



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO

Gorzów Wielkopolski, dnia poniedziałek, 14 września 2020 r.

Poz. 2122

UCHWAŁA NR XXII/323/20 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO

z dnia 7 września 2020 r.

w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 512 z późn. zm.) oraz art. 84, art. 91 ust. 3, art. 92 ust 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219), uchwała się, co następuje:

§ 1. Uchwała się Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Lubuskiego.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego.

Przewodnicząca Sejmiku
Wioleta Haręźlak

Załącznik do uchwały Nr XXII/323/20
Sejmiku Województwa Lubuskiego
z dnia 7 września 2020 r.



Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych

KOD PROGRAMU: PL0803PM10dBaPa_2018

Prace nad Programem ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych prowadzone były przy współpracy z Departamentem Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

Kierownik projektu	Wojciech Wahlig	ATMOTERM S.A.
Zespół autorski ATMOTERM S.A.	Edyta Benikas Anna Wahlig Barbara Markiel Magdalena Załupka Wojciech Wahlig Piotr Łuczak Tomasz Przybyła Ireneusz Sobecki	

Nadzór merytoryczny:

Artur Malec Dyrektor Departamentu Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

Mariola Wielhorska Kierownik Wydziału Pozwoleń i Programów Departamentu Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

Przedmiot umowy współfinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze



Spis treści

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu	4
1. Część I - opisowa	7
1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania Programu	7
1.1.1. Cel i zakres opracowania oraz kod Programu	7
1.1.2. Podstawy prawne	8
1.2. Opis strefy objętej Programem	12
1.2.1. Strefa lubuska	12
1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefie lubuskiej	19
1.3.1. Klasyfikacja pod względem oceny jakości powietrza w strefie lubuskiej	19
1.3.2. Wykaz substancji objętych Programem	21
1.3.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie lubuskiej w latach 2013-2018	23
1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w 2018 roku	32
1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefie lubuskiej w roku bazowym	61
1.5. Analiza stanu jakości powietrza	66
1.5.1. Szacunkowy poziom tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	66
1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji	67
1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy w przypadku realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu	77
1.7. Bilans emisji w roku prognozy	78
1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą w roku prognozy	78
1.7.2. Scenariusz wielkości emisji w roku prognozy	78
1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie lubuskiej	82
1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń	82
1.8.2. Podstawowe kierunki działań	84
1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych	86
1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych	88
1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie	95
1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych	100
1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej	105
1.11. Plan działań krótkoterminowych	109
1.11.1. Podstawy prawne PDK	109
1.11.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa z listą działań krótkoterminowych zmniejszających to ryzyko	110
1.11.3. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych	122
1.11.4. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania	132
1.11.5. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji	136
2. CZĘŚĆ II - Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu	138
2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego	138
2.2. Monitorowanie realizacji Programu	138
2.3. Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych	139
3. CZĘŚĆ III - Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Lubuskiego zagadnień	141
3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego	141

3.2.	Bilans substancji wprowadzanych do powietrza ze źródeł, dla których wskazano konieczność redukcji emisji	146
3.3.	Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu	147
3.4.	Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	147
3.5.	Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu	147
4.	Załączniki	149
4.1.	Opis wykorzystanych w analizach modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń	149
4.2.	Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji	151
4.3.	Wykaz literatury i źródeł	152
5.	Załączniki graficzne	154
5.1.	Podział administracyjny strefy objętej Programem	154
5.2.	Lokalizacja punktów pomiarowych	155
5.3.	Rozmieszczenie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza	156
5.3.1.	Źródła emisji pyłu zawieszonego PM10	156
5.3.1.	Źródła emisji benzo(a)pirenu	163
5.4.	Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia	165
	Spis tabel	167
	Spis rysunków	169

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren** – skrót używany w opracowaniu: **B(a)P** – jest to wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA); wykazuje małą toksyczość ostrą, zaś dużą toksyczość 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**¹ – to produkty składające się z substancji roślinnych pochodzących z rolnictwa lub leśnictwa, które mogą być wykorzystywane jako paliwo w celu odzyskania zawartej w nich energii, oraz następujące rodzaje odpadów:
 - odpady roślinne z rolnictwa i leśnictwa,
 - odpady roślinne z przemysłu przetwórstwa spożywczego, jeżeli odzyskuje się wytwarzaną energię cieplną,
 - włókniste odpady roślinne z procesu produkcji pierwotnej masy celulozowej i z procesu produkcji papieru z masy, jeżeli odpady te są spalane w miejscu produkcji, a wytwarzana energia cieplna jest odzyskiwana,
 - odpady korka,
 - odpady drewna, z wyjątkiem odpadów drewna zanieczyszczonego impregnatami lub powłokami ochronnymi, które mogą zawierać związki chlorowcoorganiczne lub metale ciężkie, w skład których wchodzi w szczególności odpady drewna pochodzącego z budowy, remontów i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej;
- **efekt ekologiczny** – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć;
- **emisja**² – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: a) substancje, b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne;
- **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. Emisję dopuszczalną ustala się na etapie wydawania pozwoleń zintegrowanych lub pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz w jest ona określona w standardach emisyjnych;
- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast);
- **emitor punktowy** – miejsce wprowadzania substancji do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin;
- **GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny;

¹ Definicja za rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2019 r., poz. 1806).

² Zgodnie z art. 3 ustawy POŚ

- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Na mocy ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, realizacja zadań Krajowego ośrodka odbywa się w strukturze organizacyjnej Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie (IOŚ-PIB);
- **krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM_{2,5}** – poziom określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obliczany jako trzyletnia średnia krocząca uśredniona ze wszystkich punktów pomiarowych prowadzących pomiary wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla obszarów tła miejskiego w miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracjach na terenie całego kraju. W celu sprawdzenia dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia dla roku 2020 w obliczeniach uwzględnia się pomiary z lat 2018, 2019 i 2020. Krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM_{2,5} ustalono na poziomie 18 µg/m³ dla roku 2020;
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **PDK** – plan działań krótkoterminowych;
- **pellet** – rodzaj biomasy stałej, paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mają kształt cylindryczny o średnicy 5-8 mm i długości 10-35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelletu jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelletu regulują odpowiednie normy europejskie;
- **PMŚ** – Państwowy Monitoring Środowiska;
- **POliŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji;
- **Program** – Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z Planem działań krótkoterminowych;
- **poziom substancji w powietrzu**³ – stężenie substancji w powietrzu w odniesieniu do ustalonego czasu lub opad takiej substancji w odniesieniu do ustalonego czasu i powierzchni, przy czym:
 - **poziom dopuszczalny** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
 - **poziom docelowy** – jest to 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 celu długoterminowego** – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- **poziom informowania** – wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM₁₀;
- **poziom substancji w powietrzu** – imisja;
- **pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5}** – poziom określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obliczany jako trzyletnia średnia krocząca uśredniona ze wszystkich punktów pomiarowych prowadzących pomiary wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5}. W celu sprawdzenia dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji dla roku 2018 w obliczeniach uwzględnia się pomiary z lat

³ Zgodnie z art. 3 ustawy POŚ

2016, 2017 i 2018. Pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5} wynosi 20 µg/m³ dla roku 2018. Pułap stężenia ekspozycji jest standardem jakości powietrza;

- **SNAP** – kategoria źródeł SNAP – ujednoczona struktura źródeł emisji substancji (zanieczyszczeń) do powietrza, zgodna z wytycznymi Europejskiej Agencji Środowiska;
- **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;
- „**uchwała antysmogowa**” – Uchwała Nr XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego, z wyłączeniem miasta Zielona Góra oraz miasta Gorzów Wlkp. ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- **ustawa POŚ** - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.);
- **WCZK** – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- **PCZK** – Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1. CZĘŚĆ I - OPISOWA

1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania Programu

1.1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ KOD PROGRAMU

Niniejszy Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych został opracowany w wyniku stwierdzenia przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie strefy lubuskiej (kod PL0803) w 2018 roku. W strefie odnotowano wystąpienie w 2018 roku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, co było powodem konieczności opracowania Programu. Ponadto w 2018 r. wystąpiło przekroczenie poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla tzw. fazy II (norma obowiązuje od 1 stycznia 2020 r.).

Potrzeba przygotowania Programu wynika wprost z ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 91, ust. 3), która wskazuje na obowiązek przyjęcia w drodze uchwały przez Sejmik Województwa Programu ochrony powietrza w ciągu 15 miesięcy od przekazania wyników oceny jakości powietrza, w której stwierdzono występowanie przekroczeń norm jakości powietrza. Program powinien zostać opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159).

Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz poziomu docelowego stężeń B(a)P i określenie działań naprawczych zmierzających do poprawy jakości powietrza, uwzględniając również katalog działań opracowanych w ramach obowiązującego i realizowanego na terenie województwa lubuskiego Programu ochrony powietrza.

Obowiązującym aktualnie dokumentem jest Program ochrony powietrza opracowany ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz arsenu na terenie strefy lubuskiej – przyjęty uchwałą nr XLII/626/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 26 lutego 2018 roku. Działania naprawcze, które były zaplanowane do realizacji w strefie lubuskiej przewidziano do 2027 roku.

Należy wspomnieć, iż w dnia 14 czerwca 2019 r. zmienione zostało Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Rozporządzenie wdraża zapisy i wymagania dyrektyw unijnych w zakresie programów ochrony powietrza oraz sprawozdawczości. Wynika to, z nałożonego przez Komisję Europejską na Rząd RP w trakcie spotkania „package meeting”, które miało miejsce w dniu 16 listopada 2018 r. w Ministerstwie Środowiska, obowiązku przekazania do Komisji nowych POP, o których mowa powyżej, w nieprzekraczalnym terminie do końca czerwca 2020 r. Ze względu na konieczność wykonania wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, zgodnie z którym zarządy województw zobligowane zostały do przygotowania nowych programów ochrony powietrza na podstawie przekazanych w terminie do dnia 30 kwietnia 2019 r. przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, wyników oceny poziomów substancji w powietrzu za 2018 r., programy ochrony powietrza będą spełniały wymagania określone na podstawie przepisów niniejszego rozporządzenia. Z kolei sejmiki województw zobowiązane zostały do przyjęcia ww. programów w drodze uchwał w terminie do dnia 15 czerwca 2020 r.

W związku z wystąpieniem na terenie kraju w marcu 2020 r. stanu epidemii COVID-19 wprowadzono do rządowego pakietu ustaw, stanowiącego tzw. „tarczę antykryzysową” zmiany w *ustawie z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym*⁴,

⁴ Dz. U. z 2019 r. poz. 1211

które miały na celu wydłużenie terminów związanych z opracowywaniem programów ochrony powietrza. W związku z powyższym termin 30 kwietnia 2020 r. zastąpiono terminem 30 czerwca 2020 r., natomiast termin 15 czerwca 2020 r., zastąpiono terminem 30 września 2020 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Program składa się z:

- **części opisowej** (uwzględniającej charakterystykę strefy objętej Programem, analizę stanu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P, działania naprawcze wraz z możliwymi źródłami ich finansowania oraz plan działań krótkoterminowych);
- części wskazującej **obowiązki i ograniczenia** związane z realizacją Programu;
- **uzasadnienia** zakresu zagadnień określonych i ocenionych przez zarząd województwa (informacje dotyczące uwarunkowań wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego, charakterystyka źródeł emisji wraz z bilansem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P, analiza ekonomiczna możliwych do zastosowania działań, prognozy stanu jakości powietrza po zrealizowaniu działań naprawczych).

Niezbędne analizy do opracowania Programu zostały oparte na danych dla roku 2018 (rok bazowy), natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2025. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane w taki sposób, by angażując dostępne środki finansowe, zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Kluczową kwestią i szansą na skuteczną realizację działań naprawczych jest podjęta przez Sejmik Województwa Lubuskiego w 2018 roku uchwała w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego, z wyłączeniem miasta Zielona Góra oraz miasta Gorzów Wlkp., ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.⁵ Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych Programu został zaprojektowany z uwzględnieniem zapisów wspomnianej uchwały.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza nadaje się kod Programu: **PL0803PM10dBaPa 2018.**

1.1.2. PODSTAWY PRAWNE

Konieczność opracowania Programu ochrony powietrza wynika z obowiązujących przepisów prawnych, które określają zakres i cel realizacji Programu. Niniejszy Program ochrony powietrza opracowano z uwzględnieniem wymienionych poniżej przepisów.

Dyrektywy:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE);
- Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości powietrza;
- 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);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193/UE z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania;

⁵ Uchwała NR XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284/UE z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE.

Ustawy:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska⁶;
- ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym⁷;
- 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 środowisko⁸;
- ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych⁹;
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach¹⁰;
- ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych¹¹;
- ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny¹²;
- ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny¹³;
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne¹⁴;
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej¹⁵;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane¹⁶;
- ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym¹⁷;
- ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym¹⁸;
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁹;
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym²⁰;
- ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie²¹;
- ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych²².

Rozporządzenia:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²³;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu²⁴;

⁶ Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.

⁷ Dz. U. z 2019 r. poz. 1211

⁸ Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.

⁹ Dz. U. z 2019 r. poz. 1781 z późn. zm.

¹⁰ Dz. U. z 2020 r. poz. 797

¹¹ Dz. U. z 2019 r. poz. 1795

¹² Dz. U. z 2019 r. poz. 1145 z późn. zm.

¹³ Dz. U. z 2019 r. poz. 1950 z późn. zm.

¹⁴ Dz. U. z 2019 r. poz. 755 z późn. zm.

¹⁵ Dz. U. z 2020 r. poz. 264 z późn. zm.

¹⁶ Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.

¹⁷ Dz. U. z 2020 r. poz. 110

¹⁸ Dz. U. z 2019 r. poz. 1398 z późn. zm.

¹⁹ Dz. U. z 2019 r. poz. 1355 z późn. zm.

²⁰ Dz. U. z 2020 r. poz. 293, z późn. zm.

²¹ Dz. U. z 2019 r. poz. 688 z późn. zm.

²² Dz. U. z 2020 r. poz. 284

²³ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

²⁴ Dz. U. z 2019 r. poz. 1931

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych²⁵;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza²⁶;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza²⁷;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu²⁸;
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe²⁹;
- rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 lutego 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe³⁰;
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 30 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe³¹;
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych³².

Inne dokumenty:

- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie”, Poradnik dla organów administracji publicznej”. Część I, Warszawa 2014;
- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie. Następstwa i konsekwencje prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych”. Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II, Warszawa 2017;
- 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;
- Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze spalania paliw na potrzeby opracowania programów ochrony powietrza (materiały przekazane w dniu 13 sierpnia 2019 r. przez Ministra Środowiska marszałkom województw);

²⁵ Dz. U. z 2019 r. poz. 1159

²⁶ Dz. U. z 2012 r. poz. 914

²⁷ Dz. U. z 2018 r. poz. 1120

²⁸ Dz. U. z 2018 r. poz. 1119

²⁹ Dz. U. z 2017 r. poz. 1690

³⁰ Dz. U. z 2019 r. poz. 363

³¹ Dz. U. z 2019 r. poz. 2549

³² Dz. U. z 2018 r. poz. 1890

- Kalkulator do obliczania wielkości emisji z transportu drogowego (materiały przekazane w dniu 30 września 2019 r. przez Ministra Środowiska marszałkom województw);
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013 - 2017 opracowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, a w 2018 roku – Główny Inspektorat Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

Istotną zmianą w zakresie przepisów dotyczących programów ochrony powietrza była nowelizacja Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych z dnia 14 czerwca 2019 r. Rozporządzenie wdraża zapisy i wymagania dyrektyw unijnych w zakresie programów ochrony powietrza oraz sprawozdawczości. Wynika to z nałożonego przez Komisję Europejską na Rząd RP w trakcie spotkania „package meeting”, które miało miejsce w dniu 16 listopada 2018 r. w Ministerstwie Środowiska, obowiązku przekazania do Komisji nowych Programów ochrony powietrza, w nieprzekraczalnym terminie do końca czerwca 2020 r. Trybunał Sprawiedliwości UE w dniu 22 lutego 2018 r. ogłosił wyrok w sprawie C-336/16. W wyroku jednoznacznie zarzucono władzom polskim niespełnienie wymogów określonych prawem Unii Europejskiej, tj. dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r., w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy tj.:

- przekraczanie w latach 2007-2015 dobowych poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w 35 strefach oraz przekraczanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w 9 strefach oceny jakości powietrza;
- niepodejmowanie odpowiednich działań w ramach przyjmowanych przez sejmiki województw uchwał w sprawie programów ochrony powietrza, zmierzających do zapewnienia, aby okres występowania przekroczeń tych norm był możliwie najkrótszy, o którym mowa w art. 23;
- niedokonanie właściwej transpozycji art. 23 ust. 1 do polskiego prawa, które wymuszałyby egzekwowanie określonych w ramach programów ochrony powietrza, o których mowa wyżej, skutecznych działań naprawczych, które pozwoliłyby na poprawę sytuacji w możliwie „krótkim” terminie.

W wyroku zostały przedstawione rekomendacje dla Prezesa Rady Ministrów:

- wprowadzenie wymagań jakościowych dla paliw stałych;
- wprowadzenie wymagań emisyjnych dla producentów kotłów;
- wprowadzenie wymogu podłączania do sieci ciepłowniczych;
- obowiązek dokumentowania jakości spalin przez stacje kontroli pojazdów;
- wykorzystanie mechanizmów podatkowych w celu wprowadzenia zachęt dla transportu niskoemisyjnego;
- tworzenie stref niskoemisyjnych (w transporcie);
- przeciwdziałanie blokowaniu klinów napowietrzających;
- wsparcie rozwoju technologii niskoemisyjnych.

Ze względu na konieczność wykonania powyższego wyroku Trybunału Sprawiedliwości zarządy województw zobligowane zostały do przygotowania nowych programów ochrony powietrza na podstawie przekazanych w terminie do dnia 30 kwietnia 2019 r. przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, wyników oceny poziomów substancji w powietrzu za 2018 r. Programy ochrony powietrza mają spełniać wymagania określone na podstawie przepisów niniejszego rozporządzenia. Z kolei sejmiki województw zostały zobowiązane do przyjęcia ww. programów w drodze uchwał w terminie do dnia 15 czerwca 2020 r.

W związku z wystąpieniem na terenie kraju w marcu 2020 r. stanu epidemii COVID-19 wprowadzono do rządowego pakietu ustaw, stanowiącego tzw. „tarczę antykryzysową” zmiany w *ustawie z dnia*

13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym³³, które miały na celu wydłużenie terminów związanych z opracowywaniem programów ochrony powietrza. W związku z powyższym termin 30 kwietnia 2020 r. zastąpiono terminem 30 czerwca 2020 r., natomiast termin 15 czerwca 2020 r., zastąpiono terminem 30 września 2020 r.

1.2. Opis strefy objętej Programem

Niniejszy Program został przygotowany dla jednej ze stref oceny jakości powietrza województwa lubuskiego określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza - dla strefy lubuskiej (kod PL0803). W strefie odnotowano wystąpienie w 2018 roku przekroczenia stężeń średniodobowych poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 oraz docelowego poziomu B(a)P, co było powodem konieczności opracowania Programu.

1.2.1. STREFA LUBUSKA

1.2.1.1. POŁOŻENIE, DANE TOPOGRAFICZNE I DEMOGRAFIA

Położenie strefy

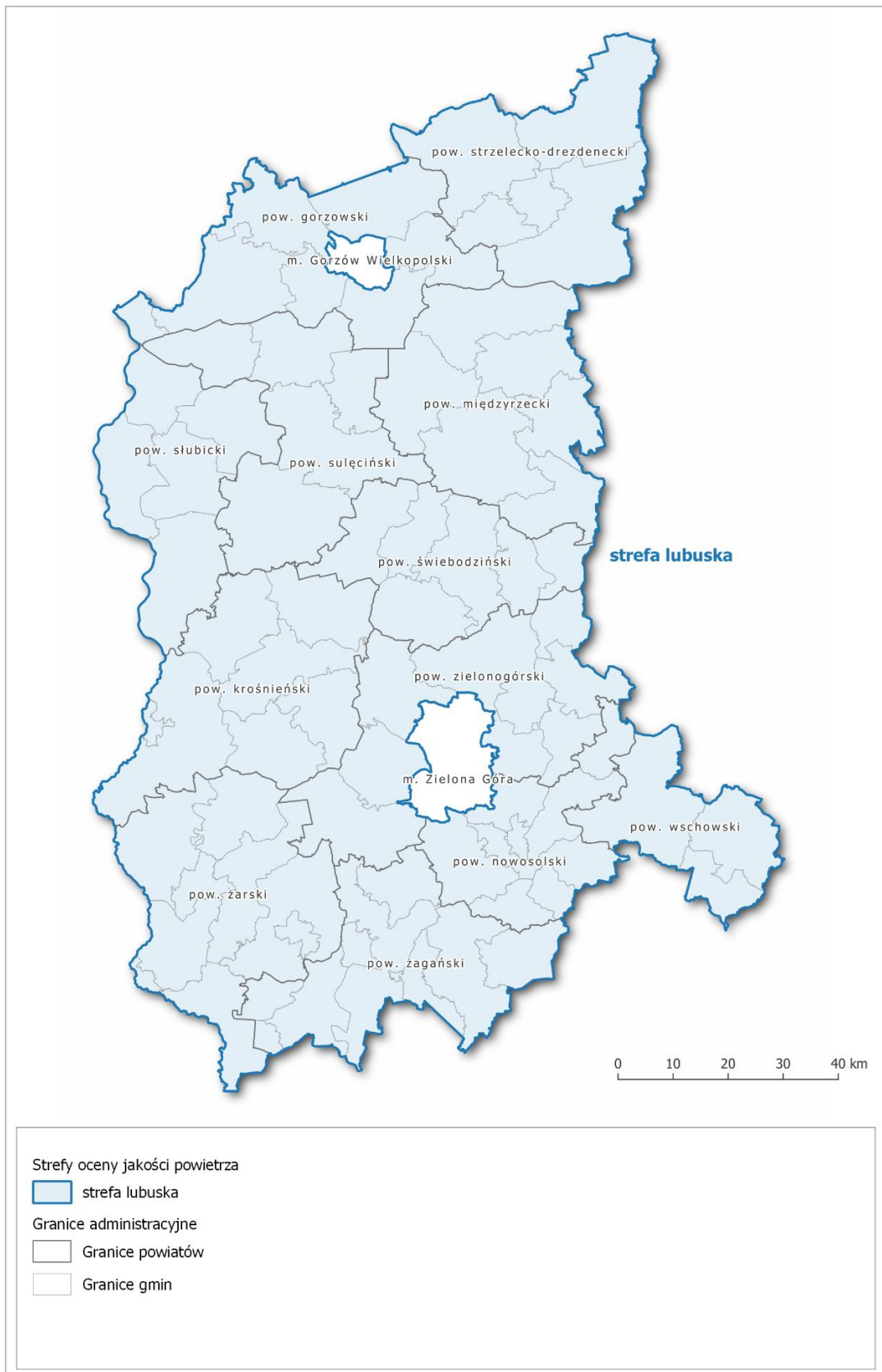
Strefa lubuska (kod strefy: PL0803) obejmuje obszar województwa lubuskiego, z wyłączeniem obszaru miast: Gorzów Wielkopolski oraz Zielona Góra. Strefa lubuska położona jest w zachodniej części kraju. Administracyjnie podzielona jest na 12 powiatów ziemskich, a także 7 gmin miejskich, 33 gminy miejsko-wiejskie i 41 gmin wiejskich. W miastach zamieszkuje ok. 53% mieszkańców strefy. W strefie znajduje się 40 miast. Strefa lubuska od zachodu graniczy z Niemcami, od północy z województwem zachodniopomorskim, od wschodu z województwem wielkopolskim, a od południa z województwem dolnośląskim.

Strefa zajmuje powierzchnię 13 625 km², a w 2018 r. zamieszkiwało ją 750 330 osób³⁴.

Lokalizację i podział administracyjny strefy lubuskiej przedstawiono na poniższej mapie:

³³ Dz. U. z 2019 r. poz. 1211

³⁴ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS



Rysunek 1. Podział administracyjny i położenie strefy lubuskiej³⁵

³⁵ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

Dane topograficzne

Strefa lubuska położona jest na terenie nizinym. Krajobraz strefy jest urozmaicony, a został on ukształtowany podczas zlodowaceń plejstoceńskich. Część południowa województwa powstała w czasie zlodowacenia środkowopolskiego (Wał Trzebnicki, Bory Dolnośląskie), a pozostała część w trakcie zlodowacenia bałtyckiego (pojezierza: Południowopomorskie i Lubuskie, Wzniesienia Zielonogórskie). Dominującymi formami rzeźby są równiny sandrowe (Gorzowska, Torzymska) i młodoglacjalne wysoczyzny morenowe (pojezierza: Dobiegniewskie, Łagowskie, Sławskie oraz Wzniesienia Gubińskie i Wał Zielonogórski) rozcięte równoleżnikowo biegnącymi pradolinami (zachodni odcinek Pradoliny Toruńsko- Eberswaldzkiej, Pradolina Warciańsko-Odrzańska, (zachodnia część Obniżenia Milicko-Głogowskiego) oraz południkowymi obniżeniami (Lubuski Przełom Odry, wschodnia część Bruzdy Zbąszyńskiej). W południowej części województwa rozciągają się wysoczyzny staroglacjalne (Wzniesienia Żarskie, Wzgórza Dalkowskie) oraz niziny akumulacyjne (Bory Dolnośląskie).

Najwyżej położone punkty to Góra Bukowiec (227 m n.p.m.) na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz Góra Żarska (226,9 m n.p.m.), najniższy zaś leży w dolinie Odry – na północy zachód od Kostrzyna (10 m n.p.m.).

Warunki klimatyczne w strefie

Według podziału klimatycznego wykonanego przez Krzysztofa Prawdzica dla byłego województwa zielonogórskiego, miasto Zielona Góra leży w obrębie krainy pod nazwą Wał Zielonogórski, będącej w obszarze przewagi wpływów oceanicznych. Kraina ta jest wyniesiona w stosunku do otaczających ją pradolin, co powoduje, że klimat jest nieco chłodniejszy.

W omawianym obszarze występują najwyższe w województwie opady atmosferyczne, najwcześniej rozpoczyna się zima i najdłużej zalega pokrywa śnieżna.

Podstawowe cechy omawianego obszaru to:

średnia temperatura roczna	8,0÷8,1°C;
liczba dni gorących [z temperaturą powyżej 25°C]	30÷32;
liczba dni z przymrozkami w okresie kwiecień - październik	5÷10;
liczba dni mroźnych [z temperaturą poniżej 0°C]	35÷38;
długość zimy w dniach	71÷77;
długość okresu wegetacyjnego [z temperaturą powyżej 5°C]	224;
roczna suma opadów atmosferycznych	625÷690 mm;
liczba dni z pokrywą śnieżną	48÷65.

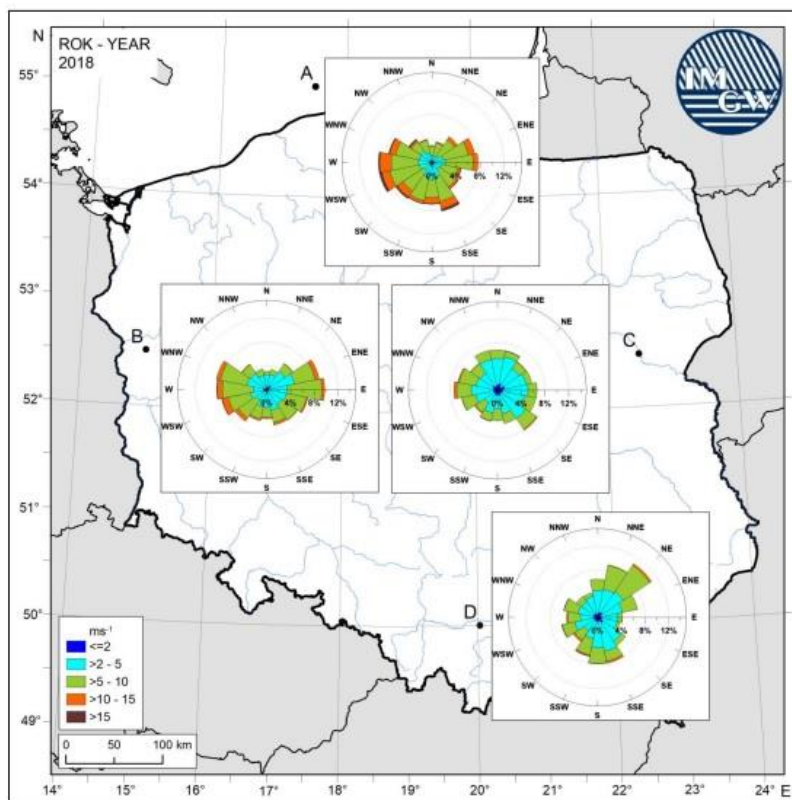
Ze względu na typowe dla całego omawianego obszaru przeważające wiatry z kierunków zachodniego i północno-zachodniego, należy brać pod uwagę ich wpływ na stan jakości powietrza atmosferycznego, w tym udział zanieczyszczeń napływających z uprzemysłowionych północno-wschodnich Niemiec.

Klimat strefy lubuskiej można zaliczyć do klimatu bardzo łagodnego. Średnia temperatura roczna jest wyższa niż średnia temperatura dla Polski, okres wegetacyjny jest o 25 dni dłuższy, a suma opadów większa nawet o 90 mm. Lokalne różnicowania klimatu powodowane są bogatą rzeźbą terenu oraz występowaniem skupisk lasów³⁶.

³⁶ Uwarunkowania Rozwoju Przestrzennego Województwa Lubuskiego, Koncepcja rozwoju regionu, Załącznik nr 1 do uchwały XXII/191/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 21 marca 2012 r.

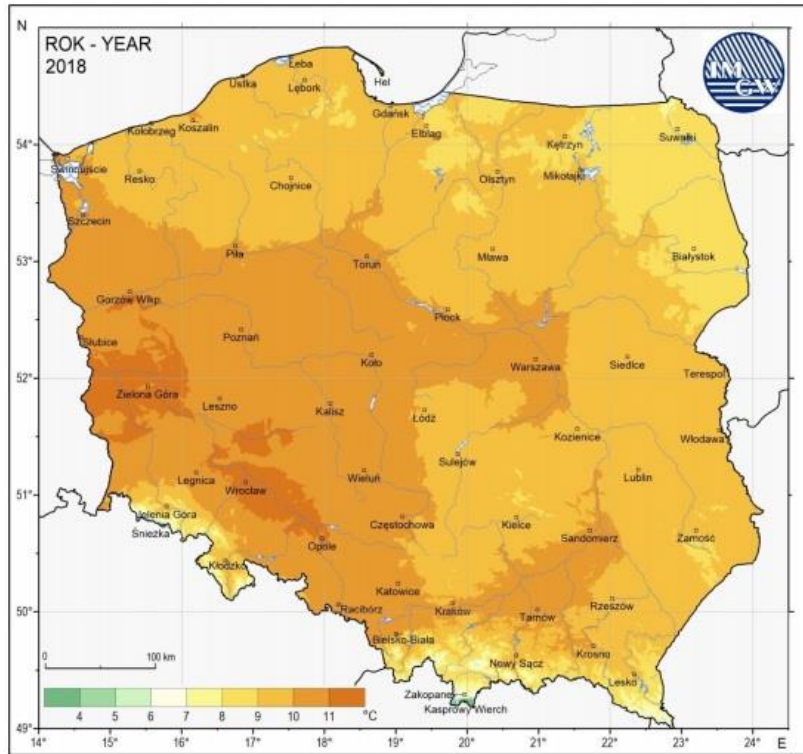
Warunki klimatyczne w 2018 roku

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na obszarze województwa lubuskiego, a zwłaszcza w jego centralnej części, w 2018 roku średnia temperatura powietrza należała do najwyższych w kraju. Podobna sytuacja dotyczy maksymalnej temperatury dobowej w roku o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%, której najwyższe w Polsce wartości zarejestrowano w zachodniej części województwa lubuskiego.

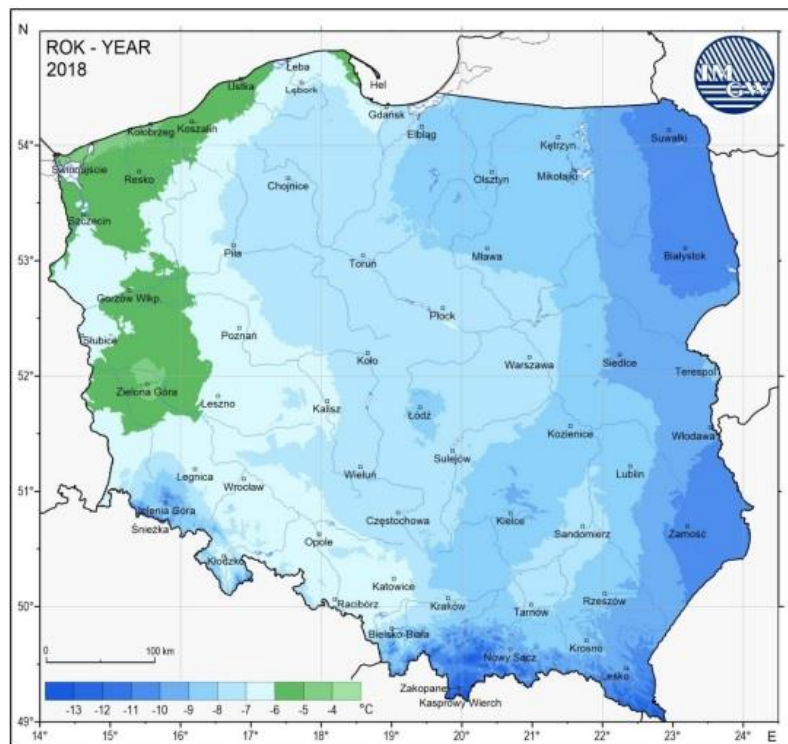


Rysunek 2. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW³⁷

³⁷ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



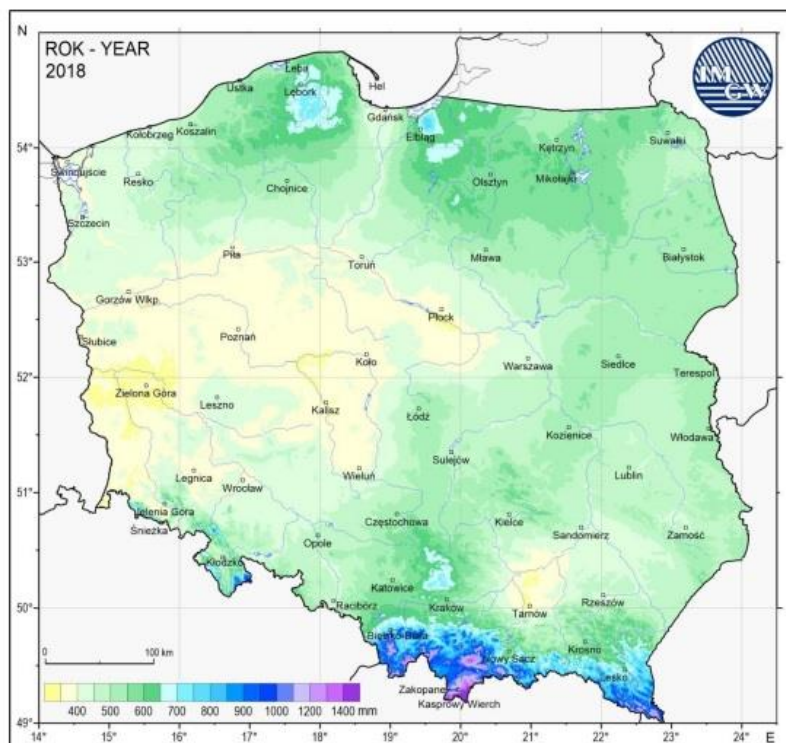
Rysunek 3. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2018³⁸



Rysunek 4. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2018 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%³⁹

³⁸ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

³⁹ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



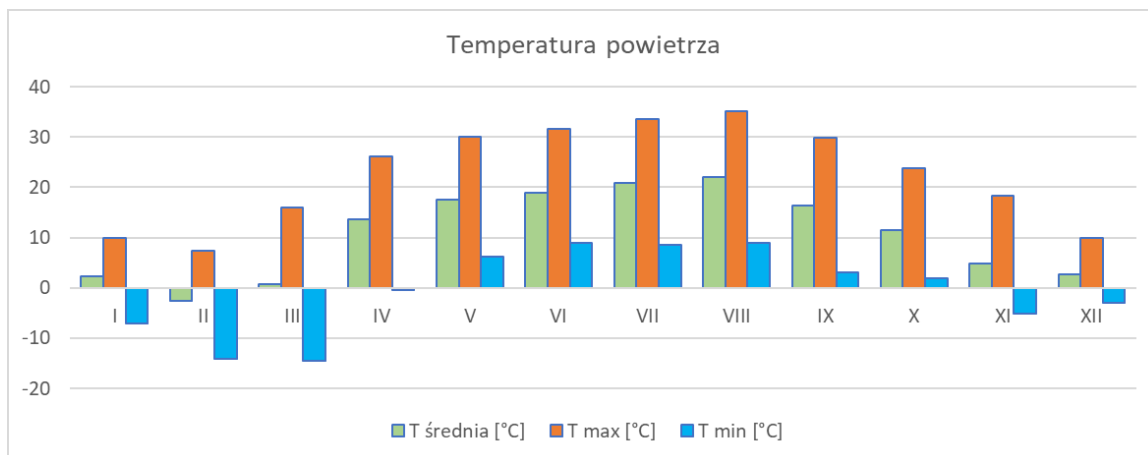
Rysunek 5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2018⁴⁰

Warunki termiczne występujące w roku 2018 na obszarze całego kraju klasyfikują ten rok, zgodnie z przyjętą przez IMGW metodologią, jako ekstremalnie ciepły. W okresie letnim odchylenie temperatury od średniej z wielolecia (z lat 1971-2000) wyniosło na obszarze prawie całej Polski pomiędzy 2 a 3°C, natomiast na znacznej części woj. lubuskiego – między 3 a 4°C.

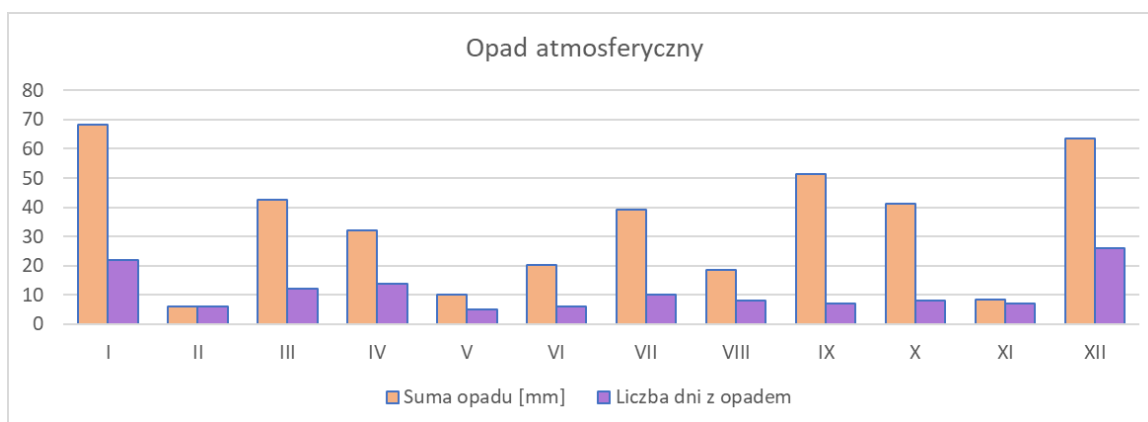
Temperatura minimalna w roku (o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%) przyjmowała na obszarze woj. lubuskiego (obok woj. zachodniopomorskiego) najwyższe wartości w skali kraju, co świadczy o stosunkowo łagodnej zimie w porównaniu do pozostałego terenu Polski. W rozważanym województwie, w okolicach Zielonej Góry, położone są również obszary o najniższej w Polsce rocznej sumie opadu atmosferycznego. Szczególnie zauważalne jest zmniejszenie się na tym obszarze, w stosunku do średniej wieloletniej, sumy opadu w okresie zimowym.

Warunki meteorologiczne w poszczególnych miesiącach 2018 r. w województwie lubuskim przedstawione zostały na rysunkach 6 i 7 na przykładzie danych zarejestrowanych na stacji synoptycznej IMGW zlokalizowanej w Zielonej Górze. Zaprezentowano zmienność miesięcznej temperatury średniej oraz absolutnych wartości temperatury minimalnej i maksymalnej. Drugi z rysunków prezentuje miesięczne sumy opadów atmosferycznych oraz liczby dni z opadami.

⁴⁰ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



Rysunek 6. Miesięczna temperatura powietrza w Zielonej Górze w 2018 roku (źródło danych: IMGW-PIB)

Rysunek 7. Miesięczny opad atmosferyczny w Zielonej Górze w 2018 roku (źródło danych: IMGW-PIB)⁴¹

Demografia

Strefa lubuska zajmuje powierzchnię 13 625 km². W roku 2018 teren strefy zamieszkiwało 750 330 osób. Gęstość zaludnienia wynosi 55 os/ km². Spośród grup osób szczególnie narażonych na zanieczyszczenie powietrza, teren strefy zamieszkiwało w 2018 r. 115 705 dzieci poniżej 15 roku życia (15,42 % wszystkich mieszkańców), a także 121 219 osób powyżej 65 roku życia (16,15 % wszystkich mieszkańców)⁴².

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubuskiej w 2018 r.⁴³

Powiat	Powierzchnia ogółem [km ²]	Liczba ludności [os.]			Gęstość zaludnienia [os./ km ²]
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
Powiat gorzowski	1 214	71 549	3 341	9 977	58,9
Powiat krośnieński	1 391	55 245	2 597	9 070	39,7

⁴¹ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim, Raport za rok 2018, GIOŚ

⁴² Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

⁴³ Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Powiat	Powierzchnia ogółem [km ²]	Liczba ludności [os.]			Gęstość zaludnienia [os./ km ²]
		ogółem wg miejsca zamieszkania	w wieku 0-4 lat	w wieku ≥ 65 lat	
Powiat międzyrzecki	1 388	58 024	2 772	9 793	41,8
Powiat nowosolski	771	86 634	3 979	15 317	112,4
Powiat słubicki	999	47 101	2 207	6 847	47,1
Powiat strzelecko-drezdenecki	1 248	49 366	2 381	8 183	39,6
Powiat sulęciński	1 178	35 297	1 714	5 475	30,0
Powiat świebodziński	937	55 840	2 852	9 039	59,6
Powiat zielonogórski	1 350	75 750	3 919	11 720	56,1
Powiat żagański	1 132	79 583	3 520	13 557	70,3
Powiat żarski	1 393	96 876	4 365	16 120	69,5
Powiat wschowski	624	39 065	1 972	6 121	62,6

1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefie lubuskiej

1.3.1. KLASYFIKACJA POD WZGLĘDEM OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBUSKIEJ

Zgodnie z przeprowadzoną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze roczną oceną jakości powietrza za rok 2018 w województwie lubuskim, wydzielone strefy jakości powietrza zostały zaliczone do odpowiedniej klasy dla wszystkich substancji podlegających ocenie:

- **A** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie **nie przekraczały** odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- **C** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie **przekraczały** poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- **C1** – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie **przekraczały** poziom dopuszczalny 20 µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II);
- **D1** - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie **nie przekraczały** poziomu celu długoterminowego;
- **D2** - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie **przekraczały** poziom celu długoterminowego.

Na terenie województwa lubuskiego w 2018 wyznaczono strefy, w których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji. Strefy te zostały zakwalifikowane do klasy C, a tym samym zaistniała konieczność opracowania programów ochrony powietrza. W tabeli poniżej (Tabela 2)

zamieszczono charakterystykę strefy lubuskiej oraz jej klasyfikację zgodnie z ocenami jakości powietrza za lata 2013-2018 (Tabela 3).

Tabela 2. Charakterystyka strefy lubuskiej dla roku 2018⁴⁴

Województwo		Lubuskie
Nazwa strefy		strefa lubuska
Kod strefy		PL0803
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
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²]		13 625
Ludność (2018 r.) ⁴⁵		750 330

Tabela 3. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2013 - 2018⁴⁶

zanieczyszczenie	Wyniki klasyfikacji strefy w latach					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
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
PM10	C	C	A	C	C	C
PM2,5	A	A	A	A	A	A,C1
B(a)P	C	C	C	C	C	C
As	C	A	A	A	C	A
Cd	A	A	A	A	A	A
Ni	A	A	A	A	A	A
Pb	A	A	A	A	A	A
O ₃	D2	D2	D2	C	D2	D2

Zgodnie z informacją zamieszczoną w powyższej tabeli w latach 2013 – 2018, co roku strefa lubuska była klasyfikowana do klasy C, czyli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy docelowe dla B(a)P, a także poziomy dopuszczalne pyłu PM10 każdego roku poza 2015. Ponadto w roku 2013 i 2017 odnotowano przekroczenie poziomu docelowego arsenu. W całym analizowanym okresie 2013-2018 notowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu na jej terenie.

W 2018 r. na terenie strefy lubuskiej zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM2,5 (dla tzw. fazy II, obowiązującej od 1 stycznia 2020 r.).

Przeprowadzona w roku 2018 ocena jakości powietrza oraz wynikająca z niej klasyfikacja strefy potwierdzają konieczność kontynuacji działań naprawczych, zawartych w już opracowanych programach ochrony powietrza

⁴⁴ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

⁴⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

⁴⁶ źródło: Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013 - 2017, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

oraz uchwale dotyczącej wprowadzenia na obszarze strefy lubuskiej ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw⁴⁷.

1.3.1.1. METODY STOSOWANE PRZY OCENIE POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU

Klasyfikacji stref dokonuje się dla poszczególnych zanieczyszczeń, na podstawie ich stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy. Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C), nie oznacza, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów.

Rocznej oceny jakości powietrza dokonuje się na podstawie informacji dotyczących poziomów i przestrzennych rozkładów stężenia normowanych zanieczyszczeń. Informacji tych mogą dostarczać różne metody, do których należą:

Pomiary intensywne - do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmujące:

- pomiary ciągłe prowadzone z zastosowaniem mierników automatycznych;
- pomiary manualne prowadzone codziennie (jeśli metodą referencyjną jest metoda manualna);
- w odniesieniu do benzenu, As, Cd, Ni i B(a)P – również pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny, odpowiednio do metodyk referencyjnych.

Pomiary wskaźnikowe - obejmujące pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania, co do celów jakości danych są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych. Do grupy pomiarów wskaźnikowych należą pomiary wykonywane w ograniczonym czasie (okresowe, cykliczne), w tym prowadzone z wykorzystaniem stacji mobilnych. Do grupy tej zaliczane będą również (na etapie wykonywania oceny) pozostałe pomiary, prowadzone na stałych stanowiskach, których kompletność nie spełnia wymagań stawianych pomiarom intensywnym.

Obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli - transportu i przemian substancji w powietrzu.

Obiektywne szacowanie - w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów.⁴⁸

1.3.2. WYKAZ SUBSTANCJI OBJĘTYCH PROGRAMEM

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim dla 2018 roku strefa lubuska została zakwalifikowana do klasy C, przez co konieczne było przygotowanie programu ochrony powietrza, ze względu na niżej wymienione substancje:

- przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (stężenia 24-godzinne) – przekroczenie dopuszczalnej liczby dni w ciągu roku, w których może być osiągany dopuszczalny poziom dobowy pyłu zawieszonego PM10;
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu (poziom średnioroczny).

Ponadto wystąpiło przekroczenie celu poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM2,5 (C1) – norma obowiązuje od 1 stycznia 2020 r.

⁴⁷ Źródło: Uchwała NR XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r.

⁴⁸ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Tabela 4. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe dla substancji objętych Programem⁴⁹

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom substancji w powietrzu	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
poziomy dopuszczalne				
PM10	24 godziny	50 µg/m ³	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	2005
PM2,5	rok kalendarzowy	25 µg/m ³ (poziom obowiązuje od 1.01.2020 r.)	-	2015
	rok kalendarzowy	20 µg/m ³	-	2020
poziom docelowy				
B(a)P	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013
poziomy informowania społeczeństwa				
PM10	24 godziny	200 µg/m ³	-	-
PM10	24 godziny	100 µg/m ³ (poziom obowiązujący od dn. 11.10.2019 r.)	-	-
poziom alarmowy				
PM10	24 godziny	300 µg/m ³	-	-
PM10	24 godziny	150 µg/m ³ (poziom obowiązujący od dn. 11.10.2019 r.)	-	-

Pył zawieszony PM10 i PM2,5

Pył zawieszony PM10 i PM2,5 jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny drobnych cząstek stałych i ciekłych. Zanieczyszczenia pyłowe mogą pochodzić ze źródeł naturalnych lub antropogenicznych. Stężenie 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 pyłu wtórnego 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.

Najwięcej frakcji PM2,5 w pyle ogółem (TSP) w województwie lubuskim występuje w sektorze komunalno-bytowym. 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.

⁴⁹ źródło: na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.)

Benzo(a)piren

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

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczość ostrą, zaś dużą toksyczość przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, 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, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczość układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Źródłem powstawania B(a)P jest niepełne spalanie paliw stałych w niskich temperaturach 300-600°C w indywidualnych, niskosprawnych kotłach grzewczych, spalanie odpadów w instalacjach do tego nieprzeznaczonych, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu, produkcja nawierzchni drogowych), a także takie procesy jak pożary lasów, dym tytoniowy oraz wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył zawieszony, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

1.3.3. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBUSKIEJ W LATACH 2013-2018

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej obejmuje analizy pomiarów jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Wstępnej analizie dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach jakości powietrza sporządzonych dla województwa lubuskiego, dla roku 2018 i pięciu lat poprzedzających, tj. za okres 2013-2017, a także w oparciu o wyniki pomiarów przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie lubuskiej w 2018 roku realizowany był dla powyższych substancji:

- pyłu zawieszonego PM10 na 3 stanowiskach tła miejskiego;
- pyłu zawieszonego PM2,5 na 2 stanowiskach tła miejskiego;
- benzo(a)pirenu na 3 stanowiskach tła miejskiego.

