych na rzecz dostosowania krajowej polityki transportowej, w zakresie transportu zbiorowego, i wynikających z niej inwestycji do potrzeb Wielkopolski.				
5.	Poprawa stanu środowiska, poprzez m.in.:	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa
	– ograniczanie emisji substancji do atmosfery, poprzez: Eliminacja emisji niskiej;				
	– modernizację układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, a także indywidualnych źródeł ciepła, przez m.in. instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz stosowanie paliw niskoemisyjnych;				
	– centralizację systemów grzewczych;				
	– promocję niskoemisyjnych form transportu;				
	– uwzględnianie ochrony powietrza w planach zagospodarowania przestrzennego;				
	– promocję postaw ekologicznych.				

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
6.	Lepsze zarządzanie energią, poprzez m.in.: – rozwój produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii; – budowę nowych instalacji energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii; – wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii; – zwiększenie wykorzystania biomasy do produkcji energii; – wzmocnienie działań edukacyjnych i promocyjnych w rozwoju odnawialnych źródeł energii; – promocję odnawialnych źródeł energii wśród przedsiębiorców; – wykorzystanie energii geotermalnej, wiatrowej i słonecznej.	-	-	wg wartości projektu	budżet województwa
Wieloletnia Prognoza Finansowa dla województwa wielkopolskiego na 2017 rok i lata następne					
1.	Rozwój publicznego transportu zbiorowego w Wielkopolsce poprzez zakup nowego i modernizację taboru dla wojewódzkich przewozów kolejowych - Zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w przewozach osób ogółem	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2016-2018	304 880 100,00 zł	WRPO 2014+
2.	Zakup taboru dla aglomeracyjnych kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze Poznańskiej Kolei Metropolitalnej - Wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym aglomeracji poznańskiej	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2017-2020	239 850 000,00 zł	WRPO 2014+
3.	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	2017-2019	60 000 000,00 zł	WRPO 2014+

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
4.	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	2018-2020	14 000 000,00 zł	WRPO 2014+
5.	Budowa obwodnicy Obornik w ciągu drogi wojewódzkiej nr 178 Wałcz-Oborniki - 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	2017-2019	14 528 427,00 zł	WRPO 2014+
6.	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	2019-2021	37 500 000,00 zł	WRPO 2014+
7.	Budowa obwodnicy Wronek od drogi powiatowej nr 1895P do DW 182 – 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	2017-2019	58 500 000,00 zł	WRPO 2014+
8.	Rozbudowa drogi nr 184 na odc. od obwodnicy Wronek do skrzyżowania z drogami wojewódzkimi nr 186 i 116 - 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	2018-2019	5 900 000,00 zł	WRPO 2014+
9.	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	2017-2018	15 330 000,00 zł	WRPO 2014+

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
10.	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	2017-2018	17 000 000,00 zł	WRPO 2014+
11.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 160 odc. Sowia Góra - Międzychód - budowa mostu w m. Międzychód rz. Warta - 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	2016-2018	21 139 323,00 zł	WRPO 2014+
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 - 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	2018-2020	17 600 000,00 zł	WRPO 2014+
13.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 194 na odc. od m. Wyrzysk do m. Osiek nad Notecią - 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	2018-2020	2 400 000,00 zł	WRPO 2014+
14.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 263 na odcinku od skrzyżowania z DK 92 do skrzyżowania z DP 3403P w m. Drzewce - 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	2018-2020	23 589 743,00 zł	WRPO 2014+
15.	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	2018-2020	16 410 257,00 zł	WRPO 2014+

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
16.	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	2017-2018	12 932 093,00 zł	WRPO 2014+
17.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku od m. Mochy do granicy powiatu leszczyńskiego - 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	2017-2019	60 720 000,00 zł	WRPO 2014+
18.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku od mostu na Południowym Kanale Obry do m. Mochy - 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	2017-2018	35 743 800,00 zł	WRPO 2014+
19.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 306 na odc. skrzyżowanie z nowym przebiegiem S5 - droga wojewódzka nr 431 - 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	2018-2019	30 000 000,00 zł	WRPO 2014+
20.	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 bezpieczeństwa w ruchu poprzez podniesienie parametrów	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	2017-2019	19 616 363,00 zł	WRPO 2014+
21.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 431 na odc. od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 306 do drogi krajowej 32 - 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	2018-2020	17 370 000,00 zł	WRPO 2014+

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
22.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 431 na odc. Rogalin - skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 306 - 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	2018-2020	18 940 000,00 zł	WRPO 2014+
23.	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	2018-2020	22 906 000,00 zł	WRPO 2014+
24.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku Środa - Ruszkowo - 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	2018-2020	12 094 000,00 zł	WRPO 2014+
25.	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	2018-2020	32 200 500,00 zł	WRPO 2014+
26.	Zmiana przebiegu drogi wojewódzkiej nr 308 na odc. Bonikowo do skrzyżowania z nowym przebiegiem S5 - 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	2017-2018	7 134 000,00 zł	WRPO 2014+
27.	Transport – Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2016-2021	6 179 393,00 zł	WRPO 2014+
28.	Wsparcie dla programów rewitalizacji gmin w ramach perspektywy finansowej 2014-2020 - Przeprowadzenie konkursu dotacji na opracowanie albo aktualizację programów rewitalizacji przez gminy zlokalizowane na terenie Województwa Wielkopolskiego	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2016-2018	700,00 zł	WRPO 2014+

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
29.	Budowa i wdrożenie Systemu Informacji Przestrzennej Województwa Wielkopolskiego (SIPWW) - Budowa regionalnego węzła Infrastruktury Informacji Przestrzennej (Dyrektywa INSPIRE), rozwój społeczeństwa informacyjnego, poprawa konkurencyjności regionu poprzez utworzenie regionalnej (wojewódzkiej), otwartej, cyfrowej platformy, integrującej referencjyjne i dziedzinowe zasoby informacyjne o charakterze przestrzennym, w tym tworzenie e-usług	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2016-2020	31 110 000,00 zł	WRPO 2014+
30.	Środowisko - Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2016-2021	15 128 852,00 zł	WRPO 2014+
31	Termomodernizacja i kompleksowa wielobranżowa modernizacja instalacji wewnętrznych w budynku szkoły Wielkopolskiego Samorządowego Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Ostrowie Wielkopolskim	Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Ostrowie Wielkopolskim	2015-2019	1 336 100,00 zł	środki zabezpieczone przez samorząd
32.	Termomodernizacja i kompleksowa wielobranżowa modernizacja instalacji wewnętrznych w budynku szkoły Wielkopolskiego Samorządowego Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Gnieźnie - Poprawa efektywności energetycznej w budynku szkoły Wielkopolskiego Samorządowego Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Gnieźnie	Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Gnieźnie	2015-2018	311 841,00 zł	środki zabezpieczone przez samorząd
33.	Przebudowa i modernizacja pod względem funkcjonalno-użytkowym całości obiektu w Poznaniu, ul. Prusa 3 wraz z termomodernizacją budynku - Rozszerzenie działań w zakresie promocjo literatury i czytelnictwa, a także rozwoju i prezentacji dorobku amatorskiego ruchu artystycznego w Wielkopolsce	Wojewódzka Biblioteka Publiczna i Centrum Animacji Kultury w Poznaniu (DK)	2017-2018	5 000 000,00 zł	środki zabezpieczone przez samorząd

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
34.	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	1 325 329 550,00 zł	łączone nakłady finansowe
35.	Zakup, modernizacja oraz naprawy kolejowych pojazdów szynowych przeznaczonych dla regionalnych pasażerskich przewozów kolejowych - Poprawa warunków podróżowania i bezpieczeństwa ruchu poprzez podniesienie parametrów technicznych kolejowych pojazdów szynowych	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu	2009-2020	7 789 225,00 zł	Fundusz Kolejowy
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
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

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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, dotacje UE, elektrociepłownie, przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej, przedsiębiorstwa transportu publicznego,
9.	Modernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przybudowie nowych obiektów, budownictwo pasywne	gminy/powiaty	2016-2020		
10.	Poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii	gminy/powiaty	2016-2020		

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
11.	Zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym	gminy/powiaty	2016-2020		środki mieszkańców, inwestorzy prywatni
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		

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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		

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
25.	Budowa/rozbudowa węzłów przesiadkowych	gminy/powiaty	2016-2020		
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		

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
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		
Zadania, dla których planowane jest pozyskanie dofinansowania					

Lp.	Działanie	Odpowiedzialny za realizację	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty	Źródło finansowania
1.	Termomodernizacja i kompleksowa wielobranżowa modernizacja instalacji wewnętrznych w budynku Publicznej Biblioteki Pedagogicznej w Lesznie - Filia w Kościanie	Biblioteka Pedagogiczna w Lesznie - Filia w Kościanie	2017-2018	1 800 256,00 zł	wniosek o dofinansowanie w trakcie oceny
2.	Termomodernizacja i kompleksowa wielobranżowa modernizacja instalacji wewnętrznych w budynku Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile	Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile	2017-2018	1 582 000,00 zł	złożenie wniosku o dofinansowanie planowane na rok 2017
3.	Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 5 w Cerekwicy Nowej	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy w Cerekwicy Nowej	2018-2019	1 261 000,00 zł	złożenie wniosku o dofinansowanie planowane na rok 2017
4.	Termomodernizacja budynku położonego w Poznaniu przy ul. Mostowej 6	Medyczne Studium Zawodowe w Poznaniu	2018-2020	18 006 329,00 zł	złożenie wniosku o dofinansowanie planowane na rok 2017

6.5. ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest podejmowanie działań w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.[71] Środki lub działania mające na celu ochronę wrażliwych grup ludności (określonych w tabeli 53) możliwe są do podjęcia jedynie w przypadku zaistnienia konieczności ogłoszenia kolejnych alertów Planu Działań Krótkoterminowych. Wówczas działania polegają na:

- ograniczeniu czasu przebywania na otwartej przestrzeni (szczególnie aktywności fizycznej),
- ograniczeniu przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i osiedli, na których spalane są paliwa stałe w indywidualnych systemach grzewczych,
- stosowaniu się do zaleceń lekarskich,
- unikaniu wietrzenia pomieszczeń.

Pozostałe działania mające na celu ochronę wrażliwych grup ludności mają charakter ciągły i długoterminowy, i polegają na:

- podjęciu działań mających na celu redukcję emisji ze źródeł powodujących najwyższe stężenia w strefie zgodnie z harmonogramem działań naprawczych wyznaczonych w POP,
- edukacji ekologicznej mieszkańców,
- zapewnieniu społeczeństwu dostępu do informacji o bieżącej i prognozowanej jakości powietrza.

6.6. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA REALIZACJI PROGRAMU

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

https://www.nfosigw.gov.pl/

Środki krajowe

Ochrona atmosfery:

- Program priorytetowy „Poprawa jakości powietrza”:

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/

- Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (okres realizacji programu lata: 2015 – 2018),
- Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski (program realizowany będzie w latach 2016 – 2023),
- LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej (program realizowany będzie w latach 2015 – 2020):

http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/czesc-4-lemur--energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej/

[71] Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych (program jest wdrażany w latach 2013-2018):

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplaty-do--kredytow-na-domy-energooszczedne/informacje-o-programie/

- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach (program jest wdrażany w latach 2014-2017)

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/

- BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii (program realizowany będzie w latach 2015 - 2023):

http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/czesc-3-bocian--rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/

- Poprawa jakości powietrza, Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/

Międzydziedzinowe:

- Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/ekspertyzy-i-opracowania/

- Wspieranie działalności monitoringu środowiska

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspieranie-dzialalnosci-monitoringu-srodowiska/

- Edukacja ekologiczna

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/edukacja-ekologiczna/

- Współfinansowanie programu LIFE

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspolfinansowanie-programu-life/

- SYSTEM – wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/system--wsparcie-dzialan-przez-wfosigw/

- REGION
- Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedsiewziec/

- E-Kumulator – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu,
- Współfinansowanie I Osi POIiŚ 2014-2020 – zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze,
- Inicjatywy obywatelskie

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inicjatywy-obywatelskie/

- Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/sokol-innowacyjne-technologie-srodowiskowe/

- Sokół - wdrożenie innowacyjnych technologii środowiskowych
- Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”

http://www.wfosgw.poznan.pl/doradztwo-energetyczne/o-projekcie/

Lista priorytetowych programów NFOŚiGW na rok 2017, zatwierdzoną przez Rade Nadzorczą 16 grudnia 2016 r.

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/lista-programow-priorytetowych/

System Zielonych Inwestycji – GIS

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/system-zielonych-inwestycji---gis/

Środki unijne

- Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020:

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/program-operacyjny-infrastruktura-i-srodowisko-2014-2020/

- Program LIFE (program realizowany będzie w latach 2015-2025):

https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

http://www.wfosgw.poznan.pl/strona-glowna/nabor-wnioskow-na-przedsiewziecia-w-zakresie-gospodarki-wodnej-gospodarki-wodno-sciekowej-gospodarki-odpadami-i-ochrony-powierzchni-ziemi-ochrony-powietrza-wraz-z-oze-oraz-ochrony-przed-halasem.html

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020

szczegółowy opis osi priorytetowych:

http://wrpo.wielkopolskie.pl/

- Wymiana źródła ciepła w budynkach jednorodzinnych i lokalach mieszkalnych „PIECYK – 2017”

http://www.wfosgw.poznan.pl/wp-content/uploads/2017/04/PP_PIECYK-2017.pdf

CZĘŚĆ II

OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA

7. OBOWIĄZKI

Realizacja Programu ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji. Z uwagi na opisane w rozdziale 9 ograniczenia uniemożliwiające skuteczne realizowanie Programu ochrony powietrza oraz inne elementy związane z polityką Państwa określone zostały również obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie jako konieczne do skutecznej realizacji Programu.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działań do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk powiatów i poszczególnych miast i gmin. Odzwierciedlenie tych założeń i kierunków w innych, istotnych dokumentach, pozwoli na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

7.1. DZIAŁANIA NA POZIOMIE KRAJOWYM

Działania Rządu Rzeczypospolitej Polskiej oraz Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej umożliwiające i wspomagające realizację Programów ochrony powietrza:

1. Uwzględnienie w polityce energetycznej Państwa problemów ochrony powietrza, szczególnie związanych z zanieczyszczeniem pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem:
   - narzędzia i odpowiednia polityka cenowa w stosunku do paliw promująca do celów grzewczych paliwa niskoemisyjne,
   - wprowadzenie dotacji do paliw grzewczych niskoemisyjnych.
2. Likwidacja barier prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie programów ochrony powietrza, poprzez wprowadzenie m.in. zmian:
   - umożliwiających władzom samorządowym wdrożenie i egzekucję uchwały w sprawie dopuszczenia do stosowania dobrych jakościowo paliw,
   - umożliwiających władzom miast wprowadzanie w nich stref ograniczonej emisji komunikacyjnej (SOEK).
3. Uwzględnienie w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska.
4. Wprowadzenie mechanizmów finansowych mających na celu zwiększenie konkurencyjności ekonomicznej paliw niskoemisyjnych (gaz i olej opałowy) w stosunku do paliw stałych.
5. Nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska.
6. Promowanie zagadnień ochrony powietrza poprzez przeprowadzanie kampanii informacyjno-edukacyjnych.
7. Uwzględnienie w polityce fiskalnej zasad promujących spalanie węgla o niskiej jakości w instalacjach do tego przystosowanych tak aby węgiel dobrej jakości był dostępny dla odbiorców indywidualnych.

Zarząd województwa, w ramach realizacji Programu ochrony powietrza, jest zobowiązany do zbierania informacji o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie oraz przekazywania ministrowi właściwemu do spraw środowiska informacji o realizacji POP zgodnie z art. 94 ust. 2a POŚ.

Organ przyjmujący Program ochrony powietrza podejmuje uchwałę w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.

Właściwe organy samorządu gminnego są zobowiązane do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy POŚ (w przypadku właściwych organów powiatów i miast na prawach powiatu),
- zgłoszeniach eksploatacji instalacji (w przypadku właściwych organów powiatów i miast na prawach powiatów),
- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo – komunalnych.

Sprawozdania o wdrożonych działaniach na terenie strefy, w celu realizacji zadań wynikających z Programu ochrony powietrza, organ wykonawczy gminy i powiatu powinien przekazywać do organu przyjmującego Program do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym.

Kontrolę wykonania zadań zapisanych w Programie Ochrony Powietrza, wobec organu wykonawczego gminy i innych podmiotów sprawuje wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (art. 96a POŚ).

Coroczna aktualizacja bazy danych emisyjnych oraz corocznie opracowane oceny jakości powietrza wykonywane przez WIOŚ w Poznaniu pozwolą na bieżącą kontrolę stanu aerosanitarnego w strefach województwa wielkopolskiego.

7.2. OBOWIĄZKI PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA

Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska wynikają z przepisów prawa i koncentrują się na dotrzymywaniu standardów emisyjnych, dotrzymywaniu warunków określonych w pozwoleniach oraz stosowaniu najlepszych dostępnych technik.

8. OGRANICZENIA

Zgodnie art. 91 ust.1 z ustawy Prawo ochrony środowiska na Zarządzie Województwa spoczywa obowiązek opracowania programu ochrony powietrza. Realizacja programu znajduje się natomiast w zakresie działań niższych szczebli władz samorządowych.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie strefy wielkopolskiej wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych przedmiotowych substancji w powietrzu jest „niska emisja", czyli emisja pochodząca ze spalania paliw w piecach, kotłach domowych. Należy podkreślić, że zarówno stan techniczny większości urządzeń, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jak również jakość tych paliw są wysoce niezadowalające. Często dochodzą do tego również praktyki spalania w kotłach odpadów z gospodarstw domowych. Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu, jakie występują szczególnie w okresie grzewczym tj. inwersje temperatur, małe prędkości wiatrów, a także w przypadku niektórych gmin – niekorzystne warunki topograficzne, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych. **Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw. Dotyczy to szczególnie paliw gazowych, które ze względu na większą dostępność proponowane są częściej niż pokrycie zapotrzebowania na ciepło z sieci ciepłowniczej.** Mimo instalowania kotłów opalanych paliwem gazowym, mieszkańcy często nie rezygnują z wcześniej zainstalowanych kotłów pozaklasowych opalanych paliwem stałym. Konieczne jest prowadzenie kontroli, aby w momencie instalowania nowych kotłów, stare kotły były zdemontowane i utylizowane.

Do innych istotnych barier utrudniających skuteczną realizację działań naprawczych należy zaliczyć:

- brak źródeł finansowania działań pod kątem redukcji emisji powierzchniowej dla osób fizycznych, dostępność niskooprocentowanych kredytów lub pożyczek nie zachęca mieszkańców do wymian kotów na szeroką skalę,
- brak kontroli nad tym co dzieje się z kotłami po ich demontażu,
- wysokie koszty eksploatacyjne nowych urządzeń na paliwa gazowe, olejowe lub sieci ciepłowniczej,
- brak możliwości wpływania na działania podejmowane przez mieszkańców, poza czynnikiem finansowym, jako zachętą do wymiany starego źródła ciepła,
- brak rozwiązań prawnych w zakresie określenia jakości paliw stałych oraz standardów urządzeń, jakie mogą być stosowane w indywidualnych systemach grzewczych,
- skomplikowane pozyskanie dofinansowania dla osób fizycznych z WFOŚiGW i NFOŚiGW z powodu wymogów ekonomicznych i formalnych, jakie muszą zostać spełnione dla uzyskania takiej pomocy,
- mała skuteczność narzędzi prawnych w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji", w tym brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. stosowanie odpowiedniej jakości paliw) i ich egzekwowania,
- brak wystarczających środków finansowych w budżetach gmin i powiatów na realizację zadań wskazanych w POP,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych),
- brak systemowego, globalnego podejścia do działań w ochronie środowiska,

- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych, która skutkuje między innymi spalanie odpadów w piecach domowych,
- brak wpływu lokalnych samorządów na lokalne źródła energii odnawialnej (geotermalnej, wodnej),
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych,
- obowiązujące przepisy prawne dają nadal ograniczone możliwości organom ochrony środowiska nałożenia obowiązków, ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i ich egzekucji w szczególności dla źródeł małych (w tym indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych),
- problemy własnościowe w starych budynkach, które utrudniają podjęcie decyzji o inwestycji.

Powyższe bariery tworzą ograniczenia dla jednostek realizujących działania naprawcze, mające na celu redukcję emisji powierzchniowej. Największym problemem jest spalanie odpadów w kotłach domowych oraz brak jakichkolwiek ograniczeń w stosowaniu najgorszych gatunków węgla w indywidualnych systemach grzewczych. Niska cena sprzyja popytowi na najgorsze jakościowo paliwa. Brak bodźców ze strony państwa, które poprzez odpowiednią gospodarkę paliwową i ustanowienie odpowiednich przepisów mogłoby wpływać na popyt na lepsze paliwa w sektorze komunalnym.

9. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU

We wdrażaniu Programu ochrony powietrza istotna jest systematyczna kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań wyznaczonych w Programie, przy jednoczesnej ocenie stanu środowiska oraz kontroli przestrzegania prawa ochrony środowiska. Niezbędne jest monitorowanie realizacji działań, które umożliwia dokonywanie ocen procesu wdrażania i ewentualne wprowadzanie korekt rodzajów i wielkości działań naprawczych.

Starostowie powiatów oraz wójtowie gmin, burmistrzowie miast i gmin oraz prezydenci miast zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania ich w terminie do dnia 30 czerwca każdego roku (za rok poprzedni) Zarządowi Województwa w formie elektronicznej na płycie CD (edytowalnej) i na adres mailowy Urzędu: dsr.sekretariat@umww.pl oraz w formie papierowej. Kopie sprawozdań wójtowie, burmistrzowie i prezydenci przekazują również do wiadomości właściwego starosty. Wzór sprawozdań z realizacji Programu (wraz z objaśnieniami) został określony w tabelach 24-25 oraz zamieszczony na stronie internetowej Departamentu Środowiska Wielkopolskiego Urzędu Marszałkowskiego pod adresem https://www.umww.pl/departamenty_departament-srodowiska_programy-ochrony-powietrza_wzory-sprawozdan-z-programow-ochrony-powietrza.

Średnie wskaźniki efektu ekologicznego działań w zakresie ograniczania emisji z indywidualnych systemów grzewczych przedstawiono w tabelach 26-28.

Sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji z indywidualnych źródeł ciepła powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramach rzeczowo-finansowych.

W sprawozdaniach z realizacji Programu należy przedstawić koszty podjętych działań, a także wskazać źródła ich finansowania. Do sprawozdań należy załączyć wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez odpowiednie jednostki, jeżeli były przeprowadzane w danym roku sprawozdawczym. Jednostki realizujące działania przekazują sprawozdania zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 23. Zakres obowiązków dotyczących przekazywania sprawozdań z realizacji działań wynikających z Programu

Kategoria	Sprawozdający	Kod działania, którego dotyczy sprawozdanie	Rodzaj zadań, których dotyczy sprawozdanie	Odbiorca sprawozdania
Realizacja działań zmierzających do ograniczenia emisji powierzchniowej	Organ wykonawczy gminy	Wp04	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
		WpZSO, WpTMB, Wp05	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach mieszkalnych oraz zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Organ wykonawczy powiatu	Wp04	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Zarząd Województwa	Wp01	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej	Właściwy Minister Środowiska

Kategoria	Sprawozdający	Kod działania, którego dotyczy sprawozdanie	Rodzaj zadań, których dotyczy sprawozdanie	Odbiorca sprawozdania
Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji liniowej	Organ wykonawczy gminy i powiatu	Wp06	Ograniczenie emisji z unosu z dróg	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Zarząd Województwa Wielkopolskiego	Wp02	Ograniczenie emisji z unosu z dróg	Właściwy Minister Środowiska
Realizacja działań ciągłych i wspomagających	Zarząd Województwa	Wp03	Edukacja ekologiczna	Właściwy Minister Środowiska
	Organ wykonawczy gminy i powiatu	Wp11	Edukacja ekologiczna	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Organ wykonawczy powiatu	Wp07	Kontrole stacji diagnostycznych	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Organ wykonawczy gminy i powiatu	Wp08	Monitorowanie budów i wyjazdów z placów budów	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Organ wykonawczy gminy i powiatu	Wp09	Monitoring wykonanych ścieżek rowerowych	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Organ wykonawczy gminy	Wp10	Kontrola gospodarstw domowych	Zarząd Województwa Wielkopolskiego
	Organ wykonawczy gminy i powiatu	Wp12	Monitoring budowy i remontów dróg oraz utwardzania dróg i poboczy	Zarząd Województwa Wielkopolskiego

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa powinien dokonywać, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań.

Tabela 24. 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	
4	Gmina / powiat	
5	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	
6	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8	Nazwisko osoby do kontaktu	
9	Numer służbowego telefonu osoby do kontaktu	

Informacje ogóle na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	***Zawartość***	***Opis***
10	Numer służbowego faksu osoby do kontaktu	
11	Służbowy adres e-mail osoby do kontaktu	
12	Uwagi	

Tabela 25. Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej[72]

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
1	kod działania naprawczego	*WpZSO lub Wp05*
2	nazwa działania naprawczego	Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe lub Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w gminach niezobligowanych do prowadzenia działań naprawczych zgodnie z działaniem WpZSO
3	kod sytuacji przekroczenia	Wp15sWpPM10a01- Wp15sWpPM10a15; Wp15sWpPM10d01- Wp15sWpPM10d135; Wp15sWpPM25a01- Wp15sWpPM25a61; Wp15sWpBaPa01 - Wp15sWpBaPa217
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy podać rodzaj prowadzonych działań: • prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci cieplnej lokali ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych, zasilanych paliwami stałymi, wraz z ich likwidacją, • prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: – nowe kotły zasilane paliwem gazowym, – ogrzewanie elektryczne, – nowe kotły zasilane olejem opałowym, – nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012.
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*

[72] 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)

<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>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="3">10</td><td rowspan="3">wskaźnik monitorowania postępu</td><td colspan="8">Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rodzaj zlikwidowanego źródła (np. węglowe zasilane ręcznie)</td><td colspan="6">Powierzchnia lokali, w których przeprowadzono działanie [m^2]</td><td rowspan="2">Szacunkowy efekt ekologiczny redukcji PM10, PM2,5 i BaP [kg, g] (wg wskaźników z tab. 26-28)</td></tr>
<tr><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></tr>
<tr><td>11</td><td>poniesione koszty łącznie [zł/rok]</td><td colspan="8">podać koszty sumaryczne poniesione na realizację zadania</td></tr>
<tr><td>12</td><td>sposób finansowania</td><td colspan="8">wskazać źródła finansowania działania, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</td></tr>
<tr><td>13</td><td>wielkość dofinansowania</td><td colspan="8">podać wielkości dofinansowania</td></tr>
<tr><td>14</td><td>uwagi</td><td colspan="8"></td></tr>
<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">WpTMB lub Wp05</td></tr>
<tr><td>2</td><td>nazwa działania naprawczego</td><td colspan="8">Obniżenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną - działania ograniczające straty ciepła lub
Dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w gminach niezobligowanych do prowadzenia działań naprawczych zgodnie z działaniem WpZSO</td></tr>
<tr><td>3</td><td>kod sytuacji przekroczenia</td><td colspan="8">Wp15sWpPM10a01- Wp15sWpPM10a15; Wp15sWpPM10d01- Wp15sWpPM10d135; Wp15sWpPM25a01- Wp15sWpPM25a61; Wp15sWpBaPa01 - Wp15sWpBaPa217</td></tr>
<tr><td>4</td><td>krótki opis prowadzonych działań</td><td colspan="8">Należy podać rodzaj prowadzonych działań:
wymiana okien i drzwi na szczelne, z niskim współczynnikiem przenikania ciepła, docieplenie ścian budynków, docieplenie stropodachu.</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>
</table>

Zestawienie działań naprawczych			
Lp.	**Zawartość**	**Opis**	
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	*Powierzchnia lokali, w których przeprowadzono termomodernizację [m^2]*	*Szacunkowy efekt ekologiczny redukcji PM10, PM2,5 i BaP [kg, g] (wg wskaźników z tab. 26-28)*
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	*Wp01 lub Wp04*
2	nazwa działania naprawczego	Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia wojewódzkiego – tam gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione. lub Modernizacja lub likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej – tam gdzie istnieją możliwości techniczne i ekonomiczne.
3	kod sytuacji przekroczenia	Wp15sWpPM10a01- Wp15sWpPM10a15; Wp15sWpPM10d01- Wp15sWpPM10d135; Wp15sWpPM25a01- Wp15sWpPM25a61; Wp15sWpBaPa01 - Wp15sWpBaPa217
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy podać rodzaj prowadzonych działań: • prowadzenie działań zmierzających do podłączenia do sieci cieplnej budynków ogrzewanych w sposób indywidualny ze starych urządzeń grzewczych, zasilanych paliwami stałymi, wraz z ich likwidacją, • prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: – nowe kotły zasilane paliwem gazowym, – ogrzewanie elektryczne, – nowe kotły zasilane olejem opałowym, – nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012.
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003

Zestawienie działań naprawczych									
Lp.	**Zawartość**	**Opis**							
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	*E: inne (źródła związane z niską emisją)*							
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Rodzaj zlikwidowanego źródła (np. węglowe zasilane ręcznie)*	*Powierzchnia lokali, w których przeprowadzono działanie [m^2]*						*Szacunkowy efekt ekologiczny redukcji PM10, PM2,5 i BaP [kg, g](wg wskaźników z tab. 26-28)*
			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 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	*Wp02 lub Wp06*
2	nazwa działania naprawczego	Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą). Czyszczenie ulic metodą mokrą po sezonie zimowym.
3	kod sytuacji przekroczenia	Wp15sWpPM10a01- Wp15sWpPM10a15; Wp15sWpPM10d01- Wp15sWpPM10d135; Wp15sWpPM25a01- Wp15sWpPM25a61; Wp15sWpBaPa01 - Wp15sWpBaPa217

Zestawienie działań naprawczych			
Lp.	**Zawartość**	**Opis**	
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	*podać określenie skali czasowej działań naprawczych:* *A: krótkoterminowe,* *B: średniookresowe (ok. jednego roku),* *C: długoterminowe*	
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	*Wp03 lub Wp11*
2	nazwa działania naprawczego	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe.
3	kod sytuacji przekroczenia	brak
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy podać sposób prowadzenia działań: – kampanie promocyjno-edukacyjne, – konferencje.
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003

Zestawienie działań naprawczych			
Lp.	**Zawartość**	**Opis**	
6	obszar, lokalizacja	*podać zasięg prowadzonego działania*	
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	*nie dotyczy*	
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Liczba przeprowadzonych kampanii [szt.]*	*Liczba przeprowadzonych konferencji [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	*Wp07*
2	nazwa działania naprawczego	Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów.
3	kod sytuacji przekroczenia	brak
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy opisać sposób prowadzenia działania (np. czy kontrole odbywały się w sposób prewencyjny czy z powodu zgłoszenia)
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostały przeprowadzone kontrole*
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*

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
9	kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	*A: transport*
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Liczba przeprowadzonych kontroli [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	*Wp08*	
2	nazwa działania naprawczego	Monitoring budów pod kątem przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego oraz monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.	
3	kod sytuacji przekroczenia	brak	
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy opisać sposób prowadzenia działania (np. czy kontrole odbywały się w sposób prewencyjny czy z powodu zgłoszenia)	
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003	
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostały przeprowadzone kontrole*	
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	*A: transport*	
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Liczba przeprowadzonych kontroli placów budów [szt.]*	*Liczba przeprowadzonych kontroli pojazdów opuszczających place budów [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*	

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
13	wielkość dofinansowania	*podać wielkości dofinansowania*
14	uwagi	

Zestawienie działań naprawczych			
Lp.	**Zawartość**	**Opis**	
1	kod działania naprawczego	*Wp09*	
2	nazwa działania naprawczego	Monitoring wykonanych ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w miastach i gminach zgodnie z założonymi planami/innymi dokumentami	
3	kod sytuacji przekroczenia	brak	
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy opisać sposób prowadzenia działania (np. czy budowa ścieżek rowerowych odbywała się przy okazji remontów odcinków dróg lub czy działanie było realizowane niezależnie oraz czy stworzono np. darmowe wypożyczalnie rowerów)	
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003	
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostały wdrożone działania*	
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	*A: transport*	
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]*	*Liczba uruchomionych punktów wypożyczani rowerów [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	*Wp10*
2	nazwa działania naprawczego	Wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.
3	kod sytuacji przekroczenia	brak

Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	**Zawartość**	**Opis**
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy opisać sposób prowadzenia działania (np. czy kontrole odbywały się w sposób prewencyjny czy z powodu zgłoszenia)
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostały przeprowadzone kontrole*
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	*Liczba przeprowadzonych kontroli gospodarstw domowych [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	*Wp12*
2	nazwa działania naprawczego	Monitoring modernizacji i budowy dróg powiatowych i gminnych
3	kod sytuacji przekroczenia	brak
4	krótki opis prowadzonych działań	Należy opisać sposób prowadzenia działania (np. czy zadanie prowadzone było poprzez modernizację i remonty dróg, zmianę nawierzchni dróg lub utwardzenie poboczy)
5	nazwa i kod strefy	strefa wielkopolska, PL3003
6	obszar, lokalizacja	*podać nazwę gminy, gdzie zostały przeprowadzone remonty dróg*
7	termin zastosowania działania	*podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania*

Zestawienie działań naprawczych				
Lp.	**Zawartość**	**Opis**		
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	*A: transport*		
10	wskaźnik monitorowania postępu	*Długość odcinków wyremontowanych dróg [km]*	*Długość odcinków wybudowanych dróg [km]*	*Szacunkowy efekt ekologiczny redukcji PM10, PM2,5 [kg] (wg wskaźników z tab. 29)*
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			

Tabela 26. Wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla pyłu zawieszonego PM10[73]

Lp.	**Działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)**	**Wskaźnik efektu ekologicznego pyłu PM10 [kg/100 m^2*rok]**					
		Powiat grodzki miasto Leszno	**Gmina miejska Ostrów Wlkp.**	**Gmina miejska Piła**	**Gmina miejska Gniezno**	**Gmina miejska Konin**	**Gminy strefy wielkopolskiej poniżej 50 tys. mieszkańców**
1	podłączenie do sieci cieplnej	40,19	38,61	45,46	46,76	44,67	39,72
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	40,19	38,61	45,46	46,76	44,67	39,72
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	2,40	2,30	2,71	2,79	2,67	2,37
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	16,32	15,68	18,46	18,99	18,14	16,13
5	wymiana starych kotłów węglowych na nowe spełniające wymagania Ekoprojektu lub klasy 5 normy EN 303:5/2012	38,62	37,10	43,69	44,93	42,93	38,17
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	-35,40	-34,00	-40,04	-41,18	-39,35	-34,99

[73] źródło: opracowanie własne

Lp.	Działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	Wskaźnik efektu ekologicznego pyłu PM10 [kg/100 m^2*rok]					
		Powiat grodzki miasto Leszno	Gmina miejska Ostrów Wlkp.	Gmina miejska Piła	Gmina miejska Gniezno	Gmina miejska Konin	Gminy strefy wielkopolskiej poniżej 50 tys. mieszkańców
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	29,45	28,29	33,31	34,26	32,73	29,11
8	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	32,63	31,35	36,91	37,97	36,27	32,25
9	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	40,07	38,49	45,33	46,62	44,54	39,61
10	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	39,82	38,26	45,05	46,33	44,27	39,36
11	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	40,19	38,61	45,46	46,76	44,67	39,72
12	zastosowanie kolektorów słonecznych	3,09	2,97	3,50	3,60	3,44	3,06
13	termomodernizacja	12,06	11,58	13,64	14,03	13,40	11,92

Tabela 27. Wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla pyłu zawieszonego PM2,5[74]

Lp.	Działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	Wskaźnik efektu ekologicznego pyłu PM2,5 [kg/100 m^2*rok]					
		Powiat grodzki miasto Leszno	Gmina miejska Ostrów Wlkp.	Gmina miejska Piła	Gmina miejska Gniezno	Gmina miejska Konin	Gminy strefy wielkopolskiej poniżej 50 tys. mieszkańców
1	podłączenie do sieci cieplnej	39,58	38,03	44,78	46,05	44,00	39,12
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	39,58	38,03	44,78	46,05	44,00	39,12
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	3,78	3,63	4,28	4,40	4,20	3,74
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	17,70	17,01	20,03	20,60	19,68	17,50
5	wymiana starych kotłów węglowych na nowe spełniające wymagania Ekoprojektu lub klasy 5 normy EN 303:5/2012	38,04	36,54	43,03	44,26	42,28	37,60
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	-34,41	-33,06	-38,93	-40,04	-38,25	-34,01
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	29,38	28,22	33,23	34,18	32,66	29,04
8	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	32,02	30,77	36,23	37,26	35,60	31,65
9	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	39,46	37,91	44,64	45,92	43,87	39,01
10	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	39,22	37,67	44,36	45,63	43,59	38,76

[74] źródło: opracowanie własne

Lp.	Działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	Wskaźnik efektu ekologicznego pyłu PM2,5 [kg/100 m^2*rok]					
		Powiat grodzki miasto Leszno	Gmina miejska Ostrów Wlkp.	Gmina miejska Piła	Gmina miejska Gniezno	Gmina miejska Konin	Gminy strefy wielkopolskiej poniżej 50 tys. mieszkańców
11	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	39,58	38,03	44,78	46,05	44,00	39,12
12	zastosowanie kolektorów słonecznych	3,05	2,93	3,45	3,55	3,39	3,01
13	termomodernizacja	11,88	11,41	13,43	13,82	13,20	11,74

Tabela 28. Wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla benzo(a)pirenu[75]

Lp.	Działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	Wskaźnik efektu ekologicznego benzo(a)pirenu [g/100 m^2*rok]					
		Powiat grodzki miasto Leszno	Gmina miejska Ostrów Wlkp.	Gmina miejska Piła	Gmina miejska Gniezno	Gmina miejska Konin	Gminy strefy wielkopolskiej poniżej 50 tys. mieszkańców
1	podłączenie do sieci cieplnej	22,90	22,00	25,90	26,60	25,40	22,60
2	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	22,90	22,00	25,90	26,60	25,40	22,60
3	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	2,00	1,90	2,30	2,30	2,20	2,00
4	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	8,00	7,70	9,00	9,20	8,80	7,90
5	wymiana starych kotłów węglowych na nowe spełniające wymagania Ekoprojektu lub klasy 5 normy EN 303:5/2012	21,80	20,90	24,70	25,30	24,20	21,50
6	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	10,00	9,60	11,30	11,60	11,00	9,80
7	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	21,70	20,90	24,50	25,20	24,10	21,40
8	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	17,90	17,20	20,30	20,80	19,90	17,70
9	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	22,80	21,90	25,80	26,50	25,30	22,50
10	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	21,90	21,00	24,80	25,40	24,30	21,60
11	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	22,90	22,00	25,90	26,60	25,40	22,60
12	zastosowanie kolektorów słonecznych	1,80	1,70	2,00	2,00	1,90	1,70
13	termomodernizacja	6,90	6,60	7,80	8,00	7,60	6,80

[75] źródło: opracowanie własne

W tabeli poniżej podano wskaźniki wielkości efektów ekologicznych działań związanych z remontami dróg przyczyniających się do redukcji emisji liniowej.

Tabela 29. Wskaźniki redukcji emisji liniowej osiągany w wyniku remontów dróg [76]

Lp.	Jednostka administracyjna	Wskaźnik efektu ekologicznego redukcja emisji PM10 i PM2,5 w wyniku remontu dróg [kg/km]	
		drogi krajowe i wojewódzkie	drogi powiatowe i gminne
1	Powiat chodzieski	40,196	4,158
2	Powiat czarnkowsko-trzcianecki	32,382	5,814
3	Powiat gnieźnieński	79,857	7,309
4	Powiat gostyński	62,305	12,279
7	Powiat grodziski	63,852	9,425
8	Powiat jarociński	81,951	6,641
9	Powiat kaliski	63,211	7,077
10	Powiat kępiński	103,486	5,974
11	Powiat kolski	83,511	6,174
12	Powiat koniński	87,089	6,363
13	Powiat kościański	78,984	9,944
14	Powiat krotoszyński	66,266	5,342
15	Powiat leszczyński	89,276	7,062
16	Powiat międzychodzki	36,874	4,572
17	Powiat nowotomyski	113,196	13,509
18	Powiat obornicki	94,259	9,260
19	Powiat ostrowski	90,065	14,121
20	Powiat ostrzeszowski	50,967	6,294

[76] źródło: opracowanie własne

Lp.	Jednostka administracyjna	Wskaźnik efektu ekologicznego redukcja emisji PM10 i PM2,5 w wyniku remontu dróg [kg/km]	
		drogi krajowe i wojewódzkie	drogi powiatowe i gminne
21	Powiat pilski	68,186	8,102
22	Powiat pleszewski	69,778	6,812
23	Powiat poznański	133,439	14,665
24	Powiat rawicki	98,332	7,770
25	Powiat słupecki	83,859	8,425
26	Powiat szamotulski	48,225	7,487
27	Powiat średzki	113,912	10,177
28	Powiat śremski	65,525	12,626
29	Powiat turecki	71,041	8,665
30	Powiat wągrowiecki	40,936	6,123
31	Powiat wolsztyński	46,384	8,294
32	Powiat wrzesiński	127,912	6,971
33	Powiat złotowski	45,014	4,624
34	Konin	237,323	17,458
35	Leszno	145,709	8,371

10. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

Zgodnie z ustawą – Prawo ochrony środowiska art. 91 ust. 1 i 5, Zarząd Województwa ma obowiązek przedstawienia do zaopiniowania właściwym starostom powiatów oraz wójtom, burmistrzom i prezydentom miast projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie Programu ochrony powietrza mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w strefach województwa.

Starostowie, wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast są zobowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały. W celu wypracowania dokumentu wskazującego kierunki dojścia do stanu właściwego oraz akceptowalnego przez poszczególne strony bardzo istotnym elementem jest podjęcie współpracy ze wszystkimi organami administracji samorządowej, różnych szczebli, na etapie opracowywania projektu Programu.

Zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy – Prawo ochrony środowiska konieczne jest również zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony powietrza.

Uwagi i wnioski do projektu Programu mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie lub za pomocą środków elektronicznych w terminie do 21 dni od daty podania do wiadomości o rozpoczęciu konsultacji społecznych (art. 34, art., 35 ww. ustawy). Ogłoszenie Zarządu Województwa Wielkopolskiego o przystąpieniu do procedury zapewnienia udziału społeczeństwa w opracowywaniu nw. projektu Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P zamieszczono w prasie o zasięgu wojewódzkim w dniu 2 lutego 2017 roku. Dodatkowo informacje o Programie były udostępniane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych, w szczególności przy wykorzystaniu elektronicznych baz danych gdzie Zarząd Województwa udostępnił informacje w Biuletynie Informacji Publicznej (art. 24 ww. ustawy). Program został poddany konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie do wglądu w postaci projektu wraz z załącznikami (art. 39 ww. ustawy). W związku z tym w dniach 9 lutego – 9 marca został zapewniony udział społeczeństwa w opracowaniu ww. dokumentu. W tym okresie zostały zgłoszone dwie opinie od mieszkańca gminy Obrzycko oraz Rady Sołeckiej Skrzynki, wskazujące uwagi do opracowanego dokumentu.

