




Lubuskie
Warte zachodu



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

Nadzór merytoryczny:

Artur Malec Dyrektor Departamentu Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

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

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	10
1.2.1. Strefa lubuska	10
1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefie lubuskiej	17
1.3.1. Klasyfikacja pod względem oceny jakości powietrza w strefie lubuskiej	17
1.3.2. Wykaz substancji objętych Programem	19
1.3.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie lubuskiej w latach 2013-2018	21
1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w 2018 roku	29
1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefie lubuskiej w roku bazowym 58	
1.5. Analiza stanu jakości powietrza	63
1.5.1. Szacunkowy poziom tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	64
1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji	64
1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy	74
1.6.1. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych prawem	74
1.6.2. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych w Programie ..	74
1.7. Bilans emisji w roku prognozy	75
1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą w roku prognozy	75
1.7.2. Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy	76
1.7.3. Bilans emisji w roku prognozy	80
1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie lubuskiej	80
1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń	80
1.8.2. Podstawowe kierunki działań	82
1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych	85
1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych	87
1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie	96
1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych	101
1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej	106
1.11. Plan działań krótkoterminowych	110
1.11.1. Podstawy prawne PDK	110
1.11.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa z listą działań krótkoterminowych zmniejszających to ryzyko	111
1.11.3. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych	123
1.11.4. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania	133
1.11.5. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji	137
2. CZĘŚĆ II - Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu	139
2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego	139
2.2. Monitorowanie realizacji Programu	139
2.3. Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych	140
3. CZĘŚĆ III - Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Lubuskiego zagadnień ..	142
3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego	142

3.2.	Bilans substancji wprowadzanych do powietrza ze źródeł, dla których wskazano konieczność redukcji emisji	147
3.3.	Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu	149
3.4.	Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	149
3.5.	Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu.....	150
4.	Załączniki	152
4.1.	Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji	152
4.2.	Wykaz literatury i źródeł	153
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 toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie; jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej;
- **biomasa**¹ – stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej² i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;
- **efekt ekologiczny** – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć;
- **emisja substancji** – wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych;
- **emisja dopuszczalna** – dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej;
- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, 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;
- **emitor liniowy** – odcinek drogi, na której wprowadzane są do powietrza zanieczyszczenia pochodzące z transportu samochodowego (z emisji spalinowej i pozaspalinowej np. wynikającej ze ścierania okładzin samochodowych) lub wynikające z ruchu pojazdów (unoszenie pyłu z powierzchni drogi); jest to emitor zastępczy przyjęty do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu;

¹ Dz. U. z 2018 r. poz. 2389 z późn. zm

² Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.

- **emitor powierzchniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych, kwadrat o zadanych bokach, np. 250×250 m na terenach zabudowanych;
- **emisja substancji** – jest miarą stopnia zanieczyszczenia środowiska definiowaną jako stężenie substancji w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb);
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **„niska emisja”** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza ze znacznej ilości źródeł na niewielkiej wysokości ponad powierzchnią ziemi, co powoduje wyjątkowo dużą uciążliwość dla środowiska;
- **PDK** – plan działań krótkoterminowych, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do ograniczenia wysokich stężeń zanieczyszczeń, których wartości przekraczają poziomy alarmowe i poziomy informowania społeczeństwa;
- **pył PM10** – pył zawieszony (PM - ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych; pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany; cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem; PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc;
- **pył PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych;
- **POLIŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji;
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość;
- **Program** – Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z Planem działań krótkoterminowych;
- **substancja** – ogólnie oznacza materię o niezerowej masie spoczynkowej; w kontekście ochrony środowiska oznacza pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka;
- **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 2019 r., poz. 1396);
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego;
- **WCZK** – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- **PCZK** – Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze.

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 PM2,5 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, PM2,5 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 będą do przyjęcia ww. programów w drodze uchwał w terminie do dnia 15 czerwca 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, PM2,5 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.³ 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 czystszej powietrza 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).

Ustawy:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r., poz. 1396);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. z 2019 r. poz. 688 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.);

³ Uchwała NR XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego

- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1795);
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1145 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r. poz. 264, 284);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.).

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz.1159);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 r., poz. 1120);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018, poz. 1119);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 5 września 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz. U. z 2017 r. poz. 1690);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz. U. z 2018 r., poz. 1890).

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;

- 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.

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 zawieszonego 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 osób⁴.

Lokalizację i podział administracyjny strefy lubuskiej przedstawiono na poniższej mapie:

⁴ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS



Rysunek 1. Podział administracyjny i położenie strefy lubuskiej

Dane topograficzne

Strefa lubuska położona jest na terenie nizinnym. 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, zachodni 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 północny 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.