Pomiary były prowadzone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

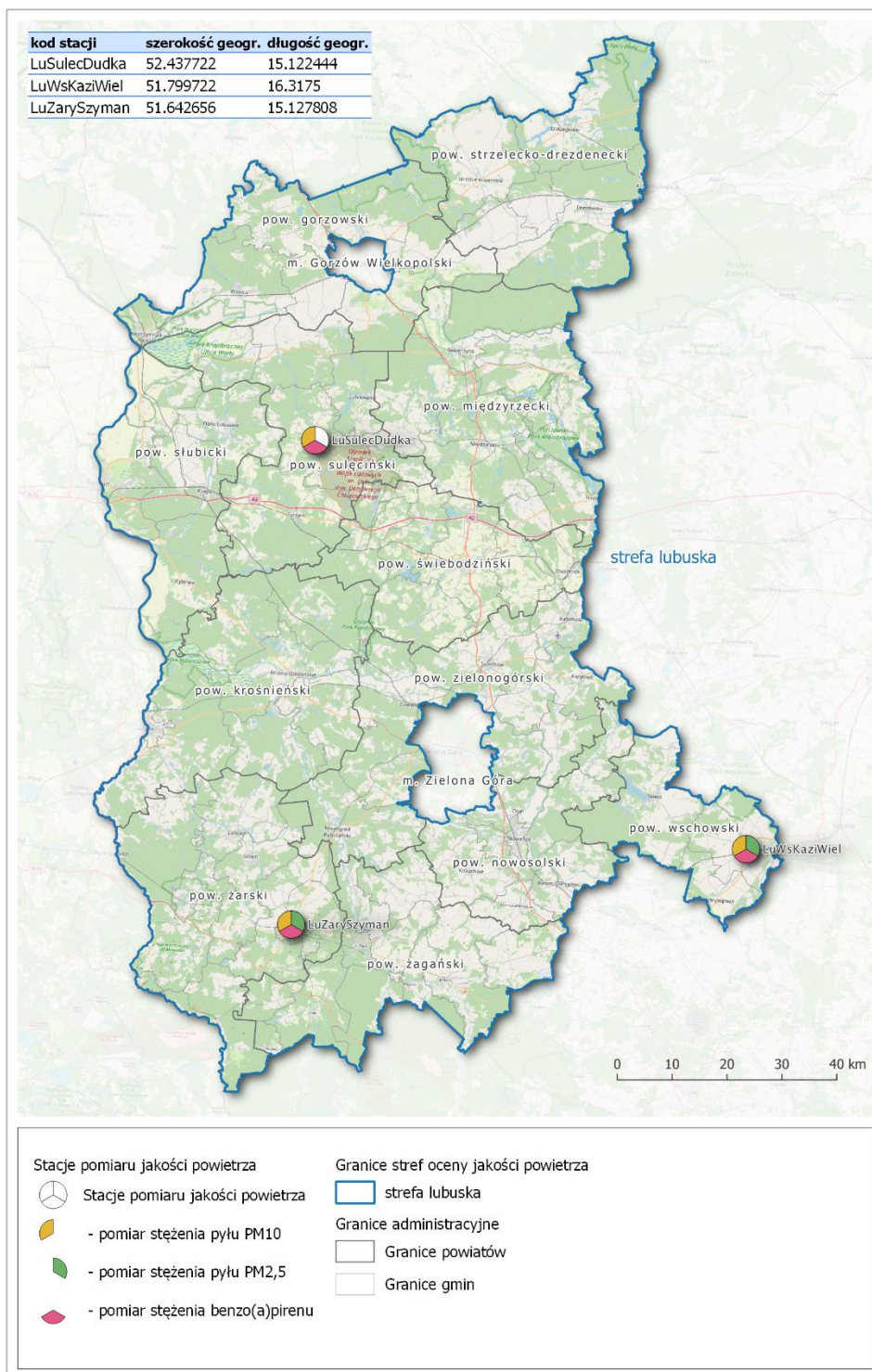
Tabela 5. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubuskiej, w których prowadzono pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2018⁵⁰

Lp.	Kod krajowy stacji	Nazwa stacji	Adres stacji	Typ stacji/obszaru	Metoda pomiaru	Współrzędne geograficzne	
1.	LuSulecDudka	Sulęcín, ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	tło/miejski	m/a	52,437722	15,122444
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	tło/miejski	m/a	51,799722	16,317500

⁵⁰ źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

Lp.	Kod krajowy stacji	Nazwa stacji	Adres stacji	Typ stacji/ obszaru	Metoda pomiaru	Współrzędne geograficzne	
3.	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	tło/miejski	m/a	51,642656	15,127808

m – manualny; a - automatyczny



Rysunek 8. Lokalizacja stacji pomiarowych PMS w strefie lubuskiej⁵¹

Pył zawieszony PM10

Na terenie strefy lubuskiej pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu były prowadzone na trzech stacjach pomiarowych: w Sulęcinie przy ul. Dudka, we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego oraz na stacji pomiarowej zlokalizowanej w Żarach przy ul. Szymanowskiego 8. Na stacjach automatycznych w Żarach

⁵¹ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

i Wschowie pomiary pyłu zawieszonego PM10 prowadzono od 2014 r. Na potrzeby opracowania Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018 wykorzystano wyłącznie dane z pomiarów prowadzonych metodą manualną.

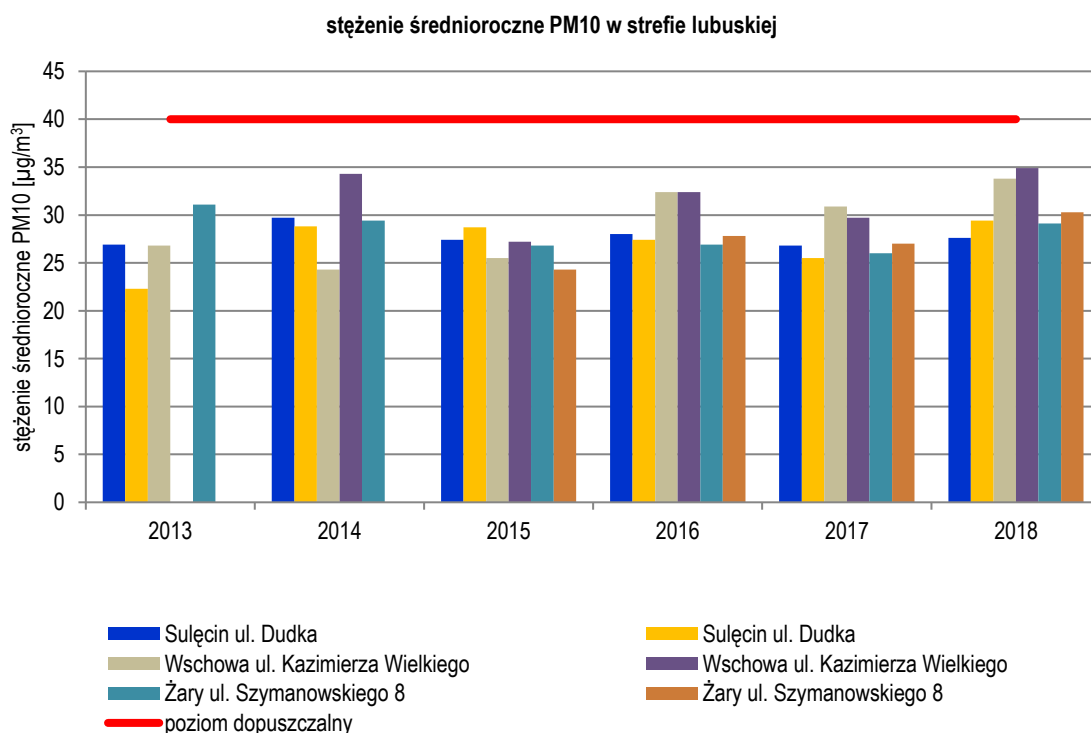
Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018⁵²

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	26,9	29,7	27,4	28,0	26,8	27,6
2.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	a	22,3	28,8	28,7	27,4	25,5	29,4
3.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	26,8	24,3	25,5	32,4	30,9	33,8
4.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a	-	34,3	27,2	32,4	29,7	34,9
5.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	31,1	29,4	26,8	26,9	26,0	29,1
6.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	a	-	0,0	24,3	27,8	27,0	30,3

m – manualny; a - automatyczny

poziom dopuszczalny- 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

W latach 2013 -2018 normy dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM10 nie były przekraczane. Maksymalną wartość średnioroczną w analizowanym okresie zanotowano w roku 2018 na stacji automatycznej we Wschowie - 34,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 9. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018⁵³

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej został opracowany ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu dobowego pyłu zawieszonego PM10 w okresie rocznym. W poniższej tabeli oraz na wykresie zaprezentowano wyniki pomiarów na stacjach pomiarowych strefy.

⁵² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁵³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

Tabela 7. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszzonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 – 2018 – liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku⁵⁴

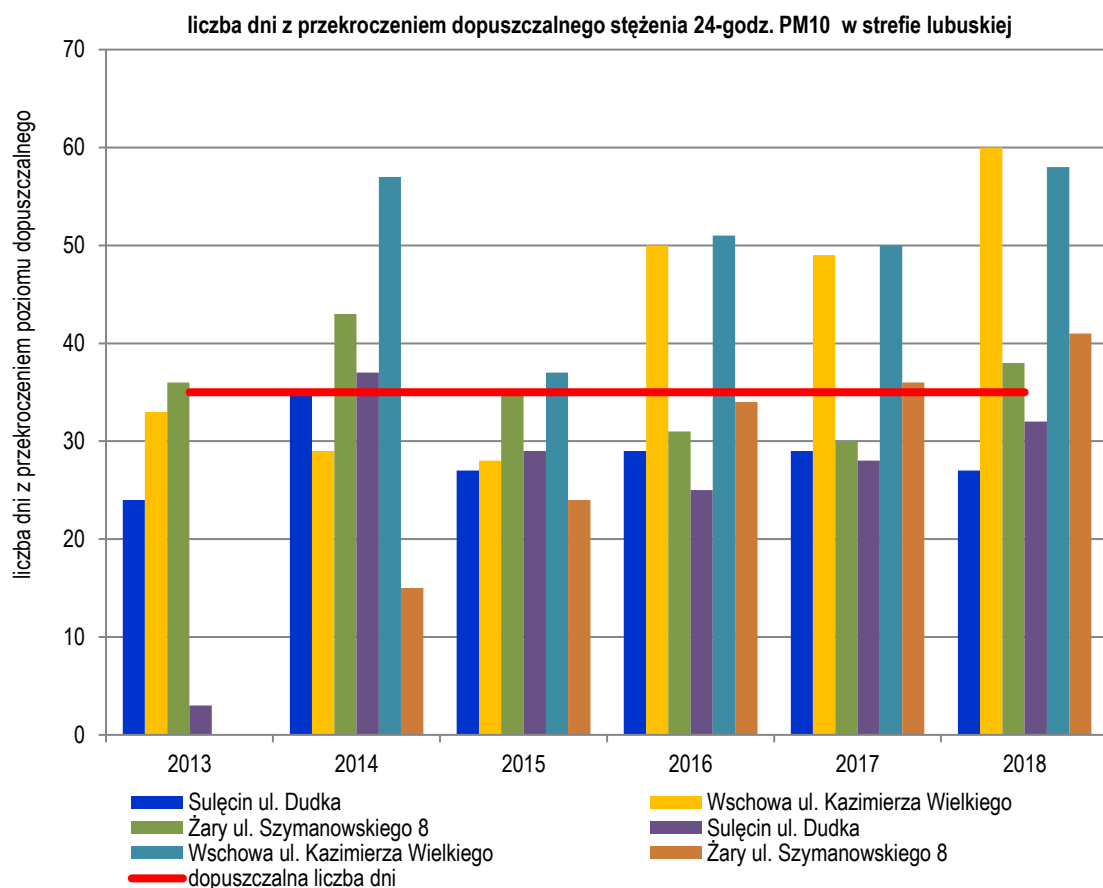
Ip.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	24	35	27	29	29	27
2.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	a	3	37	29	25	28	32
3.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	33	29	28	50	49	60
4.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a	-	57	37	51	50	58
5.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	36	43	35	31	30	38*
6.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	a	-	15	24	34	36	41

*- za Roczną oceną jakości powietrza dla województwa lubuskiego w roku 2018 – 37 dni

dopuszczalna liczba dni z przekroczeniem – 35 dni w ciągu roku

norma dobową - 50 µg/m³

Zgodnie z przedstawionymi wynikami, norma dobową stężenia pyłu PM10 w powietrzu najczęściej była przekraczana w roku 2018. Maksymalna wartość została odnotowana w 2018 r. na stacji we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego, gdzie pomiary prowadzone są metodą referencyjną – 60 dni w ciągu roku. W tej lokalizacji w kolejnych analizowanych latach dobowe normy były przekraczane najczęściej w porównaniu do pozostałych stacji pomiarowych.



Rysunek 10. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 w latach 2013-2018 na terenie strefy lubuskiej⁵⁵

⁵⁴ Źródło:

⁵⁵ Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych GIOŚ

W Rocznej ocenie jakości powietrza w strefach województwa lubuskiego za 2018 rok uwzględniono udział źródeł naturalnych w dobowym stężeniu pyłu zawieszonego PM10 (napływ pyłu z Sahary) dla 1 dnia na jednej stacji manualnej w Żarach przy ul. Szymanowskiego 8. Stężenie średnie 24-godzinne w dniu 7 listopada 2018 r. po analizach oszacowano na poziomie 36,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a więc niższym niż poziom dopuszczalny. W konsekwencji liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego określonego dla stężeń średniodobowych pyłu PM10, którą uwzględniono w ocenie rocznej wyniosła 37, zamiast 38, które wynikają bezpośrednio z pomiarów przeprowadzonych na stacji. W dalszym ciągu liczba ta wynosi jednak więcej, niż dopuszczalna częstość 35 dni z przekroczeniami w roku kalendarzowym, w związku z czym, uznaje się, iż na stacji tej wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w 2018 roku. Do analiz wykonanych w celu opracowania niniejszego Programu przyjęto wartości wynikające z pomiarów, tj. 38 dni.

Wyniki przedstawione dla stacji pomiarowej w Sulęcinie wskazują na utrzymywanie się niewielkich przekroczeń dopuszczalnej liczby dni ze stężeniami pyłu zawieszonego PM10 powyżej normy dobowej (37 dni w roku 2014 zanotowanych na stacji automatycznej przy ul. Dudka) lub osiąganie poziomów dopuszczalnych – tj. poniżej 35 dni z przekroczeniami w analizowanym okresie. Podobnie w Żarach maksymalna liczba dni z przekroczeniem norm dobowych wystąpiła w 2014 roku – 43 dni, w pozostałych latach normy nie były przekraczane lub przekroczenia były niewielkie. Jednak na stacji manualnej oraz automatycznej we Wschowie zaznacza się trend wskazujący na wzrost liczby z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń dobowych pyłu PM10.

Występowanie wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w tym pyłu zawieszonego PM10 jest uzależnione w znacznej mierze od warunków meteorologicznych, w szczególności od występowania długotrwałych sytuacji inwersyjnych i cisz wiatrowych. Jak wskazuje analiza liczby dni z przekroczeniami dobowymi w poszczególnych miesiącach, częstość ich występowania zależy od pory roku oraz jest związana z sezonem grzewczym. W poniższych tabelach przedstawiono rozkład liczby dni z przekroczeniami dobowego stężenia pyłu PM10 na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018.

Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w Sulęcinie na stacji pomiarowej (manualnej) przy ul. Dudka w poszczególnych miesiącach lat 2013-2018 ⁵⁶

miesiąc	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
I	8	8	2	10	10	4
II	4	3	9	5	14	8
III	9	7	6	3	0	6
IV	1	1	0	1	0	0
V	0	0	0	0	1	0
VI	0	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0	0	0
IX	0	0	0	0	0	0
X	0	3	5	2	2	1
XI	1	8	4	7	2	7
XII	1	5	1	1	0	1
suma	24	35	27	29	29	27

⁵⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ

Tabela 9. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 we Wschowie na stacji pomiarowej (manualnej) przy ul. Kazimierza Wielkiego w poszczególnych miesiącach lat 2013-2018 ⁵⁷

miesiąc	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
I	10	5	2	15	19	6
II	10	4	6	8	17	17
III	6	10	3	8	7	12
IV	2	0	0	5	0	0
V	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0	0	0
IX	0	0	0	1	0	0
X	1	2	7	0	3	8
XI	2	3	7	8	3	13
XII	2	5	3	5	0	4
suma	33	29	28	50	49	60

Tabela 10. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 w Żarach na stacji pomiarowej (manualnej) przy ul. Szymanowskiego w poszczególnych miesiącach lat 2013-2018 ⁵⁸

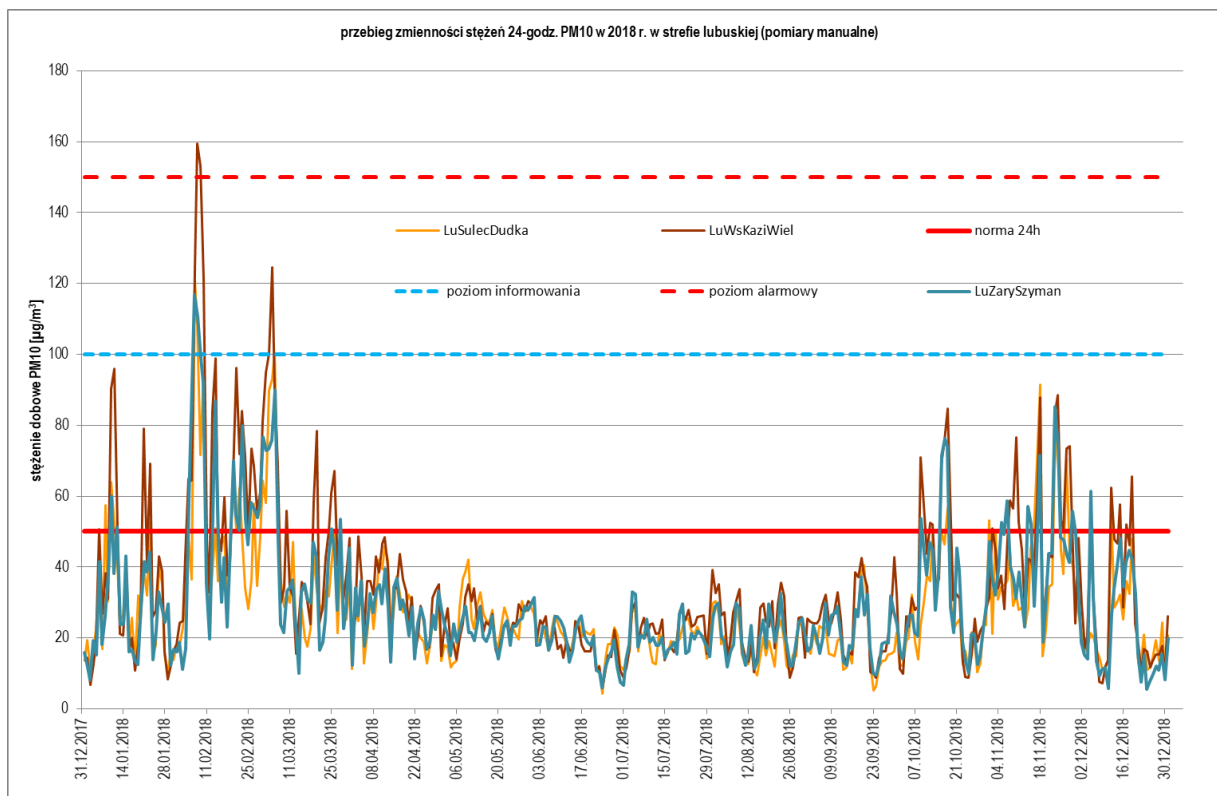
miesiąc	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
I	10	11	4	13	9	2
II	8	5	9	5	16	15
III	5	17	5	3	0	8
IV	6	3	0	2	0	0
V	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0	0	0
IX	0	0	0	0	0	0
X	2	1	9	0	2	4
XI	2	1	6	5	3	8
XII	3	5	2	3	0	1
suma	36	43	35	31	30	38

Liczby dni z przekroczeniami stężeń dobowych pyłu zawieszzonego PM10 wskazują, iż podwyższone stężenia występują głównie w okresie zimowym, związanym ze zwiększonym stosowaniem paliw w sektorze komunalno-bytowym i niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi.

Poniżej przedstawiono przebieg stężeń dobowych pyłu PM10 na stacjach manualnych w strefie lubuskiej. Na wykresie przedstawiono również obowiązujące od 11 października 2019 roku wartości poziomu informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla stężeń dobowych pyłu PM10.

⁵⁷źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ

⁵⁸źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ



Rysunek 11. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 zanotowany na stacjach pomiarowych manualnych w strefie lubuskiej w 2018 r.⁵⁹

W analizowanym okresie maksymalne stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubuskiej zanotowano na stacjach we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego w 2017 r. – na stacji manualnej 231 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, na stacji automatycznej – 230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W analizowanym okresie nie zostały przekroczone w strefie lubuskiej obowiązujące do 2019 r. poziomy alarmowy – 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Obowiązujący wówczas poziom informowania (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) został przekroczony jednokrotnie, we wspomnianym wyżej przypadku na stacji pomiarowej we Wschowie.

Tabela 11. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018⁶⁰

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	124	99	102	98	106	121
2.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	a	70	106	106	90	102	126
3.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	120	113	173	136	231	159
4.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a	-	159	161	139	230	157
5.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	116	117	160	128	132	117
6.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	a	-	0	121	135	158	119

m-pomiar manualny; a-pomiar automatyczny

Pył zawieszony PM2,5

Ocenę roczną za 2018 r. pod kątem pyłu zawieszonego PM2,5 dokonano w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla fazy I (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz dodatkowo dla poziomu dopuszczalnego dla fazy II wynoszącego 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, który powinien zostać osiągnięty do 2020 roku. Do oceny poziomów dopuszczalnych w strefie

⁵⁹ Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

⁶⁰ Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

lubuskiej wykorzystano wyniki ze stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Kazimierza Wielkiego we Wschowie oraz na stacji w Żarach przy ul. Szymanowskiego 8. Prowadzone w 2018 r. na terenie strefy lubuskiej pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} nie wskazały na wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla tego zanieczyszczenia (dla fazy I). W wyniku oceny, uwzględniającej również uzupełniającą metodę szacowania opartą na analizie wyników modelowania dla 2018 roku oraz rozkład źródeł emisji, strefa uzyskała w ocenie pod kątem ochrony zdrowia klasę A.

W ocenie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} uwzględniono również dodatkowe kryterium - poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, wynoszący 20 µg/m³. Został on w 2018 roku przekroczony na jednym stanowisku pomiarowym, we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego. Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} obliczone na podstawie wyników pomiarów z tego stanowiska (z racji na obniżoną kompletność traktowanych, jako wskaźnikowe) wyniosło 22 µg/m³, a strefa lubuska uzyskała klasę C1.

Tabela 12. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 – 2018⁶¹

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne pyłu PM _{2,5} [µg/m ³]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	22,0	22,6	-	-	-	-
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a	-	-	-	-	-	22,4
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	-	-	19,6	21,2	21,6	20,2*
4.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	a	-	-	-	-	-	23,2*

*- wyniki pomiarów nie zostały uwzględnione w Rocznej ocenie jakości powietrza dla województwa lubuskiego za 2018 r., ze względu na brak kompletności danych pomiarowych

Benzo(a)piren

Na terenie strefy lubuskiej pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ prowadzone były na stacjach manualnych: w Sulęcinie przy ul. Dudka, we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego oraz w Żarach przy ul. Szymanowskiego 8. W poniższej tabeli oraz na rysunku przedstawiono wyniki pomiarów na stacjach PMŚ w latach 2013-2018. W latach 2013-2017 na wszystkich stacjach pomiarowych wartości notowanych stężeń wskazywały trend spadkowy lub utrzymywały się na podobnym poziomie. W roku bazowym odnotowano maksymalne stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w całym analizowanym okresie – 9,7 ng/m³ na stacji pomiarowej we Wschowie. Na pozostałych stacjach poziomy stężenie benzo(a)pirenu również znacznie przekraczały poziom docelowy.

Tabela 13. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018⁶²

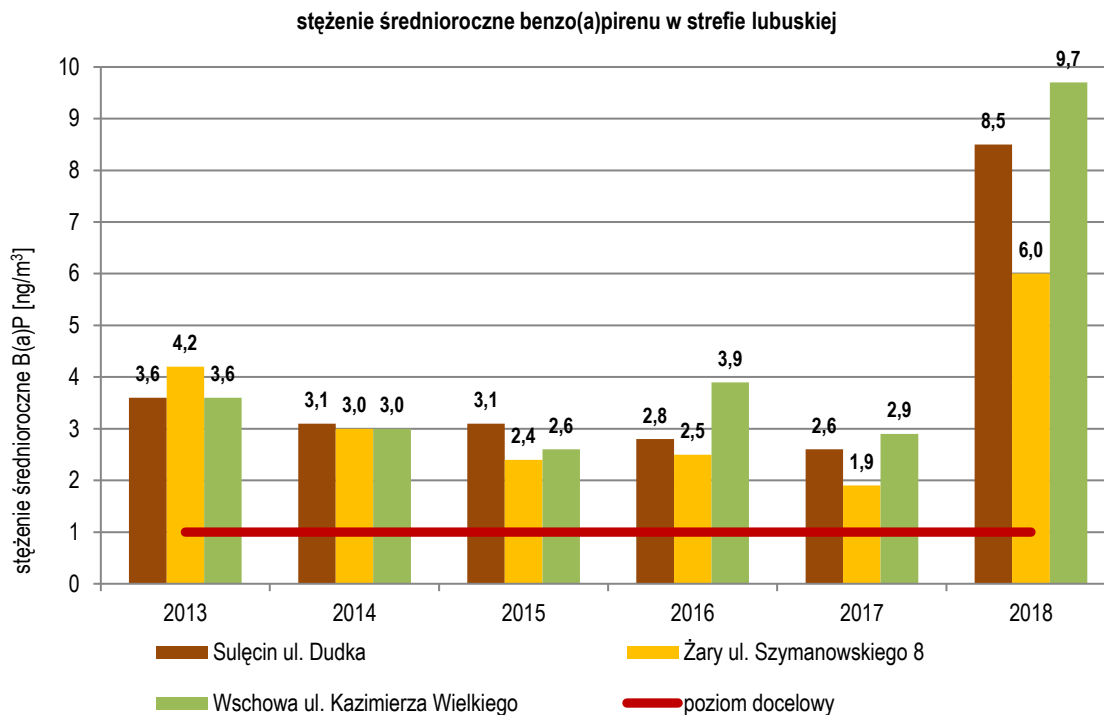
Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	3,6	3,1	3,1	2,8	2,6	8,5
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	3,6	3,0	2,6	3,9	2,9	9,7
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	4,2	3,0	2,4	2,5	1,9	6,0

m-pomiar manualny

norma - 1 ng/m³

⁶¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁶² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



Rysunek 12. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2013-2018 w strefie lubuskiej⁶³

1.3.4. WYNIKI ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W 2018 ROKU

1.3.4.1. OBSZARY PRZEKROCZEŃ W STREFIE LUBUSKIEJ

Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀, a także obiektywne szacowanie oparte na rezultatach modelowania matematycznego wykonanego w ramach rocznej oceny jakości powietrza w skali kraju, jak również rozkład źródeł emisji, wskazały na wystąpienie na terenie strefy lubuskiej obszarów przekroczeń powyższych zanieczyszczeń.

Pył zawieszony PM₁₀

Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ zajmują dwa niewielkie fragmenty w gminach Wschowa oraz Żary. Łącznie zajmują 19,2 km², tj. ok. 0,14% powierzchni strefy.

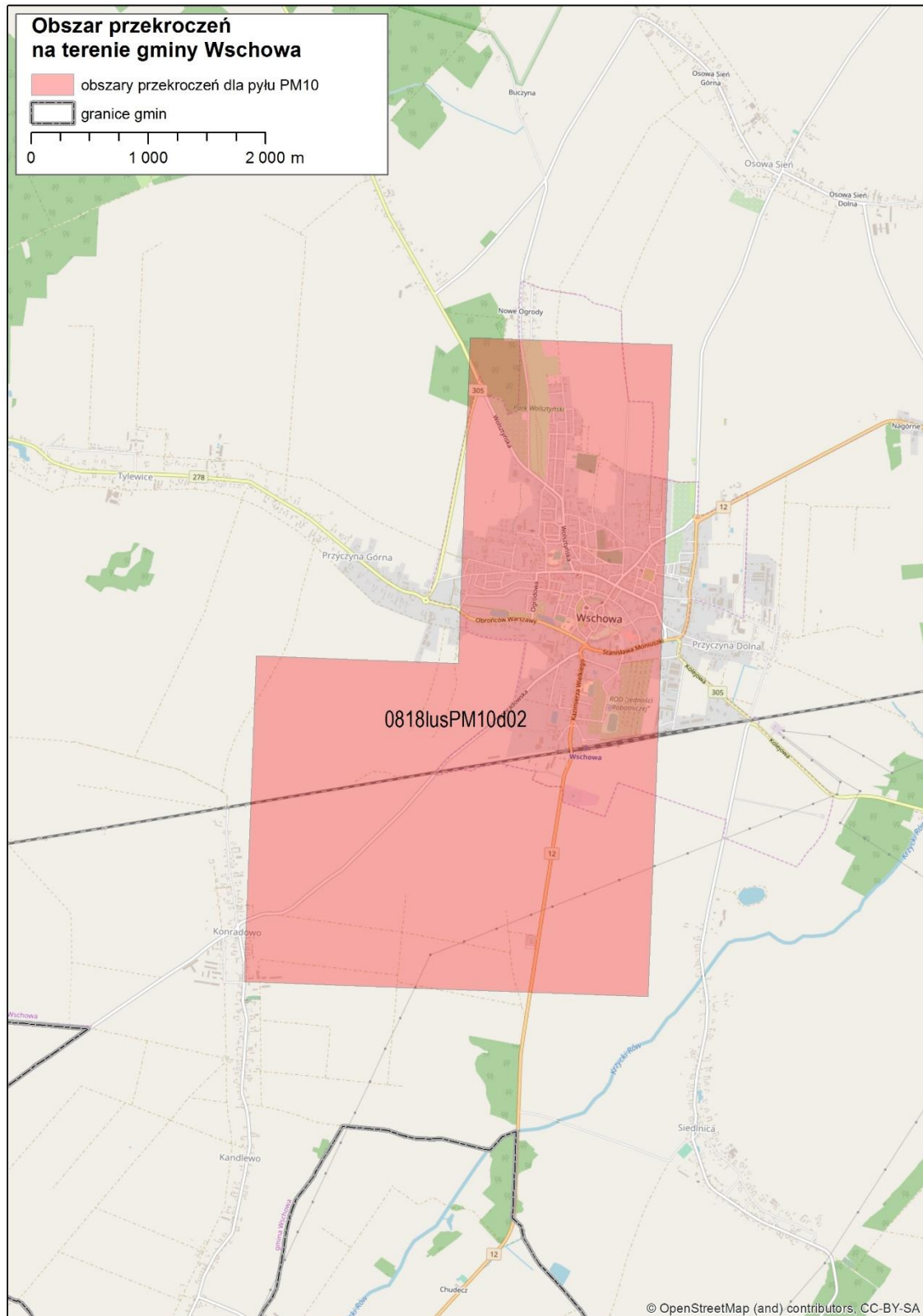
Obszary przekroczeń są zamieszkałe ogółem przez 32 000 osób, w tym ok. 1600 dzieci poniżej 5 roku życia oraz ok. 5 852 osób w wieku powyżej 65 roku życia. W obszarach przekroczeń zlokalizowana jest również infrastruktura związana z pobytem i opieką nad osobami starszymi i dziećmi, w tym 3 ośrodki związanych z osobami starszymi i 10 ośrodków związanych z opieką nad dziećmi. Do ośrodków związanych z osobami starszymi zalicza się domy pomocy społecznej, szpitale i hospicja, a do ośrodków związanych z dziećmi: przedszkola, szkoły i żłobki.

⁶³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



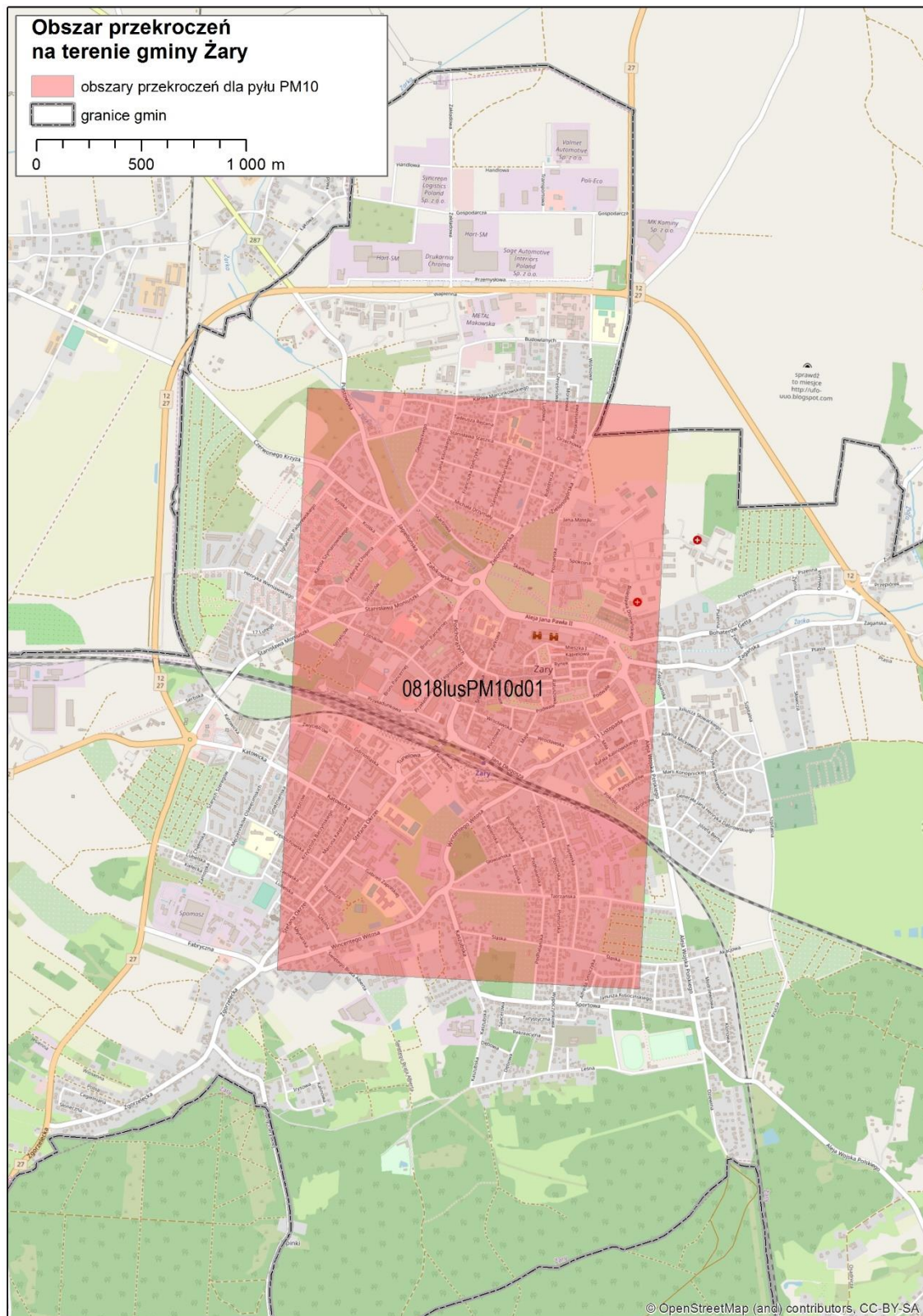
Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018⁶⁴

⁶⁴ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



Rysunek 14. Obszar przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy Wschowa⁶⁵

⁶⁵ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



Rysunek 15. Obszar przekroczeń dla pyłu zawieszono PM10 na terenie gminy Żary⁶⁶

⁶⁶ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”

Tabela 14. Charakterystyka obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w 2018

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]		[µg/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1.	0818lusPM10d01	gmina Żary	4,82	miejski	54,5	24955	1206	4678	7	2	92,05
2.	0818lusPM10d02	gmina Wschowa	14,38	miejski	61,5	7045	394	1174	3	1	78,41
SUMA			19,20	-	-	32 000	1600	5852	10	3	170,46

* określone na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonane przez GIOŚ

** określone na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych za 2018 rok

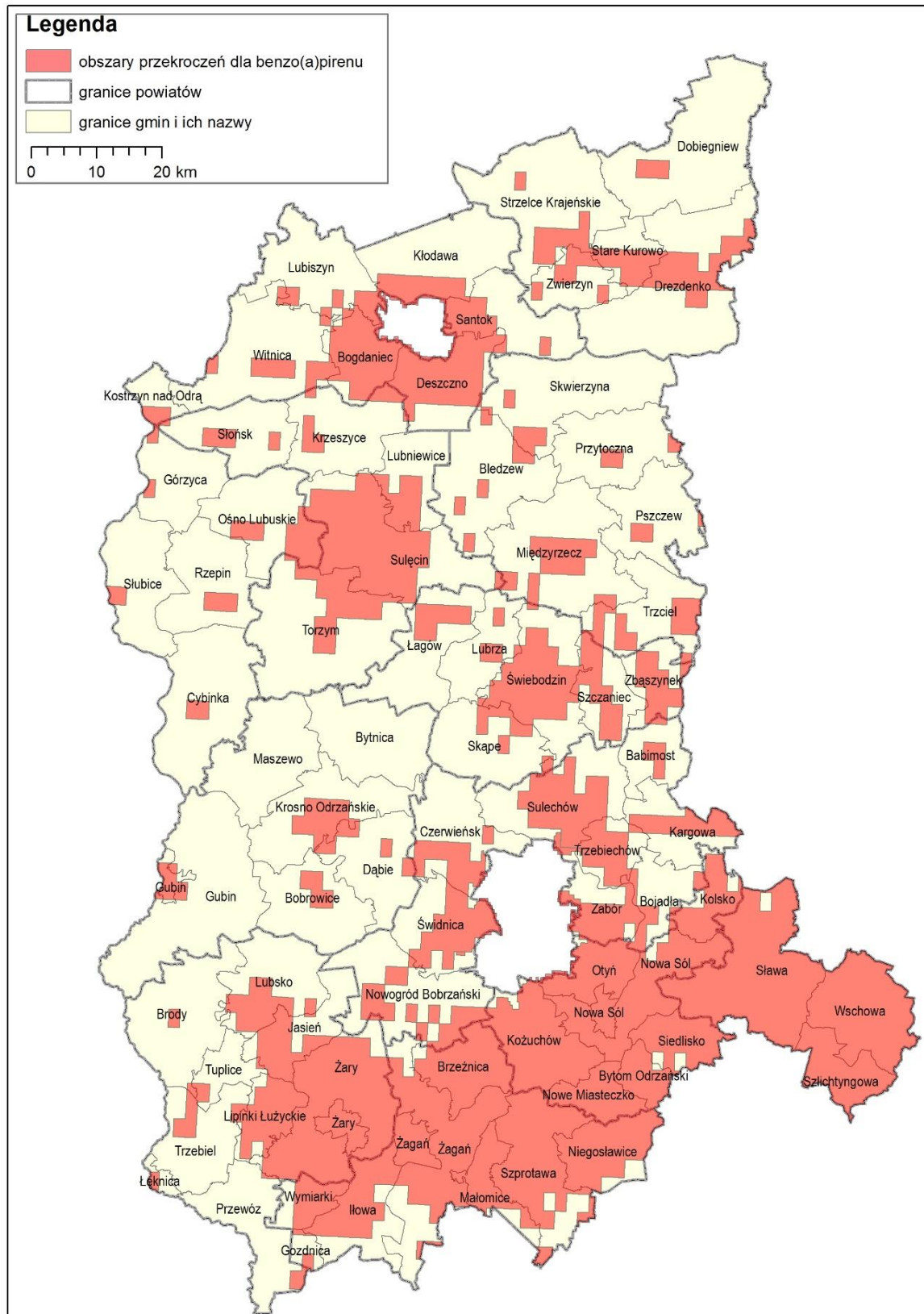
Pył zawieszony PM2,5

Wyniki pomiarów oraz szacowania opartego na modelowaniu matematycznym wskazały na wystąpienie na terenie strefy lubuskiej przekroczenia poziomu dopuszczalnego określonego dla tzw. II fazy stężenia pyłu zawieszonego PM2,5. Miało ono miejsce na niewielkim fragmencie w gminie Wschowa. Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza dla województwa lubuskiego za 2018 rok*, powierzchnia tego obszaru przekroczeń wyniosła 4,8 km² (0,04% powierzchni strefy lubuskiej). Na terenie ww. obszaru zamieszkiwało ok. 2,4 tys. osób (0,3% mieszkańców całej strefy lubuskiej). Termin osiągnięcia II fazy poziomu dopuszczalnego określono na dzień 1 stycznia 2020 roku. Aktualnie ocenę jakości powietrza pod tym kątem wykonuje się w celach orientacyjnych, aby wskazać na bieżącą skalę problemu na obszarze województwa. Podobnie w niniejszym Programie informacje nt. obszarów przekroczeń dla powyższego zanieczyszczenia i inne dane przedstawiane są w celach informacyjnych i nie stanowią przedmiotu dokumentu.

Benzo(a)piren

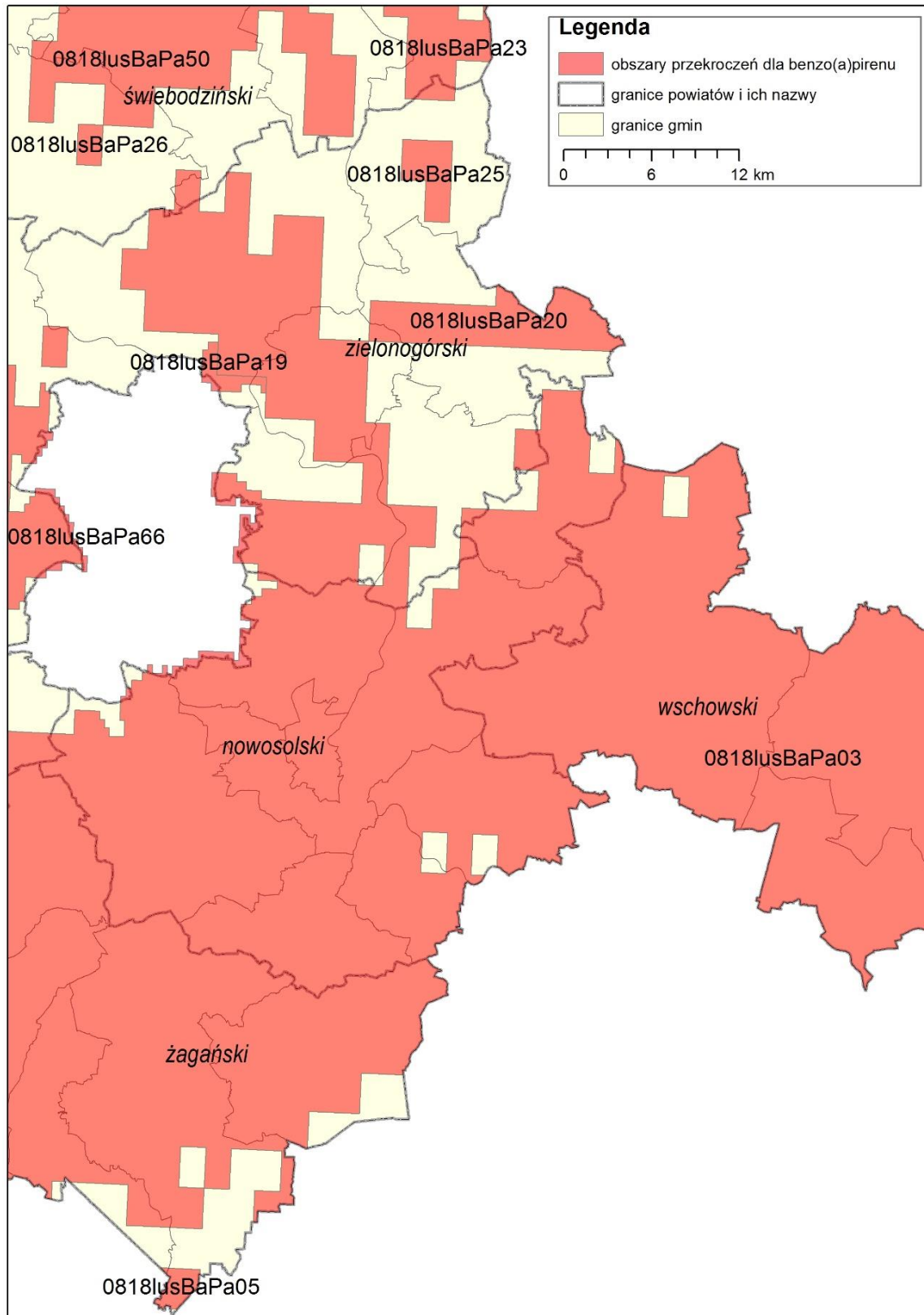
Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie lubuskiej rozmieszczone są nierównomiernie, z przewagą na południowym krańcu województwa lubuskiego. Łącznie wyznaczono 66 obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu, które zajmują w sumie ponad 5 tys. km², tj. ok. 37% powierzchni strefy.

Obszar jest zamieszkały ogółem przez 557 034 osób, tj. około 65% mieszkańców strefy w tym 28 765 dzieci poniżej 5 roku życia oraz 96 687 osób w wieku powyżej 65 roku życia. W obszarach przekroczeń zlokalizowana jest również infrastruktura związana z pobytem i opieką nad osobami starszymi i dziećmi, w tym 98 ośrodków związanych z osobami starszymi i 590 ośrodków związanych z dziećmi.



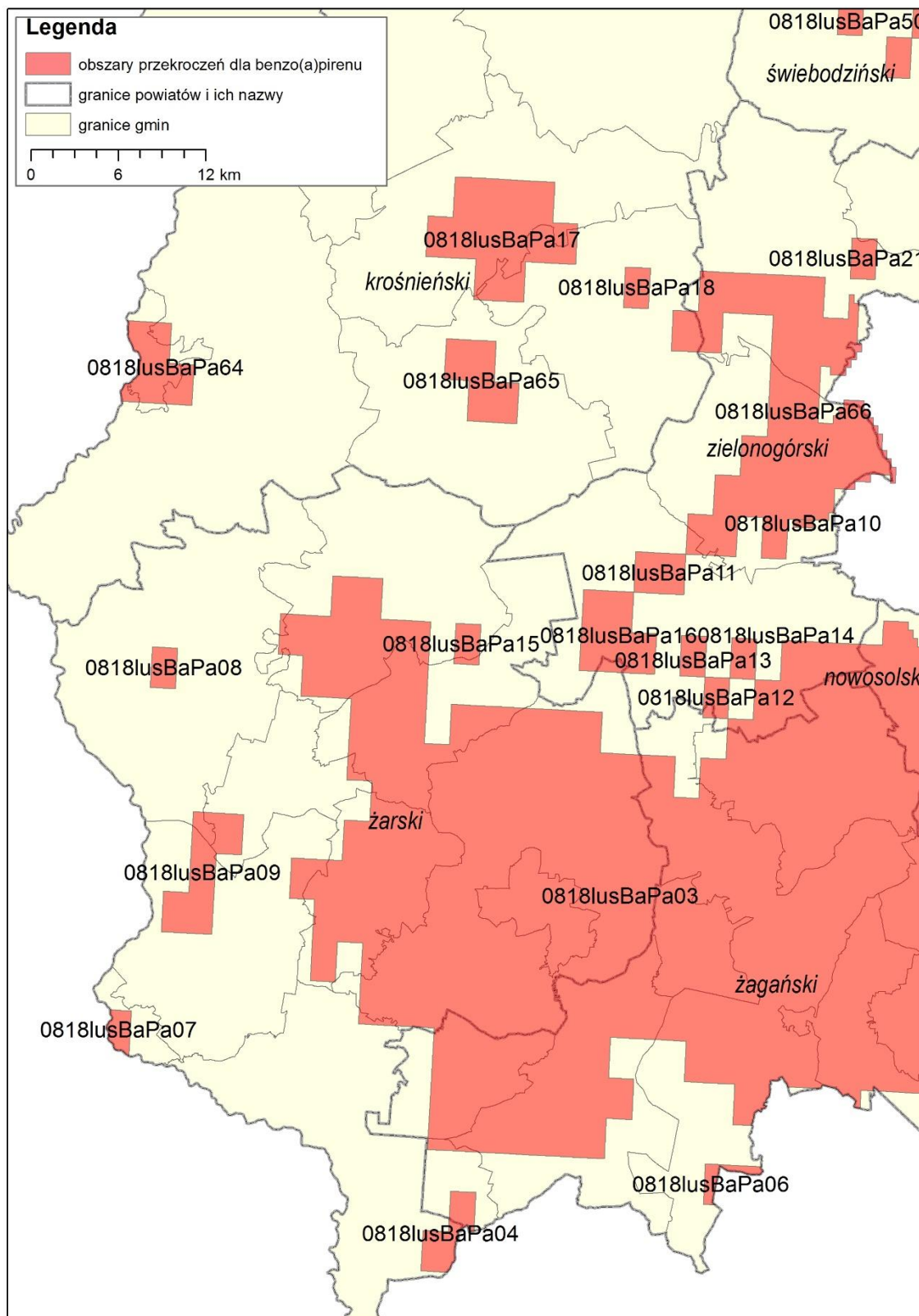
Rysunek 16. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018⁶⁷

⁶⁷ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



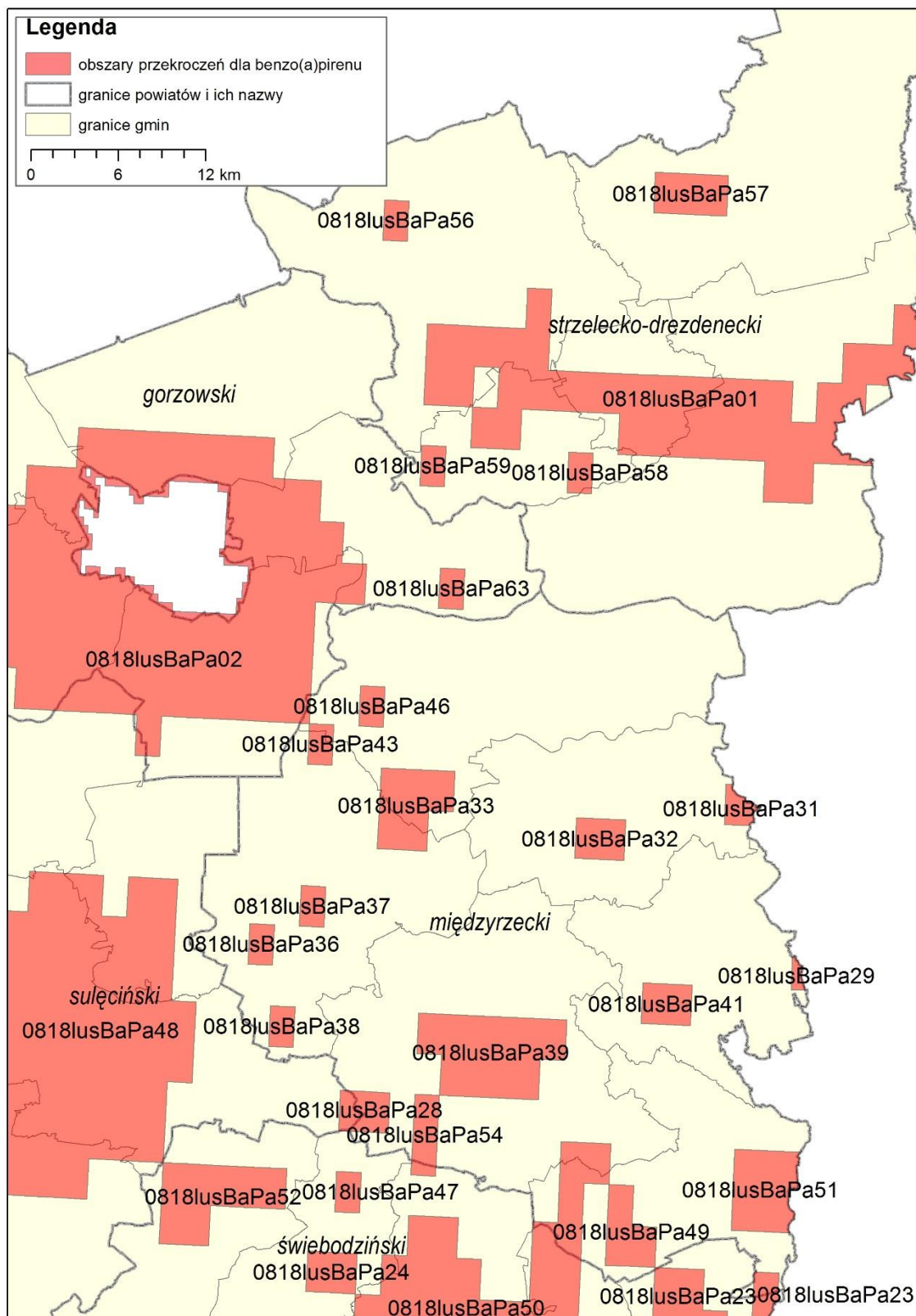
Rysunek 17. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018⁶⁸