Tabela 30. Zestawienie uwag zgłoszonych do Projektu Programu ochrony powietrza w procesie zapewnienia udziału społeczeństwa zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy Prawo ochrony środowiska

Lp.	Zgłaszający	Treść uwagi	Uwagę uwzględniono TAK/NIE	Sposób uwzględnienia uwagi/Odpowiedź
1	Mieszkaniec gminy Obrzycko	Do tabeli 37 wykazu dróg wojewódzkich, wkradł się błąd. Droga nr 117 relacji Obrzycko-Pęckowo-Ostroróg nie jest już drogą wojewódzką - została przejęta przez powiat szamotulski, o ile dobrze pamiętam, w 2016 roku.	NIE	Zmiana statusu drogi z wojewódzkiej na powiatową nastąpiła 23 grudnia 2015 roku, Program opracowany jest za rok 2015 więc zakwalifikowano drogę do wojewódzkich natomiast dodano również adnotację o zmianie statusu drogi.
2	Rada Sołecka Skrzynki	Zrównać cenowo nośnik źródła energii. Społeczeństwo przejdzie na ekologiczne ogrzewanie.	NIE	Nie dotyczy zapisów Programu.

Spotkania informacyjne w ramach procedury zapewnienia udziału społeczeństwa odbyły się:

- 21.02.2017 r. – godz. 9.00 – Urząd Miejski w Gnieźnie,
- 21.02.2017 r. – godz. 13.30 – Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- 22.02.2017 r. – godz. 10.00 – Leszno Rynek – Ratusz.

Do wszystkich wójtów, burmistrzów, prezydentów miast i starostów powiatów z terenu strefy wielkopolskiej projekt Programu został przesłany na elektronicznych nośnikach danych w celu zapoznania się i wystawienia opinii. Projekt Programu został również skierowany do wszystkich Rad Gmin Miejskich i Miast oraz Powiatów strefy wielkopolskiej jak również do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu, Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego w Poznaniu, a także Departamentu Edukacji i Nauki, Departamentu Polityki Regionalnej oraz Departamentu Wdrażania Programu Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu z prośbą o zaopiniowanie.

W procesie łącznie zebrano 224 uwagi i opinie. W całości uwzględniono 71 uwag, częściowo uwzględniono 17 uwag, 127 uwag nie było zasadnych, 7 nie dotyczyło zapisów Programu, a 2 uwagi zgłoszone przez Rady, były powieleniem uwag zgłoszonych podczas opiniowania przez właściwy organ.

CZĘŚĆ III

UZASADNIENIE

11. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE STUDIÓW I PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

W ramach przygotowania niniejszego Programu poddano analizie uwarunkowania wynikające z obowiązujących studiów zagospodarowania i planów zagospodarowania przestrzennego, a mających pośredni wpływ na stan jakości powietrza. W pierwszej części przeanalizowano uwarunkowania **Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, który** został przyjęty uchwałą nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 kwietnia 2010 roku.

Określając zadania polityki przestrzennej regionu w Planie wskazano na konieczność poprawy stanu środowiska. W zakresie ochrony powietrza poprawa warunków aerosanitarnych ma zostać osiągnięta poprzez prowadzenie działań proekologicznych przez: mieszkańców, przedsiębiorców, administrację rządową i samorządową. Celem działań ma być redukcja emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z procesów spalania paliw, procesów technologicznych, poprawa jakości dróg, taboru komunikacji miejskiej, utrzymanie czystości w miastach oraz pielęgnację zieleni miejskiej. W planie wskazano również zasady i działania niezbędne do poprawy stanu jakości powietrza.

W zakresie energetyki i przemysłu są to:

- wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych,
- modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania,
- instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia,
- modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja,
- wdrażanie nowoczesnych technik przyjaznych środowisku (BAT),
- stymulowanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14000) oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (czystsza produkcja),
- systematyczna kontrola zakładów przemysłowych oraz ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do atmosfery,
- przebudowa sieci przesyłowych, mająca na celu ograniczenie strat energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W zakresie gospodarki odpadami, jako działania zmierzające do poprawy jakości powietrza, plan wskazuje ograniczenie składowania materiałów odpadowych na składowiskach otwartych i ich szybką rekultywację celem zmniejszenia emisji substancji zanieczyszczających do atmosfery.

W zakresie procesów inwestycyjnych i mieszkalnictwa za pozytywnie oddziaływujące na jakość powietrza uznano:

- przeznaczanie części terenów dotychczas niezainwestowanych, zwłaszcza w granicach miast, na tereny zielone wspomagające proces samooczyszczania atmosfery,
- eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia biomasy z lokalnych źródeł, energii wiatru),
- termorenowacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

W zakresie transportu i komunikacji są to:

- kontynuacja budowy autostrady A2[77] i dostosowanie dróg krajowych S5, S8, S10 i S11 do parametrów dróg ekspresowych,
- wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów zainwestowania miejskiego,
- upowszechnianie komunikacji zbiorowej, szczególnie w dużych miastach, w tym włączenie kolei do systemu komunikacji zbiorowej,
- intensyfikacja ruchu rowerowego, m.in. poprzez: likwidowanie barier technicznych, tworzenie układu ścieżek rowerowych,
- wdrażanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, jakim jest regularne utrzymywanie czystości nawierzchni (np. czyszczenie metodą mokrą) w strefach, w których stwierdzone zostały przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.

Za istotne ze względów aerosanitarnych uznano również w planie ustalenie zasad emisji gazów (głównie odorów) z intensywnej produkcji zwierzęcej oraz podczas zagospodarowania odpadów produkcyjnych.

Polityka rozwoju infrastruktury technicznej określona w planie zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego obejmuje rozwój infrastruktury przesyłowej gazu i rozwój systemu jego dystrybucji. Dlatego zarezerwowano w planie możliwość budowy drugiej, równoległej nitki gazociągu jamalskiego oraz przewidziano zasilanie z niego północnej i środkowej części województwa za pośrednictwem 3 węzłów systemowych (jeden zrealizowany – w Zębowie, gmina Lwówek oraz dwa planowane – w Długiej Goślinie i w Wydartowie).

Za celowe uznano również dążenie do równomiernego zaopatrzenia w gaz całego terenu województwa, czyli realizację sieci gazowej na terenach pozbawionych dostaw gazu, szczególnie części wschodniej i środkowowschodniej oraz północnozachodniej.

W tabeli poniżej zestawiono również informacje o uwarunkowaniach wynikających ze studiów zagospodarowania przestrzennego dla wybranych miast strefy wielkopolskiej. Wskazanie obowiązujących zapisów w zakresie tych uwarunkowań obrazuje możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną, a mające bezpośredni lub pośredni wpływ stan jakości powietrza.

Tabela 31. Uwarunkowania wynikające z studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego strefy wielkopolskiej[78]

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
Gniezno	Uchwała nr XXV/273/2012 Rady Miasta Gniezna z dnia 26 września 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta”. Uchwała zmienia uchwałę nr XV/141/2000 z dnia 11 lutego 2000 r. zmienianą uchwałą nr LIV/588/2006 z dnia 19 października 2006 r. a także uchwałą nr XXVII/320/2008 z dnia 29 października 2008 r.	W dokumencie przedstawione zostały następujące cele, zamierzenia, plany: – budowa drugiej stacji redukcyjno-pomiarowej I-go stopnia w południowej części miasta przy ul, Wrzesińskiej wraz z gazociągiem wysokiego ciśnienia doprowadzającym gaz do stacji; – wraz z rozwojem miasta niezbędna jest rozbudowa istniejących stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia wraz z budową sieci gazowej rozdzielczej dla obecnej zabudowy mieszkaniowej nieposiadającej gazu przewodowego oraz planowanej zabudowy; – w pasach chodnikowych i pasach zieleni należy

[77] autostrada A2 została wybudowana

[78] źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych planów zagospodarowania przestrzennego z terenu strefy wielkopolskiej

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
		pozostawić miejsce pod przyszłe gazociągi rozdzielcze; – podłączenia kolejnych obszarów do istniejącej sieci cieplnej, znajdującej się w ul. E. Orzeszkowej lub ul. Ziemowita; – przyjęcie rozwiązań komunikacyjnych, które zapewniałyby przejęcie ruchu samochodowego niezwiązanego z miastem z ulic prowadzących promieniście do śródmieścia od strony południowej i wschodniej; – budowanie systemowego układu zieleni w oparciu o istniejący układ głównych i lokalnych ciągów ekologicznych uzupełniony klinami zieleni prowadzonymi promieniście i pierścieniowo; – likwidacja kotłowni lokalnych i indywidualnych palenisk domowych opalanych węglem poprzez podłączania do scentralizowanej sieci grzewczej lub w drodze stopniowego przechodzenia na inne systemy grzewcze (np. gaz, elektryczność).
Gostyń	Uchwała nr XVII/158/07 Rady Miejskiej w Gostyniu z dnia 28 grudnia 2007 r. w sprawie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i Gminy Gostyń”	Głównymi celami wynikającymi ze studium zagospodarowania przestrzennego są: – modernizacji i rozwoju infrastruktury technicznej; – rozbudowa gazociągu na terenach miasta i gminy, a także podłączenie nowych odbiorców; – likwidacja lokalnych źródeł ciepła i podłączanie do centralnych kotłowni, ciepłowni; – przechodzenie na bardziej czyste paliwa energetyczne, takie jak olej opałowy, gaz płynny, ale też nowoczesne spalanie drewna i jego odpadów; – dążenie do zmniejszania zapotrzebowania na energię cieplną w wyniku postępującej termorenowacji budynków, co przyczyni się do wyraźnego zjawiska oszczędzania energii; – dążenie do skojarzenia wytwarzania energii cieplnej i energetycznej; – wprowadzanie zadrzewień kępowych; – budowa nowych i modernizacja istniejących ciągów komunikacyjnych, lokalizacja nowych skrzyżowań, a także likwidacja uciążliwego ruchu tranzytowego.
Jarocin	Uchwała nr LVI/522/2010 Rady Miejskiej w Jarocinie z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i Gminy Jarocin”	Do głównych celów polityki zagospodarowania przestrzennego miasta w zakresie ochrony powietrza należą: – modernizacja istniejących, a także budowa nowych ciągów komunikacyjnych, a także podnoszenie ich parametrów technicznych; – zaopatrzenie w gaz – budowę sieci rozdzielczej (gazyfikacja terenów osadniczych i terenów aktywności gospodarczej); – zaopatrzenie w ciepło – należy preferować proekologiczne systemy ogrzewania, w tym niekonwencjonalne i oparte na odnawialnych surowcach energetycznych; – zmniejszanie wykorzystania węgla na rzecz innych, bardziej przyjaznych środowisku paliw, np. ropy naftowej, oleju opałowego i gazu ziemnego;

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
		– zalesianie nowych obszarów.
Koło	Uchwała nr VI/34/2011 Rady Miejskiej w Kole z dnia 23 lutego 2011 r. w sprawie zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Koła uchwalonego uchwałą nr XVI/100/99 Rady Miejskiej w Kole 22 grudnia 1999 r.	Zgodnie z ustalonymi założeniami przyjęto do realizacji następujące kierunki: – rozbudowa i modernizacja istniejących ciągów komunikacyjnych; – tworzenie nowych miejsc parkingowych, wyznaczanie ścieżek rowerowych i pieszych; – rozbudowa sieci gazowej i podłączenia nowych odbiorców gazu – zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło istniejącego budownictwa z tytułu przeprowadzania prac racjonalizujących użytkowanie ciepła, w tym termorenowacje; – modernizacji kotłowni MZEC w celu ograniczenia istniejącej emisji gazów odlotowych i analiza opłacalności stosowania w tym celu różnych paliw; – zwiększanie powierzchni terenów zieleni towarzyszącej zabudowie oraz tworzenie pasów zieleni w ciągach komunikacyjnych w intensywnej zabudowie centrum; – ograniczenie emisji zanieczyszczeń z istniejących zakładów i zmniejszenie ich uciążliwości poprzez: – wyeliminowanie lub wymianę energochłonnych technologii, – likwidację lub zmianę technologii o nadmiernej emisji lub dużej uciążliwości dla środowiska, – restrukturyzację gospodarki cieplnej zakładów przez zmianę nośników energii, – wykorzystanie ciepła odpadowego, instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń.
Konin	Uchwała nr 757 Rady Miasta Konina z dnia 27 października 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Konina”	Do głównych zadań mających wpływ na jakość powietrza zaliczyć można: – konieczność modernizacji bloków konińskich elektrowni; – modernizacja układu drogowego, w tym ciągów pieszych i rowerowych zgodnie z programami inwestycyjnymi i dokumentami strategicznymi miasta; – modernizacja węzłów drogowych, wskazanie miejsc budowy bezkolizyjnych węzłów drogowych oraz skrzyżowań o ruchu okrężnym; – wyposażenie zabudowy w odpowiednią liczbę miejsc parkingowych; – pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła, głownie przez klientów indywidualnych, których udział w strukturze zaopatrzenia na ciepło w mieście wynosi 8%; – termomodernizacja budynków, która pozwoli m.in. na zwiększenie istniejących rezerw mocy cieplnej; – zwiększenie udziału tzw. zielonej energii (m.in. ze spalania biomasy) w strukturze źródeł zaopatrzenia w ciepło wykorzystanie odnawialnych źródeł ciepła, w tym przede wszystkim wód geotermalnych (ujmowanych z głębokości ok. 2 km), których temperatura dochodzi do 70°C (w tym celu niezbędne jest przeprowadzenie badań i analiz, również ekonomicznych);

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
		– rozbudowa systemu zaopatrzenia w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej na obszarach rozwojowych miasta, w tym na osiedlach mieszkaniowych z zabudową jednorodzinną, mając jednak na uwadze względy ekonomiczne; – połączenie sieci gazowej miasta Konina z siecią gazową sąsiednich miejscowości; – przyłączanie nowych odbiorców indywidualnych i grupowych do sieci gazowych (ul. Astrów, Spółdzielców); – połączenie sieci gazowych na terenie miasta (w ul. Przemysłowej, ul. Kolska); – stworzenie jednolitego połączonego systemu sieci gazowej miasta opartej na stacjach redukcji gazu w Kraśnicy, Ruminie i Marantowie.
Kościan	Uchwała nr XLIII/445/10 Rady Miejskiej Kościana z dnia 16 września 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kościana" przyjętego uchwałą nr XXXVI/364/01 Rady Miejskiej Kościana z dnia 4 października 2001r. zmienionego uchwała nr X/92/07 Rady Miejskiej Kościana z dnia 28 czerwca 2007 r.	Studium wskazuje, że biorąc pod uwagę analizę warunków naturalnych miasta oraz czynniki antropogeniczne, należy stwierdzić, że poprawa stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego jest możliwa pod warunkiem utrzymania dotychczasowych działań naprawczych oraz podejmowania nowych, a zwłaszcza: – ciągłej modernizacji, w przemyśle i gospodarce komunalnej, urządzeń technicznych; – zabezpieczających środowisko przed emisją pyłową i gazową oraz właściwego doboru surowców energetycznych, np. węgla o niskiej popielności i zasiarczeniu; – stopniowej likwidacji lokalnych kotłowni węglowych oraz palenisk domowych i zastępowania ich innymi nośnikami energii – gaz, olej opałowy, ewentualnie ogrzewanie elektryczne lub system mieszany; zaleca się stosowanie paliw niskoemisyjnych; – ograniczania ruchu samochodowego w centrum miasta, poprawy organizacji ruchu drogowego i modernizacji obwodnicy miejskiej; – poszerzania, w miarę możliwości, tras komunikacyjnych na kierunku W-E i SW-NE oraz wszędzie tam gdzie to możliwe pozostawianie dłuższych pasów bez zabudowy, co przy przewadze napływających mas powietrza z sektora zachodniego, dawałoby wzmocnienie efektu wentylacji miasta.
Krotoszyn	Uchwała nr XLVIII/351/2010 Rady Miejskiej w Krotoszynie z dnia 25 marca 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i Gminy Krotoszyn"	Zgodnie z miejskim studium uwarunkowań podjęto działania do realizacji: – rozbudowa sieci gazowniczej na terenach wiejskich; – budowa obejść miasta na ciągach dróg krajowych, modernizacja istniejących ciągów; – budowa nowych dróg i wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza granice miasta; – rozwój sieci ciepłowniczej i podłączanie do niej nowych odbiorców; – termomodernizacja budynków celem obniżenia zapotrzebowania na ciepło; – tworzenie nowych zadrzewień i zakrzewień na obszarze

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
		miasta.
Leszno	Uchwała nr VI/80/2011 Rady Miejskiej Leszna z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Leszna	Do głównych celów polityki zagospodarowania przestrzennego miasta związanych z ochroną powietrza należą: – wprowadzenie zieleni izolacyjnej przy głównych szlakach komunikacyjnych i wokół terenów przemysłowych; – rekultywacja i wprowadzenie zieleni (co najmniej niskiej) na terenach nieczynnych poletek irygacyjnych; – sukcesywne zmniejszanie liczby obiektów zaopatrywanych w ciepło ze źródeł opalanych paliwem stałym na rzecz zaopatrywanych z ciepłowni miejskiej lub opalanych gazem; – budowę obwodnicy klasy ekspresowej (S) na kierunku Poznań – Wrocław; – uporządkowanie układu ulic lokalnych na terenach peryferyjnych, przede wszystkim mieszkaniowych (np. Zatorze) poszerzanie, dobudowa chodników, ulepszanie nawierzchni; – zwiększanie udziału gazu do celów grzewczych oraz poprzez wykorzystanie istniejącej kotłowni Zatorze; – likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń i tworzenie alternatywnych metod zaopatrzenia w ciepło.
Luboń	Uchwała nr XXIII/129/2008 Rady Miasta Luboń z dnia 25 września 2008 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Luboń.	W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego postuluje się przyjęcie następujących zasad użytkowania przestrzeni: – należy tworzyć system terenów „otwartych” w oparciu o system zieleni miejskiej w celu zapewnienia odpowiedniego przewietrzania zwartej zabudowy miejskiej; – wokół obiektów uciążliwych dla środowiska należy tworzyć pasy zadrzewień izolacyjno-ochronnych w oparciu o ustalenia planów miejscowych; – zakłady produkcyjne i obiekty energetyczne muszą uregulować stany prawne w zakresie dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń zgodnie z obowiązującymi przepisami; – ze względu na znaczny udział zabudowy mieszkaniowej, wprowadzana produkcja i usługi powinny bazować na proekologicznych technologiach, które nie spowodują wzrostu uciążliwości; – preferuje się stosowanie alternatywnych do węglowego paliw takich jak: gaz (w tym gaz sieciowy), oleje opałowe, energię elektryczną, odnawialne źródła energii; – należy przeprowadzić reorganizacje ruchu samochodowego tak, aby ruch tranzytowy odbywał się poza centrum miasta, na drogach zmodernizowanych przy zastosowaniu rozwiązań technicznych minimalizujących jego uciążliwości; – w centrum Lubonia oraz na terenach osiedlowych należy podjąć działania na rzecz ograniczenia ruchu samochodów poprzez odpowiednią organizację ruchu, w tym wprowadzenie ruchu uspokojonego; – na obszarach szczególnie narażonych na hałas, w tym na obszarach ograniczonego użytkowania należy stosować

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
		ochronne rozwiązania techniczne, które zminimalizują uciążliwości, zgodnie z obowiązującymi przepisami; – na terenach, dla których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny należy dostosować poziom hałasu do dopuszczalnego, zgodnie z ustaleniami programu ochrony środowiska przed hałasem.
Ostrów Wielkopolski	Uchwała nr XXIII/316/2008 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 26 czerwca 2008 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasto Ostrów Wielkopolski	Głównymi zadaniami wynikającymi ze studium i mającymi wpływ na jakość powietrza są: – budowa obwodnicy wschodniej, prowadzonej na terenach peryferyjnych (częściowo poza granicami miasta), o parametrach klasy drogi głównej ruchu przyśpieszonego; – przeprowadzenie po zachodniej stronie miasta trasy na kierunku północ-południe, o parametrach zbliżonych do drogi ekspresowej, dla przeprowadzenia bezkolizyjnego ruchu relacji Poznań - Górny Śląsk; – rozbudowa i modernizacja podstawowego, wewnątrzmiejskiego układu komunikacyjnego, składającego się z sieci ulic głównych i zbiorczych; – rozbudowa systemu oraz poprawa parametrów i stanu technicznego nawierzchni ulic lokalnych i dojazdowych; – eliminacja ruchu samochodowego ze ścisłego centrum miasta; – budowa i rozbudowa parkingów; – sukcesywna poprawa izolacyjności cieplnej ogrzewanych budynków; – dostarczanie ciepła sieciowego do możliwie jak największej ilości obiektów miasta, przy uwzględnieniu opłacalności inwestycji; – sukcesywna modernizacja systemu ciepłowniczego miasta, a w szczególności należy przeprowadzić prace modernizacyjne w elektrociepłowni znajdującej się na terenie ZNTK oraz wybudować drugie połączenie tej elektrociepłowni z systemem ciepłowniczym miasta; – do ogrzewania, zarówno w dużych ciepłowniach, jak i szczególnie w indywidualnych rozwiązaniach domowych, należy stosować najmniej szkodliwe dla środowiska paliwa; – rozważyć możliwość rozbudowy systemu ciepłowniczego na zachodnią część miasta i włączenie doń ciepłowni na terenie dawnego PREFABET-u; – rozbudowa systemu zasilania miasta w gaz przewodowy, w tym wybudowanie i podłączenie nowej stacji redukcyjno-pomiarowej I-go stopnia zlokalizowanej na terenie Elektrociepłowni, w sąsiedztwie osiedla Wenecja. – rozbudowa systemów rozprowadzania gazu sieciami średniego i niskiego ciśnienia; w szczególności należy doprowadzić gaz do północno-zachodniej części miasta oraz do osiedla Pruślin. – należy stworzyć możliwość przesłania gazu sieciami średniego ciśnienia, przebiegającymi przez miasto, przede wszystkim do następujących miejscowości: Gorzyce, Jaskółki, Lamki, Przybysławice, Rąbczyn i Zacharzew.

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
Piła	Uchwała nr XXIII/299/12 Rady Miasta Piły z dnia 28 sierpnia 2012 r. w sprawie zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Piły" przyjętego Uchwała nr XXV/231/96 Rady Miejskiej w Pile z dnia 23 kwietnia 1996 r. zmienianego uchwałą nr XLIV/546/06 Rady Miasta Piły z dnia 24 stycznia 2006 r.	W studium wskazuje się, że: – redukcja zanieczyszczeń do powietrza wymaga stworzenia programu uciepłownienia miasta z uwzględnieniem: – redukcji emisji spalin z kotłowni rejonowych, – zaopatrzenia miasta w gaz do celów grzewczych, co pozwoli na eliminowanie ogrzewania węglowego; – rozbudowa układu komunikacyjnego oraz nasilające się zanieczyszczenia komunikacyjne wymagać będą: – stworzenia systemu zieleni zabezpieczającej tereny mieszkaniowe przed zanieczyszczeniem i hałasem, – modernizacji taboru komunikacji zbiorowej.
Pleszew	Uchwała nr XI/125/2016 Rady Miejskiej w Pleszewie z dnia 22 stycznia 2016 roku w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Pleszew"	Głównymi celami wynikającymi ze studium zagospodarowania przestrzennego są: – zapewnienie powszechnego dostępu do gazu ziemnego, – popularyzacja energii ze źródeł odnawialnych, – modernizacja systemów grzewczych i docieplanie budynków, – zmniejszenie energochłonności sektora komunalnego, rolniczego i przemysłowo-usługowego, – utrzymanie luk w zabudowie umożliwiających ruchy mas powietrza, – poprawa struktury biocentrycznej obszaru i zdolności pochłaniania dwutlenku węgla przez zbiorowiska roślinne, szczególnie leśne, – rozbudowa i modernizacja istniejącego układu komunikacyjnego – eliminacja z centralnej części miasta ruchu tranzytowego.
Swarzędz	Uchwała nr X/51/2011 Rady Miejskiej w Swarzędzu z dnia 29 marca 2011 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Swarzędz" uchwalonego uchwałą nr XXXII/373/2001 z dnia 28 marca 2001 r.	Do priorytetów ustalonych w tekście Studium należą: – przebudowa sieci dróg na terenie gminy Swarzędz mająca celu utworzenie sprawnego systemu komunikacji drogowej, obsługującego teren gminy, w celu wzajemnego połączenia terenów o różnym sposobie użytkowania, funkcjonujących niezależnie od układu ponadlokalnego; – modernizacja układu dróg o istotnym znaczeniu dla gospodarki, wyznaczanie nowych tras a także przystosowanie ich do parametrów odpowiadających właściwej klasie technicznej; – rozbudowę gazociągu magistralnego Ø 500 mm z Krobi przez Swarzędz do Polic na dalszy obszar aglomeracji poznańskiej; – kształtowanie pasowych zadrzewień lub zakrzewień (różnej szerokości, nie mniejszej niż 10 m).
Śrem	Uchwała Nr 48/V/07 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 8 lutego 2007 r. w sprawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Śrem, zmieniona uchwałą Nr 2015/XXV/08 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 26 czerwca 2008 r., uchwałą Nr 24/V/11	Cele wskazane w Studium wyznacza się, które wiążą się z jakością powietrza to: – preferencyjne traktowanie publicznych środków transportu i wspieranie go przedsięwzięciami w zakresie rozwijania warunków dla ruchu pieszego i rowerowego; – powściągliwą politykę inwestycyjną co do ruchu samochodowego opartą o optymalizację sieci, organizację ruchu i parkowania;

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
	Rady Miejskiej w Śremie z dnia 27 stycznia 2011 r., uchwałą Nr 242/XXV/2012 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 21 sierpnia 2012 r. oraz uchwałą Nr 33/V/2015 Rady Miejskiej w Śremie z dnia 26 lutego 2015 r.	– ucieplownienie prawobrzeżnej część miasta z centralnie zaopatrywanej sieci cieplnej; – możliwość realizacji lokalnych kotłowni ciepłowniczych zasilanych gazem lub innymi ekologicznymi nośnikami energii; – budowa lub modernizacja urządzeń zaopatrzenia w energię alternatywną (lokalne systemy pozyskiwania energii z alternatywnych źródeł); – dążenie do pozyskiwania nowych odbiorców z terenu miasta i zgazyfikowanych miejscowości wiejskich wykorzystujących gaz do celów grzewczych; – budowa stacji redukcyjnej I-go stopnia w miejscowości Błociszewo zasilanej z magistrali gazowej przebiegającej przez południowe obszary gminy.
Środa Wielkopolska	Uchwała nr XVI/193/2011 Rady Miejskiej w Środzie Wielkopolskiej z dnia 24 listopada 2011 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Środa Wielkopolska" zatwierdzone uchwałą nr XXVI/374/2002 z dnia 20 lutego 2002 r., zmienione uchwałami nr III/21/2006 z dnia 28 grudnia 2006 r., XV/209/2008 z dnia 24 stycznia 2008 r. oraz XLIII/700/2010 z dnia 24 czerwca 2010 r. Rady Miejskiej w Środzie Wielkopolskiej	Głównymi zadaniami zapisanymi w Studium w zakresie ochrony powietrza są: – rozbudowa systemu gazociągów wysokiego ciśnienia zaopatrującego miasto i gminę Środa Wlkp. polegająca na: – realizacji nowego gazociągu w/c Ø 200 m/m Kórnik - Środa Wlkp., – wykorzystaniu istniejącego gazociągu w/w Ø 80 m/m Kórnik - Środa Wlkp. dla zaopatrzenia terenów położonych przy jego trasie, – wykorzystaniu istniejących stacji redukcyjno-pomiarowych w Środzie Wlkp. i Pętkowie dla rozprowadzenia gazociągów średniego ciśnienia – zgodnie z programem gazyfikacji dla miasta i gminy; – realizacja dalszych odcinków gazociągu wysokiego ciśnienia Ø 150 m/m w kierunku Miłosławia, z odgałęzieniem Ø 150 m/m w kierunku Sulęcinka; – planuje się budowę gazociągu wysokiego ciśnienia DN 80 od odwiertu Środa Wielkopolska – 4; – przeklasyfikowanie drogi nr 11 Kołobrzeg - Poznań - Katowice do kategorii dróg ekspresowych i realizację drugiej jezdni po południowej i zachodniej stronie jezdni istniejącej; – realizacja trzech węzłów dwupoziomowych na ww. drodze; – utrzymanie przebiegu drogi krajowej nr 15 Trzebnica - Jarocin - Gniezno - Inowrocław i realizację dwupoziomowego węzła z drogą nr 11 w Miąskowie.
Wągrowiec	Uchwała nr XVI/100/2007 Rady Miejskiej w Wągrowcu z dnia 28 grudnia 2007 r. w sprawie zmiany „Studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wągrowca" przyjętego uchwała nr 19/98 Rady Miejskiej w Wągrowcu z dnia 17 czerwca 1998 r.	W studium wyznaczone zostały następujące zadania: – opracowanie programu ucieplownienia miasta, likwidacje lokalnych kotłowni, podłączanie odbiorców do centralnego systemu ciepłowniczego; – budowa zamkniętego układu zewnętrznego poprzez przebieg drogi wojewódzkiej nr 241, jako obwodnicy miejskiej w klasie technicznej drogi ruchu przyspieszonego oraz powiązania z drogą główną w kierunku Piły (przebieg drogi nr 190); – przebudowa podstawowego układu komunikacyjnego miasta dróg głównych i zbiorczych, modernizację ciągów

Obszar	Uchwała	Uwarunkowania, założenia
		i budowę nowych.
Września	Uchwała nr XIV/190/2008 Rady Miejskiej we Wrześni z dnia 15 maja 2008 r. w sprawie zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Września" uchwalonego Uchwała nr XIV/108/99 z dnia 27 września 1999 r., zmienioną uchwałą Rady Miejskiej we Wrześni Nr XI/99/03 z dnia 9 lipca 2003 r.	Główne cele mające wpływ na jakość powietrza wynikające ze studium: – rozbudowa sieci gazowej i doprowadzenie gazu do nowych terenów inwestycyjnych; – rozbudowa sieci gazowej i doprowadzenie jej do następujących wsi: Bierzglinek, Kaczanowo, Obłaczkowo, Sokołowo; – zmiana podgrupy gazu ziemnego zaazotowanego na wysokometanowy; – zmiany stosowanych tradycyjnych paliw i technologii w celu zmniejszenia i ograniczenia emisji szkodliwych substancji do powietrza; – budowa obejścia komunikacyjnego po wschodniej stronie miasta Września w ciągu drogi krajowej nr 15; – podłączenie drogi krajowej nr 92 od ronda w Obłaczkowie na drodze nr 15 do ul. Gen. W. Sikorskiego we Wrześni.

W powyższej tabeli przedstawiono uwarunkowania, wynikające ze studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla wybranych miast strefy wielkopolskiej w których przewiduje się istotne działania mające na celu poprawę jakości powietrza.

Wśród istotnych działań w ramach poprawy jakości powietrza można wymienić przebudowę, modernizację, budowę nowych ciągów komunikacyjnych oraz rozbudowę lokalnych sieci gazowniczych i ciepłowniczych. Poprawa stanu jakości powietrza osiągana będzie poprzez realizację celów studiów związanych z likwidacją emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez eliminację lokalnych kotłowni, lub zamianę tradycyjnego sposobu opalania węglem na bardziej ekologiczne, tj. gaz ziemny, olej opałowy.

12. INWENTARYZACJA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

Wykonana na potrzeby niniejszego dokumentu analiza jakości powietrza w strefie wielkopolskiej oparta została o wyniki inwentaryzacji poszczególnych typów źródeł emisji, które zostały zestawione w odrębne bazy danych. Przygotowane zestawiania dotyczyły źródeł emisji: punktowej, liniowej, powierzchniowej, rolniczej (uprawy, chów i hodowla), oraz źródeł emisji niezorganizowanej wynikającej z wydobycia i przetwórstwa kopalin. Zebrane i usystematyzowane dane na temat emitorów występujących na terenie województwa wraz z dokładną charakterystyką dotyczącą zakresu oddziaływania pozwoliły na określenie wielkości emisji analizowanych substancji. Pozyskane w ten sposób dane zostały wykorzystane na potrzeby modelowania matematycznego stanu jakości powietrza atmosferycznego.

12.1. INWENTARYZACJA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-EKOLOGICZNA PUNKTOWYCH ŹRÓDEŁ EMISJI

Zanieczyszczenia pochodzące z dużych źródeł punktowych wprowadzane są do atmosfery najczęściej za pośrednictwem wysokich emitorów. Duża jest również prędkość wylotowa spalin co powoduje, że ulegają one znacznemu rozcieńczeniu w powietrzu zanim osiągną poziom terenu, a ponadto mogą być przenoszone na dalekie odległości. Emisja ta uzależniona jest m.in. od stosowanego procesu technologicznego, ilości, charakterystyki i stanu technicznego stosowanych urządzeń, ilości, jakości i rodzaju zużywanych paliw oraz lokalizacji instalacji będących źródłem emisji.

Wykorzystując inwentaryzację emitorów punktowych określono wielkości emisji poszczególnych substancji w skali rocznej. Sumaryczne wielkości emisji zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej dla roku bazowego 2015 wynoszą:

- dla pyłu PM10 – 8 148,71 [Mg/rok]
- dla pyłu PM2,5 – 6 518,97 [Mg/rok]
- dla benzo(a)pirenu – 1,8547 [Mg/rok]

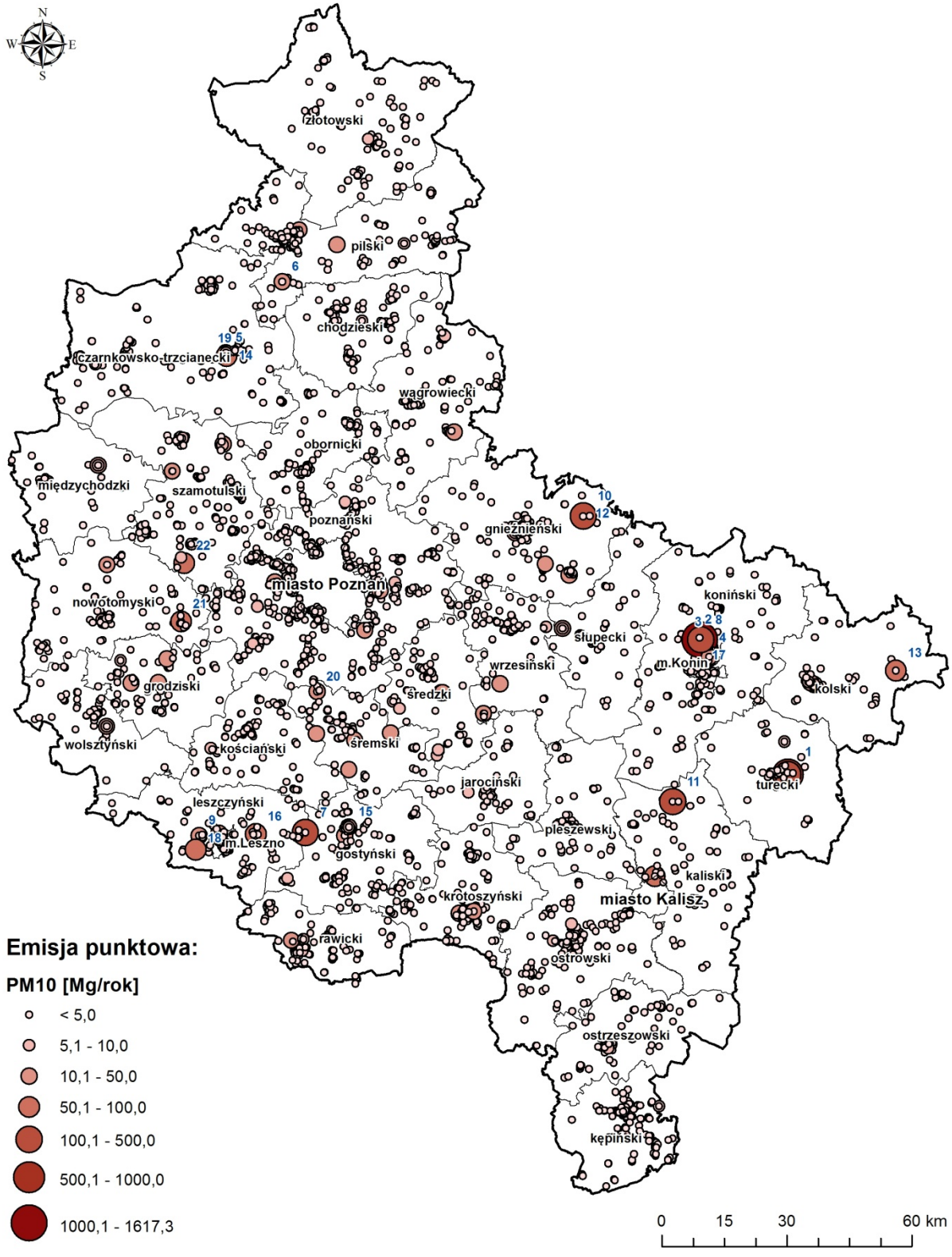
Wykonana inwentaryzacja wykazała, że na terenie strefy wielkopolskiej zlokalizowany jest szereg zakładów i firm, które w wyniku prowadzonej działalności emitują do atmosfery zanieczyszczenia, których ilości i skład jest uzależniony od rodzaju prowadzonego procesu produkcyjnego, jego intensywności oraz ilości, rodzaju i jakości stosowanych paliw. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie wybranych zakładów, które wykazują znaczne zróżnicowanie ze względu na charakter prowadzonej działalności jednak ze względu na wielkości emisji substancji ujętych w niniejszym Programie stanowią istotne źródła emisji zanieczyszczeń na terenie strefy wielkopolskiej. Lokalizacja zakładów zgodnie z numeracją w tabeli została zaprezentowana na poniższych mapach.

Tabela 32. Zestawienie wybranych źródeł emisji punktowej zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2015.[79]

Lp.	Nazwa jednostki (lokalizacja)	Ładunek pyłu PM10 [Mg/rok]	ładunek pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Ładunek B(a)P [kg/rok]
1	Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A. - Elektrownia Adamów (Turek)	1238,925	991,140	0,042
2	Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A. - Elektrownia Pątnów I (Konin)	406,109	324,887	0,065
3	Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A - Elektrownia Pątnów II (Konin)	68,381	54,705	0,060
4	Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A. - Elektrownia Konin (Konin)	2132,579	1706,064	0,177
5	Steico CEE Sp. z o.o. (Czarnków)	134,939	107,951	b.d.
6	Ośrodek Hodowli Zagrodowej "Garzyn" Spółka z o.o. (Brylewo)	122,659	98,127	b.d.
7	Agtos Polska Sp. z o.o., (Konin)	121,606	97,285	0,143
8	Fdw Pasze Sp. z o.o., (Lasocice, Janikowo)	106,962	85,570	b.d.
9	Operator Logistyczny Paliw Płynnych sp. z o.o., (Trzemeszno)	105,187	84,149	b.d.
10	P.H.P. Wiesław Wawrzyniak (Zbiersk)	100,928	80,743	0,027
11	Paroc Polska Sp. z o.o. (Trzemeszno)	96,147	76,918	b.d.
12	Kopalnia Soli „KŁODAWA” S.A. (Kłodawa)	94,159	75,327	0,009
13	METSPAW PRODUKCJA HANDEL USŁUGI EWA ŁYJAK (Czarnków)	90,530	72,424	0,018
14	Pfeifer & Langen Polska S.A. (Miejska Górka, Gostyń, Środa Wielkopolska)	88,362	70,690	0,046
15	Fermy Drobiu Borkowski Sp. z o.o. [W UPADŁOŚCI] (Kąkolewo)	87,267	69,814	b.d.
16	Jednostka Wojskowa 3293 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego (Powidz)	76,912	61,529	0,002
17	BM Kobylin Sp. z o.o. (Lasocice)	63,944	51,155	b.d.
18	"SW SOLAR CZARNA WODA" Sp. z o.o. (Czarnków)	62,857	50,286	0,020
19	PRZEDSIĘBIORSTWO DROGOWO MOSTOWE DROMOST SP Z O O [W UPADŁOŚCI] (Brodnica)	55,415	44,332	b.d.
20	Nordzucker Polska S.A. (Opalenica)	55,226	44,181	0,010
21	Fermy Drobiu Borkowski Sp. z o.o. [W UPADŁOŚCI] (Duszniki)	52,033	41,627	b.d.

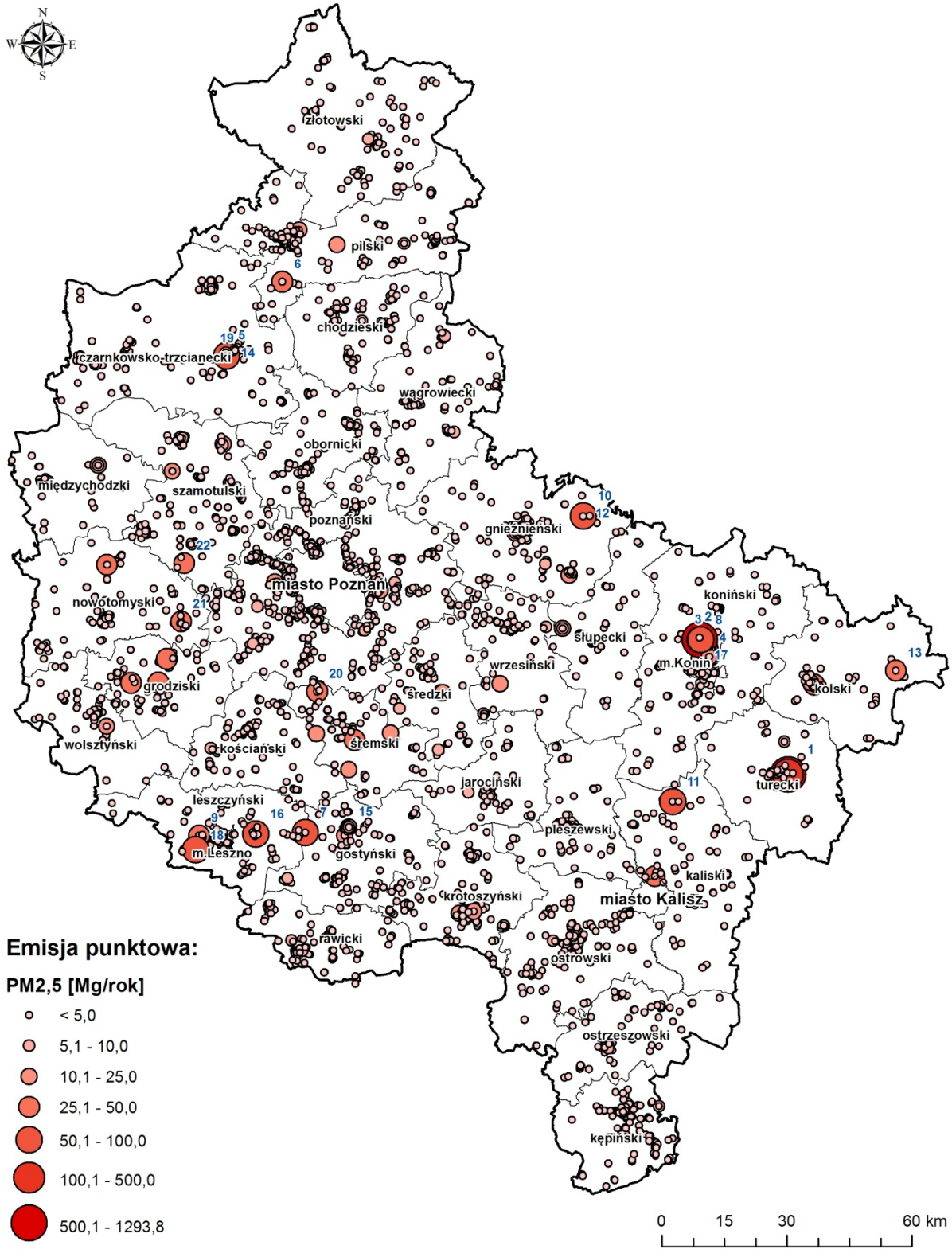
Rozkład przestrzenny źródeł emisji punktowej pyłu PM10, PM2,5 i B(a)P zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej przedstawiony został na poniższych rysunkach.

[79] źródło danych: baza danych pochodząca z Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT



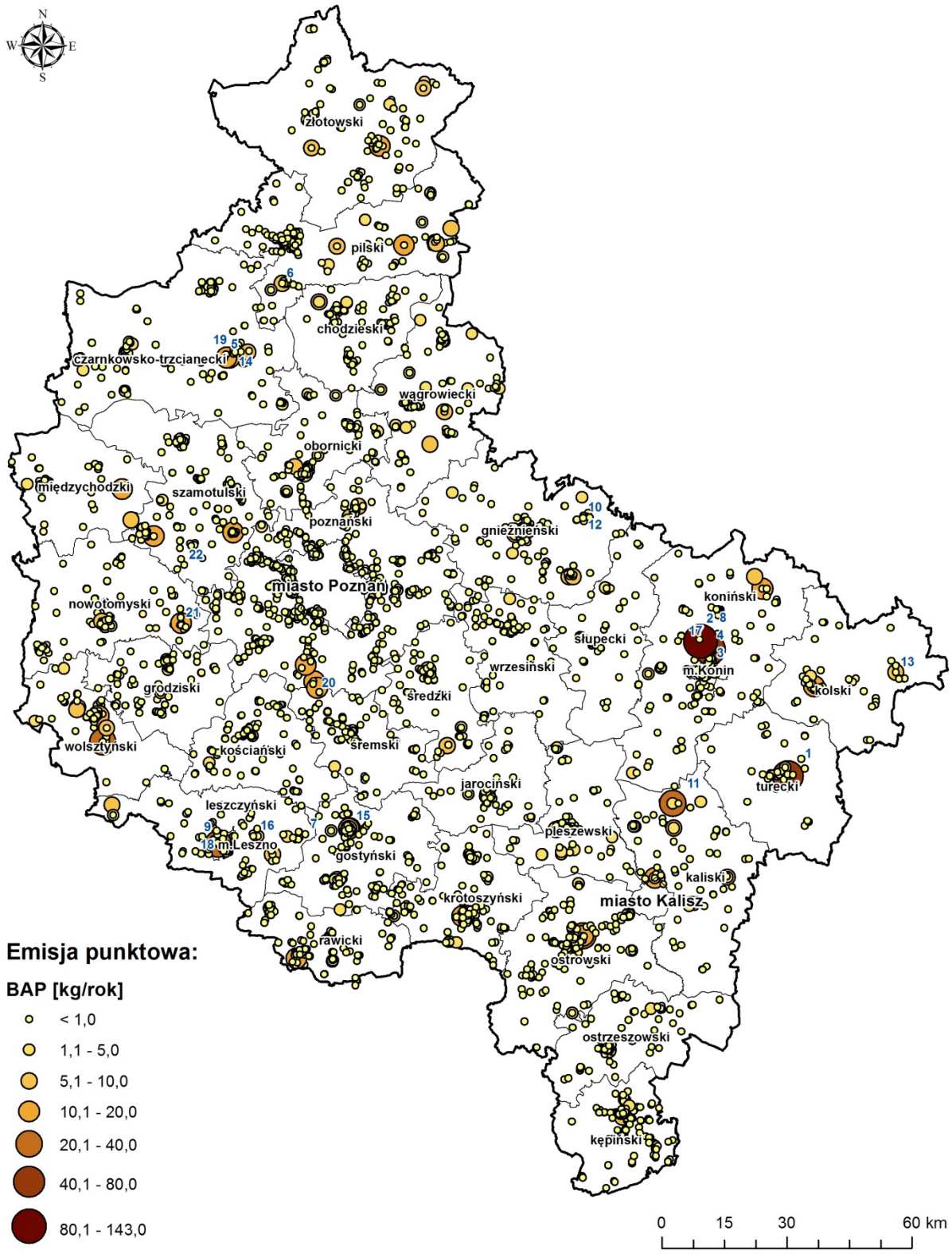
Rysunek 52. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej[80]

[80] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji punktowej



Rysunek 53. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM2,5 na terenie strefy wielkopolskiej[81]

[81] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji punktowej



Rysunek 54. Lokalizacja źródeł emisji punktowej B(a)P na terenie strefy wielkopolskiej[82]

[82] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji punktowej

12.2. INWENTARYZACJA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO–EKOLOGICZNA POWIERZCHNIOWYCH ŹRÓDEŁ EMISJI

Emisja zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych (sektora bytowo-komunalnego) obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. Wykonana inwentaryzacja polegała na przeanalizowaniu zasięgu systemów ciepłowniczych oraz systemów dystrybucji gazu do celów grzewczych na tle obszarów zabudowy każdej gminy i miasta zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej.

System ciepłowniczy

Układ systemu ciepłowniczego w miastach strefy wielkopolskiej uzależniony jest głównie od warunków terenowych, jak również lokalizacji przedsiębiorstw wytwarzających energię cieplną. Zaopatrzenie w energię cieplną na obszarze strefy wielkopolskiej pokrywane jest przez:

- miejskie sieci ciepłownicze, węzły cieplne, a także systemy należące do zakładów energetyki cieplnej w miastach i gminach,
- przedsiębiorstwa usług komunalnych działających na terenach miast lub gmin,
- lokalne kotłownie,
- indywidualne systemy grzewcze w budynkach mieszkalnych i administracji publicznej.

Łączna długość przesyłowej sieci cieplnej na terenie strefy wielkopolskiej w 2015r. wyniosła ponad 638 km. Najbardziej rozbudowany system przesyłu energii cieplnej charakteryzuje powiaty: miasto Konin, pilski i ostrowski, natomiast najmniejsza długość cieplnej instalacji przesyłowej na terenie strefy występuje w powiatach kaliskim, kościańskim, średzkim. Łączna długość zainstalowanych przyłączy sieci cieplnej do budynków i innych obiektów na terenie strefy to ponad 452 km. Zainstalowany w obrębie strefy wielkopolskiej system ciepłowniczy w 2015r. funkcjonował w oparciu o działanie 2270 kotłowni, wśród których największa ilość zlokalizowana była na terenie powiatów: poznańskiego, kościańskiego i gostyńskiego. Najmniej obiektów tego typu występowało natomiast w obrębie powiatu tureckiego, miasta Konin i powiatu słupeckiego.

Tabela 33. Charakterystyka elementów systemu ciepłowniczego funkcjonującego na terenie strefy wielkopolskiej w 2015r.[83]

Lp.	Powiat	długość sieci cieplnej przesyłowej [km]	kotłownie ogółem [obiekt]	długość sieci cieplnej przyłączy do budynków i innych obiektów [km]
1	Powiat jarociński	9,4	44	8,0
2	Powiat kaliski	0,5	41	1,1
3	Powiat kępiński	14,2	39	4,4
4	Powiat krotoszyński	12,6	65	21,7
5	Powiat ostrowski	65,9	77	18,2
6	Powiat ostrzeszowski	9,1	35	3,8
7	Powiat pleszewski	14,7	59	6,0
8	Powiat gnieźnieński	43,5	105	26,4
9	Powiat kolski	13,7	53	16,4
10	Powiat koniński	5,9	42	56,2

[83] źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych za 2015r.

Lp.	Powiat	długość sieci cieplnej przesyłowej [km]	kotłownie ogółem [obiekt]	długość sieci cieplnej przyłączy do budynków i innych obiektów [km]
11	Powiat słupecki	17,7	33	11,1
12	Powiat turecki	6,9	22	1,3
13	Powiat wrzesiński	18,4	72	17,7
14	Powiat m. Konin	111,0	23	50,9
15	Powiat gostyński	14,0	126	12,6
16	Powiat grodziski	9,6	57	2,0
17	Powiat kościański	1,8	130	6,4
18	Powiat leszczyński	7,3	37	1,7
19	Powiat międzychodzki	6,3	40	2,4
20	Powiat nowotomyski	14,4	97	5,9
21	Powiat rawicki	5,8	54	6,2
22	Powiat wolsztyński	7,5	45	3,0
23	Powiat m. Leszno	24,3	65	16,2
24	Powiat chodzieski	7,5	55	9,1
25	Powiat czarnkowsko-trzcianecki	14,5	92	12,8
26	Powiat pilski	69,7	87	40,7
27	Powiat wągrowiecki	11,1	51	11,2
28	Powiat złotowski	8,6	35	14,7
29	Powiat obornicki	12,6	46	4,5
30	Powiat poznański	42,0	366	32,2
31	Powiat szamotulski	17,8	88	15,3
32	Powiat średzki	4,7	44	5,5
33	Powiat śremski	15,4	45	6,6
Łącznie		**638,4**	**2270**	**452,2**

System gazowniczy

Funkcjonujący na terenie strefy wielkopolskiej system ciepłowniczy uzupełniany jest dodatkowo przez system dystrybucji gazu ziemnego stanowiącego paliwo zasilające instalacje grzewcze. Dystrybucją gazu ziemnego na terenie poszczególnych powiatów strefy zajmuje się głównie Wielkopolska Spółka Gazownictwa oraz inne firmy, m.in. G.EN. Gaz Energia S.A., Gaz System S.A., EuRoPol GAZ. S.A.[84]

System przesyłu gazu na terenie strefy wielkopolskiej wykazuje znaczne zróżnicowanie pod względem ilości gospodarstw domowych będących odbiorcami gazu czy ilością czynnych przyłączy do budynków w zależności od powiatu. Największa ilość gospodarstw korzystająca ze zorganizowanej sieci zaopatrywania w gaz występuje na terenie powiatu poznańskiego, pilskiego i gnieźnieńskiego, podczas gdy w powiatach słupeckim, kolskim i konińskim w 2015r. odnotowano najmniejszą ilość gospodarstw będących odbiorcami gazu sieciowego na terenie strefy wielkopolskiej. Najważniejsze informacje dotyczące istniejącej infrastruktury przesyłu gazu oraz jego odbiorców w 2015r. na terenie strefy wielkopolskiej przedstawiono w poniższej tabeli.

[84] źródło: http://msd.wsgaz.pl/

Tabela 34. Dane dotyczące zaopatrzenia i wykorzystania gazu do celów grzewczych na terenie strefy wielkopolskiej w 2015r.[85]

Lp.	Powiat	długość czynnej sieci ogółem [m]	ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	odbiorcy gazu [gosp.]	czynne przyłącza do budynków ogółem [szt.]	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	zużycie gazu [tys. m^3]	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m^3]
1	Powiat jarociński	416 144	29 543	9 581	4 931	3 929	8 040,3	6 043,2
2	Powiat kaliski	381 578	7 515	2 072	1 869	1 342	2 124,7	1 811,6
3	Powiat kępiński	144 716	13 698	4 665	1 899	1 671	2 380,7	1 534,1
4	Powiat krotoszyński	355 034	37 434	12 095	6 178	3 778	5 896,2	3 695,7
5	Powiat ostrowski	857 988	71 514	24 150	11 252	7 436	11 812,3	8 475,4
6	Powiat ostrzeszowski	303 786	14 849	5 018	3 112	2 335	3 154,9	2 546,0
7	Powiat pleszewski	174 972	5 631	1 633	1 289	1 028	4 187,9	3 284,4
8	Powiat gnieźnieński	777 676	71 517	24 878	8 611	5 662	15 135,5	11 248,9
9	Powiat kolski	189 817	2 938	1 028	951	864	1 515,8	1 413,7
10	Powiat koniński	175 023	4 529	1 221	1 109	1 107	1 836,1	1 714,2
11	Powiat słupecki	83 998	871	292	332	284	461,8	459,5
12	Powiat turecki	140 968	4 345	1 611	1 056	957	1 488,1	1 361,1
13	Powiat wrzesiński	197 393	17 106	5 637	3 300	2 243	4 861,5	4 344,3
14	Powiat m. Konin	163 156	25 082	9 635	2 408	1 735	3 224,3	2 511,3
15	Powiat gostyński	685 085	47 633	13 666	8 445	4 434	10 527,4	7 845,2
16	Powiat grodziski	571 711	31 180	8 945	6 659	4 099	10 175,5	8 257,7
17	Powiat kościański	448 868	41 110	13 189	9 313	3 113	11 309,5	6 991,3
18	Powiat leszczyński	340 031	11 690	3 234	2 527	2 093	3 498,2	3 140,5
19	Powiat międzychodzki	180 791	11 297	3 420	1 473	1 470	1 955,6	1 477,7
20	Powiat nowotomyski	483 116	41 292	12 924	7 050	3 354	9 838,1	6 797,8

[85] źró22dło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych za 2015r.

Lp.	Powiat	długość czynnej sieci ogółem [m]	ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	odbiorcy gazu [gosp.]	czynne przyłącza do budynków ogółem [szt.]	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	zużycie gazu [tys. m^3]	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m^3]
21	Powiat rawicki	300 160	31 360	9 974	5 243	2 282	7 085,1	4 876,9
22	Powiat wolsztyński	329 613	31 888	9 505	1 898	1 422	8 062,2	4 291,4
23	Powiat m. Leszno	207 823	56 732	21 090	7 604	3 629	14 315,9	11 588,6
24	Powiat chodzieski	258 143	28 590	8 882	4 022	2 330	5 898,8	3 979,4
25	Powiat czarnkowsko-trzcianecki	135 507	14 208	4 942	2 035	1 203	2 980,0	2 298,9
26	Powiat pilski	558 325	77 234	26 869	7 881	4 197	13 032,6	8 356,3
27	Powiat wągrowiecki	183 168	21 178	7 519	2 711	1 333	4 146,9	3 317,2
28	Powiat złotowski	199 678	8 216	2 587	2 292	1 756	2 301,8	1 924,5
29	Powiat obornicki	270 915	30 384	9 200	3 998	2 003	5 242,7	4 037,2
30	Powiat poznański	2 712 132	261 857	84 299	61 429	37 458	91 086,9	83 963,1
31	Powiat szamotulski	448 754	20 919	6 634	5 293	4 501	8 638,9	8 173,9
32	Powiat średzki	303 996	28 859	9 418	4 514	3 072	7 193,4	5 303,8
33	Powiat śremski	293 149	35 505	11 843	3 845	2 394	5 572,9	4 401,8
Łącznie		**13 273 214**	**1 137 704**	**371 656**	**196 529**	**120 514**	**288 983**	**231 467**

Indywidualne źródła ciepła

Indywidualne źródła ciepła obok sieci ciepłowniczej oraz systemu dystrybucji gazu ziemnego stanowią istotny element pokrycia zapotrzebowania cieplnego obiektów zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej. Ich funkcjonowanie zazwyczaj oparte jest o spalanie węgla, biomasy, gazu czy oleju opałowego. Stosowanie indywidualnych źródeł grzewczych w dużej mierze podyktowane jest niewystarczającą dostępnością bądź brakiem możliwości technicznych korzystania z sieci przesyłowych gazu i energii cieplnej. Ze względu na stosunkowo wysokie koszty montażu i eksploatacji indywidualnych systemów grzewczych funkcjonujących w oparciu o spalanie gazu czy oleju opałowego znaczną popularnością na terenie analizowanej strefy cieszą się źródła ogrzewania zasilane przez paliwa stałe. Fakt ten w istotny sposób wpływa na ilość i rodzaj zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Na emisyjność tego typu instalacji wpływa m.in. struktura wiekowa, typ, rodzaj, stan i sprawność kotła, stan techniczny instalacji odprowadzania spalin, intensywność i zakres temperaturowy procesu spalania oraz rodzaj i jakość stosowanego paliwa. W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na stan atmosfery indywidualnych systemów grzewczych konieczne jest regularne dokonywanie przeglądów okresowych kominów oraz kontroli stanu urządzeń grzewczych.

W ramach wskazanych do realizacji w Programie działań naprawczych zaproponowano szereg działań mających na celu ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych. Głównym i zasadniczym działaniem w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu jest prowadzenie działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, w wyniku których mieszkańcy będą mogli dzięki pomocy finansowej (np. dotacje, kredyty), zastępować stare kotły węglowe nowoczesnymi źródłami ciepła. Dzięki poprawie sprawności i parametrów procesu spalania poprzez wymianę kotłów lub zmianę sposobu ogrzewania możliwa będzie redukcja emisji analizowanych zanieczyszczeń.

Emisja powierzchniowa

Wykonana na potrzeby niniejszego Programu inwentaryzacja źródeł emisji powierzchniowych polegała na przeanalizowaniu systemów zaopatrzenia w ciepło zabudowy występującej na terenie strefy wielkopolskiej. Analiza objęła w szczególności informacje na temat:

- liczby ludności według faktycznego miejsca zamieszkania, w podziale na dzielnice lub obszary bilansowe wyznaczone przez osiedla czy umowny podział miast,
- wielkości zapotrzebowania na ciepło niezbędne do wygenerowania z różnych nośników energii takich jak: węgiel, olej, gaz, drewno, inne np.: elektryczne,
- systemów ciepłowniczych oraz systemów zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych, w celu określenia dostępności tych mediów w danych obszarach zabudowy.

Dla każdego rodzaju paliwa zostało określone zapotrzebowanie na ciepło na podstawie wskaźnika uzależnionego od ilości mieszkańców w danej gminie czy mieście. Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło został określony na podstawie przeprowadzonej analizy dokumentów ogólnodostępnych: planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, planów i programów opisujących infrastrukturę komunalną, a także danych z GUS odnośnie pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez miejską sieć ciepłowniczą, sieć gazową i sposób wykorzystania gazu. Poniżej zaprezentowano udział pokrycia zapotrzebowania na ciepło z poszczególnych nośników ciepła w skali strefy wielkopolskiej.

Tabela 35. Udział poszczególnych rodzajów pokrycia zapotrzebowania na ciepło w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[86]

Lp.	Sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło	Udział w sposobie pokrycia zapotrzebowania na ciepło
1	Udział mieszkań ogrzewanych bezemisyjnie (sieć cieplna, prąd)	4,1%
2	Udział mieszkań ogrzewanych gazem	11,3%
3	Udział mieszkań ogrzewanych olejem	1,4%
4	Udział mieszkań ogrzewanych drewnem	0,9%
5	Udział mieszkań ogrzewanych węglem	82,3%

Wykonane analizy oparte na powyższych danych pozwoliły przyjąć, że wielkość zapotrzebowania na ciepło dla województwa wielkopolskiego kształtuje się na poziomie 27 GJ/osobę×rok.

Wielkości emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania poszczególnych rodzajów substancji wyznaczono na podstawie wzoru:

E= Zc×L×wE×10^(-6)

gdzie:

- E – emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]
- wE – wskaźnik emisji zróżnicowany dla zanieczyszczenia i paliwa [g/GJ]
- Zc – średnie zapotrzebowanie na ciepło [GJ/ osobę×rok]
- L – liczba ludności zamieszkująca na danym obszarze bilansowym [osoba]

Wykonane obliczenia oparte zostały na średnich wskaźnikach emisyjnych przyjętych dla obszaru Europy zgromadzonych w „The EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013".

W efekcie przeprowadzonych prac wyznaczono wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w odniesieniu do poszczególnych powiatów strefy wielkopolskiej.

Tabela 36. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych występujących na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2015[87]

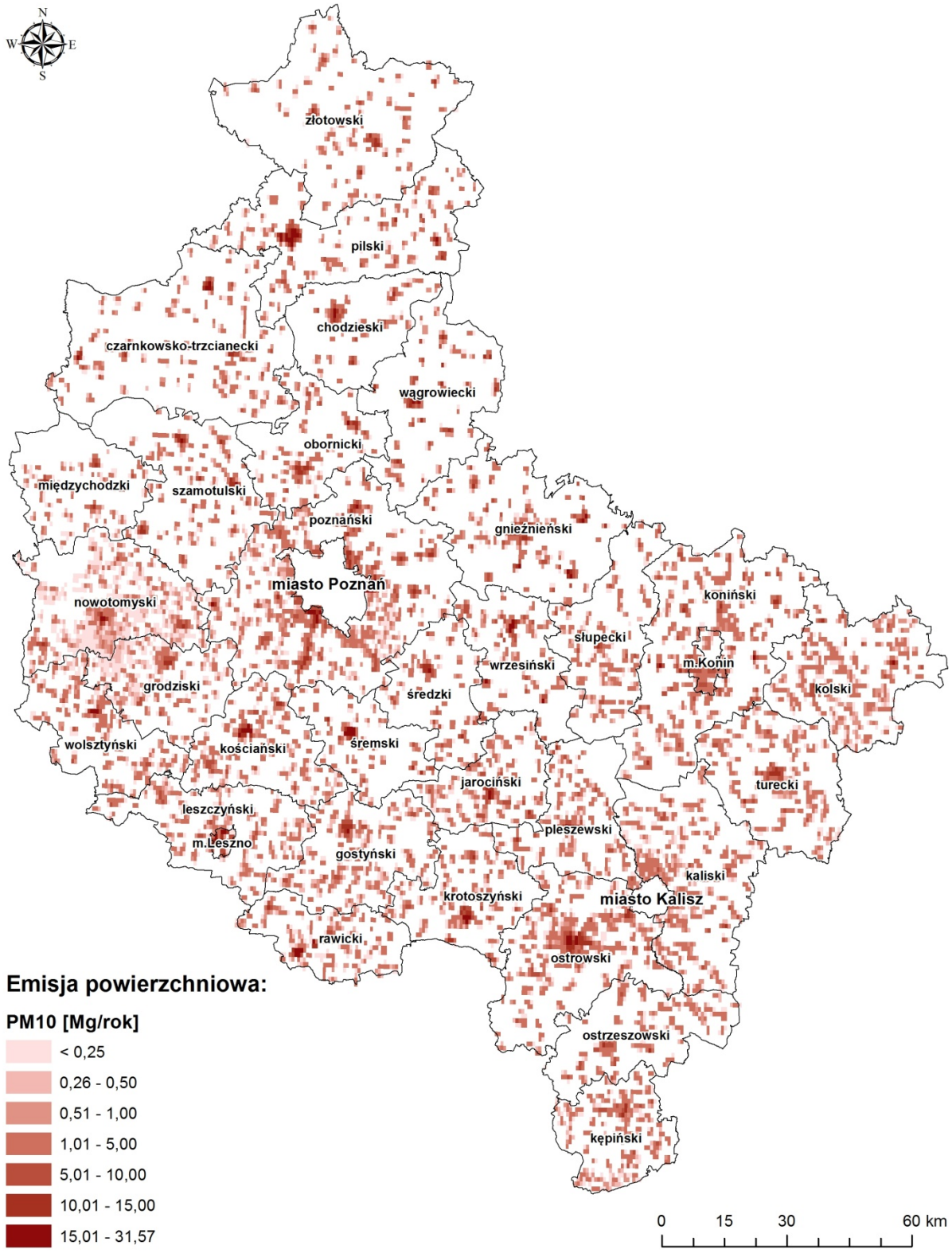
Lp.	**Powiat**	**Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]**	**Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]**	**Emisja B(a)P [kg/rok]**
1	Powiat chodzieski	388,182	382,313	188,9
2	Powiat czarnkowsko-trzcianecki	818,960	806,600	399,5
3	Powiat gnieźnieński	983,894	968,961	477,2
4	Powiat gostyński	603,989	594,854	293,7
5	Powiat grodziski	376,468	370,767	182,7
6	Powiat jarociński	572,732	564,071	278,5
7	Powiat kaliski	807,464	795,288	394,1

[86] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji powierzchniowej

[87] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji powierzchniowej

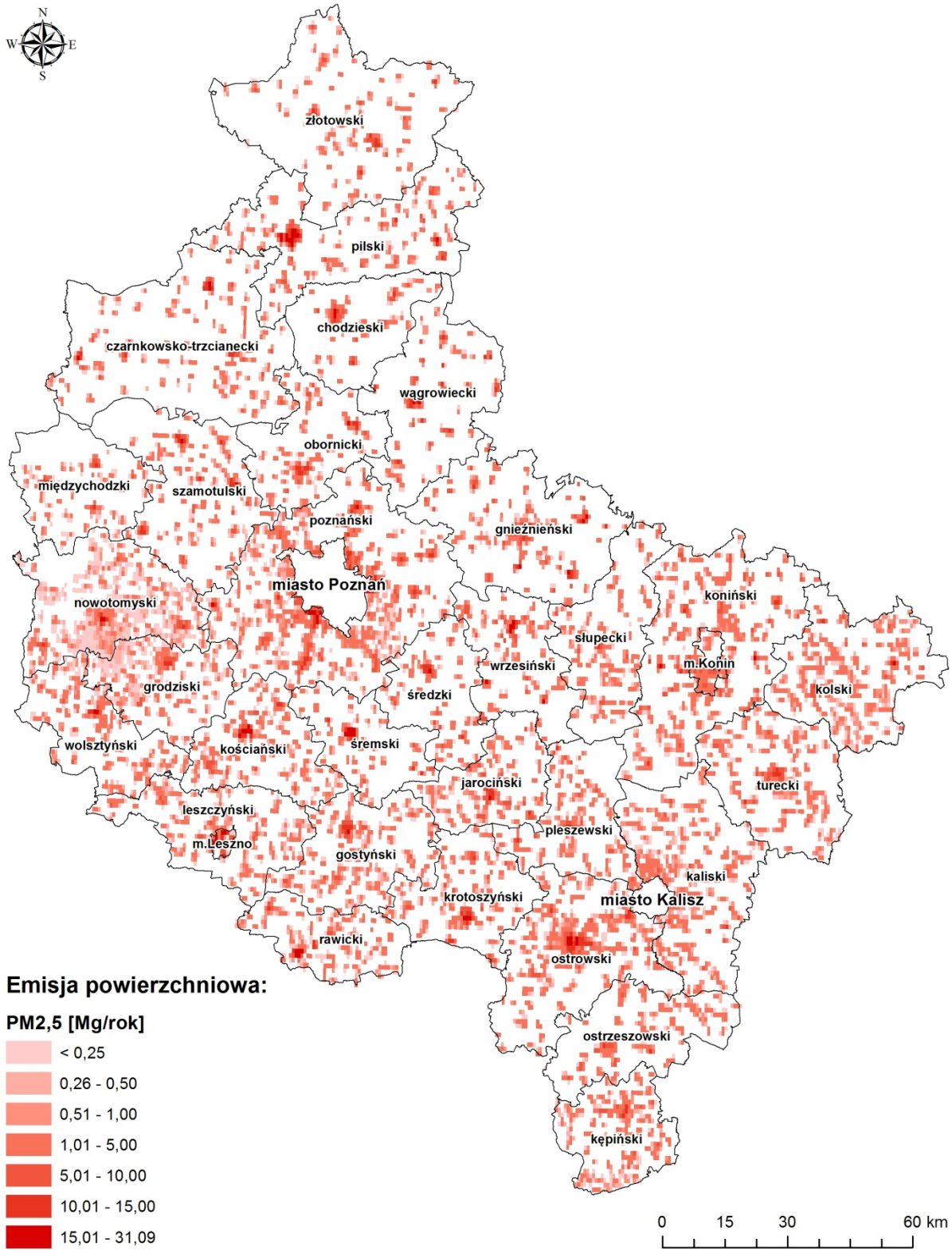
Lp.	Powiat	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Emisja B(a)P [kg/rok]
8	Powiat kępiński	496,285	488,789	241,8
9	Powiat kolski	761,786	750,275	371,2
10	Powiat koniński	1 296,438	1 276,894	633,1
11	Powiat kościański	713,441	702,672	347,8
12	Powiat krotoszyński	622,744	613,326	302,9
13	Powiat leszczyński	487,388	480,030	237,5
14	Powiat międzychodzki	324,099	319,204	157,9
15	Powiat nowotomyski	614,305	605,018	299,0
16	Powiat obornicki	510,227	502,518	248,5
17	Powiat ostrowski	1 230,173	1 211,550	597,9
18	Powiat ostrzeszowski	463,172	456,172	225,5
19	Powiat pilski	997,889	982,764	484,7
20	Powiat pleszewski	598,324	589,297	291,9
21	Powiat poznański	2 434,855	2 397,920	1 179,2
22	Powiat rawicki	531,625	523,597	259,1
23	Powiat słupecki	518,122	510,293	252,5
24	Powiat szamotulski	725,463	714,492	352,9
25	Powiat średzki	415,965	409,662	201,9
26	Powiat śremski	445,304	438,557	216,3
27	Powiat turecki	711,243	700,491	346,4
28	Powiat wągrowiecki	651,318	641,489	317,7
29	Powiat wolsztyński	518,737	510,906	252,9
30	Powiat wrzesiński	613,231	603,953	298,3
31	Powiat złotowski	589,442	580,532	287,1
32	Konin	167,210	164,557	77,7
33	Leszno	301,058	296,446	144,6
Łącznie		**22 291,532**	**21 954,258**	**10 841,0**

Pozyskane w wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji dane wskazują, że najwyższa emisja pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu wynikająca ze źródeł emisji powierzchniowej w 2015r. występowała na terenie powiatów poznańskiego, konińskiego i ostrowskiego. Najniższe wielkości emisji wspomnianych substancji odnotowano natomiast na terenie powiatów miasto Konin, miasto Leszno oraz w powiecie międzychodzkim.



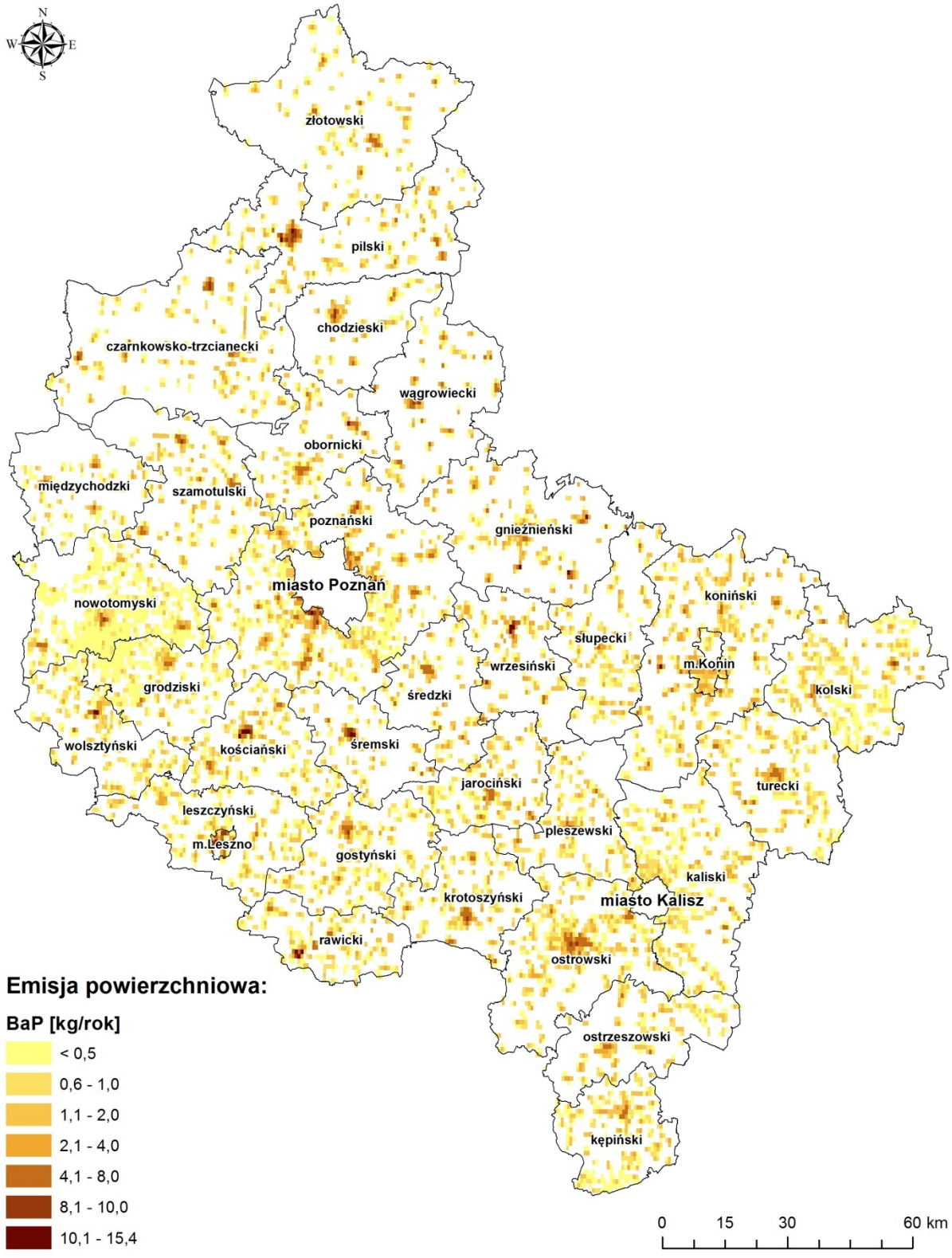
Rysunek 55. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej[88]

[88] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji powierzchniowej



Rysunek 56. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej[89]

[89] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji powierzchniowej



Rysunek 57. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej[90]

[90] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji powierzchniowej

12.3. INWENTARYZACJA ORAZ CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-EKOLOGICZNA LINIOWYCH ŹRÓDEŁ EMISJI

W obrębie strefy wielkopolskiej występuje dobrze rozwinięta sieć komunikacyjna składająca się z dróg krajowych, wojewódzkich oraz powiatowych i gminnych. W tabelach poniżej zestawiono wykaz dróg krajowych i wojewódzkich tworzących układ komunikacyjny województwa wielkopolskiego.

Tabela 37. Wykaz dróg krajowych tworzących układ komunikacyjny strefy wielkopolskiej[91]

nr drogi	trasa przebiegu
A2	granica państwa (Niemcy) - Świecko - Słubice - Nowy Tomyśl - Poznań - Września - Słupca - Konin - Koło - Łódź - Łowicz - Skierniewice - Grodzisk Mazowiecki - Pruszków - Warszawa - Mińsk Mazowiecki - Siedlce - Biała Podlaska - Kukuryki - granica państwa (Białoruś)
S5	Nowe Marzy - Świecie - Bydgoszcz - Białe Błota - Szubin - Żnin - Gniezno - Poznań - Stęszew - Kościan - Śmigiel - Leszno - Rawicz - Żmigród - Prusice - Trzebnica - Wrocław
S8	Magnice - Wrocław - Oleśnica - Syców - Kępno - Wieruszów - Wieluń - Złoczew - Sieradz - Zduńska Wola - Łask - Pabianice - Rzgów - Łódź - Piotrków Trybunalski - Tomaszów Mazowiecki - Rawa Mazowiecka - Mszczonów - Nadarzyn - Janki Małe - Warszawa - Marki - Radzymin - Wyszków - Trzcianka - Ostrów Mazowiecka - Zambrów - Stare Jeżewo - Białystok
S10	Szczecin - Stargard Szczeciński - Recz - Kalisz Pomorski - Wałcz - Piła -Wyrzysk - Pawłówek - Białe Błota - Bydgoszcz - Solec Kujawski - Toruń - Lubicz Dolny - Sierpc - Płońsk - Siedlin
S11	Koszalin - Bobolice - Szczecinek - Piła - Chodzież - Budzyń - Poznań - Kórnik - Środa Wielkopolska - Jarocin - Pleszew - Ostrów Wielkopolski - Kępno - Byczyna - Kluczbork - Olesno - Lubliniec - Tarnowskie Góry - Pyrzowice
5	Nowe Marzy - Bydgoszcz - Gniezno - Poznań - Leszno - Wrocław - Strzegom - Bolków - Kamienna Góra - Lubawka - granica państwa (Czechy)
10	granica państwa (Niemcy) - Lubieszyn - Szczecin - Stargard Szczeciński - Wałcz - Piła - Pawłówek - Białe Błota - Wypaleniska - Przyłubie - Toruń - Lipno - Sierpc - Drobin - Płońsk
11	Kołobrzeg - Koszalin - Bobolice - Szczecinek - Piła - Chodzież - Oborniki - Poznań - Kórnik - Jarocin - Pleszew - Ostrów Wielkopolski - Ostrzeszów - Kępno - Kluczbork - Lubliniec - Tarnowskie Góry - Bytom
12	granica państwa (Niemcy) - Łęknica - Żary - Żagań - Szprotawa - Przemków - Głogów - Leszno - Gostyń - Jarocin - Pleszew - Kalisz - Sieradz - Łask - Piotrków Trybunalski - Sulejów - Opoczno - Radom - Zwoleń - Puławy - Piaski - Chełm - Dorohusk - granica państwa (Ukraina)
15	Trzebnica - Milicz - Krotoszyn - Jarocin - Miąskowo - Miłosław - Września - Gniezno - Trzemeszno - Wylatowo - Strzelno - Inowrocław - Toruń - Brodnica - Lubawa - Ostróda
22	granica państwa (Niemcy) - Kostrzyn nad Odrą - Wałdowice - Gorzów Wielkopolski - Wałcz - Człuchów - Chojnice - Starogard Gdański - Czarlin - Malbork - Stare Pole - Elbląg
24	Pniewy - Gorzyń - Skwierzyna -Wałdowice (droga krajowa nr 22)
25	Bobolice - Biały Bór - Człuchów - Sępólno Krajeńskie - Koronowo - Bydgoszcz - Inowrocław - Strzelno - Ślesin - Konin - Kalisz - Ostrów Wielkopolski - Antonin - Oleśnica
32	granica państwa (Niemcy) - Gubinek - Połupin - Zielona Góra - Sulechów - Wolsztyn - Stęszew
36	Prochowice - Lubin - Ścinawa - Wińsko - Załęcze - Rawicz - Krotoszyn - Ostrów Wielkopolski
39	Łagiewniki - Strzelin - Biedrzychów - Owczary - Brzeg - Namysłów - Kępno
72	Konin - Turek - Uniejów - Balin - Łódź - Brzeziny - Rawa Mazowiecka
83	Turek - Dobra - Sieradz

[91] źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA oraz serwisu www.conadrogach.pl

nr drogi	trasa przebiegu
92	Rzepin - Świebodzin - Pniewy - Poznań - Września - Słupca - Konin - Koło - Kutno - Łowicz - Sochaczew - Ożarów Mazowiecki - Warszawa - Mińsk Mazowiecki - Kałuszyn

Tabela 38. Wykaz dróg wojewódzkich tworzących układ komunikacyjny strefy wielkopolskiej[92]

nr drogi	trasa przebiegu
116	droga wojewódzka nr 184 i 186 - Binino - Orliczko - Nojewo
117	Obrzycko - Pęckowo - Ostroróg[93]
118	droga wojewódzka nr 309 - Zielonowo - Nowe Dwory
123	Huta Szklana (droga wojewódzka nr 174) - Kuźnica Żelichowska - Przesieki (droga krajowa nr 22)
133	Chełst - Borzysko Młyn - Sieraków - Ryżyn - Chrzypsko Wielkie
135	Wieleń - Miały - Piłka - Borzysko Młyn
140	Wronki - Jasionna - Krucz - Ciszkowo
143	Wartosław - Pierwoszewo - Stare Miasto (droga wojewódzka nr 182)
145	Chojno - Biezdrowo - Ćmachowo (droga wojewódzka nr 182)
149	droga wojewódzka nr 150 - Rzecin - droga wojewódzka nr 140
150	Wronki - Chojno - Bukowce - Sieraków
153	Siedlisko - Runowo - Gajewo - Ciszkowo - Goraj - Lubasz
160	Suchań - Piasecznik - Choszczno - Drezdenko - Międzychód - Gorzyń - Lewice - Miedzichowo
170	Przeborowo - Drawiny - Nowe Bielice
174	Drezdenko - Kosin - Stare Bielice - Nowe Bielice - Krzyż - Lubcz Mały - Wieleń - Nowe Dwory - Gajewo - Kuźnica Czarnkowska (droga wojewódzka nr 178)
176	Niegosław - Karwin - Kwiejce
177	Czaplinek - Mirosławiec - Człopa - Wieleń
178	Wałcz - Trzcianka - Czarnków - Oborniki
179	Rusinowo - Piła
180	Kocień Wielki - Trzcianka - Piła
181	Drezdenko - Wieleń - Czarnków
182	Międzychód - Wronki - Piotrowo - Czarnków - Ujście
183	Sarbia - Chodzież
184	Wronki - Ostroróg - Szamotuły - Przeźmierowo
185	Piotrowo - Szamotuły
186	Kwilcz - Wróblewo - droga wojewódzka nr 116 i 184
187	Pniewy - Szamotuły - Oborniki - Murowana Goślina
188	Człuchów - Debrzno - Złotów - Piła
189	Jastrowie - Złotów - Więcbork
190	Krajenka - Szamocin - Margonin - Wągrowiec - Gniezno
191	Chodzież - Szamocin - droga wojewódzka 194
193	Chodzież - Margonin - Gołańcz
194	Wyrzysk - Gołańcz - Morakowo
195	Zatom Nowy - rzeka Warta - Zatom Stary - droga wojewódzka nr 182

[92] źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA oraz serwisu www.conadrogach.pl

[93] zmiana statusu drogi z wojewódzkiej na powiatową 23 grudnia 2015 roku

nr drogi	trasa przebiegu
196	Poznań - Murowana Goślina - Wągrowiec
197	Sławica - Rejowiec - Kiszkowo - Gniezno
198	droga wojewódzka nr 160 - Radgoszcz - Mokrzec - Zatom Nowy - Kobylarnia - Sieraków
199	Skwierzyna - Świniary - Wiejce - Międzychód
241	Tuchola - Sępólno Krajeńskie - Więcbork - Nakło nad Notecią - Wągrowiec - Rogoźno
242	Więcbork - Łobżenica - Wyrzysk
251	Kaliska - Damasławek - Żnin - Barcin - Pakość - Inowrocław
260	Gniezno - Witkowo - Wólka
262	Kwieciszewo - Gębice - Orchowo - Szyszłowo
263	Słupca - Ślesin - Sompolno - Kłodawa - Dąbie
264	Sławoszewek - Kleczew - Konin
266	Ciechocinek - Służewo - Radziejów - Sompolno - Konin
269	Szczerkowo - Izbica Kujawska - Chodecz - Choceń - Kowal
270	Brześć Kujawski - Izbica Kujawska - Koło
302	Brudzewo - Zbąszyń - Nowy Tomyśl
303	Świebodzin - Brudzewo - Babimost - Powodowo
305	Bolewicko - Nowy Tomyśl - Wolsztyn - Wschowa - Wroniniec
306	Lipnica - Wilczyna - Buk - Stęszew - Nowe Dymaczewo
307	Poznań - Buk - Opalenica - Bukowiec
308	Nowy Tomyśl - Grodzisk Wielkopolski - Kościan - Kunowo
309	droga wojewódzka nr 180 - Średnica - Jędrzejowo
310	Głuchowo - Czempiń - Śrem
311	Kawczyn - Czempiń
312	Rakoniewice - Czacz
314	Kargowa - Świętno
315	Wolsztyn - Konotop - Nowa Sól
316	Sławocin - Ciosaniec - Kaszczor
323	Leszno - Góra - Lubin
324	Szlichtyngowa - Góra - Załęcze
430	Poznań - Mosina
431	Kórnik - Mosina - Nowe Dymaczewo - Granowo
432	Leszno - Krzywiń - Śrem - Środa Wielkopolska - Września
433	Swarzędz - Koninko
434	Łubowo - Iwno - Kostrzyń - Kórnik - Śrem - Kunowo - Gostyń - Rawicz
436	Śrem - Pysząca - Książ Wielkopolski - Klęka
437	Dolsk - Koszkowo
438	Borek Wielkopolski - Koźmin Wielkopolski
441	Miłosław - Borzykowo
442	Września - Pyzdry - Gizałki - Kalisz
443	Jarocin - Gizałki - Rychwał - Tuliszków
444	Krotoszyn - Odolanów - Ostrzeszów
445	Ostrów Wielkopolski - Odolanów
447	Antonin - Grabów nad Prosną

nr drogi	trasa przebiegu
449	Syców - Ostrzeszów - Błaszki
450	Kalisz - Grabów nad Prosną - Wieruszów - Opatów
466	Słupca - Ciążeń - Pyzdry
467	Ciążeń - Golina
470	Kościelec - Marulew - Turek - Kalisz
471	Opatówek - Koźminek - Lisków - Dąbrowa
473	Koło - Dąbie - Uniejów - Balin - Szadek - Łask
478	Dąbrowa - Księża Wólka - Krępa

Inwentaryzacja emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych

Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. W inwentaryzacji uwzględniono dodatkowo wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, ścierania okładzin samochodowych (np. hamulców), a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Uwzględniono również emisję wtórną (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg, która stanowi od 50 do 70% (w zależności od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp.) emisji całkowitej z komunikacji.