⁶⁸ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



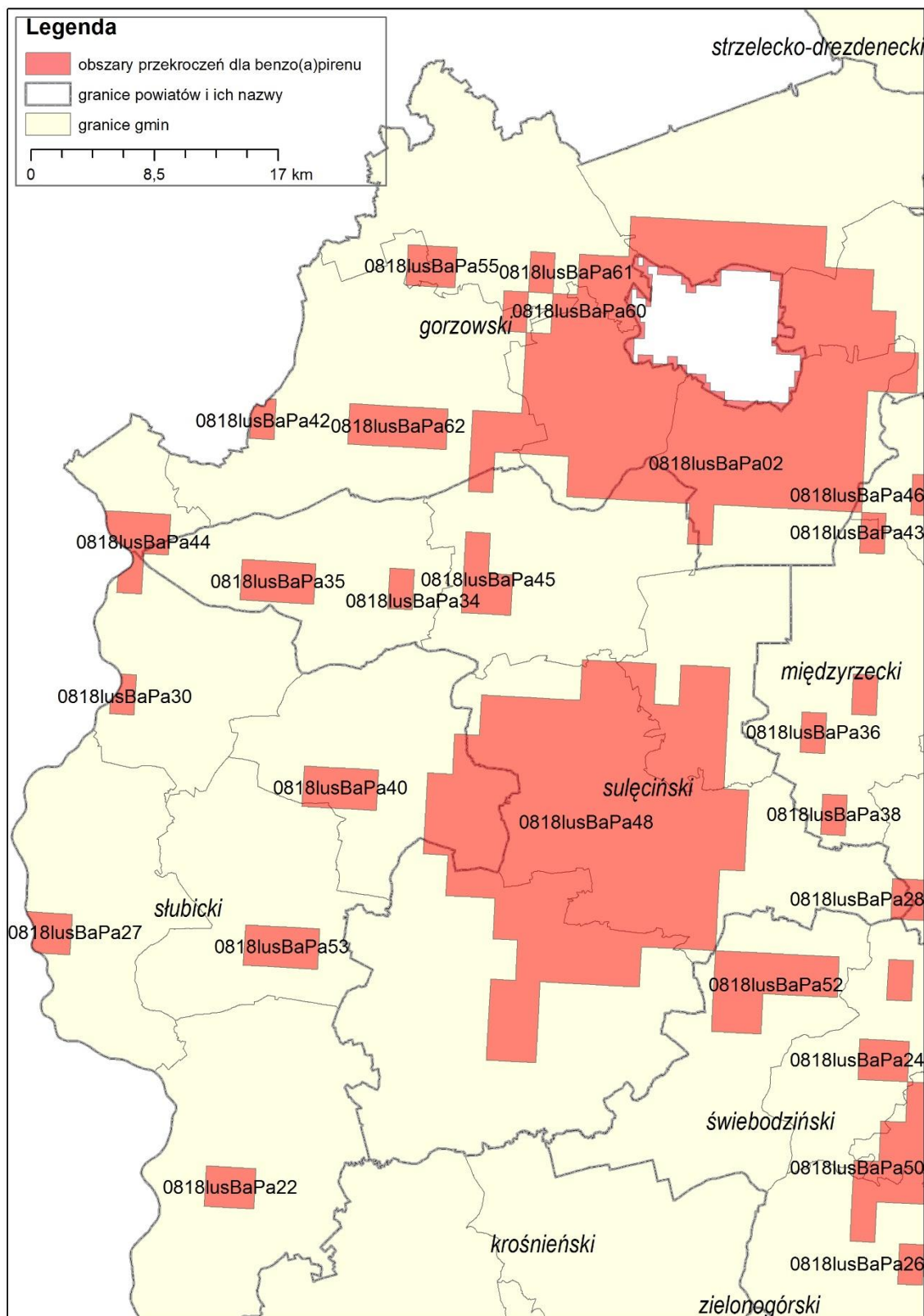
Rysunek 18. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018⁶⁹

⁶⁹ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



Rysunek 19. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018⁷⁰

⁷⁰ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



Rysunek 20. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018⁷¹

⁷¹ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”

Tabela 15. Charakterystyka obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w 2018

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
1.	0818lusBaPa01	gmina Strzelce Krajeńskie - miasto	1,992352742	191,602373	miejski	5,65	3513	159	630	4	1	672,58
		gmina Drezdenko - miasto	6,851799826		miejski	5,65	6729	349	1251	7	1	
		gmina Zwierzyn gm. wiejska	22,64673118		wiejski - niedaleko miasta	5,65	1058	72	169	1	0	
		gmina Stare Kurowo gm. wiejska	41,18995469		wiejski - niedaleko miasta	5,65	2316	131	394	2	0	
		gmina Strzelce Krajeńskie - obszar wiejski	39,22071708		wiejski - niedaleko miasta	5,65	957	84	167	1	0	
		gmina Drezdenko - obszar wiejski	79,70081749		wiejski - niedaleko miasta	5,65	1606	85	254	2	0	
2.	0818lusBaPa02	gmina Krzeszyce gm. wiejska	14,64143134	395,368466	wiejski - niedaleko miasta	4,91	389	32	62	0	0	1 592,31
		gmina Gorzów Wielkopolski	14,88596238		wiejski - niedaleko miasta	4,91	22750	1106	4357	24	4	
		gmina Bogdaniec gm. wiejska	104,5487382		wiejski - niedaleko miasta	4,91	7097	333	1109	8	1	
		gmina Lubiszyn gm. wiejska	19,03498025		wiejski - niedaleko miasta	4,91	686	41	102	1	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
		gmina Deszczno gm. wiejska	131,9518392		wiejski - niedaleko miasta	4,91	8257	420	1120	9	1	
		gmina Kłodawa gm. wiejska	47,97134629		wiejski - niedaleko miasta	4,91	1883	102	255	2	0	
		gmina Santok gm. wiejska	44,90264403		wiejski - niedaleko miasta	4,91	2430	144	334	3	0	
		gmina Witnica - obszar wiejski	16,72445438		wiejski - niedaleko miasta	4,91	409	36	71	0	0	
		gmina Skwierzyna - obszar wiejski	0,707069912		wiejski - niedaleko miasta	4,91	9	1	2	0	0	
3.	0818lusBaPa03	gmina Skape gm. wiejska	1,753754447	3208,650765	wiejski - niedaleko miasta	14,63	52	5	10	0	0	6 394,12
		gmina Bytom Odrzański - obszar wiejski	52,82538478		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1289	112	224	1	0	
		gmina Świebodzin - obszar wiejski	3,070131088		wiejski - niedaleko miasta	14,63	130	10	20	0	0	
		gmina Lubsko - obszar wiejski	39,58976112		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1134	85	169	1	0	
		gmina Sulechów - miasto	6,797714813		miejski	14,63	17433	895	3065	18	3	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
		gmina Iłowa - obszar wiejski	90,98011816		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2026	97	386	2	0	
		gmina Trzebiechów gm. wiejska	55,36183759		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2525	177	411	3	0	
		gmina Małomice - obszar wiejski	64,19361455		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1567	137	273	2	0	
		gmina Szprotawa - obszar wiejski	190,4788446		wiejski - niedaleko miasta	14,63	8283	404	1213	9	1	
		gmina Tuplice gm. wiejska	1,339645899		wiejski - niedaleko miasta	14,63	67	3	12	0	0	
		gmina Jasień - miasto	4,322641756		miejski	14,63	3971	170	702	4	1	
		gmina Gozdnicza	1,758484461		miejski	14,63	239	10	48	0	0	
		gmina Brzeźnica gm. wiejska	125,3422144		wiejski - niedaleko miasta	14,63	4122	266	665	4	1	
		gmina Lipinki Łużyckie gm. wiejska	80,03208733		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3226	170	510	3	1	
		gmina Wymiarki gm. wiejska	46,73431338		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1835	100	298	2	0	
		gmina Kargowa - obszar wiejski	0,001174847		wiejski - niedaleko miasta	14,63	0	0	0	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
		gmina Brody gm. wiejska	0,8203716		wiejski - niedaleko miasta	14,63	14	1	2	0	0	
		gmina Żary	35,51729064		wiejski - niedaleko miasta	14,63	43019	2073	8061	46	8	
		gmina Jasień - obszar wiejski	57,87932778		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1412	62	246	1	0	
		gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	30,04230737		wiejski - niedaleko miasta	14,63	574	33	96	1	0	
		gmina Trzebień gm. wiejska	4,904857284		wiejski - niedaleko miasta	14,63	182	11	32	0	0	
		gmina Zabór gm. wiejska	61,5480411		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3003	196	392	3	1	
		gmina Lubsko - miasto	13,25561063		miejski	14,63	15142	633	2756	16	3	
		gmina Żagań	43,13661107		wiejski - niedaleko miasta	14,63	29554	1373	5445	31	5	
		gmina Iłowa - miasto	9,807783627		miejski	14,63	4078	188	718	4	1	
		gmina Małomice - miasto	5,733127471		miejski	14,63	4244	177	742	4	1	
		gmina Niegosławice gm. wiejska	129,1977296		wiejski - niedaleko miasta	14,63	4523	274	685	5	1	
		gmina Szprotawa - miasto	11,68988794		miejski	14,63	13428	534	2716	14	2	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
		gmina Bojadła gm. wiejska	30,26184667		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1060	65	194	1	0	
		gmina Sulechów - obszar wiejski	110,7689684		wiejski - niedaleko miasta	14,63	5052	353	706	5	1	
		gmina Żagań gm. wiejska	210,2770759		wiejski - niedaleko miasta	14,63	6021	446	893	6	1	
		gmina Przewóz gm. wiejska	1,308905542		wiejski - niedaleko miasta	14,63	26	2	5	0	0	
		gmina Wschowa - obszar wiejski	200,8911646		wiejski - niedaleko miasta	14,63	8309	640	1279	9	1	
		gmina Szlichtyngowa - miasto	1,65320633		miejski	14,63	1129	46	163	1	0	
		gmina Sława - obszar wiejski	328,2070431		wiejski - niedaleko miasta	14,63	9399	697	1393	10	2	
		gmina Wschowa - miasto	9,880061708		miejski	14,63	16253	766	2861	17	3	
		gmina Zielona Góra	9,14388556		wiejski - niedaleko miasta	14,63	4917	253	931	5	1	
		gmina Żary gm. wiejska	292,0569108		wiejski - niedaleko miasta	14,63	13319	620	1859	14	2	
		gmina Sława - miasto	15,90377637		miejski	14,63	5213	271	962	6	1	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
		gmina Szlichtyngowa - obszar wiejski	104,8436055		wiejski - niedaleko miasta	14,63	4337	334	556	5	1	
		gmina Nowa Sól gm. wiejska	180,8278724		wiejski - niedaleko miasta	14,63	7672	384	1343	8	1	
		gmina Bytom Odrzański - miasto	1,695363411		miejski	14,63	3895	171	623	4	1	
		gmina Kolsko gm. wiejska	70,10847776		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3124	150	521	3	1	
		gmina Nowe Miasteczko - miasto	3,518083989		miejski	14,63	3448	154	582	4	1	
		gmina Otyń - miasto	8,408982403		miejski	14,63	1793	99	241	2	0	
		gmina Kożuchów - obszar wiejski	175,7976746		wiejski - niedaleko miasta	14,63	7085	374	1119	8	1	
		gmina Kożuchów - miasto	6,341060153		miejski	14,63	10639	498	2039	11	2	
		gmina Nowe Miasteczko - obszar wiejski	78,57181337		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3001	168	417	3	1	
		gmina Nowa Sól	23,28256122		wiejski - niedaleko miasta	14,63	43609	1977	8767	46	8	
		gmina Siedlisko gm. wiejska	89,96204617		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3817	191	573	4	1	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
		gmina Otyń - obszar wiejski	86,82570924		wiejski - niedaleko miasta	14,63	5986	276	829	6	1	
4.	0818lusBaPa04	gmina Gozdnica	4,285218482	11,57550108	wiejski - niedaleko miasta	2,01	582	24	114	1	0	92,13
		gmina Przewóz gm. wiejska	7,290282594		wiejski - niedaleko miasta	2,01	139	8	24	0	0	
5.	0818lusBaPa05	gmina Małomice - obszar wiejski	0,136843186	5,977133128	wiejski - niedaleko miasta	2,42	0	0	0	0	0	20,11
		gmina Szprotawa - obszar wiejski	5,840289943		wiejski - niedaleko miasta	2,42	255	12	37	0	0	
6.	0818lusBaPa06	gmina Żagań gm. wiejska	3,758502023	3,758502023	wiejski - niedaleko miasta	4,68	109	9	17	0	0	66,05
7.	0818lusBaPa07	gmina Łęknica	4,1604896	4,1604896	wiejski - niedaleko miasta	2,36	689	36	88	1	0	48,83
8.	0818lusBaPa08	gmina Brody gm. wiejska	5,131106065	5,131106065	wiejski - niedaleko miasta	1,89	83	6	11	0	0	4,97
9.	0818lusBaPa09	gmina Tuplice gm. wiejska	6,397643165	25,72479338	wiejski - niedaleko miasta	1,95	319	14	54	0	0	79,95
		gmina Brody gm. wiejska	2,123625716		wiejski - niedaleko miasta	1,95	34	2	5	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
		gmina Trzebiel gm. wiejska	17,2035245		wiejski - niedaleko miasta	1,95	639	37	110	1	0	
10.	0818lusBaPa10	gmina Świdnica gm. wiejska	0,818562083	0,818562083	wiejski - niedaleko miasta	1,76	37	2	6	0	0	2,82
11.	0818lusBaPa11	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	10,2406155	10,2406155	wiejski - niedaleko miasta	1,87	196	11	33	0	0	21,52
12.	0818lusBaPa12	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	4,471937127	5,128493874	wiejski - niedaleko miasta	1,92	86	6	15	0	0	6,79
		gmina Żagań gm. wiejska	0,656556746		wiejski - niedaleko miasta	1,92	19	2	3	0	0	
13.	0818lusBaPa13	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	5,125784424	5,125784424	wiejski - niedaleko miasta	1,84	99	6	17	0	0	9,53
14.	0818lusBaPa14	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	5,125563813	5,125563813	wiejski - niedaleko miasta	1,86	99	6	17	0	0	8,04
15.	0818lusBaPa15	gmina Lubsco - obszar wiejski	4,330100576	5,126814219	wiejski - niedaleko miasta	1,76	125	10	19	0	0	3,16
		gmina Jasień - obszar wiejski	0,796713642		wiejski - niedaleko miasta	1,76	20	1	3	0	0	
16.	0818lusBaPa16	gmina Nowogród Bobrzański - miasto	7,97847318	25,62507525	miejski	3,86	2928	153	500	3	1	100,91

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
		gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	16,13740331		wiejski - niedaleko miasta	3,86	308	18	52	0	0	
		gmina Żary gm. wiejska	1,509198755		wiejski - niedaleko miasta	3,86	69	3	10	0	0	
17.	0818lusBaPa17	gmina Krosno Odrzańskie - obszar wiejski	38,51953497	61,17611516	wiejski - niedaleko miasta	7,74	1308	83	205	1	0	238,65
		gmina Bobrowice gm. wiejska	0,321105777		wiejski - niedaleko miasta	7,74	7	1	1	0	0	
		gmina Dąbie gm. wiejska	13,69399955		wiejski - niedaleko miasta	7,74	421	29	59	0	0	
		gmina Krosno Odrzańskie - miasto	8,641474853		miejski	7,74	13042	615	2530	14	2	
18.	0818lusBaPa18	gmina Dąbie gm. wiejska	5,100688263	5,100688263	wiejski - niedaleko miasta	1,73	157	11	23	0	0	9,90
19.	0818lusBaPa19	gmina Trzebiechów gm. wiejska	0,779113575	6,320944939	wiejski - niedaleko miasta	2,40	36	3	7	0	0	13,43
		gmina Sulechów - obszar wiejski	4,820057335		wiejski - niedaleko miasta	2,40	221	16	32	0	0	
		gmina Zielona Góra	0,721774029		wiejski - niedaleko miasta	2,40	389	20	74	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
20.	0818lusBaPa20	gmina Trzebiechów gm. wiejska	2,234034514	53,67931852	wiejski - niedaleko miasta	3,82	102	8	17	0	0	169,15
		gmina Kargowa - obszar wiejski	47,34491349		wiejski - niedaleko miasta	3,82	854	51	151	1	0	
		gmina Kargowa - miasto	4,100370511		miejski	3,82	3267	183	496	3	1	
21.	0818lusBaPa21	gmina Sulechów - obszar wiejski	0,18126382	5,096884227	wiejski - niedaleko miasta	1,74	9	1	2	0	0	20,97
		gmina Czerwieńsk - obszar wiejski	4,915620407		wiejski - niedaleko miasta	1,74	172	11	27	0	0	
22.	0818lusBaPa22	gmina Cybinka - obszar wiejski	8,077606827	10,1657861	wiejski - niedaleko miasta	2,24	120	9	18	0	0	47,89
		gmina Cybinka - miasto	2,088179274		miejski	2,24	1019	45	164	1	0	
23.	0818lusBaPa23	gmina Babimost - obszar wiejski	2,809361602	58,73668075	wiejski - niedaleko miasta	3,52	78	7	16	0	0	249,90
		gmina Zbąszynek - miasto	2,836093994		miejski	3,52	3779	176	663	4	1	
		gmina Trzciel - obszar wiejski	2,74651615		wiejski - niedaleko miasta	3,52	70	3	12	0	0	
		gmina Szczaniec gm. wiejska	0,513668249		wiejski - niedaleko miasta	3,52	19	1	3	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
		gmina Zbąszynek - obszar wiejski	49,83104075		wiejski - niedaleko miasta	3,52	1956	159	265	2	0	
24.	0818lusBaPa24	gmina Lubrza gm. wiejska	10,13717763	10,13717763	wiejski - niedaleko miasta	2,61	313	22	43	0	0	40,22
25.	0818lusBaPa25	gmina Babimost - obszar wiejski	13,92166229	15,24666424	wiejski - niedaleko miasta	2,61	384	31	75	0	0	73,10
		gmina Babimost - miasto	1,32500195		miejski	2,61	1840	102	319	2	0	
26.	0818lusBaPa26	gmina Skape gm. wiejska	5,082619552	5,082619552	wiejski - niedaleko miasta	1,79	152	11	27	0	0	22,22
27.	0818lusBaPa27	gmina Słubice - miasto	2,731041035	7,944762199	miejski	2,20	2558	122	412	3	0	67,25
		gmina Słubice - obszar wiejski	5,213721165		wiejski - niedaleko miasta	2,20	111	6	11	0	0	
28.	0818lusBaPa28	gmina Sulęcín - obszar wiejski	3,218204241	10,1142389	wiejski - regionalny	1,81	66	5	11	0	0	44,67
		gmina Lubrza gm. wiejska	0,051186371		wiejski - regionalny	1,81	0	0	0	0	0	
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	6,844848285		wiejski - regionalny	1,81	168	15	29	0	0	
29.	0818lusBaPa29	gmina Pszczew gm. wiejska	1,544541824	1,544541824	wiejski - regionalny	1,87	42	3	9	0	0	16,53
30.	0818lusBaPa30	gmina Górzycy gm. wiejska	4,018047718	4,018047718	wiejski - regionalny	1,81	128	9	18	0	0	30,54
31.	0818lusBaPa31	gmina Przytoczna gm. wiejska	4,473923925	4,473923925	wiejski - regionalny	1,71	147	10	24	0	0	9,92

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
32.	0818lusBaPa32	gmina Przytoczna gm. wiejska	10,07262403	10,07262403	wiejski - regionalny	2,89	332	22	54	0	0	17,27
33.	0818lusBaPa33	gmina Bledzew gm. wiejska	8,082326303	25,17674771	wiejski - niedaleko miasta	3,14	155	9	26	0	0	98,14
		gmina Skwierzyna - obszar wiejski	1,506156991		wiejski - niedaleko miasta	3,14	18	2	3	0	0	
		gmina Skwierzyna - miasto	15,58826442		miejski	3,14	4464	199	761	5	1	
34.	0818lusBaPa34	gmina Słońsk gm. wiejska	5,03952109	5,03952109	wiejski - niedaleko miasta	1,76	161	11	22	0	0	33,59
35.	0818lusBaPa35	gmina Słońsk gm. wiejska	15,12033134	15,12033134	wiejski - niedaleko miasta	2,57	481	33	65	1	0	51,80
36.	0818lusBaPa36	gmina Bledzew gm. wiejska	5,046200259	5,046200259	wiejski - niedaleko miasta	1,83	97	6	17	0	0	1,10
37.	0818lusBaPa37	gmina Bledzew gm. wiejska	5,043144219	5,043144219	wiejski - niedaleko miasta	2,16	96	6	17	0	0	5,69
38.	0818lusBaPa38	gmina Bledzew gm. wiejska	5,051790394	5,051790394	wiejski - niedaleko miasta	1,75	97	6	17	0	0	7,95
39.	0818lusBaPa39	gmina Międzyrzecz - miasto	7,109712185	50,5206951	miejski	4,25	13649	754	2519	14	2	280,18
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	43,41098292		wiejski - niedaleko miasta	4,25	1059	93	185	1	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
40.	0818lusBaPa40	gmina Ośno Lubuskie - miasto	2,599345919	15,16205068	wiejski - niedaleko miasta	3,50	1363	69	196	1	0	56,18
		gmina Ośno Lubuskie - obszar wiejski	12,0237508		wiejski - niedaleko miasta	3,50	179	14	26	0	0	
		gmina Rzepin - obszar wiejski	0,538953953		wiejski - niedaleko miasta	3,50	11	2	2	0	0	
41.	0818lusBaPa41	gmina Pszczew gm. wiejska	10,09483664	10,09483664	wiejski - niedaleko miasta	2,92	268	22	54	0	0	29,10
42.	0818lusBaPa42	gmina Witnica - obszar wiejski	4,408054016	4,408054016	wiejski - niedaleko miasta	1,83	108	10	19	0	0	11,61
43.	0818lusBaPa43	gmina Bledzew gm. wiejska	3,770713413	5,031740553	wiejski - niedaleko miasta	1,99	72	5	12	0	0	21,31
		gmina Skwierzyna - obszar wiejski	1,26102714		wiejski - niedaleko miasta	1,99	15	2	3	0	0	
44.	0818lusBaPa44	gmina Kostrzyn nad Odrą	10,53843354	15,45196992	miejski	5,13	4326	236	682	10	1	109,57
		gmina Górzycza gm. wiejska	3,640196048		wiejski - niedaleko miasta	5,13	117	8	16	0	0	
		gmina Słońsk gm. wiejska	1,273340327		wiejski - niedaleko miasta	5,13	41	3	6	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
45.	0818lusBaPa45	gmina Krzeszyce gm. wiejska	15,11456049	15,11456049	wiejski - niedaleko miasta	2,32	401	33	65	0	0	32,68
46.	0818lusBaPa46	gmina Skwierzyna - obszar wiejski	5,028684525	5,028684525	wiejski - niedaleko miasta	1,79	59	6	11	0	0	12,60
47.	0818lusBaPa47	gmina Lubrza gm. wiejska	5,062855759	5,062855759	wiejski - niedaleko miasta	1,90	156	11	22	0	0	24,88
48.	0818lusBaPa48	gmina Lubniewice - obszar wiejski	35,40804962	409,4457828	wiejski - niedaleko miasta	7,26	376	39	76	0	0	761,71
		gmina Sulęcín - obszar wiejski	224,8550007		wiejski - niedaleko miasta	7,26	4532	239	716	5	1	
		gmina Torzym - obszar wiejski	85,70310332		wiejski - niedaleko miasta	7,26	1091	92	182	1	0	
		gmina Krzeszyce gm. wiejska	0,160497166		wiejski - niedaleko miasta	7,26	5	0	0	0	0	
		gmina Lubniewice - miasto	9,305624373		miejski	7,26	1688	79	326	2	0	
		gmina Ośno Lubuskie - obszar wiejski	40,4450238		wiejski - niedaleko miasta	7,26	601	43	86	1	0	
		gmina Sulęcín - miasto	9,1483059		miejski	7,26	10954	514	1941	12	2	
		gmina Torzym - miasto	4,41426793		miejski	7,26	1316	66	183	1	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
		gmina Łagów gm. wiejska	0,005909991		wiejski - niedaleko miasta	7,26	0	0	0	0	0	
49.	0818lusBaPa49	gmina Trzciel - obszar wiejski	15,19089323	15,19089323	wiejski - niedaleko miasta	2,05	387	17	65	0	0	75,04
50.	0818lusBaPa50	gmina Skąpe gm. wiejska	22,77816263	238,3871489	wiejski - niedaleko miasta	8,01	677	49	121	1	0	878,55
		gmina Świebodzin - obszar wiejski	116,195956		wiejski - niedaleko miasta	8,01	4930	370	740	5	1	
		gmina Lubrza gm. wiejska	3,472744157		wiejski - niedaleko miasta	8,01	108	8	16	0	0	
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	5,832872923		wiejski - niedaleko miasta	8,01	143	12	25	0	0	
		gmina Trzciel - obszar wiejski	13,76947279		wiejski - niedaleko miasta	8,01	351	15	59	0	0	
		gmina Szczaniec gm. wiejska	58,25461045		wiejski - niedaleko miasta	8,01	2163	125	309	2	0	
		gmina Świebodzin - miasto	18,08332994		miejski	8,01	24568	1247	4508	26	4	
51.	0818lusBaPa51	gmina Trzciel - obszar wiejski	21,55652189	24,79671971	wiejski - niedaleko miasta	2,42	549	24	92	1	0	229,80
		gmina Trzciel - miasto	3,240197816		miejski	2,42	2740	121	471	3	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
52.	0818lusBaPa52	gmina Łagów gm. wiejska	35,4496568	35,4496568	wiejski - niedaleko miasta	2,40	979	76	188	1	0	111,94
53.	0818lusBaPa53	gmina Rzepin - miasto	7,459514562	15,1969464	miejski	4,10	4723	167	792	5	1	82,30
		gmina Rzepin - obszar wiejski	7,737431837		wiejski - niedaleko miasta	4,10	148	17	25	0	0	
54.	0818lusBaPa54	gmina Świebodzin - obszar wiejski	1,465418192	10,1165759	wiejski - niedaleko miasta	1,83	62	6	10	0	0	46,61
		gmina Lubrza gm. wiejska	0,02172763		wiejski - niedaleko miasta	1,83	0	0	0	0	0	
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	8,629430075		wiejski - niedaleko miasta	1,83	211	19	37	0	0	
55.	0818lusBaPa55	gmina Lubiszyn gm. wiejska	6,902737471	10,03319369	wiejski - niedaleko miasta	1,76	249	15	37	0	0	42,11
		gmina Witnica - obszar wiejski	3,130456223		wiejski - niedaleko miasta	1,76	77	7	14	0	0	
56.	0818lusBaPa56	gmina Strzelce Krajeńskie - obszar wiejski	4,994371434	4,994371434	wiejski - niedaleko miasta	1,72	122	11	22	0	0	50,18
57.	0818lusBaPa57	gmina Dobiegniew - miasto	4,932315872	14,9711249	miejski	2,70	2695	110	535	3	0	65,09
		gmina Dobiegniew - obszar wiejski	10,03880903		wiejski - niedaleko miasta	2,70	118	11	22	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
58.	0818lusBaPa58	gmina Zwierzyn gm. wiejska	4,731004031	5,010771354	wiejski - niedaleko miasta	1,72	221	16	36	0	0	32,36
		gmina Drezdenko - obszar wiejski	0,279767323			1,72	6	1	1	0	0	
59.	0818lusBaPa59	gmina Zwierzyn gm. wiejska	5,011347884	5,011347884	wiejski - niedaleko miasta	2,02	234	17	37	0	0	19,39
60.	0818lusBaPa60	gmina Lubiszyn gm. wiejska	2,47350827	5,0190627	wiejski - niedaleko miasta	1,98	89	6	14	0	0	23,04
		gmina Witnica - obszar wiejski	2,54555443			1,98	62	6	11	0	0	
61.	0818lusBaPa61	gmina Lubiszyn gm. wiejska	5,016090336	5,016090336	wiejski - niedaleko miasta	1,83	181	11	27	0	0	15,56
62.	0818lusBaPa62	gmina Witnica - miasto	4,120494179	20,11261402	miejski	3,18	3697	167	552	4	1	86,80
		gmina Witnica - obszar wiejski	15,99211984			3,18	391	34	68	0	0	
63.	0818lusBaPa63	gmina Santok gm. wiejska	5,019822379	5,019822379	wiejski - niedaleko miasta	2,07	272	17	37	0	0	16,88
64.	0818lusBaPa64	gmina Gubin	13,48917019	20,68157044	miejski	4,62	11375	544	1989	12	2	180,09
		gmina Gubin gm. wiejska	7,192400246			4,62	145	8	24	0	0	

Lp.	Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń w gminach	Łączna powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie*	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza**			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa łączna długość dróg w obszarach przekroczeń
			[km ²]	[km ²]			[ng/m ³]	ogółem	dzieci w wieku 0-4 lat	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze
65.	0818lusBaPa65	gmina Bobrowice gm. wiejska	20,43378673	20,43378673	wiejski - niedaleko miasta	1,83	391	23	66	0	0	39,83
66.	0818lusBaPa66	gmina Czerwieńsk - miasto	3,538253372	155,49104	miejski	4,22	1697	83	271	2	0	376,67
		gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	1,756443878		wiejski - niedaleko miasta	4,22	34	2	6	0	0	
		gmina Świdnica gm. wiejska	89,12947395		wiejski - niedaleko miasta	4,22	3971	189	567	4	1	
		gmina Czerwieńsk - obszar wiejski	51,7145457		wiejski - niedaleko miasta	4,22	1810	110	275	2	0	
		gmina Zielona Góra	3,629001748		wiejski - niedaleko miasta	4,22	1952	101	370	2	0	
		gmina Dąbie gm. wiejska	5,723321305		wiejski - niedaleko miasta	4,22	177	12	25	0	0	
SUMA:				5 385	-	-	557 034	28 765	96 687	590	98	14 105,76

* określone na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

** określone na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych za 2018 rok

1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefie lubuskiej w roku bazowym

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza prowadzona jest przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami KOBIZE. Prowadzona przez KOBIZE baza emisji pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w 2018 roku z obszaru województwa lubuskiego. Całkowita wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń jest sumą emisji z różnych kategorii źródeł:

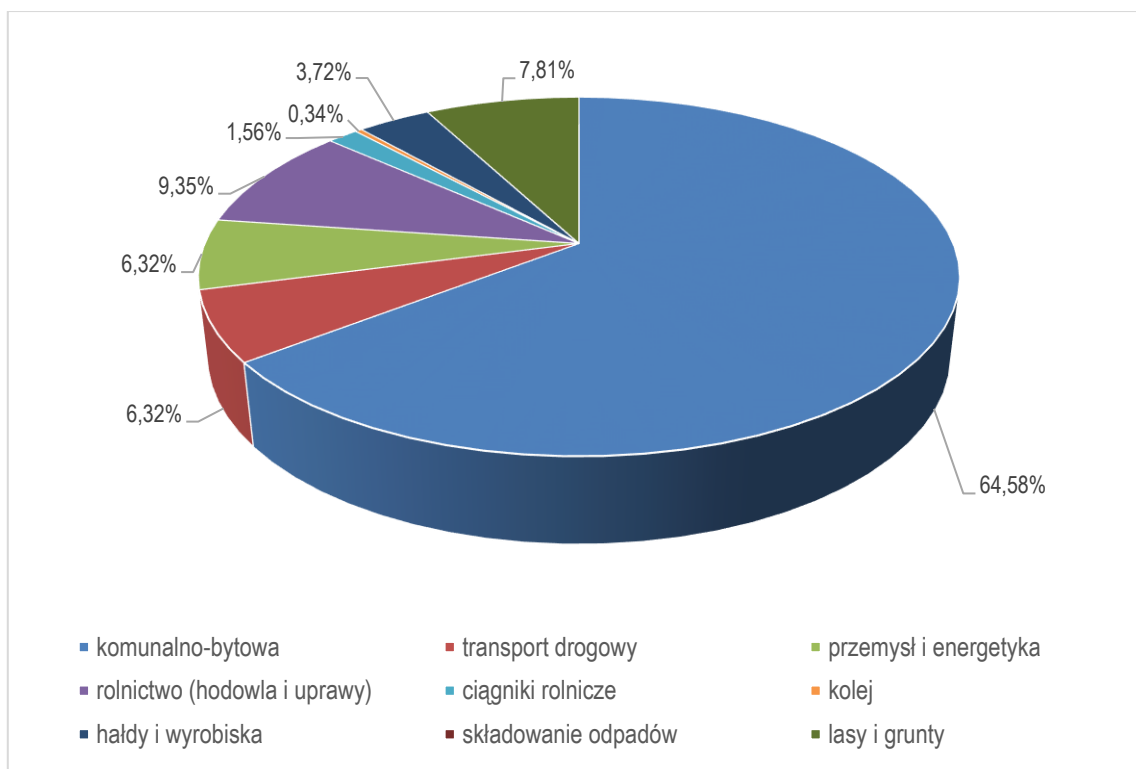
- punktowej – przemysł i energetyka;
- liniowej – transport drogowy;
- powierzchniowej – źródła komunalno-bytowe z ogrzewania budynków;
- rolnictwa (z upraw i hodowli);
- ciągników rolniczych pracujących na polach;
- kolei;
- niezorganizowanej – kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska;
- składowania odpadów;
- naturalna – z terenów leśnych i gruntów.

Wielkości emisji z terenu strefy lubuskiej przedstawione zostały w poniższej tabeli i na wykresach.

Tabela 16. Wielkość emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy lubuskiej w 2018 roku w podziale na kategorie SNAP⁷²

Typ emisji	Typ SNAP	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym					
		PM10 [Mg]	PM10 [%]	PM2,5 [Mg]	PM2,5 [%]	B(a)P [Mg]	B(a)P [%]
przemysł i energetyka	01	94,01	1,02%	69,23	0,97%	0,1553	4,40%
	02	107,29	1,17%	77,81	1,09%	0,0599	1,70%
	03	188,37	2,05%	116,90	1,64%	0,0390	1,10%
	04	188,08	2,05%	181,53	2,55%	0,0159	0,45%
	05	0,06	0,00%	0,06	0,00%	-	-
	06	0,14	0,00%	0,14	0,00%	-	-
	09	2,13	0,02%	2,11	0,03%	-	-
komunalno-bytowa	0202	5932,36	64,58%	5840,86	82,06%	3,2550	92,13%
niezorganizowana (z hałd i wyrobisk)	05	341,89	3,72%	82,04	1,15%	-	-
transport drogowy	07	580,92	6,32%	460,15	6,46%	0,0078	0,22%
ciągniki rolnicze	08	142,94	1,56%	142,94	2,01%	-	-
kolej	08	30,86	0,34%	30,86	0,43%	0,0002	0,01%
lotniska (Babimost)	08	0,03	0,00%	0,03	0,00%	-	-
ze składowisk	09	0,03	0,00%	0,00	0,00%	-	-
z hodowli i upraw	10	858,57	9,35%	85,02	1,19%	-	-
z lasów i gruntów	11	717,82	7,81%	28,28	0,40%	-	-
SUMA		9185,49	100,00%	7117,95	100,00%	3,5331	100,00%

⁷² źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

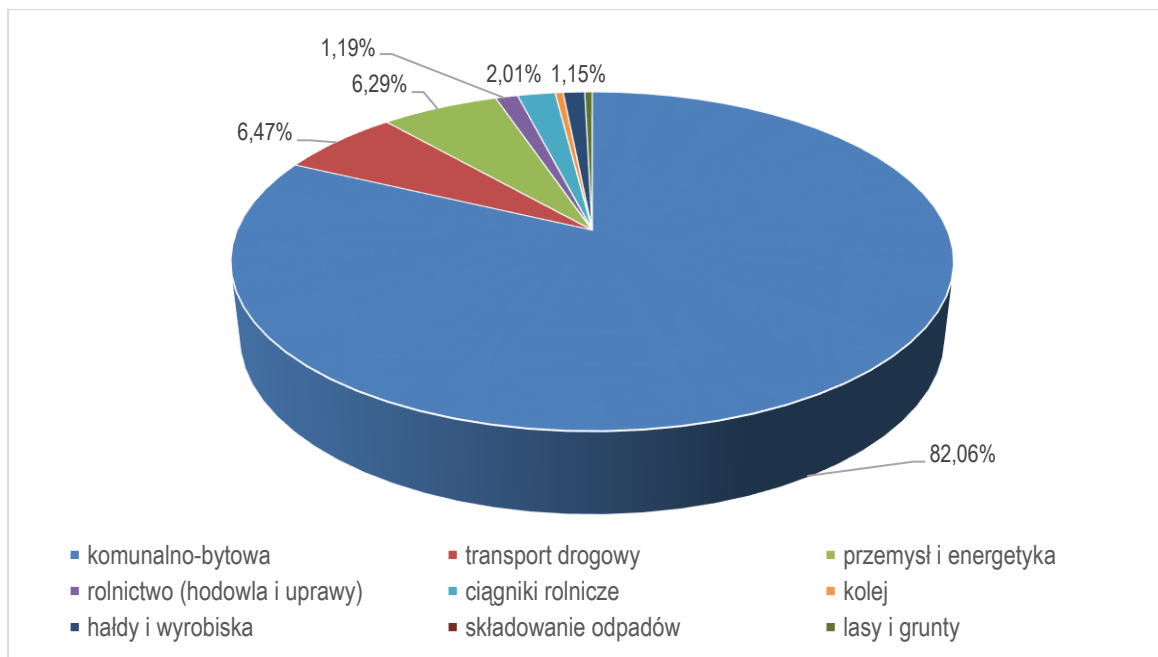


Rysunek 21. Procentowy udział poszczególnych źródeł w emisji pyłu zawieszonego PM10 z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁷³

Powyższe zestawienia wskazują, iż największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej pochodzi z sektora komunalno-bytowego (64,30%). Z pozostałych rodzajów emisji posiadających znaczące ładunki wymienić należy emisję z rolnictwa (9,41%), lasów i gruntów (7,88%), transportu drogowego (6,38%) oraz przemysłu i energetyki (6,37%).

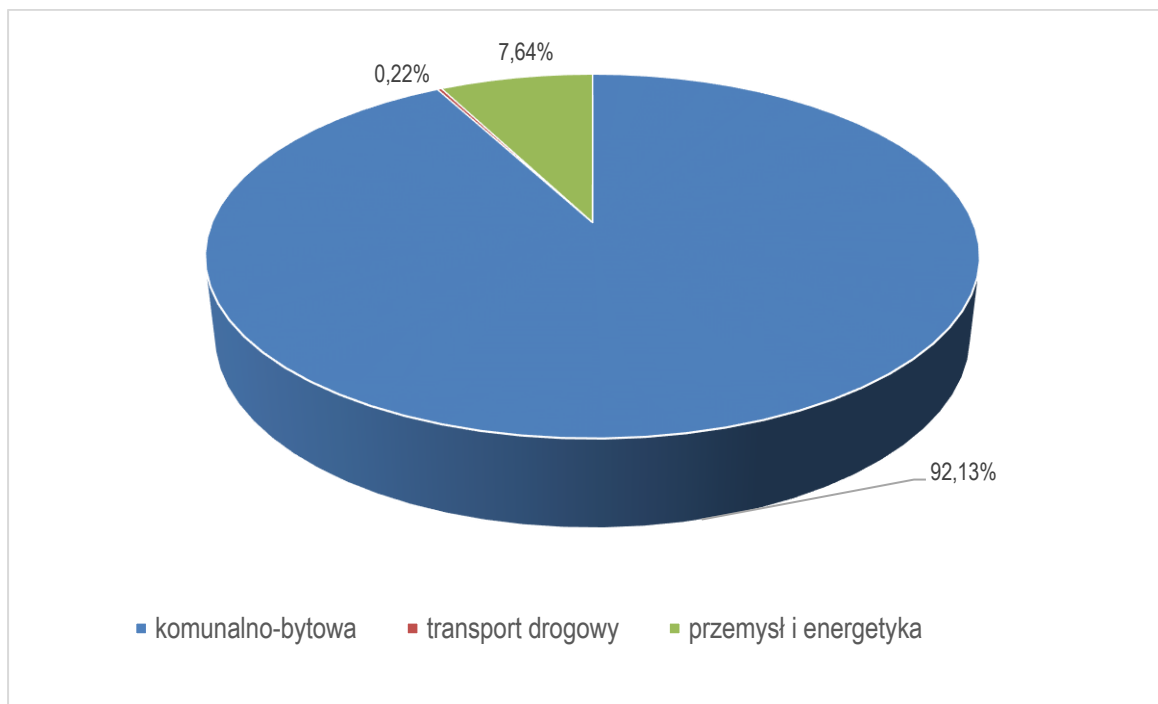
Podobnie powyższe obliczenia wskazują, iż największe ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 pochodzą z sektora komunalno-bytowego (81,87%). Z pozostałych typów emisji posiadających znaczące, choć o wiele niższe wartości emisji wymienić należy transport drogowy (6,53%) oraz przemysł i energetykę (6,36%).

⁷³ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018



Rysunek 22. Procentowy udział poszczególnych źródeł w emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁷⁴

W przypadku emisji benzo(a)pirenu największe wartości notuje się w sektorze komunalno-bytowym (92,04%). Znacznie mniejsze znaczenie ma emisja ze źródeł przemysłowych i energetycznych (7,73%). Warto podkreślić, że emisja z transportu drogowego generuje, w przypadku benzo(a)pirenu, bardzo śladowe ilości emisji.



Rysunek 23. Procentowy udział poszczególnych źródeł w emisji B(a)P z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁷⁵

⁷⁴ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

⁷⁵ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

Poniżej przedstawiono sumaryczną wielkość emisji pyłu zawieszanego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego, w podziale na gminy strefy lubuskiej.

Tabela 17. Wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego w poszczególnych obszarach przekroczeń w 2018 r. w podziale na gminy strefy lubuskiej ⁷⁶

Gminy	Emisja w 2018 roku		
	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	B(a)P [Mg]
Babimost	21,52	21,17	0,0111
Bledzew	53,01	52,2	0,0293
Bobrowice	37,55	36,97	0,0208
Bogdaniec	61,35	60,4	0,0335
Bojadła	40	39,39	0,0222
Brody	40,52	39,9	0,0224
Brzeźnica	39,61	39	0,0219
Bytnica	23,95	23,58	0,0133
Bytom Odrzański	37,09	36,51	0,0203
Cybinka	69,33	68,26	0,0382
Czerwieńsk	64,15	63,16	0,0351
Dąbie	46,19	45,49	0,0255
Deszczno	123,75	121,85	0,0682
Dobiegniew	76,14	74,98	0,0422
Drezdenko	133,47	131,41	0,073
Gozdnica	27,17	26,75	0,015
Górzycza	28,09	27,66	0,0154
Gubin gmina miejska	83,31	82,01	0,0448
Gubin gmina wiejska	69,32	68,26	0,0384
Ilowa	63,57	62,6	0,0351
Jasień	60,32	59,39	0,0332
Kargowa	42,86	42,19	0,0233
Kłodawa	81,3	80,04	0,0441
Kolsko	42,34	41,69	0,0235
Kostrzyn nad Odrą	78,65	77,42	0,0424
Koźuchów	145,52	143,29	0,0802
Krosno Odrzańskie	139,76	137,61	0,0768
Krzyszczycze	61,5	60,56	0,034
Lipinki Łużyckie	38,15	37,56	0,0211
Lubiszyn	77,08	75,9	0,0427
Lubniewice	32,89	32,39	0,0181
Lubrza	39,76	39,15	0,0219
Lubsko	128,07	126,1	0,0702
Łagów	60,48	59,55	0,0334
Łęknica	22,91	22,56	0,0127
Małomice	43,06	42,4	0,0238
Maszewo	31,36	30,88	0,0174
Międzyrzecz	125,64	123,68	0,068
Niegostawice	52,1	51,31	0,0289
Nowa Sól gmina miejska	193,86	190,85	0,1055
Nowa Sól gmina wiejska	71,42	70,32	0,0391

⁷⁶ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

Gminy	Emisja w 2018 roku		
	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	B(a)P [Mg]
Nowe Miasteczko	55,77	54,92	0,0309
Nowogród Bobrzański	84,68	83,38	0,0467
Ośno Lubuskie	54,62	53,78	0,0301
Otyń	73,726	72,593	0,041
Przewóz	39,2	38,6	0,0217
Przytoczna	49,01	48,26	0,027
Pszczew	44,48	43,79	0,0245
Rzepin	73,04	71,91	0,0401
Santok	58,77	57,86	0,0319
Siedlisko	37,6	37,02	0,0208
Skape	46,04	45,33	0,0252
Skwierzyna	85,23	83,9	0,0464
Sława	161,8	159,33	0,0895
Słońsk	57,66	56,77	0,0318
Stubice	112,56	110,81	0,0612
Stare Kurowo	49,4	48,64	0,0273
Strzelce Krajeńskie	131,88	129,85	0,0726
Sulechów	145,55	143,29	0,0789
Sulęcín	107,6	105,93	0,0586
Szczaniec	46,81	46,1	0,0259
Szlichtyngowa	52,56	51,75	0,0291
Szprotawa	135,6	133,5	0,074
Świdnica	58,66	57,76	0,0322
Świebodzin	194,33	191,33	0,1065
Torzym	71,7	70,6	0,0396
Trzciel	83,29	82,01	0,0461
Trzebiechów	36,57	36,01	0,0203
Trzebiel	69,84	68,77	0,0387
Tuplice	32,46	31,96	0,018
Witnica	93,13	91,69	0,0509
Wschowa	155,13	152,73	0,0848
Wymiarki	22,8	22,45	0,0126
Zabór	50,45	49,67	0,0277
Zbąszynek	66,82	65,79	0,0368
Zwierzyn	52,91	52,1	0,0293
Żagań gmina miejska	120,04	118,15	0,0644
Żagań gmina wiejska	69,26	68,19	0,0382
Żary gmina miejska	198,83	195,73	0,1077
Żary gmina wiejska	144,43	142,22	0,08
SUMY	5932,36	5840,86	3,2550

Bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem z terenu 30 km wokół strefy

W celu określenia wielkości tła regionalnego w podziale na tło naturalne, transgraniczne oraz krajowe przeprowadzono modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w roku bazowym 2018 uwzględniając emisje z terenów ościennych względem strefy lubuskiej. Poniżej przedstawiono szacunkową wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem poza omawianą strefą, w pasie do 30 km wokół niej.

Tabela 18 Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2018 roku z pasa 30 km wokół strefy lubuskiej⁷⁷

Jednostka administracyjna	Szacunkowa emisja zanieczyszczeń objętych Programem z obszaru 30 km wokół strefy [Mg/rok]	
	PM10	B(a)P
strefa zachodniopomorska	3141,83	1,13
strefa wielkopolska	6 295,32	2,10
strefa dolnośląska	7 361,72	2,71
strefa miasto Zielona Góra	403,56	0,16
strefa miasto Gorzów Wielkopolski	156,95	0,04
poza granicami Polski	2 936,97	0,13

1.5. Analiza stanu jakości powietrza

Analiza stanu jakości powietrza wykonana w ramach Rocznej oceny jakości powietrza przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, jednoznacznie wskazuje na przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu. Osiągnięte wartości stężeń notowanych na terenie strefy są składową wielu czynników, które mają wpływ na zanieczyszczenie powietrza, w tym czynników mających swe źródło poza granicami strefy lubuskiej. Jednym z czynników są poziomy tła zanieczyszczeń zanotowane w 2018 roku.

1.5.1. SZACUNKOWY POZIOM TŁA ZANIECZYSZCZEŃ W ROKU BAZOWYM 2018

Tabela 19. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018⁷⁸

Kod strefy	Nazwa strefy	Zanieczyszczenie	Tło regionalne	
			zakres	średnia
PL0803	strefa lubuska	pył PM10	9,14 - 18,29	10,64
PL0803	strefa lubuska	B(a)P	0,5 - 0,59	0,53

Wartości tła regionalnego, obliczone na podstawie przeprowadzonego modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, iż w przypadku pyłu zawieszonego PM10 udział średnio wynosi ok. 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi ok. 25% stężenia dopuszczalnego w roku. W przypadku benzo(a)pirenu średnie stężenie tła regionalnego wynosi ponad 50% wartości docelowej.

Tło regionalne dzieli się na tło transgraniczne, krajowe i naturalne. Poziomy szczegółowe przedstawia Tabela 19.

Tabela 20. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018⁷⁹

Kod strefy	Nazwa strefy	Zanieczyszczenie	Zakres stężeń tła regionalnego w strefie					
			transgraniczne		krajowe		naturalne	
			zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia
PL0803	strefa lubuska	pył PM10	4,43 - 6,56	5,12	2,61 - 12,46	4,50	0,74 - 2,86	1,01
PL0803	strefa lubuska	B(a)P	0,13 - 0,21	0,16	0,36 - 0,38	0,37	0 - 0	0,00

⁷⁷ Źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

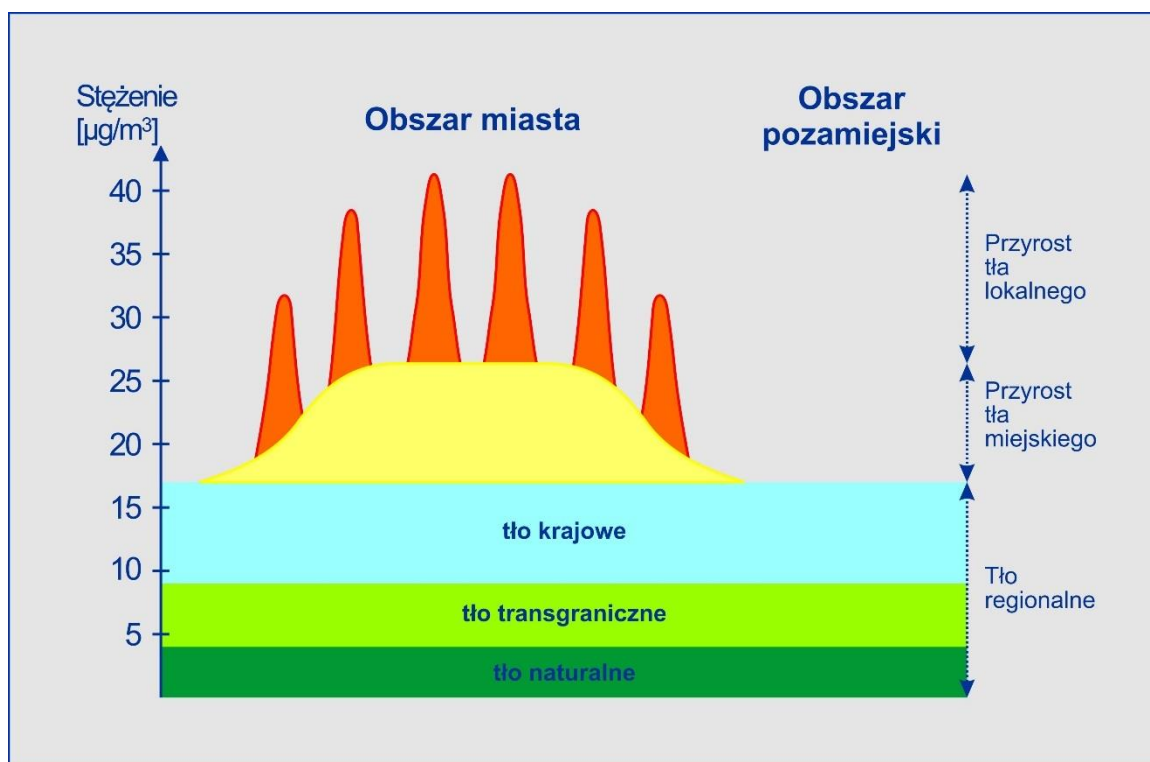
⁷⁸ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

⁷⁹ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

1.5.2. SZACUNKOWY PRZYROST TŁA MIEJSKIEGO ORAZ PRZYROST LOKALNY STĘŻEŃ W ROKU BAZOWYM 2018 W PODZIALE NA GRUPY ŹRÓDEŁ EMISJI

Na obszarze strefy lubuskiej, w ramach modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, określono szacunkowe podziały przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, a także źródła naturalne, transgraniczne oraz inne.

Przyrostem tła miejskiego oraz przyrostem lokalnym stężeń nazywamy podwyższone (względem obszarów sąsiadujących) wartości stężeń w obszarach przekroczeń na terenach o większej gęstości zabudowy, z uwzględnieniem udziałów poszczególnych rodzajów emisji oraz rodzajów tła. Schemat przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężenia został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 24 Schemat przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń⁸⁰

Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężenia w strefie lubuskiej w podziale na grupy emisji, jest przedstawiony w Tabeli 20.