W analizie emisji liniowej ujęto główne odcinki dróg (drogi wojewódzkie i krajowe) oraz drogi lokalne (miejskie, gminne i powiatowe) występujące na terenie strefy wielkopolskiej. Łączna długość poszczególnych kategorii ujętych w bazie emisyjnej kształtowała się na poziomie:

- drogi krajowe – 1 750,54 km
- drogi wojewódzkie – 2 760,72 km
- drogi miejskie, powiatowe i gminne – 25 737,1 km

Wielkość emisji określono na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu dla czterech grup pojazdów: samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe i autobusy.

Wykonana inwentaryzacja oparta została o dane pozyskane w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) przeprowadzonego przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad na drogach krajowych w 2010 roku – średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz informacje na temat wzrostu natężeniu ruchu pojazdów w 2015 roku, na drogach krajowych, wojewódzkich, miejskich, powiatowych i gminnych. Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich ujętych odcinków dróg w 2015 roku wyniosła ponad 4 413 Mg/rok co stanowi 8,95% całkowitej emisji tego zanieczyszczenia na terenie strefy. W przypadku pyłu PM2,5 wielkość emisji wynikająca z ruchu komunikacyjnego ukształtowała się na poziomie ponad 4 048 Mg/rok stanowiąc tym samym 11,8% całkowitej emisji pyłu PM2,5. Pomimo stosunkowo niewielkiego udziału źródeł emisji liniowej w całkowitej ilości pyłów generowanych ze wszystkich typów emitorów zlokalizowanych w obrębie strefy wielkopolskiej – pył PM10- 8,95%, pył PM2,5- 11,8% ze względu na sposób wprowadzania do powietrza (nisko przy ziemi) utrudniający rozprzestrzenianie zanieczyszczeń – ten rodzaj emisji ma istotny wpływ na stężenia imisyjne w bezpośrednim sąsiedztwie dróg. Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych na terenie strefy wielkopolskiej nie przekroczyła 11,9 kg/rok.

Wielkości emisji analizowanych zanieczyszczeń ze źródeł liniowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 39. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2015[94]

Lp.	powiat	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]
1	Powiat chodzieski	43,52	40,10	0,12
2	Powiat czarnkowsko-trzcianecki	109,17	100,53	0,29
3	Powiat gnieźnieński	175,08	160,91	0,47
4	Powiat gostyński	106,11	97,22	0,29
5	Powiat grodziski	73,96	67,93	0,20
6	Powiat jarociński	75,99	69,71	0,20
7	Powiat kaliski	113,76	104,40	0,31
8	Powiat kępiński	90,79	83,68	0,25
9	Powiat kolski	172,25	158,55	0,47
10	Powiat koniński	254,51	234,32	0,69
11	Powiat kościański	109,87	100,88	0,30
12	Powiat krotoszyński	72,02	66,21	0,19
13	Powiat leszczyński	94,81	86,92	0,26
14	Powiat międzychodzki	51,49	47,42	0,14
15	Powiat nowotomyski	203,34	187,07	0,55
16	Powiat obornicki	92,11	84,57	0,25
17	Powiat ostrowski	226,60	208,71	0,61
18	Powiat ostrzeszowski	79,37	73,08	0,21
19	Powiat pilski	159,32	146,61	0,43
20	Powiat pleszewski	88,63	81,29	0,24
21	Powiat poznański	749,37	689,57	2,02
22	Powiat rawicki	87,46	80,24	0,24
23	Powiat słupecki	130,59	120,15	0,35
24	Powiat szamotulski	136,75	125,36	0,37
25	Powiat średzki	142,48	130,76	0,38
26	Powiat śremski	82,52	75,67	0,22
27	Powiat turecki	130,23	119,55	0,35
28	Powiat wągrowiecki	83,64	76,76	0,23
29	Powiat wolsztyński	59,93	55,10	0,16
30	Powiat wrzesiński	195,96	180,63	0,53
31	Powiat złotowski	90,42	83,12	0,24
32	Powiat m. Konin	97,94	90,36	0,27
33	Powiat m. Leszno	33,08	21,09	0,06
Łącznie		**4 413,05**	**4 048,46**	**11,90**

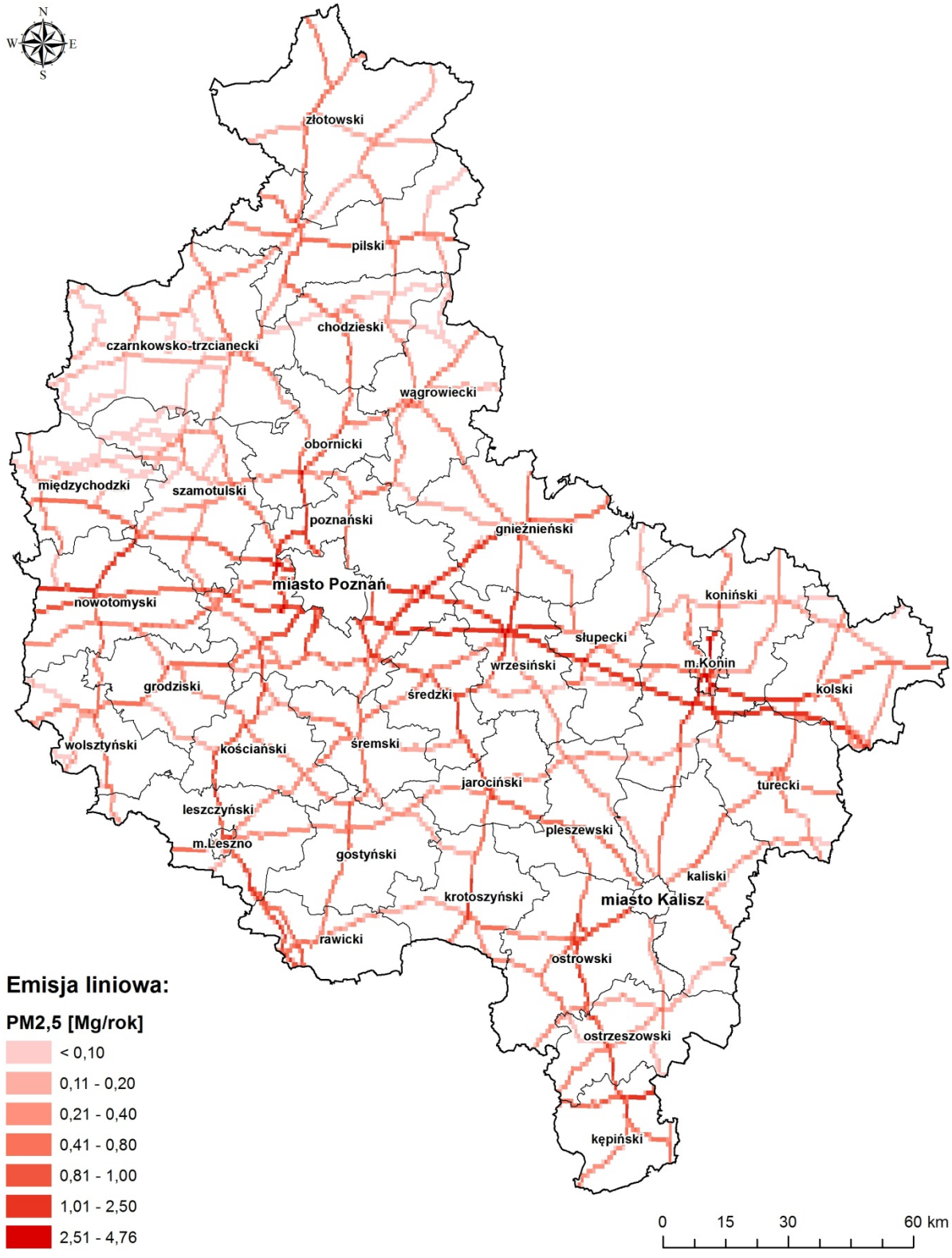
Lokalizację, rozkład przestrzenny oraz wielkość emisji zanieczyszczeń wynikających ze źródeł emisji liniowej przedstawiają poniższe mapy:

[94] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej



Rysunek 58. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10[95]

[95] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej



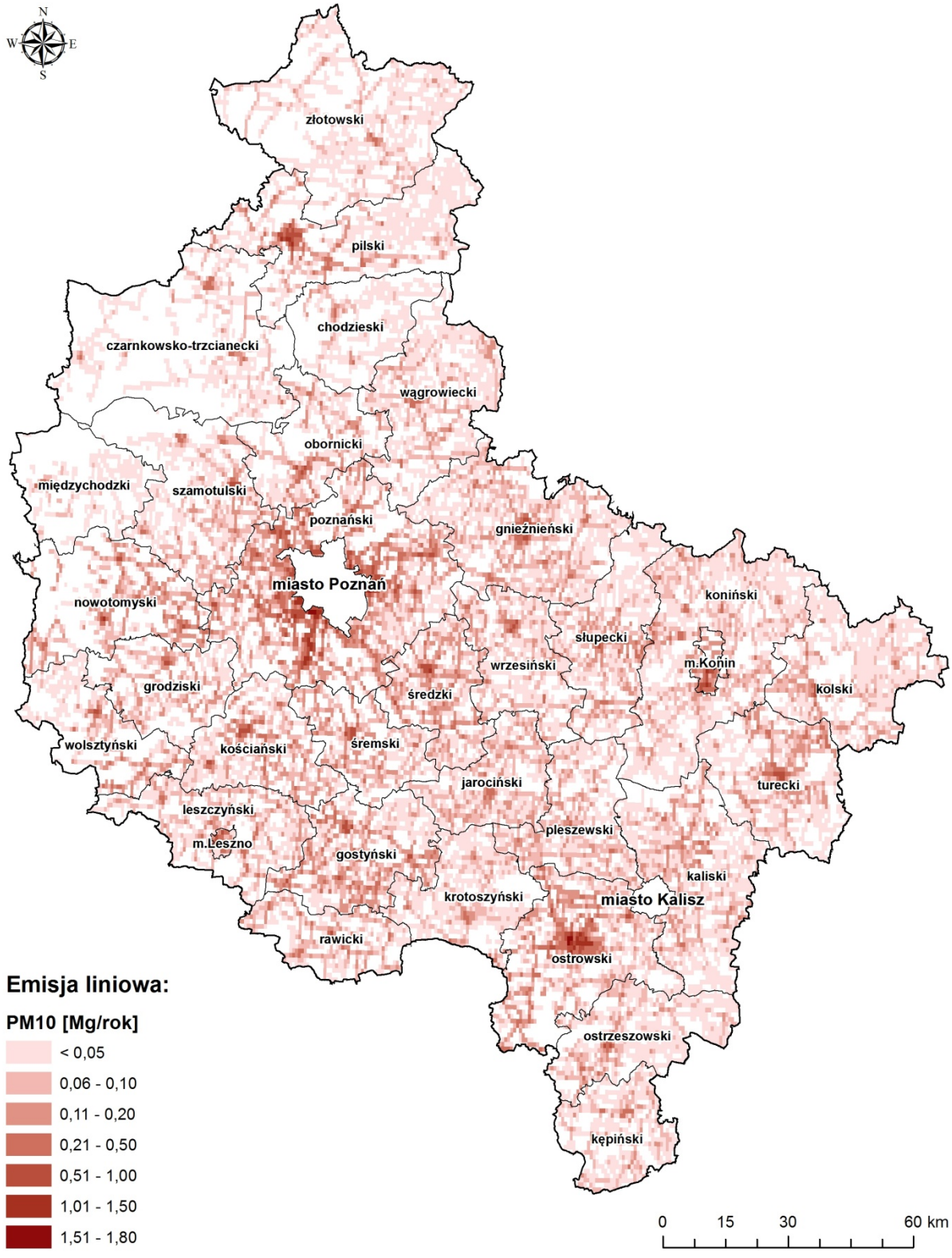
Rysunek 59. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5[96]

[96] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej



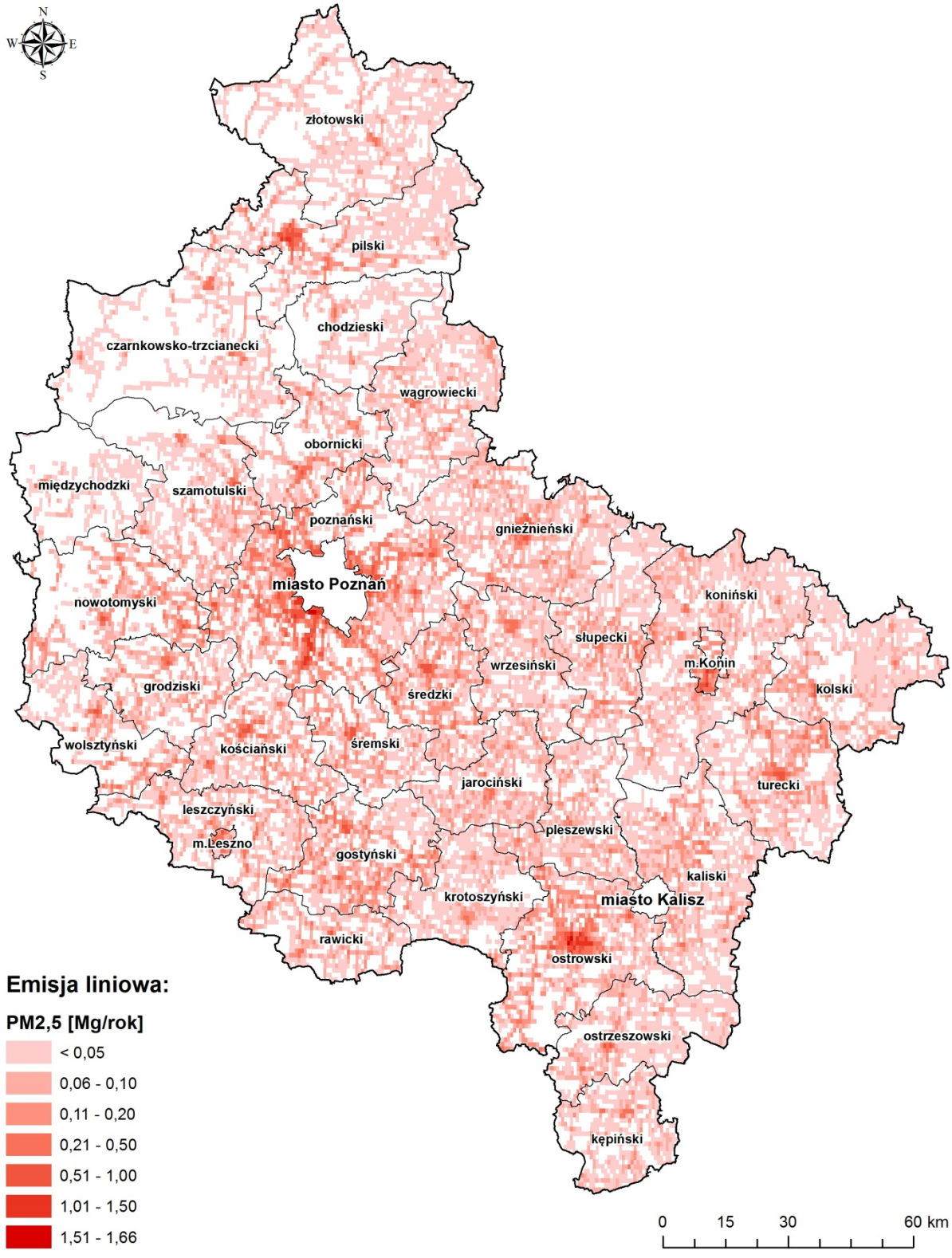
Rysunek 60. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P[97]

[97] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji liniowej



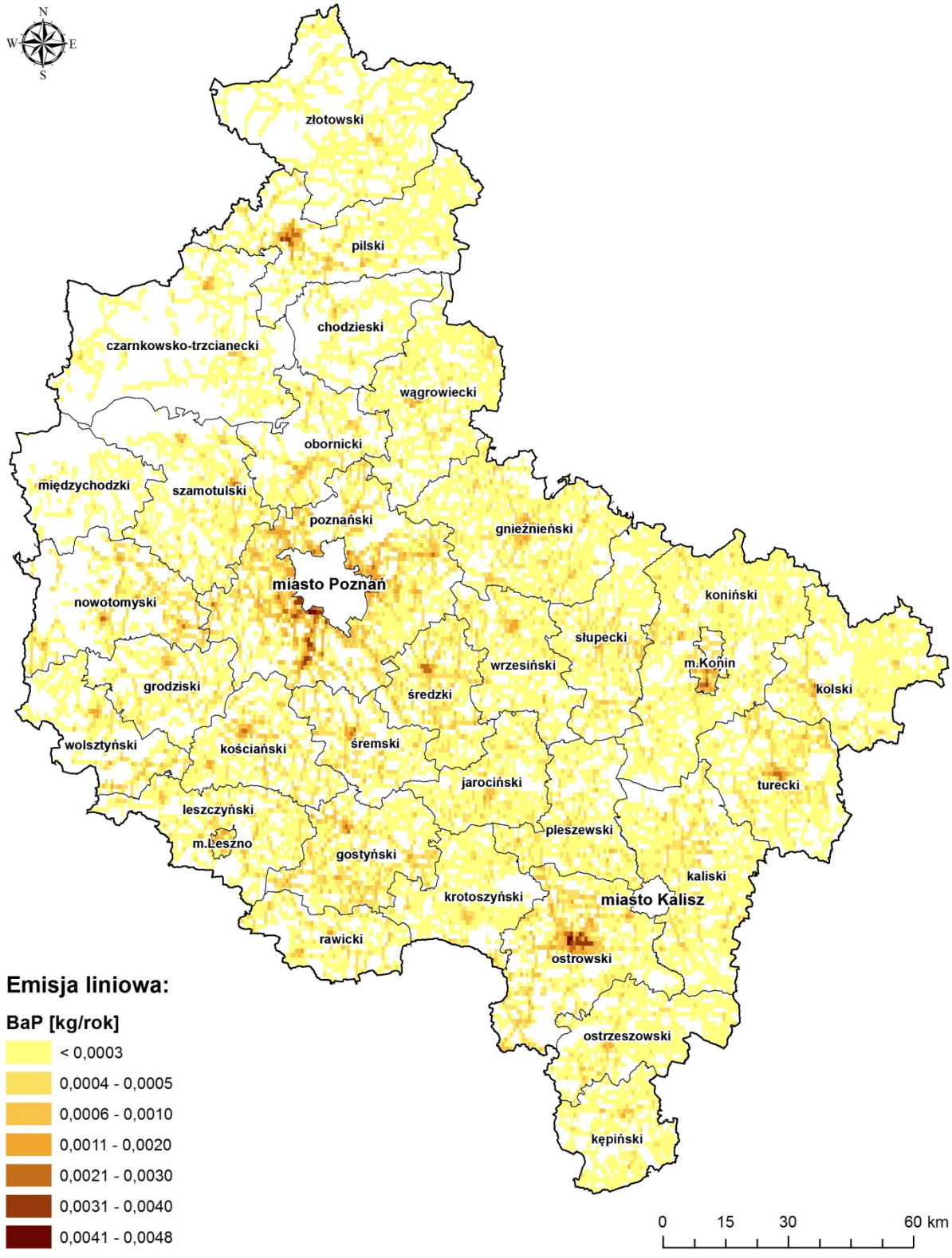
Rysunek 61. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10[98]

[98] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji liniowej



Rysunek 62. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5[99]

[99] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji liniowej



Rysunek 63. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P[100]

[100] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji liniowej

12.4. INWENTARYZACJA ORAZ CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI Z ROLNICTWA I EMISJI Z WYDOBYCIA KOPALIN

Emisja z wydobycia kopalin

Wydobycie kopalin to działalność z reguły realizowana na znacznym obszarze powierzchni, która ze względu na swą specyfikę powoduje istotne oddziaływanie na środowisko. Realizacja prac wydobywczych jest bowiem związana z dokonywaniem znacznych przekształceń powierzchni terenu, w tym zmiany jego ukształtowania oraz formy pokrycia, a także w istotny sposób wpływa na przekształcenie istniejących stosunków wodnych. Oddziaływanie takie ma charakter długotrwały i ciągły. Emisja z wydobycia kopalin zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 do powietrza w szczególności związana jest z procesem wydobycia, transportu oraz przeróbką (kruszenie, sortowanie) i magazynowaniem kopalin. Wielkość emisji zanieczyszczeń z zakładów wydobywczo-przeróbczych jest uzależniona m.in. od: powierzchni zakładu, rodzaju i ilości pozyskiwanego surowca, zastosowanej technologii wydobycia, przeróbki oraz składowania surowca i powstałych odpadów, czasu oddziaływania przedsięwzięcia, a także istniejącej infrastruktury zakładu.

W związku z powyższym dla obszaru strefy wielkopolskiej wykonana została przedmiotowa inwentaryzacja źródeł emisji niezorganizowanej obejmująca: kopalnie odkrywkowe, hałdy (z uwzględnieniem aktualnego stopnia rekultywacji), a także inne tereny, na których antropogenicznie usunięta została pokrywa roślinna, w wyniku czego skała macierzysta może podlegać deflacji. Wykonane analizy w znacznej mierze bazowały na danych przestrzennych dotyczących lokalizacji kopalń i wyrobisk, przedstawionych w geoportalu MIDAS prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy. Po wstępnej weryfikacji obszarów wydobywczych w oparciu o dostępne warstwy geoprzestrzenne wskazujące lokalizację i zasięg obszarów złóż i terenów górniczych oraz zdjęcia satelitarne i lotnicze zweryfikowano aktualny zasięg przestrzenny odkrywek i innych powierzchni będących źródłem emisji pyłów do atmosfery. Na podstawie informacji na temat zasięgu obszarów eksploatacji, składowania i przetwarzania surowców przy użyciu wskaźników przedstawionych w poniższej tabeli wyznaczono wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł niezorganizowanych zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej.

Tabela 40. Zestawienie wskaźników emisji z wydobycia kopalin[101]

Źródło emisji	PM10	PM2,5	Jednostka
kopalnie kruszyw	706	169,4	[kg/ha·rok]

Wielkość emisji pochodzącej z obszarów kopalni i odkrywek obliczono przy użyciu następującego wzoru:

$E = P \times we$

gdzie:

- E – emisja zanieczyszczenia [kg/rok]
- P – wielkości powierzchni pylącej obiektu [ha]
- we – wskaźnik emisji [kg/(ha×rok)]

Podczas eksploatacji złóż emitowany jest głównie pył ogólny, a jedynie nieznaczną jego część stanowi frakcja pyłu zawieszonego PM10 (od 10% do 40%)[102]. Frakcja pyłu zawieszonego PM2,5 zawarta

[101] źródło: Maricopa Air Quality Department – Emissions Inventory Help Sheet 2012

jest w pyle zawieszonym PM10, dlatego jego ilość jest mniejsza od pozostałych frakcji i stanowi ok. 5% pyłu ogólnego.

Wykonana inwentaryzacja źródeł emisji niezorganizowanej występujących na terenie strefy wielkopolskiej wykazała, że w 2015r. wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 kształtowała się na poziomie 3 693,17 Mg/rok, natomiast ilość wyemitowanego pyłu PM2,5 wyniosła 886,15 Mg/rok.

Lokalizację, rozkład przestrzenny oraz wielkość emisji zanieczyszczeń wynikających ze źródeł emisji niezorganizowanej przedstawiają poniższe mapy.

[102] źródło: Emission Estimation Technique Manual for Mining and Processing of Non-Metallic Minerals NPI



Rysunek 64. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z wydobycia kopalin na terenie strefy wielkopolskiej[103]

[103] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z wydobycia kopalin



Rysunek 65. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z wydobycia kopalin na terenie strefy wielkopolskiej[104]

[104] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z wydobycia kopalin

Emisja z rolnictwa

W wyniku emisji pochodzącej z rolnictwa do powierza atmosferycznego dostają się głównie pyły zawieszone PM10, PM2,5 i amoniak. W związku z tym wykonana została przedmiotowa inwentaryzacja źródeł emisji rolniczej występujących na terenie strefy wielkopolskiej, która pozwoliła na wyznaczenie ilości pyłów PM10 i PM2,5 wprowadzanych do atmosfery. W oparciu o warstwy przestrzenne oraz na podstawie informacji o sposobie użytkowania terenu, z danych statystycznych GUS, wyznaczono obszary aktywnie użytkowane rolniczo na obszarze strefy wielkopolskiej. Szczegółowe dane wejściowe ze statystyk GUS pochodzą z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku. Problemem okazał się natomiast fakt, że aktualizowane coroczne dane zamieszczane w Banku Danych Lokalnych odnoszą się jedynie do poziomu województwa. W związku z tym zaistniała konieczność opracowania specjalnych wskaźników opartych o dane dla powierzchni całego województwa. Wskaźniki te pozwoliły na określenie wielkości hodowli zwierząt oraz powierzchni upraw w podziale na gminy dla 2015r.

Emisja rolnicza jest emisją sumaryczną uwzględniającą:

- uprawy zbóż, pastwiska, łąki
- maszyny rolnicze
- zużycie nawozów azotowych w ciągu roku
- chów i hodowlę zwierząt w podziale na bydło, trzodę chlewną i drób

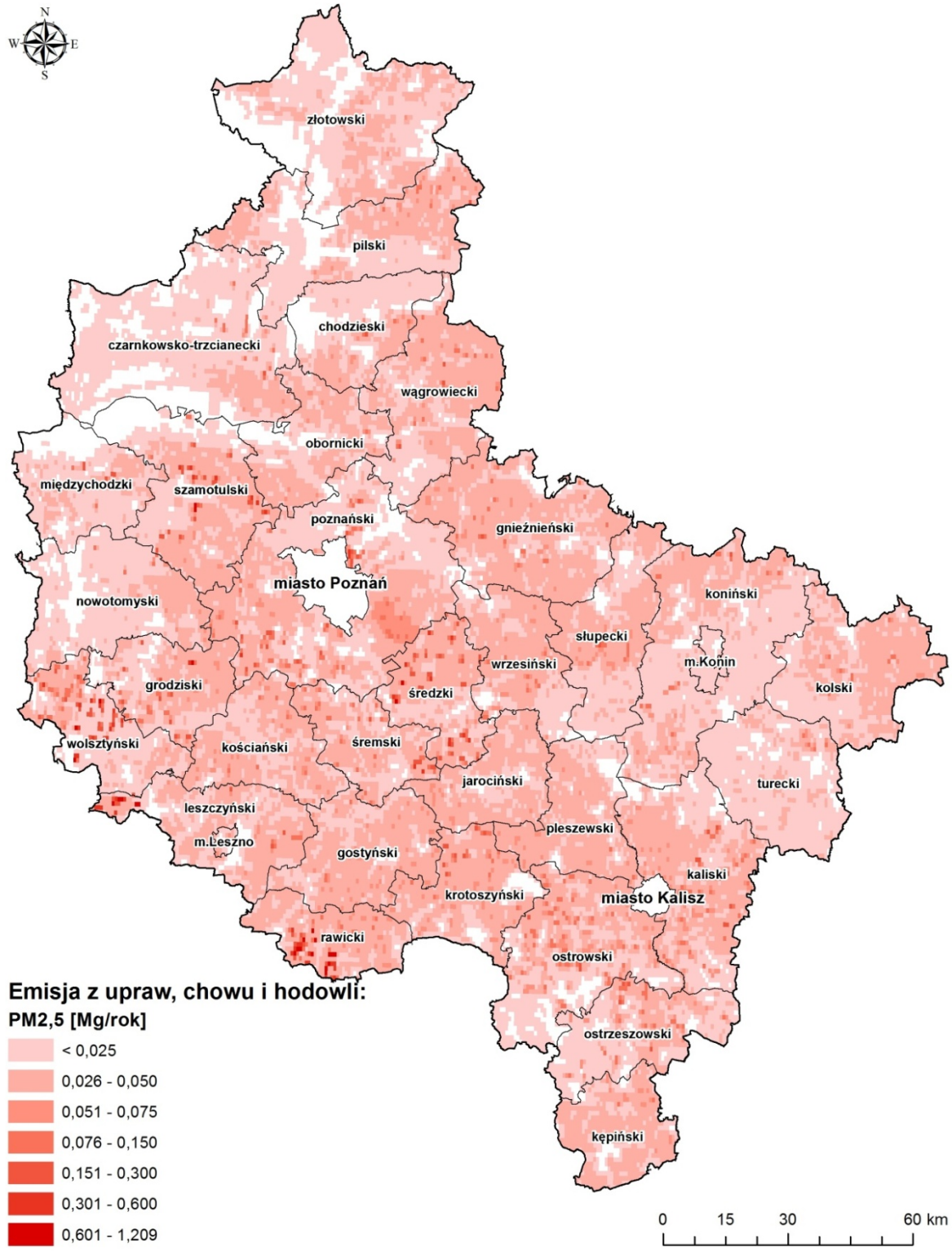
Wykonana inwentaryzacja wykazała, że w 2015r. emisja pyłów wynikająca ze źródeł rolniczych ukształtowała się na poziomie 10 782,14 Mg/rok dla pyłu PM10 i 915,49 Mg/rok dla PM2,5.

Rozkład przestrzenny oraz oszacowane wielkości emisji ze źródeł rolniczych zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej prezentują poniższe rysunki.



Rysunek 66. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej[105]

[105] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z upraw, chowu i hodowli



Rysunek 67. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej[106]

[106] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z upraw, chowu i hodowli

13. BILANS SUBSTANCJI

13.1. BILANS ŹRÓDEŁ EMISJI POCHODZĄCYCH Z TERENU STREFY

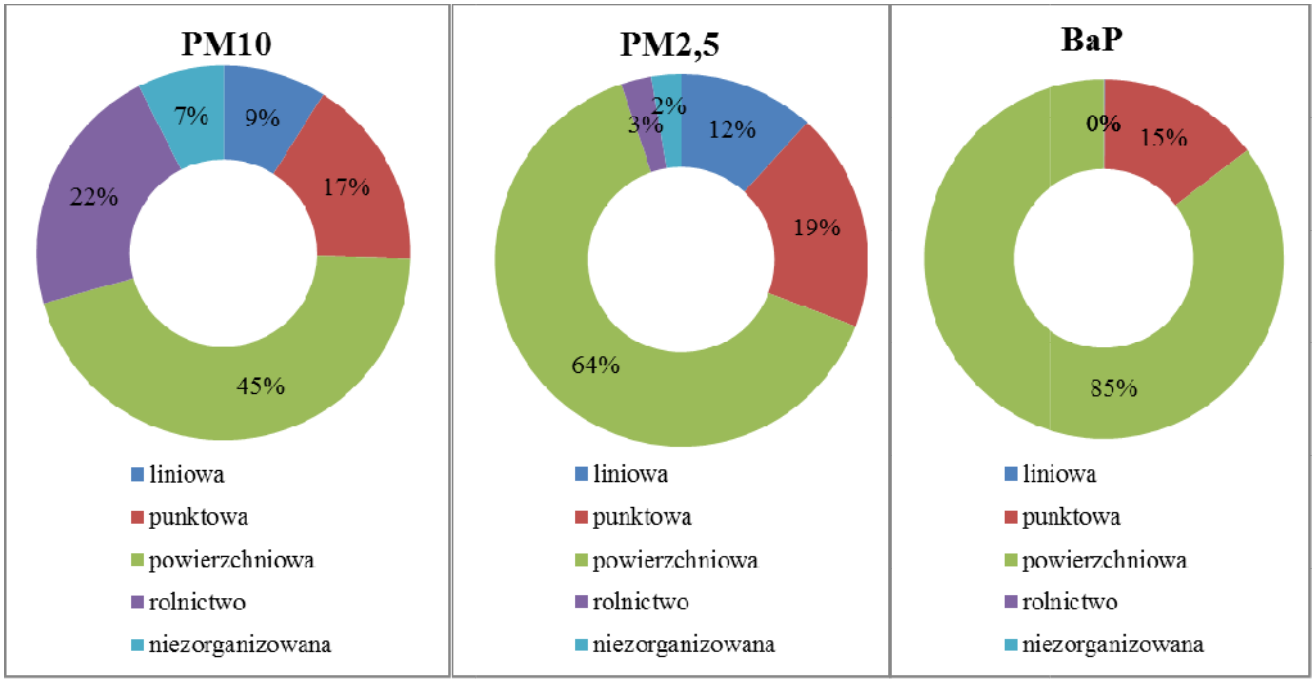
Na podstawie zebranych danych w trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, określone zostały wielkości poszczególnych substancji dla strefy wielkopolskiej w podziale na rodzaje źródeł wpływających na stan jakości powietrza w 2015 roku. W oparciu o dostępne dane oszacowano wielkość emisji ze źródeł powierzchniowych, źródeł liniowych (transportu), źródeł punktowych (przemysł), a także z rolnictwa i emisji niezorganizowanej.

Tabela 41. Bilans emisji substancji dla strefy wielkopolskiej w podziale na rodzaje źródeł[107]

Rodzaj źródeł emisji	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	BaP [Mg]
emisja powierzchniowa	22 291,53	21 954,26	10,8410
emisja punktowa	8 148,71	6 518,97	1,8547
emisja liniowa			
krajowe	1 882,72	1 737,11	0,0051
wojewódzkie	916,65	845,00	0,0025
powiatowe i gminne	1 613,68	1 466,35	0,0043
emisja z rolnictwa			
uprawy	3 782,40	750,15	-
hodowla	6 999,74	165,34	-
emisja niezorganizowana	3 693,17	886,15	-
SUMA	**49 328,60**	**34 323,34**	**12,7076**

Źródłami o największej emisji są źródła związane z sektorem komunalno-bytowym, czyli spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych w zabudowie mieszkaniowej i usługowej. Emisja pyłów z tego rodzaju źródeł stanowi 45% sumarycznej wielkości emisji pyłu PM10 z terenu całej strefy wielkopolskiej.

[107] opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji poszczególnych źródeł emisji



Rysunek 68. Procentowy udział poszczególnych źródeł emisji w sumarycznej wielkości pyłu PM10, PM2,5 i BaP dla strefy wielkopolskiej.

13.2. BILANS ŹRÓDEŁ EMISJI POCHODZĄCYCH SPOZA TERENU STREFY

W celu określenia wpływu źródeł spoza strefy na jakość powietrza na terenie strefy wielkopolskiej oszacowana została wielkość emisji ze źródeł w podziale na sąsiadujące województwa. Wielkość emisji uwzględnia zarówno źródła powierzchniowe, źródła liniowe i źródła punktowe z pasa do 30 km wokół strefy wielkopolskiej. Uwzględniono również wpływ miast Poznań i Kalisz, które stanowią osobne strefy jakości powietrza, a których wpływ na strefę wielkopolską również jest znaczący, zwłaszcza miasta Poznań. Z uwagi na największy udział w obszarze graniczącym ze strefą wielkopolską, największą emisję uwzględniono z obszaru województwa kujawsko-pomorskiego oraz łódzkiego. Wszystkie źródła znajdujące się w pasie 30 km od strefy wpływają na wysokość tła regionalnego.

Tabela 42. Bilans emisji substancji ze źródeł znajdujących się poza strefą wielkopolską w 2015 roku[108]

Lp.	Obszar	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	BaP [Mg]
1	Województwo dolnośląskie	5 339,83	4 038,98	2,11
2	Województwo kujawsko-pomorskie	7 208,26	6 072,99	2,71
3	Województwo lubuskie	3 377,28	2 819,69	1,33
4	Województwo łódzkie	5 462,02	4 711,36	2,15
5	Województwo mazowieckie	46,79	39,64	0,01
6	Województwo opolskie	2 212,03	1 908,75	0,85
7	Województwo pomorskie	1 374,06	1 173,08	0,55
8	Województwo zachodnio-pomorskie	2 429,99	1 994,68	0,66
9	Aglomeracja poznańska	2 032,81	1 865,04	55,11
10	Miasto Kalisz	563,78	510,67	29,70
	Łącznie	**30 046,85**	**25 134,88**	**95,18**

[108] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji

14. EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA I EKONOMICZNA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Ocena efektywności ekonomicznej działań naprawczych uwzględnia wykorzystanie wskaźników związanych z kosztem przeprowadzonego działania (inwestycyjnym), kosztem uzyskania efektu ekologicznego oraz kosztem eksploatacji po wykonaniu działania. Natomiast kryterium efektywności ekologicznej uwzględnia wskaźnik efektu ekologicznego jako różnicę ładunku emisji przed i po zastosowanym działaniu.

W analizie uwzględniono działania związane z redukcją emisji powierzchniowej czyli koszty i efekty działań związanych z wymianą źródeł ogrzewania i termomodernizacją. W zakresie redukcji emisji liniowej najbardziej efektywnym i łatwo dostępnym działaniem naprawczym jest redukcja emisji wtórnej z dróg realizowana poprzez czyszczenie dróg na mokro.

Wskaźniki kosztów i efektywności w zakresie redukcji emisji powierzchniowej zostały zaktualizowane z uwagi na zmiany kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych, zmiennie zapotrzebowanie na ciepło pokrywane z poszczególnych rodzajów źródeł energii. W poniższej tabeli zestawiono średnie koszty przeprowadzenia inwestycji działań przyczyniających się do redukcji emisji powierzchniowej.

Tabela 43. Zestawienie średnich kosztów inwestycyjnych działań naprawczych w zakresie indywidualnych systemów grzewczych[109]

Lp.	Działanie naprawcze	Średni koszt inwestycyjny [zł/inwestycję]
1	podłączenie do sieci cieplnej	12 000
2	instalacja ogrzewania elektrycznego	5 000
3	nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	4 000
4	nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	8 500
5	kotły węglowe klasa 5 zasilane automatycznie	9 500
6	kotły węglowe wg Ekoprojektu	10 400
7	kotły na biomasę zasilane ręcznie	6 000
8	kotły klasy 5 na biomasę zasilane automatycznie	9 250
9	kotły gazowe	6 500
10	kotły olejowe	10 500
11	pompy ciepła (z uwzględnieniem kosztów odwiertu)	38 500

[109] źródło: opracowanie własne na podstawie ogólno dostępnych cen rynkowych

Lp.	Działanie naprawcze	Średni koszt inwestycyjny [zł/inwestycję]
12	kolektory słoneczne	15 000
13	termomodernizacja całkowita (wymiana drzwi, okien docieplenie ścian i stropodachu) [zł/m^2 powierzchni użytkowej mieszkania]	405

W przypadku kosztów inwestycyjnych montażu kotów olejowych, automatycznych węglowych i na biomasę, pomp ciepła i kolektorów zaobserwowano znaczący spadek cen rynkowych w porównaniu do kosztów obowiązujących w uchwalonym w 2013 roku Programie. Nie zmieniło to jednak faktu iż inwestycje w odnawialne źródła energii są najbardziej kosztochłonne. Wysokie koszty inwestycyjne ponoszone są również w przypadku przeprowadzenia termomodernizacji i są bezpośrednio powiązane z powierzchnią termomodernizowanych lokali. Najmniejszy koszt inwestycyjny związany jest z instalacją ogrzewania elektrycznego ponieważ uwzględniono w nim możliwość pokrycia zapotrzebowania na ciepło ze stosunkowo tanich grzejników konwekcyjnych. Kwota została uśredniona o znacznie droższe rozwiązanie jakim jest podłączenie pieców akumulacyjnych.

Biorąc pod uwagę koszty eksploatacyjne czyli średnią wartość kosztu produkcji jednego GJ energii cieplnej z poszczególnych typów nośników energii z uwzględnieniem ich sprawności, najdroższym rozwiązaniem jest ogrzewanie olejowe i elektryczne (kolejno 100 i 135 zł/GJ). Pomijając wykorzystanie odnawialnych źródeł energii najtańszym rozwiązaniem jest ogrzewanie węglowe z nowoczesnych kotłów automatycznych klasy 5 (około 38 zł/GJ).

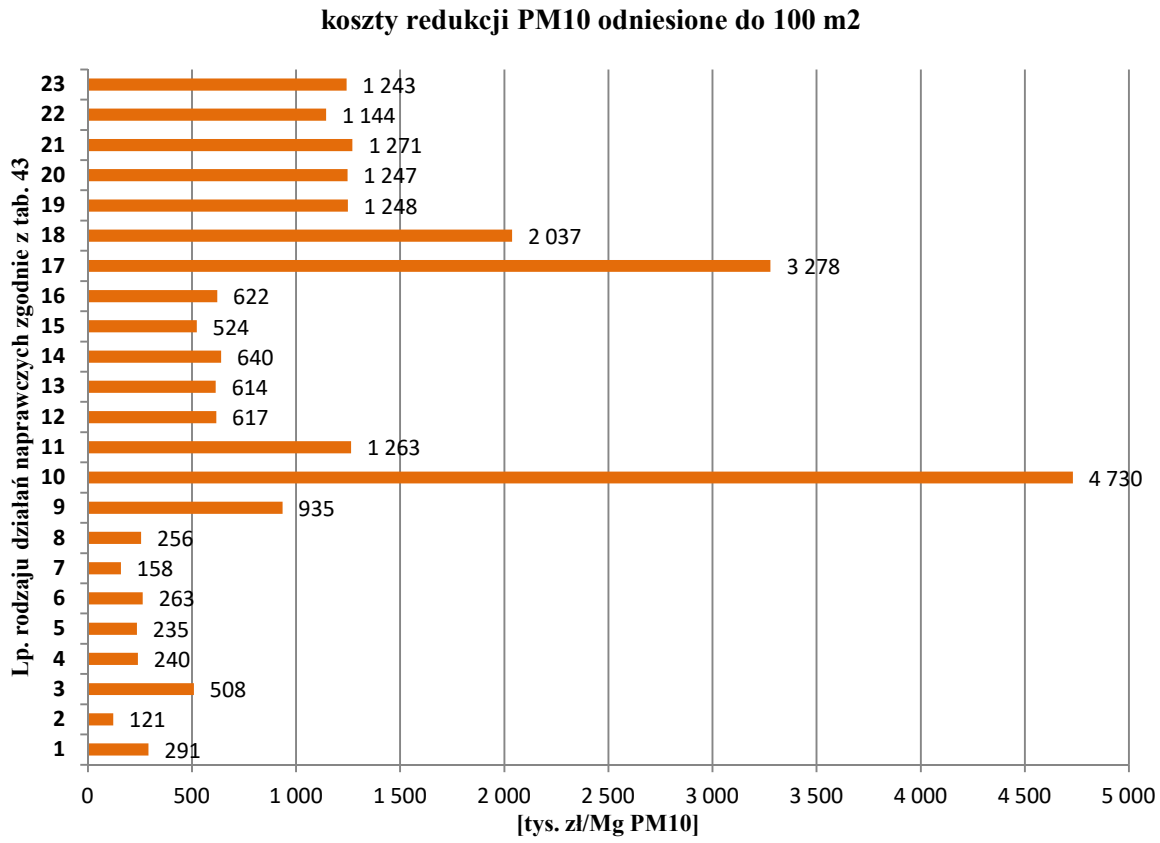
Obliczając wskaźniki ekonomiczne czyli koszty produkcji ciepła z poszczególnych nośników jak i wskaźniki ekologiczne przeprowadzenia poszczególnych zadań wykonano analizę ekologiczno-ekonomiczną możliwych do zastosowania działań. Wyznaczone wskaźniki pozwalają określić które z działań przynoszą największy efekt ekologiczny (w wyniku tych działań jest największa redukcja emisji substancji) a zarazem są najmniej kosztochłonne. W poniższej tabeli i na wykresie przedstawiono wyniki analizy efektywności ekologiczno-ekonomicznej dla poszczególnych działań z uwzględnieniem czy termomodernizacja i inwestycja w odnawialne źródła energii była przeprowadzona.