⁸⁰ opracowanie własne

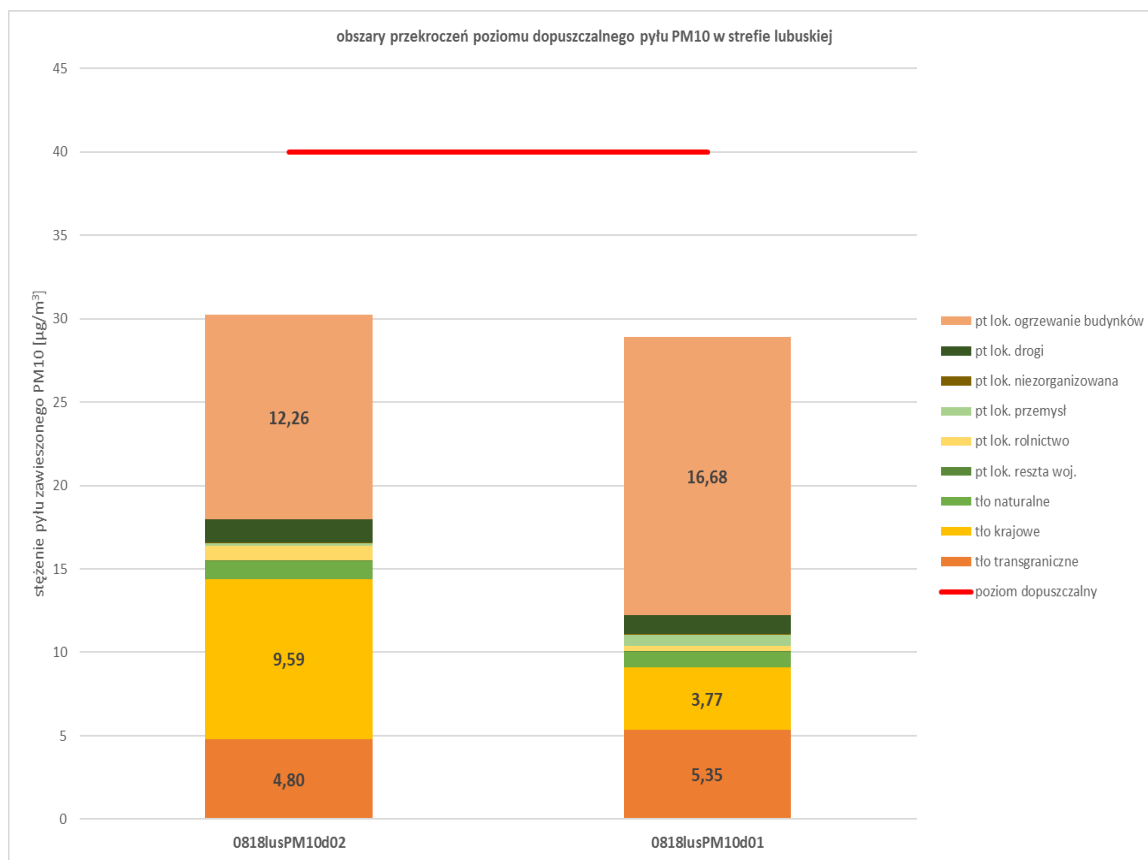
Tabela 21. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla pyłu zawieszonego PM10⁸¹

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategoria SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla pyłu PM10	
			0818lusPM10d02	0818lusPM10d01
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	-	4,80	5,35
	krajowe	-	9,59	3,77
	naturalne	-	1,05	0,92
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy województwa	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-
	niezorganizowana	05	-	-
	transport drogowy	07	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy województwa	-	0,06	0,02
	rolnictwo	10	0,87	0,31
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,18	0,71
	niezorganizowana	05	0,02	0,01
	transport drogowy	07	1,40	1,12
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	12,26	16,68
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	41%	58%
	zwykłego	-	8%	7%

Wyniki wskazują, iż największy udział w przyroście tła miejskiego pochodzi ze źródeł zlokalizowanych w sektorze handlowym i mieszkaniowym, usługach i rzemiosle, zlokalizowanych na obszarze strefy lubuskiej. Podobnie jest w przypadku przyrostu lokalnego stężeń.

⁸¹ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Poniżej przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń dla pyłu zawieszonego PM10 przedstawiony w formie wykresu.



Rysunek 25. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń pyłu PM10 w strefie lubuskiej w 2018 roku⁸²

Analogiczne dane zostały przygotowane dla benzo(a)pirenu.

Tabela 22. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa11⁸³

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa01	0818lusBaPa02	0818lusBaPa03	0818lusBaPa04	0818lusBaPa05	0818lusBaPa06	0818lusBaPa07	0818lusBaPa08	0818lusBaPa09	0818lusBaPa10	0818lusBaPa11
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m³]	transgraniczne	-	0,14	0,15	0,16	0,18	0,16	0,19	0,21	0,18	0,19	0,16	0,16
	krajowe	-	0,36	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	naturalne	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⁸² opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

⁸³ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

	nieorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,02	0,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,21	0,03	0,25	0,02	0,19	0,05	0,02	0,03	0,02	0,06	0,07
	nieorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,31	0,75	5,10	1,13	0,24	0,15	0,85	0,15	0,66	0,28	0,46
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	64%	43%	86%	66%	25%	19%	58%	21%	53%	31%	43%
	zwykłego	-	11%	2%	4%	1%	20%	6%	1%	4%	2%	7%	7%

Tabela 23. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa12 - 0818lusBaPa22⁸⁴

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P											
			0818lusBaPa12	0818lusBaPa13	0818lusBaPa14	0818lusBaPa15	0818lusBaPa16	0818lusBaPa17	0818lusBaPa18	0818lusBaPa19	0818lusBaPa20	0818lusBaPa21	0818lusBaPa22	
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16
	krajowe	-	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,38	0,37	0,37	0,37
	naturalne	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nieorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny	inne strefy województwa	-	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,00	
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

⁸⁴ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa12	0818lusBaPa13	0818lusBaPa14	0818lusBaPa15	0818lusBaPa16	0818lusBaPa17	0818lusBaPa18	0818lusBaPa19	0818lusBaPa20	0818lusBaPa21	0818lusBaPa22
stężenia dla B(a)P [ng/m ³]	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,09	0,21	0,09	0,05	0,09	0,45	0,12	0,06	0,37	0,09	0,03
	niezorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,37	0,49	0,43	0,41	0,84	2,47	0,37	0,25	0,86	0,39	0,66
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	37%	39%	40%	40%	57%	71%	36%	28%	49%	38%	54%
	zwykłego	-	9%	17%	9%	5%	6%	13%	11%	6%	21%	9%	3%

Tabela 24. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa23 - 0818lusBaPa33⁸⁵

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa23	0818lusBaPa24	0818lusBaPa25	0818lusBaPa26	0818lusBaPa27	0818lusBaPa28	0818lusBaPa29	0818lusBaPa30	0818lusBaPa31	0818lusBaPa32	0818lusBaPa33
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,15	0,14	0,18	0,14	0,14	0,14
	krajowe	-	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	naturalne	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	inne strefy województwa	-	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	przemysł oraz produkcja ciepła i	01, 03-06	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04	0,07	0,05	0,03	0,05	0,10	0,15

⁸⁵ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa23	0818lusBaPa24	0818lusBaPa25	0818lusBaPa26	0818lusBaPa27	0818lusBaPa28	0818lusBaPa29	0818lusBaPa30	0818lusBaPa31	0818lusBaPa32	0818lusBaPa33
energii elektrycznej													
	nieorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,74	0,38	0,32	0,35	0,89	0,57	0,21	0,20	0,26	0,80	1,73
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	74%	38%	34%	37%	61%	48%	27%	26%	31%	56%	71%
	zwykłego	-	4%	8%	8%	6%	3%	6%	7%	4%	6%	7%	6%

Tabela 25. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa34 - 0818lusBaPa44⁸⁶

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa34	0818lusBaPa35	0818lusBaPa36	0818lusBaPa37	0818lusBaPa38	0818lusBaPa39	0818lusBaPa40	0818lusBaPa41	0818lusBaPa42	0818lusBaPa43	0818lusBaPa44
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,14	0,16	0,15	0,18
	krajowe	-	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36	0,37
	naturalne	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nieorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,05	0,31	0,07	0,07	0,07	0,25	0,11	0,07	0,03	0,06	0,03

⁸⁶ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa34	0818lusBaPa35	0818lusBaPa36	0818lusBaPa37	0818lusBaPa38	0818lusBaPa39	0818lusBaPa40	0818lusBaPa41	0818lusBaPa42	0818lusBaPa43	0818lusBaPa44
	niezorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,59	1,19	0,58	0,35	0,46	1,71	0,56	0,28	0,32	0,29	2,17
udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	51%	58%	49%	37%	43%	69%	46%	33%	36%	33%	79%
	zwykłego	-	4%	15%	6%	7%	7%	10%	9%	8%	4%	8%	1%

Tabela 26. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa45 - 0818lusBaPa55⁸⁷

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa45	0818lusBaPa46	0818lusBaPa47	0818lusBaPa48	0818lusBaPa49	0818lusBaPa50	0818lusBaPa51	0818lusBaPa52	0818lusBaPa53	0818lusBaPa54	0818lusBaPa55
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,16	0,15	0,15
	krajowe	-	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	naturalne	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,04	0,06	0,07	0,20	0,08	0,53	0,27	0,11	0,04	0,07	0,03
	niezorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

⁸⁷ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

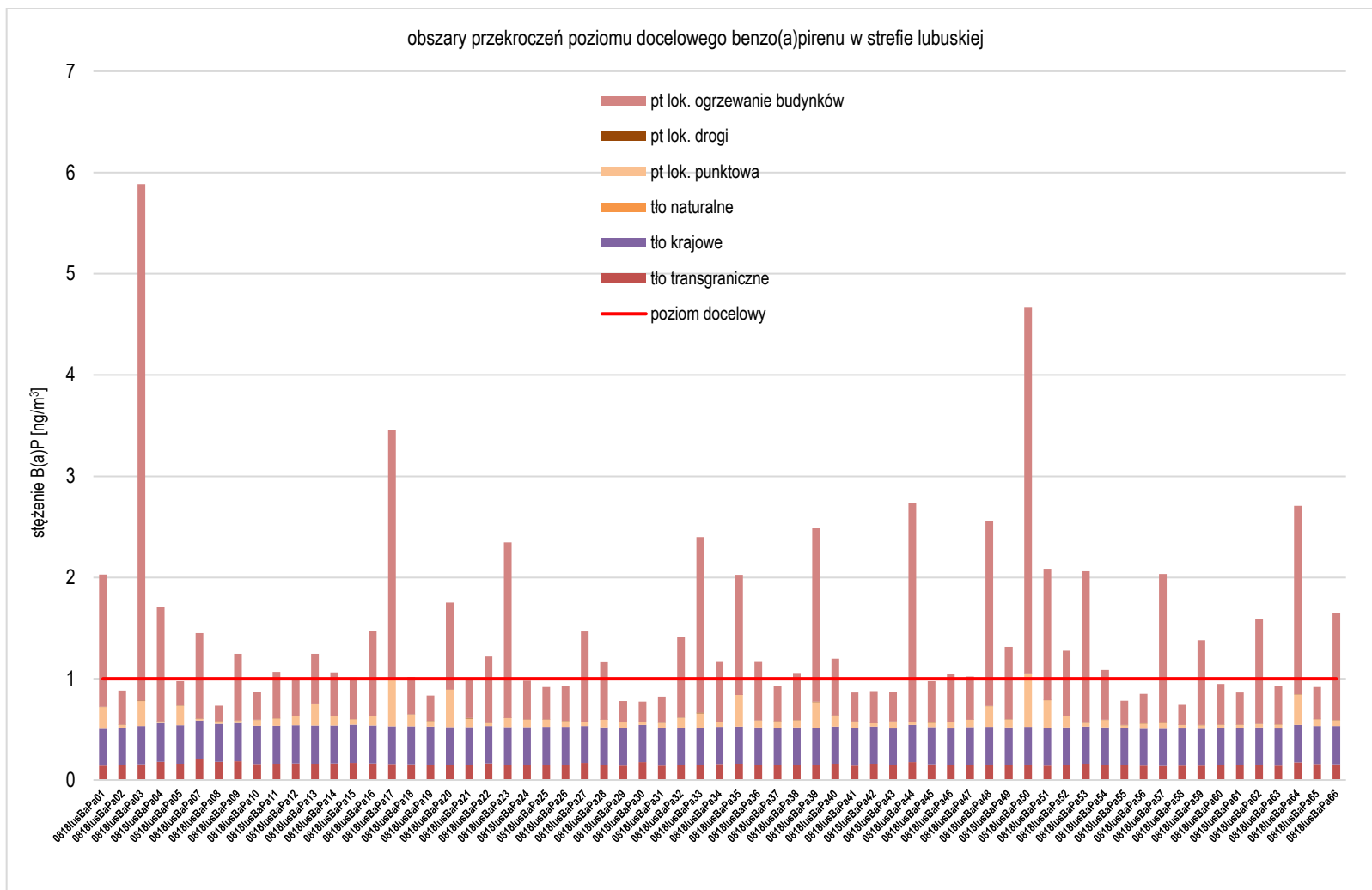
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,41	0,48	0,43	1,82	0,71	3,62	1,30	0,64	1,50	0,49	0,24
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	41%	45%	41%	71%	54%	77%	62%	50%	72%	45%	30%
	zwykłego	-	5%	6%	7%	8%	6%	11%	13%	9%	2%	7%	3%

Tabela 27. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa56 - 0818lusBaPa66⁸⁸

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			0818lusBaPa56	0818lusBaPa57	0818lusBaPa58	0818lusBaPa59	0818lusBaPa60	0818lusBaPa61	0818lusBaPa62	0818lusBaPa63	0818lusBaPa64	0818lusBaPa65	0818lusBaPa66
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,18	0,16	0,16
	krajowe	-	0,37	0,37	0,37	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38
	naturalne	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nieorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,01	0,02	0,00	0,01	0,06
	rolnictwo	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,30	0,07	0,06
	nieorganizowana	05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,29	1,47	0,20	0,84	0,40	0,32	1,03	0,38	1,86	0,32	1,06
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	33%	72%	26%	59%	41%	35%	65%	40%	69%	34%	62%
	zwykłego	-	6%	3%	5%	3%	3%	3%	2%	4%	11%	7%	4%

⁸⁸ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Wyniki wskazują na największy udział w przyroście lokalnym stężeń oraz przyroście tła miejskiego przede wszystkim w sektorze handlowym i mieszkaniowym, usługach i rzemiośle.



Rysunek 26. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń B(a)P w strefie lubuskiej w 2018 roku

O przyroście tła miejskiego (w skrócie: ptm) oraz przyroście lokalnym stężeń (w skrócie: pt lok.) decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych, czyli ogrzewania budynków, oraz tło krajowe. Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielki udział w poziomie stężeń.

Kolejność ułożenia poszczególnych typów źródeł w słupku stężenia jest nieprzypadkowa – najniżej przedstawione są poziomy tła transgranicznego, krajowego i naturalnego, następnie przyrost tła miejskiego, obejmującego obszary zabudowane strefy lubuskiej. Najwyżej znajduje się przyrost lokalny stężeń.

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń na terenie strefy lubuskiej wskazuje, że w większości za przekroczenia poziomów docelowych odpowiada emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, co można odczytać z Rysunku 26, gdzie tylko przyrost lokalny stężeń pochodzących z emisji z ogrzewania budynków przekracza linię poziomu docelowego.

1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy w przypadku realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu

Przewidywane poziomy stężenie benzo(a)pirenu w roku prognozy (2026) dla strefy lubuskiej wynikają z przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu.

W przypadku realizacji działań wskazanych prawem oraz działań wynikających z realizacji Programu ochrony powietrza, nastąpi znaczące obniżenie stężeń pyłów i benzo(a)pirenu. Jest to uwarunkowane przede wszystkim realizacją zapisów ujętych w uchwale Sejmiku Województwa Lubuskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Realizacja wpłynie na obniżenie emisji pochodzącej z sektora komunalno-bytowego i pozwoli na dotrzymanie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

Stężenie pyłu zawieszonego PM10

W wyniku modelowania dla roku prognozy nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym. Uzyskane wyniki modelowania w roku prognozy wskazują, że wartości stężenia średniorocznego w roku prognozy będą maksymalnie sięgać do 23,79 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Stężenie 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10

Prognozowana maksymalna liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej normy dobowej w strefie lubuskiej w 2026 roku będzie niższa od wartości dopuszczalnej (35 dni powyżej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i wyniesie w punkcie maksymalnym ok. 32 dni.

Stężenie pyłu zawieszonego PM2,5

Uzyskane wyniki modelowania dla roku prognozy wskazują, że realizacja działań wskazanych prawem i realizacją Programu pozwoli na dotrzymanie wartości stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 fazy II. Stężenie maksymalnie wyniesie ok. 19,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Oznacza to, że zostanie dotrzymany poziom dopuszczalny stężenia dla pyłu PM2,5, obowiązujący od 2020 roku, i wynoszący 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stężenie benzo(a)pirenu

Wynik modelowania dla roku prognozy pozwala założyć, że maksymalna wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej wyniesie 1,49 ng/m^3 .

Tabela 28. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania po realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu.⁸⁹

strefa lubuska – rok prognozy			
stężenia pyłu PM10		stężenia pyłu PM2,5	stężenia benzo(a)pirenu
średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	24-godzinne (liczba dni)	średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
23,79	32	19,45	1,49

1.7. Bilans emisji w roku prognozy

1.7.1. PRZEWIDYWANE ZMIANY WIELKOŚCI EMISJI ZE ŹRÓDEŁ ZLOKALIZOWANYCH POZA STREFĄ W ROKU PROGNOZY

Zgodnie z założeniami programów ochrony powietrza dla pozostałych stref w województwie lubuskim (strefa miasto Zielona Góra i strefa miasto Gorzów Wielkopolski), a także zgodnie z założeniami programów ochrony powietrza przygotowywanymi bądź realizowanymi w województwach ościennych, w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych nastąpi redukcja emisji, głównie z sektora komunalno-bytowego. Wielkość emisji w województwach ościennych została określona na podstawie bazy emisji KOBIZE, natomiast w obszarze przygranicznym po stronie niemieckiej – z bazy EMEP. W prognozie oszacowano, że redukcja z obszarów ościennych dla strefy lubuskiej, w pasie do 30 km, ulegnie obniżeniu średnio o 25%. Redukcja dla innych stref województwa lubuskiego została przyjęta zgodnie z harmonogramami działań naprawczych w tych strefach.

Tabela 29. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy dla obszarów w pasie 30 km od granic strefy lubuskiej⁹⁰

Obszar pasa 30 km w województwach	Wielkość emisji w roku bazowym 2018 [Mg/rok]		Stopień redukcji	Wielkość emisji w roku prognozy 2026 [Mg/rok]	
	PM10	B(a)P		PM10	B(a)P
woj. zachodniopomorskie	1 872,19	1,02	25%	1 404,14	0,77
woj. wielkopolskie	4 344,98	1,93	25%	3 258,73	1,45
woj. dolnośląskie	4 626,27	2,57	25%	3 469,70	1,92
transgraniczna z pasa 30 km	403,56	0,16	10%	363,20	0,14
strefa miasta Gorzów Wlkp.	156,95	0,04	27%	114,57	0,03
strefa miasta Zielona Góra	2 936,97	0,13	45%	1 615,33	0,07

1.7.2. SCENARIUSZ WIELKOŚCI EMISJI W ROKU PROGNOZY

Scenariusz bazowy i redukcji zawiera przewidywane zmiany emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie lubuskiej w przypadku realizacji działań przewidzianych w prawie oraz w Programie ochrony powietrza

⁸⁹ Źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

⁹⁰ Źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

Emisja punktowa

Analiza wpływu źródeł punktowych na wielkość stężeń na obszarach przekroczeń pokazana w rozdziale 1.5 wykazała, iż źródła te mają niewielki wpływ na jakość powietrza.

Zgodnie z krajowymi prognozami w horyzoncie czasowym do 2030 r. największym wyzwaniem dla przemysłu będzie adaptacja do postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego UE, która będzie związana z koniecznością podejmowania działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki. Zgodnie z przyjętymi postanowieniami celem polityki UE w zakresie energii i klimatu w perspektywie do 2030 roku jest przyjęta 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (odniesienie do poziomu z roku 1990 – cel realizowany wyłącznie za pomocą środków krajowych). W przypadku sektorów nieobjętych europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, emisje powinny zostać ograniczone o 30% poniżej poziomu z 2005 roku. Zwiększenie efektywności energetycznej wiązać się będzie z koniecznością wprowadzenia odpowiedniej infrastruktury, która umożliwić będzie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i włączenie jej do systemu elektroenergetycznego.

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa IED (2010/75/UE) m.in. zastrzega standardy emisyjne dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW). Zmiany w przepisach krajowych wynikające z wdrożenia dyrektywy IED mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcję oraz zapewnienie zintegrowanego podejścia do zapobiegania emisjom do powietrza, wody i gleby oraz ich kontroli, jak również uregulowanie kwestii gospodarowania odpadami, poprawę efektywności energetycznej i zapobieganie wypadkom. Dla poszczególnych branż przemysłu stopniowo wprowadzane są wymagania stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT – Best Available Techniques), które są ogłaszane w formie prawnie wiążących konkluzji BAT jako decyzje Komisji Europejskiej, co z kolei oznacza konieczność ich uwzględnienia w pozwoleniach zintegrowanych. Harmonogram dostosowania branż przemysłowych do wymagań BAT jest rozłożony na kilka lat. Dla branży cementowo-wapienniczej, szklarskiej, hutniczej, rafineryjnej i garbarskiej termin dostosowywania minął w roku 2018, a dla branży produkcji płyt drewnopodobnych w roku 2019. W analizowanym okresie, tj. w latach 2020-2026 przypadają terminy dostosowania technologicznego do wymagań BAT dla następujących branż:

- przemysł metali nieżelaznych (2020 r.),
- intensywny chów drobiu i trzody chlewnej (2021 r.),
- duże obiekty energetycznego spalania (2021 r.),
- wielkotonażowa produkcja organicznych substancji chemicznych (2021 r.),
- przetwarzanie odpadów (2022 r.),
- spalanie odpadów (2023 r.),
- przemysł spożywczy (2023 r.).

W kontekście emisji pyłu szczególną uwagę należy zwrócić na grupę dużych obiektów energetycznego spalania. Wymagania BAT dla tych obiektów obejmują m.in. zastrzelenie standardów w zakresie emisji pyłu w porównaniu do standardów emisyjnych pierwotnie zdefiniowanych w dyrektywie IED. Oprócz tego w analizowanym okresie wygasają przepisy przejściowe dotyczące Przejściowego Planu Krajowego (do 30 czerwca 2020 r.), przepisy dotyczące derogacji ciepłowniczej, określone w art. 35 dyrektywy (do końca 2023 r.) oraz derogacji naturalnej, określone w art. 33 dyrektywy IED (do końca 2023 r.)

W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, w celu osiągnięcia dostosowania technologicznego do wymagań BAT konieczne jest podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się z dużymi nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw. Przedsiębiorstwa energetyczne w dużej części już zrealizowały odpowiednie projekty ograniczania emisji zanieczyszczeń lub są w trakcie ich

realizacji. Na potrzeby niniejszej analizy zakłada się, że w scenariuszu bazowym zostaną podjęte działania wymienione w Załączniku nr 8 do Przejściowego Planu Krajowego (Uchwała nr 119/2019 Rady Ministrów z dnia 11 października 2019 r.), wszystkie wymagania BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania zostaną osiągnięte w terminie, tj. do 17 sierpnia 2021 r., a derogacje cieplownicza i naturalna wygasną w zaplanowanych terminach, tj. odpowiednio do końca 2022 i 2023 r.

Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania, od 2018 roku zaczęły obowiązywać standardy emisyjne dla nowych obiektów MCP (o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW). Dla obiektów istniejących o mocy powyżej 5 MW ostrzejsze standardy będą wprowadzone od 2025 roku. W przypadku pyłów wymagana redukcja w stosunku do obecnie obowiązującego rozporządzenia Ministerstwa Środowiska będzie wynosić od 50 do 75%.

Nawiązując do obowiązującej ustawy Prawo ochrony środowiska, art. 91 pkt 9 aa, w ramach opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej przeprowadzono analizę udziału źródeł spalania o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach substancji objętych programem. Według rejestru zamieszczonego na stronach Krajowego Ośrodka Bilansowania Emisji KOBIZE na terenie strefy lubuskiej zlokalizowanych jest 34 średnich obiektów energetycznego spalania (MCP). Większość z tych obiektów (27) została uruchomiona przed 20 grudnia 2018 roku. Spośród nich 12 to obiekty opalane węglem kamiennym. Obiekty te będą musiały osiągnąć standardy emisyjne określone w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP), przy czym:

- od 1 stycznia 2025 r. dotyczyć to będzie źródeł MCP o mocy 5-50 MW: 3 opalanych węglem kamiennym i 1 opalanego innymi paliwami (w załączniku II cz. 1 tab. 2 i 3 dyrektywy MCP),
- od 1 stycznia 2030 r. dotyczyć to będzie źródeł MCP o mocy 1-5 MW: 9 opalanych węglem kamiennym i 21 opalanych innymi paliwami (w załączniku II cz. 1 tab. 1 i 3 dyrektywy MCP).

Ze względu na stwierdzony niewielki udział wyżej wymienionych źródeł, a także zmiany w prawie, o których również mowa wyżej, które przyczynią się do dalszego obniżenia emisji, nie ma potrzeby ustalania wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.

Omówione zmiany prawne w sektorze przemysłowym powinny przełożyć się na spadek emisji tzw. punktowej w roku prognozy Programu o około 10%. Jednocześnie trzeba zaznaczyć, że nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych działań redukujących emisję z przedsiębiorstw ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów – ze względu na nieznaczny wpływ emisji przemysłowej na stężenia.

Tabela 30. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej⁹¹

	strefa lubuska	
	PM10 [Mg]	B(a)P [Mg]
Emisja z sektora przemysłowego w roku bazowym 2018	580,07	0,27
Emisja z sektora przemysłowego w roku prognozy 2026	522,07	0,24

⁹¹ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

Emisja powierzchniowa

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, największy wpływ na stężenia zanieczyszczeń objętych Programem w strefie lubuskiej ma emisja z sektora komunalno-bytowego.

Na obszarze strefy lubuskiej istnieje podstawa prawna dotycząca wymiany systemów ogrzewania budynków, mianowicie uchwała Sejmiku Województwa Lubuskiego nr XLVI/732/18 z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego, z wyłączeniem miasta Gorzów Wielkopolski i Zielona Góra, ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wskazuje instalacje, które powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie ich eksploatacji. Przepisy dopuszczają wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalny standard emisyjny zgodny z wymaganiami ekoprojektu pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012 oraz wymogi ekoprojektu. Uchwała wchodzi w życie w dniu 1 stycznia 2027 r. Termin realizacji uchwały antysmogowej pokrywa się z zadaniami dla strefy lubuskiej, zaplanowanymi w Programie ochrony powietrza, zarówno co do efektu ekologicznego, jak i terminu realizacji. Zatem scenariusz bazowy dla redukcji emisji powierzchniowej obejmuje realizację uchwały nr XLVI/732/18 z dnia 18 czerwca 2018 r.

Ponadto, w analizie zmian emisji z sektora komunalno-bytowego w scenariuszu bazowym uwzględniono mającą nastąpić poprawę efektywności energetycznej budynków na poziomie średnio 3%. Założono również, że zwiększone zostanie wykorzystanie gazu ziemnego. Wzrost wykorzystania sieci ciepłowniczych oraz gazu ziemnego będzie wiązał się z rezygnacją spalania paliw stałych.

Analiza wyników modelowania stężeń występujących w strefie lubuskiej wykazała, iż osiągnięcie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀, dla pyłu PM_{2,5} (II fazy) oraz docelowego dla benzo(a)pirenu, wymaga realizacji założeń ww. uchwały. W celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych i docelowego konieczna jest redukcja emisji pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego na poziomie ok. 53%.

Tabela 31. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku realizacji scenariusza bazowego i redukcji.⁹²

	Strefa lubuska	
	PM ₁₀ [Mg]	B(a)P [Mg]
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym 2018	5 932,36	3,2550
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku prognozy 2026	2 788,21	1,5230

Emisja liniowa

W 2011 roku Komisja Europejska przedstawiła plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu (Biała Księga), który ma na celu dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Plan stanowi wytyczne najbardziej pożądanym działaniom UE w obszarze transportu w perspektywie roku 2050. Na poziomie krajowym podstawowym dokumentem jest Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Uwzględnione czynniki polityki transportowej i klimatycznej, strategii transportowe, obowiązujące i zmieniające się prawo, przeznaczane fundusze, realizowane projekty, uwarunkowania gospodarcze i polityczne pozwoliły określić trend zmian i wpływu transportu na jakość powietrza w kolejnych latach. W zakresie natężenia ruchu szacuje się:

- 50% wzrost przewozu towarów i 36% wzrost transportu indywidualnego do roku 2025;

⁹² źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

- 120% wzrost popytu na transport kolejowy do 2030 roku;
- 40% wzrost natężenia ruchu samochodów osobowych do roku 2025;
- 38% wzrost natężenia ruchu pojazdów ciężarowych do roku 2025;
- 10% wzrost natężenia ruchu autobusów do 2025 roku.

W zakresie emisji spalinowej szacuje się:

- 20% spadek jednostkowej emisji spalinowej pyłów drobnych dla samochodów osobowych w okresie lat 2020 i 2025;
- 36% spadek jednostkowej emisji spalinowej pyłów drobnych dla samochodów ciężarowych oraz autobusów.

Coraz wyższe wymagania stawiane producentom samochodów w zakresie norm emisji spalin EURO oraz spadek emisyjności spalin w produkowanych pojazdach będzie jednak bilansowany przez stale rosnącą liczbę użytkowanych pojazdów. Nie prognozuje się, zatem znaczącego obniżenia łącznego ładunku emisji ze źródeł komunikacyjnych w zakresie zanieczyszczeń pyłowych.

W prognozie do 2026 na podstawie wykazanych wcześniej założeń oszacowana została redukcja emisji pyłu PM10 na poziomie 10%. W przypadku benzo(a)pirenu udział emisji liniowej jest na tyle znikomy, iż nie zakłada się redukcji do roku prognozy.

1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie lubuskiej

1.8.1. INFORMACJA O MOŻLIWYCH DO PODJĘCIA DZIAŁANIACH W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ

W rozdziale 1.3.4 wskazano jako główną przyczynę wystąpienia w 2018 roku przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego PM10 oraz poziomu średniorocznego docelowego dla benzo(a)pirenu niekorzystne warunki meteorologiczne w okresie grzewczym, a co za tym idzie natężenia zjawiska tzw. niskiej emisji. Analiza udziałów różnych grup źródeł emisji w wielkości stężeń pyłu zawieszonego PM10, oraz B(a)P (rozdział 1.5.2) wskazuje, że na ich wartości wpływają głównie źródła powierzchniowe, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw w indywidualnych systemach grzewczych.

Obecnie na terenie strefy lubuskiej obowiązują dwie uchwały wpływające na wielkość emisji z indywidualnych systemów grzewczych:

- Uchwała NR XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego, z wyłączeniem miasta Zielona Góra oraz miasta Gorzów Wlkp., ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwała antysmogowa”);
- Uchwała nr XLII/626/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 26 lutego 2018 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza opracowanego ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz arsenu na terenie strefy lubuskiej.

Realizacja pierwszej uchwały (tzw. „antysmogowej”), wprowadzonej na podstawie art. 96 Ustawy POŚ, pozwoli w znaczący sposób zredukować wielkość ładunku emitowanych do powietrza substancji, a w konsekwencji w znaczący sposób poprawić jakość powietrza w strefie lubuskiej. Zakres uchwały obejmuje

wprowadzenie na terenie strefy w ciągu całego roku kalendarzowego ograniczeń dla instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne, w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub;
- wydzielają ciepło poprzez bezpośrednie przenoszenie ciepła lub
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

Ograniczenie dotyczy wszystkich podmiotów użytkujących instalacje, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, jeżeli nie spełniają one minimum standardu emisyjnego zgodnego z wymaganiami ekoprojektu pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń według normy PN-EN 303-5:2012, co należy potwierdzić zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA. Uchwała będzie realizowana od dnia 1 stycznia 2027 r. Mając powyższe na uwadze, mieszkańcy, przedsiębiorcy oraz samorządy powinny przygotowywać się do spełnienia obowiązku ujętego w uchwale.

W ramach prognozowanych wielkości emisji określono, dla których obszarów szczególnie należy przeprowadzić działania naprawcze. Z analiz udziału poszczególnych źródeł emisji w stężeniach ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu wynika konieczność redukcji emisji z obszarów zabudowy mieszkaniowej miejscowości przedstawionych w zestawieniu obszarów przekroczeń w strefie lubuskiej. W analizach dla roku prognozy wzięto pod uwagę działania związane głównie z redukcją emisji powierzchniowej w zakresie zmiany sposobu ogrzewania w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej ze spalania paliw stałych, głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz sieć ciepłowniczą, tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające również w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło zaproponowano prowadzenie inwestycji termomodernizacyjnych.

W kontekście powyższych danych podstawowymi działaniami naprawczymi skierowanymi na ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych są:

- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych;
- podłączenie do sieci ciepłowniczej;
- wymiana dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem lub ogrzewanie elektryczne;
- ewentualnie wymiana dotychczasowych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zgodnie z warunkami wskazanymi w uchwale antysmogowej, ale tylko na terenach, gdzie nie jest możliwe doprowadzenie gazu czy sieci ciepłowniczej.

W celu ograniczenia emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu w Programie dla nowopowstałych budynków proponuje się stosowanie również alternatywnych źródeł ciepła, takich jak kolektory czy pompy ciepła. Instalowanie kolektorów słonecznych w zakresie ciepłej wody użytkowej w istniejących budynkach może przynieść korzyść w postaci obniżenia zapotrzebowania na ciepło dla ciepłej wody użytkowej nawet o około 70%. Jednakże działanie to nie przynosi znaczących efektów w okresie najwyższych stężeń benzo(a)pirenu, czyli w sezonie zimowym i może być stosowane jako działanie doraźne.

Mając na względzie poprawę efektywności energetycznej budynków, wymianie kotłów w zabudowie jedno i wielorodzinnej, powinna towarzyszyć termomodernizacja – ocieplanie ścian, dachów, stropodachów, a także wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.

Działania dodatkowe, wspomagające, nie prowadzą w bezpośredni sposób do redukcji emisji zanieczyszczeń, jednakże mają zasadniczy wpływ na budowanie systemu zarządzania jakością powietrza w strefie, a także

wspomagają procesy realizacji działań podstawowych w kontekście kontrolnym, organizacyjnym i komunikacyjnym. Do działań dodatkowych należą:

- edukacja ekologiczna społeczeństwa, nie tylko w zakresie szkolnictwa, ale również poprzez akcje informacyjne i promocyjne, systemy powiadamiania o jakości powietrza i inne;
- wykorzystanie planów zagospodarowania przestrzennego w celu ustalania ograniczeń i kierunków wspomagających podejmowanie decyzji oraz realizację działań naprawczych;
- prowadzenie kontroli:
 - mieszkańców odnośnie sposobów wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów;
 - kontrola spalania pozostałości roślinnych na terenach ogródków działkowych;

Należy pamiętać, że strefa lubuska graniczy z miastem Zielona Góra oraz z miastem Gorzów Wielkopolski, i aby możliwe było osiągnięcie oraz utrzymanie poziomów dopuszczalnych i docelowych, należy wdrażać zadania przewidziane do realizacji zarówno w ramach programów ochrony powietrza, jak i uchwał antysmogowych, które zostały przyjęte dla wszystkich stref województwa lubuskiego.

1.8.2. PODSTAWOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ

Kierunek 1. Podniesienie efektywności energetycznej budynków poprzez wymianę źródeł ciepła na mniej emisyjne oraz działania termomodernizacyjne

W przypadku zanieczyszczenia pyłami zawieszonymi oraz w szczególności benzo(a)pirenem, kluczowe jest wyeliminowanie spalania paliw stałych w niskosprawnych urządzeniach oraz paliw o niskiej jakości. W celu zapewnienia zasadności podejmowanych działań, tj. wymiany urządzeń grzewczych, należy zadbać o ich efektywność ekonomiczną. Poprawa efektywności energetycznej może być uzyskana m.in. poprzez termomodernizację budynków, zapewnienie szczelności okien, drzwi oraz dachów.

Kierunek 2. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych oraz gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników

Rozbudowa sieci ciepłowniczych i gazowych zapewnia szerszy dostęp do ciepła sieciowego, a także gazu ziemnego szczególnie na terenach, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne. Zadanie realizowane będzie tylko w przypadku, gdy jest uzasadnione technicznie i ekonomicznie. Modernizacja sieci ciepłowniczych, jest istotna, ponieważ pozwala na efektywne wykorzystanie ciepła sieciowego przy zachowaniu minimalnych strat ciepła podczas jego przesyłu.

Kierunek 3. Budownictwo energooszczędne i pasywne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065), ustala maksymalną ilość energii, którą może zużywać nowy lub modernizowany budynek. Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego dla budynków pasywnych wynosi poniżej $15 \frac{kWh}{m^2 \cdot rok}$, a dla budynków energooszczędnych wynosi $50 \frac{kWh}{m^2 \cdot rok}$.

Kierunek 4. Tworzenie zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego (zwiększenie obszarów zieleni, tworzenie korytarzy przewietrzania miasta)

Zwiększenie obszarów zieleni pełniących funkcję ochronną w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy. Zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach służy poprawie jakości powietrza, izolacji od niekorzystnego oddziaływania ciągów komunikacyjnych od terenów zabudowy

mieszkaniowej, a także wspiera kształtowanie korzystnych warunków klimatycznych na terenie miasta. Zapisy powinny wskazywać przede wszystkim takie gatunki roślin, które w efektywny sposób absorbują zanieczyszczenia powietrza. Są to między innymi gatunki wierzbowate, różowate, klonowate.

Kierunek 5. Spójna polityka planowania przestrzennego

W ramach kierunku działań miasto powinno realizować zadania związane z:

- opracowaniem nowych lub zmianą istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów, w których wstępują obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P określających wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych, planowanie zabudowy pod kątem zachowania przewietrzania miasta oraz zachowania określonych wymogów ochrony powietrza;
- prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miasta, szczególnie jeśli występują tereny o położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

Kierunek 6. Działania kontrolne (kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych, kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych, kontrola przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk, kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa lubuskiego)

W kontekście ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i benzo(a)pirenem, działalność kontrolna powinna obejmować przede wszystkim przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach. Ponadto istotne będą działania kontrolne w zakresie uchwały antysmogowej.

Kontrole mogą być przeprowadzane przez odpowiednie służby (straż miejska lub gminna, Policja, uprawnieni pracownicy gmin), które posiadają uprawnienia do sprawdzania dokumentacji technicznej instalacji grzewczych, certyfikatów użytkowanych urządzeń, czy instrukcji użytkowania pod kątem spełnienia minimalnych wymogów wynikających z uchwały, a także, w uzasadnionych przypadkach, pobierać próbki popiołu i paliwa, celem sprawdzenia stosowania zapisów uchwały antysmogowej. Ponadto kontrola pod kątem rodzaju stosowanego paliwa odbywać się może na podstawie udostępnionego przez mieszkańca, dowodu zakupu paliwa.

Kontrole gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych, a także przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk mogą być realizowane przez straż miejską lub upoważnionych pracowników gminy. Spalanie odpadów zielonych przyczynia się do wzrostu emisji substancji pyłowych oraz benzo(a)pirenu do powietrza, dlatego szczególnie ważne jest prowadzenie kontroli w tym zakresie. Istotne jest, aby na terenie miasta działała powołana w strukturach straży miejskiej wyspecjalizowana komórka zajmująca się problematyką przestrzegania prawa ochrony środowiska, m.in.: w zakresie spalania odpadów. Na terenie strefy odbiór odpadów biodegradowalnych powinien być prowadzony bezpośrednio z posesji w celu ograniczenia procederu spalania pozostałości z ogrodów.

Ponadto istotne jest, aby władze gmin udostępniły mieszkańcom numer telefonu i/lub formularz internetowy do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z podaniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszenia (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji.

Kierunek 7. Kontrole przedsiębiorstw pod kątem realizacji uchwały w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Realizacja uchwały przez przedsiębiorstwa dotyczy źródeł spalania paliw na cele grzewcze i powinna być realizowana w taki sam sposób, jak zadania realizowane przez właścicieli instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw. Działanie polega na kontrolowaniu przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zapisów uchwały i realizowane jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.

Kierunek 8. Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza

Prowadzenie odpowiedniej polityki ochrony środowiska powinno być realizowane nie tylko przez uprawnione do tego organy, ale także poprzez włączenie się społeczności lokalnych. W zakresie realizowanego Programu istotne będą działania związane z edukacją w zakresie informowania mieszkańców o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych, a także o przepisach związanych z wprowadzanymi zakazami na terenie strefy.

Kierunek 9. Monitorowanie realizacji Programu

Monitorowanie wykonania zadań zapisanych w Programie ochrony powietrza, przez podmioty sprawuje wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (art. 96a ustawy POŚ). Kontrola realizacji działań naprawczych odbywa się zgodnie z założonym planem kontroli WIOŚ.

1.8.3. WYKAZ I OPIS PLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH***Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy, w których następuje spalanie paliw stałych***

Ze względu na przyjętą Uchwałę NR XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego, z wyłączeniem miasta Zielona Góra oraz miasta Gorzów Wlkp. ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, konieczne jest wdrażanie działań w zakresie wymiany urządzeń grzewczych na urządzenia uwzględnione w powyższym dokumencie.

Uchwała zacznie być egzekwowana od dnia 1 stycznia 2027 r., jednak należy już w ramach realizacji niniejszego Programu wdrażać jej zapisy.

Zakłada ona, iż urządzenia grzewcze, tj. kotły, piece i kominki powinny spełniać odpowiednie normy. W przypadku kotłów powinny one spełniać co najmniej standard emisyjny zgodny z wymaganiami ekoprojektu pod względem wartości emisji (zgodnie z normą PN-E 303-5:2012). W przypadku pozostałych urządzeń powinny one spełniać minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń ekoprojektu.

Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych. Należy pamiętać, że efektywność ekologiczna powinna iść w parze z efektywnością energetyczną obiektów oraz ekonomiczną.

Działanie powinno być realizowane w kilku priorytetach, które należy wdrażać równolegle, są to przede wszystkim:

PRIORYTET 1: Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami zasilanymi gazem;

PRIORYTET 2: Zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych ogrzewaniem elektrycznym, urządzeniami opalnymi olejem opalowym, OZE lub urządzeniami spełniającymi minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012;

PRIORYTET 3: Stosowanie w nowopowstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne, lub montaż urządzeń spełniających minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012.

PRIORYTET 4: Podniesienie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację obiektów ogrzewanych w sposób indywidualny.

W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: Programy ograniczania niskiej emisji, inne formy regulaminów dofinansowania lub plany gospodarki niskoemisyjnej. Samorzady lokalne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

Umowy udzielenia dofinansowania mieszkańcom lub innym podmiotom powinny zawierać zobowiązania beneficjentów do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli sprawdzającej trwałą likwidację starego urządzenia na paliwo stałe i kontynuację użytkowania dofinansowanego kotła/installacji. Likwidacja taka nie dotyczy pieców kaflowych wykorzystywanych, jako piece akumulacyjne przy ogrzewaniu elektrycznym, pieców przedstawiających wysokie walory estetyczne (za zgodą komisji przyznającej dofinansowanie) oraz pieców objętych opieką konserwatora zabytków, pod warunkiem, że piece te nie będą podłączone z przewodem kominowym. W przypadku udzielenia dofinansowania do zakupu urządzenia na paliwo stałe, beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, co również powinno podlegać weryfikacji (np. na podstawie faktur zakupu paliwa).

Wsparcie finansowe, oprócz wymiany urządzeń grzewczych powinno być udzielane na inwestycje związane z wykonaniem termoizolacji obiektów w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej, jak i maksymalnego wykorzystania mocy cieplnej nowo instalowanego urządzenia. Termoizolacja jako działanie wspomagające osiągnięcie efektów ekologicznych powinna być promowana w obiektach, gdzie następuje wymiana lub likwidacja starego kotła na paliwo stałe. Zakres termoizolacji powinien obejmować docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W celu określenia kierunku inwestycji, warto, aby termoizolacja poprzedzona była badaniem termowizyjnym.

W przypadku indywidualnych źródeł ciepła, mieszkańcy mogą ubiegać się o dotacje oraz pożyczki w ramach Programu „Czyste Powietrze”. Rodzaje przedsięwzięć, które mogą zostać objęte dofinansowaniem:

- demontaż starych źródeł ciepła na paliwa stałe oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła;
- docieplenie przegród budowlanych;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;
- instalacja odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej);
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Realizacja Programu jest przewidziana do roku 2029.

Z inicjatywy Ministerstwa Rozwoju został uruchomiony w 2019 roku Program STOP SMOG. Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70%

dofinansowania kosztów inwestycji (30% wkład własny). Średni koszt przedsięwzięć niskoemisyjnych szacuje się na 53 tys. zł (bez udziału własnego beneficjenta). W zakresie finansowania programu znajdują się:

- wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne;
- termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych;
- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Okres realizacji programu to 3 lata. Aby gmina mogła uzyskać dofinansowanie powinna złożyć wniosek oraz spełnić kilka warunków, m.in. oszacować ilość energii, która będzie zaoszczędzona łącznie w wyniku realizacji przedsięwzięć w ramach porozumienia (min. 50% energii finalnej), a także oszacować ilość budynków, gdzie zlikwidowane lub wymienione zostaną wysokoemisyjne źródła ogrzewania (w min. 80% budynków objętych przedsięwzięciami niskoemisyjnymi). Ponadto należy sporządzić harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych. Warunkiem uzyskania jest obowiązywanie na obszarze gminy tzw. „uchwały antysmogowej”. Po uzyskaniu promesy następuje podpisanie umowy pomiędzy Ministrem a Gminą.

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

Prowadzenie edukacji w zakresie ochrony powietrza oraz informowania mieszkańców o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, a także nielegalnego pozbywania się odpadów jest zadaniem samorządu. Gminy powinny prowadzić kampanie oraz podejmować działania informacyjne dla różnych grup mieszkańców, przede wszystkim w zakresie:

- informowania mieszkańców o obowiązujących przepisach wskazujących, m.in. na zakaz spalania odpadów i wymogach dotyczących standardów urządzeń grzewczych;
- promowania stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego;
- promowania wiedzy na temat niskoemisyjnych paliw stałych oraz prawidłowej eksploatacji instalacji do spalania paliw stałych;
- promowania oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i ciepłej;
- przekazywania informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz wskazówek dotyczących preferowanych sposobów zachowania ograniczających narażenie na złą jakość powietrza.

Konieczne jest zaplanowanie i przeprowadzenie długofalowych kampanii informacyjno-edukacyjnych, skierowanych do mieszkańców gmin strefy. Wskazane jest, aby działania te przygotowane zostały z myślą o kształtowaniu postaw właściwych z punktu widzenia długofalowych celów, związanych z ochroną powietrza oraz zaangażowanie społeczności lokalnych w budowaniu świadomości w zakresie ochrony powietrza w swoim otoczeniu. Akcje edukacyjne powinny być prowadzone na szczeblu lokalnym, zwłaszcza w szkołach i przedszkolach. Natomiast na szczeblu regionalnym możliwa jest wymiana doświadczeń pomiędzy jednostkami w realizacji poszczególnych działań naprawczych na rzecz ochrony powietrza.

Kampanie edukacyjne mogą być prowadzone w ramach realizacji działań, związanych z ograniczeniem emisji do powietrza, w tym np.: realizacji planów gospodarki niskoemisyjnej, czy programów ograniczania niskiej emisji.

1.8.4. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Realizacja działań zawartych w obowiązującym Programie ochrony powietrza z 2018 roku oraz zapisów uchwały antysmogowej dla obszaru strefy lubuskiej mają na celu ograniczenie emisji, m.in. pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych. Diagnoza obecnego Programu jest zbieżna z poprzednimi wnioskami, wobec czego zaproponowane działania również dotyczą ograniczenia

emisji z indywidualnych źródeł ciepła, a także działań informacyjnych i edukacyjnych, w szczególności w zakresie zakazu spalania odpadów oraz paliw niskiej jakości.

Harmonogram realizacji działań naprawczych jest kierowany dla terenu strefy lubuskiej. W tabelach podane są podmioty odpowiedzialne za realizację i skalę działań, szacunkowe koszty oraz propozycje źródeł ich finansowania. W harmonogramie ujęto także oczekiwane wskaźniki, jakie powinny zostać osiągnięte, a także efekt ekologiczny.

Szacunkowe, średnie koszty odnoszą się do realizacji przedsięwzięcia polegającego na zamianie dotychczasowego sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło ze źródła węglowego innym rodzajem ogrzewania z uwzględnieniem średnich kosztów przeprowadzania termomodernizacji budynków (rozumianej, jako ocieplenie ścian i stropodachu oraz wymianę stolarki okiennej).

Proponowane działania wspomagające (edukacyjne i informacyjne), realizowane w sposób ciągły oraz w formie akcji i kampanii, nie powodują bezpośrednio redukcji emisji zanieczyszczeń, więc nie można wprost wykazać ich efektu ekologicznego. Są one jednak niezbędne do wdrożenia i realizacji Programu w perspektywie długofalowej, jak również utrzymania odpowiedniej jakości powietrza na terenie strefy. Działania naprawcze obejmują lata 2021-2026.

Tabela 32. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 1.

Informacje o działaniu naprawczym	Nr kolejny	PL0803/01
	Kod	PL0803_ZSO
	Nazwa	Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe
	opis	<p>Działanie powinno być realizowane zgodnie z przyjętą Uchwałą Nr XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego z wyłączeniem miasta Zielona Góra i Gorzów Wlkp. ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wskazuje jakie instalacje powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie ich eksploatacji. Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalny standard emisyjny zgodny z wymaganiami ekoprojektu pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303 – 5:2012. Uchwała wchodzi w życie w dniu 1 stycznia 2027 r., jednak działania podejmowane w zakresie wymiany istniejących kotłów niespełniających powyższych norm, a także montażu instalacji w nowych obiektach powinny być realizowane zgodnie z jej zapisami.</p> <p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem; 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: <ul style="list-style-type: none"> • kotły zasilane olejem opałowym; • ogrzewanie elektryczne; • nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone wymogami ekoprojektu. <p>Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno- i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: <ul style="list-style-type: none"> • OZE (pompy ciepła); • podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej; • urządzenia opalane olejem; • ogrzewanie elektryczne; • montaż nowych kotłów węglowych zasilanych automatycznie spełniających minimum wymogi jakościowe ekoprojektu dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w przepisach rozporządzenia komisji UE dotyczących ekoprojektu. <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej</p>

		<p>i drzewiowej. W celu określenia kierunku inwestycji, warto, aby termoizolacja poprzedzona była badaniem termowizyjnym.</p> <p>W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: Programy ograniczania niskiej emisji, inne formy regulaminów dofinansowania lub plany gospodarki niskoemisyjnej. Samorządy gminne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanego środków.</p> <p>Działanie wpisuje się również w założenia projektu rządowego „Czyste Powietrze”. W przypadku indywidualnych źródeł ciepła, mieszkańcy mogą ubiegać się o dotacje oraz pożyczki w ramach Programu „Czyste Powietrze”. Rodzaje przedsięwzięć, które mogą objąć dofinansowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demontaż starych źródeł ciepła na paliwa stałe oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła • docieplenie przegród budowlanych • wymiana stolarki okiennej i drzewiowej • instalacja odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej) • montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. <p>Realizacja Programu „Czyste Powietrze” jest przewidziana do roku 2029.</p>							
	klasyfikacja	Paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne).							
	kategoria	Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza.							
	lokalizacja	Gminy strefy lubuskiej							
Kod(y) sytuacji przekroczenia	0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa66; 0818lusPM10d01; 0818lusPM10d02								
Scenariusz oceny	Scenariusz bazowy i redukcji								
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Gminny								
Jednostka realizująca zadanie	Wójtowie, burmistrzowie gmin lub prezydenci miast w strefie lubuskiej, właściciele i zarządcy nieruchomości								
Zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe								
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	0	101 884	101 884	135 845	135 845	135 845	67 923	679 225
Źródła finansowania	środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, inne środki zewnętrzne								
Planowany termin wykonania	2026-08-31								
Kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)								
Skala przestrzenna	strefa								
Status realizacji działań	planowane								
Planowane terminy	rozpoczęcia							zakończenia	
	2020-09-01							2026-08-31	
Etapy realizacji działania	etap 1	01.09.2020 – 31.12.2020 – działania przygotowawcze i organizacyjne							
	etap 2	01.01.2021 – 31.08.2026 – przeprowadzanie wymiany niskosprawnych urządzeń							
	etap 3	-							
Efekt rzeczowy	-								

Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	0	27,7934	29,4778	29,4778	1134,11	1134,11	974,573	3329,55
	PM2,5	0	27,5733	29,2444	29,2444	1125,13	1125,13	966,854	3303,18
	B(a)P	0	0,01266	0,01343	0,01343	0,51662	0,51662	0,44394	1,5167
Planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia programu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] lub [ng/m^3]	PM10	2,2 – 4,2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – w punktach pomiarowych							
	PM2,5	2,1 – 3,9 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – w punktach pomiarowych							
	B(a)P	0,8 – 2,1 [ng/m^3] – w punktach pomiarowych							
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast							
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego							
	termin sprawozdania	31.01.2021, 31.01.2022, 31.01.2023, 31.01.2024, 31.01.2025, 31.01.2026, 31.01.2027							
	wskaźniki monitorowania postępu	<ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m^2]; • liczba urządzeń poddana wymianie [szt.]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m^2]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m^2] 							

Tabela 33. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2.

Informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0803/02
	kod	PL0803_EE
	nazwa	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe
	opis	Działania edukacyjne i informacyjne powinny być realizowane poprzez:

		<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza; • informowanie mieszkańców o zakazach związanych z postępowaniem z odpadami, a także w związku z wejściem w życie od 1 stycznia 2027 r. tzw. „uchwały antysmogowej”. 		
	klasyfikacja	Informacja publiczna / edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)		
	kategoria	Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza		
	lokalizacja	Gminy strefy lubuskiej		
Kod(y) sytuacji przekroczenia	0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa66; 0818lusPM10d01; 0818lusPM10d02			
Scenariusz oceny	Scenariusz bazowy i redukcji			
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	gminny			
Jednostka realizująca zadanie	Wójtowie, burmistrzowie gmin lub prezydenci miast strefy lubuskiej, organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe			
Zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe (4-6 lat)			
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	01.09.2020 – 31.08.2026		
	PLN [tys. zł]/gminę	wg kosztorysu		
Źródła finansowania	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne			
Planowany termin	rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego	
	2020-09-01	2026-08-31	2026	
Kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)			
Skala przestrzenna	strefa			
Status realizacji działań	planowane			
Planowane terminy	rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego	
	2020-09-01	2026-08-31	2026	
Etapy realizacji działania	etap 1	-		
	etap 2	-		
	etap 3	-		
Efekt rzeczowy	<i>Przewiduje się realizację, co najmniej 1 akcji, kampanii itp. w ciągu roku, w każdej gminie. Gminy mogą organizować wspólnie akcje, kampanie.</i>			
-	rok	01.09.2020 – 31.08.2026		
Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	PM10	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego		
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego		
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	nie dotyczy		
	B(a)P	nie dotyczy		
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast		

	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego
	termin sprawozdania	31.01.2021, 31.01.2022, 31.01.2023, 31.01.2024, 31.01.2025, 31.01.2026, 31.01.2027
	wskaźniki monitorowania postępu	liczba placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] liczba przeprowadzonych kampanii [szt.] liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych [szt.] liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.] liczba przeprowadzonych konferencji [szt.] liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.]

Tabela 34. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3.

Informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0803/03		
	kod	PL0803_KPP		
	nazwa	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów		
	opis	Działalność kontrolna powinna obejmować: • przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach; • przestrzeganie zakazu spalania odpadów zielonych, a także przestrzeganie zakazu wypalania traw i łąk. Kontrole mogą dotyczyć: gospodarstw domowych, obiektów należących do podmiotów gospodarczych, obiektów użyteczności publicznej.		
	klasyfikacja	paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (inne)		
	kategoria	Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza		
	lokalizacja	Gminy strefy lubuskiej		
Kod(y) sytuacji przekroczenia	0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa66; 0818lusPM10d01; 0818lusPM10d02			
Scenariusz oceny	Scenariusz bazowy i redukcji			
Szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek	gminny			
Jednostka realizująca zadanie	Wójtowie, burmistrzowie gmin i prezydenci miast strefy lubuskiej, Straż miejska / gminna, Policja			
Zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	Długoterminowe (3-6 lat)			
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	01.09.2020 – 31.08.2026		
	PLN [tys. zł]/gminę	wg kosztorysu		
Źródła finansowania	środki własne			
Planowany termin wykonania	rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego	
	2020-09-01	2026-08-31	2026	
Kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)			
Skala przestrzenna	strefa			
Status realizacji działań	planowane			
Etapy realizacji działania	etap 1	-		
	etap 2	-		
	etap 3	-		
Efekt rzeczowy	Minimum 5 kontroli w ciągu roku na terenie gmin wiejskich; Minimum 10 kontroli w ciągu roku na terenie gmin miejsko-wiejskich; Minimum 50 kontroli w ciągu roku na terenie gmin miejskich			

Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	01.09.2020 – 31.08.2026
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego
	PM10	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia programu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] lub [ng/m^3]	B(a)P	nie dotyczy
	PM10	nie dotyczy
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego
	termin sprawozdania	31.01.2021, 31.01.2022, 31.01.2023, 31.01.2024, 31.01.2025, 31.01.2026, 31.01.2027
	wskaźniki monitorowania postępu	<ul style="list-style-type: none"> • liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.] • liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.] • liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]

Tabela 35. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL0803_ZSO w strefie lubuskiej w podziale na powiaty w poszczególnych latach realizacji Programu wyrażony w wymaganej powierzchni, na której należy zmienić sposób ogrzewania wyrażona w metrach kwadratowych powierzchni ogrzewanej [m^2] ⁹³

Lp.	Nazwa powiatu	wymagana powierzchnia, na której należy zmienić sposób ogrzewania wyrażona w metrach kwadratowych powierzchni ogrzewanej [m^2]								szacunkowe koszty [tys. zł]
		ogółem	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
1	gorzowski	827 720	0	36 280	38 550	38 550	248 890	248 890	216 560	69 618
2	krośnieński	504 470	0	1 040	1 120	1 120	175 380	175 380	150 430	42 430
3	międzyrzecki	628 110	0	25 510	27 100	27 100	191 140	191 140	166 120	52 822
4	nowosolski	1 141 520	0	113 200	120 250	120 250	272 200	272 200	243 420	96 014
5	słubicki	392 400	0	310	330	330	136 990	136 990	117 450	33 008
6	strzelecko-drezdenecki	624 610	0	30 980	32 920	32 920	183 760	183 760	160 270	52 529
7	sulęciński	488 960	0	22 800	24 230	24 230	145 480	145 480	126 740	41 121
8	świebodziński	578 080	0	49 770	52 870	52 870	146 340	146 340	129 890	48 622
9	zielonogórski	692 080	0	26 210	27 840	27 840	212 750	212 750	184 690	58 202
10	żagański	677 270	0	3 410	3 610	3 610	233 210	233 210	200 220	56 957
11	żarski	976 660	0	89 030	94 590	94 590	241 680	241 680	215 090	82 157
12	wschowski	543 900	0	44 140	46 910	46 910	140 700	140 700	124 540	45 745
Suma		8 075 780	0	442 680	470 320	470 320	2 328 520	2 328 520	2 035 420	679 225

⁹³ Na podstawie przeprowadzonego modelowania matematycznego (model Calpuff)

1.8.5. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ WSKAZANYCH W PROGRAMIE

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Fundusz realizuje politykę ochrony środowiska oraz politykę energetyczną państwa. Głównymi celami wydatkowania środków są inwestycje służące ochronie środowiska, działania w zakresie poprawy stanu środowiska, ochrony wód, ochrony atmosfery, zachowania dziedzictwa przyrodniczego, w tym zachowania różnorodności biologicznej i podniesienia poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców. NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych, m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. Jest on również największym w Polsce partnerem w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska. W latach 2017-2020 dysponuje ok. 13 mld zł ze środków własnych (statutowych) oraz z perspektywą do 2023 roku środkami zagranicznymi powyżej 20 mld zł. NFOŚiGW realizuje m.in. projekty, które mogą przyczynić się do wsparcia działań podejmowanych na terenie strefy w zakresie poprawy jakości powietrza, są to m.in.:

Program „Mój Prąd” – dofinansowaniem objęte są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. O dofinansowanie mogą ubiegać się osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które posiadają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Projekt „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE” to projekt realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Partnerów w 16 regionach na terenie całego kraju. Z realizowanych usług doradczych i konsultacji w zakresie efektywności energetycznej mogą korzystać gminy, aby poprawić efektywność wdrażanych działań. Ponadto w ramach projektu można otrzymać kompleksową informację odnośnie aktualnych możliwości wsparcia z różnych źródeł finansowych, które są dedykowane w danym regionie.

Edukacja ekologiczna – dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, m.in. w zakresie ochrony atmosfery i klimatu.

Ministerstwo Rozwoju

Program STOP-SMOG - wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie.

Program ma na celu dofinansowanie do wymiany źródła ciepła w domach jednorodzinnych. Wnioskodawcą jest samorząd gminny, który uzyskuje ok. 70% środków, pozostałe 30% pochodzą ze środków własnych, ewentualnie wkłady własne mieszkańców. Wnioski mogą składać wszystkie gminy. W katalogu kosztów kwalifikowanych znajdują się m.in. wymiana źródła ogrzewania na niskoemisyjne (w tym spełniające wymagania ekoprojektu).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze (WFOŚiGW w Zielonej Górze)

Celem strategicznym WFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i efektywne gospodarowanie jego zasobami poprzez wspieranie działań służących zrównoważonemu rozwojowi województwa lubuskiego. Główne formy oferowanej pomocy to: niskooprocentowane pożyczki, dotacje, przekazanie środków państwowym jednostkom budżetowym, dopłaty do kredytów bankowych oraz częściowe umorzenie pożyczek. Pomocą objęte są działania proekologiczne oraz inwestycje m.in. w zakresie ochrony atmosfery.

O środki mogą ubiegać się jednostki samorządu terytorialnego, państwowe jednostki budżetowe, samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej, podmioty gospodarcze, organizacje społeczne, kościoły i związki wyznaniowe, spółdzielnie, publiczne szkoły wyższe oraz osoby fizyczne.

Program Czyste Powietrze

W zakresie poprawy jakości powietrza największym programem jest rządowy program priorytetowy „Czyste Powietrze”. Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji do powietrza, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych z wykorzystaniem przestarzałych źródeł ciepła. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe standardy oraz przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku. Program przewidziany jest na lata 2018-2029. Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w gminach, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW, a także poprzez formularz on-line.

Informacje o aktualnych warunkach Programu znajdują się na stronie internetowej: <https://czystepowietrze.gov.pl/>.

W maju 2020 r. wprowadzono zamiany w Programie Czyste Powietrze (Czyste Powietrze 2.0), a najistotniejsze z nich dotyczyły:

- uproszczenia zasad przyznawania dotacji i skrócenia okresu rozpatrywania wniosków;
- integracji z programem „Mój Prąd” - możliwość uzyskania dotacji w wysokości 5 tys. zł w przypadku montażu instalacji fotowoltaicznej, zniesienie konieczności występowania przez wnioskodawcę z dwoma wnioskami – jednym w ramach programu „Czyste Powietrze”, a drugim w ramach programu „Mój Prąd”;
- włączenia banków w system finansowania działań;
- wprowadzenia możliwości finansowania przedsięwzięć rozpoczętych i zakończonych;
- wprowadzenia poziomów dotacji powiązanych z efektem ekologicznym – bonus za niskoemisyjność i odnawialność, w tym premiowanie tych inwestycji, które są rozwiązaniami bezemisyjnymi (pod względem niskiej emisji) i umożliwiają redukcję emisji CO₂, najwyższe dofinansowanie dla inwestycji optymalnych z punktu widzenia celów powietrzno-klimatycznych, tj. instalacja łącznie pompy ciepła oraz instalacji fotowoltaicznej.

Formy dofinansowania:

- dotacja;
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Beneficjentami Programu mogą być:

- osoby fizyczne - właściciel/współwłaściciel jednorodzinnego budynku/lokalu mieszkalnego.

Uproszczone zasady przyznawania dotacji przewidują wsparcie dla dwóch poziomów dofinansowania:

- poziom podstawowy - dochód roczny Wnioskodawcy do 100 000 zł;
- podwyższony poziom dofinansowania:
- gospodarstwo wieloosobowe – dochody miesięczne netto do 1400 zł/os.;
- gospodarstwo jednoosobowe – dochody miesięczne netto do 1960 zł/os.

Część pierwsza programu dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania:

Opcja 1

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

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych);
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż);
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo;
- zakup i montaż kotłowni gazowej.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu);
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż);
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż);
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000 zł.

Część druga programu dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Formy dofinansowania:

- dotacja;
- pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania:

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu);
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż);
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nieobejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła;
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż);
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich, z którego finansowane będą następujące obszary: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 powiązane z ochroną powietrza to:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.
4. Infrastruktura drogowa dla miast.
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego (RPO-L2020)

Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020 stanowi narzędzie realizacji polityki spójności na obszarze województwa lubuskiego w perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020. RPO – Lubuskie 2020 jest programem dwufunduszowym, łączącym w sobie interwencję Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Program realizuje cele województwa określone w zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020 z dnia 19 listopada 2012 roku, zgodnie z kluczowymi kierunkami rozwoju regionu, poprzez wdrażanie projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego.

Działania służące ochronie powietrza mogą otrzymać wsparcie w ramach Programu z osi:

2.3 OŚ PRIORYTETOWA 3. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

Cel tematyczny 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Cel główny OP 3: Przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej.

Cele szczegółowe OP 3:

1. Zwiększony udział produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego (PI 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, Działanie 3.1 Odnawialne źródła energii);
2. Zwiększona efektywność energetyczna budynków w sektorze publicznym i mieszkaniowym (PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach użyteczności publicznej i w sektorze mieszkaniowym, Działanie 3.2 Efektywność energetyczna);
3. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej (PI 4e 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, Działanie 3.3 Ograniczenie niskiej emisji w miastach);
4. Zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji (PI 4g Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe, Działanie 3.4 Kogeneracja).

Nowa perspektywa finansowa

Obecnie trwają prace nad zakończeniem ustaleń dotyczących nowych *Wieloletnich ram finansowych Unii Europejskiej na lata 2021-2027*⁹⁴, w których zostaną określone nowe zasady przydziału środków z funduszy na poszczególne kraje oraz obszary. Ogromny nacisk położony zostanie na działania oparte o OZE w takich dziedzinach jak gospodarka odpadami, gospodarka o obiegu zamkniętym, przystosowanie się do zmiany klimatu oraz niska emisja. Nie będzie finansowania dla inwestycji opartych o spalanie.

1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych

Każdemu zadaniu wskazanemu w harmonogramie realizacji działań naprawczych w przedmiotowym Programie zostały przypisane odpowiednie wskaźniki monitorowania postępu.

W przypadku działań naprawczych prowadzących do redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań zostały tak dobrane, aby umożliwiały wyznaczenie osiągniętego efektu ekologicznego. Dlatego wskazano następujące wskaźniki:

- powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m²];
- liczba urządzeń poddana wymianie [szt.];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m²].

⁹⁴ źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów; https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0005.02/DOC_1&format=PDF

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla zadań związanych z edukacją ekologiczną dotyczącą ochrony powietrza i/lub promowania działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:

- liczba placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.];
- liczba przeprowadzonych kampanii [szt.];
- liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych [szt.];
- liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.];
- liczba przeprowadzonych konferencji [szt.];
- liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.].

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych związanych z prowadzeniem kontroli:

- liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]
- liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.];
- liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]

Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji powierzchniowej

W harmonogramie realizacji działań naprawczych (rozdział 1.8.4) wskazano wymagany do osiągnięcia poziom redukcji emisji powierzchniowej, tzw. efekt ekologiczny, który mierzony jest za pomocą wskaźników. Wskaźniki te obliczono i przedstawiono poniżej (Tabela 38) w postaci wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń (Działanie 1). Efekt ekologiczny określono w stosunku do ładunku emisji zanieczyszczeń generowanych przez kocioł węglowy pozaklasowy.

Największy efekt ekologiczny uzyskujemy przy całkowitej likwidacji źródła emisji, czyli podłączeniu do sieci ciepłej, zastosowaniu ogrzewania elektrycznego lub pompy ciepła. Porównywalnie wysoki efekt przynosi wymiana starego kotła węglowego na kocioł gazowy lub olejowy. Nieco niższe efekty redukcji powyższych zanieczyszczeń osiąga się przy zastosowaniu kotłów spełniających wymagania ekoprojektu. Najmniejszy efekt ekologiczny zostanie uzyskany w przypadku montażu kolektorów słonecznych, których wykorzystanie ogranicza się w praktyce do przygotowania ciepłej wody użytkowej i to głównie w okresie letnim. Przeprowadzenie termomodernizacji, bez jednoczesnej wymiany źródła ciepła, w niewielkim stopniu podnosi efekt ekologiczny wcześniej wymienionych działań. Z tego względu najlepszy efekt w postaci redukcji zanieczyszczeń uzyska się poprzez kompleksowe działanie termomodernizacyjne definiowane zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów⁹⁵.

⁹⁵ Dz. U. z 2018 r., poz. 966 z późn. zm.

Tabela 36. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej⁹⁶

Rodzaj działań naprawczych	Uzyskana redukcja emisji (efekt ekologiczny) [kg/100 m ² /rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci ciepłej	40,438	39,838	0,02002
zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne	40,438	39,838	0,02002
zmiana starego kotła na nowy kocioł węglowy ekoprojekt	38,457	38,296	0,01706
zmiana starego kotła na nowy kocioł na biomasę ekoprojekt	38,637	38,457	0,01772
zmiana paliwa węglowego na gazowe	40,318	39,718	0,01996
zmiana paliwa węglowego na olej opałowy	40,248	39,648	0,02001
likwidacja kotła węglowego i instalacja pompy ciepła (ziemnej lub powietrznej)	40,438	39,838	0,02002
instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany kotła węglowego	4,044	3,984	0,00200
termomodernizacja i zmiana kotła - węglowy ekoprojekt	39,051	38,759	0,01795
termomodernizacja i zmiana kotła - na biomasę ekoprojekt	39,177	38,871	0,01841
termomodernizacja i zmiana paliwa na gazowe	40,354	39,754	0,01998
termomodernizacja i zmiana paliwa na olejowe	40,305	39,705	0,02001

Efektywność ekonomiczna

Z uwagi na ograniczoną dostępność środków finansowych na realizację zadań, które mają przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie województwa lubuskiego konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów finansowych w sposób możliwie najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie. Dlatego poddano analizie efektywność poszczególnych rodzajów działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych. W ramach tej analizy dokonano porównania kosztów inwestycyjnych uwzględniając jednocześnie efekty ekologiczne poszczególnych przedsięwzięć.

Analizie poddano najbardziej efektywne pod względem osiąganego efektu ekologicznego rodzaje działań naprawczych, a mianowicie:

- likwidacja ogrzewania węglowego i podłączenie do sieci ciepłej;
- zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne;
- wymiana starego kotła węglowego na nowy kocioł spełniający wymagania ekoprojektu;
- wymiana starego kotła węglowego na nowy kocioł na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu;
- zmiana ogrzewania węglowego na gazowe;
- zmiana ogrzewania węglowego na olejowe;
- likwidacja ogrzewania węglowego i instalacja pompy ciepła.

Dodatkowo wzięto pod uwagę koszty termomodernizacji oraz instalacji kolektorów słonecznych.

Dla przedstawionych wyżej rodzajów działań naprawczych zbadano tylko koszty inwestycyjne. W tym celu przeprowadzono badanie rynku, w oparciu o katalogi cen producentów kotłów oraz prasę branży budowlanej i określono rozpiętość cen dla poszczególnych rodzajów inwestycji. Określono w ten sposób szacunkowe, średnie koszty realizacji różnych rodzajów działań naprawczych. Nie uwzględniają one szeregu kosztów

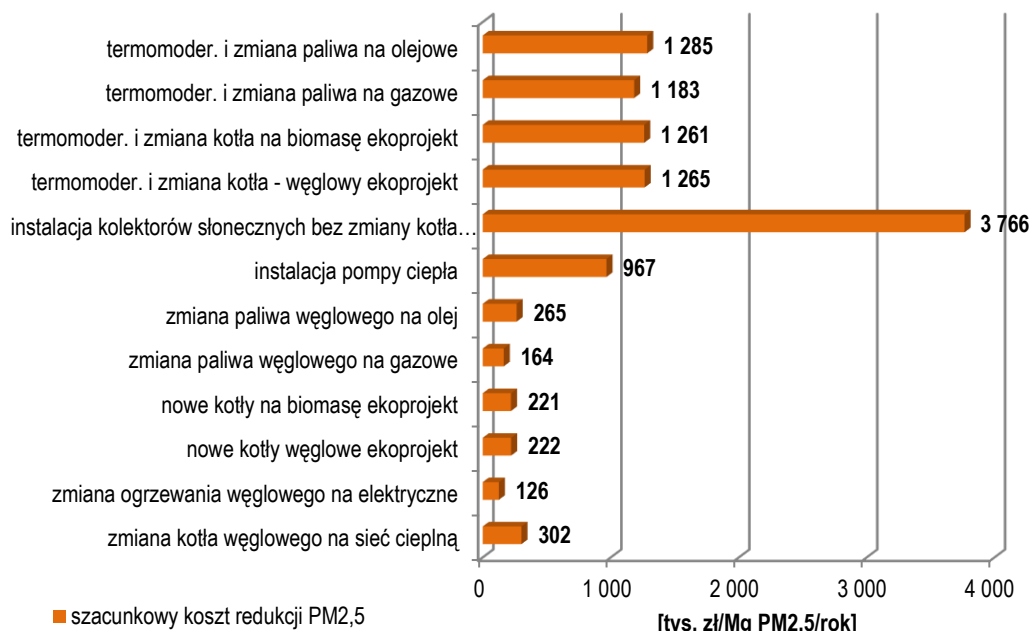
⁹⁶ na podstawie wskaźników emisji polecanych przez Ministerstwo Klimatu - „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym, przygotowane na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE-PIB)”. Wskaźniki zostały wyznaczone przy założeniu zapotrzebowania na ciepło – 190 kWh/m²/rok

dotatkowych, m.in.: kosztów przebudowy instalacji czy komina, kosztów doprowadzenia sieci ciepłowniczej lub gazowej. Rzeczywiste koszty mogą znacznie różnić się od szacunkowych.

Warto wspomnieć, że o opłacalności podłączenia do sieci ciepłej, a przez to o efektywności ekonomiczno-ekologicznej tego rozwiązania, decyduje odległość domu/mieszkania od istniejącej sieci ciepłowniczej. W przypadku, gdy odległość ta jest niewielka, koszty zdecydowanie maleją i działania takie stają się najbardziej uzasadnionym ekonomicznie sposobem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Wybór rodzaju inwestycji uzależniony jest również w istotny sposób od kosztów eksploatacyjnych, czyli w głównej mierze od cen paliw i cen zakupu energii. Dlatego spośród wymienionych wyżej rozwiązań zwykle największym zainteresowaniem cieszą się: wymiana ogrzewania węglowego na gazowe oraz wymiana kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania ekoprojektu.

Porównanie kosztów inwestycyjnych i uzyskiwanego efektu ekologicznego pozwoliło na określenie kosztów redukcji emisji 1 tony zanieczyszczenia (np. zł/Mg PM10 lub zł/Mg PM2,5). Poniżej (Rysunek 27) zestawiono porównanie tych kosztów wynikających z zastosowania różnych rozwiązań.



Rysunek 27. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszanego PM2,5 z indywidualnych systemów grzewczych odniesione do 100 m² powierzchni ogrzewanej

Najmniej uzasadnionym ekonomicznie działaniem zmierzającym do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych jest instalacja kolektorów słonecznych lub termomodernizacja budynku niepowiązana ze zmianą systemu grzewczego. Szczegółowe zestawienie szacunkowych kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 w stosunku do 100 m² powierzchni ogrzewanej zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 37. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewanej 100 [m²]⁹⁷

⁹⁷ opracowane na podstawie danych GUS

Rodzaj działań naprawczych	Szacunkowe koszty redukcji pyłu odniesione do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²]	
	[tys. zł/Mg PM10/rok]	[tys. zł/Mg PM2,5/rok]
likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci ciepłej	297	302
zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne	124	126
zmiana starego kotła na nowy kocioł węglowy ekoprojekt	221	222
zmiana starego kotła na nowy kocioł na biomasę ekoprojekt	220	221
zmiana paliwa węglowego na gazowe	162	164
zmiana paliwa węglowego na olej opałowy	261	265
likwidacja kotła węglowego i instalacja pompy ciepła (ziemnej lub powietrznej)	953	967
instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany kotła węglowego	3 710	3 766
termomodernizacja i zmiana kotła - węglowy ekoprojekt	1 255	1 265
termomodernizacja i zmiana kotła - na biomasę ekoprojekt	1 251	1 261
termomodernizacja i zmiana paliwa na gazowe	1 165	1 183
termomodernizacja i zmiana paliwa na olejowe	1 266	1 285

Porównanie kosztów eksploatacyjnych ogrzewania

Wybór rodzaju inwestycji uzależniony jest również w istotny sposób od kosztów eksploatacyjnych, czyli w głównej mierze od cen paliw i cen zakupu energii. Dlatego spośród wymienionych wyżej rozwiązań zwykle największym zainteresowaniem cieszą się: wymiana ogrzewania węglowego na gazowe oraz wymiana kotłów węglowych na kotły spełniające wymagania ekoprojektu.

Koszty eksploatacyjne zależą nie tylko od rodzaju zastosowanego ogrzewania, ale również od ocieplenia budynku. Dlatego poniżej (Tabela 40) przedstawiono porównanie kosztów ogrzewania domu o powierzchni 100 m² i różnym stopniu ocieplenia, który decyduje o zapotrzebowaniu na ciepło:

- 150 kWh/m²/rok – stary dom nieocieplony lub słabo ocieplony;
- 70 kWh/m²/rok – nowy dom dobrze ocieplony;
- 45 kWh/m²/rok – dom energooszczędny.

Tabela 38. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domów jednorodzinnych o powierzchni 100 m² i różnym zapotrzebowaniu na ciepło⁹⁸

Lp.	Rodzaj ogrzewania	Szacunkowe koszty jednostkowe ogrzewania [zł/kWh]	Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinne o powierzchni 100 [m ²] dla domów o różnym zapotrzebowaniu na ciepło		
			150 [kWh/m ² /rok]	70 [kWh/m ² /rok]	45 [kWh/m ² /rok]
1.	pompa ciepła gruntowa	0,138	2 070 zł	970 zł	630 zł
2.	pompa ciepła powietrzna	0,148	2 220 zł	1 040 zł	670 zł
3.	kocioł opalany drewnem	0,183	2 750 zł	1 290 zł	830 zł
4.	kocioł opalany pelletem drzewnym	0,265	3 980 zł	1 860 zł	1 200 zł
5.	kocioł opalany węglem (ekogroszek wysokoenergetyczny)	0,164	2 460 zł	1 150 zł	740 zł
6.	kocioł opalany węglem (orzecch wysokoenergetyczny)	0,171	2 570 zł	1 200 zł	770 zł
7.	kocioł opalany gazem ziemnym	0,210	3 150 zł	1 470 zł	950 zł
8.	kocioł opalany gazem płynnym	0,241	3 620 zł	1 690 zł	1 090 zł
9.	kocioł opalany olejem opałowym	0,339	5 090 zł	2 380 zł	1 530 zł

⁹⁸ źródło danych: <http://www.cena-pradu.pl/ogrzewanie.html> wg cen mediów z dnia 2.12.2019 roku

10.	ogrzewanie elektryczne (dwutaryfowe)	0,283	4 250 zł	1 990 zł	1 280 zł
11.	ogrzewanie elektryczne (jednotaryfowe)	0,556	8 340 zł	3 900 zł	2 510 zł

Najwyższe koszty eksploatacyjne generuje ogrzewanie elektryczne oraz olejowe, a najniższe wykorzystanie pompy ciepła lub ogrzewanie paliwem stałym. Niewiele droższe od węglowego jest ogrzewania gazem ziemnym, co zobrazowano na wykresie poniżej.



Rysunek 28. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinnego o powierzchni 100 m² i zapotrzebowaniu na ciepło 70 kWh/m²/rok⁹⁹

1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej

W rozdziale zestawiono działania, które nie wynikają z realizacji Programu ochrony powietrza, a zostały ujęte do realizacji w innych dokumentach i odnoszą się do poprawy jakości powietrza w województwie lubuskim.

Poniżej przedstawiono główne dokumenty o skali regionalnej, które zakładały działania w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza:

Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 (Uchwała nr 69/1037/19 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 10 grudnia 2019 r.)

Cel strategiczny 2 – . Inteligentna, zielona gospodarka regionalna

Cele operacyjne (wybrane):

1.2 Rozwój zielonej gospodarki, w tym energetyki przyjaznej środowisku

Kierunki interwencji:

- Wsparcie i promocja inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii
- Budowa nowoczesnych oraz niskoemisyjnych źródeł rozproszonych, wykorzystujących w szczególności lokalny potencjał energetyczny
- Promowanie partnerstw na rzecz rozwoju innowacyjnych rozwiązań energetycznych, w tym klastrów energii

⁹⁹ źródło: <http://www.cena-pradu.pl/ogrzewanie.html> wg cen mediów z dnia 2.12.2019 roku

- d) Racjonalizacja wykorzystania energii poprzez realizację przedsięwzięć służących poprawie zarządzania energią i efektywności energetycznej oraz upowszechnianie i promowanie postaw energooszczędnych
- e) Wspieranie produkcji przyjaznej środowisku i przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w szczególności projektowanie i wdrażanie:
 - niskoodpadowych technologii produkcji,
 - efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku (w tym recyklingu),
 - unieszkodliwiania (w tym termicznego) i przekształcania odpadów.
- f) Promowanie i wspieranie działań mających na celu przejście na gospodarkę niskoemisyjną:
 - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i innych obiektów,
 - wspieranie rozwoju budownictwa energooszczędnego,
 - działania na rzecz proekologicznej mobilności,
 - budowa i modernizacja systemów ciepłowniczych

Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego (Uchwała nr XXIX/450/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 10 kwietnia 2017 r.)

Obszar interwencji PA: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji.

Cele szczegółowe:

PA 1. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza;

PA 2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych.

Zadania:

Monitoring jakości powietrza, wykonywanie programów ochrony powietrza i ich aktualizacja, ograniczanie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o. oraz c.w.u. obiektów mieszkalnych, modernizacja istniejących źródeł spalania paliw (instalacje odsiarczania spalin, instalacje odazotowania spalin, instalacje odpylania spalin), wymiana kotłów węglowych i remont kotłów poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej, opracowywanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej, systematyczna wymiana środków transportu i zakup niskoemisyjnych autobusów – norma emisji spalin EURO 6, budowa oraz przebudowa dróg gminnych i powiatowych, budowa obwodnic, budowa ścieżek rowerowych, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Obszar interwencji OZE: Odnawialne źródła energii

Cel strategiczny OZE: Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Cel szczegółowy:

OZE 1. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii

Zadania:

Wykorzystywanie OZE (montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, farmy fotowoltaiczne) w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, poprawa efektywności energetycznej procesów

technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego dla jednostek chcących korzystać z OZE.

Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego (Uchwała nr XLI/485/13 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 28 października 2013 r.)

Cel strategiczny – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wzrost mocy wytwórczej oraz zwiększenie dostępności infrastruktury energetycznej

Cel operacyjny – Rozwój systemów dostawy gazu wraz z dywersyfikacją kierunków i sposobów dostawy

Kierunki interwencji

- Rozbudowa sieci przesyłowej;
- Rozszerzenie możliwości dystrybucyjnych na obszary dotychczas niezgazyfikowane;
- Rozbudowa sieci gazowej dystrybucyjnej wraz z przyłączeniem nowych odbiorców.

Cel operacyjny – Zwiększenie pewności zaopatrzenia w ciepło z miejskich systemów ciepłowniczych

Kierunki interwencji

- Modernizacja/rozbudowa źródeł wytwarzania ciepła;
- Modernizacja/rozbudowa źródeł wytwarzania ciepła;
- Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczych w przypadku zaistnienia ekonomicznych warunków przyłączenia.

Cel operacyjny – Zintensyfikowanie lokalnego planowania energetycznego

- Rozwój planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (ciągła kontrola stanu bezpieczeństwa i rezerw);
- Koordynowanie planowania przestrzennego na poziomie samorządowym z planowaniem inwestycyjnym przedsiębiorstw energetycznych.

Cel strategiczny – Wzrost udziału czystej energii

Cel operacyjny – Pozyskiwanie energii w kolektorach słonecznych, instalacjach fotowoltaicznych i pompach ciepła

Kierunki interwencji:

- Rozwój instalacji kolektorów słonecznych;
- Promowanie i wykorzystanie rozwiązań w oparciu o pompy ciepła.

Cel strategiczny – Efektywne gospodarowanie energią

Cel operacyjny – Ograniczenie strat sieciowych

Kierunki interwencji – Modernizacja infrastruktury dystrybucyjnej

Cel operacyjny – Poprawa charakterystyki energetycznej budynków

Kierunki interwencji

- Termomodernizacja budynków;
- Rozwój budownictwa energooszczędnego;
- Wykorzystanie OZE w budownictwie.

Cel operacyjny – Rozwój czystego i energooszczędnego transportu

Kierunki interwencji:

- Organizacja i promocja transportu zbiorowego
- Wprowadzenie i promocja nowoczesnych energooszczędnych środków transportu zbiorowego

Cel strategiczny – Rozwój niematerialnych zasobów infrastruktury energetyki

Cel operacyjny – Wzrost świadomości energetycznej i ekologicznej społeczeństwa

Kierunki interwencji:

- Upowszechnianie i promowanie energooszczędnych postaw społecznych;
- Popularyzacja wiedzy o możliwościach wykorzystania źródeł OZE;
- Wsparcie projektów współpracy szkół i organizacji pozarządowych przy realizacji kampanii i akcji społecznych w lokalnych społecznościach.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na sieci komunikacyjnej w wojewódzkich przewozach pasażerskich¹⁰⁰

Celem Planu transportowego jest określenie możliwych działań dla poprawy efektywności oraz ustabilizowania zarządzania usługami świadczonymi na regulowanym rynku przewozów pasażerskich, których organizatorem jest Marszałek Województwa Lubuskiego. Dokument określa założenia oraz mechanizmy konieczne do zastosowania w celu lepszego dostosowania oferty przewozowej do popytu na usługi oraz umożliwiające projektowanie pożądanego stanu docelowego. Plan transportowy obejmuje organizację przewozów wojewódzkich, w tym również wykonywanych w strefie transgranicznej, dlatego bezpośredni wpływ organizatora na realizację celów strategicznych wynikających ze Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego obejmuje przede wszystkim niżej wymienione kierunki:

- Zapewnienie spójnych i sprawnych połączeń komunikacyjnych pomiędzy strategicznymi dla rozwoju województwa miastami i obszarami - Działania organizatora ukierunkowane będą na koordynację przewozów realizowanych różnymi środkami transportu publicznego oraz tworzenie warunków dla wdrażania:
 - zintegrowanych systemów taryfowo-biletowych;
 - zintegrowanych węzłów przesiadkowych;
 - zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej.
- Zwiększenie ilości transgranicznych i międzyregionalnych połączeń komunikacyjnych, w szczególności kolejowych Gorzowa Wielkopolskiego i Zielonej Góry z sąsiednimi aglomeracjami (Wrocław, Poznań, Szczecin, Berlin).
- Poprawa stanu technicznego i zwiększenie ilości nowoczesnego taboru kolejowego na liniach komunikacyjnych o znaczeniu regionalnym i międzyregionalnym.
- Rozwój inteligentnych systemów transportowych (ITS).

¹⁰⁰ Uchwała nr LIII/610/14 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 16 września 2014 r.

1.11. Plan działań krótkoterminowych

1.11.1. PODSTAWY PRAWNE PDK

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

Podstawą prawną przygotowania Planu działań krótkoterminowych (PDK) jest art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska, który nakłada na Zarząd Województwa obowiązek jego przygotowania w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Zgodnie z art. 91 ust. 3a ustawy POŚ, PDK jest integralną częścią programu ochrony powietrza. W PDK ustala się działania mające na celu:

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia powyższych przekroczeń;
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Podstawą prawną opracowania i wdrożenia PDK jest ustawa Prawo ochrony środowiska oraz akty wykonawcze:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określające poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy informowania i poziomy alarmowe substancji w powietrzu¹⁰¹;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹⁰² określające zakres PDK i wskazujące przykładowe działania;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁰³ określające zakres informacji o stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy POŚ.

Ustawa POŚ określa obowiązki i wskazuje organy/podmioty odpowiedzialne za poszczególne elementy PDK zgodnie z zestawieniem poniżej:

Tabela 39. Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
Zarząd Województwa	Art. 92 ust. 1 ustawa POŚ	Zarząd województwa w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o klasyfikacji stref jakości powietrza w województwie, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, którego integralną częścią jest plan działań krótkoterminowych
Sejmik Województwa	Art. 92 ust. 1c ustawa POŚ	Sejmik województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku, o której mowa w ust. 1 ustawy POŚ, od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, określa, w drodze uchwały, plan działań krótkoterminowych.

¹⁰¹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.

¹⁰² Dz. U. z 2019 r. poz. 1159

¹⁰³ Dz. U. z 2018 r. poz. 1120

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska	Art. 94 pkt. 1b ustawy POŚ Art. 94 pkt. 1c ustawy POŚ	Powiadomienie Zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu w danych strefach. Powiadomienie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego, docelowego substancji w powietrzu.
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 96a ustawa POŚ	Sprawowanie nadzoru nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych.
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 16 ust. 4 ustawa o zarządzaniu kryzysowym Art. 92 ust. 1d oraz art. 93 ustawa POŚ	Informowanie właściwych organów, społeczeństwa oraz podmiotów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia lub wystąpienia na danym terenie przekroczeń poziomów informowania i alarmowych oraz dopuszczalnych lub docelowych.
Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta, Starosta Powiatu	Art. 92 ust. 1a ustawa POŚ	Opiniowanie Planu działań krótkoterminowych w ciągu miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały.
Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 18 ust. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym	Zapewnienie przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego oraz współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska.

Plan Działań Krótkoterminowych dla strefy lubuskiej został opracowany został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych, dla pyłu zawieszzonego PM10 oraz benzo(a)pirenu. W PDK działania zostały podzielone na:

- działania operacyjne mające na celu ograniczenie wielkości emisji ze źródeł na obszarach objętym PDK;
- działania informacyjne i prewencyjne mające na celu ostrzeżenie przed negatywnym wpływem jakości powietrza na zdrowie mieszkańców.

1.11.2. RYZYKO WYSTĄPIENIA PRZEKROCZENIA POZIOMÓW ALARMOWYCH I POZIOMÓW INFORMOWANIA SPOŁECZEŃSTWA Z LISTĄ DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH ZMNIEJSZAJĄCYCH TO RYZYKO

Zgodnie z *ustawą POŚ* (art. 93 ust. 1a) ryzyko wystąpienia przekroczenia lub wystąpienie poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu ocenia się na podstawie wyników pomiarów lub przy wykorzystaniu wyników modelowania i analiz, o których mowa w art. 88 ust. 6 pkt 4 ww. ustawy.

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, Instytut Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz analizy wyników tego modelowania na potrzeby m.in. określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ust. 1 ustawy POŚ. Wyniki modelowania na potrzeby określania ryzyka wystąpienia przekroczenia Instytut Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska

do godziny 8:30 każdego dnia, w postaci elektronicznej, w formie map i animacji, za pomocą transmisji danych.

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu w danej strefie Główny Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia o tym właściwy zarząd województwa oraz wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego.

Wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty, o których mowa w art. 92 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie, o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Powiadomienie to powinno zawierać w szczególności:

- datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia albo przekroczenie, oraz przyczyny tego stanu;
- prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia;
- wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci, oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
- informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych.

Analizy wyników pomiarów jakości powietrza, celem określenia, czy istnieje ryzyko przekroczenia norm w 2018 roku dokonał Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. W 2018 roku Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Zielonej Górze opublikowało następujące komunikaty na temat ryzyka przekroczenia norm jakości powietrza:

- komunikaty na temat ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 określonego dla stężeń 24-godzinnych, po uwzględnieniu dozwolonej liczby 35 przekroczeń w roku;
- komunikaty na temat ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Główną przyczyną stwierdzonych podwyższonych stężeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w opinii WIOŚ w Zielonej Górze była emisja z indywidualnych systemów ogrzewania domów, zlokalizowanych w otoczeniu stacji pomiarowych oraz niekorzystne warunki meteorologiczne w okresie zimowym, które ograniczają intensywność dyspersji zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, powodując ich kumulację oraz wtórny unos pyłów w dniach bez opadów.

W latach 2013-2018 na terenie strefy lubuskiej nie wystąpiły dni z przekroczeniem poziomu alarmowego. W powyższym okresie wystąpił jeden dzień z przekroczeniem w roku 2017 na stacji pomiarowej we Wschowie.

W analizowanym okresie maksymalne stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubuskiej zanotowano na stacjach we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego w 2017 r. – na stacji manualnej 231 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, na stacji automatycznej – 230 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W analizowanym okresie nie zostały przekroczone w strefie lubuskiej obowiązujące do 2019 r. poziomy alarmowe – 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Obowiązujący wówczas poziom informowania (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) został przekroczony jednokrotnie, we wspomnianym wyżej przypadku na stacji pomiarowej we Wschowie.

Tabela 40. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018¹⁰⁴

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Maksymalne stężenia 24-godz. PM10 [µg/m ³]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	124	99	102	98	106	121
2.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	a	70	106	106	90	102	126
3.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	120	113	173	136	231	159
4.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a	-	159	161	139	230	157
5.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	116	117	160	128	132	117
6.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	a	-	0	121	135	158	119

m-pomiar manualny; a-pomiar automatyczny

Tabela 41. Liczba dni z przekroczeniami poziomu informowania (200 µg/m³) i poziomu alarmowego (300 µg/m³) w ciągu roku (lata 2013-2018) na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej¹⁰⁵

Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania lub poziomu alarmowego w ciągu roku	Pył zawieszony PM10 [µg/m ³]					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stacja pomiarowa	Sulęcín ul. Dudka (stacja manualna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Sulęcín ul. Dudka (stacja automatyczna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego (stacja manualna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	0	0	0	0	1	0
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego (stacja automatyczna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	0	0	0	0	1	0
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Żary ul. Szymanowskiego 8 (stacja manualna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Żary ul. Szymanowskiego 8 (stacja automatyczna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania 200 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego 300 [µg/m ³]	0	0	0	0	0	0

W poniższej tabeli (Tabela 44) przeanalizowano ryzyko wystąpienia oraz liczbę dni z przekroczeniem poziomu informowania i alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10, dla wartości poziomów obowiązujących od dnia 11.10.2019 r. tj. 100 µg/m³ i 150 µg/m³. Gdyby obniżone poziomy informowania i alarmowy obowiązywały w latach 2013-2018, to wystąpiłyby dni z przekroczeniem poziomu alarmowego na stacjach we Wschowie oraz Żarach (maksymalnie 2 dni w ciągu roku), a także znacznie więcej dni z przekroczeniem poziomu informowania – nawet 8 dni w ciągu jednego roku, także we Wschowie. Należy zatem oczekiwać, iż liczba dni

¹⁰⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ¹⁰⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ

z przekroczeniem poziomu informowania i alarmowego, jeśli nie poprawiłaby się jakość powietrza będzie na poziomie podobnym do wskazanego w tabeli.

Tabela 42. Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla pyłu PM10 w latach 2013-2018 na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej¹⁰⁶

Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania i alarmowego obowiązującego od 11.10.2019 r. w ciągu roku	Pył zawieszony PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stacja pomiarowa	Sulęcín ul. Dudka (stacja manualna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3	0	1	0	1	3
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Sulęcín ul. Dudka (stacja automatyczna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	1	1	0	1	3
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
Stacja pomiarowa	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego (stacja manualna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2	1	5	8	4	4
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	2	0	2	2
Stacja pomiarowa	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego (stacja automatyczna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-	3	4	8	6	6
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-	1	2	0	2	2
Stacja pomiarowa	Żary ul. Szymanowskiego 8 (stacja manualna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2	1	4	3	3	2
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	1	0	0	0
Stacja pomiarowa	Żary ul. Szymanowskiego 8 (stacja automatyczna)					
Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-	1	3	3	6	2
Liczba dni z przekroczeniem poziomu alarmowego $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-	0	0	0	1	0

W latach 2013 – 2018 co roku przekraczany był co najmniej o niemal 100 % poziom docelowy B(a)P na stacjach pomiarowych strefy lubuskiej. Co roku ogłaszany był komunikat dotyczący ryzyka wystąpienia przekroczeń docelowych B(a)P.

Tabela 43. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018¹⁰⁷

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m^3]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	3,6	3,1	3,1	2,8	2,6	8,5
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	3,6	3,0	2,6	3,9	2,9	9,7
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	4,2	3,0	2,4	2,5	1,9	6,0

m-pomiar manualny

norma - $1 \text{ ng}/\text{m}^3$

¹⁰⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ

¹⁰⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

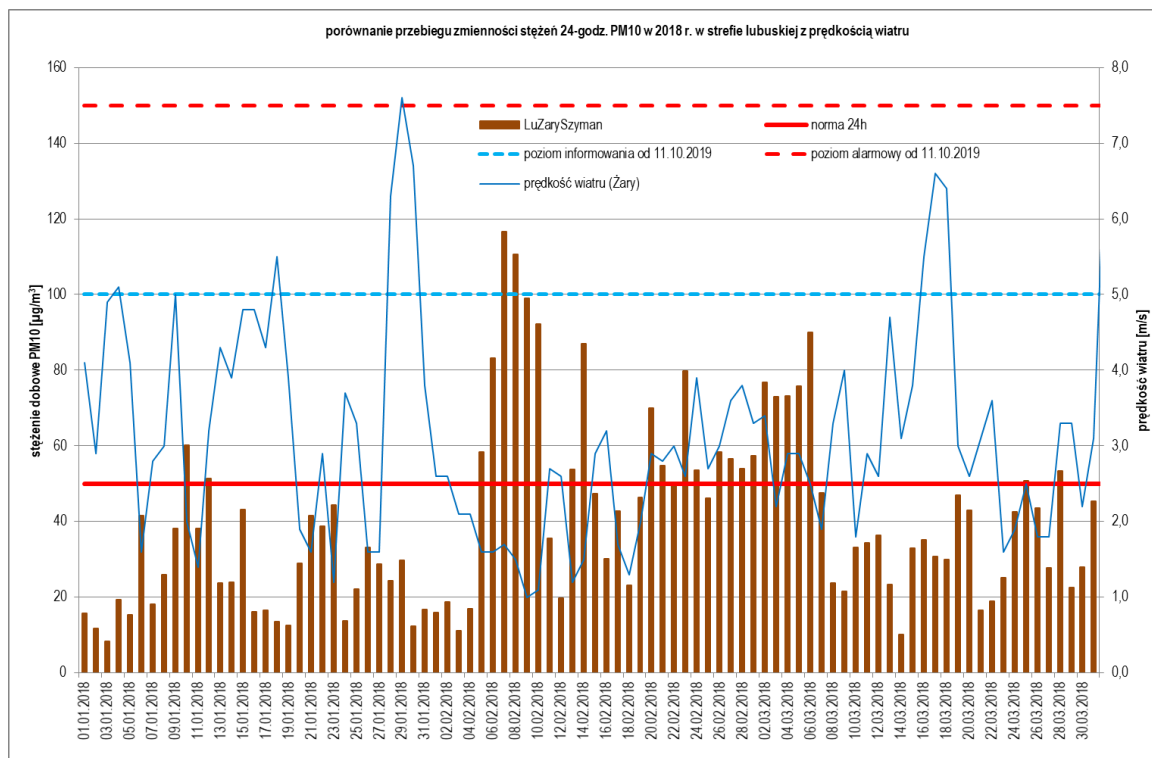
Istotnym elementem, który determinuje wysokość stężeń zanieczyszczeń (w tym analizowanych: pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu) w powietrzu są przede wszystkim warunki meteorologiczne, a szczególnie:

- prędkość wiatru, która determinuje sposób rozpraszania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza;
- stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają na kumulację lub rozproszenie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza;
- temperatura powietrza, która wpływa na wielkość zapotrzebowania na energię cieplną, której wytwarzanie generuje emisję zanieczyszczeń do powietrza w wyniku spalania paliw;
- kierunek wiatru, który decyduje o tym skąd pochodzą transportowane przez masy powietrza zanieczyszczenia;
- wilgotność powietrza;
- opady atmosferyczne – powodują wymywanie zanieczyszczeń z powietrza.

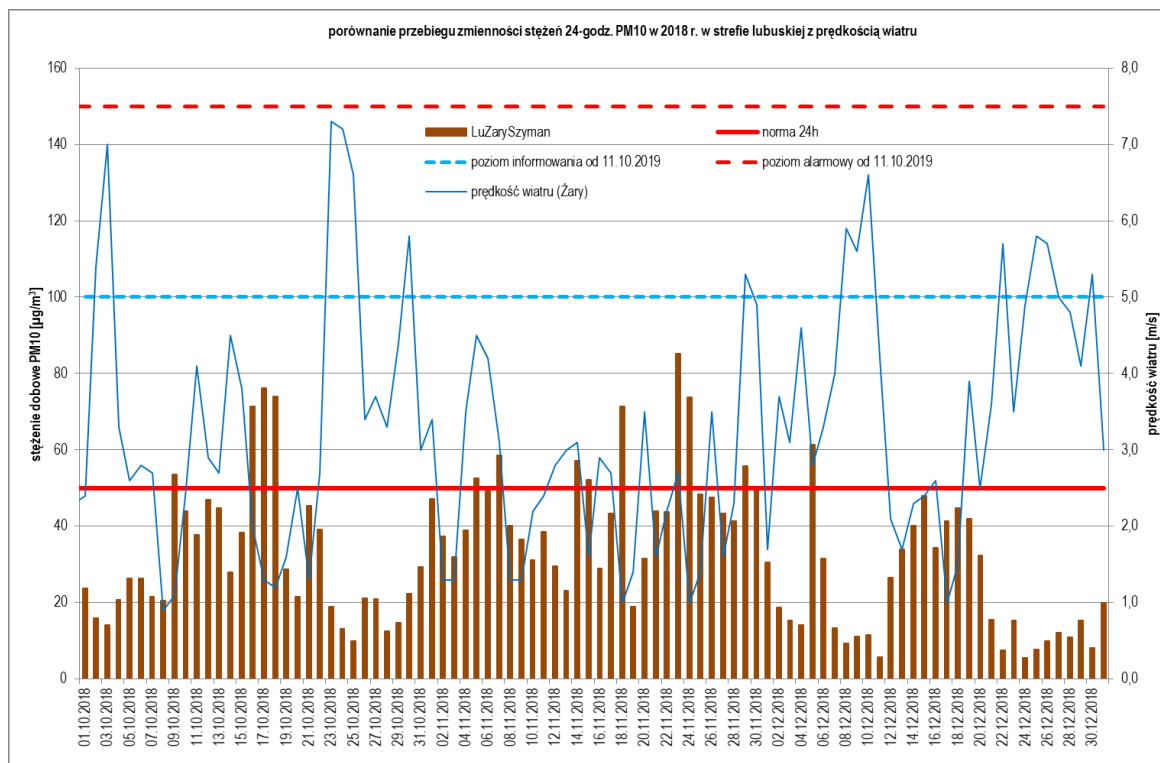
Czynnikiem wpływającym również na poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest ukształtowanie terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najkorzystniejsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich,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

W rozdziale 1.3.3 omówiono odnotowane w 2018 roku przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych w strefie lubuskiej i wskazano na czynniki wpływające na ryzyko ich wystąpienia.

Na podstawie analizy danych meteorologicznych można stwierdzić, iż niekorzystane warunki atmosferyczne, m.in. mała prędkość wiatru tzw. „cisza wiatrowa”, niskie temperatury powietrza, niskie gradienty ciśnienia – cyrkulacja antycyklonalna, determinują pojawianie się podwyższonych stężeń zanieczyszczeń pyłowych. Pionowy zasięg skutecznego rozprowadzania w powietrzu zanieczyszczeń to tzw. wysokość warstwy mieszania. Wysokość ta zmienia się w ciągu doby i waha się od kilkudziesięciu metrów nocą do kilkuset, a w sprzyjających warunkach nawet do kilku tysięcy metrów w porze dziennej. Im niższa wysokość warstwy mieszania, tym wyższe stężenia zanieczyszczeń. Poprawę jakości powietrza obserwujemy w sytuacji zwiększenia prędkości wiatru i opadów atmosferycznych. Warunki takie prowadzą do szybkiej i istotnej poprawy jakości powietrza. Na poniższych wykresach przedstawiono porównanie stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 z warunkami meteorologicznymi w I i IV kwartale 2018 roku. Przedstawiono wyniki pomiarów stężeń dobowych na stacjach pomiarowych w Żarach oraz w Sulęcinie w zestawieniu z takimi parametrami jak: prędkość wiatru, temperatura powietrza oraz wysokość warstwy mieszania. Do analizy poniższych danych wykorzystano dane pomiarowe GIOŚ.