Tabela 44. Zestawienie wskaźników efektywności ekologiczno-ekonomicznej działań naprawczych w zakresie redukcji emisji powierzchniowej[110]

Lp.	Rodzaj działań naprawczych	Szacunkowe koszty redukcji 1 Mg PM10 odniesione do 100 m^2
1	likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci cieplnej	291 395 zł
2	zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne	121 415 zł
3	nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	508 461 zł
4	nowe kotły węglowe klasa 5 zasilane automatycznie	240 071 zł

[110] źródło: opracowanie własne

Lp.	Rodzaj działań naprawczych	Szacunkowe koszty redukcji 1 Mg PM10 odniesione do 100 m^2
5	nowe kotły na biomasę klasa 5 zasilane automatycznie	235 092 zł
6	nowe kotły węglowe wg Ekoprojektu	262 815 zł
7	zmiana paliwa węglowego na gazowe	158 309 zł
8	zmiana paliwa węglowego na olej	256 176 zł
9	instalacja pompy ciepła	934 894 zł
10	instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany kotła węglowego	4 730 445 zł
11	instalacja kolektorów słonecznych i zmiana kotła na węglowy automatyczny	1 263 384 zł
12	instalacja kolektorów słonecznych i zmiana kotła - węglowy klasa 5 automatyczny	617 198 zł
13	instalacja kolektorów słonecznych i zmiana kotła - na biomasę klasa 5 automatyczny	614 116 zł
14	instalacja kolektorów słonecznych i zamiana na nowe kotły węglowe wg Ekoprojektu	639 870 zł
15	instalacja kolektorów słonecznych i zmiana paliwa na gazowe	523 519 zł
16	instalacja kolektorów słonecznych i zmiana paliwa na olejowe	621 915 zł
17	termomodernizacja bez zmiany kotła węglowego	3 278 199 zł
18	termomodernizacja i zmiana kotła na węglowy automatyczny	2 036 887 zł
19	termomodernizacja i zmiana kotła - węglowy klasa 5 automatyczny	1 248 300 zł
20	termomodernizacja i zmiana kotła - na biomasę klasa 5 automatyczny	1 246 967 zł
21	termomodernizacja i zamiana na nowe kotły węglowe wg Ekoprojektu	1 270 769 zł
22	termomodernizacja i zmiana paliwa na gazowe	1 143 677 zł
23	termomodernizacja i zmiana paliwa na olejowe	1 242 521 zł



Rysunek 69. Koszty redukcji 1 Mg pyłu PM10 (w odniesieniu do lokali o powierzchni 100 m^2) [111]

Najbardziej korzystnym pod względem ekologicznym i ekonomicznym działaniem jest zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne i gazowe (najniższy wskaźnik). Wskaźnik oznacza, że przy poniesionych nakładach finansowych rzędu 158 tys. zł na zastąpienie ogrzewania węglowego gazowym, możliwe jest zredukowanie emisji 1 Mg pyłu PM10. Kotły węglowe klasy 5 i według Ekoprojektu również mają stosunkowo niski wskaźnik efektywności ekologiczno-ekonomicznej i pomijają bardzo duży koszt budowy przyłączy do sieci ciepłowniczych i gazowych oraz trudności z tym związanych. Dlatego instalowanie tego typu urządzeń zaleca się głównie w na obszarach gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej.

[111] źródło: opracowanie własne

15. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Analizę jakości powietrza w Programie wykonano zachowując rok prognozy 2022 zgodnie z Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej z 2013 roku. Działania zaplanowane do realizacji mają charakter ciągły bądź przewidziane są do realizacji do roku 2022 w celu osiągnięcia wówczas wartości normatywnych stężeń w powietrzu.

15.1. PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA DLA ROKU PROGNOZY 2022 PRZY ZAŁOŻENIU NIEPODEJMOWANIA DODATKOWYCH DZIAŁAŃ PONAD TE, KTÓRE KTÓRYCH KONIECZNOŚĆ PODJĘCIA WYNIKA Z ISTNIEJĄCYCH PRZEPISÓW

Zmiany wielkości emisji do powietrza, przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów, zostały przeanalizowane dla roku 2022 jako roku prognozy. Celem analizy jest wskazanie czy działania te pozwolą na osiągnięcie standardów jakości powietrza do 2022 r. i czy konieczne jest podejmowanie nowych działań naprawczych.

Emisja punktowa

Analiza udziału źródeł emisji w stężeniach na obszarach przekroczeń wykazała, iż źródła punktowe nie mają znaczącego wpływu na jakość powietrza w strefie.

Zgodnie z krajowymi prognozami w horyzoncie czasowym do 2030 r. największym wyzwaniem dla przemysłu będzie adaptacja do postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej. W zawiązku z tym zakłady przemysłowe zmuszone będą do podejmowania działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej. Celem polityki UE jest redukcja emisji gazów cieplarnianych przy pomocy środków krajowych o 40% w stosunku do emisji z 1990 roku w perspektywie do 2030 r. Zakłady z sektorów nieobjętych europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych powinny ograniczyć emisję o 30% w odniesieniu do poziomu z 2005 r. Zwiększenie efektywności energetycznej wiązać się będzie z koniecznością wykorzystania w większym stopniu energii ze źródeł odnawialnych.

W wyniku wprowadzenia do polskiego prawa Dyrektywy IED znacznie zaostrzono standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW), co wiąże się z koniecznością stosowania nowoczesnych technologii i ciągłego zmniejszania wielkości emisji głównie dla dużych jednostek organizacyjnych.

Ze względu na omówione prognozy zmian prawnych w przemyśle, założono 10% redukcję emisji z sektora przemysłu w roku prognozy. Porównanie emisji w roku bazowym i roku prognozy zamieszczono w tabeli.

Tabela 45. Porównanie emisji ze źródeł punktowych w roku bazowym i prognozy[112]

Emisja w roku 2015 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji [%]	Emisja w roku 2022 [Mg/rok]		
PM10	PM2,5	BaP		PM10	PM2,5	BaP
8 148,71	6 518,97	1,8547	10%	7 333,84	5 867,07	1,66923

Emisja powierzchniowa

Na zdecydowanym obszarze strefy wielkopolskiej największy wpływ na jakość powietrza spośród wszystkich źródeł emisji ma emisja powierzchniowa. W przypadku niepodejmowania działań w zakresie wymiany kotłów i w ramach dostępnych środków finansowych przy niekontrolowanym przyroście nowych pozaklasowych źródeł do roku 2020, mając również na uwadze niską jakość stosowanych paliw stałych, dokonano analizy zmiany ładunku emisji ze źródeł powierzchniowych w roku 2022.

W strefie wielkopolskiej dominujący udział w pokryciu zapotrzebowania na ciepło pokrywany jest ze źródeł indywidualnych opalanych paliwami stałymi. Udział ten zmniejsza się jedynie na obszarach gdzie rozbudowywana jest sieć ciepłownicza i gazowa co umożliwia pokrywać zapotrzebowanie na ciepło w inny sposób. Oczywistym jest trend iż mieszkańcy korzystający z indywidualnych urządzeń węglowych w przypadku braku dostępu do sieci gazowej i ciepłowniczej nie decydują się na wymianę kotłów na zasilane innym nośnikiem energii z powodów ekonomicznych i zwyczajowych, a pozostają przy tradycyjnym sposobie ogrzewania. W analizie zmian emisji ze źródeł powierzchniowych uwzględniono mającą nastąpić poprawę efektywności energetycznej na poziomie 3% i około 22% spadek emisji zanieczyszczeń w stosunku do roku 2007 (dla roku 2022) oraz stały roczny przyrost na poziomie kilkunastu tysięcy kotłów węglowych generujących dodatkowy ładunek emisji substancji.

W przypadku prognoz niepodejmowania dodatkowych działań niż wymagane redukcja emisji pyłu PM10 w roku 2022 w skali strefy będzie na poziomie 10% w stosunku do roku 2015. Redukcja na jest niewystarczająca i nie doprowadzi do braku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń średniorocznych pyłu PM10 i PM2,5 w roku prognozy. Brak podejmowanych działań naprawczych nie spowoduje poprawy w zakresie przekroczeń stężeń docelowych benzo(a)pirenu w roku prognozy. Konieczne jest zatem wprowadzenie dodatkowych działań w celu poprawy stanu jakości powietrza w strefie.

Tabela 46. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)[113]

Emisja w roku 2015 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji [%]	Emisja w roku 2022 [Mg/rok]		
PM10	PM2,5	BaP		PM10	PM2,5	BaP
22 291,53	21 954,26	10,841	10%	20 062,38	19 758,83	9,7569

[112] źródło: opracowanie własne
[113] źródło: opracowanie własne

Emisja liniowa

W perspektywie kolejnych lat należy liczyć się ze wzrostem ilości pojazdów na drogach. Wskaźniki wzrostu ruchu pojazdów na drogach krajowych, wojewódzkich i lokalnych sygnalizują zwiększenie natężenia ruchu samochodów osobowych o kilkanaście procent i kilka procent dla pojazdów dostawczych i ciężarowych. Wskazuje to na dodatkowe obciążenia układów komunikacyjnych w perspektywie do 2022 r. i wzrost emisji komunikacyjnej. Wzrost emisji bilansowany będzie przez poprawę parametrów emisyjnych nowych aut. Nowe pojazdy spełniają normy emisji spalin dla pojazdów, w tym normę EURO 6. Ze względu na tę sytuację w prognozie emisji dla roku 2022 nie uwzględnia się zmian w emisji liniowej.

Emisja z rolnictwa

Wspólna Polityka Rolna (WPR) wprowadzona w krajach Unii Europejskiej zakłada uwzględnienie zmian w wielkości emisji substancji z sektora rolnictwa poprzez działania na rzecz ochrony środowiska, między innymi wparcie modernizacji gospodarstw, wydajne energetycznie wyposażenie i budynki, szkolenia i usługi doradcze oraz promocję produkcji z wykorzystaniem biogazu. Trend zmian w rolnictwie jest wynikiem ulepszeń w technice rolniczej, systematycznego spadku liczebności bydła, rozwiązań reformatorskich i legislacji dotyczącej ochrony środowiska. Biorąc pod uwagę te uwarunkowania i zmiany w rolnictwie założono redukcję emisji szczególnie z chowu i hodowli zwierząt na poziomie 7% natomiast dla całości redukcji jest to 5%.

Tabela 47. Porównanie emisji z rolnictwa w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań)[114]

Emisja w roku 2015 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji [%]	Emisja w roku 2022 [Mg/rok]		
PM10	PM2,5	BaP		PM10	PM2,5	BaP
10 782,14	915,49	0	5%	10 292,16	903,9162	0

Emisja napływowa – przewidywane zmiany emisji napływowej

Zgodnie z założeniami Programów ochrony powietrza dla stref województw sąsiadujących z województwem wielkopolskim, w wyniku realizacji działań naprawczych będzie następowała znaczna redukcja emisji głównie z sektora komunalno – bytowego. Wielkości redukcji emisji zanieczyszczeń z tych obszarów stanowią element programów ochrony powietrza uchwalonych w strefach województw: dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, łódzkiego, mazowieckiego, opolskiego, pomorskiego, zachodnio-pomorskiego oraz Aglomeracji poznańskiej i Miasta Kalisz. Ze względu na to, w prognozie założono 10% redukcję emisji z sąsiadujących stref.

Tabela 48. Porównanie emisji napływowej w roku bazowym i prognozy[115]

Emisja w roku 2015 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji [%]	Emisja w roku 2022 [Mg/rok]		
PM10	PM2,5	BaP		PM10	PM2,5	BaP
30 046,85	25 134,88	95,18	10%	27 042,17	22 621,39	85,66

[114] źródło: opracowanie własne
[115] źródło: opracowanie własne

Zaprezentowane poziomy redukcji substancji wynikające z uwarunkowań związanych ze zmianami przepisów prawnych jak i społecznych są niewystarczające do osiągnięcia w roku prognozy poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 i PM2,5. Szczególnie pod kątem stężeń pyłu PM2,5 będzie trudno dotrzymać stężenia poziomu dopuszczalnego w roku prognozy z uwagi na zaostrzającą się normę stężenia, która w roku 2020 będzie wynosiła 20 μg/m^3. Konieczne zatem jest podjęcie dodatkowych działań w zakresie redukcji emisji powierzchniowej i liniowej na terenie strefy.

15.2. PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA DLA ROKU PROGNOZY 2022 W PRZYPADKU PODJĘCIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

W wyniku przeprowadzonej analizy obliczeń rozkładu stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz analizy prognozowanej sytuacji dla roku 2022 bez zastosowania dodatkowych środków naprawczych stwierdzono iż niemożliwe będzie uzyskanie w roku prognozy standardów jakości powietrza. Z tego powodu zaproponowano w Programie działania naprawcze, których zastosowanie ma pozwolić osiągnąć wymaganą przepisami jakość powietrza w roku prognozy w zakresie stężeń pyłów PM10 i PM2,5. Osiągnięcie wartości stężenia normowanego benzo(a)pirenu przy dostępnych środkach nie jest możliwe.

Do uzyskania poziomów dopuszczalnych należy kontynuować wyznaczone w Programie ochrony powietrza z 2013 roku działania naprawczych oraz skorygować je o nowe. Działania naprawcze związane są z:

- redukcją emisji ze źródeł powierzchniowych o około 13% w skali strefy, poprzez intensyfikację działań w obszarach przekroczeń jak i działań wspomagających na całym obszarze strefy,
- ograniczenie wtórnej emisji pyłów pochodzących z dróg i ulic.

Emisja punktowa

Emisja punktowa dla roku prognozy została przyjęta zgodnie z założeniem niepodejmowania dodatkowych działań ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów.

Emisja powierzchniowa

Analiza wyników stężeń występujących na obszarze strefy wielkopolskiej wykazała, że konieczna jest redukcja emisji powierzchniowej na poziomie 25% w stosunku do całości emisji powierzchniowej ze strefy i do 76% w obszarze przekroczeń.

Tabela 49. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych w roku bazowym i prognozy w przypadku zastosowania wszystkich działań naprawczych[116]

Emisja w roku 2015 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji [%]	Emisja w roku 2022 [Mg/rok]		
PM10	PM2,5	BaP		PM10	PM2,5	BaP
22 291,53	21 954,26	10,841	25%	16 769,45	16 515,88	8,157

Poziom redukcji emisji dla pyłów PM10 i PM2,5 jest wystarczający do uzyskania jakości powietrza wymaganej przepisami prawnymi. Oczywiście jest to składowa oddziaływania wszystkich rodzajów

[116] źródło: opracowanie własne

źródeł emisji, ale ze względu na największy udział źródeł powierzchniowych w stężeniach w obszarach przekroczeń, szczególny nacisk został położony na emisję z tych źródeł.

Emisja liniowa

W ramach działań zmierzających do ograniczenia wpływu zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji na stan jakości powietrza, zaproponowano działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłów poprzez odpowiednie utrzymanie czystości dróg (czyszczenie przy użyciu sprzętu niepowodującego pylenia – nawilżenie zalegającego na jezdni piasku, pyłu itp. w szczególności po czyszczenie po okresie zimowym) na terenach gdzie znaczący (ale nie dominujący) udział w stężeniach mają źródła liniowe.

Dla tych obszarów założony został wskaźnik redukcji pyłów na poziomie 9% w przypadku pyłu PM10 i 6% w przypadku PM2,5. Redukcja pochodzi z dróg znajdujących się w obszarach zabudowy mieszkalnej (>10 tys. mieszkańców).

Tabela 50. Porównanie emisji ze źródeł liniowych w roku bazowym i prognozy w przypadku zastosowania działań naprawczych[117]

Emisja w roku 2015 [Mg/rok]			Poziom redukcji emisji [%]	Emisja w roku 2022 [Mg/rok]		
PM10	PM2,5	BaP		PM10	PM2,5	BaP
4 413,05	4 048,46	0,012	6%	4 130,38	3 789,06	0,012

Emisja z rolnictwa

Z uwagi na znikomy udział w stężeniach substancji w powietrzu, emisja z rolnictwa dla roku prognozy została przyjęta zgodnie z założeniem niepodejmowania dodatkowych działań ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów.

Emisja napływowa

Emisja napływowa dla roku 2022 została przyjęta zgodnie z założeniami z zadań wytyczonych w Programach ochrony powietrza dla stref okalających strefę wielkopolską.

15.3. PRZEWIDYWANY POZIOM SUBSTANCJI W POWIETRZU W ROKU PROGNOZY

Biorąc pod uwagę wyniki pomiarów oraz modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wyznaczono obszary występowania przekroczeń normatywnych stężeń analizowanych zanieczyszczeń. Wskazane obszary przyjęto do oceny dotrzymywania dopuszczalnych stężeń w roku prognozy (2022). Ocenę dokonano w oparciu o wartości stężeń średniorocznych i 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 oraz stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu. W obliczeniach jakości powietrza dla 2022 roku uwzględniono wszystkie zaplanowane inwestycje od roku 2017, które będą wykonane zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

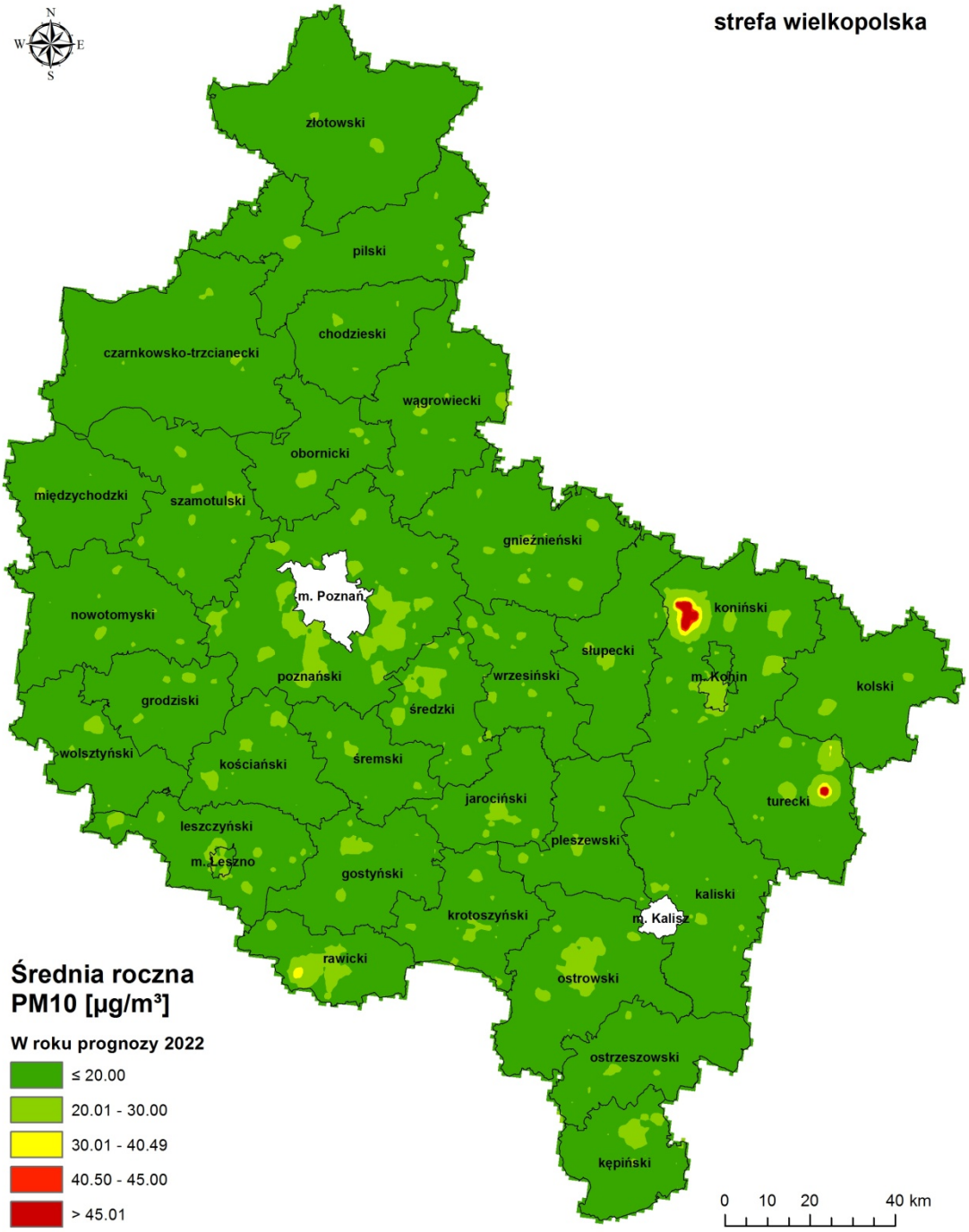
Stężenie pyłu zawieszonego PM10

Prognozę przeprowadzono dla obszaru strefy wielkopolskiej, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 w powietrzu.

[117] źródło: opracowanie własne

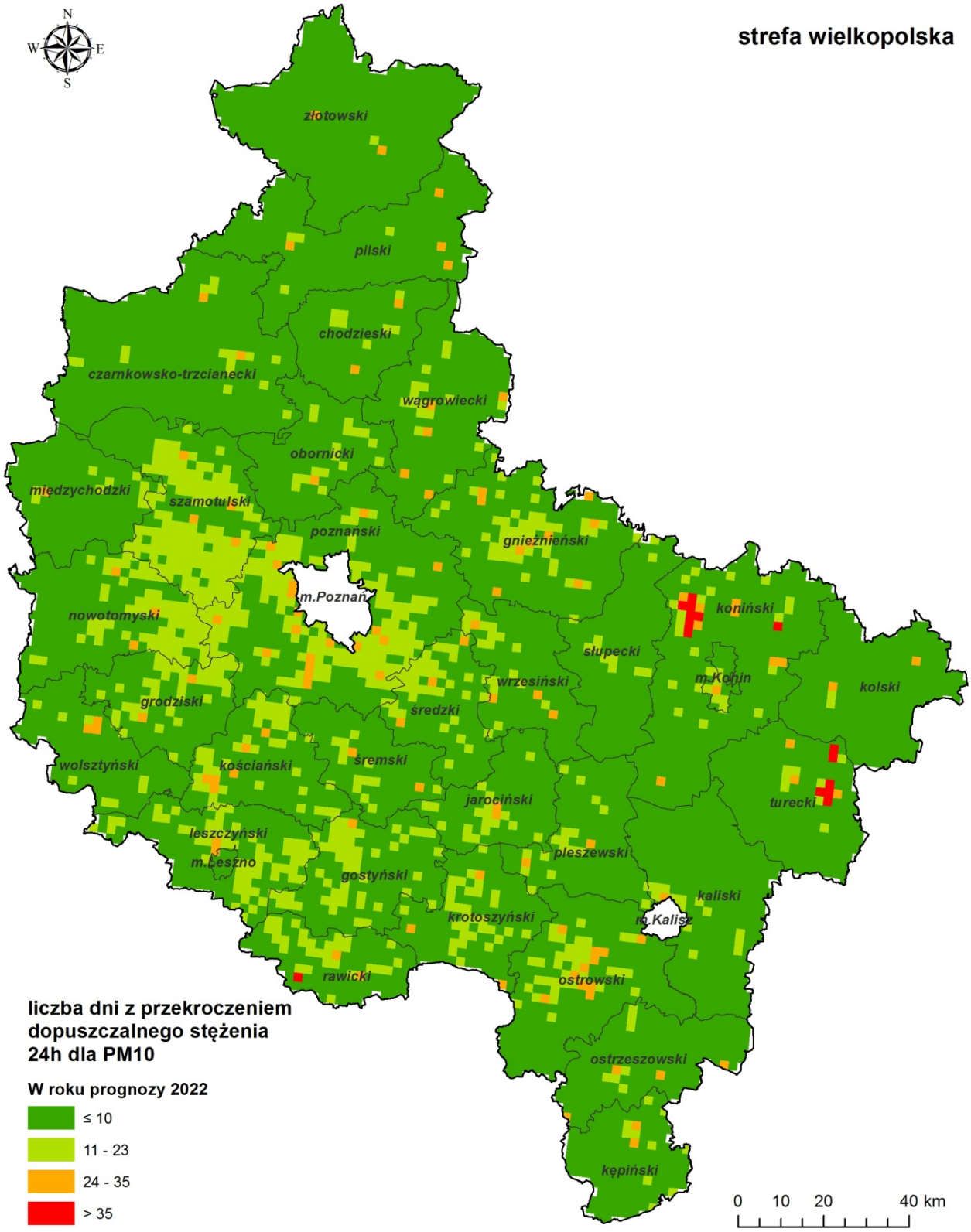
Wyznaczoną konieczną redukcję wielkości emisji ze źródeł powierzchniowych i liniowych oszacowano metodą kolejnych przybliżeń wykonując modelowanie imisji dla roku prognozy.

Analizując uzyskane wyniki, można stwierdzić iż wartości stężenia średniorocznego powyżej 40 µg/m^3 jak i liczba dni ze stężeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego występują jedynie w punktach pokrywających się z występowaniem emisji niezorganizowanej pochodzącej z przetwórstwa i wydobycia kopalin.



Rysunek 70. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[118]

[118] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego



Rysunek 71. Przewidywana liczba dni z przekroczeniem pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[119]

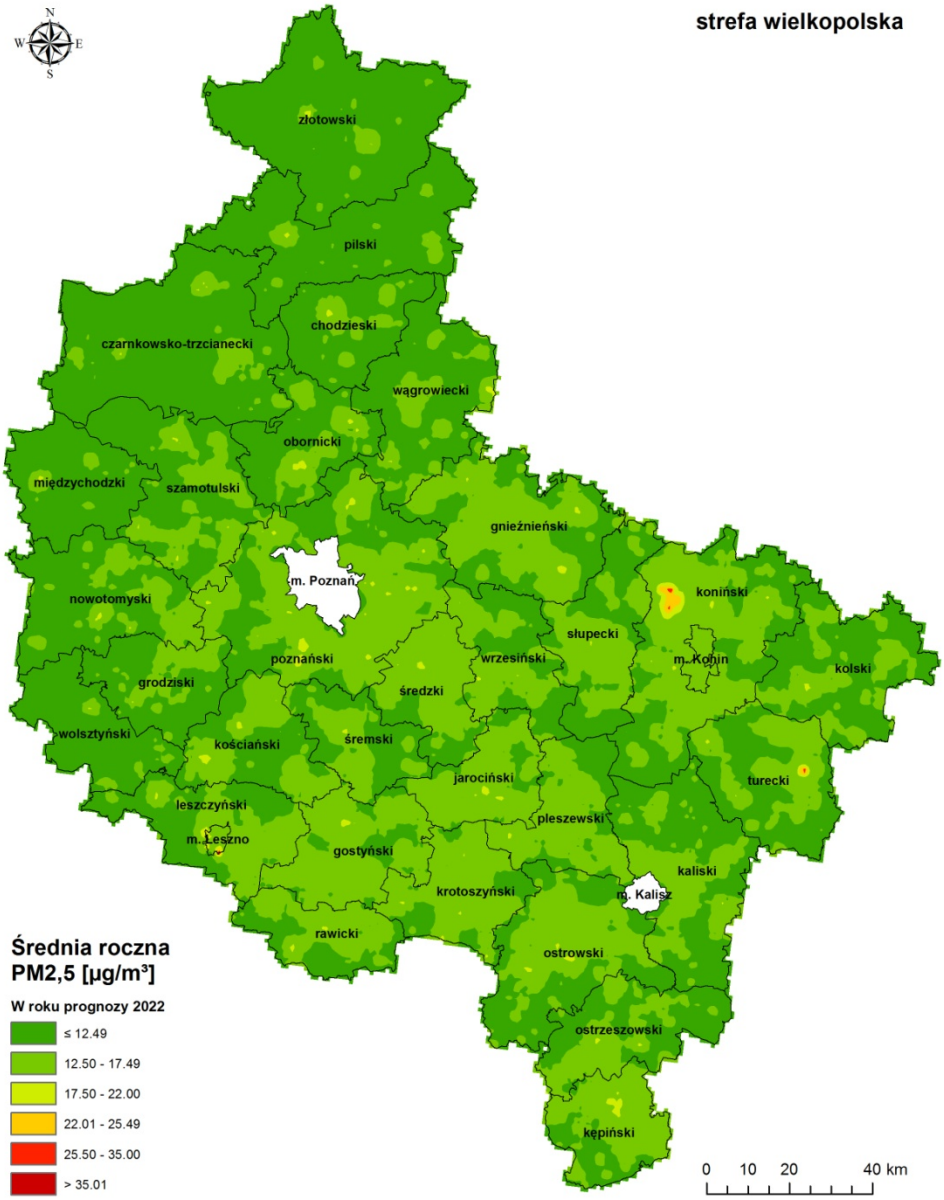
[119] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

Stężenie pyłu zawieszonego PM2,5

Prognozę przeprowadzono dla obszaru strefy wielkopolskiej, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM2,5 w powietrzu. Dopuszczalna wartość stężenia pyłu PM2,5 jaka będzie obowiązywała w roku 2022 wynosi 20 µg/m^3.

Wyznaczoną konieczną redukcję wielkości emisji ze źródeł powierzchniowych i liniowych oszacowano metodą kolejnych przybliżeń wykonując modelowanie imisji dla roku prognozy.

Analizując uzyskane wyniki, można stwierdzić iż wartości stężenia średniorocznego powyżej 20 µg/m^3 występują jedynie w punktach pokrywających się z występowaniem emisji niezorganizowanej pochodzącej z przetwórstwa i wydobycia kopalin.

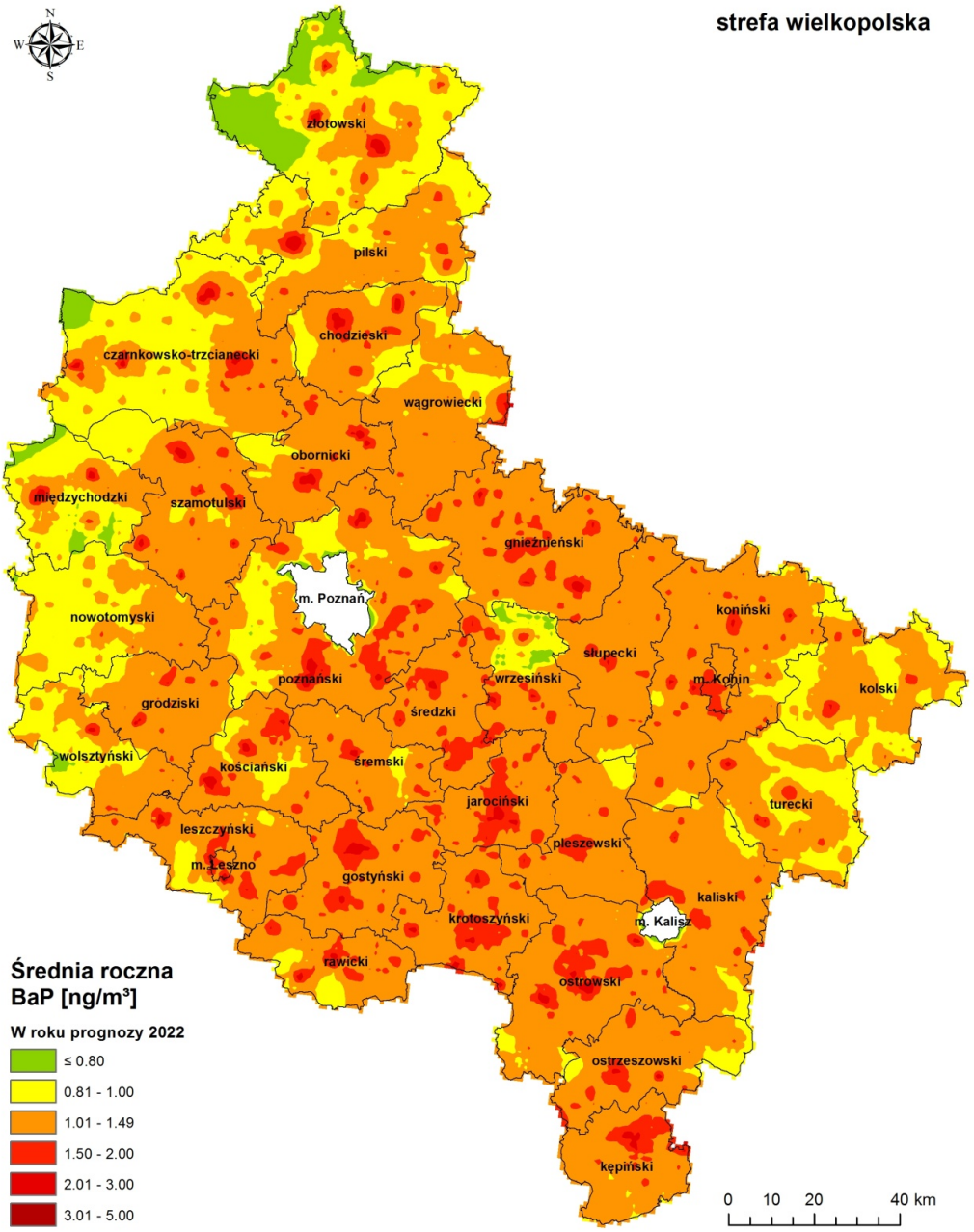


Rysunek 72. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[120]

[120] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

Stężenie benzo(a)pirenu

Docelowa wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu dla roku 2022 wynosi 1 ng/m^3. Określona wielkość redukcji emisji benzo(a)piranu, osiągnięta w wyniku działań redukujących pył zawieszony PM10 i PM2,5 nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty, nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego.



Rysunek 73. Przewidywane stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[121]

[121] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

16. DZIAŁANIA NAPRAWCZE, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA

W wyniku analiz modelowych oraz społeczno-ekonomicznych, część działań umożliwiających obniżenie emisji substancji do powietrza nie została wytypowana do wdrożenia:

- całkowity zakaz stosowania paliw stałych – wystarczające do dokonania redukcji substancji pyłowych jest zastosowanie działań polegających na zastępowaniu wysokoemisyjnych kotłów na paliwa stałe nowoczesnymi kotłami automatycznymi wg Ekoprojektu lub klasy 5, brak jest również gotowości społeczeństwa do zastosowania tego typu ograniczeń,
- całkowity zakaz ruchu pojazdów na wyznaczonych trasach miast – emisja ze źródeł liniowych nie stanowi dominującego udziału w stężeniach zanieczyszczeń stąd brak konieczności wprowadzenia ograniczenia,
- ograniczenie emisji punktowej w ramach wdrożenia Planu Działań Krótkoterminowych – z uwagi na niewspółmiernie wysokie koszty ponownego uruchamiania procesów produkcji przebiegających w warunkach wielkopiecowych nie proponuje się tego rodzaju działania,
- redukcja emisji powierzchniowej do poziomu dotrzymania stężeń docelowych benzo(a)pirenu (zwiększenie stopnia redukcji w sensie ilościowym w porównaniu do zaproponowanego stopnia redukcji dla pyłów) – zadanie nie zostało wyznaczone do realizacji ze względu na niewspółmiernie wysokie koszty, rzędu około 9 mld zł.

17. OPIS MODELU OBLICZENIOWEGO

Do przeprowadzenia diagnozy stanu jakości powietrza w strefie wielkopolskiej wykorzystany został model dyspersji zanieczyszczeń CALPUFF w wersji 7.2.1. będący lagranżowskim zaawansowanym modelem obłoku. CALPUFF jest modelem zaprojektowanym przez Sigma Research Corporation (SRC) dystrybuowanym obecnie przez Atmospheric Studies Group at TRC Solutions, zapewniającym modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z dwoma modułami pomocniczymi: CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALPOST (obróbka i prezentacja wyników), tworząc system modelowania o dużej dokładności.

Model opisuje w sposób parametryczny przemiany chemiczne SOx (SO_2, SO_4), NOx (NO, NO_2), HNO_3 oraz aerozoli organicznych. Dodatkowo uwzględnia również następujące efekty związane z jakością powietrza:

- wpływ budynków na rozprzestrzeniającą się smugę zanieczyszczeń,
- wpływ ukształtowania terenu i bryzy morskiej na transport zanieczyszczeń,
- suchą depozycję gazów i cząstek pyłu.

Ponadto model CALPUFF pozwala na obliczenie depozycji mokrej związanej z sorpcją zanieczyszczeń podczas opadów atmosferycznych. Do modelowania warunków pogodowych został wykorzystany preprocesor meteorologiczny CALMET, którego zadaniem jest wyznaczenie, i to w każdym punkcie siatki obliczeniowej, parametrów meteorologicznych niezbędnych do modelowania dyspersji zanieczyszczeń przy pomocy modelu CALPUFF. Największą rolę w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń odgrywa zmienne w czasie i przestrzeni pole wiatru. Oprócz tego wyznaczone zostały parametry mikrometeorologiczne, takie jak wysokość warstwy mieszania czy pole temperatury.

Model CALPUFF pozwala na uwzględnienie wszystkich emitorów znajdujących się w ramach siatki obliczeniowej dla każdego obszaru, wyznaczając stężenia substancji dla wybranej skorelowanej siatki obliczeniowej lub siatki receptorów. W skali województwa wielkopolskiego wykorzystano siatkę obliczeniową o rozdzielczości 1 km x 1 km, dla obszarów poza miastami, dla których zastosowano siatkę 0,5 km x 0,5 km. Obliczenia modelem CALPUFF wykonano w podziale na typy źródeł: punktowe, powierzchniowe, liniowe, z rolnictwa oraz związane z działalnością wydobywczą i emisją niezorganizowaną. Dodatkowo źródła podzielono na te zlokalizowane na terenie strefy i poza nią w obszarze do 30 km od granicy strefy w celu wskazania napływów spoza strefy. Dodatkowo zostały wyznaczone tzw. receptory dyskretne znajdujące się dokładnie w punktach stacji pomiarowych w celu zbadania niepewności modelu w stosunku do wyników pomiarów z sieci Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonej przez WIOŚ w Poznaniu.

17.1. WERYFIKACJA MODELU

Weryfikacji modelu obliczeniowego dokonano się w oparciu o wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych na obszarze strefy wielkopolskiej. W celu weryfikacji wyników modelowania modelem CALPUFF pod kątem zgodności z wynikami pomiarów, przy przygotowywaniu danych wejściowych do modelowania na poziomie strefy wielkopolskiej, uzyskano wyniki modelowania dokładnie w punktach stacji w celu dokonania weryfikacji poprawności modelowania. W ramach strefy

wielkopolskiej wykonano analizę niepewności modelowania na podstawie wyników dla modelowania dla roku 2015.

Otrzymane wyniki pozwoliły na porównanie modelowania z wynikami pomiarów stężeń badanych substancji. Dla każdej analizowanej substancji obliczone zostały odpowiednie średnie stężenia modelowane i średnie stężenia zmierzone. Okresy uśredniania użyte do określenia niepewności modelowania wynikają z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu .

Zgodnie z dyrektywą CAFE niepewność modelowania jest definiowana jako maksymalne odchylenie między zmierzonym, a obliczonym poziomem stężenia dla 90% punktów monitoringu w danym okresie, dla wartości dopuszczalnej. Poniżej w tabeli, przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników obliczeń dla pyłu PM10, PM2,5 i B(a)P.

Tabela 51. Zestawienie wyników modelowania oraz wyników pomiarów dla roku 2015 w strefie wielkopolskiej[122]

Lp.	Kod krajowy stacji	Wynik pomiaru [µg/m^3]	Wynik modelowania [µg/m^3]	Błąd względny (Bw) [%]
PM10				
1	WpGniePaczko	33,50	35,48	-5,9%
2	WpBoroDrapal	26,36	21,90	16,9%
3	WpOstWieWyso	38,96	35,30	9,4%
4	WpKoniWyszyn	29,05	30,07	-3,5%
5	WpPilaKusoci	26,65	33,30	-25,0%
6	WpLeszKiepur	26,15	31,90	-22,0%
7	WpPleszAlMic	39,60	38,55	2,7%
8	WpTarPodZach	28,91	22,13	23,5%
9	WpNoTomSzpit	37,54	37,26	0,8%
10	WpWagrowLipo	33,37	37,06	-11,1%
PM2,5				
1	WpPleszAlMic	34,55	31,87	7,8%
BaP				
1	WpGniePaczko	3,26	3,72	-14,2%
2	WpBoroDrapal	3,80	3,46	9,0%
3	WpOstWieWyso	3,74	3,88	-3,7%
4	WpKoniWyszyn	2,20	2,57	-16,6%
5	WpPilaKusoci	2,54	2,67	-5,5%

Dla 93% punktów pomiarowych weryfikacja modelu wskazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu. We wszystkich punktach monitorujących stężenia zanieczyszczeń pyłowych niepewność modelowania jest mniejsza od wymaganych 50%. W przypadku benzo(a)pirenu wymagana niepewność została dotrzymana na 4 spośród 5 stacji monitoringu.

[122] źródło: opracowanie własne na podstawie wyników pomiarów stężeń substancji ze stacji monitoringu oraz modelowania matematycznego

CZĘŚĆ IV

PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

18. PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

18.1. PODSTAWY PRAWNE PDK

Zadaniem Planu działań krótkoterminowych (dalej PDK), zgodnie z art. 92 ust. 1c Ustawy Prawo Ochrony Środowiska jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Dla strefy wielkopolskiej przyjęto uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr V/126/15 z dnia 30 marca 2015 r. „Plan działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu". Konieczne zatem jest opracowanie Planu pod kątem pyłów PM10 i PM2,5. W celu zachowania spójności Planów działań krótkoterminowych obowiązujących we wszystkich strefach województwa niniejszy Plan uwzględnia procedury i tryb postępowania zgodnie z Planami działań krótkoterminowych będących integralną częścią Programów ochrony powietrza dla aglomeracji poznańskiej i strefy miasto Kalisz (przyjętych uchwałami Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XI/316/15 z dnia 26 października 2015 r. oraz Nr Xl/317/15 z dnia 26 października 2015 r.).