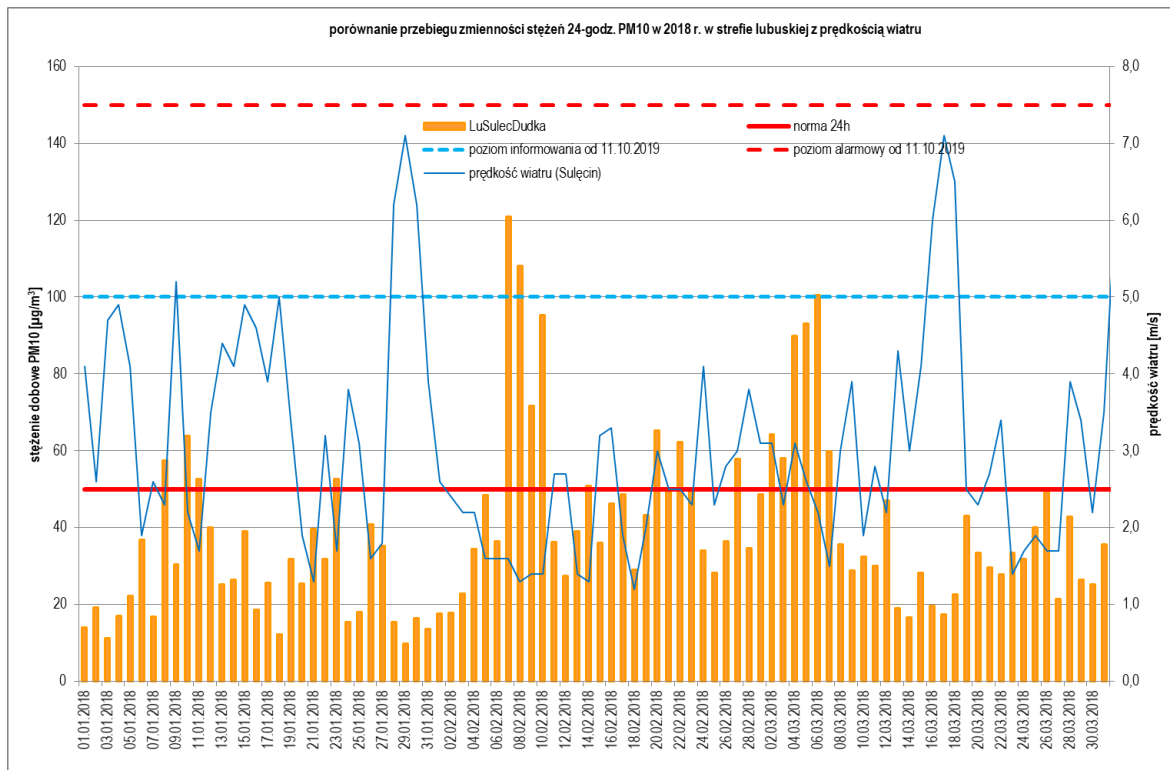
Rysunek 29. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru¹⁰⁸



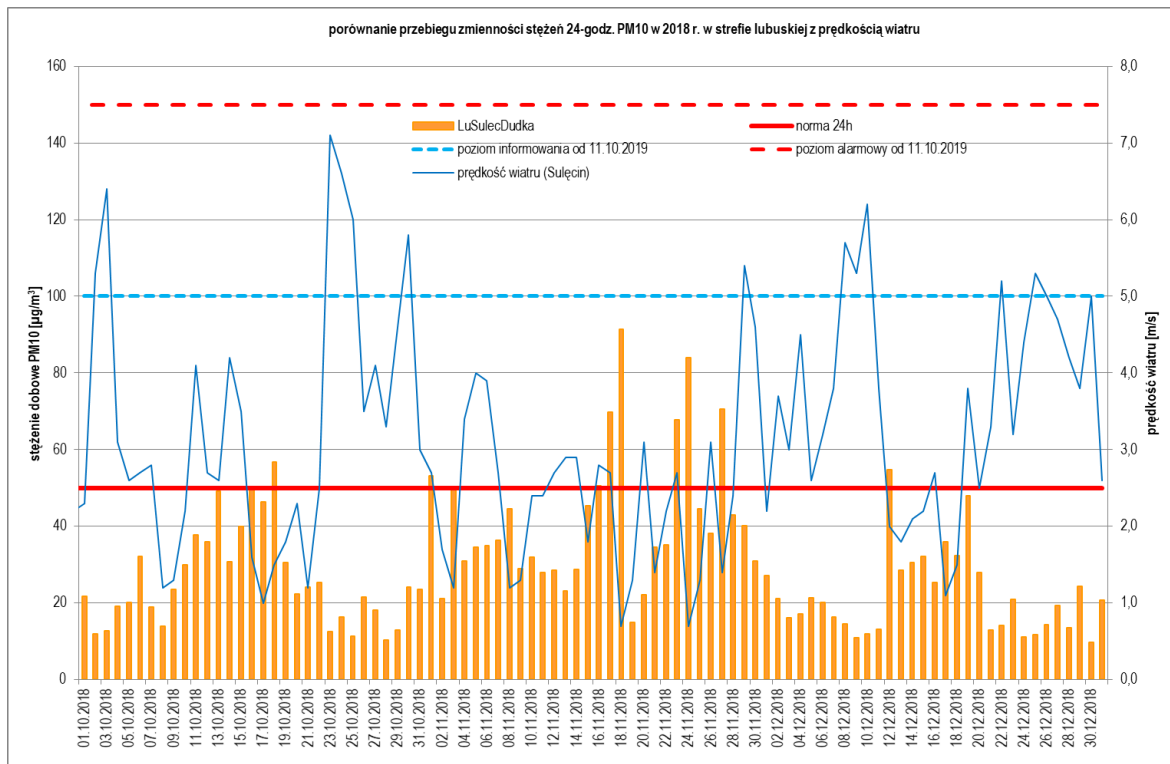
Rysunek 30. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru¹⁰⁹

¹⁰⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

¹⁰⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



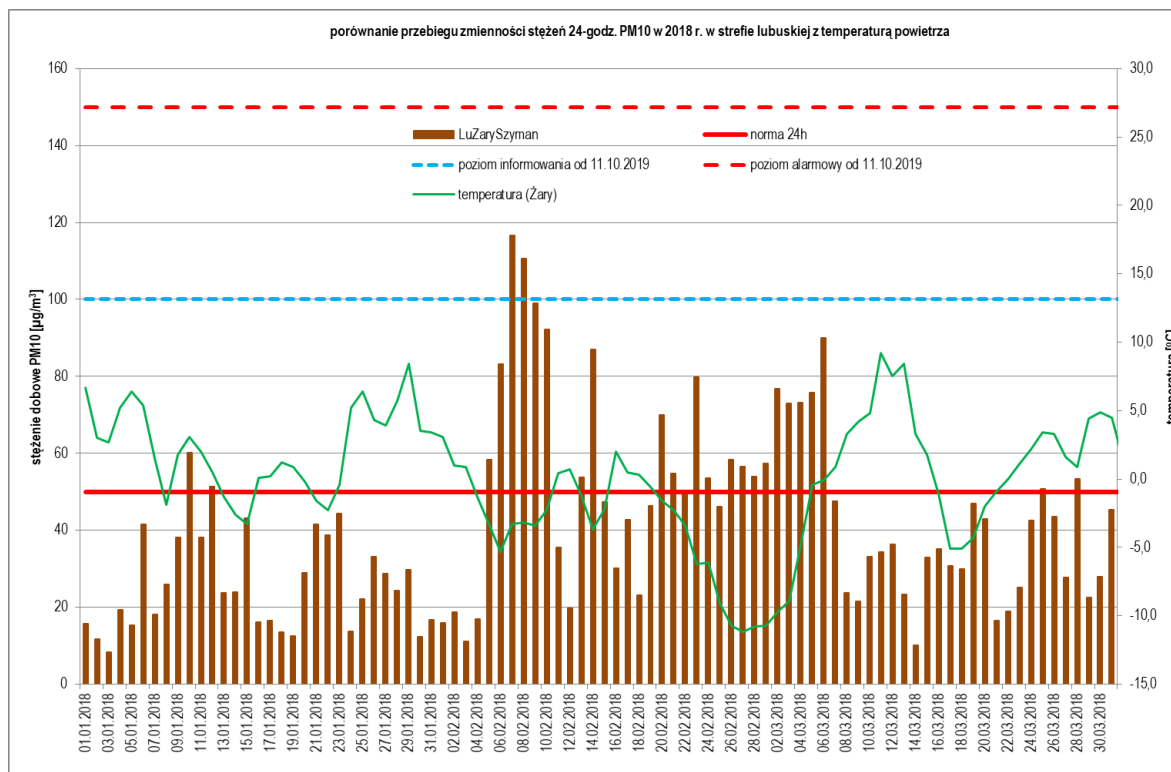
Rysunek 31. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godzinnych PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z prędkością wiatru¹¹⁰



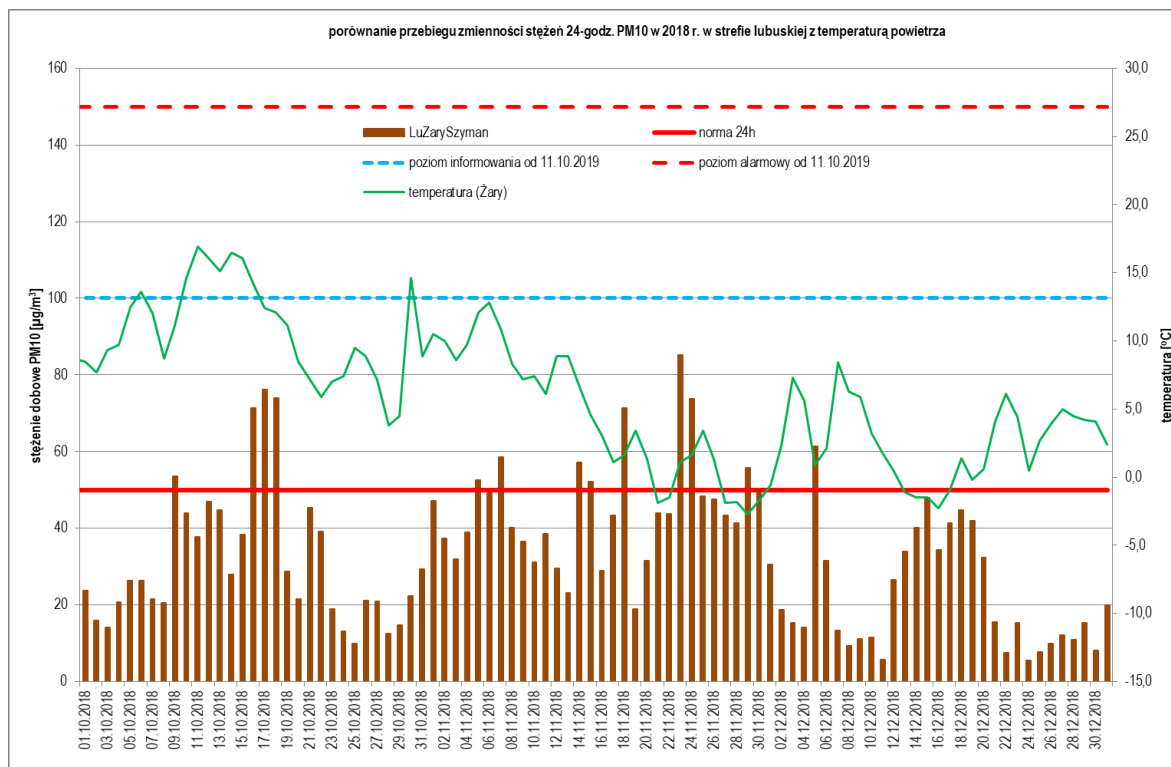
Rysunek 32. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godzinnych PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z prędkością wiatru¹¹¹

¹¹⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

¹¹¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



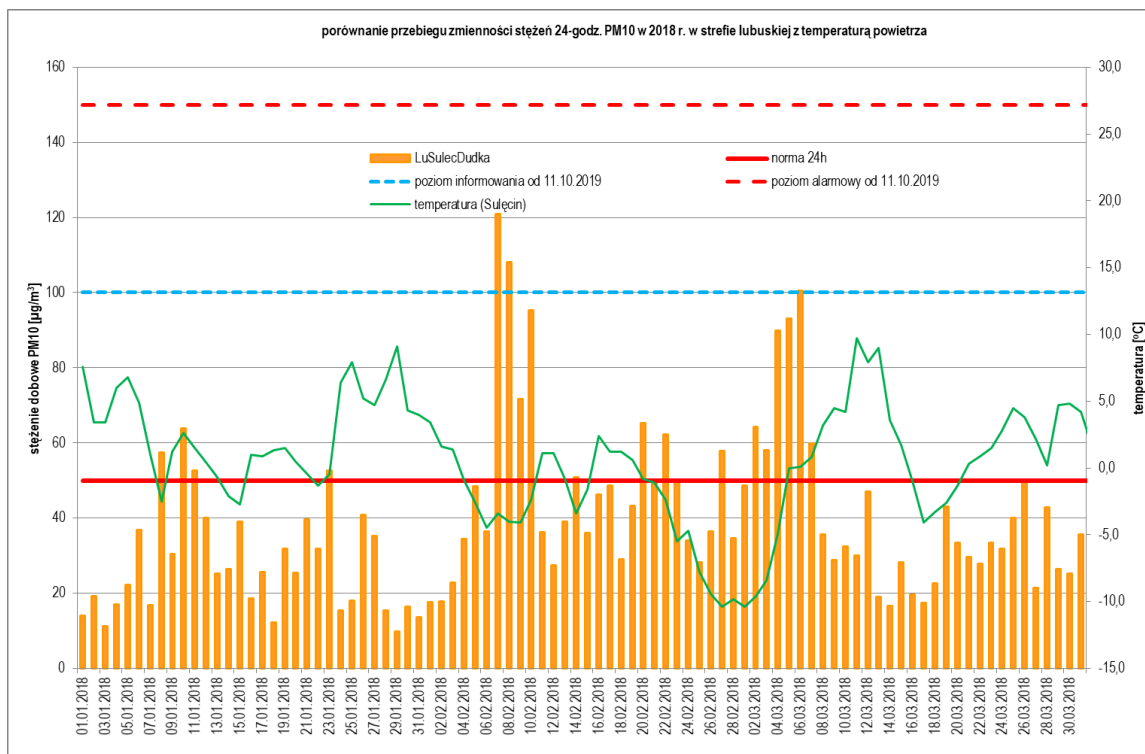
Rysunek 33. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza¹¹²



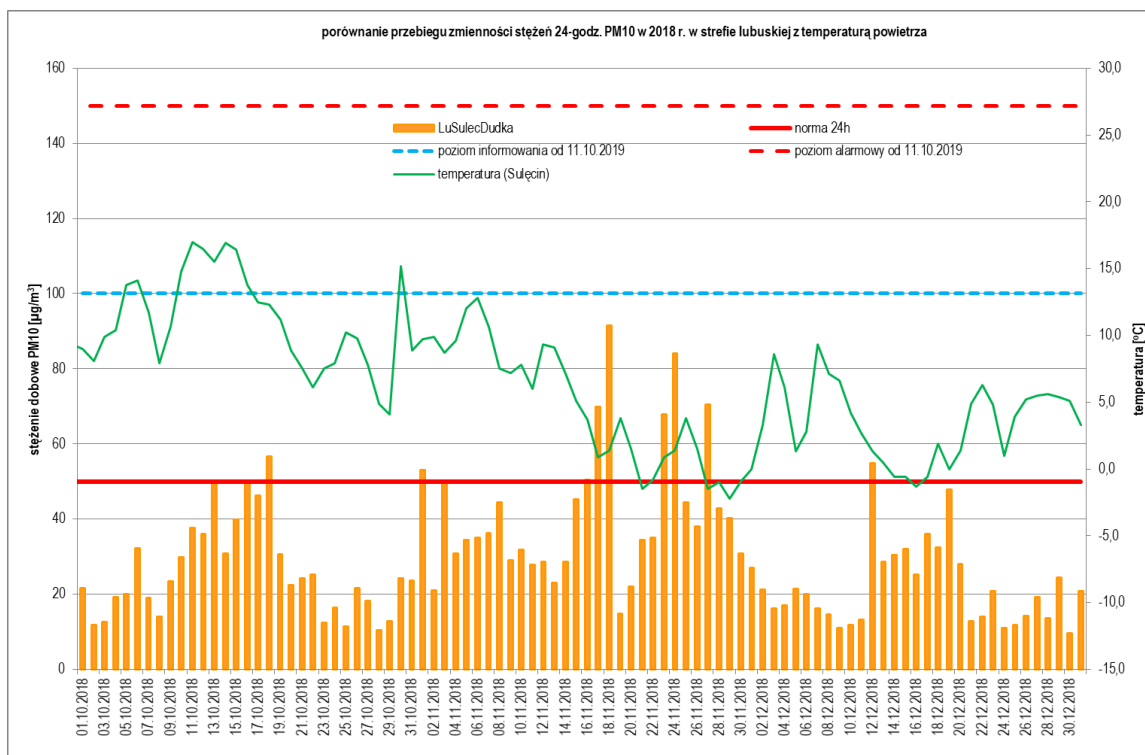
Rysunek 34. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza¹¹³

¹¹² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

¹¹³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



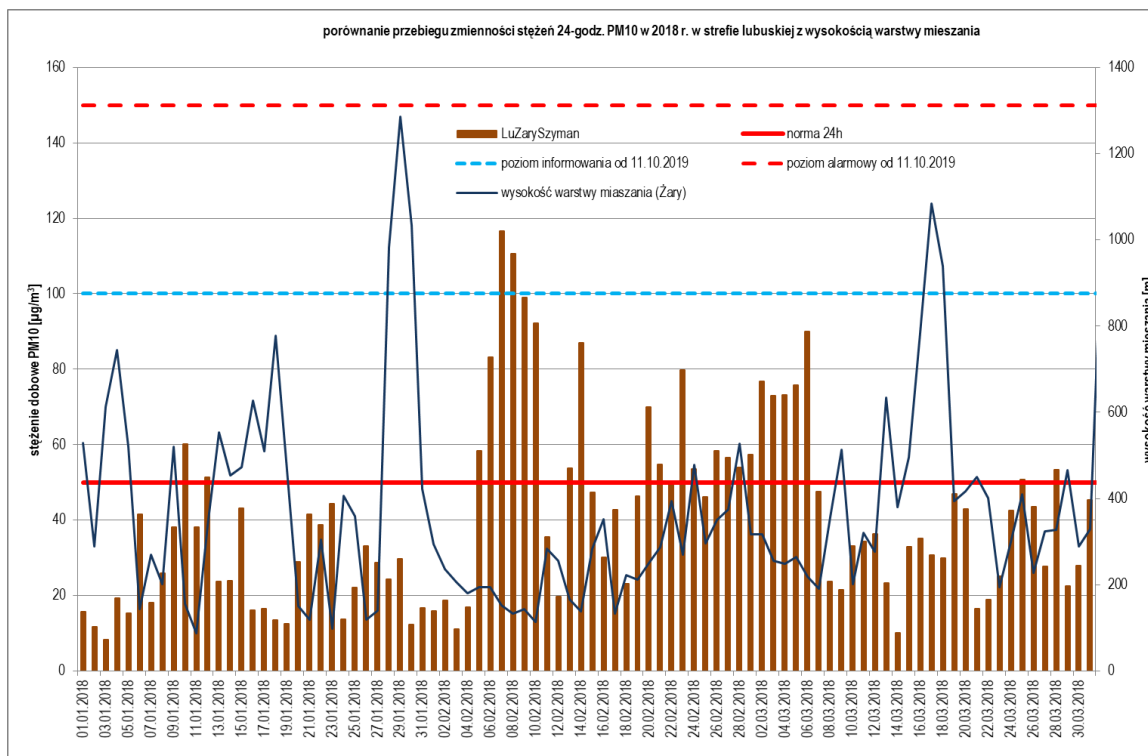
Rysunek 35. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z temperaturą powietrza¹¹⁴



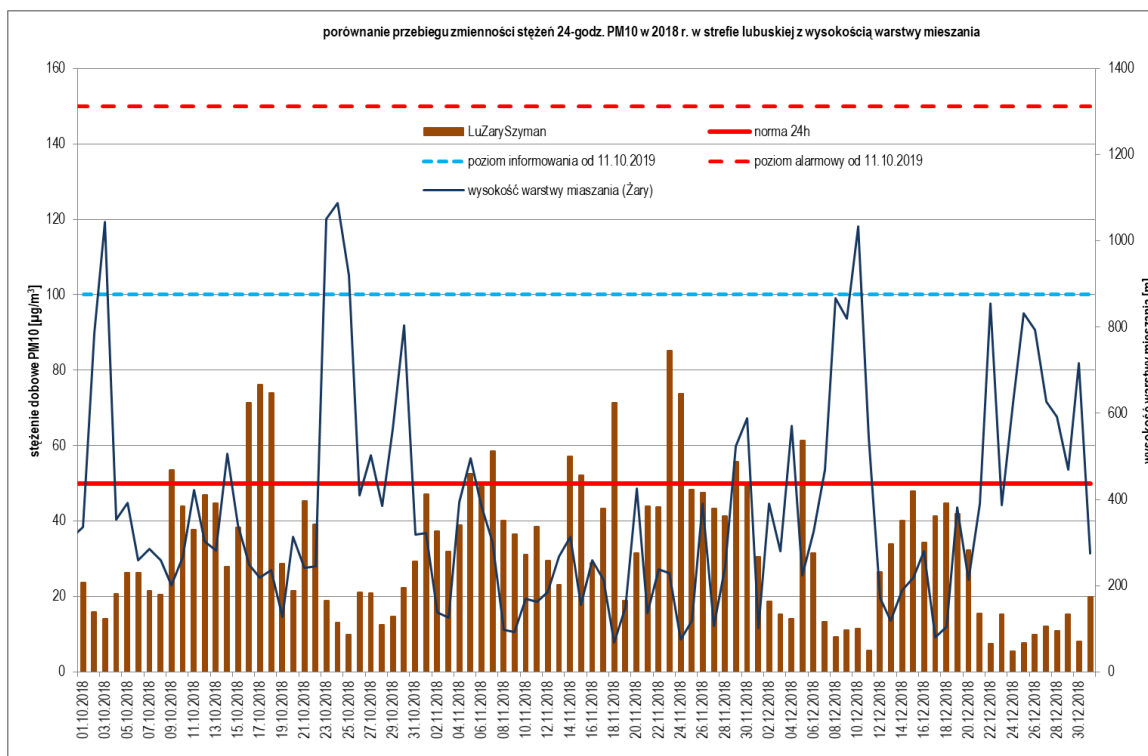
Rysunek 36. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z temperaturą powietrza¹¹⁵

¹¹⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

¹¹⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

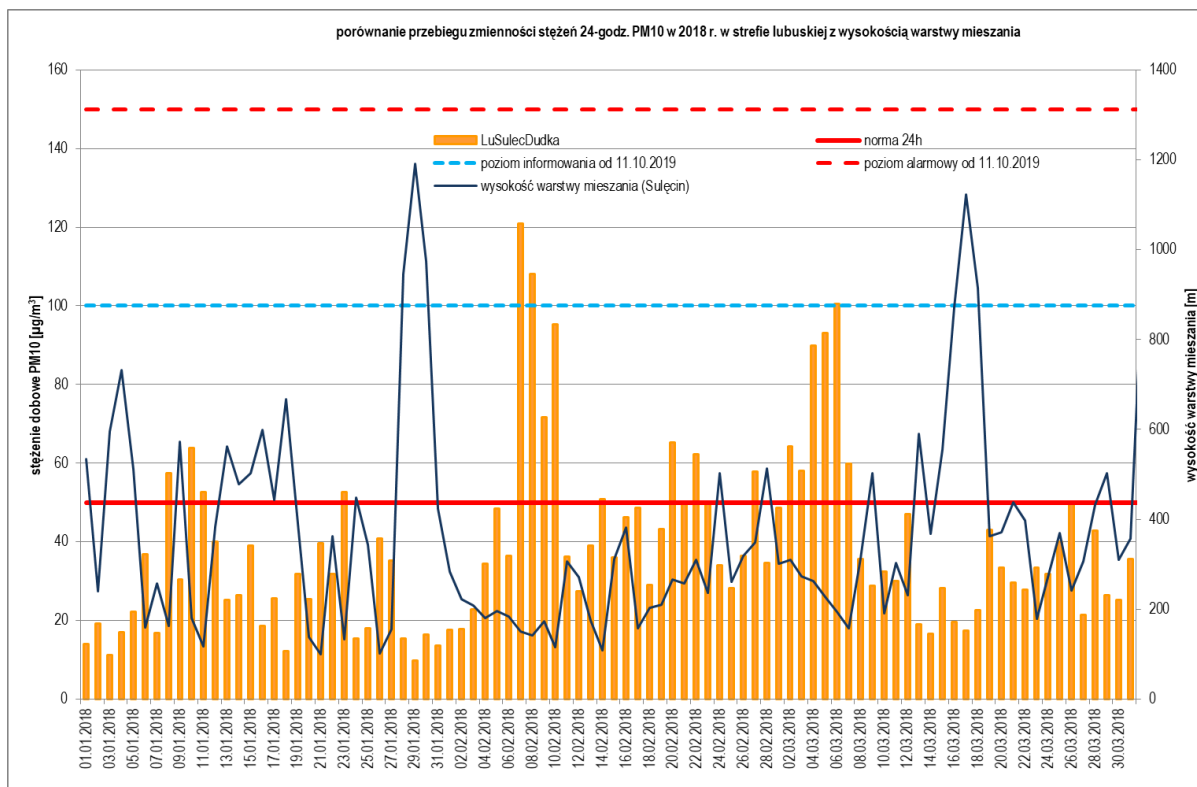


Rysunek 37. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszanania¹¹⁶

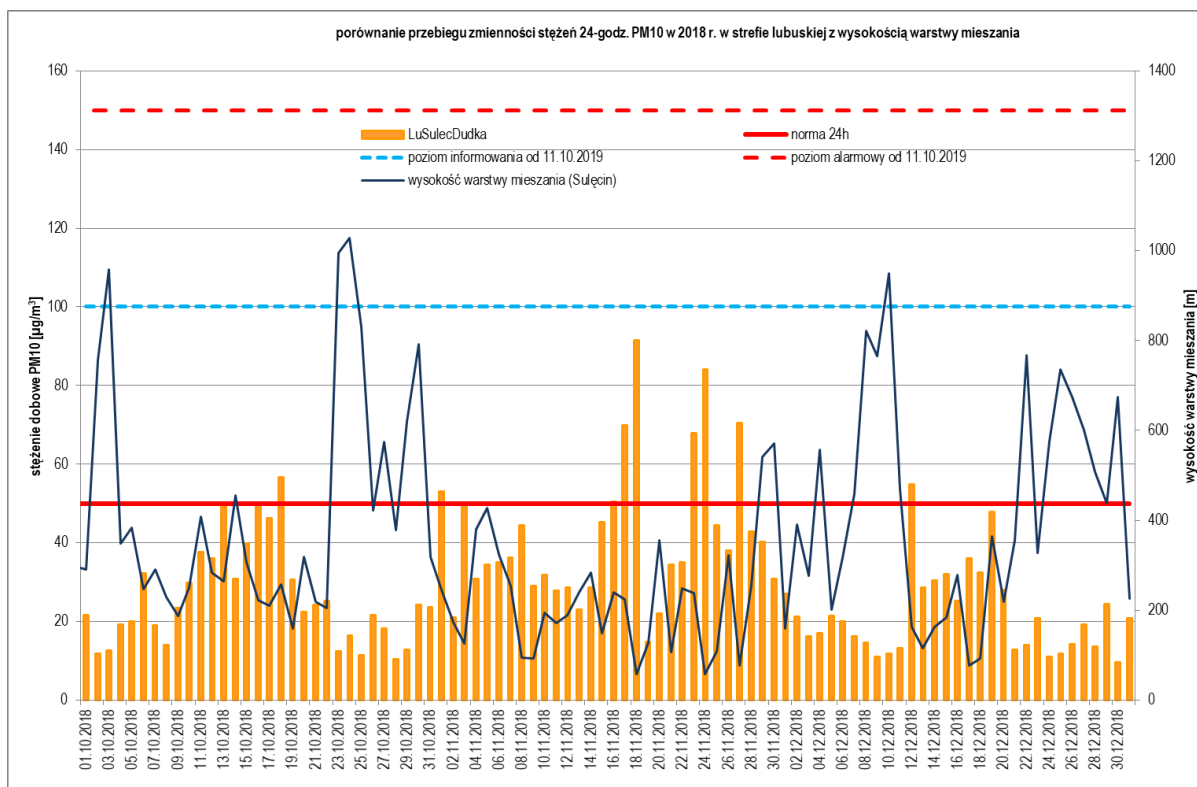


Rysunek 38. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszanania

¹¹⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



Rysunek 39. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sułecinie z wysokością warstwy mieszanania



Rysunek 40. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sułecinie z wysokością warstwy mieszanania

Na powyższych wykresach widoczna jest najsilniejsza korelacja wysokich stężeń dobowych pyłu PM10 i wysokości warstwy mieszania [m]. Wyraźnie widoczne są okresy podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM10, w dniach kiedy wysokość warstwy mieszania była najniższa.

Jako przykładowe okresy do analizy przyjęto dni: 5-10 lutego, 3-7 marca oraz 16-18 października i 23-24 listopada 2018. Przeanalizowane dane pomiarowe stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 w ww. okresach ze stacji pomiarowej w Żarach.

Wysokość warstwy mieszania w podanych dniach z wystąpieniami epizodów wysokich stężeń kształtowała się w zakresie ok. 100 – 200 m. Średnia wysokość warstwy mieszania w dniach przekroczeń dobowych stężeń dopuszczalnych PM10 wyniosła 185 m, podczas gdy średnia roczna wysokość warstwy mieszania wyniosła 464 m.

Epizody były związane także z niskimi prędkościami wiatru. W Żarach w 2018 roku średnia prędkość wiatru wyniosła 2,9 m/s. Dla dni z podanymi epizodami wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu średnia prędkość wiatru wyniosła niż 1,8 m/s.

Innym czynnikiem determinującym (jednak w mniejszym stopniu) utrzymywanie się wysokich stężeń w powietrzu była temperatura. W lutym i marcu średnia dobowa temperatura w okresach z notowanymi przekroczeniami to $-2,41^{\circ}\text{C}$, natomiast w październiku średnia z podanych trzech dni wyniosła $12,9^{\circ}\text{C}$ (na wysokie stężenia zanieczyszczeń wpłynęły wysokość warstwy mieszania oraz cisza). Średnia temperatura dobowa dla całego roku 2018 r. z pomiarów na stacji w Żarach wyniosła $10,2^{\circ}\text{C}$.

Rok 2018 w Polsce pod względem meteorologicznym był ekstremalnie ciepły. Wpływ na to miały stosunkowo wysokie temperatury w okresie zimowym oraz bardzo długi sezon ciepły (gdzie wysokie temperatury utrzymywały się w okresie od kwietnia do października). Porównanie temperatury z okresu zimy oraz lata 2018 roku z wieloleciem 1971-2000 wskazuje na jej wzrost o ok. 1°C w okresie zimowym oraz o 2°C w letnim. Wysoka temperatura powietrza oraz bardzo niskie, w porównaniu do wielolecia sumy opadów doprowadziły do wystąpienia na obszarze praktycznie całego kraju zjawiska suszy. W okresie zimowym nie występowały fale mrozu, które sprzyjałyby utrzymywaniu się wysokich stężeń zanieczyszczeń – głównie pyłu zawieszonego.

W 2018 roku dla pyłu PM10 obowiązywały wyższe poziomy alarmu ($300\ \mu\text{g}/\text{m}^3$) i informowania społeczeństwa ($200\ \mu\text{g}/\text{m}^3$) w stosunku do obowiązujących od 2019 r. Na terenie strefy lubuskiej przekroczony został jednokrotnie poziom informowania - Poziomy te nie były przekraczane w 2018 roku. Jednak od 11 października 2019 roku obowiązują niższe poziomy informowania ($100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$) i alarmowy ($150\ \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Najwyższe stężenia oraz największą liczbę dni z przekroczeniami poziomów dobowych dla pyłu zawieszonego PM10 notowano na stacji przy ul. Kazimierza Wlk. we Wschowie. Maksymalne stężenia zanotowano w dniach 8-9 lutego (max. $159\ \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz 5 marca.

W dniach przekroczeń poziomów $150\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ panowała antycyklonalna cyrkulacja mas powietrza z napływem z kierunku południowego i południowo-wschodniego. Ten typ cyrkulacji (typowy dla wyżów barycznych) w okresie zimowym jest związany z zaleganiem rozbudowanego wyżu znad wschodniej Europy o charakterze kontynentalnym, utrzymującym się przez kilka, a nawet kilkanaście dni. Przynosi on w sezonie zimowym pogodę mroźną, bezwietrzną oraz sprzyjającą inwersji termicznej, a przez to kumulacji zanieczyszczeń. Takie warunki meteorologiczne nie sprzyjają przewietrzaniu oraz wymianie mas powietrza szczególnie na terenach zurbanizowanych. Wyżej opisane warunki meteorologiczne (szczególnie niska prędkość wiatru, poniżej 3 m/s) mogą sprzyjać ryzyku wystąpienia sytuacji przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu informowania społeczeństwa.

1.11.3. TRYB WDRAŻANIA I OGŁASZANIA DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Organizacja zarządzania Planu Działań Krótkoterminowych

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze realizuje monitoring środowiska, a w oparciu o wyniki ze stanowisk pomiarowych określa ryzyko lub wystąpienie przekroczenia poziomów informowania, dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych substancji w powietrzu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza od 1 stycznia 2019 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na dedykowanej stronie internetowej prezentuje prognozy zanieczyszczenia powietrza, które wykonuje Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB).

IOŚ-PIB codziennie przygotowuje i przekazuje do GIOŚ wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu w formie plików cyfrowych (w formacie NetCDF ang. Network Common Data Form). Przekazane wyniki przetwarzane są w zasobach informatycznych GIOŚ do postaci map rozkładu stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza i prezentowane na portalu Jakość Powietrza¹¹⁷.

Prognozy zanieczyszczeń powietrza są prezentowane na 3 kolejne dni i dotyczą takich substancji jak:

- pył zawieszony PM10;
- dwutlenek siarki SO₂;
- dwutlenek azotu NO₂;
- ozon troposferyczny O₃.

W poszczególnych powiatach i gminach funkcjonują powiatowe lub mogą funkcjonować gminne centra zarządzania kryzysowego wykonujące zadania tożsame z zadaniami wykonywanymi przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Przyjmują one zgłoszenie z Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze GIOŚ za pośrednictwem WCZK. Obowiązek podjęcia działań w zakresie zarządzania kryzysowego spoczywa na tym organie, który jako pierwszy otrzymał informację o ryzyku lub wystąpieniu przekroczeń. Następnie informuje organy niższego i wyższego szczebla w celu podjęcia przez nie, wskazanych w Planie działań krótkoterminowych zadań.

Poziomy ostrzegania i informowania

System informowania społeczeństwa o możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń oraz wprowadzania określonych działań jest oparty na trzech poziomach ostrzegania:

- **Poziom 1** – ostrzeżenie dotyczące ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych zanieczyszczeń w powietrzu;
- **Poziom 2** – dotyczący wystąpienia przekroczenia poziomu informowania społeczeństwa lub ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 w powietrzu;
- **Poziom 3** – dotyczący wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego lub ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszony PM10 w powietrzu.

Według *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* poziom docelowy stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu wynosi 1 ng/m³, a czas uśredniania pomiarów stanowi rok kalendarzowy, zaś poziom dopuszczalny PM10 wynosi 50 µg/m³, a czas

¹¹⁷ <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/airPollution>

uśredniania wynosi 24 godziny. Zgodnie ze zmianą przedmiotowego rozporządzenia z 2019 r. od 11.10.2019 r. poziom informowania społeczeństwa wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a alarmowania $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tryb ogłaszania działań krótkoterminowych

Funkcjonowanie Planu działań krótkoterminowych wymaga wskazania sposobu monitorowania stanu jakości powietrza oraz określenia procedur informowania społeczeństwa o prognozie wystąpienia lub o wystąpieniu wysokich stężeń pyłu PM10 wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone w PDK rozwiązania.

Monitorowanie stanu jakości powietrza realizowane jest w sposób ciągły przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, w tym Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, którego zadaniem jest również:

- powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego w strefie (zgodnie z art. 94 ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska),
- powiadamianie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK (zgodnie z art. 94 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska).

Powiadomienie każdego stopnia ma formę komunikatu wydawanego przez WCZK w Zielonej Górze, po otrzymaniu informacji o ryzyku wystąpienia lub o wystąpieniu przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych lub przekroczenia poziomów informowania społeczeństwa. Komunikat wydany przez WCZK zawiera informacje o:

- ogłoszonym alarmie lub ostrzeżeniu oraz zanieczyszczeniu, którego stężenie zostało przekroczone lub istnieje ryzyko przekroczenia;
- przyczynach wystąpienia sytuacji ponadnormatywnej;
- obszarze, na którym obowiązuje ogłoszony alarm lub ostrzeżenie;
- czasie obowiązywania alarmu oraz prognozach zmian poziomów substancji w powietrzu, łącznie z przyczynami tych zmian;
- zagrożeniu w czasie trwania alarmu, w tym możliwe negatywne skutki dla zdrowia oraz grupy ludności wrażliwe na pogarszającą się jakość powietrza;
- zalecenia dla ludności i konieczne do podjęcia środki ostrożności;
- działania krótkoterminowe, które należy podejmować w czasie każdego z alarmów;
- kontakt do odpowiednich służb.

Komunikaty przekazywane są do powiatowych i gminnych centrów zarządzania kryzysowego, społeczeństwa oraz podmiotów korzystających ze środowiska.

W przypadku Poziomu 2 i Poziomu 3 dla pyłu zawieszonego PM10 w grudniu 2019 r. została wydana przez GIOŚ „Procedura powiadamiania o ryzyku wystąpienia oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego lub poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10”. Dla Poziomu 1 nowe procedury nie zostały do dnia opracowania Programu przedstawione.

Tabela 44. Tryb określania poziomów jakości powietrza w ramach Planu działań krótkoterminowych¹¹⁸

Poziom	Kolor oznaczenia	Rodzaj informacji	Rodzaj działań
Poziom 1	Stan umiarkowany	Ostrzeżenie	informacyjne, edukacyjne, ostrzegawcze

¹¹⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie alarmów informowania społeczeństwa w ramach zarządzania kryzysowego

Poziom 2	Stan dostateczny	Alarm I stopnia	informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne
Poziom 3	Stan zły	Alarm II stopnia	informacyjne, ostrzegawcze, operacyjne

Poziom 1 - ostrzeżenie

Ostrzeżenie ogłasza się w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 lub docelowego poziomu B(a)P lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10.

Tabela 45. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 1 - ostrzeżenia

Poziom 1 - ostrzeżenie	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny i edukacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m³ dla pyłu zawieszonego PM10 z ostatnich 12 miesięcy; przekroczenia 35 dni ze stężeniem powyżej wartości dopuszczalnej (50 µg/m³) spośród średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w danym roku; ryzyka przekroczenia 35 dni ze stężeniem powyżej wartości dopuszczalnej (50 µg/m³) spośród średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 z ostatnich 12 miesięcy; ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 20 µg/m³ dla pyłu zawieszonego PM2,5 z ostatnich 12 miesięcy; ryzyka przekroczenia poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m³ dla benzo(a)pirenu z ostatnich 12 miesięcy.
Termin ogłoszenia	Wiadomość ogłasza się po przekazaniu przez GIOŚ informacji o ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu przekroczenia. Ostrzeżenie obowiązuje do końca danego roku.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego / Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Samorządy gminne
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa; Samorządy gminne
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Termin obowiązywania ogłoszenia	Poziom nie ulega odwołaniu do końca roku
Podjęwane środki informacyjne	1) Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przekazuje informacje do WCZK oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> dane o wystąpieniu/ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego normowanych substancji; określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych; szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu. 2) WCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Poziomu 1 (ostrzeżenia) zawierającą:

Poziom 1 - ostrzeżenie	
	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaj i stopień ogłoszenia; • obszar objęty ogłoszeniem; • przyczynę wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom PDK; • obszar wystąpienia przekroczenia lub objęty ryzykiem wystąpienia przekroczenia; • przyczyny wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • rodzaj substancji, dla której nastąpiło przekroczenie; • informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo - zalecenia; <p>zaleca się umieszczanie na stronach podmiotów odpowiedzialnych za informowanie linku lub odnośnika do Portalu Jakości Powietrza GIOŚ http://powietrze.gios.gov.pl/</p>
Podejmowane środki informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza; • Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach.
Podejmowane środki operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrole instalacji spalania paliw stałych; • Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych.

Poziom 2 – Alarm I stopnia

Poziom 2 ogłaszany jest w przypadku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 lub wystąpienia ryzyka przekroczenia tego poziomu. Przekroczenie poziomu informowania stanowi kryterium pojawienia się ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego zgodnie z definicją podaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Dla pyłu zawieszonego PM2,5 oraz B(a)P nie zostały określone poziomy informowania, ani poziomy alarmowe, jednakże działania podejmowane w odniesieniu do emisji pyłu zawieszonego PM10 również wpływają na ograniczenie negatywnego wpływu stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 a także B(a)P.

Tabela 46 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 2 – Alarmu I stopnia

Poziom 2 – Alarm I stopnia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, edukacyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu wynoszącego 100 µg/m³ dla pyłu zawieszonego PM10 w pomiarach z ostatniej doby; • w prognozach jakości powietrza ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10.
Termin ogłoszenia	Poziom 2 ogłasza się na dany dzień do godz. 24:00 bezpośrednio po przekazaniu przez GIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu informowania wynoszącego powyżej 100 µg/m ³ dla stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na podstawie pomiarów jakości powietrza lub prognoz, albo na kolejny dzień do godz. 24:00 na podstawie prognoz. Alarm przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;

	<p>Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego/Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Policja, Straż Miejska/Gminna, Inspekcja Transportu Drogowego; Kuratoria oświaty, ośrodki oświatowe, placówki opiekuńcze, szkoły, przedszkola, żłobki, domy opieki dziennej; Ośrodki zdrowia, szpitale, podmioty wykonujący działalność leczniczą w zakresie podstawowej Opieki zdrowotnej; Samorządy gminne; Media lokalne; Społeczeństwo</p>
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	<p>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego / Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych Samorządy gminne</p>
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	<p>Samorządy gminne na obszarze wystąpienia przekroczenia; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego; Dyrektorzy podmiotów wykonujący działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej; Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych</p>
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	<p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubuskiej w zakresie swoich obowiązków</p>
Podjęte środki informacyjne	<p>GIOŚ przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację o ogłoszeniu Poziomu 2 - Alarmu I stopnia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> zamieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST, informacji o ogłoszeniu Poziomu 2; poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, Internet (informacje o stężeniu z poprzedniej doby i prognozowane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych) lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób; podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym, poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO); komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej; wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> ogłaszany poziom ostrzegania; obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia; przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; rodzaj substancji dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia; prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych; odbiorcy ogłoszenia; rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	<p>Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar którego dotyczy.</p> <ul style="list-style-type: none"> GIOŚ przekazuje informacje o jakości powietrza do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną; dane o wystąpieniu ryzyka wystąpienia przekroczenia lub przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszzonego PM10;

	<ul style="list-style-type: none"> • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia lub ryzyka przekroczenia; • przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia. <ul style="list-style-type: none"> • Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informację o ogłoszeniu Poziomu 2 zawierającą: <ul style="list-style-type: none"> • dane o wystąpieniu ryzyka wystąpienia przekroczenia lub przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia lub ryzyka przekroczenia; • przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; • informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; • wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <ul style="list-style-type: none"> - dla zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na obszarze objętym alarmem w ramach PDK o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń pyłu PM10, - dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty. • WCZK obwieszcza informację społeczeństwu poprzez Regionalny System Ostrzegania; • link do strony RWMS GIOŚ z pomiarami jakości powietrza. <p>3. Samorządy gminne przekazują informacje odnośnie działań krótkoterminowych dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej podległych samorządowi oraz placówek niepublicznych, dla kierownictwa (zarządzających) podmiotów wykonujących działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej na administrowanym terenie o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. Dodatkowo samorząd gminny przekazuje informacje Straży Miejskiej odnośnie konieczności podjęcia działań krótkoterminowych. Informacja powinna być przekazywana drogą mailową lub telefoniczną (forma SMS). – w godzinach pracy urzędu.</p> <p>Zaleca się umieszczanie na stronach podmiotów odpowiedzialnych za informowanie linku lub odnośnika do Portalu Jakości Powietrza GIOŚ http://powietrze.gios.gov.pl/.</p>
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom PDK; • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • dane o wystąpieniu 24-godzinne stężenia powyżej 100 µg/m³ (pył zawieszony PM10) lub ryzyku wystąpienia przekroczenia; • prognozowany przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; • obszar wystąpienia przekroczenia lub objęty ryzykiem wystąpienia przekroczenia

	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; • informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; • wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
Podjęte środki	<p>OSTRZEGAWCZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zalecenie ograniczenia przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie pobytu w placówce; • Zalecenie ograniczenia długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni; • Zalecenie unikania przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania alarmu; • Zalecenie ograniczenia aktywności fizycznej na zewnątrz; • Zalecenie stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie się w potrzebne leki. <p>OPERACYJNE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrole gospodarstw domowych pod kątem spalania odpadów; • Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; • Zalecenia ograniczenia prac powodujących zapylenie; • Zalecenie nie rozpalać w kominkach niebędących jedynym źródłem ogrzewania; • Zalecenia korzystania z komunikacji zbiorowej; • Kontrole pojazdów pod kątem emisji spalin.
Wskaźnik monitorowania	Ilość prowadzonych kontroli w trakcie alarmu [szt.]

Poziom 3 – Alarm II stopnia

Jako kryterium wystąpienia poziomu alarmowego przyjmuje się wartości stężeń zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku o poziomach niektórych substancji w powietrzu* oraz *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*.

W przypadku wystąpienia warunków wymaganych do ogłoszenia Poziomu 3 wprowadzane są operacyjne działania krótkoterminowe. Dla benzo(a)pirenu nie zostały określone poziomy alarmowe, jednakże działania podejmowane w odniesieniu do ograniczenia emisji pyłu PM10 również wpływają na ograniczenie emisji benzo(a)pirenu. W ramach przygotowania do ewentualnego wprowadzenia PDK, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego powinno przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o Poziomie 3 i wdrożeniu Planu działań krótkoterminowych.

Poniżej w tabeli zawarto informacje dla tego typu alertu, dotyczące sposobu organizacji powiadamiania oraz jego charakteru.

Tabela 47 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku ogłoszenia Poziomu 3

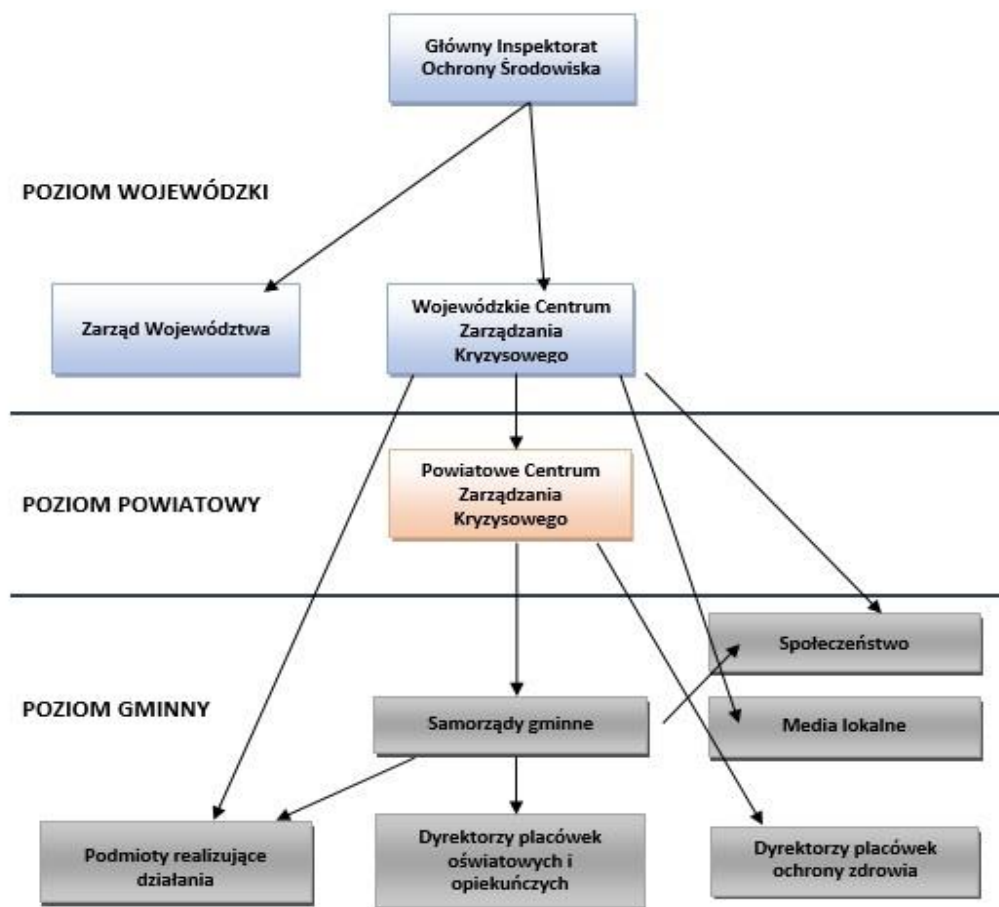
Poziom 3 – Alarm II stopnia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, edukacyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu alarmowego wynoszącego 150 µg/m³ dla pyłu PM10 w pomiarach z ostatniej doby; • w prognozach jakości powietrza ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10.

Termin ogłoszenia	<p>Poziom 3 ogłasza się na dany dzień do godz. 24:00 bezpośrednio po przekazaniu przez GIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu alarmowego wynoszącego powyżej 150 µg/m³ dla stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszzonego PM10 na podstawie pomiarów jakości powietrza lub prognoz, albo na kolejny dzień do godz. 24:00 na podstawie prognoz.</p> <p>Alarm przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.</p>
Odbiorcy ogłoszenia	<p>Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego/Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Policja, Straż Miejska/Gminna, Kuratoria oświaty, ośrodki oświatowe, placówki opiekuńcze, szkoły, przedszkola, żłobki, domy opieki dziennej; Ośrodki zdrowia, szpitale, podmioty wykonujący działalność leczniczą w zakresie podstawowej Opieki zdrowotnej; Samorządy gminne; Media lokalne; Społeczeństwo</p>
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	<p>Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego / Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Samorządy gminne</p>
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	<p>Samorządy gminne na obszarze wystąpienia przekroczenia; Policja, Straż Miejska/Gminna; Inspekcja Transportu Drogowego; Podmioty gospodarcze, które powinny wdrożyć działania krótkoterminowe ograniczające wpływ działalności na jakość powietrza; Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia; Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych</p>
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	<p>Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska</p>
Podejmowane środki informacyjne	<p>GIOŚ przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa.</p> <p>Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację o ogłoszeniu Poziomu 3 do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> zamieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST, informacji o ogłoszeniu Poziomu 3; poprzez lokalne media; poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO); komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej; wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> ogłaszany poziom PDK; dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla PM10 lub ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego; określone przyczyny wysokich stężeń; obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; prognozowany przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo; informacja o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych;

	<ul style="list-style-type: none"> informacja o grupach ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
<p>Sposób informowania</p>	<p>1. GIOŚ przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa.</p> <p>2. Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informację o ogłoszeniu Poziomu 3 zawierającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> ogłaszany poziom PDK; dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego; określenie przyczyn wysokich stężeń; obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; prognozowany przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <ul style="list-style-type: none"> dla zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na obszarze objętym alarmem w ramach PDK o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń pyłu PM10, dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty. <p>WCZK obwieszcza informację społeczeństwu poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> link do strony RWMS GIOŚ z pomiarami jakości powietrza. zamieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST informacji o ogłoszeniu Poziomu 3. poprzez lokalne media; poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO); komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej; wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie. <p>3. Samorządy gminne przekazują informacje odnośnie działań krótkoterminowych dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej podległych samorządowi oraz placówek niepublicznych, dla kierownictwa (zarządzających) podmiotów wykonujących działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej na administrowanym terenie o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. Dodatkowo samorząd gminny przekazuje informacje Straży Miejskiej odnośnie konieczności podjęcia działań krótkoterminowych. Informacja powinna być przekazywana drogą mailową lub telefoniczną (forma SMS). – w godzinach pracy urzędu.</p> <p>Zaleca się umieszczanie na stronach podmiotów odpowiedzialnych za informowanie linku lub odnośnika do Portalu Jakości Powietrza GIOŚ http://powietrze.gios.gov.pl/.</p>

Podjęmowane środki	<p>OSTRZEGAWCZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie pobytu w placówce;• Ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni;• Ograniczenie aktywności fizycznej na zewnątrz;• Stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie się w potrzebne leki;• Unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania alarmu. <p>OPERACYJNE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kontrole gospodarstw domowych pod kątem spalania odpadów;• Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych;• Nasilenie kontroli placów, budów, w tym zabezpieczenia robót rozbiórkowych oraz zabezpieczenia prac pyłących;• Zakaz czyszczenia ulic i chodników na sucho (przy temperaturze powyżej 5°C);• Zalecenie nie używania dmuchaw do sprzątania ulic, chodników i placów oraz usuwania liści z ulic, chodników i trawników;• Zakaz rozpalania w kominkach niebędących jedynym źródłem ogrzewania;• Zalecenie ograniczenia prac powodujących zapylenie;• Zalecenia korzystania z komunikacji zbiorowej;• Wzmoczone kontrole pojazdów pod kątem emisji spalin.
Wskaźnik monitorowania	<ul style="list-style-type: none">• Ilość prowadzonych kontroli w trakcie alarmu [szt.];

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



Rysunek 41. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych

1.11.4. DZIAŁANIA KRÓTKOTERMINOWE ZE WZGLĘDU NA PRZEKROCZENIA POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH, DOCELOWYCH, ALARMOWYCH ORAZ POZIOMU INFORMOWANIA

Działania krótkoterminowe zgodnie z prawem muszą być podejmowane w celu ograniczenia występowania epizodów wysokich stężeń substancji w powietrzu, a także skrócenia czasu występowania wysokich stężeń substancji w powietrzu. Dodatkowo działania powinny się skupiać na ochronie zdrowia mieszkańców w szczególności osób wrażliwych, do których należą, m.in. dzieci i osoby starsze.

W ramach planu działań krótkoterminowych działania zostały podzielone na działania o charakterze:

- a) Informacyjnym;
- b) ostrzegawczym;
- c) operacyjnym;
- d) organizacyjnym.

Ze względu na charakter występowania zanieczyszczenia powietrza oraz okres występowania wysokich stężeń substancji w działaniach naprawczych skupiono się na źródłach emisji z sektora komunalno-bytowego.

Nie uwzględniano źródeł punktowych, a także liniowych ze względu na mały udział tych źródeł w występowaniu epizodów wysokich stężeń substancji oraz mniejszą siłę oddziaływania działań krótkoterminowych na tego rodzaju źródła.

Tabela 48. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie lubuskiej

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Działania informacyjne				
Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza	Rozpowszechnienie przekazywania informacji o złej jakości powietrza i ogłoszonych alertach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na każdym szczeblu. Rozszerzenie wykorzystania Regionalnego Systemu Ostrzegania do celów ostrzegawczych.	Działanie niezbędne do realizacji Planu działań krótkoterminowych	Jednostki organizacyjne samorządu, społeczeństwo.	GIOŚ, Zarząd Województwa Lubuskiego, Centrum Zarządzania Kryzysowego
Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach	Podjęcie szeroko pojętych działań informacyjnych oraz o charakterze edukacyjnym w formie akcji i kampanii, a także jako informacja dostępna w mediach, np. na stronach internetowych.	Może być wdrożone niezależnie od innych działań	Mieszkańcy	Gminy
Działania ostrzegawcze				
Zalecenie ograniczenia długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni	Ograniczenie dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń. Zaniechanie spacerów i wyjść pieszych przez zorganizowane grupy np.: wycieczki, zawody sportowe.	Wdrożone w trakcie trwania danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza.	Spółeczeństwo	Samorządy gminne, placówki oświatowe, opiekuńczo – wychowawcze, placówki opieki zdrowotnej
Zalecenie ograniczenia aktywności fizycznej na zewnątrz	Ograniczenie zajęć typu bieganie, jazda na rowerze, gry zespołowe, praca na otwartej przestrzeni w celu ograniczenia negatywnego wpływu złej jakości powietrza.	Wdrożone w trakcie trwania danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza	Spółeczeństwo	Samorządy gminne, placówki oświatowe, opiekuńczo – wychowawcze, placówki opieki zdrowotnej, pracodawcy
Zalecenia stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty	Profilaktyczne działania w celu przygotowania się do możliwych skutków narażenia na wysokie stężenia jak np.: ataki astmy czy duszności.	Wdrożone w trakcie trwania danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza	Spółeczeństwo	Spółeczeństwo
Zalecenie unikania przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania Poziomu 2 i Poziomu 3	Profilaktyczne ograniczenie negatywnego oddziaływania wysokich stężeń substancji w powietrzu.	Wdrożone w trakcie trwania danego ogłoszenia. Wymaga śledzenia wyników pomiarów jakości powietrza.	Spółeczeństwo	Spółeczeństwo

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Działania operacyjne				
Kontrole instalacji spalania paliw stałych	<p>Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy POŚ).</p> <p>Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w miejscach, w których dochodzi do podejrzenia o spalaniu paliw nieodpowiedniej jakości.</p> <p>Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń.</p>	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele; Zarządcy nieruchomości; Mieszkańcy	Samorządy gminne; Straż Miejska/Gminna; Policja
Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych	<p>Kontrole dotyczą zakazu palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk.</p> <p>Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.</p>	-	Właściciele ogródków przydomowych i działkowych. Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze strefy, w której ogłoszono alarm.	Samorządy gminne; Straż Miejska/Gminna; Policja
Zakaz stosowania kominków	<p>Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach.</p> <p>Zakaz nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania.</p> <p>Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze stref, w których został ogłoszony Poziom 3 PDK. W przypadku Poziomu 2 stopnia zaleca się nie rozpalać w kominkach.</p>	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy	Gminy
Zakaz czyszczenia ulic i chodników na sucho (przy temperaturze powyżej 5°C)	Dopuszczenie możliwości wyłącznie czyszczenia dróg na mokro.	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 5°C. Działanie uruchamiane przy ogłoszeniu Poziomu 3 PDK.	Zarządca drogi	Zarządca drogi
Zalecenie ograniczenia prac powodujących zapylenie	<p>Zalecenie ograniczenia wszelkich prac powodujących nadmierne pylenie, takie jak:</p> <p>a) prace rozbiórkowe, b) prace kamieniarskie, c) zamiatanie mechaniczne na sucho.</p>	Działanie powinno być realizowane niezależnie od warunków poza okresami występowania opadów, w trakcie trwania ogłoszenia Poziomu 2 i Poziomu 3	Inwestorzy; Podmioty gospodarcze; JST	Straż Miejska; Policja (a, c); jednostki organizacyjne zarządzające utrzymaniem porządku i czystości w gminach (c)

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Kontrole pojazdów w zakresie jakości spalin	Prowadzenie wzmoczonych kontroli jakości spalin w ruchu ulicznym za pomocą analizatora spalin w pojazdach napędzanych silnikiem niskoprężnym (benzynowym) oraz dymomierza w pojazdach napędzanych silnikiem wysokoprężnym (diesla).	Zależne od warunków meteorologicznych, możliwe do przeprowadzenia gdy temperatura sięga powyżej 5°C	Spółeczeństwo	Policja; Inspekcja Transportu Drogowego
Działania organizacyjne				
Zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych	Zbudowanie i aktualizacja pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżenia o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności	Placówki oświatowe, Kuratorium Oświaty, placówki opiekuńcze	Gminy
Zbudowanie i aktualizacja bazy danych o jednostkach opieki zdrowotnej	Zbudowanie pełnej aktualizowanej listy jednostek opieki zdrowotnej, które należy powiadomić w trakcie trwania poziomów ostrzegania o konieczności zastosowania działań przygotowawczych na wypadek zwiększonej liczby zachorowań	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności	Placówki ochrony zdrowia, szpitale, kliniki i przychodnie	Gminy

Prawdopodobny wpływ realizowanego Planu na poziom substancji w powietrzu, w tym skrócenie czasu trwania przekroczenia oraz czasu narażenia

W przypadku wystąpienia Poziomu 1 - ostrzegania podejmowane są środki informacyjne oraz kontrolne. W przypadku ogłoszenia Poziomu 2 i Poziomu 3 wdrażane są działania o charakterze informacyjnym oraz operacyjnym. Dla działań krótkoterminowych o charakterze operacyjnym wskazano w Tabeli 51 szacunkowe przewidywane poziomy redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Tabela 49. Szacowane możliwe do osiągnięcia efekty ekologiczne z realizacji działań krótkoterminowych

Działanie krótkoterminowe	Opis efektu ekologicznego	Efekt ekologiczny – ograniczenie emisji pyłu PM10	Efekt ekologiczny - ograniczenie emisji pyłu PM2,5
Zalecenie ograniczenia prac powodujących zapylenie (prace budowlane oraz budowy i remonty dróg)	W zależności od ilości prowadzonych prac budowlanych w danym okresie wielkość emisji może być zróżnicowana. Efekt ekologiczny odnosi się do jednej budowy – efekt dla trzech dni. Zgodnie z materiałami US EPA AP42 13.2.3 Heavy Construction Operations emisja pyłu ogółem może wynosić około 0,538 kg/ar/dzień. Redukcja emisji może być nieznaczna i mieć charakter lokalny odnoszący się do terenu budowy.	0,002 kg na km drogi, efekt max: 0,08 kg na km drogi w przypadku budowy około 1 kg/ar	0,0016 kg na km, efekt max: 0,07 kg na km w przypadku budowy około 0,7 kg/ar
Kontrole instalacji spalania paliw stałych	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby	32 kg	30 kg

Działanie krótkoterminowe	Opis efektu ekologicznego	Efekt ekologiczny – ograniczenie emisji pyłu PM10	Efekt ekologiczny - ograniczenie emisji pyłu PM2,5
	zaprzeszanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. W czasie trwania wzmożonych kontroli efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 32 kg na 40 kontroli.		
Zakaz czyszczenia ulic na sucho	Przyjęto dla drogi z natężeniem ruchu 10 000 pojazdów na dobę dla jednego dnia.	1,44 kg	0,34 kg
Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe	Założono, że wyeliminowane zostanie spalanie drewna w okresie trwania alarmu. Efekt dla 100 domów o powierzchni 120 m ² . Zapotrzebowanie na ciepło określone dla sezonu grzewczego w odniesieniu do jednego dnia zakazu.	2,13 kg	0,53 kg

1.11.4.1. LISTA PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA ZOBOWIĄZANYCH DO OGRANICZENIA LUB ZAPRZESTANIA WPROWADZANIA GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA

Przeprowadzone analizy udziału poszczególnych grup źródeł w wielkości stężeń wskazują na znikomy udział emisji punktowej na wielkość stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej. Biorąc pod uwagę powyższe argumenty, nie wskazano listy podmiotów korzystających ze środowiska zobowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów i pyłów do powietrza w przypadku ogłoszenia każdego z poziomów ostrzegania.

1.11.4.2. SPOSÓB ORGANIZACJI I OGRANICZENIA RUCHU POJAZDÓW NAPĘDZANYCH SILNIKAMI SPALINOWYMI

W ramach Planu działań krótkoterminowych nie wprowadza się ograniczeń ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi do realizacji na terenie strefy lubuskiej, ze względu na znikomy wpływ emisji pochodzącej z transportu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu.

1.11.5. SKUTKI REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH, ZAGROŻENIA I BARIERY W REALIZACJI

Według modelowania emisji zanieczyszczeń zarówno w ramach opracowania rocznych ocen jakości powietrza, modelowania prowadzonego w ramach aktualnych i poprzednich programów ochrony powietrza, jak również biorąc pod uwagę przemiany chemiczne prowadzące do powstawania pyłów zawieszonych PM10 oraz benzo(a)pirenu, można stwierdzić, iż przyczyną występowania przekroczeń dla tych zanieczyszczeń jest działalność źródeł powierzchniowych związanych z sektorem komunalno-bytowym oraz w minimalnym stopniu źródeł komunikacyjnych.

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

- zwiększenia zasięgu systemu informowania o jakości powietrza;
- zwiększenia świadomości ekologicznej ludności;
- organizacji systemu kontroli realizacji działań krótkoterminowych;
- sposobu korzystania ze środków komunikacji;
- procesów produkcyjnych zakładów w celu ograniczenia emisji w trakcie ogłoszonych alarmów (dobrowolne).

Efektywne realizowanie PDK wiąże się również z niwelowaniem barier, które nie pozwalają na realizację wszystkich działań w pełnym zakresie. Do barier tych należą:

- ograniczone możliwości wpływania na indywidualne systemy grzewcze i ich funkcjonowanie;
- ograniczone możliwości kontroli wykorzystania kominków w ramach indywidualnych systemów grzewczych;
- ograniczenie finansowe do stosowania paliw stałych o lepszych parametrach spalania i zawartości popiołu;
- ograniczenie swobód obywatelskich poprzez działania ingerujące w sposób wykorzystania paliw czy poprzez działania ingerujące w sposób wykorzystania transportu;
- brak podstaw prawnych do kontroli realizacji wdrażanych działań krótkoterminowych.

Zastosowanie działań organizacyjnych i operacyjnych wymaga głównie zwiększenia świadomości społeczeństwa w zakresie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi. Bez budowania świadomości ekologicznej mieszkańców województwa, nie jest możliwa realizacja wszystkich działań w wystarczającym stopniu. Straż miejska i policja może jedynie wrywkowo kontrolować gospodarstwa domowe pod kątem stosowania się do zaleceń i nakazów zapisanych w Planie działań krótkoterminowych.

Znaczącymi barierami w realizacji działań są ograniczenia finansowe dotyczące stosowania przez mieszkańców paliw o określonych parametrach. 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.

2. CZĘŚĆ II - OGRANICZENIA I OBOWIAZKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROGRAMU

2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego

Realizacja Programu ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działań do wszystkich strategicznych dokumentów na poziomie wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym, tak aby, pozwalało to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie działań naprawczych.

Jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, w tym organy administracji publicznej, wskazano w harmonogramie realizacji działań naprawczych, w rozdziale 1.8.4. Ponadto obowiązki i ograniczenia dla organów administracji wynikają z planu działań krótkoterminowych, szczegółowo przedstawionego w rozdziale 1.11.

Ponadto właściwe organy administracji powinny przekazywać Zarządowi Województwa Lubuskiego:

- starostowie powiatów – informacje o wydawanych decyzjach, których ustalenia przyczyniają się do poprawy stanu jakości powietrza;
- wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast – informacje o wydawanych aktach prawa miejscowego (np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), których zapisy realizują kierunki działań wskazanych w rozdziale 1.8.2 i/lub mają bezpośredni lub pośredni wpływ na jakość powietrza.

Informacje te należy dołączyć do sprawozdania z realizacji Programu, o którym mowa w rozdziale 2.2.

2.2. Monitorowanie realizacji Programu

Systematyczna kontrola przebiegu procesu wdrożenia Programu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych jest bardzo istotna przy realizacji Programu ochrony powietrza. Niezbędne jest realizowanie systemu monitorowania, który umożliwi dokonywanie ocen etapów realizacji kierunków działań naprawczych.

Starostowie, prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych wskazanych w Programie w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie do **31 stycznia** każdego roku Zarządowi Województwa Lubuskiego. Zakres informacji przekazywanych przez jednostki realizujące poszczególne działania naprawcze określony jest w ramach gotowego arkusza sprawozdawczego, który udostępniany jest corocznie poszczególnym jednostkom przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego do końca roku sprawozdawczego, do dnia 31 grudnia. Sprawozdania powinny być przekazywane:

- przez jednostki samorządu terytorialnego na adres e-PUAP lub na wskazany adres poczty elektronicznej jednostki organizacyjnej właściwej do spraw środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego,
- przez pozostałe podmioty realizujące program na wskazany adres poczty elektronicznej jednostki organizacyjnej właściwej do spraw środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie realizacji Programu ochrony powietrza wraz z działaniami ujętymi w Planie działań krótkoterminowych. W sprawozdaniach należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania. Najistotniejszym elementem sprawozdawczości jest zawarcie informacji umożliwiających monitorowanie postępu realizacji działań naprawczych. Konieczne jest zatem stosowanie spójnych z określonymi w harmonogramie, wskaźników monitorowania postępu realizacji Programu.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, Zarząd Województwa Lubuskiego przekazuje do 31 marca ministrowi właściwemu do spraw klimatu sprawozdanie z realizacji Programu w roku poprzedzającym. Ponadto Zarząd Województwa Lubuskiego powinien dokonywać, co 3 lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza. Istotą monitorowania realizacji programu jest konieczność przekazywania informacji do Unii Europejskiej, na temat działań podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom i dotrzymania standardów jakości powietrza.

Wskaźniki monitorowania realizacji działań naprawczych przedstawione zostały w Rozdziale 1.9.

2.3. Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych

Podmioty korzystające ze środowiska

Podmioty korzystające ze środowiska zaliczane są do emisji punktowej. Z uwagi na niewielki wpływ tego rodzaju źródeł na wysokość stężeń analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu (omówione w rozdziale 1.4), nie wskazano w przedmiotowym Programie dedykowanych tym podmiotom zadań. Zanieczyszczenia pochodzące z dużych źródeł punktowych wprowadzane są do powietrza 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 zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych zależy przede wszystkim od stosowanego procesu technologicznego, a także od rodzaju i sprawności urządzeń ograniczających emisję do powietrza.

Należy zaznaczyć, że emisja analizowanych zanieczyszczeń występuje głównie przy spalaniu paliw stałych, które zachodzi przy niskich temperaturach spalania oraz niskiej sprawności kotłów. W dużych i średnich instalacjach spalania paliw (elektrociepłownie), odbywa się w bardzo wysokich temperaturach. Instalacje wyposażone są w wysokosprawne urządzenia odpylające, co wpływa na znaczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

Obowiązkiem podmiotów korzystających ze środowiska jest realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:

- dotrzymanie standardów emisyjnych;
- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach;
- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).

Podmioty korzystające ze środowiska powinny również realizować działania związane z ograniczeniem emisji z ogrzewania pomieszczeń i termomodernizacją.

Osoby fizyczne

Nie wskazano w Programie specjalnych ograniczeń dla osób fizycznych, jedynie te, które wynikają z przepisów prawa:

- zakaz spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu;
- zakaz spalania odpadów ulegających biodegradacji z ogrodów na powierzchni ziemi w gminach, gdzie prowadzona jest ich selektywna zbiórka.

Obowiązek wynikający z wejścia w życie tzw. „uchwały antysmogowej” będzie egzekwowany od dnia 1 stycznia 2027 r.

3. CZĘŚĆ III - UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH PRZEZ ZARZĄD WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO ZAGADNIENI

3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego

Podstawowym aktem prawnym regulującym proces planowania przestrzennego w Polsce jest Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Zgodnie z ustawą, zadaniem planowania przestrzennego jest przeznaczanie terenów na wybrane cele oraz określanie ich zagospodarowania, przyjmując zasadę zrównoważonego rozwoju, jako podstawę działań. Pod pojęciem zrównoważonego rozwoju należy rozumieć rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb mieszkańców zarówno obecnego, jak i przyszłych pokoleń.

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, dlatego zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami czy strategiami. Program powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych. Na stan aerosanitarny danego obszaru/strefy, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są natomiast silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategiach rozwoju, w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

Zapisy dotyczące ochrony środowiska w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (mpzp) mają wiążące znaczenie, ponieważ, zgodnie z treścią wspomnianej wyżej ustawy, plan miejscowy jest aktem prawa miejscowego. W treści planu ustala się, w zależności od potrzeb: granice i zasady zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, szczególne warunki zagospodarowania terenów, w tym zakaz zabudowy, wynikający z potrzeb ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego, zasobów wodnych i zdrowia ludzi, prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rolnych i leśnych. Z treści ustawy Prawo ochrony środowiska wyraźnie wynika, iż podstawą sporządzenia i aktualizacji planu zagospodarowania przestrzennego jest właśnie zrównoważony rozwój. Dlatego też w planie miejscowym przedstawia się rozwiązania zapewniające ochronę przed powstającymi zanieczyszczeniami, jak również przywracające środowisko do właściwego stanu oraz ustala się warunki realizacji przedsięwzięć, umożliwiające optymalne efekty w zakresie ochrony środowiska. Wskazania ustawodawcy nakazują lokalizację infrastruktury technicznej (linie komunikacyjne, napowietrzne i podziemne rurociągi, linie kablowe oraz inne obiekty liniowe) w sposób zapewniający ograniczenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

- Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem ochrony i kształtowania środowiska, ponieważ w całym procesie planowania, określając kierunki zagospodarowania, powinno się uwzględniać zasady ochrony środowiska, w tym również ochrony powietrza. Opracowania planistyczne winny wprowadzać rozwiązania zapewniające ochronę oraz przywracanie środowiska

do stanu właściwego. Podstawową zasadą polityki przestrzennej jest zapewnienie ładu przestrzennego i warunków zrównoważonego rozwoju, która jest kompromisem pomiędzy koniecznością ochrony środowiska a rozwojem gospodarczym i społecznym gmin, a także działaniami na rzecz poprawy warunków życia mieszkańców.

- Uwarunkowania wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mające wpływ na jakość powietrza mogą dotyczyć:
 - ✓ zakazu bądź ograniczenia możliwości lokalizowania obiektów o określonych funkcjach w obrębie poszczególnych jednostek urbanistycznych;
 - ✓ stosowania rozwiązań organizacyjnych lub technicznych dla obiektów mogących powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń;
 - ✓ zakazu lokalizowania obiektów i urządzeń oraz prowadzenia działalności gospodarczej mogącej powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń, poza granice działek w rozumieniu aktualnie obowiązujących przepisów;
 - ✓ ustaleń w zakresie zaopatrzenia w ciepło do celów grzewczych i ciepłej wody użytkowej uwzględniające konkretne rozwiązania techniczne.

Każdorazowo miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniają lokalne uwarunkowania wynikające z położenia, stopnia i charakteru obecnego zagospodarowania terenu czy dostępności do infrastruktury technicznej (np.: sieci gazowej, sieci ciepłej), co warunkuje możliwość lub brak możliwości zastosowania konkretnych rozwiązań.

W ramach tworzenia niniejszego Programu dla strefy lubuskiej przeanalizowano **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski**¹¹⁹

Plan wskazuje na priorytety oraz obszary związane przestrzennie z ochroną powietrza w regionie. Są to m.in.:

Ochrona przyrody

Kierunek 9. Poprawa warunków aerasanitarnych

Działania:

1) Wspieranie efektywności energetycznej, w tym:

- rozwój scentralizowanych systemów ciepłowniczych;
- termomodernizacja budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej;
- przebudowa i modernizacja istniejącej infrastruktury komunikacyjnej;
- rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego oraz jego promocja;
- podnoszenie świadomości energetycznej wśród mieszkańców.

2) Ograniczanie niskiej emisji i emisji ze źródeł komunikacyjnych;

3) Upowszechnienie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, takich jak:

- biomasa i biogaz;
- energia słoneczna;
- energia wiatru;

¹¹⁹ Uchwała nr 145/1921/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 listopada 2016 r.)

- pompy ciepła.

Komunikacja i transport

Kierunek 1. Poprawa drogowej dostępności komunikacyjnej w zakresie powiązań zewnętrznych i wewnętrznych

Działania:

- 1) Dokończenie budowy autostrad i drogi ekspresowej należących do Transeuropejskich Korytarzy Transportowych TEN-T wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- 2) Budowa i modernizacja dróg krajowych;
- 3) Budowa i przebudowa dróg wojewódzkich;
- 4) Budowa przepraw mostowych.

Kierunek 2. Wzrost bezpieczeństwa w obrębie miejskich i wiejskich terenów zabudowanych

Działania:

1. Budowa obejść drogowych na drogach krajowych i wojewódzkich;
2. Uspokajanie ruchu w miastach;
3. Prowadzenie działań edukacyjnych.

Kierunek 8. Wzrost znaczenia transportu zbiorowego

Działania:

- 1) Rozwój sieci połączeń autobusowych;
- 2) Rozwój sieci tramwajowej w Gorzowie Wielkopolskim;
- 3) Tworzenie nowych systemów komunikacji miejskiej;
- 4) Modernizacja i zakup taboru.

Kierunek 9. Zwiększanie znaczenia ruchu rowerowego jako środka komunikacji

Działania:

- 1) Rozbudowa spójnej sieci dróg rowerowych na terenach miejskich;
- 2) Budowa dróg rowerowych przy ruchliwych drogach krajowych i wojewódzkich;
- 3) Rozbudowa systemu tras turystycznych;
- 4) Wdrożenie jednolitych standardów infrastruktury.

Infrastruktura techniczna

Kierunek 2. Wzrost bezpieczeństwa energetycznego w zakresie paliw gazowych

Działania:

- 1) Rozbudowa i poprawa stanu technicznego systemu przesyłowego gazu ziemnego;
- 2) Rozbudowa systemu dystrybucyjnego gazu.

Kierunek 3. Rozbudowa i modernizacja systemu ciepłowniczego

Działania:

- 1) Budowa wysokosprawnych i niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- 2) Modernizacja i rozbudowa źródeł ciepła;
- 3) Rozbudowa sieci ciepłowniczej;
- 4) Modernizacja sieci ciepłowniczej poprzez wymianę sieci kanałowych i napowietrznych na rury w technologii preizolowanej;
- 5) Likwidacja wysokoemisyjnych lokalnych źródeł ciepła;

Kierunek 4. Wzrost efektywności energetycznej

Działania:

- 1) Ograniczenie strat energii elektrycznej, ciepła, gazu ziemnego w przesyłach i dystrybucji;
- 2) Termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej;
- 3) Racjonalizacja użytkowania energii w sektorze usługowym i przemysłowym;
- 4) Upowszechnianie i promowanie postaw energooszczędnych

Kierunek 6. Wykorzystanie energii wiatru

Działanie:

- 1) Budowa farm wiatrowych

Kierunek 7. Wykorzystanie energii biomasy i biogazu

Działania:

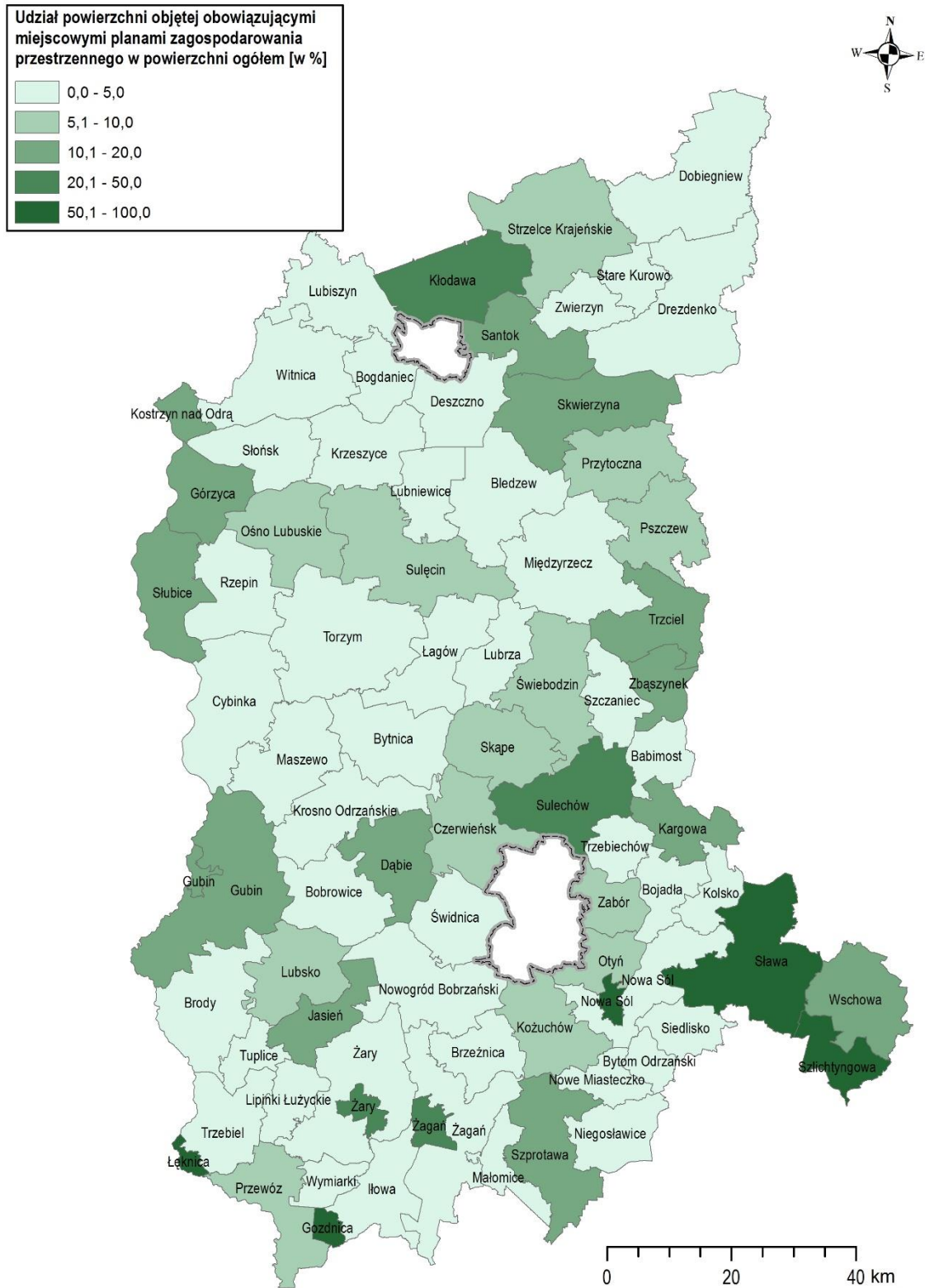
- 1) Budowa instalacji wykorzystujących biogaz;
- 2) Budowa instalacji wykorzystujących biomasę;
- 3) Budowa mikroinstalacji w budynkach mieszkalnych, usługowych, przemysłowych, użyteczności publicznej.

Kierunek 9. Wykorzystanie energii słonecznej

Działania:

- 1) Budowa farm fotowoltaicznych;
- 2) Budowa mikroinstalacji – ogniw fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych.
- 3) Upowszechnianie i promowanie postaw energooszczędnych.

Województwo lubuskie jest w różnym stopniu pokryte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, co zostało przedstawione na poniższej mapie.



Rysunek 42. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego¹²⁰

¹²⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS za 2018 rok

Stopień pokrycia dokumentami planistycznymi gmin w województwie lubuskim jest największy w gm. Ślawa (100%), Łęknica (100%), Gozdnica (99,9%). Najmniejszy zaś w gminach: Maszewo, Trzebiel (0,1%), a także Bojadła i Siedlisko (0,2%).

3.2. Bilans substancji wprowadzanych do powietrza ze źródeł, dla których wskazano konieczność redukcji emisji

Analiza odpowiedzialności różnych grup źródeł emisji za wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wskazała, że za przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w największym stopniu odpowiada emisja z sektora komunalno-bytowego. Przeprowadzona w toku prac nad Programem analiza wskazała na konieczność redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego. Wymagana wielkość redukcji została wyznaczona na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, tak aby dotrzymane zostały poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu PM2,5 (faza II), a także benzo(a)pirenu. Na tej podstawie wyznaczone zostały działania naprawcze, czyli wymagany efekt rzeczowy (powierzchnia ogrzewana na jakiej należy zmienić lub zlikwidować stare nieefektywne źródło ciepła na paliwo stałe).

Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych w 2018 r z terenu strefy wyniosła 5932,36 Mg, a ładunek benzo(a)pirenu - 3,2550 Mg. W sektorze komunalno-bytowym w dużej mierze mamy do czynienia z kotłami starego typu zasilanymi na paliwo stałe. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu, notowane w roku 2018, mogą wskazywać na spalanie paliw niskiej jakości, a nawet odpadów. Dodatkowym elementem, mającym wpływ na sumaryczny ładunek emisji powierzchniowej, mogą być warunki atmosferyczne.

Tabela 50. Porównanie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty strefy lubuskiej ¹²¹

Lp.	Nazwa powiatu	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2018 [Mg/rok]			emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg/rok]		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
1	gorzowski	574,03	565,16	0,3137	233,57	227,38	0,1543
2	krośnieński	431,44	424,80	0,2370	221,48	216,51	0,1299
3	międzyrzecki	440,66	433,84	0,2413	182,14	177,4	0,1341
4	nowosolski	657,33	647,19	0,3613	194,016	187,483	0,1417
5	ślubicki	337,64	332,42	0,1850	174,29	170,34	0,1095
6	strzelecko-drezdenecki	443,80	436,98	0,2444	186,59	181,8	0,137
7	sulęciński	331,35	326,25	0,1821	130,41	126,96	0,0766
8	świebodziński	454,24	447,25	0,2497	214,87	209,77	0,1421
9	zielonogórski	544,44	536,02	0,2975	257,8	251,71	0,1785
10	żagański	573,21	564,35	0,3139	291,54	284,94	0,1944
11	żarski	774,73	762,79	0,4257	370,08	361,3	0,2329
12	wschowski	369,49	363,81	0,2034	146,02	142,09	0,1073
Suma		5 932,36	5 840,86	3,2550	2 602,81	2 537,68	1,7383

¹²¹ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

3.3. Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu

Analizę jakości powietrza w niniejszym Programie wykonano przyjmując za rok prognozy 2026. Wszystkie działania naprawcze podzielić można ze względu na czas realizacji na:

- krótkookresowe – do jednego roku na realizację;
- średniookresowe – 2-4 lat, czyli do 2024 roku;
- długookresowe – 4-6 lat, czyli realizowane do 2026 roku.

Działania w celu osiągnięcia krajowego celu redukcji narażenia są ściśle powiązane z działaniami wskazanym w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} II fazy, obowiązującego od 2020 roku.

Analiza jakości powietrza dla roku prognozy wskazuje, iż dotrzymanie poziomu dopuszczalnego PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu nie będzie możliwe w przypadku realizowania działań tylko w strefach województwa lubuskiego, do roku prognozy. Wysoki poziom tła regionalnego wymaga podejmowania działań międzyregionalnych i na poziomie krajowym, w celu ograniczenia emisji tego zanieczyszczenia, przede wszystkim z sektora komunalno-bytowego.

Realizacja działań w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} powinna być prowadzona do 2026 roku.

3.4. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

Przedstawione w rozdziale 1.8.4 zadania przewidziane do realizacji w ramach Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano różne koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza na jej terenie. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych, część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia w omawianej strefie. Wśród nich należy wymienić następujące:

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie – odrzucone ze względów społecznych i gospodarczych;
- wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej – zadanie zostało odrzucone, ponieważ przeprowadzone modelowanie matematyczne i jego analiza wskazały, że odpowiedzialność transportu drogowego za przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM₁₀ jest niewielka, a na terenie strefy brak dużych miast o znacznym natężeniu ruchu.

3.5. Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu

W toku prac nad niniejszym Programem poddano analizie szereg dokumentów o charakterze strategicznym oraz polityk, planów i programów realizowanych na poziomie kraju, województwa, powiatów i poszczególnych gmin województwa lubuskiego. Wymienić tu należy, m.in.:

- studia zagospodarowania przestrzennego;
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- plany i projekty planów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną oraz paliwa gazowe;
- plany gospodarki niskoemisyjnej;

- programy ochrony środowiska;
- wieloletnie plany inwestycyjne;
- sprawozdania z realizacji dotychczas obowiązującego Programu ochrony powietrza;
- inne lokalne strategie i dokumenty.

Ponadto wykorzystano różnego rodzaju publikacje, badania i dane, których wykaz zamieszczono w rozdziale 4.2. Korzystano również z pozwoleń zintegrowanych i decyzji o emisji dopuszczalnej, które posłużyły do określenia parametrów technicznych wprowadzania emisji do powietrza oraz porównania wyznaczonej emisji dopuszczalnej z rzeczywistością i ze standardami emisyjnymi. Wyniki przeprowadzonej analizy pozwalają stwierdzić, że zakłady zlokalizowane na terenie strefy dotrzymują standardów emisyjnych i wyznaczonych emisji dopuszczalnych.

Wymienione rodzaje dokumentów pomagały we wskazaniu działań naprawczych prowadzących do osiągnięcia wymaganych prawem standardów jakości powietrza.

W celu przygotowania i weryfikacji bazy emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł przemysłowych i energetycznych oraz emisji niezorganizowanej z wyrobisk i zakładów przeróbki kruszyw wykorzystano:

- pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza – służyły do określenia parametrów wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza oraz sprawdzenia, czy dotrzymywane są wyznaczone emisje dopuszczalne;
- wykazy rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska – do weryfikacji danych o wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- informacje o technikach i technologiach dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza – wykorzystano do wskazania możliwych sposobów ograniczenia pylenia z obszarów zakładów przeróbki kruszyw.

Nie wykorzystano rejestrów znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, ponieważ pozyskano dokładne (w wyższej rozdzielczości) dane o emisji zanieczyszczeń do powietrza z Centralnej Bazy Emisji prowadzonej przez KOBIZE.

Analiza wybranych raportów oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wskazała, że nacisk w nich położony jest głównie na ochronę przyrody i terenów cennych przyrodniczo, np. Natura 2000. Nie przykładają się natomiast tak wielkiej wagi do problemów jakości powietrza oraz prewencyjnego ograniczania oddziaływania na jakość powietrza.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Opis wykorzystanych w analizach modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Do przeprowadzenia modelowania dyspersji zanieczyszczeń wykorzystano:

- model CAMx (modelowanie jakości powietrza w skali kraju w celu określenia warunków brzegowych dla województwa lubuskiego z uwzględnieniem napływów transgranicznych);
- model CALPUFF (modelowanie szczegółowe jakości powietrza w województwie lubuskim);
- model WRF (modelowanie pól meteorologicznych niezbędne do modelowania jakości powietrza - wersja 3.8).

Metodykę modelowania opisano syntetycznie w dalszej części rozdziału.

Modelowanie jakości powietrza w skali kraju

Do wykonania modelowania dyspersji zanieczyszczeń w skali kraju wykorzystano model CAMx (the Comprehensive Air quality Model with extensions). Jest to model eulerowski najnowszej generacji opracowany przez firmę ENVIRON International Corporation (USA). Model CAMx jest modelem trójwymiarowym, wielkoskalowym, o szerokim zakresie stosowalności od obszarów miejskich do skali kontynentalnej. W niniejszej pracy model CAMx został użyty w celu przygotowania warunków brzegowych dla symulacji wysokorozdzielczych. Obliczenia wielkoskalowe w modelu CAMx przeprowadzono przy zastosowaniu następujących opcji i parametrów:

- wersja modelu - 6.3;
- odwzorowanie - LCC;
- rozdzielczość domeny zewnętrznej (środkowoeuropejskiej) do określenia napływów transgranicznych i warunków brzegowych w skali kraju - 15×15 km;
- rozdzielczość domeny wewnętrznej (krajowej) do określenia warunków brzegowych w symulacji wysokorozdzielczej dla województwa lubuskiego – 5×5 km;
- mechanizm przemian chemicznych - Carbon Bond 6 rewizja 2 (CB06r2);
- zasilanie danymi w zakresie pól meteorologicznych – z wykorzystaniem modelu WRF, przy czym siatka meteorologiczna obejmuje obszar 150 km poza granicami kraju;
- dane emisyjne dla domeny zewnętrznej (Europa Środkowa) – pochodzące z projektu TNO MACC III, o rozdzielczości 7,5×7,5 km, obejmują obszar co najmniej 50 km poza granicami kraju;
- dane emisyjne dla domeny wewnętrznej – Centralna Baza Emisji KOBIZE uzupełniona o dane pochodzące z projektu TNO MACC III (pas poza granicami kraju);
- profile specjacyjne dla punktowych i powierzchniowych źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie literatury światowej (m.in. ENVIRON/UCR, EPA, DEFRA, MEGAN-MACC, AirWare);
- profile zmienności czasowej dla źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie dostępnych danych;
- statystyczna obróbka serii jednogodzinnych – przy użyciu własnego narzędzia przetwarzania plików wynikowych.

Wszystkie składniki modelu CAMx (wraz z kodem źródłowym) zostały pobrane z serwisu internetowego <http://www.camx.com/>.

Obliczenia przeprowadzono przy użyciu klastra komputerowego, działającego w systemie operacyjnym Linux, wyposażonego we wszystkie niezbędne biblioteki oraz programy do przetwarzania plików wejściowych i wyjściowych.

Modelowanie jakości powietrza w skali województwa

Do wykonania modelowania dyspersji zanieczyszczeń w skali województwa lubuskiego wykorzystano model CALPUFF. Jest to model zaprojektowany przez firmę Sigma Research Corporation (SRC), zapewniający modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z modułami pomocniczymi: CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALSUM/CALPOST (obróbka i prezentacja wyników). Obliczenia w modelu CALPUFF przeprowadzono przy zastosowaniu następujących opcji i parametrów:

- wersja – 6.42;
- układ współrzędnych prostokątnych – LCC;
- siatka obliczeniowa – podstawowa (2x2 km) i zagęszczona na obszarach zabudowy (1x1 km);
- receptory dyskretne – dla punktów, w których zlokalizowane są stacje pomiarowe;
- mechanizm przemian chemicznych - RIVAD (MCHEM=3), z uwzględnieniem mechanizmów suchej i mokrej depozycji;
- zasilanie modułu warunków brzegowych (plik BCON.DAT) – wartości stężeń uzyskane z obliczeń modelem eulerowskim (skala krajowa);
- zasilanie modelu meteorologicznego CALMET - przetworzenie wyników uzyskanych z modelu WRF za pomocą narzędzia CALWRF;
- dane emisyjne – Centralna Baza Emisji KOBIZE;
- profile zmienności czasowej dla źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie dostępnych danych;
- sumowanie stężeń pochodzących z różnych przebiegów modelu CALPUFF (tworzenie pliku CONC.DAT) – przy użyciu postprocesora CALSUM;
- statystyczna obróbka pełnych serii jednogodzinnych przy użyciu postprocesora CALPOST.

Wszystkie składniki modelu CALPUFF zostały pobrane (wraz z kodem źródłowym) z serwisu internetowego <http://www.src.com/>.

Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem skalowalnej platformy obliczeniowej złożonej z wielordzeniowych procesorów, co pozwoliło na znaczące skrócenie czasu niezbędnego do uzyskania wyników. Dzięki zastosowaniu wysokiej rozdzielczości uzyskano szczegółowe wyniki w zakresie przestrzennych rozkładów stężeń analizowanych zanieczyszczeń, co pozwoliło na dokładną analizę bazowej (rok 2018) i prognozowanej (rok 2026) jakości powietrza w województwie lubuskim. Analizy dla roku bazowego przeprowadzono po weryfikacji danych modelowych z danymi pomiarowymi. Do analiz dla roku prognozy (2026) wykorzystano dane meteorologiczne z 2018 roku.

Weryfikacja modelu

Weryfikacji modelu obliczeniowego dokonano w oparciu o wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych na obszarze województwa lubuskiego, odrzucając punkty z niewystarczającym pokryciem pomiarami. W celu weryfikacji wyników modelowania modelem CALPUFF z wynikami pomiarów przed rozpoczęciem modelowania ustawiono tzw. receptory dyskretne, czyli dodatkowe punkty, w których zlokalizowane są stacje pomiarowe, aby uzyskać wielkości stężeń analizowanych zanieczyszczeń dokładnie w punktach stacji. Analizę niepewności modelowania przeprowadzono na podstawie wyników modelowania dla roku bazowego 2018.

Otrzymane wyniki pozwoliły na porównanie modelowania z wynikami pomiarów stężeń badanych substancji. Okresy uśredniania użyte do określenia niepewności modelowania wynikają z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu¹²².

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. Zgodnie z wymaganiami zgodność pomiędzy wynikami uzyskanymi z modelowania oraz z pomiarów nie przekracza granicznych wartości wynikających z rozporządzenia.

4.2. Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji

Zarząd Województwa Lubuskiego jako organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, zgodnie z art. 39 ust. 1, art. 40 i 41 ustawy OOS w dniu 20 grudnia 2019 roku podał do publicznej wiadomości informację o:

- przystąpieniu do opracowywania projektu Programu ochrony powietrza oraz 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 21 dniowy termin ich składania.

Zgodnie z art. 84 ust. 1 i art. 91 ust. 1, 2b, 3a, 5 ustawy Prawo ochrony środowiska w dniu 21 kwietnia 2019 roku uchwałą nr 102/1378/20 Zarząd Województwa Lubuskiego przyjął projekt Uchwały Sejmiku Województwa Lubuskiego w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z Planem działań krótkoterminowych” oraz skierował go do ministra właściwego do spraw klimatu, właściwych wójtów, burmistrzów, prezydentów i starostów, celem opiniowania.

Zgodnie z art. 91 ust.2c oraz 6 ww. ustawy minister właściwy do spraw klimatu wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta byli zobowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu Programu. W przypadku niewydania opinii zgodnie z art. 91 pkt. 2a i 2d uważa się, że projekt Programu ochrony powietrza został zaakceptowany.

Projekt dokumentu zostały umieszczone również na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

Informacja o konsultacjach społecznych została umieszczona na stronie Urzędu Marszałkowskiego w dniu 19 lutego 2020 roku z możliwością składania uwag i wniosków do dnia 11 marca 2020 roku.

W ramach konsultacji społecznych przeprowadzono dwa spotkania konsultacyjne:

- w dniu 4 marca 2020 roku od godz. 10.00 w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze ,
- w dniu 5 marca 2020r. od godz.12.00 w siedzibie Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Gorzowie Wlkp.

W trakcie okresu opiniowania i konsultacji społecznych wpłynęły uwagi i opinie dotyczące opracowywanych dokumentów.

¹²² Dz. U. z 2018 r., poz. 1119

Uwagi i wnioski zgłoszone w trakcie procesu konsultacji społecznych oraz w trakcie procesu opiniowania projektu przedmiotowego Programu zostały w całości przeanalizowane. Informacje w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione w zapisach Programu przedstawione są w załącznikach do podsumowania procesu konsultacji społecznych i opiniowania Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych.

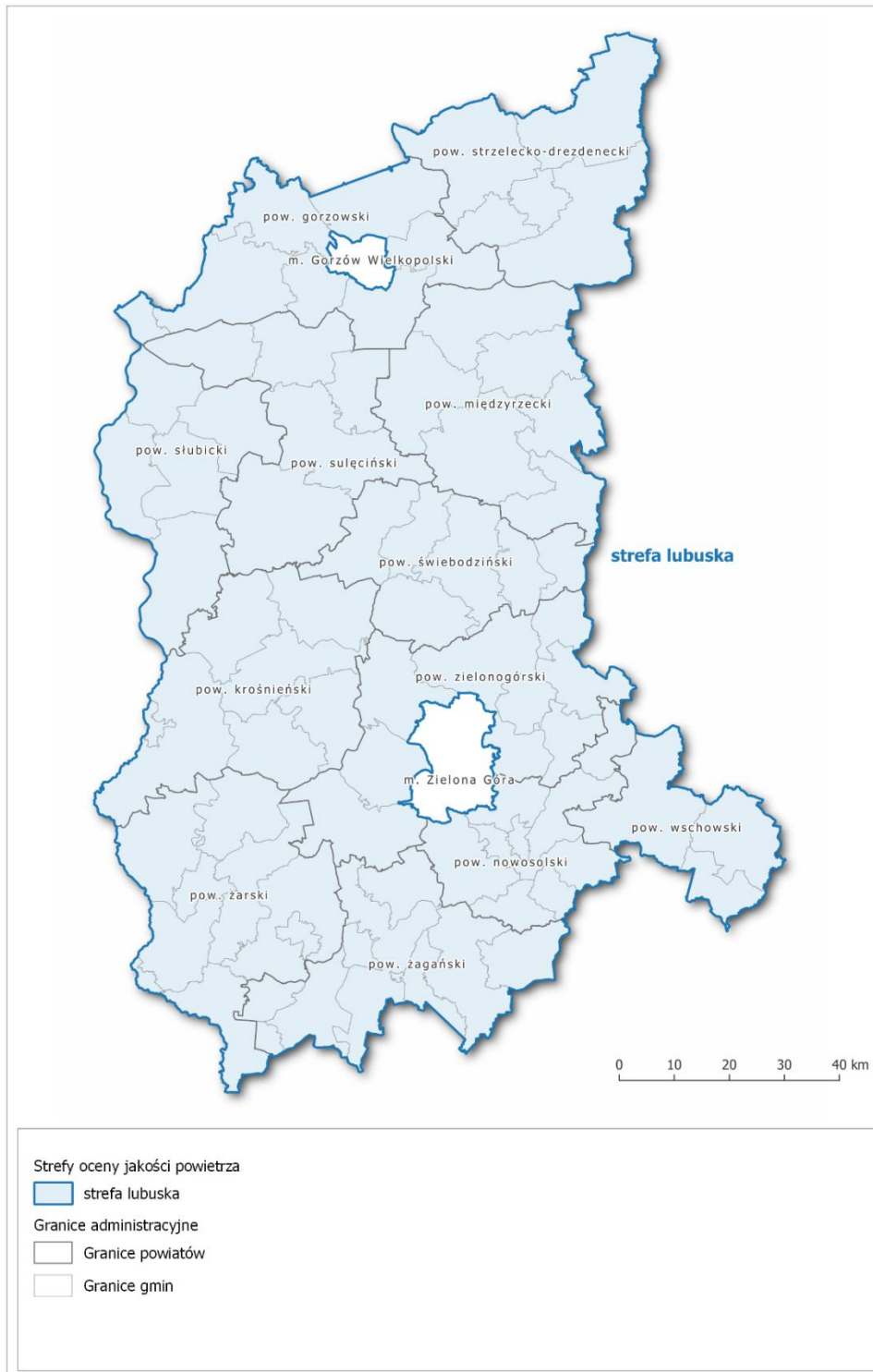
4.3. Wykaz literatury i źródeł

- 1) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2013.
- 2) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2014.
- 3) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2015.
- 4) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2016.
- 5) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2017.
- 6) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018.
- 7) Efektywne i przyjazne środowisku źródła ciepła – ograniczenie niskiej emisji Poradnik - K. Kubica 2007 r.
- 8) Badania stężeń PM dla potrzeb oceny zagrożenia zdrowia chorobami układu sercowo naczyniowego i oddechowego narażenia - Krzysztof Klejnowski, Andrzej Krasa, Wioletta Rogula, Jadwiga Błaszczyk, Patrycja Rogula Sieć Naukowa „Środowisko a Zdrowie” 2007.
- 9) Zanieczyszczenia powietrza a choroby układu oddechowego dr n. med. Wojciech Lubiński, dr inż. Artur Badyda.
- 10) EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook. European Environment Agency, Copenhagen 2013.
- 11) A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model (Version 5). Earth Tech, Inc. 196 Baker Avenue, Concord, MA 01742. SCIRE J.S., STRIMAITIS D.G., YAMARTINO R. J. 2000.
- 12) Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2.5 z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu, w tym metali ciężkich i WWA Raport końcowy, Warszawa 2008 r.,
- 13) Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku Załącznik 2. do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” Ministerstwo Gospodarki 2009 r.
- 14) Wyniki pomiarów substancji w powietrzu za lata 2010-2014 wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.
- 15) Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego za lata 2014-2020.
- 16) Prognoza stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020, ATMOTERM S.A. 2016.
- 17) Ekspertyza naukowa pn. „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczania emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów, niemetanowych lotnych związków organicznych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2014, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 i 2040”; prof. Zdzisław Chłopek, 2016.

- 18) „Raport z szacowania na podstawie pomiarów wskaźników emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza emitowanych z indywidualnych źródeł ciepła” – Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze, 2017.