Plan Działań Krótkoterminowych dla strefy wielkopolskiej opracowany został zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 11 września 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono wartości stężeń pyłu PM10 i PM2,5 na podstawie, których ustala się kolejne poziomy Planu działań krótkoterminowych.

Tabela 52. Poziomy dopuszczalne, informowania i alarmowy pyłu PM10 oraz dopuszczalny pyłu PM2,5[123]

Substancja	Okres uśredniania wyników	Poziom dopuszczalny [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Poziom alarmowy [µg/m^3]	Poziom informowania [µg/m^3]	Termon osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Pył PM10	24 godziny	50	35	300	200	2005
	rok kalendarzowy	40	-	-	-	
Pył PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	-	-	2015
		20				2020

[123] poziomy zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

18.2. TRYB OGŁASZANIA PDK

System informowania społeczeństwa w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 opiera się na czterech poziomach alertów według następujących kryteriów:

Alert I

- wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych (rok, 24h) pyłu zawieszonego PM10,
- wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5(rok).

Alert II

- wystąpiło przekroczenie poziomów dopuszczalnych (rok, 24h) pyłu zawieszonego PM10,
- wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.

Alert III

- wystąpiło przekroczenie poziomu informowania określonego dla pyłu zawieszonego PM10.

Alert IV

- wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

Ogłaszanie alarmu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alarmem niższego stopnia.

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu poziomu I

Warunek wymagany do ogłoszenia alarmu:

- Wystąpienie ryzyka przekroczenia średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 50 $\mu g/m^3$,
- Wystąpienie ryzyka przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 40 $\mu g/m^3$,
- Wystąpienie ryzyka przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 25 $\mu g/m^3$.

Termin ogłoszenia alertu:

- Alert ogłasza się bezpośrednio po przekazaniu przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub pyłu zawieszonego PM2,5.

Podejmowane środki informacyjne:

- Niezwłoczne przekazanie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub pyłu zawieszonego PM2,5 przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego.
- Niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub pyłu zawieszonego PM2,5 przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego do Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego,

- Zamieszczenie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub pyłu zawieszonego PM2,5 przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego na stronie internetowej.

Wykaz powiadamianych instytucji:

- Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarząd Województwa Wielkopolskiego,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego oraz samorządy właściwe ze względu na obszar obowiązywania alertów, poprzez umieszczenie informacji na stronie internetowej powiadamia się społeczeństwo.

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu poziomu II

Warunek wymagany do ogłoszenia alertu:

- Wystąpienie przekroczenia średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 –50 $\mu g/m^3$,
- Wystąpienie przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 – 40 $\mu g/m^3$,
- Wystąpienie przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 –25$\mu g/m^3$.

Termin ogłoszenia alertu:

- Alert ogłasza się bezpośrednio po przekazaniu przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.

Podejmowane środki informacyjne:

- Niezwłocznie (drogą e-mailową) przekazanie informacji o przekroczeniu średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- Niezwłoczne przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub pyłu zawieszonego PM2,5 przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego do Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz samorządów właściwych ze względu na obszar obowiązywania alertów;
- Zamieszczenie informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego na stronie internetowej.

Wykaz powiadamianych instytucji:

- Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarząd Województwa Wielkopolskiego.
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego oraz samorządy właściwe ze względu na obszar obowiązywania alertów, poprzez umieszczenie informacji na stronie internetowej powiadamia się społeczeństwo.

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu poziomu III

Warunek wymagany do ogłoszenia alertu:

- pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10 wskazuje przekroczenie poziomu informowania –200 $\mu g/m^3$

Termin ogłoszenia alertu:

- alert ogłasza się niezwłocznie po przekazaniu przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10.

Podejmowane środki informacyjne:

- niezwłoczne (drogą telefoniczną oraz mailową) przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Wielkopolskiego;
- niezwłoczne (drogą telefoniczną oraz mailową) przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego do Powiatowych Centów Zarządzania Kryzysowego i samorządów właściwych ze względu na obszar obowiązywania alarmu,
- niezwłoczne (drogą telefoniczną oraz mailową) przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 przez Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego do podmiotów i instytucji zobowiązanych do podjęcia działań.

Wykaz powiadamianych instytucji:

- Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarząd Województwa Wielkopolskiego,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego i samorządy właściwe ze względu na obszar obowiązywania alarmu,
- Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego i samorządy właściwe ze względu na obszar obowiązywania alarmu powiadamiają lokalne media, służby ratownicze, szpitale, szkoły, podmioty zobowiązane do podjęcia działań oraz społeczeństwo.

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu poziomu IV

Warunek wymagany do ogłoszenia alertu:

- pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10 jest równy lub powyżej poziomu alarmowego – 300$\mu g/m^3$.

Termin ogłoszenia alertu:

- alert ogłasza się niezwłocznie po przekazaniu przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o wystąpieniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

Podejmowane środki informacyjne:

- niezwłoczne (drogą telefoniczną oraz mailową) przekazanie informacji o wystąpieniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego

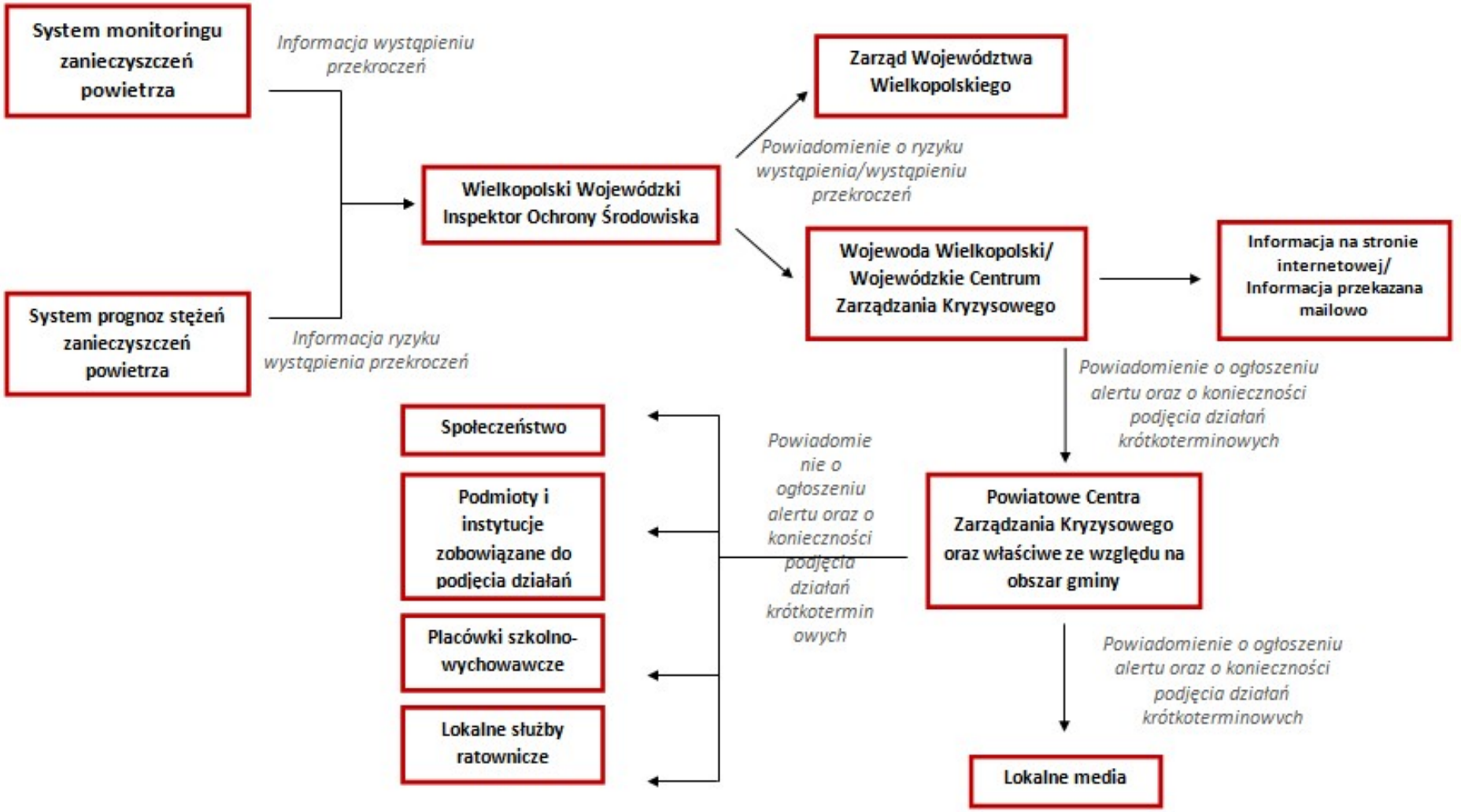
Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Wielkopolskiego,

- niezwłoczne (drogą telefoniczną oraz mailową lub) przekazanie informacji o wystąpieniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego i samorządów właściwych ze względu na obszar objęty alarmem,
- niezwłoczne (drogą telefoniczną oraz mailową) przekazanie informacji o wystąpieniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 przez Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego i samorządy właściwe ze względu na obszar objęty alarmem do podmiotów i instytucji zobowiązanych do podjęcia działań.

Wykaz powiadamianych instytucji:

- Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarząd Województwa Wielkopolskiego,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego i samorządy właściwe ze względu na obszar obowiązywania alarmu,
- Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego i samorządy właściwe ze względu na obszar obowiązywania alarmu powiadamiają lokalne media, służby ratownicze, szpitale, szkoły, podmioty zobowiązane do podjęcia działań oraz społeczeństwo.

Przepływ informacji w ramach ogłaszania poziomów Planu działań krótkoterminowych obywa się zgodnie z poniższym schematem.



Rysunek 74. Ogólny schemat przepływu informacji w Planie działań krótkoterminowych[124]

[124] źródło opracowanie

Tabela 53. Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych

Lp.	Poziom alertu	Sposób ogłaszania komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	**Zawartość komunikatu**	**Środki przekazu**	**Zawartość komunikatu**
1.	Poziom I	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu	– Data i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz przyczyny tego stanu, – Miejsce wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5, – Prognoza zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, – Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie trwania alertu, – Informacja o działaniach wpływających na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 lub pyłu PM2,5.	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu	Czas trwania alertu – 72 godziny z możliwością wcześniejszego odwołania lub przedłużenia go. W przypadku braku informacji o konieczności przedłużenia alertu, po 72 godzinach od ogłoszenia, alert wygasa automatycznie. Odwołanie alertu I stopnia przed upływem 72 godzin od jego ogłoszenia następuje, gdy: – spełniony jest warunek do odwołania alertu, – na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alertu II stopnia
2.	Poziom II	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-	– Data i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodz	Czas trwania alertu – 72 godziny z możliwością wcześniejszego odwołania lub przedłużenia go.

Lp.	Poziom alertu	Sposób ogłaszania komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
		kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu	zawieszonego PM10 lub poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz przyczyny tego stanu, – Prognoza zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, – Informacja o zaleceniach, – Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie alertu, – Informacja o działaniach wpływających na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 lub PM2,5.	kie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu	W przypadku braku informacji o konieczności przedłużenia alertu, po 72 godzinach od ogłoszenia, alert wygasa automatycznie. – spełniony jest warunek do odwołania alertu, – na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alertu III stopnia, – spełnione są warunki do obniżenia stopnia alertu na I stopień.
3.	Poziom III	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu, lokalne media	– Data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 oraz przyczyny tego stanu, – Prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czasem trwania przekroczenia, – Informacje o obowiązujących zaleceniach i działaniach (zgodnie z tab. 53 i 54),	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu, lokalne media	Czas trwania alertu – 72 godziny z możliwością wcześniejszego odwołania lub przedłużenia go. W przypadku braku informacji o konieczności przedłużenia alertu, po 72 godzinach od ogłoszenia, alert wygasa automatycznie. Odwołanie alertu III stopnia przed upływem 72 godzin od jego ogłoszenia następuje, gdy: – spełniony jest warunek

Lp.	Poziom alertu	Sposób ogłaszania komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
			– Informacja o grupach ludności wrażliwych na wysokie stężenia pyły PM10 oraz środkach ostrożności które mają być przez nie podjęte, – Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie alertu, – Informacja o dobrych praktykach czyli działaniach wpływających na obniżenie emisji pyłu zawieszonegoPM10.		wymagany do odwołania alertu – na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alertu IV stopnia, – spełnione są warunki do obniżenia stopnia alertu na II stopnień
4.	Poziom IV	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu, lokalne media	– Data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu alamowego pyłu zawieszonego PM10 oraz przyczyny tego stanu, – Prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czasem trwania przekroczenia, – Informacja o obowiązujących zaleceniach i działaniach (zgodnie z tab. 53 i 54), – Informacja o grupach ludności wrażliwych na	Strona internetowa Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu: http://wzk.poznan.uw.gov.pl/wojewodzkie-centrum-zarzadzania-kryzysowego RSO (Regionalny System Ostrzegania –bezpłatna aplikacja na smartfony), strony internetowe samorządów z terenu ogłoszenia alertu, lokalne media	Czas trwania alertu – 72 godziny z możliwością wcześniejszego odwołania lub przedłużenia go. W przypadku braku informacji o konieczności przedłużenia alertu, po 72 godzinach od ogłoszenia, alert wygasa automatycznie. Odwołanie alertu IV stopnia przed upływem 72 godzin od jego ogłoszenia następuje gdy: – spełniony jest warunek wymagany do odwołania alertu,

Lp.	Poziom alertu	Sposób ogłaszania komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
			– wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz środkach ostrożności które mają być przez nie podjęte, – Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie alertu, – Informacja o dobrych praktykach, czyli działaniach wpływających na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10		– spełnione są warunki do obniżenia stopnia alertu na III stopień.

18.3. ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI

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 [125]. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności wraz określeniem tych grup i postępowaniem w przypadku ogłoszenia kolejnych alertów Planu działań krótkoterminowych zamieszczono w tabeli.

Tabela 54. Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie trwania alertów

Poziom alertu	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść informacji
Poziom I i II	– 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 niskie 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 otwartej przestrzeni; powinny unikać przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i na osiedlach z indywidualnym ogrzewaniem węglowym.
Poziom III	Cała ludność na obszarze objętym alertem poziomu III, 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.** Pył zawieszony PM10 działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co może spowodować przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. 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. Pozostać w pomieszczeniach zamkniętych. Zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni. Stosować się do zaleceń lekarskich. Unikać wietrzenia mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp.

[125] Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031

Poziom alertu	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść informacji
Poziom IV	Cała ludność na obszarze objętym alertem poziomu IV, 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 bardzo wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.** Pył zawieszony PM10 działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co może spowodować przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. 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. 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. Pozostać w pomieszczeniach zamkniętych. Zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni. Stosować się do zaleceń lekarskich. Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp

18.4. LISTA PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA, OBOWIĄZANYCH DO OGRANICZENIA LUB ZAPRZESTANIA WPROWADZANIA GAZÓW LUB PYŁÓW DO POWIETRZA, KTÓRE EKSPLOATUJĄ INSTALACJĘ OBJĘTĄ POSTĘPOWANIEM KOMPENSACYJNYM

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją i obliczonymi bilansami źródeł zanieczyszczeń w strefie podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia wartości dopuszczalnej pyłu PM10 oraz PM2,5 są źródła powierzchniowe.

Punktowe źródła emisji nie stanowią dominującego udziału w stężeniach zanieczyszczeń dlatego też podejmowanie działań krótkoterminowych ograniczających emisję ze źródeł przemysłowych jest nieuzasadnione ekologicznie. Dodatkowo podjęcie działań polegających na wstrzymaniu procesów produkcyjnych w zakładach wiąże się z wydatkowaniem dużej ilości środków pieniężnych przy niewspółmiernie niskim efekcie ekologicznym. W związku z powyższym nie wyznacza się

obligatoryjnych działań dla podmiotów korzystających ze środowiska (źródła punktowe) w ramach Planu działań krótkoterminowych.

18.5. SPOSÓB ORGANIZACJI I OGRANICZEŃ LUB ZAKAZU RUCHU POJAZDÓW I INNYCH URZĄDZEŃ NAPĘDZANYCH SILNIKAMI SPALINOWYMI

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia wartości dopuszczalnych pyłu PM10 oraz PM2,5, jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło.

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 z dość wysokim udziałem pyłu unoszonego w ogólnej ilości pyłu emitowanego z komunikacji jak i szybkiego efektu zastosowanych działań oraz możliwości zastosowania ich w miejscu wystąpienia najwyższych stężeń substancji w powietrzu, w Planie działań krótkoterminowych OKREŚLA SIĘ iż w sytuacji wystąpienia stężenia poziomu informowania i alarmowego pyłu PM10:

- stosuje się bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t (z wyłączeniem służb porządkowych, ratowniczych, policji i bezpośredniego zaopatrzenia), do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe,
- nakaz czyszczenia ulic na mokro w przypadku braku opadów (zadania nie realizuje się przy temperaturze <5^{o}C).

18.6. SPOSÓB POSTĘPOWANIA ORGANÓW, INSTYTUCJI I PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA ORAZ ZACHOWANIA SIĘ OBYWATELI W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA PRZEKROCZEŃ

Sposób przepływu informacji określa Ustawa POŚ, informacje te ujęto w rozdziale 18.2. Tryb ogłaszania PDK. Poniżej zawarto zakres realizacji działań podejmowanych w przypadku ogłoszenia kolejnych poziomów alarmów.

Tabela 55. Zestaw działań krótkoterminowych ograniczających stężenia pyłu PM10 i PM2,5 w strefie wielkopolskiej

Kod działania	Działanie	Rodzaj emisji	Podmioty i jednostki do których skierowane jest działanie	Jednostka kontrolna
1	2	3	4	5
POZIOM I (ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych 24 godzinnych i średniorocznych pyłu PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 średnioroczny)				
WpIInfPM10/PM2,5	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego wraz z informacją o zagrożeniu jakie niesie ze sobą pył zawieszony PM10 lub pył zawieszony PM2,5 dla zdrowia człowieka oraz o kierunkach działań jakie można podjąć w ramach alarmu.	cała	Obywatele	-
POZIOM II (przekroczenie poziomów dopuszczalnych 24 godzinnych i średniorocznych pyłu PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 średnioroczny)				
WpIIKmPM10/PM2,5	Zalecenie dla ludności - Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej, w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	liniowa	Obywatele	-
WpIIApPM10/PM2,5	Zalecenie dla ludności - Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rowerem, pieszo) zamiast korzystać z komunikacji indywidualnej, w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	liniowa	Obywatele	-
WpIISsPM10/PM2,5	Zalecenie - Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego - (należy realizować w okresie od wiosny do jesieni, szczególnie w obszarze przekroczeń).	niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	-
WpIIPkPM10/PM2,5	Zalecenie dla ludności - Ograniczenie palenia w kominkach.	powierzchniowa	Obywatele	-
WpIISoPM10/PM2,5	Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych.	powierzchniowa	Obywatele	-

Kod działania	Działanie	Rodzaj emisji	Podmioty i jednostki do których skierowane jest działanie	Jednostka kontrolna
1	2	3	4	5
POZIOM III (przekroczenie poziomu informowania 24 godzinnych)				
WpIIIKmPM10	Zalecenie dla ludności - Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej, w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego.	liniowa	Obywatele	-
WpIIIApPM10	Zalecenie dla ludności - Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo), w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego.	liniowa	Obywatele	-
WplIlMuPMlO	Działanie realizowane w celu ograniczenia pylenia wtórnego z ulic. Czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zabezpieczenia dróg przed zanieczyszczaniem materiałem mogącym powodować wtórne pylenie Nasilenie kontroli w powyższym zakresie. Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu alertu, w obszarze przekroczeń (nie należy realizować, jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 5^{o}C).	liniowa	Przedsiębiorstwa budowlane, transportowe i inne jednostki prowadzące prace budowlane i remontowe Zarządcy dróg	Policja, Straż Miejska i Gminna, Inspekcja Transportu Drogowego, Inspekcja Nadzoru Budowlanego
WpIIISsPMlO	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego. Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni, w obszarach przekroczeń.	niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnowaniem zieleni	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIIIPoPMlO	Bezwzględny zakaz palenia innych odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy), w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni.	niezorganizowana	Obywatele	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIIIPkPMlO	Zalecenie dla ludności - Ograniczenie palenia w kominkach (nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła).	powierzchniowa	Obywatele	-
WpIIIOmPM10	Zalecenie dla ludności - Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem, jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości.	powierzchniowa	Obywatele	-
WpIIISoPM10	Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych. Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie.	powierzchniowa	Obywatele	Policja, Straż Miejska i Gminna
POZIOM IV (przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10)				
WpIVKmPM10	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej poprzez zalecenie dla ludności korzystania z komunikacji zbiorowej zamiast indywidualnej oraz wprowadzenie	liniowa	Obywatele, organy uchwałodawcze gmin	-

Kod działania	Działanie	Rodzaj emisji	Podmioty i jednostki do których skierowane jest działanie	Jednostka kontrolna
1	2	3	4	5
	możliwości korzystania z darmowej komunikacji miejskiej na podstawie okazania dowodu rejestracyjnego pojazdu w dniach alarmowych.			
WpIVZwPM10	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t do miasta, za wyjątkiem transportu zbiorowego. Ustanowienie czasowego zakazu wjazdu do miasta.	liniowa	Przedsiębiorstwa przewozowo-transportowe, zarządy dróg	Inspekcja Transportu Drogowego, Policja
WpIVPkPM10	Zakaz palenia w kominkach. Nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych.	powierzchniowa	Obywatele	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIVOmPM10	Zalecenie dla ludności - Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem. Jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości.	powierzchniowa	Obywatele	-
WpIVSoPMlO	Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych. Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie.	powierzchniowa	Obywatele	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIVRbPMlO	Czasowe zawieszenie robót budowlanych uciążliwych ze względu na jakość powietrza (pylenie). Nasilenie kontroli w tym zakresie.	powierzchniowa	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się robotami budowlanymi i remontowymi	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIVPrPMlO	Zraszanie pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia, szczególnie na terenach budowy oraz w zakładach gromadzących (przechowujących) materiały sypkie. Nasilenie kontroli w tym zakresie.	powierzchniowa	Przedsiębiorstwa, na terenie których znajdują się pryzmy materiałów sypkich	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIVSsPMlO	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni.	niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIVPoPMlO	Bezwzględny zakaz palenia innych odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni.	niezorganizowana	Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni	Policja, Straż Miejska i Gminna
WpIIIApPMlO	Zalecenie dla ludności - Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo), w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego.	liniowa	Obywatele	-
WpIVMuPMlO	Działanie realizowane w celu ograniczenia pylenia wtórnego z ulic. Czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zabezpieczenia dróg przed	liniowa	Przedsiębiorstwa budowlane, transportowe	Policja, Straż Miejska

Kod działania	Działanie	Rodzaj emisji	Podmioty i jednostki do których skierowane jest działanie	Jednostka kontrolna
1	2	3	4	5
	zanieczyszczaniem materiałem mogącym powodować wtórne pylenie - nasilenie kontroli w tym zakresie. Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu alertu, w obszarze przekroczeń (nie należy realizować, jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 5^{o}C).		i inne jednostki prowadzące prace budowlane i remontowe, Zarządcy dróg	i Gminna

18.7. SKUTKI REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH, ZAGROŻENIA I BARIERY REALIZACJI

Dla strefy wielkopolskiej opracowano Plan działań krótkoterminowych ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz pyłu PM2,5. Według diagnozy, przyczyną występowania przekroczeń dla analizowanych substancji na przeważającym terenie strefy jest działalność źródeł powierzchniowych związanych z sektorem komunalno-bytowym. Realizacja działań krótkoterminowych zaproponowanych w PDK, z uwagi na specyfikę możliwości realizacji działań, może przynosić skutki zmian organizacyjnych jak i skutki finansowe.

W odniesieniu do ludności na obszarze strefy zastosowanie się do działań wskazanych w PDK może przynieść pozytywne skutki w postaci ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń substancji na zdrowie i życie ludności. Wymaga to jednak zastosowania zmian w zakresie:

- zwiększenia świadomości ekologicznej ludności (sposobu korzystania z komunikacji, rodzaju i sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło, stosowania się do bezwzględnego zakazu spalania odpadów),
- ciągłego rozszerzania zakresu systemu informowania o jakości powietrza w województwie.

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.

18.8. UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIEŃ PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Zakres określonych i ocenionych w Planie Działań Krótkoterminowych zagadnień wynika z zapisów znowelizowanej Ustawy POŚ[126] oraz Rozporządzenia MŚ w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych z dnia 11 września 2012 r.[127]

Poziomy dopuszczalne i docelowe średnioroczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomy wpływ, tak więc powinny się ograniczyć do działań informacyjnych. Poziomy dopuszczalne 24 godzinne są 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.

Poziomy informowania i 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, aby uchronić mieszkańców przed ich negatywnym wpływem.

[126] tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, ze zm.)
[127] Dz. U. z 2012, poz. 1028

19. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU

1. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020,
2. Program Budowy Dróg krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.),
3. Strategia Rozwoju Województwa Wielopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020,
4. Wieloletnia Prognoza Finansowa dla województwa wielkopolskiego,
5. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2010, WIOŚ Poznań 2011,
6. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2011, WIOŚ Poznań 2012,
7. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2012, WIOŚ Poznań 2013,
8. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013, WIOŚ Poznań 2014,
9. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014, WIOŚ Poznań 2015,
10. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015, WIOŚ Poznań 2016,
11. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2015, Biblioteka Monitoringu Środowiska Poznań 2016,
12. Rocznik Statystyczny Województwa Wielkopolskiego 2015, Urząd Statystyczny w Poznaniu,
13. Program państwowego monitoringu środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2010-2012,
14. Program państwowego monitoringu środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2013-2015,
15. Krajowy Program Ochronny Powietrza dla roku 2020 z perspektywą do 2030 roku, MŚ 2015
16. Program ochrony powietrza przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą Nr XXXIX/769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. opracowany ze względu na przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 i docelowych benzo(a)pirenu
17. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
18. Ustawa 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
19. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
20. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych
21. Konwencja genewska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczaniu powietrza na dalekie odległości
22. Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (CAFE)
23. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (IED)
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych

26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza
27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu
29. Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i Programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003
30. Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003
31. Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008
32. Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003
33. Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe p.t. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw", 1996)
34. Poradnik Ministerstwa Środowiska dla organów administracji publicznej część I pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie"
35. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku Załącznik 2. do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku" Ministerstwo Gospodarki 2009 r.
36. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego

20. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1



Rysunek 75. Lokalizacja strefy wielkopolskiej[128]

[128] źródło: opracowanie własne

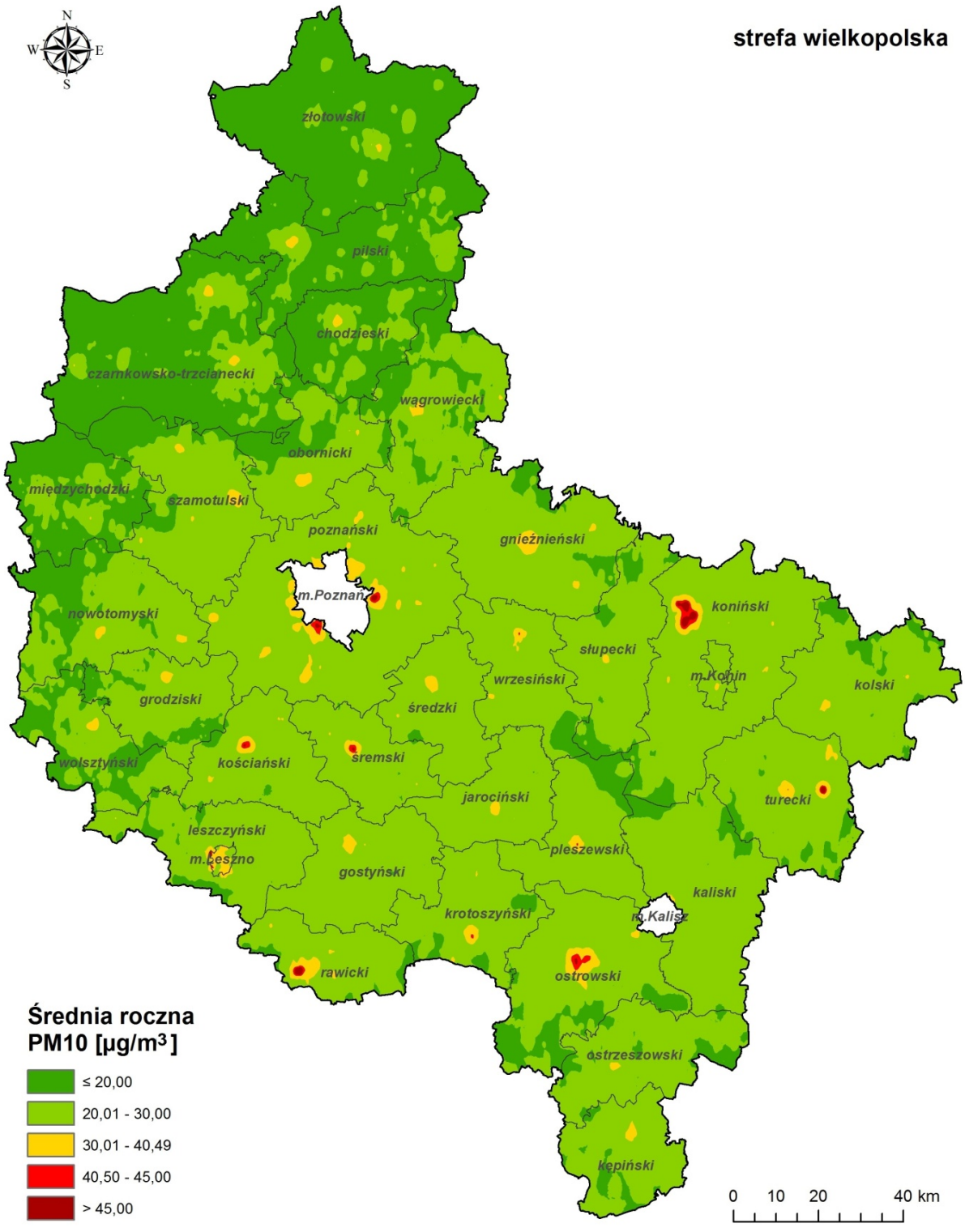
Załącznik 2



Rysunek 76. Lokalizacja stacji pomiarowych PM10, PM2,5 oraz BaP w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[129]

[129] źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Poznaniu

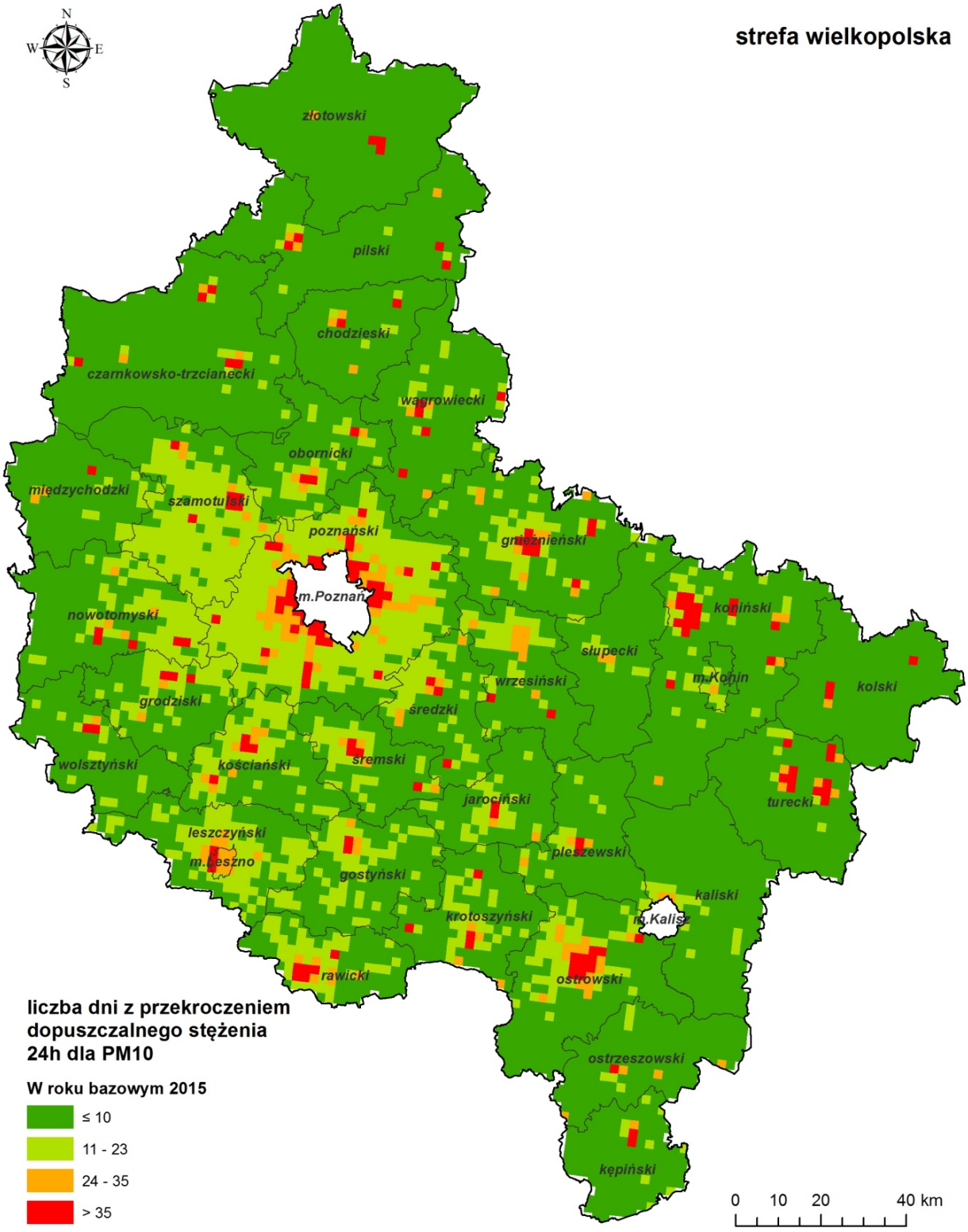
Załącznik 3



Rysunek 77. Stężenie średnioroczne pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[130]

[130] źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego stężeń substancji

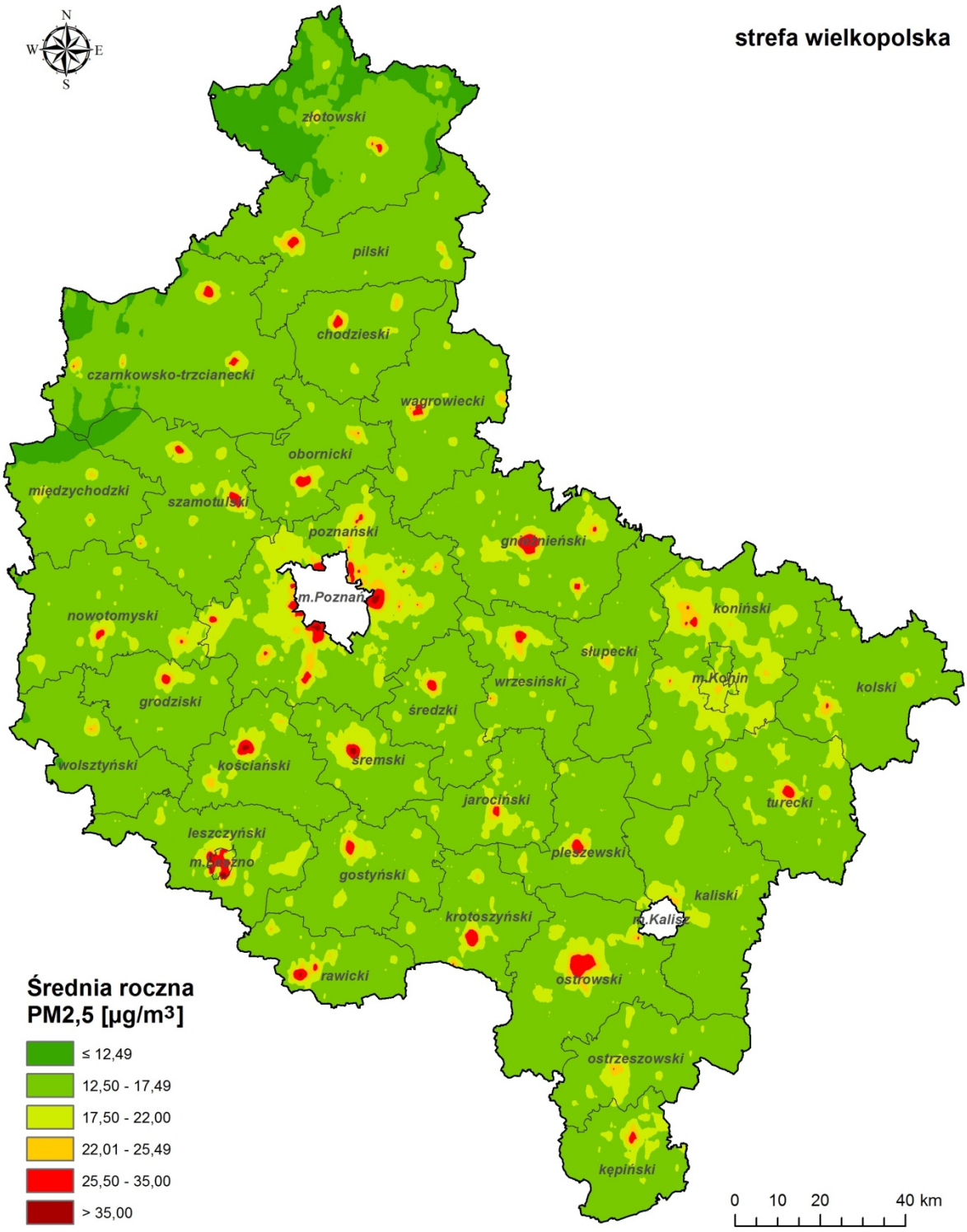
Załącznik 4



Rysunek 78. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości stężenia 24 godzinnego pyłu PM10[131]

[131] źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego stężeń substancji

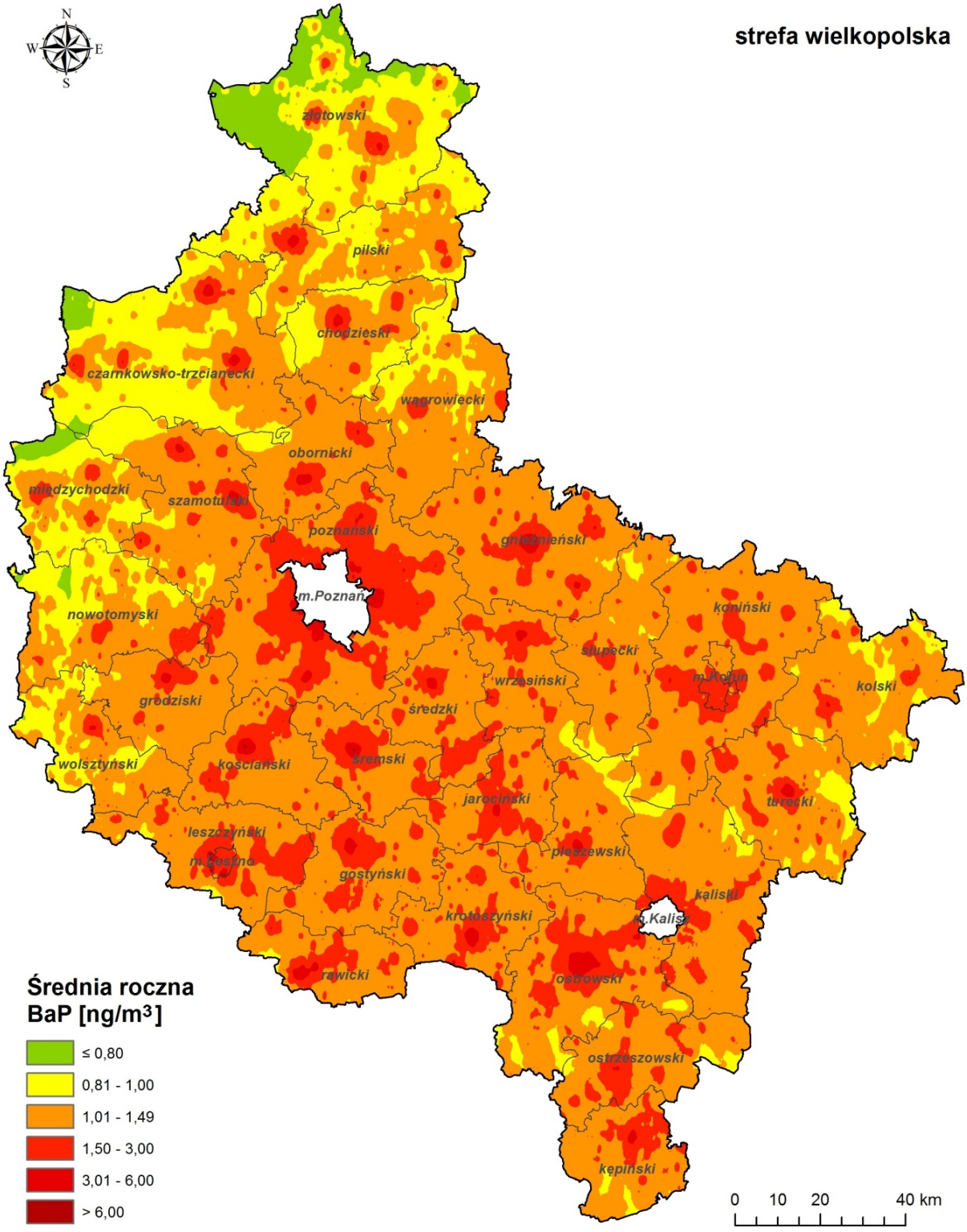
Załącznik 5



Rysunek 79. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[132]

[132] źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego stężeń substancji