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

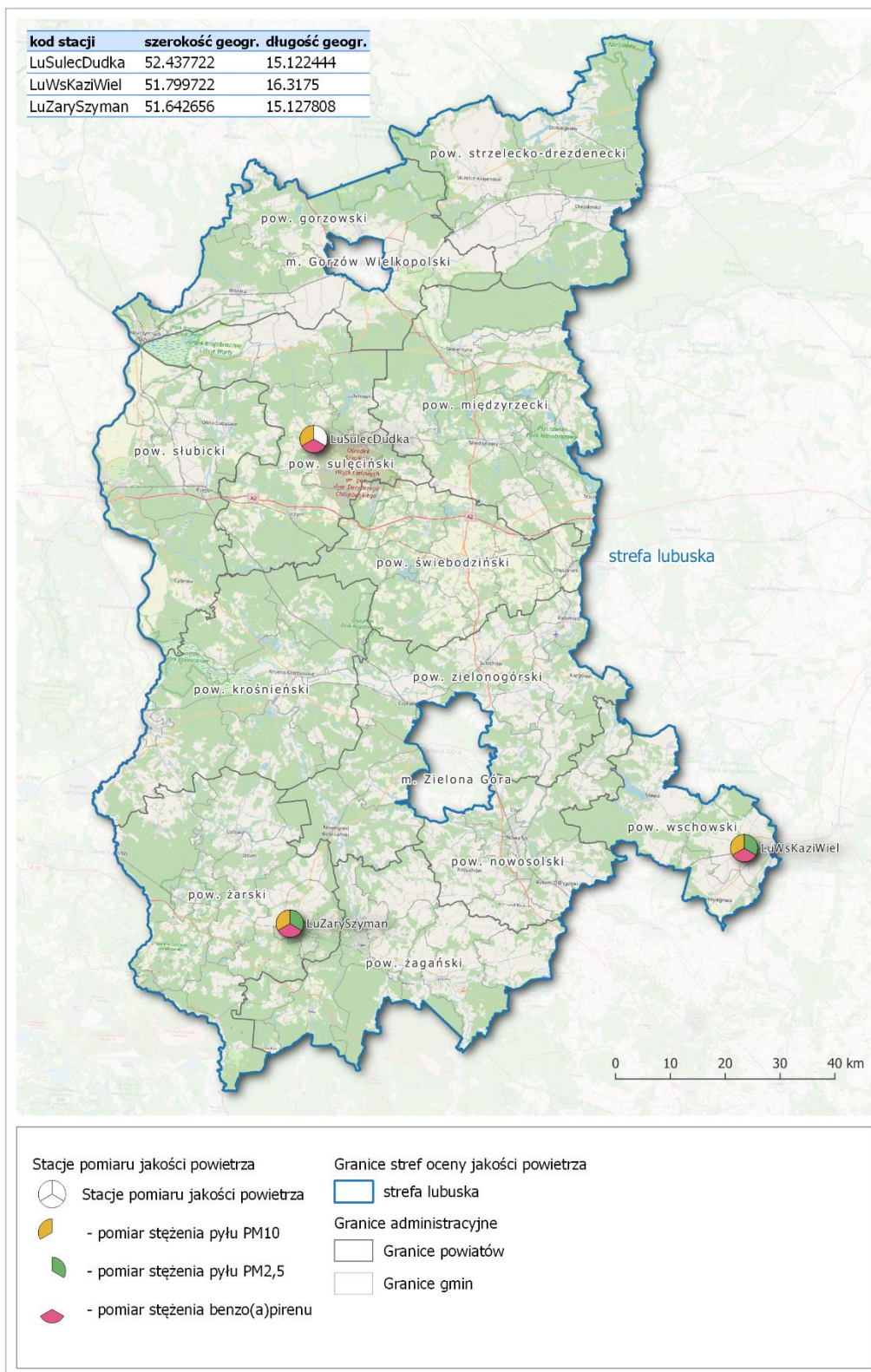
5.1. Podział administracyjny strefy objętej Programem



Rysunek 43. Podział administracyjny strefy lubuskiej¹²³

¹²³ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

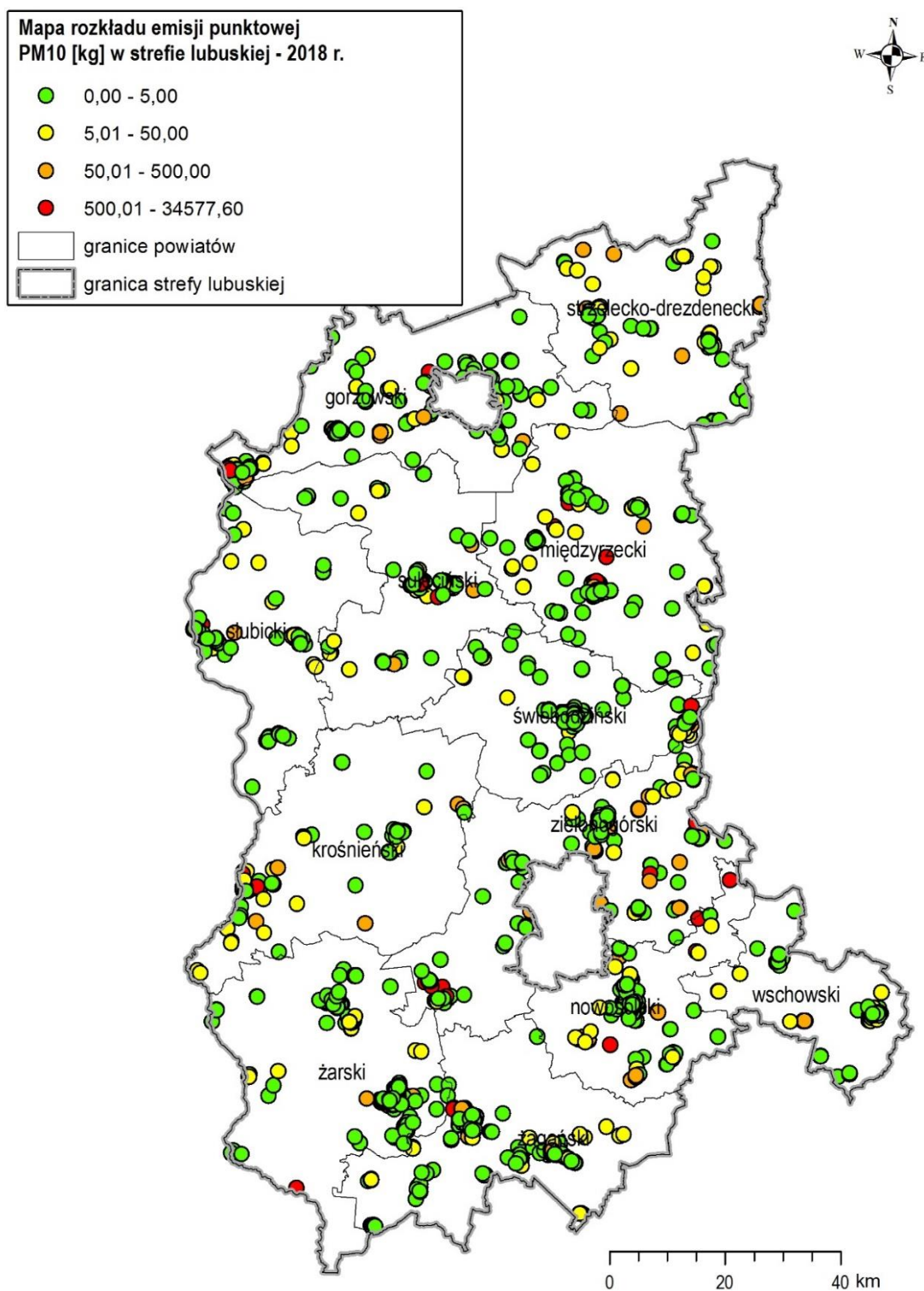


Rysunek 44. Lokalizacja punktów pomiarowych PMS na terenie strefy lubuskiej¹²⁴

¹²⁴ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

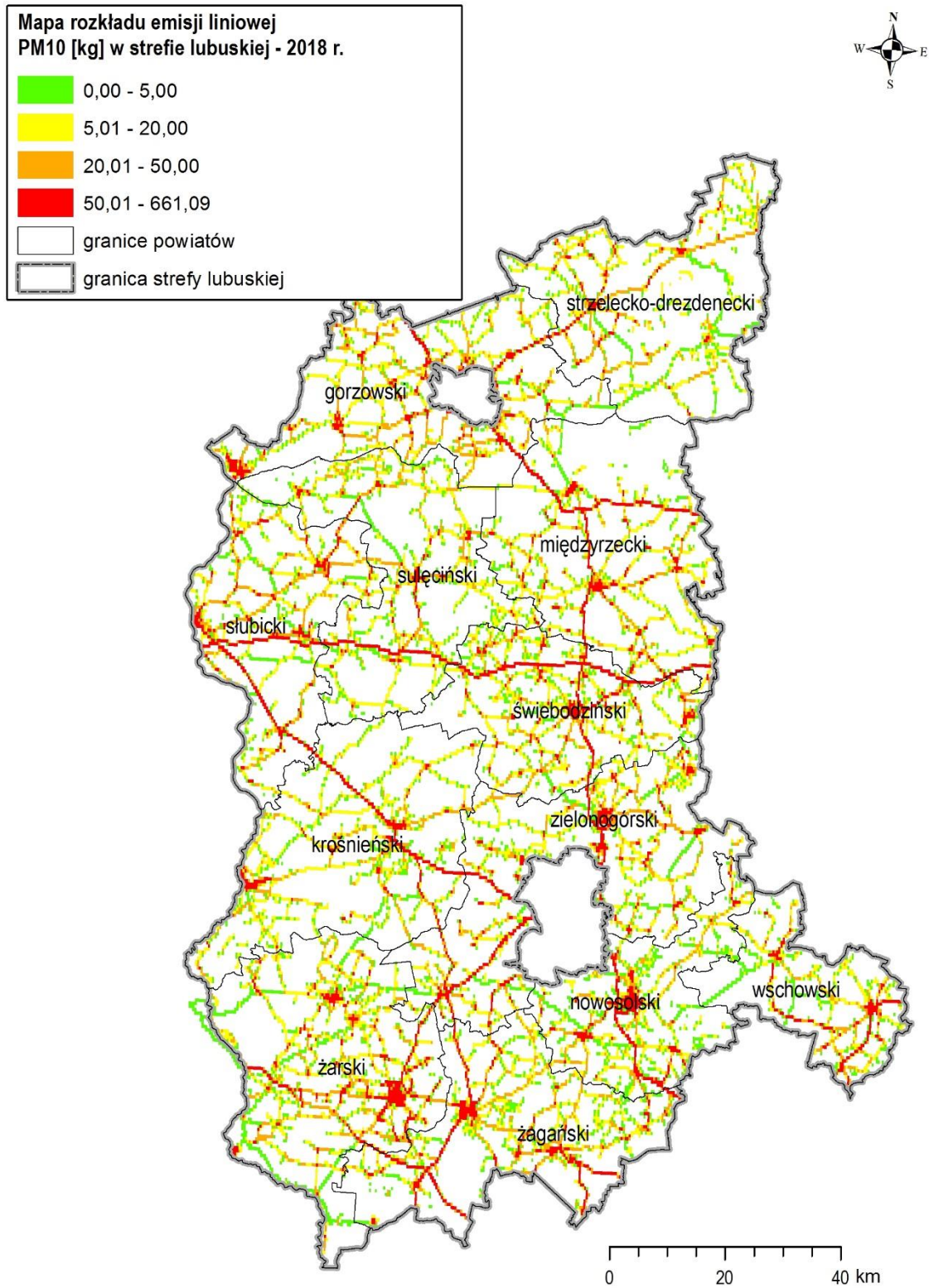
5.3. Rozmieszczenie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza

5.3.1. ŹRÓDŁA EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10



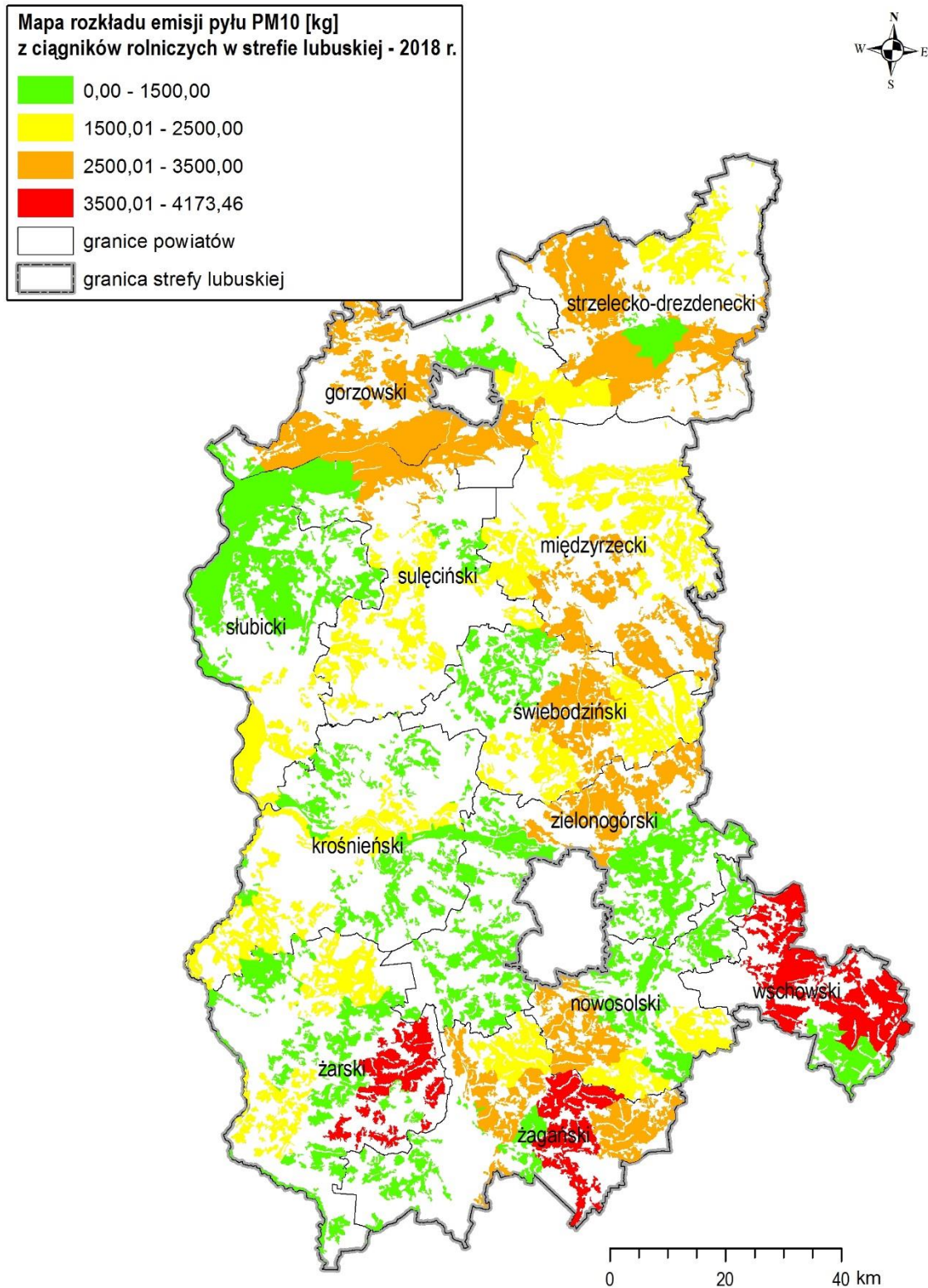
Rysunek 45. Emisja pyłu PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej¹²⁵

¹²⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



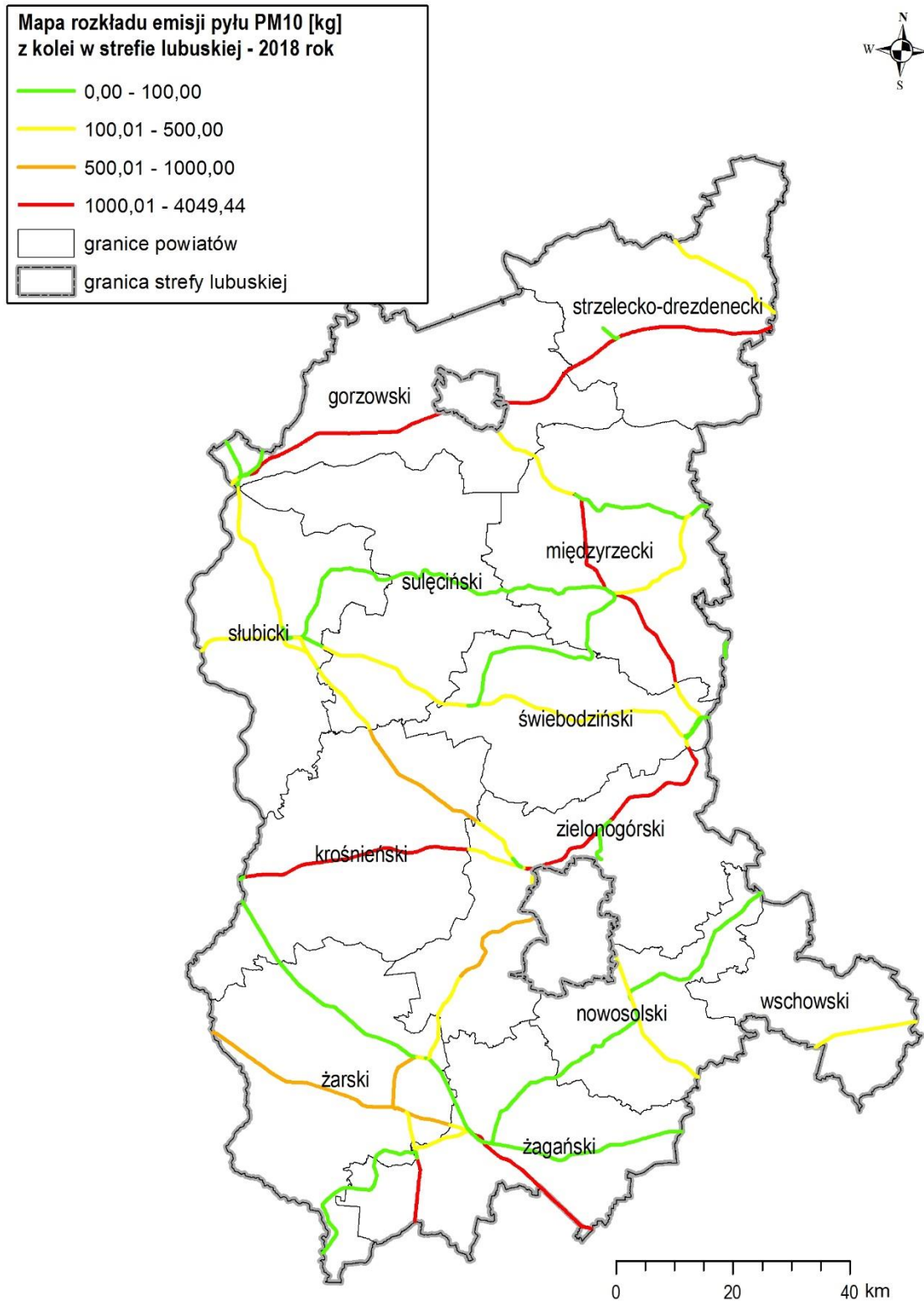
Rysunek 46 Emisja pyłu PM10 z transportu drogowego w strefie lubuskiej¹²⁶

¹²⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



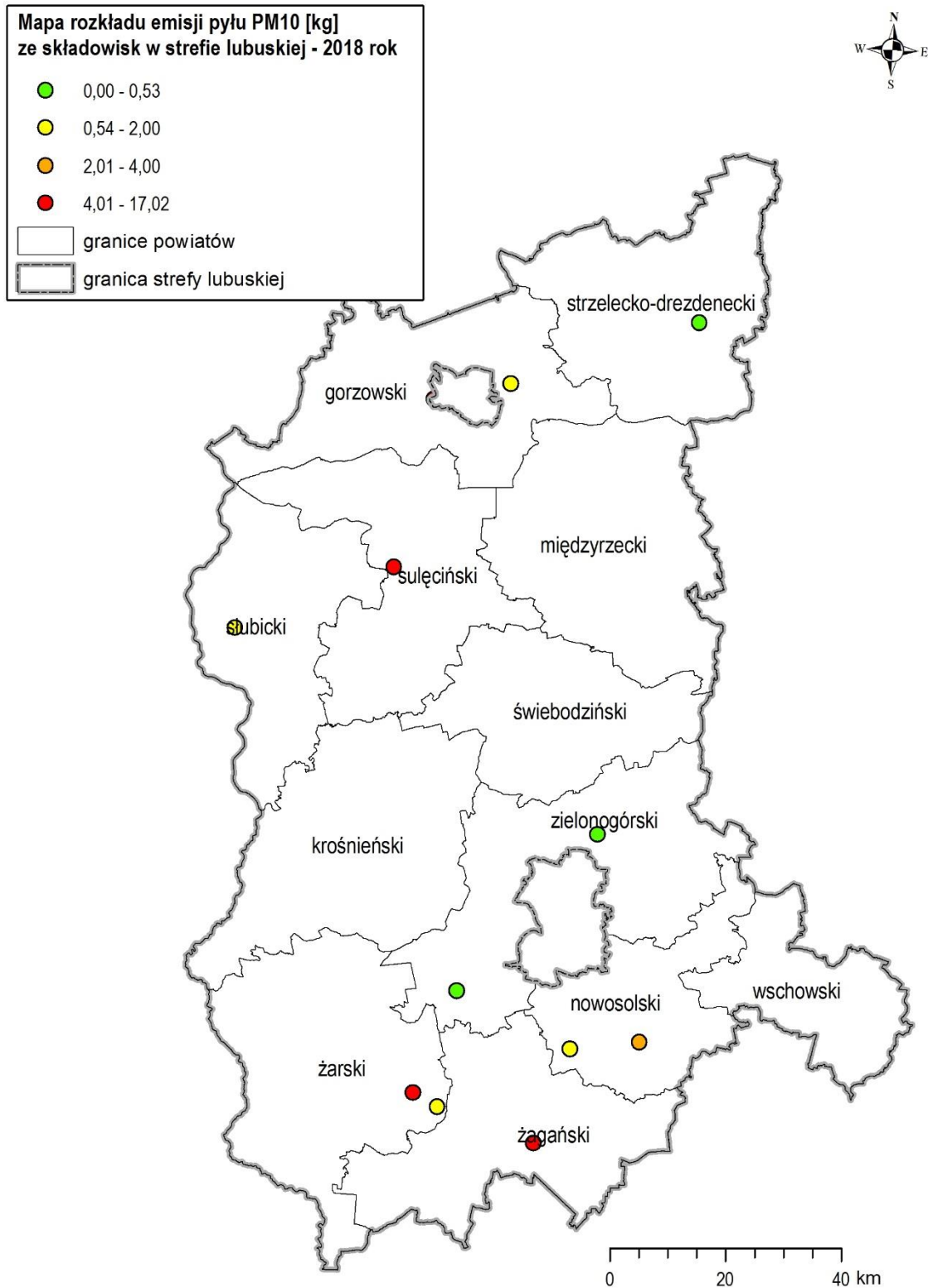
Rysunek 47. Emisja pyłu PM10 z użytkowania ciągników rolniczych w strefie lubuskiej¹²⁷

¹²⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



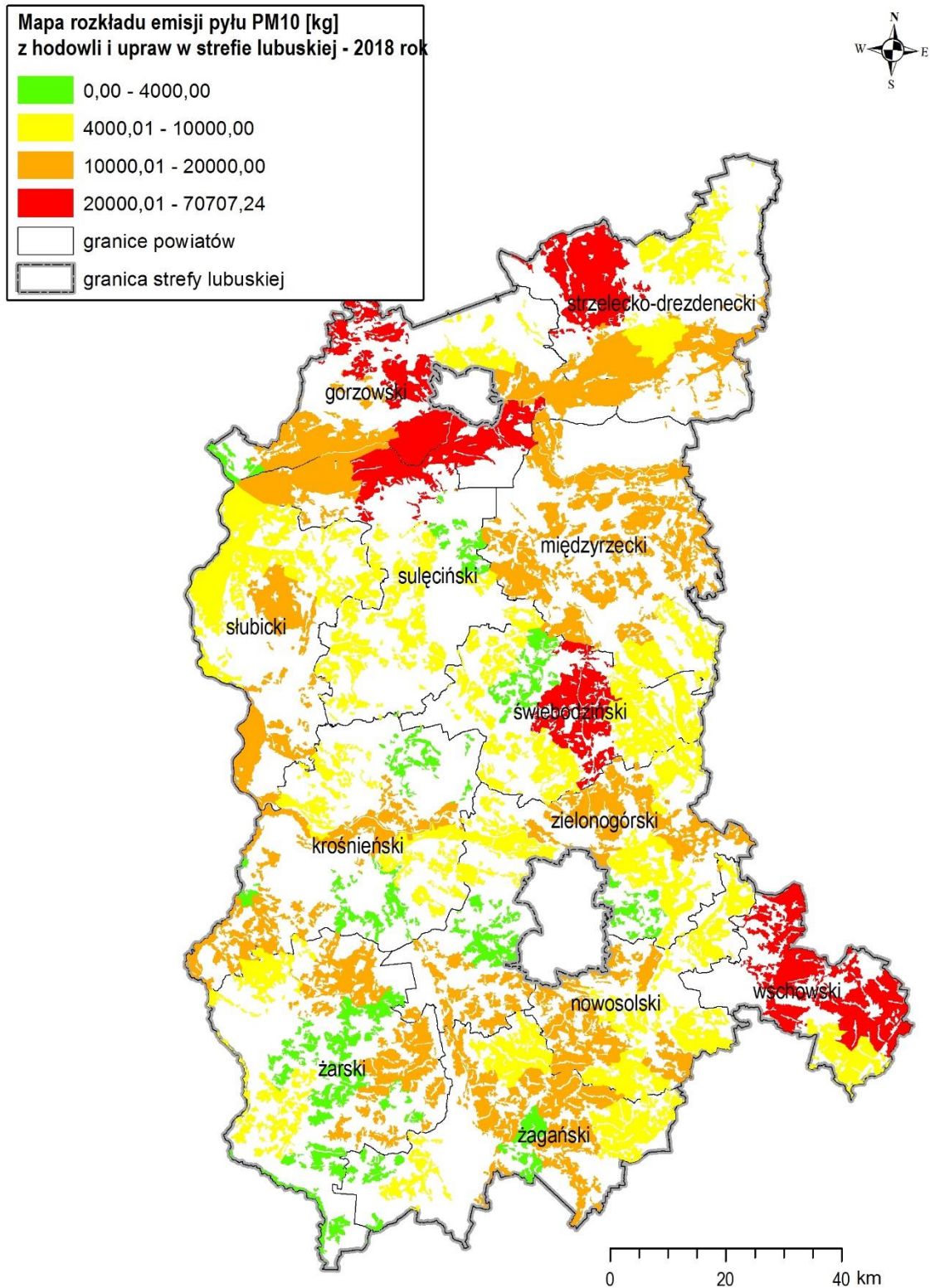
Rysunek 48 Emisja pyłu PM10 z kolei w strefie lubuskiej¹²⁸

¹²⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



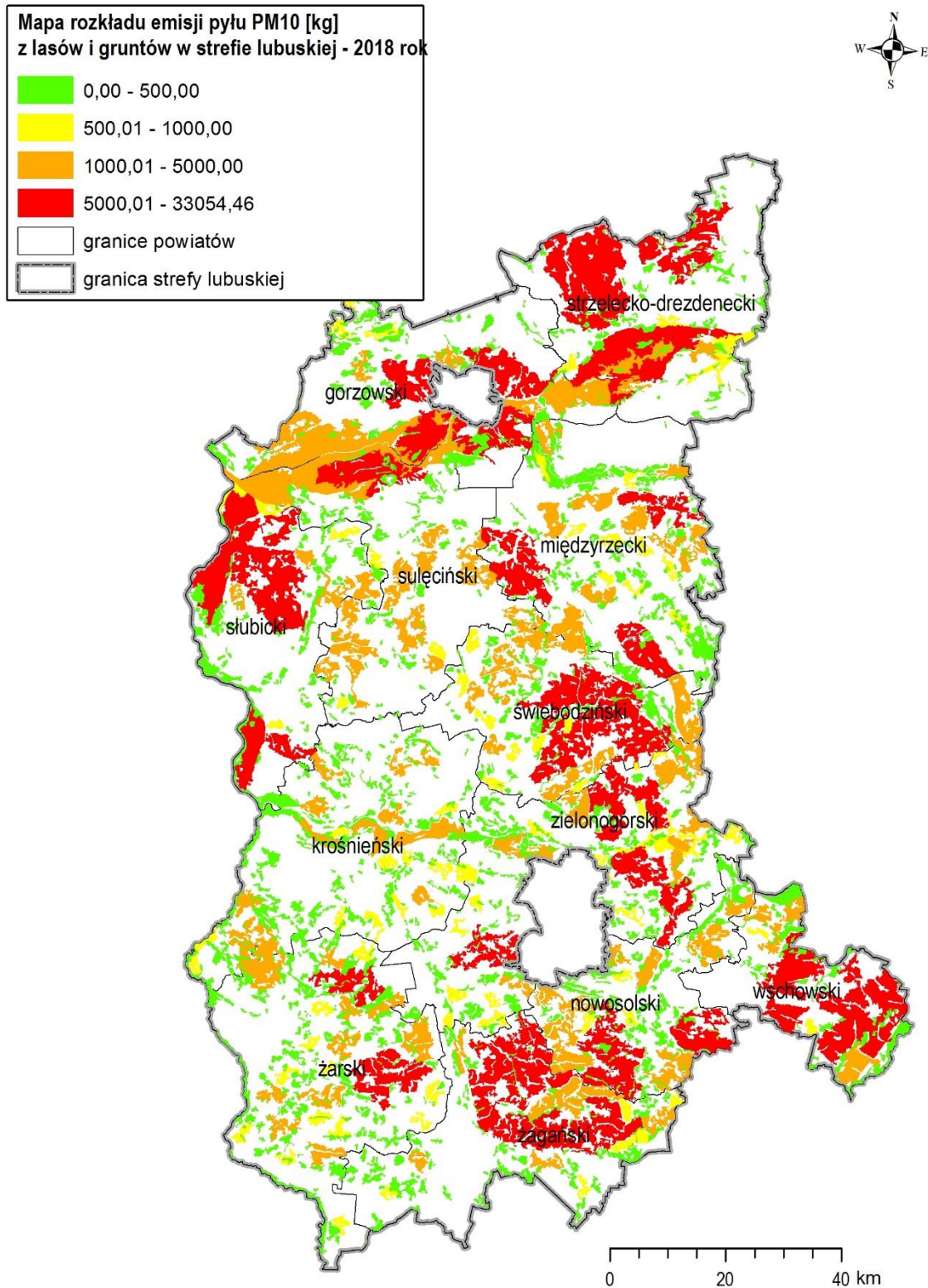
Rysunek 49 Emisja pyłu PM10 ze składowisk w strefie lubuskiej¹²⁹

¹²⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 50 Emisja pyłu PM10 ze źródeł rolniczych (hodowla i uprawy) w strefie lubuskiej¹³⁰

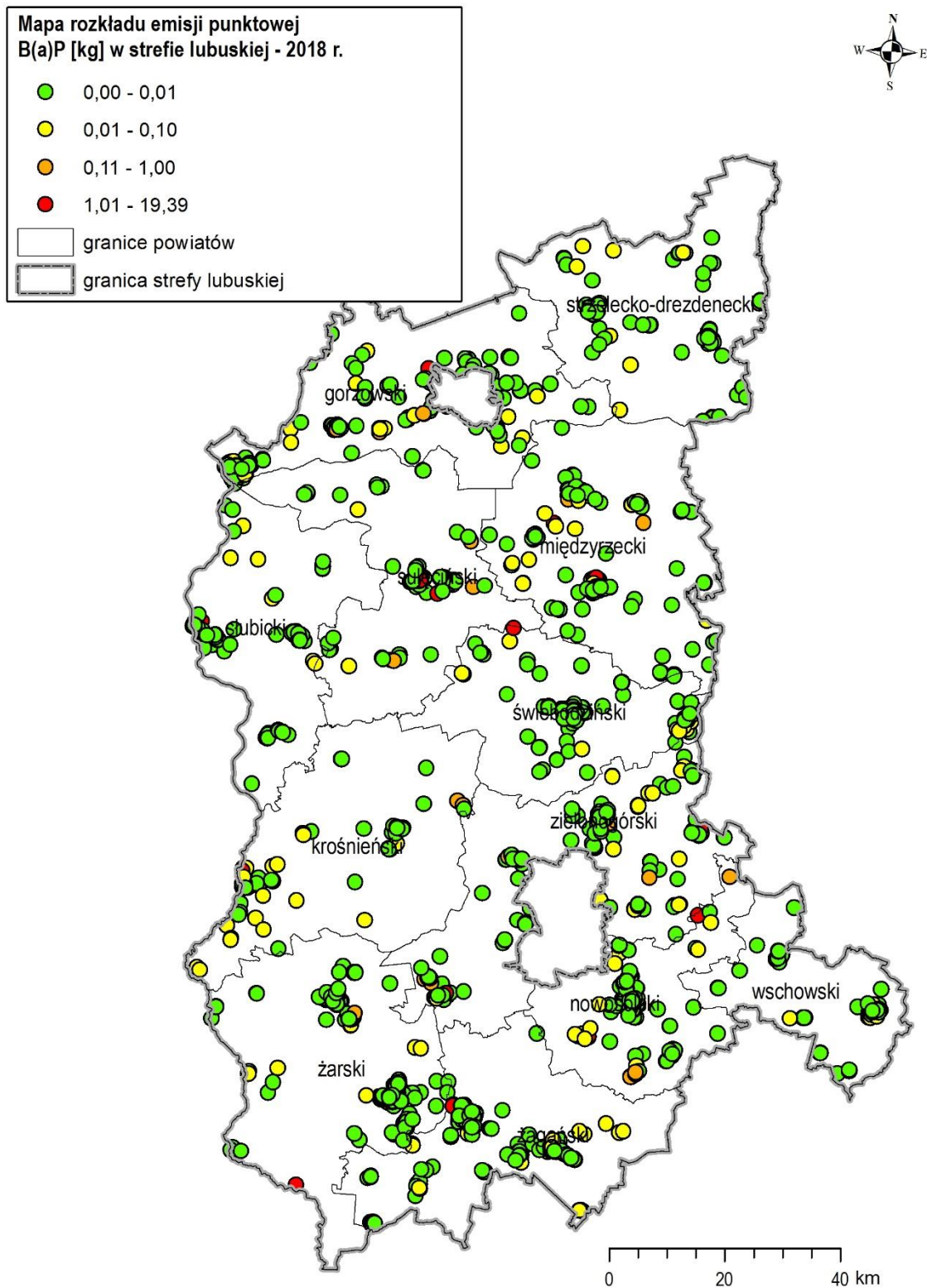
¹³⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 51 Emisja pyłu PM10 z lasów i gruntów w strefie lubuskiej¹³¹

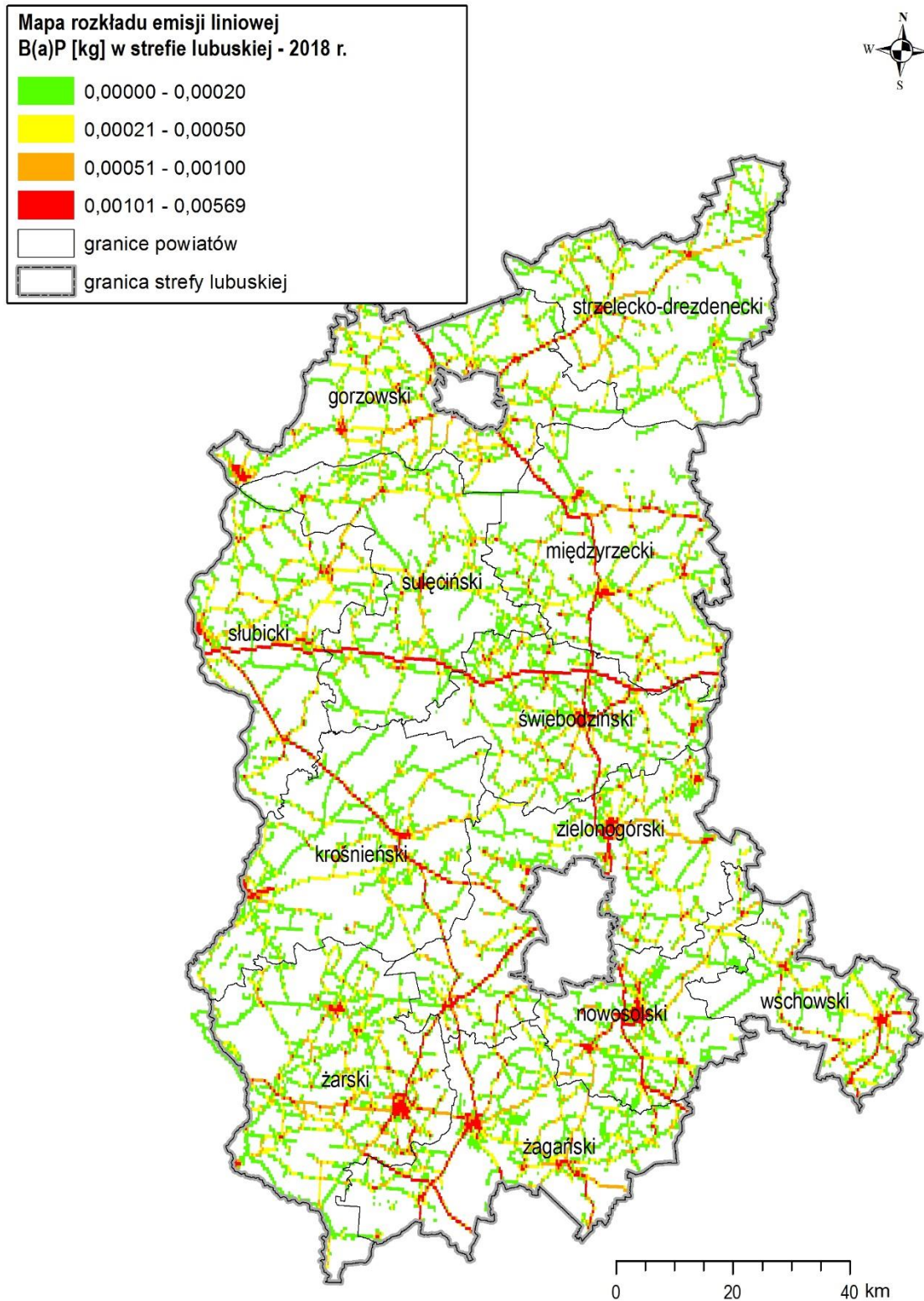
¹³¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

5.3.1. ŹRÓDŁA EMISJI BENZO(A)PIRENU



Rysunek 52 Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej¹³²

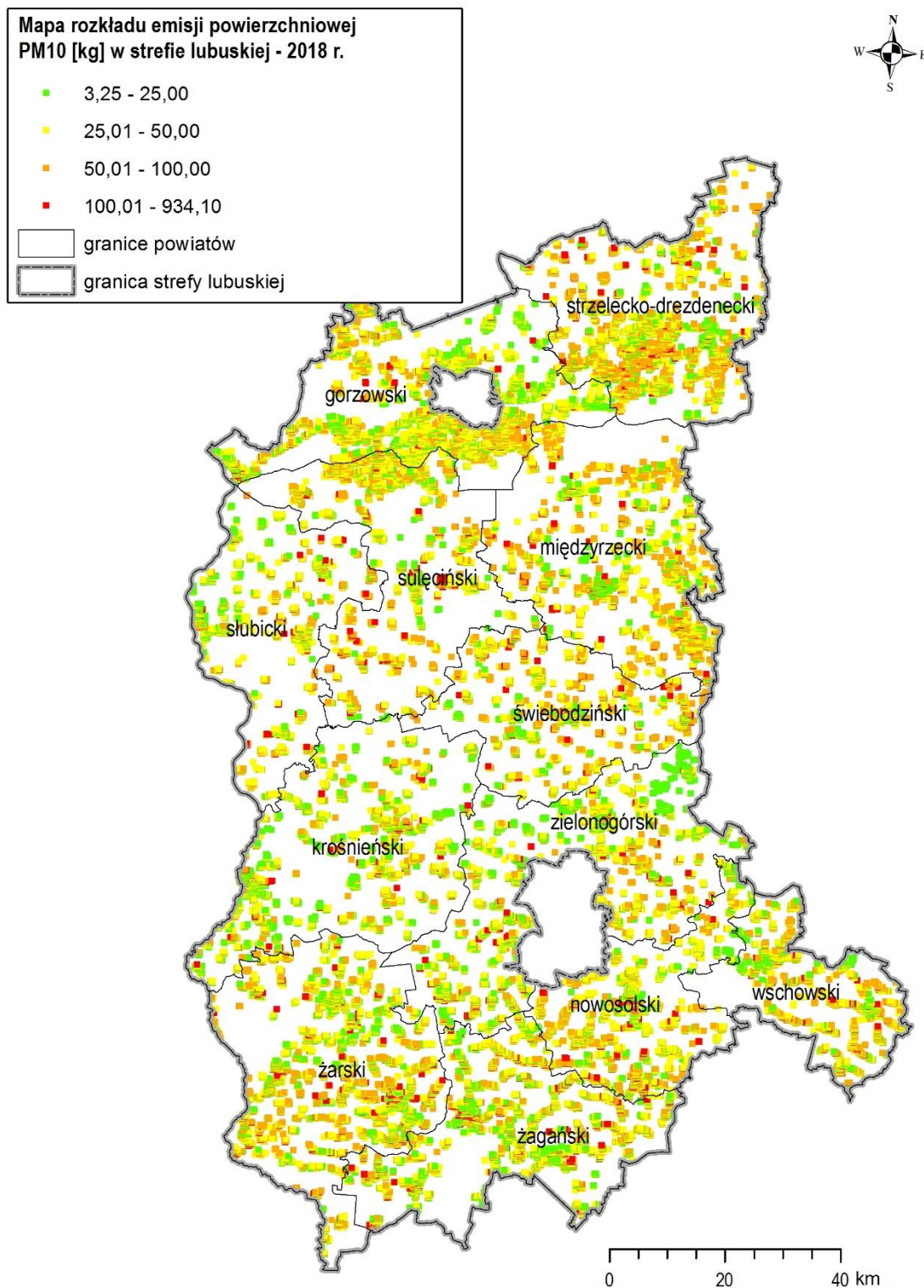
¹³² źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 53 Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej¹³³

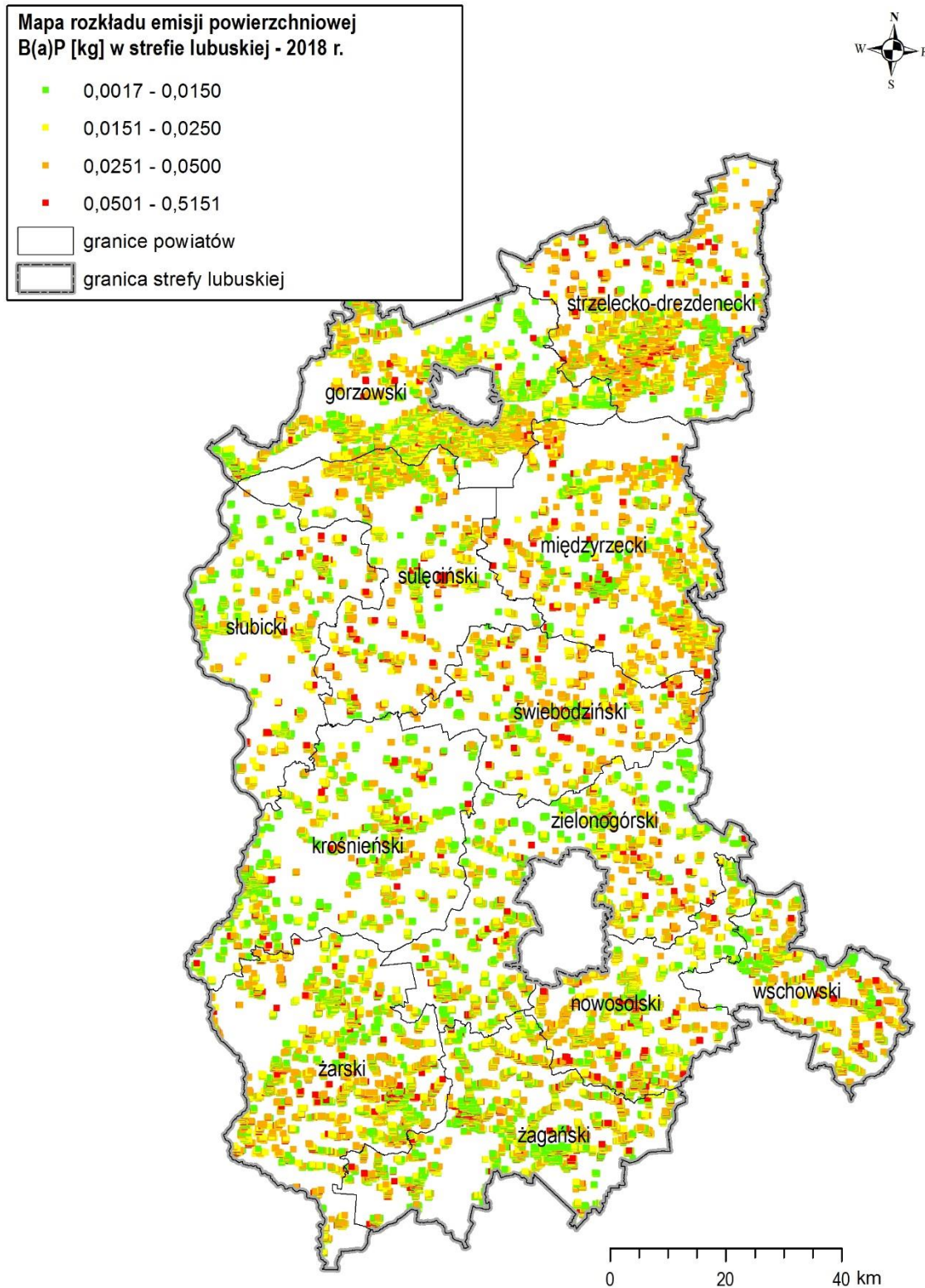
¹³³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

5.4. Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia



Rysunek 54 Emisja pyłu PM10 z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej¹³⁴

¹³⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 55. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej¹³⁵

¹³⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubuskiej w 2018 r.	18
Tabela 2. Charakterystyka strefy lubuskiej dla roku 2018	20
Tabela 3. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2013 - 2018	20
Tabela 4. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe dla substancji objętych Programem	22
Tabela 5. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubuskiej, w których prowadzono pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2018	23
Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018	26
Tabela 7. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 – 2018 – liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku	27
Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w Sulęcinie na stacji pomiarowej (manualnej) przy ul. Dudka w poszczególnych miesiącach lat 2013-2018	28
Tabela 9. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 we Wschowie na stacji pomiarowej (manualnej) przy ul. Kazimierza Wielkiego w poszczególnych miesiącach lat 2013-2018	29
Tabela 10. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w Żarach na stacji pomiarowej (manualnej) przy ul. Szymanowskiego w poszczególnych miesiącach lat 2013-2018	29
Tabela 11. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018	30
Tabela 12. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 – 2018	31
Tabela 13. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018	31
Tabela 14. Charakterystyka obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w 2018	36
Tabela 15. Charakterystyka obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w 2018	43
Tabela 16. Wielkość emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy lubuskiej w 2018 roku w podziale na kategorie SNAP	61
Tabela 17. Wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego w poszczególnych obszarach przekroczeń w 2018 r. w podziale na gminy strefy lubuskiej	64
Tabela 18. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2018 roku z pasa 30 km wokół strefy lubuskiej	66
Tabela 19. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	66
Tabela 20. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	66
Tabela 21. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla pyłu zawieszonego PM10	68
Tabela 22. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa11	69
Tabela 23. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa12 - 0818lusBaPa22	70
Tabela 24. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa23 - 0818lusBaPa33	71
Tabela 25. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa34 - 0818lusBaPa44	72
Tabela 26. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa45 - 0818lusBaPa55	73
Tabela 27. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa56 - 0818lusBaPa66	74
Tabela 28. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania po realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu	78
Tabela 29. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy dla obszarów w pasie 30 km od granic strefy lubuskiej	78
Tabela 30. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej	80

Tabela 31. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku realizacji scenariusza bazowego i redukcji.....	81
Tabela 32. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 1.....	89
Tabela 33. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2.....	91
Tabela 34. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3.....	93
Tabela 35. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL0803_ZSO w strefie lubuskiej w podziale na powiaty w poszczególnych latach realizacji Programu wyrażony w wymaganej powierzchni, na której należy zmienić sposób ogrzewania wyrażona w metrach kwadratowych powierzchni ogrzewanej [m ²]	94
Tabela 36. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej	102
Tabela 37. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²]	103
Tabela 38. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domów jednorodzinnych o powierzchni 100 m ² i różnym zapotrzebowaniu na ciepło	104
Tabela 39. Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.....	109
Tabela 40. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018.....	112
Tabela 41. Liczba dni z przekroczeniami poziomu informowania (200 µg/m ³) i poziomu alarmowego (300 µg/m ³) w ciągu roku (lata 2013-2018) na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej.....	112
Tabela 42. Liczba dni z przekroczeniem poziomu informowania (100 µg/m ³) i alarmowego (150 µg/m ³) dla pyłu PM10 w latach 2013-2018 na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej.....	113
Tabela 43. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018.....	113
Tabela 44. Tryb określania poziomów jakości powietrza w ramach Planu działań krótkoterminowych.....	123
Tabela 45. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 1 - ostrzeżenia	124
Tabela 46 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 2 – Alarmu I stopnia	125
Tabela 47 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku ogłoszenia Poziomu 3.....	128
Tabela 48. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie lubuskiej.....	133
Tabela 49. Szacowane możliwe do osiągnięcia efekty ekologiczne z realizacji działań krótkoterminowych.....	135
Tabela 50. Porównanie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty strefy lubuskiej	146

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny i położenie strefy lubuskiej	13
Rysunek 2. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW	15
Rysunek 3. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2018	16
Rysunek 4. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2018 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	16
Rysunek 5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2018	17
Rysunek 6. Miesięczna temperatura powietrza w Zielonej Górze w 2018 roku (źródło danych: IMGW-PIB)	18
Rysunek 7. Miesięczny opad atmosferyczny w Zielonej Górze w 2018 roku (źródło danych: IMGW-PIB)	18
Rysunek 8. Lokalizacja stacji pomiarowych PMS w strefie lubuskiej	25
Rysunek 9. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018 ...	26
Rysunek 10. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013-2018 na terenie strefy lubuskiej	27
Rysunek 11. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 zanotowany na stacjach pomiarowych manualnych w strefie lubuskiej w 2018 r.	30
Rysunek 12. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2013-2018 w strefie lubuskiej	32
Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018 ..	33
Rysunek 14. Obszar przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy Wschowa	34
Rysunek 15. Obszar przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 na terenie gminy Żary	35
Rysunek 16. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	38
Rysunek 17. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	39
Rysunek 18. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	40
Rysunek 19. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	41
Rysunek 20. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	42
Rysunek 21. Procentowy udział poszczególnych źródeł w emisji pyłu zawieszonego PM10 z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	62
Rysunek 22. Procentowy udział poszczególnych źródeł w emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	63
Rysunek 23. Procentowy udział poszczególnych źródeł w emisji B(a)P z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	63
Rysunek 24. Schemat przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń	67
Rysunek 25. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń pyłu PM10 w strefie lubuskiej w 2018 roku	69
Rysunek 26. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń B(a)P w strefie lubuskiej w 2018 roku	76
Rysunek 27. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM2,5 z indywidualnych systemów grzewczych odniesione do 100 m ² powierzchni ogrzewanej	103
Rysunek 28. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinnego o powierzchni 100 m ² i zapotrzebowaniu na ciepło 70 kWh/m ² /rok	105
Rysunek 29. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru	115
Rysunek 30. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru	115
Rysunek 31. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru	116
Rysunek 32. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru	116

Rysunek 33. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza	117
Rysunek 34. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza	117
Rysunek 35. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza	118
Rysunek 36. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza	118
Rysunek 37. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszania	119
Rysunek 38. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszania	119
Rysunek 39. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z wysokością warstwy mieszania	120
Rysunek 40. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z wysokością warstwy mieszania	120
Rysunek 41. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych	132
Rysunek 42. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego	145
Rysunek 43. Podział administracyjny strefy lubuskiej	154
Rysunek 44. Lokalizacja punktów pomiarowych PMS na terenie strefy lubuskiej.....	155
Rysunek 45. Emisja pyłu PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej	156
Rysunek 46 Emisja pyłu PM10 z transportu drogowego w strefie lubuskiej.....	157
Rysunek 47. Emisja pyłu PM10 z użytkowania ciągników rolniczych w strefie lubuskiej	158
Rysunek 48 Emisja pyłu PM10 z kolei w strefie lubuskiej	159
Rysunek 49 Emisja pyłu PM10 ze składowisk w strefie lubuskiej	160
Rysunek 50 Emisja pyłu PM10 ze źródeł rolniczych (hodowla i uprawy) w strefie lubuskiej	161
Rysunek 51 Emisja pyłu PM10 z lasów i gruntów w strefie lubuskiej.....	162
Rysunek 52 Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej.....	163
Rysunek 53 Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej	164
Rysunek 54 Emisja pyłu PM10 z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej.....	165
Rysunek 55. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej	166