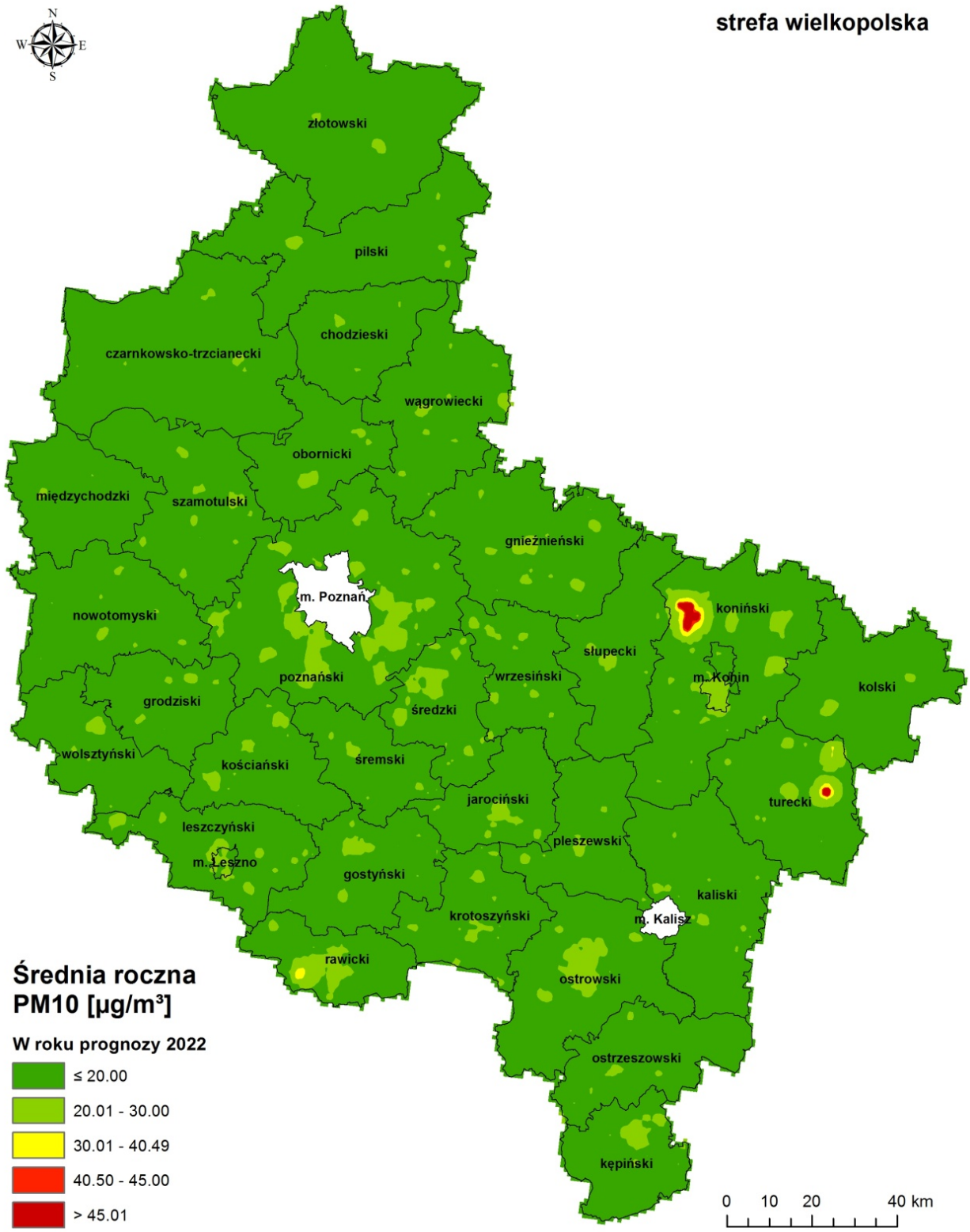
Załącznik 6



Rysunek 80. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku[133]

[133] źródło: opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego stężeń substancji

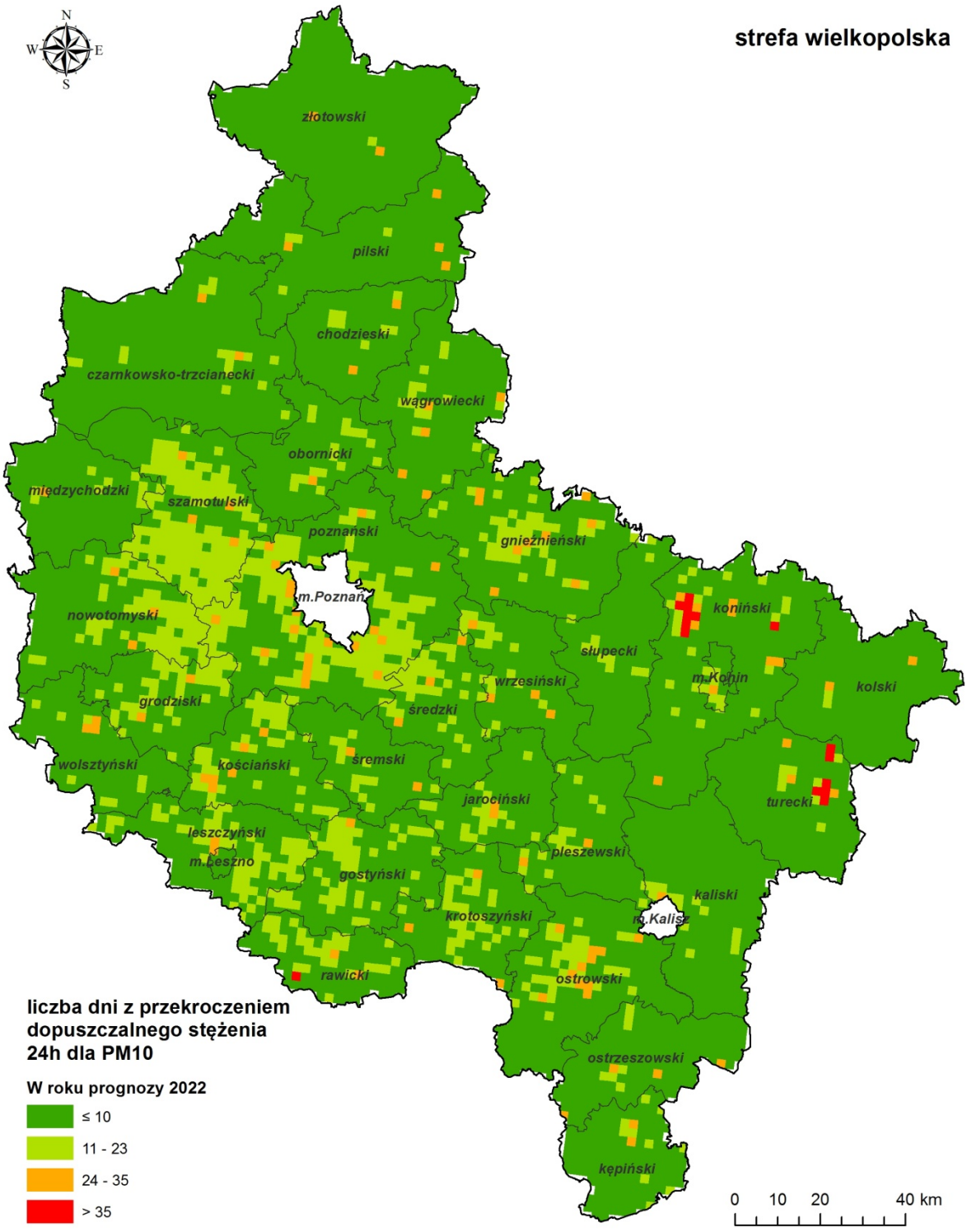
Załącznik 7



Rysunek 81. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[134]

[134] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

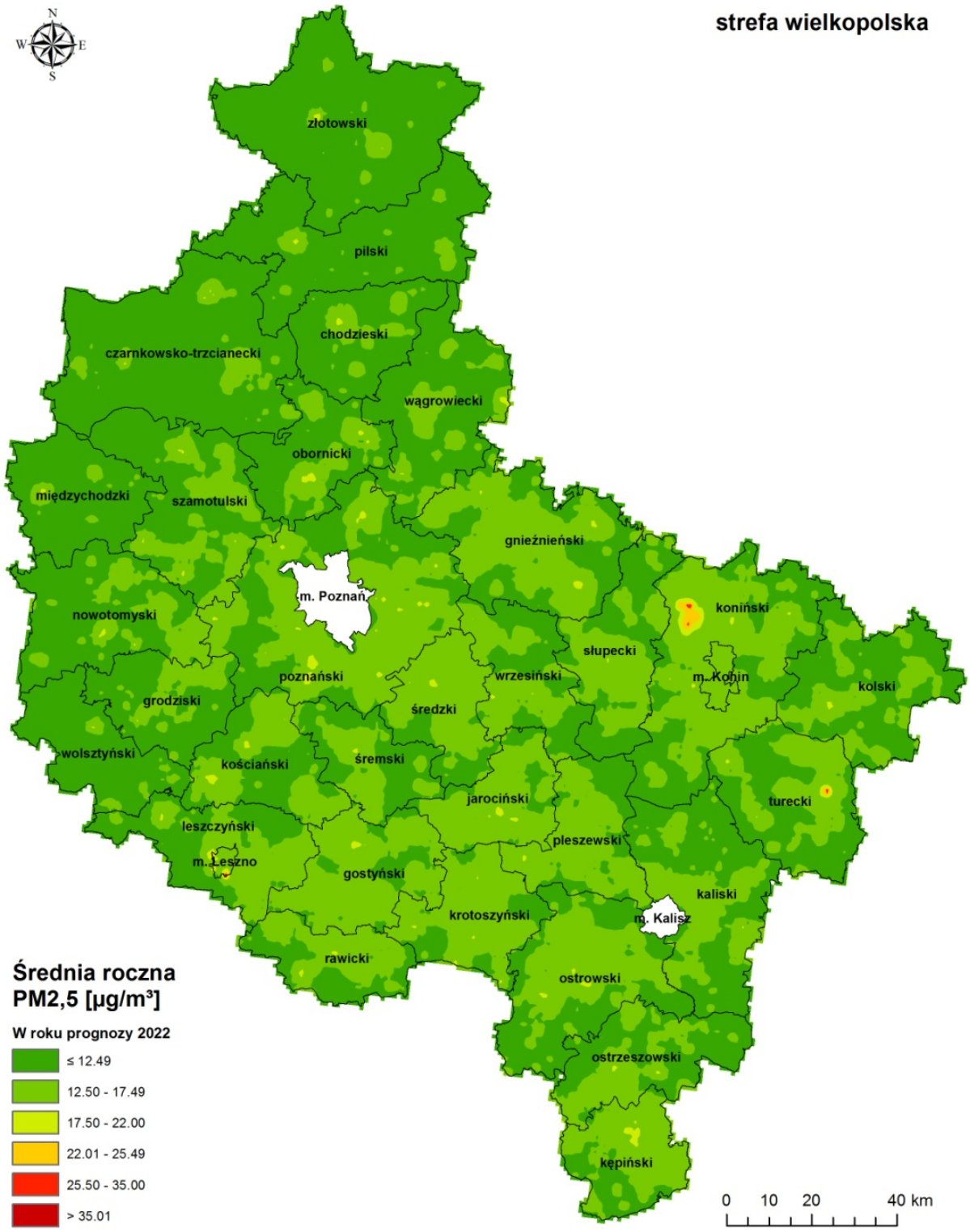
Załącznik 8



Rysunek 82. Przewidywana liczba dni z przekroczeniem pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[135]

[135] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

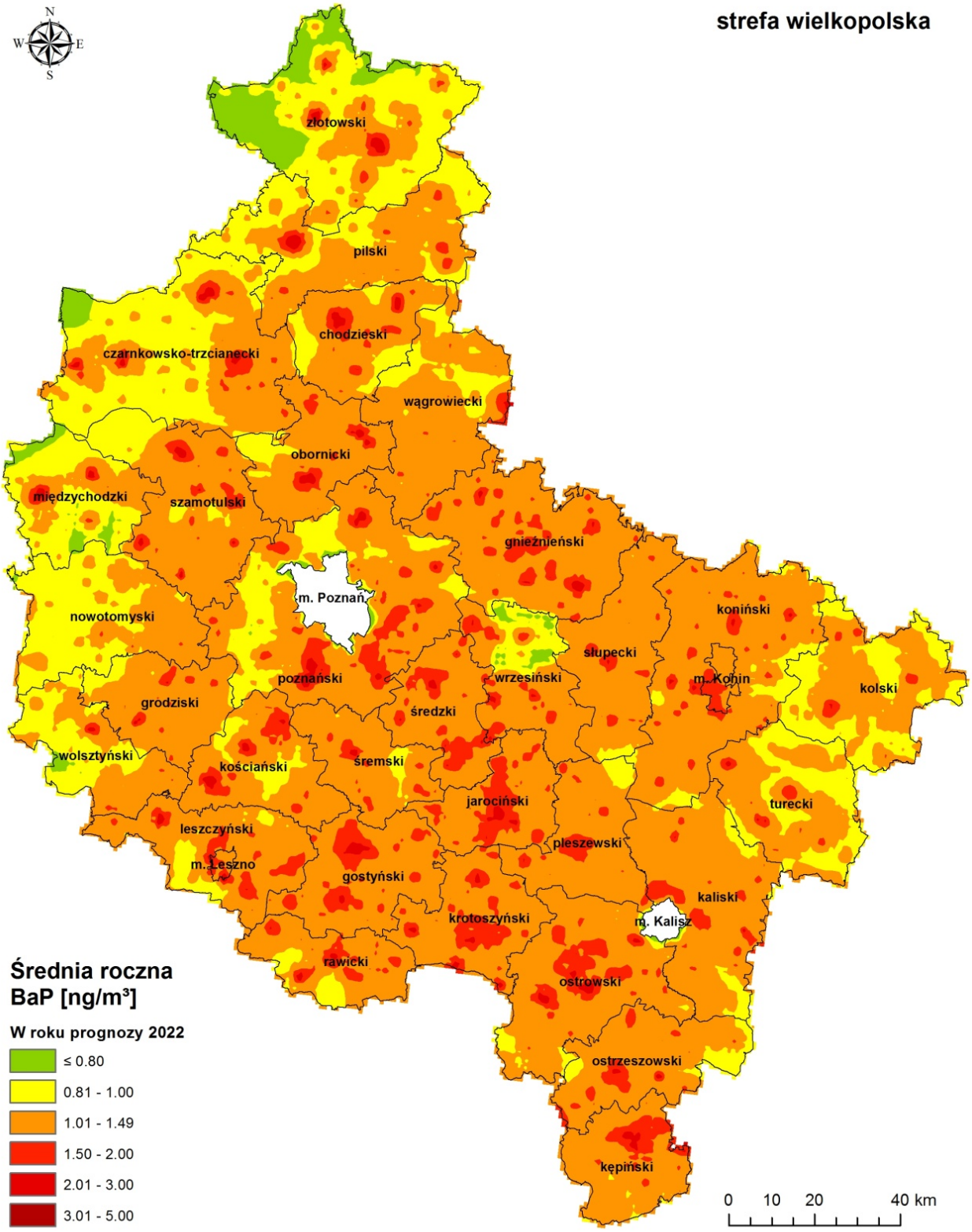
Załącznik 9



Rysunek 83. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[136]

[136] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

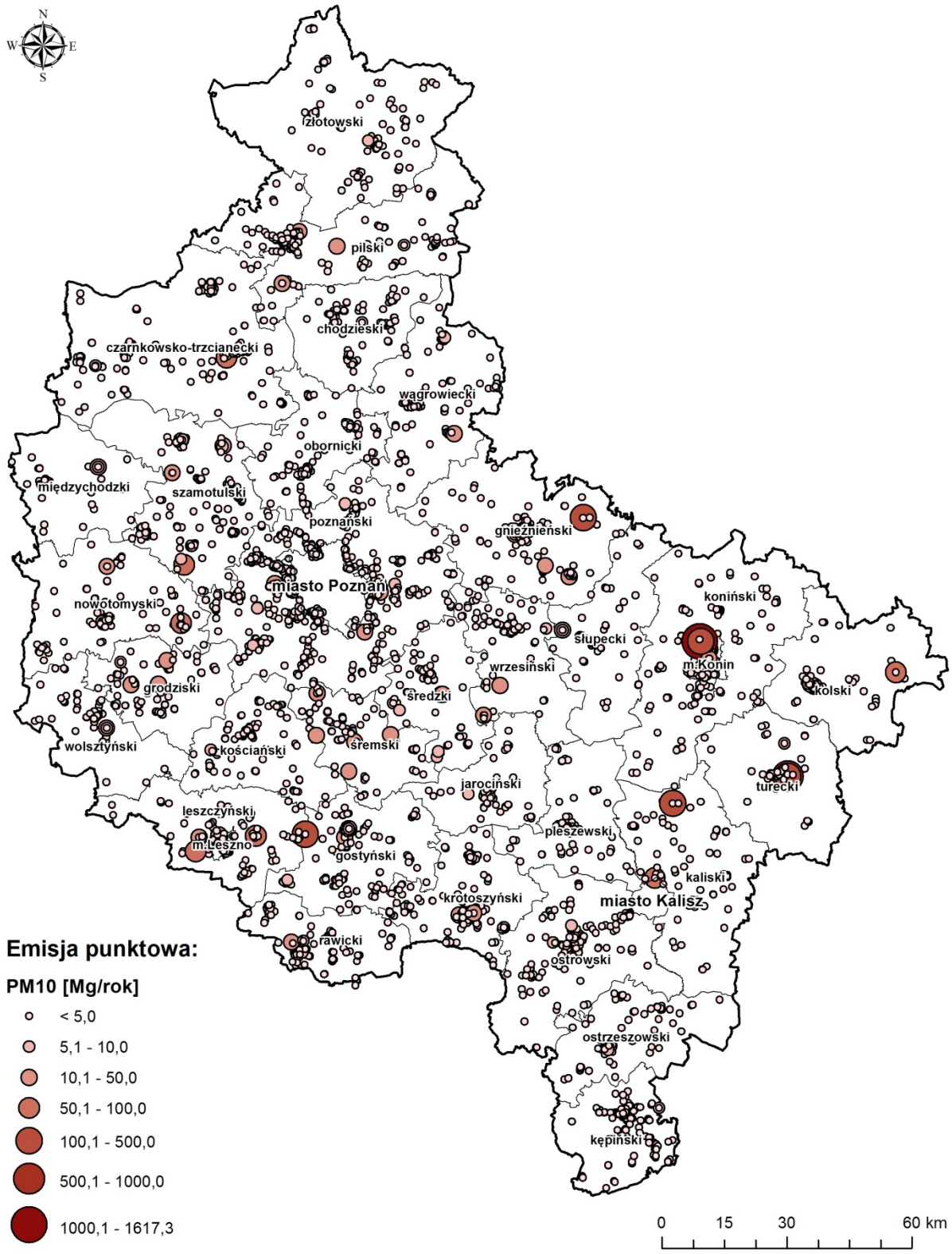
Załącznik 10



Rysunek 84. Przewidywane stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022[137]

[137] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanych obliczeń redukcji emisji i modelowania matematycznego

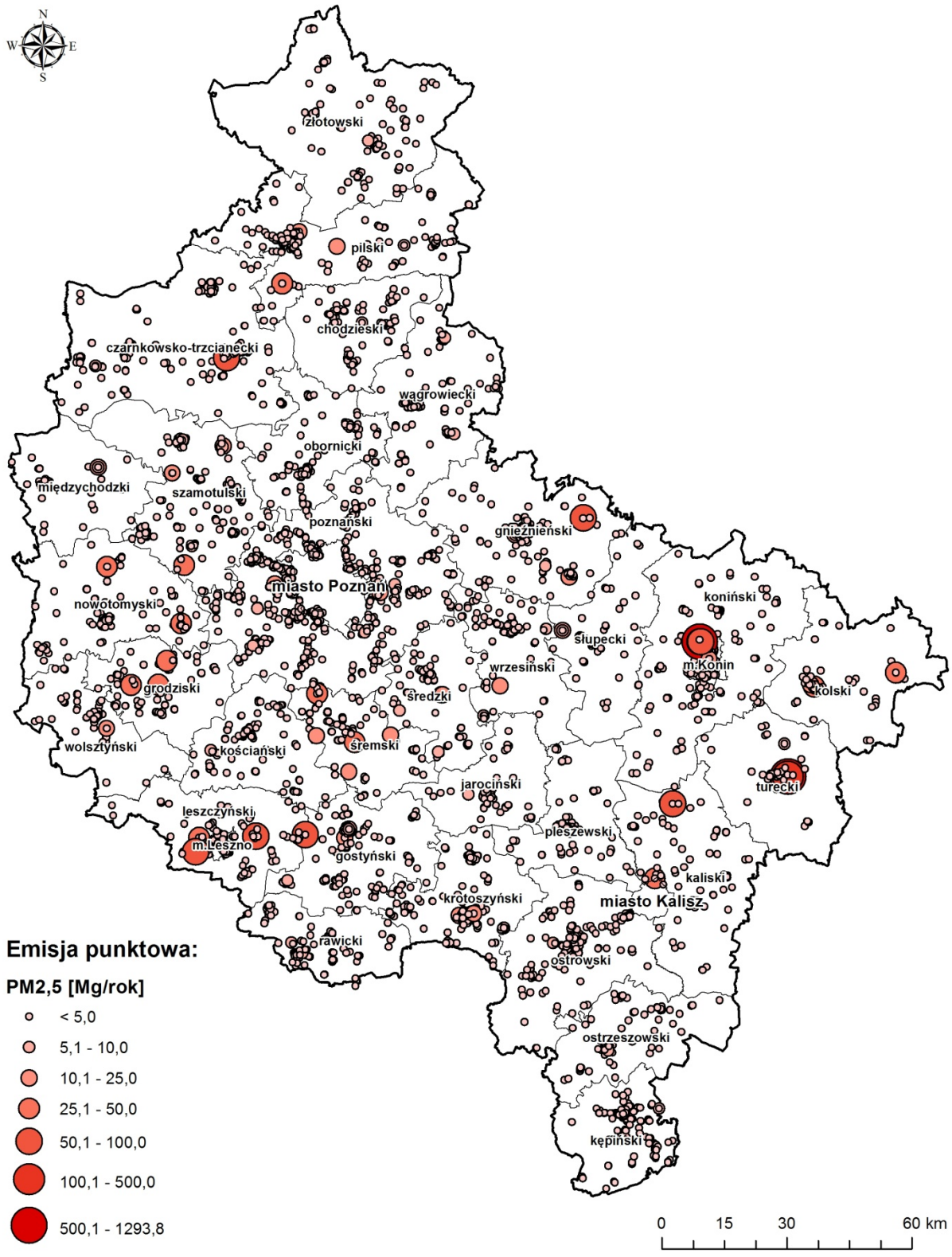
Załącznik 11



Rysunek 85. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej[138]

[138] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji punktowej

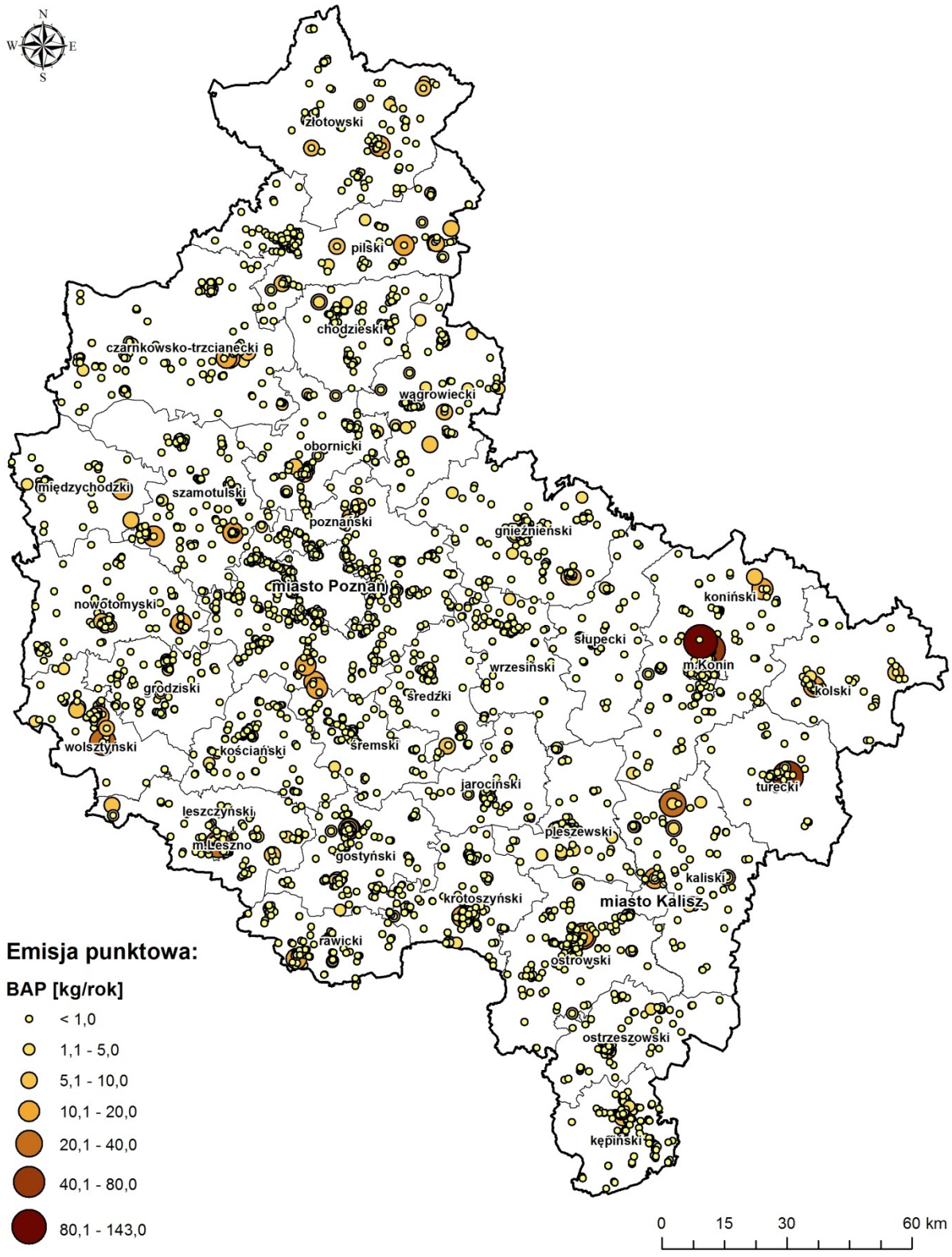
Załącznik 12



Rysunek 86. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM2,5 na terenie strefy wielkopolskiej[139]

[139] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji punktowej

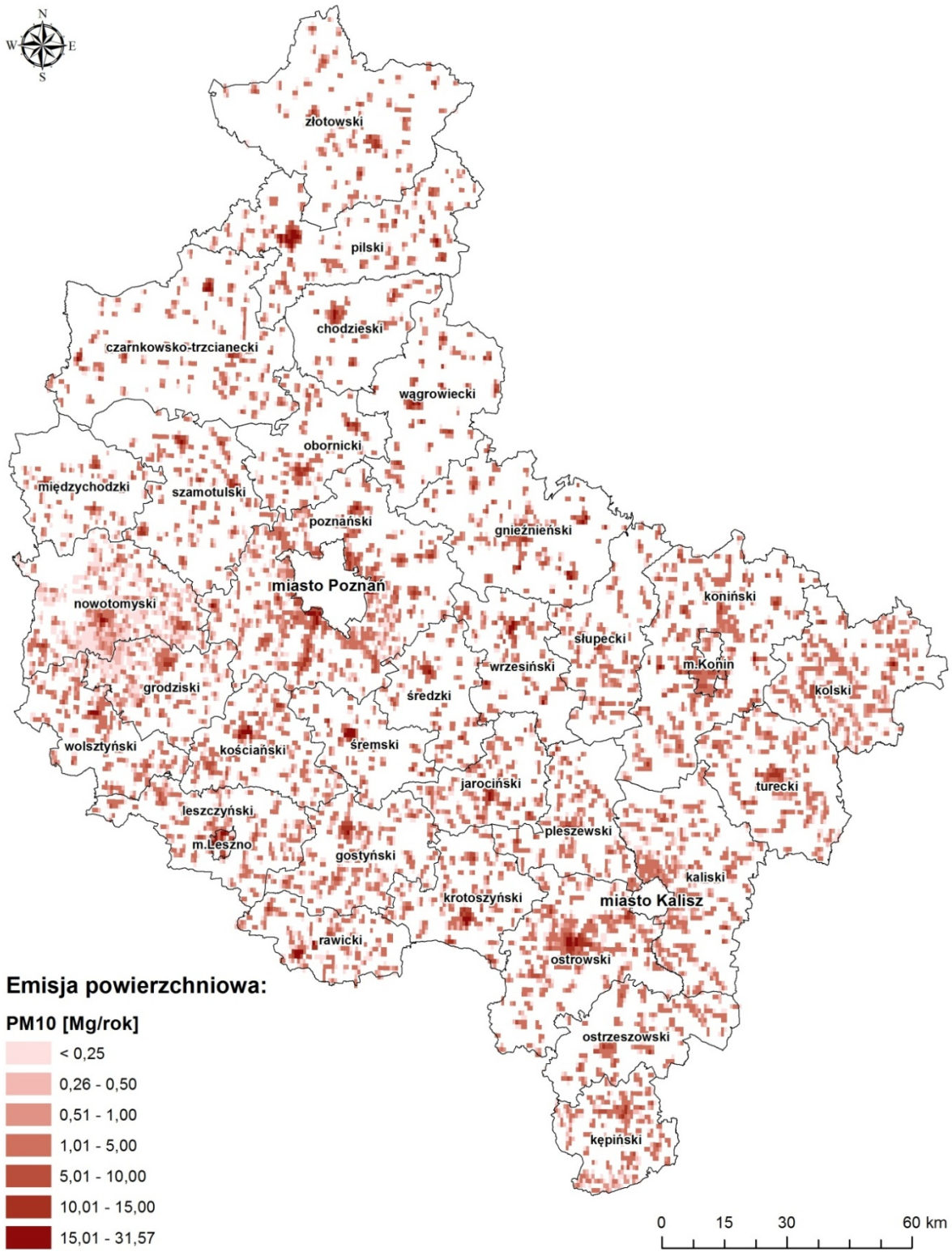
Załącznik 13



Rysunek 87. Lokalizacja źródeł emisji punktowej B(a)P na terenie strefy wielkopolskiej[140]

[140] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji punktowej

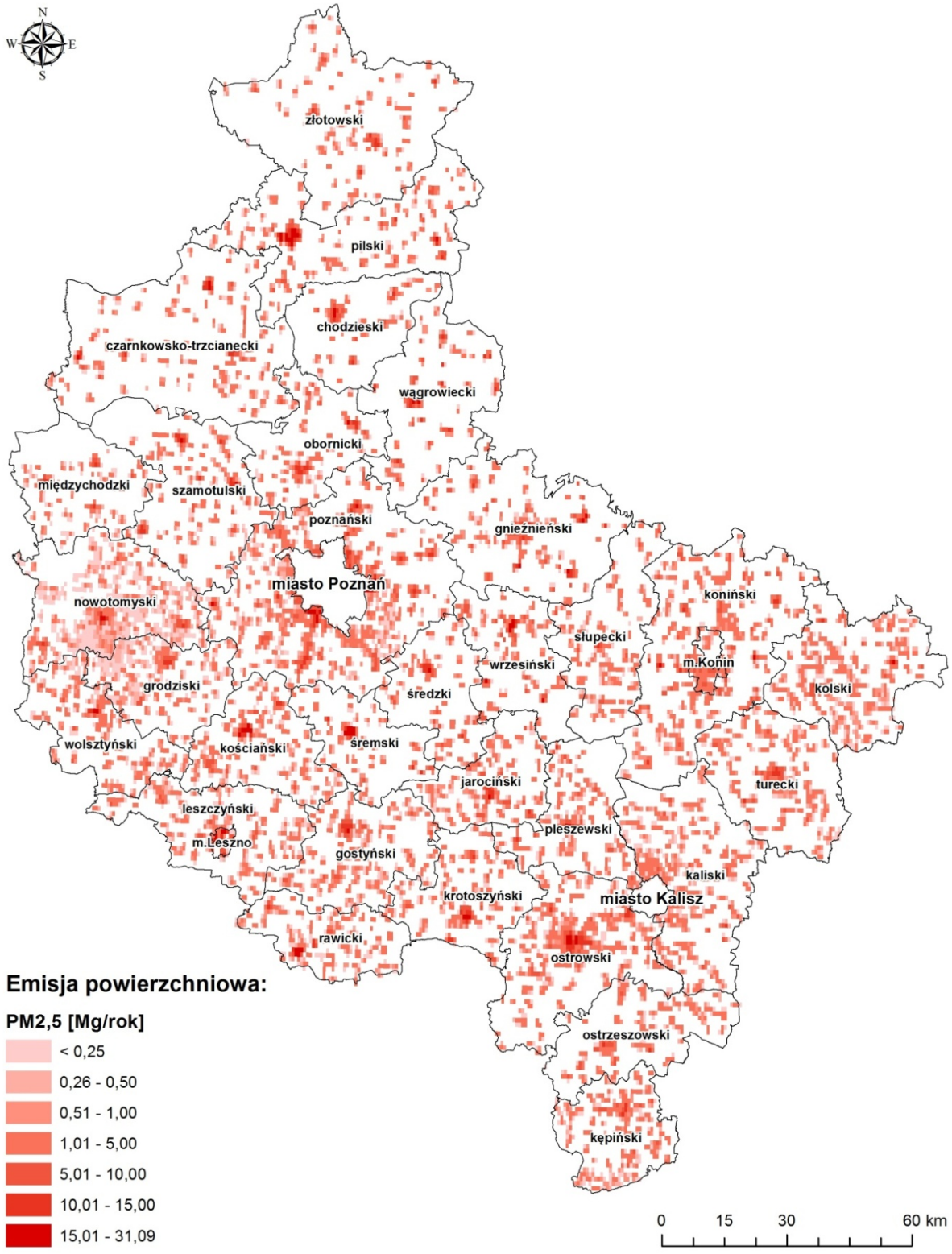
Załącznik 14



Rysunek 88. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej[141]

[141] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji powierzchniowej

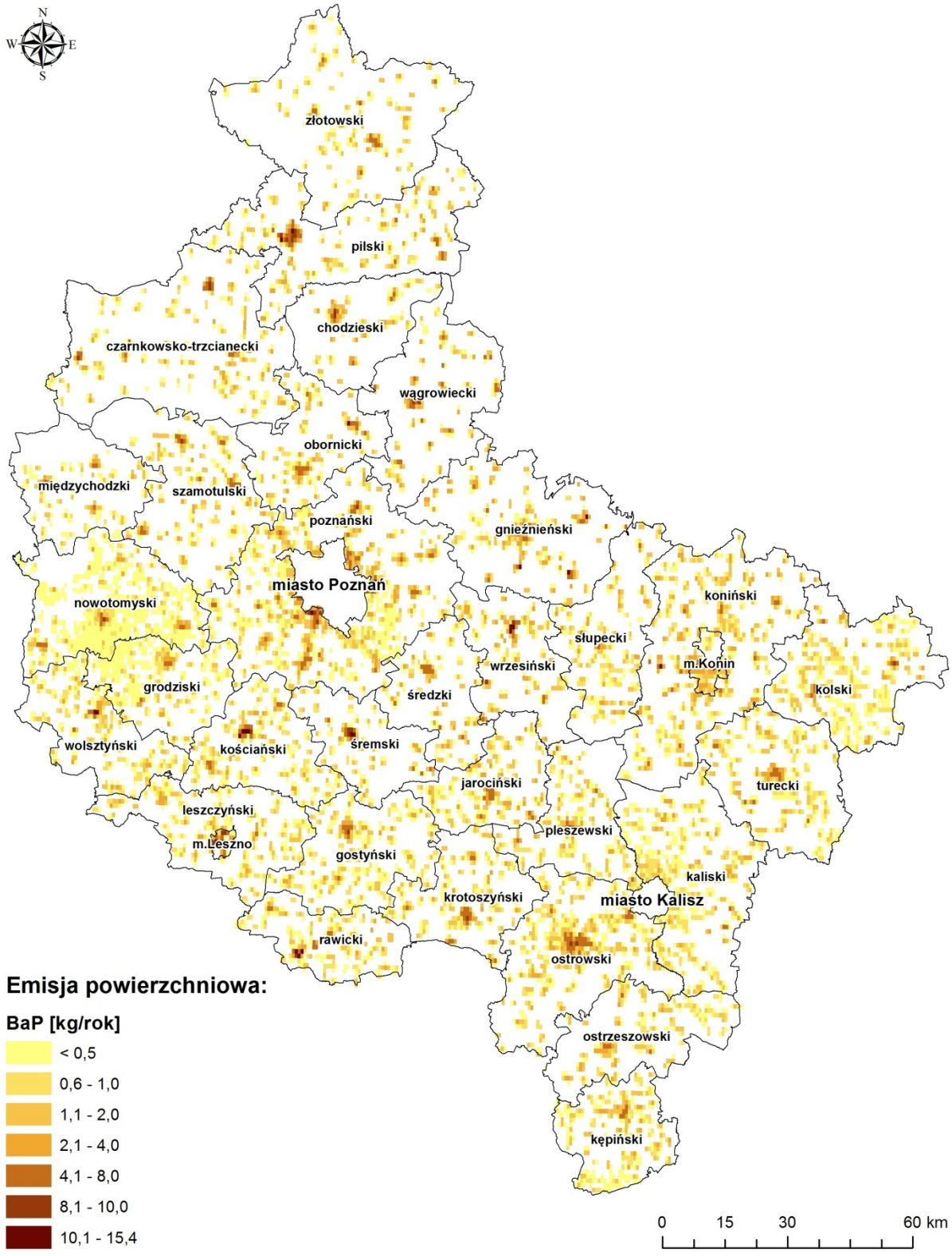
Załącznik 15



Rysunek 89. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej[142]

[142] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji powierzchniowej

Załącznik 16



Rysunek 90. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej[143]

[143] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji powierzchniowej

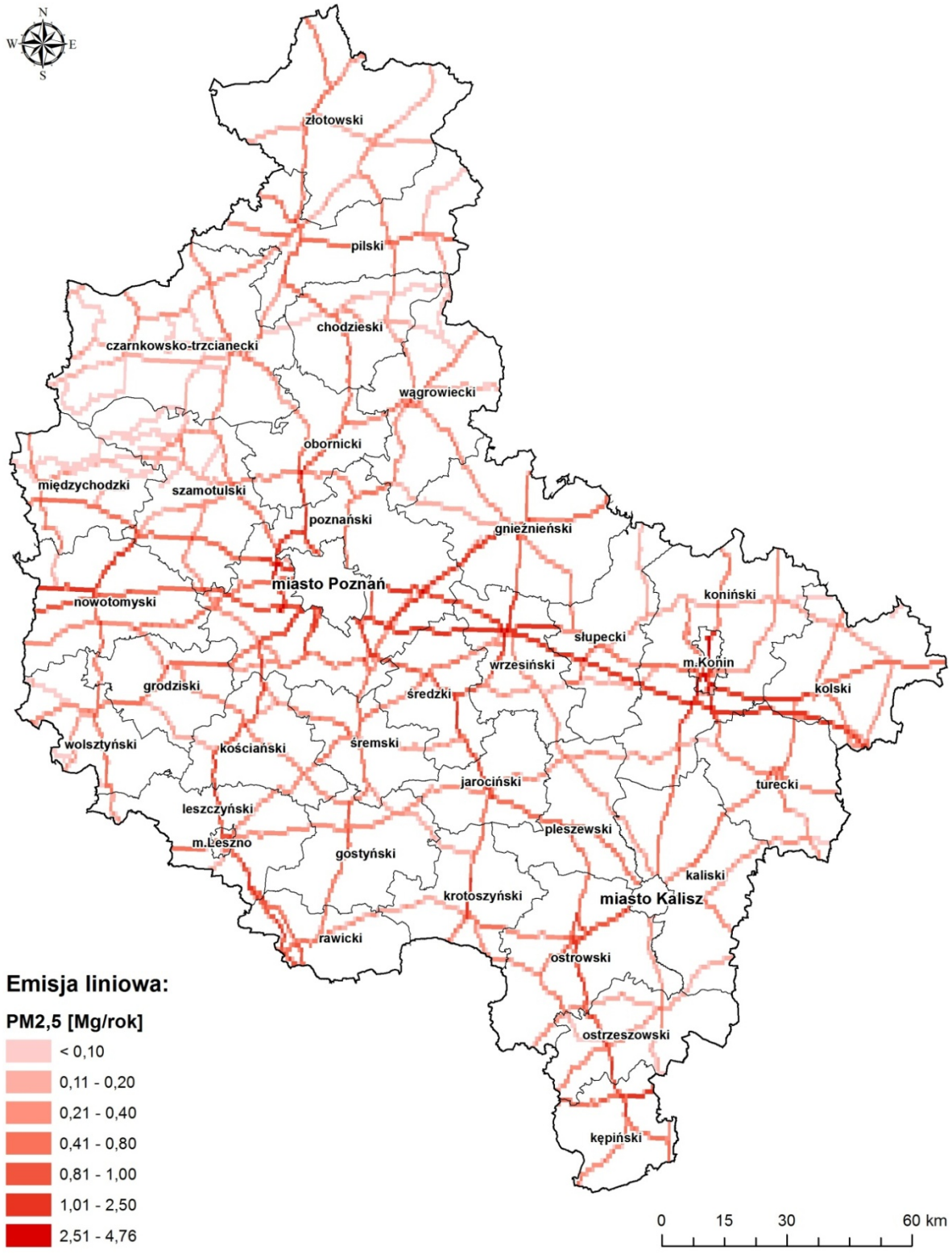
Załącznik 17



Rysunek 91. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10[144]

[144] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej

Załącznik 18



Rysunek 92. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5[145]

[145] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej

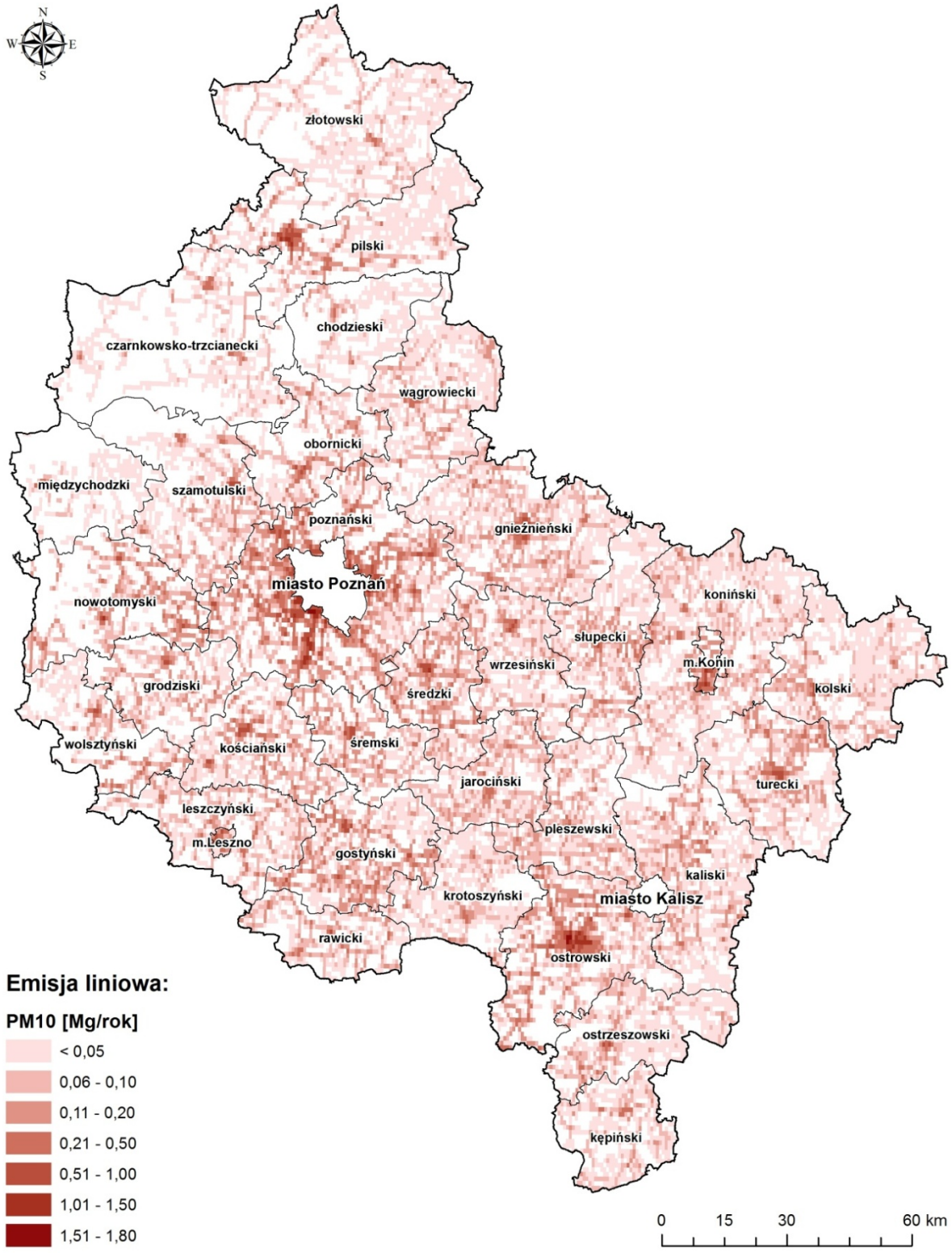
Załącznik 19



Rysunek 93. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P[146]

[146] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej

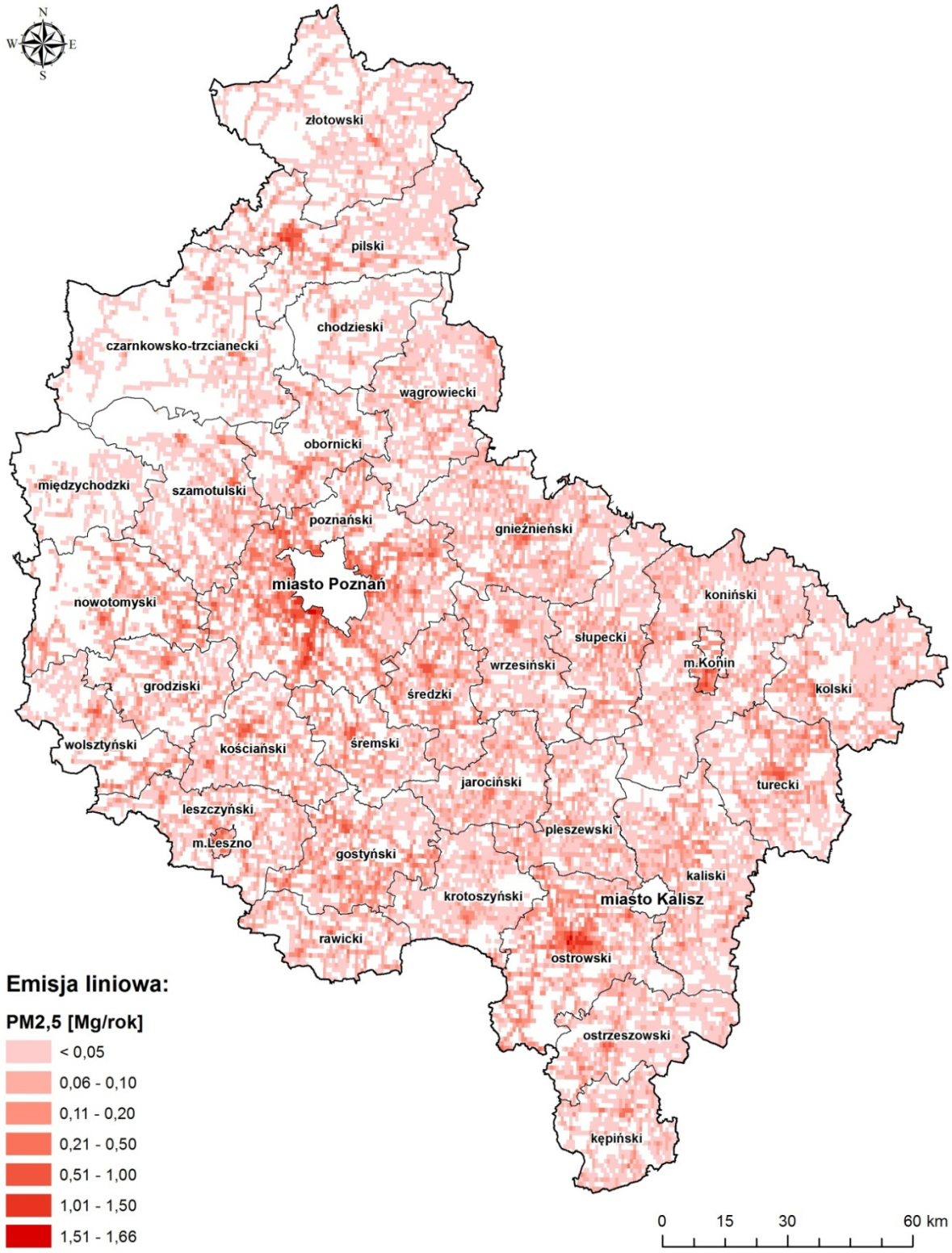
Załącznik 20



Rysunek 94. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10[147]

[147] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej

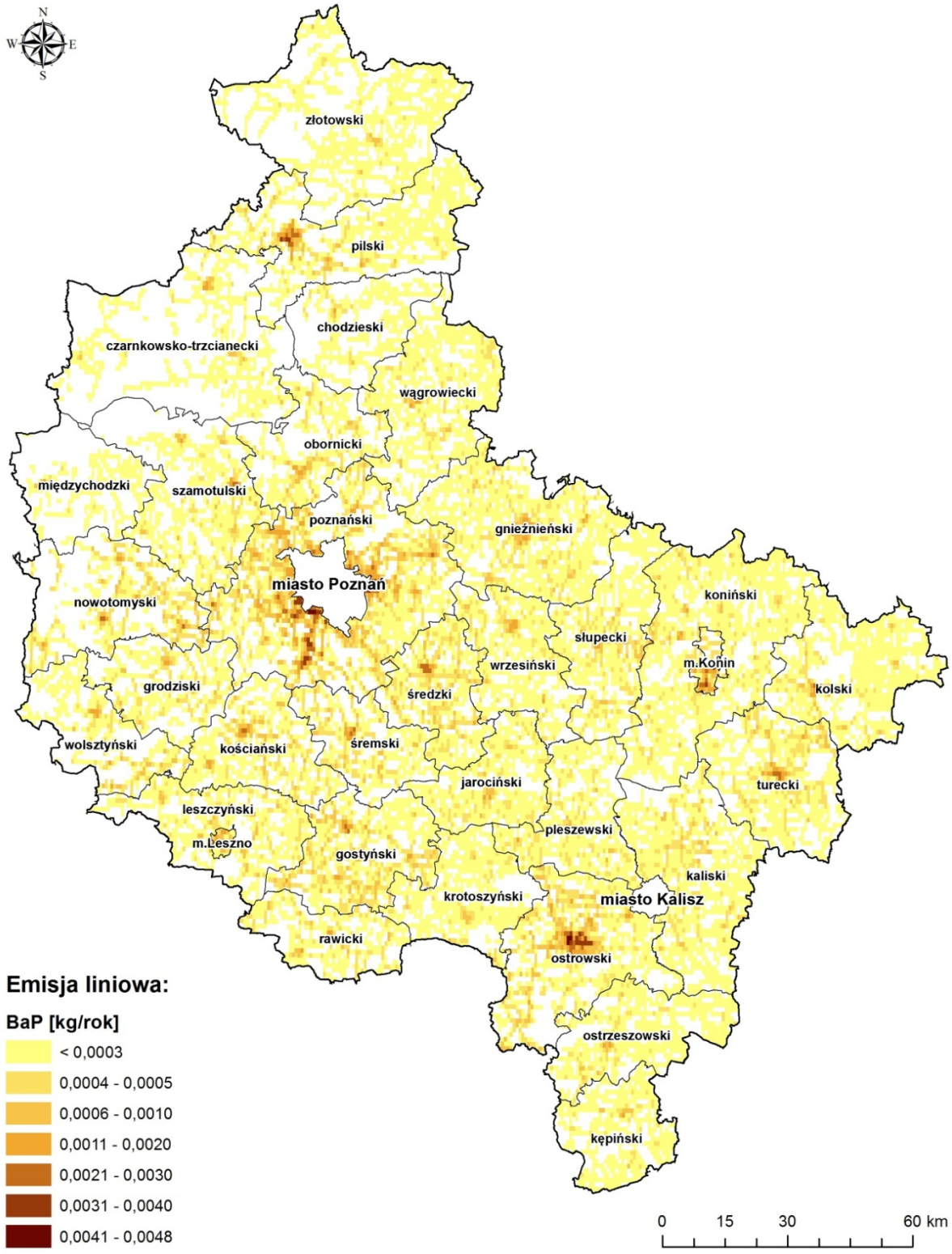
Załącznik 21



Rysunek 95. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5[148]

[148] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej

Załącznik 22



Rysunek 96. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P[149]

[149] źródło: opracowanie własne na podstawie wykonanej inwentaryzacji emisji liniowej

Załącznik 23



Rysunek 97. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych na terenie strefy wielkopolskiej[150]

[150] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z wydobycia kopalin

Załącznik 24



Rysunek 98. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł niezorganizowanych na terenie strefy wielkopolskiej[151]

[151] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z wydobycia kopalin

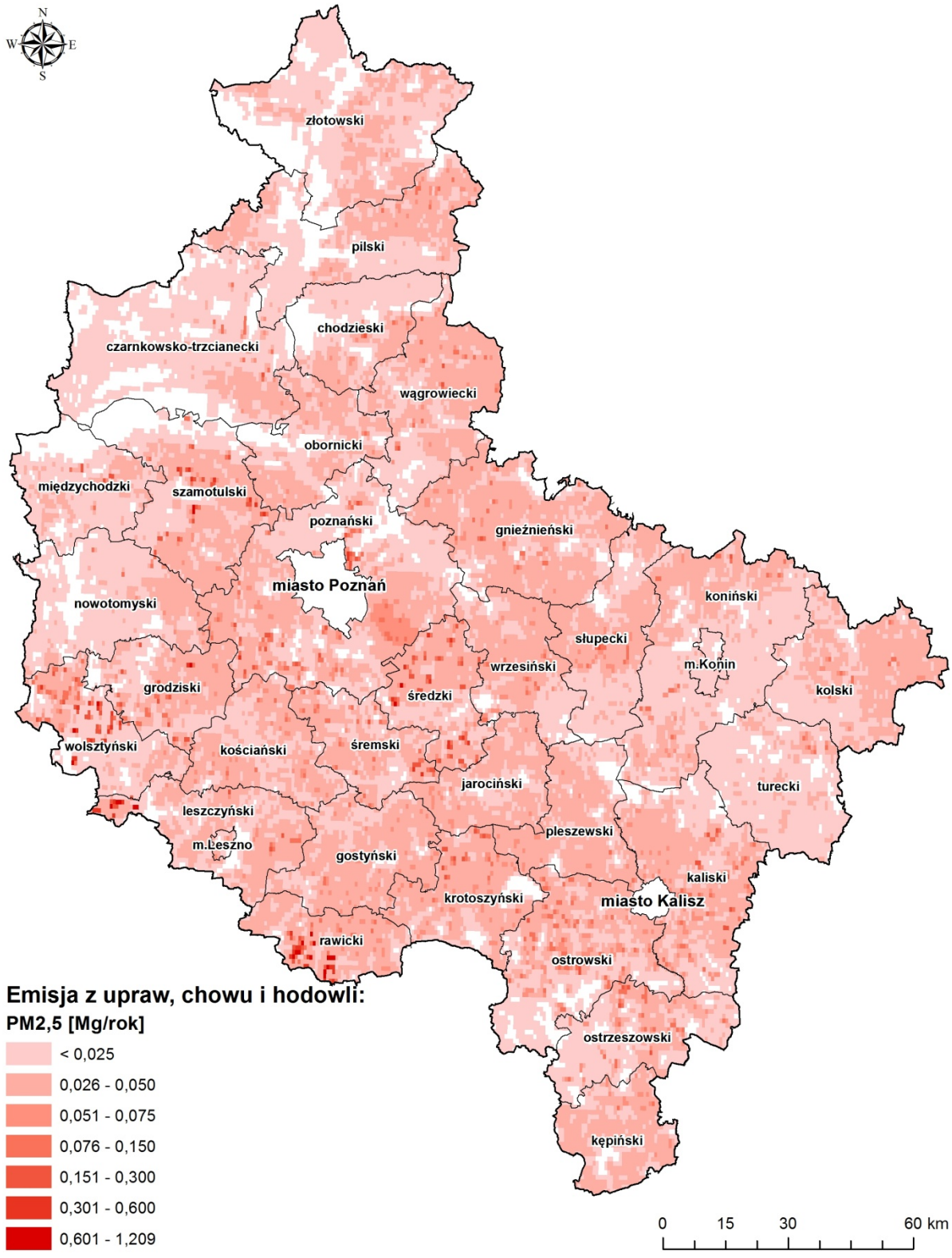
Załącznik 25



Rysunek 99. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej[152]

[152] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z upraw, chowu i hodowli

Załącznik 26



Rysunek 100. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej[153]

[153] źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji emisji z upraw, chowu i hodowli

Załącznik 27

Tabela 56. Lista kodów zadań harmonogramu rzeczowo-finansowego przypisanych poszczególnym gminom i powiatom strefy wielkopolskiej

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
1	gmina wiejska Babiak	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
2	gmina wiejska Baranów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
3	gmina wiejska Białośliwie	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
4	gmina wiejska Blizanów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
5	gmina miejsko-wiejska Bojanowo	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
6	gmina miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
7	gmina wiejska Bralin	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
8	gmina wiejska Brodnica	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
9	gmina wiejska Brudzew	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
10	gmina wiejska Brzeziny	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
11	gmina wiejska Budzyń	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
12	gmina miejsko-wiejska Buk	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
13	gmina wiejska Ceków Kolonia	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
14	gmina miejsko-wiejska Chocz	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
15	gmina wiejska Chodów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
16	gmina wiejska Chodzież	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
17	miasto Chodzież	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
18	gmina wiejska Chrzypsko Wielkie	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
19	gmina wiejska Czajków	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
20	miasto Czarnków	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
21	gmina wiejska Czarnków	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
22	gmina miejsko-wiejska Czempiń	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
23	gmina wiejska Czermin	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
24	gmina miejsko-wiejska Czerniejewo	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
25	gmina wiejska Czerwonak	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
26	gmina wiejska Damasławek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
27	gmina miejsko-wiejska Dąbie	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
28	gmina miejsko-wiejska Dobra	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
29	gmina miejsko-wiejska Dobrzyca	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
30	gmina miejsko-wiejska Dolsk	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
31	gmina wiejska Dominowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
32	gmina wiejska Dopiewo	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
33	gmina wiejska Doruchów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
34	gmina wiejska Drawsko	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
35	gmina wiejska Duszniki	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
36	gmina wiejska Gizałki	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
37	miasto Gniezno	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
38	gmina wiejska Gniezno	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
39	gmina wiejska Godziesze Wielkie	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
40	gmina miejsko-wiejska Golina	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
41	gmina miejsko-wiejska Gołańcz	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
42	gmina wiejska Gołuchów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
43	gmina miejsko-wiejska Gostyń	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
44	gmina miejsko-wiejska Grabów nad Prosną	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
45	gmina wiejska Granowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
46	gmina wiejska Grodziec	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
47	gmina miejsko-wiejska Grodzisk Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
48	gmina wiejska Grzegorzew	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
49	gmina miejsko-wiejska Jaraczewo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
50	gmina miejsko-wiejska Jarocin	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
51	gmina miejsko-wiejska Jastrowie	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
52	gmina miejsko-wiejska Jutrosin	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
53	gmina wiejska Kaczory	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
54	gmina wiejska Kamieniec	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
55	gmina wiejska Kawęczyn	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
56	gmina wiejska Kazimierz Biskupi	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
57	gmina wiejska Kaźmierz	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
58	gmina miejsko-wiejska Kępno	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
59	gmina wiejska Kiszkowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
60	gmina miejsko-wiejska Kleczew	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
61	gmina wiejska Kleszczewo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
62	gmina miejsko-wiejska Kłecko	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
63	gmina miejsko-wiejska Kłodawa	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
64	gmina wiejska Kobyla Góra	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
65	gmina miejsko-wiejska Kobylin	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
67	gmina wiejska Kołaczkowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
66	miasto Koło	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
68	gmina wiejska Koło	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
69	gmina wiejska Komorniki	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
70	miasto Konin	Wp04, Wp05, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
71	gmina miejsko-wiejska Kostrzyn	WpZSO, WpTMB, Wp04, , Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
72	miasto Kościan	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
73	gmina wiejska Kościan	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
74	gmina wiejska Kościelec	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
75	gmina wiejska Kotlin	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
76	gmina miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
77	gmina wiejska Koźminek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
78	gmina miejsko-wiejska Kórnik	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
79	gmina miejsko-wiejska Krajenka	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
80	gmina wiejska Kramsk	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
81	gmina wiejska Kraszewice	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
82	gmina miejsko-wiejska Krobia	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
83	gmina miejsko-wiejska Krotoszyn	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
84	gmina wiejska Krzemieniewo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
85	gmina wiejska Krzykosy	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
86	gmina wiejska Krzymów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
87	gmina miejsko-wiejska Krzywiń	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
88	gmina miejsko-wiejska Krzyż Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
89	gmina miejsko-wiejska Książ Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
90	gmina wiejska Kuślin	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
91	gmina wiejska Kwilcz	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
92	gmina wiejska Lądek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
93	miasto Leszno	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
94	gmina wiejska Lipka	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
95	gmina wiejska Lipno	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
96	gmina wiejska Lisków	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
97	gmina wiejska Lubasz	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
98	miasto Luboń	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
99	gmina miejsko-wiejska Lwówek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
100	gmina wiejska Łęka Opatowska	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
101	gmina miejsko-wiejska Łobżenica	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
102	gmina wiejska Łubowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
103	gmina wiejska Malanów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
104	gmina miejsko-wiejska Margonin	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
105	gmina wiejska Miasteczko Krajeńskie	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
106	gmina wiejska Miedzichowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
107	gmina miejsko-wiejska Miejska Górka	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
108	gmina wiejska Mieleszyn	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
109	gmina wiejska Mieścisko	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
110	gmina miejsko-wiejska Międzychód	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
111	gmina miejsko-wiejska Mikstat	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
112	gmina miejsko-wiejska Miłosław	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
113	gmina miejsko-wiejska Mosina	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
114	gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
115	gmina wiejska Mycielin	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
116	gmina miejsko-wiejska Nekla	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
117	gmina wiejska Niechanowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
118	gmina wiejska Nowe Miasto nad Wartą	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
119	gmina miejsko-wiejska Nowe Skalmierzyce	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
120	gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
121	gmina miejsko-wiejska Oborniki	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
122	miasto Obrzycko	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
123	gmina wiejska Obrzycko	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
124	gmina miejsko-wiejska Odolanów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
125	gmina miejsko-wiejska Okonek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
126	gmina wiejska Olszówka	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
127	gmina miejsko-wiejska Opalenica	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
128	gmina miejsko-wiejska Opatówek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
129	gmina wiejska Orchowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
130	gmina miejsko-wiejska Osieczna	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
131	gmina wiejska Osiek Mały	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
132	gmina miejsko-wiejska Ostroróg	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
133	gmina wiejska Ostrowite	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
134	miasto Ostrów Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
135	gmina wiejska Ostrów Wielkopolski	WpZSO, WpTMB, Wp04, , Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
136	gmina miejsko-wiejska Ostrzeszów	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
137	gmina wiejska Pakosław	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
138	gmina wiejska Perzów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
139	gmina wiejska Pępowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
140	gmina wiejska Piaski	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
141	miasto Piła	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
142	gmina miejsko-wiejska Pleszew	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
143	gmina miejsko-wiejska Pniewy	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
144	gmina miejsko-wiejska Pobiedziska	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
145	gmina miejsko-wiejska Pogorzela	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
146	gmina wiejska Połajewo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
147	gmina miejsko-wiejska Poniec	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
148	gmina wiejska Powidz	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
149	miasto Przedecz	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
150	gmina wiejska Przemęt	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
151	gmina wiejska Przygodzice	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
211	gmina wiejska Przykona	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
152	miasto Puszczykowo	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
153	gmina miejsko-wiejska Pyzdry	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
154	gmina miejsko-wiejska Rakoniewice	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
155	gmina miejsko-wiejska Raszków	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
156	gmina miejsko-wiejska Rawicz	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
157	gmina miejsko-wiejska Rogoźno	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
158	gmina wiejska Rokietnica	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
159	gmina wiejska Rozdrażew	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
160	gmina wiejska Rychtal	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
161	gmina miejsko-wiejska Rychwał	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
162	gmina wiejska Ryczywół	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
163	gmina miejsko-wiejska Rydzyna	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
164	gmina wiejska Rzgów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
165	gmina wiejska Siedlec	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
166	gmina miejsko-wiejska Sieraków	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
167	gmina wiejska Sieroszewice	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
168	gmina miejsko-wiejska Skoki	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
169	gmina wiejska Skulsk	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
170	miasto Słupca	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
171	gmina wiejska Słupca	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
172	miasto Sompolno	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
173	gmina wiejska Sośnie	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
174	gmina wiejska Stare Miasto	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
175	gmina miejsko-wiejska Stawiszyn	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
176	gmina miejsko-wiejska Stęszew	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
177	gmina wiejska Strzałkowo	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
178	gmina wiejska Suchy Las	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
179	miasto Sulmierzyce	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
180	gmina miejsko-wiejska Swarzędz	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
181	gmina miejsko-wiejska Szamocin	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
182	gmina miejsko-wiejska Szamotuły	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
183	gmina wiejska Szczytniki	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
184	gmina wiejska Szydłowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
185	gmina miejsko-wiejska Ślesin	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
186	gmina miejsko-wiejska Śmigiel	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
187	gmina miejsko-wiejska Śrem	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
188	gmina miejsko-wiejska Środa Wielkopolska	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
189	gmina wiejska Święciechowa	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
210	gmina wiejska Tarnowo Podgórne	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
190	gmina wiejska Tarnówka	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
191	gmina miejsko-wiejska Trzcianka	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
192	gmina wiejska Trzcinica	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
193	gmina miejsko-wiejska Trzemeszno	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
194	gmina miejsko-wiejska Tuliszków	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
195	miasto Turek	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
196	gmina wiejska Turek	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
197	gmina miejsko-wiejska Ujście	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
198	gmina wiejska Wapno	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
199	miasto Wągrowiec	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
200	gmina wiejska Wągrowiec	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
201	gmina miejsko-wiejska Wieleń	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
202	gmina miejsko-wiejska Wielichowo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
203	gmina wiejska Wierzbinek	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
204	gmina wiejska Wijewo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
205	gmina wiejska Wilczyn	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
206	gmina miejsko-wiejska Witkowo	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
207	gmina wiejska Władysławów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
208	gmina wiejska Włoszakowice	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
209	gmina miejsko-wiejska Wolsztyn	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
212	gmina miejsko-wiejska Wronki	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
213	gmina miejsko-wiejska Września	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
214	gmina miejsko-wiejska Wyrzysk	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
215	gmina miejsko-wiejska Wysoka	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
216	gmina miejsko-wiejska Zagórów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
217	gmina wiejska Zakrzewo	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
218	gmina wiejska Zaniemyśl	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
219	gmina miejsko-wiejska Zbąszyń	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
220	gmina miejsko-wiejska Zduny	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
221	miasto Złotów	WpZSO, WpTMB, Wp04, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
222	gmina wiejska Złotów	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
223	gmina wiejska Żelazków	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
224	gmina miejsko-wiejska Żerków	Wp04, Wp05, Wp06, Wp08, Wp09, Wp10, Wp11, Wp12
225	powiat chodzieski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
226	powiat czarnkowsko-trzcianecki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
227	powiat gnieźnieński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
228	powiat gostyński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
229	powiat grodziski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
230	powiat jarociński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
231	powiat kaliski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
232	powiat kępiński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
233	powiat kolski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
234	powiat koniński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
235	powiat kościański	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
236	powiat krotoszyński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
237	powiat leszczyński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
238	powiat międzychodzki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
239	powiat nowotomyski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
240	powiat obornicki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
241	powiat ostrowski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
242	powiat ostrzeszowski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12

Lp.	Gmina/powiat	Kod zadania naprawczego
243	powiat pilski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
244	powiat pleszewski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
245	powiat poznański	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
246	powiat rawicki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
247	powiat słupecki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
248	powiat szamotulski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
249	powiat średzki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
250	powiat śremski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
251	powiat turecki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
252	powiat wągrowiecki	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
253	powiat wolsztyński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
254	powiat wrzesiński	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12
255	powiat złotowski	Wp04, Wp06, Wp07, Wp08, Wp09, Wp11, Wp12

SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna strefy wielkopolskiej 13
Tabela 2. Parki krajobrazowe województwa wielkopolskiego 17
Tabela 3. Obszary Natura 2000 na terenie województwa wielkopolskiego 20
Tabela 4. Charakterystyka strefy wielkopolskiej pod kątem rocznych ocen jakości powietrza 24
Tabela 5. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej za lata 2010-2015 25
Tabela 6. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu 26
Tabela 7. Wyniki pomiarów pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w latach 2010-2014 31
Tabela 8. Charakterystyka stacji pomiarowych PM10, PM2,5 i BaP w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 36
Tabela 9. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy wielkopolskiej w roku 2015 38
Tabela 10. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 44
Tabela 11. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 48
Tabela 12. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego stężenia 24 godzinnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 50
Tabela 13. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 55
Tabela 14. Obszary przekroczeń docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 59
Tabela 15. Zestawienie parametrów tła dla strefy wielkopolskiej 68
Tabela 16. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w skali regionalnej 96
Tabela 17. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w skali lokalnej 98
Tabela 18. Harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań naprawczych miast i gmin strefy wielkopolskiej – działanie WpZSO 101
Tabela 19. Zestawienie lokalizacji, jednostek realizujących, kosztów oraz efektu ekologicznego – działanie WpZSO 103
Tabela 20. Harmonogram rzeczowo-finansowy szczegółowych działań naprawczych miast i gmin strefy wielkopolskiej – działanie WpTMB 112
Tabela 21. Zestawienie lokalizacji, jednostek realizujących, kosztów oraz efektu ekologicznego - działanie WpTMB 113
Tabela 22. Działania zaplanowane i przewidziane do realizacji, niewynikające z realizacji Programu ochrony powietrza 126
Tabela 23. Zakres obowiązków dotyczących przekazywania sprawozdań z realizacji działań wynikających z Programu 159
Tabela 24. Tabela z informacjami ogólnymi odnośnie jednostki przekazującej sprawozdanie z Programu ochrony powietrza 160
Tabela 25. Wzór tabeli do rocznego sprawozdania w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej 161
Tabela 26. Wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla pyłu zawieszonego PM10 170
Tabela 27. Wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla pyłu zawieszonego PM2,5 171
Tabela 28. Wskaźniki efektu ekologicznego działań naprawczych dla benzo(a)pirenu 172
Tabela 29. Wskaźniki redukcji emisji liniowej osiągany w wyniku remontów dróg 173
Tabela 30. Zestawienie uwag zgłoszonych do Projektu Programu ochrony powietrza w procesie zapewnienia udziału społeczeństwa zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy Prawo ochrony środowiska 175
Tabela 31. Uwarunkowania wynikające z studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego strefy wielkopolskiej 179
Tabela 32. Zestawienie wybranych źródeł emisji punktowej zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2015 189
Tabela 33. Charakterystyka elementów systemu ciepłowniczego funkcjonującego na terenie strefy wielkopolskiej w 2015r. 193
Tabela 34. Dane dotyczące zaopatrzenia i wykorzystania gazu do celów grzewczych na terenie strefy wielkopolskiej w 2015r. 195
Tabela 35. Udział poszczególnych rodzajów pokrycia zapotrzebowania na ciepło w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 198
Tabela 36. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych występujących na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2015 198
Tabela 37. Wykaz dróg krajowych tworzących układ komunikacyjny strefy wielkopolskiej 203
Tabela 38. Wykaz dróg wojewódzkich tworzących układ komunikacyjny strefy wielkopolskiej 204
Tabela 39. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych na terenie strefy wielkopolskiej w roku bazowym 2015207

Tabela 40. Zestawienie wskaźników emisji z wydobycia kopalin 214
Tabela 41. Bilans emisji substancji dla strefy wielkopolskiej w podziale na rodzaje źródeł..... 221
Tabela 42. Bilans emisji substancji ze źródeł znajdujących się poza strefą wielkopolską w 2015 roku..... 222
Tabela 43. Zestawienie średnich kosztów inwestycyjnych działań naprawczych w zakresie indywidualnych systemów grzewczych 223
Tabela 44. Zestawienie wskaźników efektywności ekologiczno-ekonomicznej działań naprawczych w zakresie redukcji emisji powierzchniowej 224
Tabela 45. Porównanie emisji ze źródeł punktowych w roku bazowym i prognozy 228
Tabela 46. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań) 228
Tabela 47. Porównanie emisji z rolnictwa w roku bazowym i prognozy (w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań) 229
Tabela 48. Porównanie emisji napływowej w roku bazowym i prognozy..... 229
Tabela 49. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych w roku bazowym i prognozy w przypadku zastosowania wszystkich działań naprawczych 230
Tabela 50. Porównanie emisji ze źródeł liniowych w roku bazowym i prognozy w przypadku zastosowania działań naprawczych 231
Tabela 51. Zestawienie wyników modelowania oraz wyników pomiarów dla roku 2015 w strefie wielkopolskiej 238
Tabela 52. Poziomy dopuszczalne, informowania i alarmowy pyłu PM10 oraz dopuszczalny pyłu PM2,5 240
Tabela 53. Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych 246
Tabela 54. Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie trwania alertów 250
Tabela 55. Zestaw działań krótkoterminowych ograniczających stężenia pyłu PM10 i PM2,5 w strefie wielkopolskiej 253
Tabela 56. Lista kodów zadań harmonogramu rzeczowo-finansowego przypisanych poszczególnym gminom i powiatom strefy wielkopolskiej 286

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja strefy wielkopolskiej 16
Rysunek 2. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Gnieźnie, Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim w latach 2010-2014 32
Rysunek 3. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Pile i Koninie w latach 2010-2014 33
Rysunek 4. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w Nowym Tomyślu, Wągrowcu i Tarnowie Podgórnym w latach 2010-2014 33
Rysunek 5. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej pyłu PM10 w Gnieźnie, Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim w latach 2010-2014 33
Rysunek 6. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej pyłu PM10 w Pile i Koninie w latach 2010-2014 34
Rysunek 7. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej pyłu PM10 w Wągrowcu, Nowym Tomyślu i Tarnowie Podgórnym w latach 2010-2014 34
Rysunek 8. Liczba dni z przekroczeniem wartości stężenia 24 godzinnego pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w 2014 roku 35
Rysunek 9. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zmierzone w latach 2010-2014 w strefie wielkopolskiej 35
Rysunek 10. Lokalizacja stacji pomiarowych PM10, PM2,5 oraz BaP w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 37
Rysunek 11. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej 38
Rysunek 12. Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego 24 godzinnego pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej 39
Rysunek 13. Przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej w Gnieźnie, Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim w 2015 roku 40
Rysunek 14. Przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej w Koninie, Pile i Nowym Tomyślu w 2015 roku 40
Rysunek 15. Przebieg zmienności stężeń pyłu PM10 na stacji pomiarowej w Borówcu, Pleszewie, Tarnowie Podgórnym i Wągrowcu w 2015 roku 41
Rysunek 16. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego w poszczególnych miesiącach 2015 roku w Wągrowcu, Borówcu, Tarnowie Podgórnym i Pleszewie 41
Rysunek 17. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego w poszczególnych miesiącach 2015 roku w Ostrowie Wielkopolskim, Pile i Koninie 42
Rysunek 18. Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej stężenia 24 godzinnego w poszczególnych miesiącach 2015 roku w Gnieźnie, Lesznie i Nowym Tomyślu 42
Rysunek 19. Rozkład czasowy stężeń pyłu PM2,5 zarejestrowany w Pleszewie w 2015 roku 43
Rysunek 20. Zależność stężeń pyłu PM10 i PM2,5 zmierzona na stacji w Pleszewie w 2015 roku 44
Rysunek 21. Wyniki stężeń benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 45
Rysunek 22. Przebieg zmienności stężeń benzo(a)pirenu w ciągu 2015 roku zmierzony na stacjach zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej 45
Rysunek 23. Stężenie średnioroczne pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 49
Rysunek 24. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości stężenia 24 godzinnego pyłu PM10 54
Rysunek 25. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 58
Rysunek 26. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 67
Rysunek 27. Stężenie pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła ponadregionalnego 69
Rysunek 28. Stężenie pyłu PM2,5 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła ponadregionalnego 70
Rysunek 29. Stężenie benzo(a)pirenu w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła ponadregionalnego 71
Rysunek 30. Stężenie pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła regionalnego 72
Rysunek 31. Stężenie pyłu PM2,5 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła regionalnego 73
Rysunek 32. Stężenie benzo(a)pirenu w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła regionalnego 74
Rysunek 33. Stężenie pyłu PM10 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła całkowitego 75
Rysunek 34. Stężenie pyłu PM2,5 w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła całkowitego 76
Rysunek 35. Stężenie benzo(a)pirenu w 2015 roku w strefie wielkopolskiej pochodzące z tła całkowitego 77
Rysunek 36. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na obszarze strefy wielkopolskiej 79
Rysunek 37. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł punktowych na obszarze strefy wielkopolskiej 80
Rysunek 38. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych na obszarze strefy wielkopolskiej 81
Rysunek 39. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 z wydobycia kopalin na obszarze strefy wielkopolskiej 82
Rysunek 40. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 z rolnictwa (uprawy chów i hodowla) na obszarze strefy wielkopolskiej 83

Rysunek 41. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM10 z emisji napływowej na obszarze strefy wielkopolskiej 84
Rysunek 42. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na obszarze strefy wielkopolskiej..... 85
Rysunek 43. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł punktowych na obszarze strefy wielkopolskiej 86
Rysunek 44. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł liniowych na obszarze strefy wielkopolskiej 87
Rysunek 45. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 z wydobycia kopalin na obszarze strefy wielkopolskiej 88
Rysunek 46. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 z rolnictwa (uprawy chów i hodowla) na obszarze strefy wielkopolskiej 89
Rysunek 47. Udział stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 z emisji napływowej na obszarze strefy wielkopolskiej 90
Rysunek 48. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych na obszarze strefy wielkopolskiej 91
Rysunek 49. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł punktowych na obszarze strefy wielkopolskiej 92
Rysunek 50. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych na obszarze strefy wielkopolskiej..... 93
Rysunek 51. Udział stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu z emisji napływowej na obszarze strefy wielkopolskiej 94
Rysunek 52. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej 190
Rysunek 53. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM2,5 na terenie strefy wielkopolskiej 191
Rysunek 54. Lokalizacja źródeł emisji punktowej B(a)P na terenie strefy wielkopolskiej 192
Rysunek 55. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej 200
Rysunek 56. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej 201
Rysunek 57. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej 202
Rysunek 58. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10 208
Rysunek 59. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5 209
Rysunek 60. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P 210
Rysunek 61. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10 211
Rysunek 62. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5 212
Rysunek 63. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P 213
Rysunek 64. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z wydobycia kopalin na terenie strefy wielkopolskiej 216
Rysunek 65. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z wydobycia kopalin na terenie strefy wielkopolskiej 217
Rysunek 66. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej 219
Rysunek 67. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej 220
Rysunek 68. Procentowy udział poszczególnych źródeł emisji w sumarycznej wielkości pyłu PM10, PM2,5 i BaP dla strefy wielkopolskiej. 222
Rysunek 69. Koszty redukcji 1 Mg pyłu PM10 (w odniesieniu do lokali o powierzchni 100 m^2) 226
Rysunek 70. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022 232
Rysunek 71. Przewidywana liczba dni z przekroczeniem pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022..... 233
Rysunek 72. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022 234
Rysunek 73. Przewidywane stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022 235
Rysunek 74. Ogólny schemat przepływu informacji w Planie działań krótkoterminowych..... 245
Rysunek 75. Lokalizacja strefy wielkopolskiej 260
Rysunek 76. Lokalizacja stacji pomiarowych PM10, PM2,5 oraz BaP w strefie wielkopolskiej w 2015 roku..... 261
Rysunek 77. Stężenie średnioroczne pyłu PM10 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku..... 262
Rysunek 78. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości stężenia 24 godzinnego pyłu PM10..... 263
Rysunek 79. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie wielkopolskiej w 2015 roku..... 264
Rysunek 80. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2015 roku 265
Rysunek 81. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022 266
Rysunek 82. Przewidywana liczba dni z przekroczeniem pyłu PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022..... 267
Rysunek 83. Przewidywane stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022 268
Rysunek 84. Przewidywane stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu na obszarze strefy wielkopolskiej w roku 2022 269
Rysunek 85. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej 270

Rysunek 86. Lokalizacja źródeł emisji punktowej pyłu PM2,5 na terenie strefy wielkopolskiej 271
Rysunek 87. Lokalizacja źródeł emisji punktowej B(a)P na terenie strefy wielkopolskiej 272
Rysunek 88. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej 273
Rysunek 89. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej 274
Rysunek 90. Lokalizacja i wielkość emisji B(a)P ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej 275
Rysunek 91. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10 276
Rysunek 92. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5 277
Rysunek 93. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg krajowych i wojewódzkich na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P 278
Rysunek 94. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM10 279
Rysunek 95. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji pyłu PM2,5 280
Rysunek 96. Lokalizacja źródeł emisji liniowej z dróg lokalnych na terenie strefy wielkopolskiej oraz wielkość emisji B(a)P 281
Rysunek 97. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 ze źródeł niezorganizowanych na terenie strefy wielkopolskiej 282
Rysunek 98. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł niezorganizowanych na terenie strefy wielkopolskiej 283
Rysunek 99. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM10 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej 284
Rysunek 100. Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 z upraw, chowu i hodowli w strefie wielkopolskiej 285

UZASADNIENIE
do uchwały Nr XXXIII/853/17
Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 lipca 2017 r.

Zgodnie z art. 91 ust. 9c ustawy Prawo ochrony środowiska – w przypadku stref, dla których programy ochrony powietrza zostały uchwalone, a standardy jakości powietrza są przekraczane, zarząd województwa jest obowiązany opracować projekt aktualizacji programu w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, określając w nim działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Mając na uwadze ww. regulację, Zarząd Województwa Wielkopolskiego podjął prace legislacyjne nad projektem „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P".

Program stanowi aktualizację Programu ochrony powietrza przyjętego mocą uchwały Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r., opracowanego ze względu na przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 i docelowych benzo(a)pirenu. Ze względu na wystąpienie w 2015 r. przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 oraz konieczności dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia do 2020 r. dla pyłu PM2,5 jak również ze względu na utrzymujące się przekroczenia wartości normatywnych pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, w strefie wielkopolskiej, zaistniała konieczność opracowania aktualizacji programu. W ramach aktualizacji dokonano weryfikacji zmiany stanu jakości powietrza w strefie i zaproponowano działania korygujące.

Analizę ww. substancji dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie wielkopolskim dla kolejnych lat okresu 2010-2015 oraz w oparciu o wyniki pomiarów prowadzone przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

W latach 2010-2015 pomiary stężeń pyłu PM10 prowadzone były w Gnieźnie, Lesznie, Nowym Tomyślu, Pile, Tarnowie Podgórnym, Ostrowie Wielkopolskim, Wągrowcu i Koninie. W analizowanym okresie niewielkie przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń średniorocznych zanotowano w Nowym Tomyślu (w latach 2013-2014) i Wągrowcu (w 2014 r.). W latach 2010-2012 zanotowano kilka dni z przekroczeniem wartości alarmowej wynoszącej wówczas 200 $\mu g/m^3$w Wągrowcu, Ostrowie Wielkopolskim, Lesznie i Gnieźnie. Od roku 2013 czyli od momentu kiedy poziom alarmowy wynosi 300 $\mu g/m^3$, przekroczenia tej normy nie notowano. Dopuszczalne stężenie 24 godzinne (50 $\mu g/m^3$) przekraczane było w całym okresie na każdej stacji pomiarowej. Przekroczenie dopuszczalnej liczby dni (35 razy w ciągu roku) zanotowano we wszystkich punktach pomiarowych i całym analizowanym okresie z wyjątkiem pomiarów dokonanych w Ostrowie Wielkopolskim, Koninie i Tarnowie Podgórnym w 2010 r., w Ostrowie Wielkopolskim oraz Tarnowie Podgórnym w 2011 r., w Pile i Tarnowie Podgórnym w 2013 r. oraz w Lesznie w 2015 r.

W myśl art. 91 ust. 9e ustawy Prawo ochrony środowiska – przepisy dotyczące trybu przyjmowania programu ochrony powietrza stosuje się odpowiednio do jego aktualizacji.

Z tego względu w toku prac legislacyjnych dotyczących projektu przedmiotowej aktualizacji uzyskano opinie właściwych wójtów, burmistrzów i prezydentów.

Zapewniono również udział społeczeństwa, w trybie i na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 z późn. zm.).

Wypełniając powyższy obowiązek, na podstawie art. 21 ust. 1 i ust. 2 pkt 23 lit. a tiret trzecie cytowanej ustawy dane o projekcie Programu zamieszczono w publicznie dostępnym wykazie. Natomiast zgodnie z przepisami art. 39 ust. 1 pkt 1-5 ww. ustawy podano do publicznej wiadomości informację o:

-przystąpieniu do opracowywania projektu Programu i o jego przedmiocie,

-możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu,

-możliwości składania uwag i wniosków,

-sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania,

-organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków.

Ogłoszenie o przystąpieniu do procedury zapewnienia udziału społeczeństwa oraz o terminach spotkania informacyjnego dotyczącego ww. Programu zostało zamieszczone na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu oraz w prasie („Głos Wielkopolski", wydanie z dnia 2 lutego 2017 r.).

Ponadto, na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, w terminie 9 luty – 9 marca 2017 r., została zamieszczona informacja o przystąpieniu do procedury zapewnienia udziału społeczeństwa w opracowaniu projektu Programu. Informacja tej samej treści została zamieszczona również na stronie internetowej „Głosu Wielkopolskiego". Zorganizowano również spotkania informacyjne, które odbyły się w Gnieźnie i Poznaniu (21 lutego 2017 r.) oraz w Lesznie (w dniu 22 lutego 2017 r.).

Zarząd Województwa Wielkopolskiego, dokonawszy analizy przesłanek wymienionych w art. 49 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 ustalił, iż projekt „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P" nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Stanowisko to zostało potwierdzone przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, w piśmie znak: WOO-III.410.856.2016.JM.1 z dnia 21 grudnia 2016 r.

Przyjęty „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P", spełnia wymagania określone w przepisach ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. poz. 1028). Zgodnie z art. 91 ust. 3a ustawy Prawo ochrony środowiska integralną część Programu stanowi „Plan działań krótkoterminowych".

Z uwagi na fakt, iż przedmiotowa aktualizacja zastępuje „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, określony mocą uchwały Nr XXXIX769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r., w § 2 niniejszej uchwały orzeczono o utracie mocy cytowanej uchwały.

Stosownie do art. 42 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, do przedmiotowego Programu dołączono uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Wobec powyższego, przyjęcie przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego niniejszej uchwały jest uzasadnione.