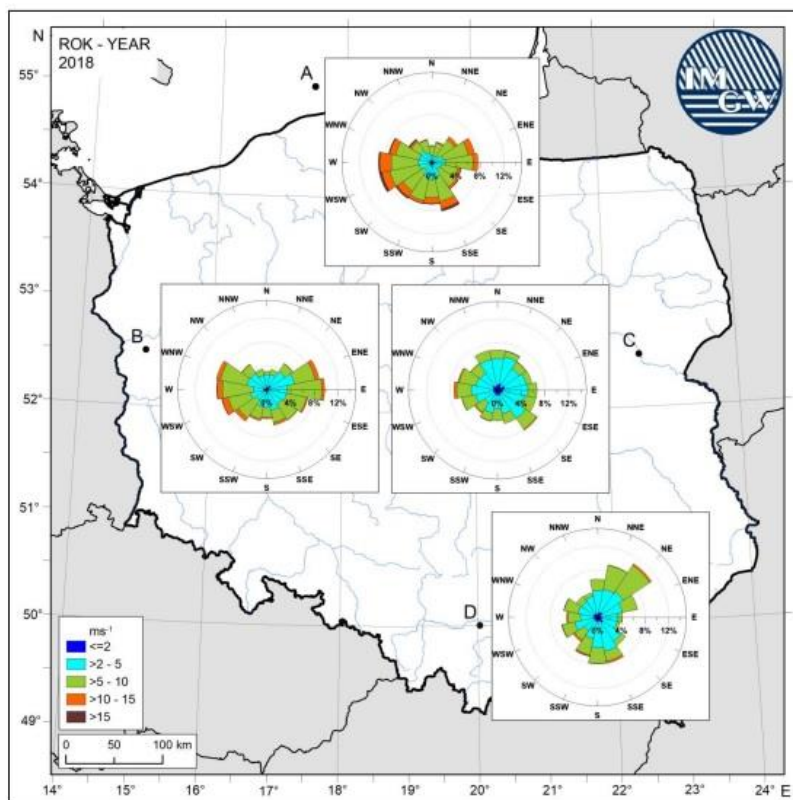
Ze względu na typowe dla całego omawianego obszaru przeważające wiatry z kierunków zachodniego i północno-zachodniego, należy brać pod uwagę ich wpływ na stan jakości powietrza atmosferycznego, w tym udział zanieczyszczeń napływających z uprzemysłowionych północno-wschodnich Niemiec.

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 lasów⁵.

⁵ 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.

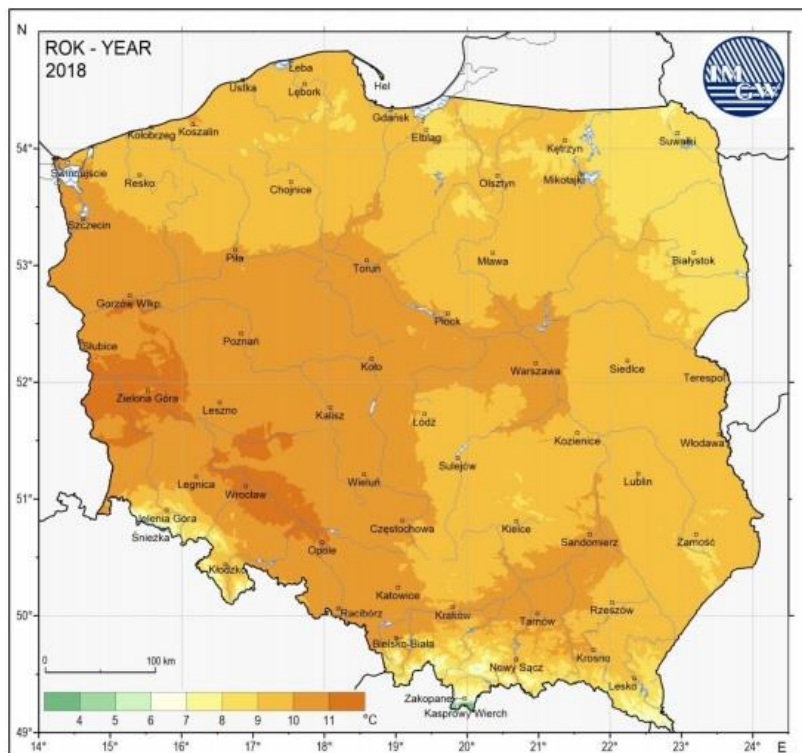
Warunki klimatyczne w 2018 roku

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.

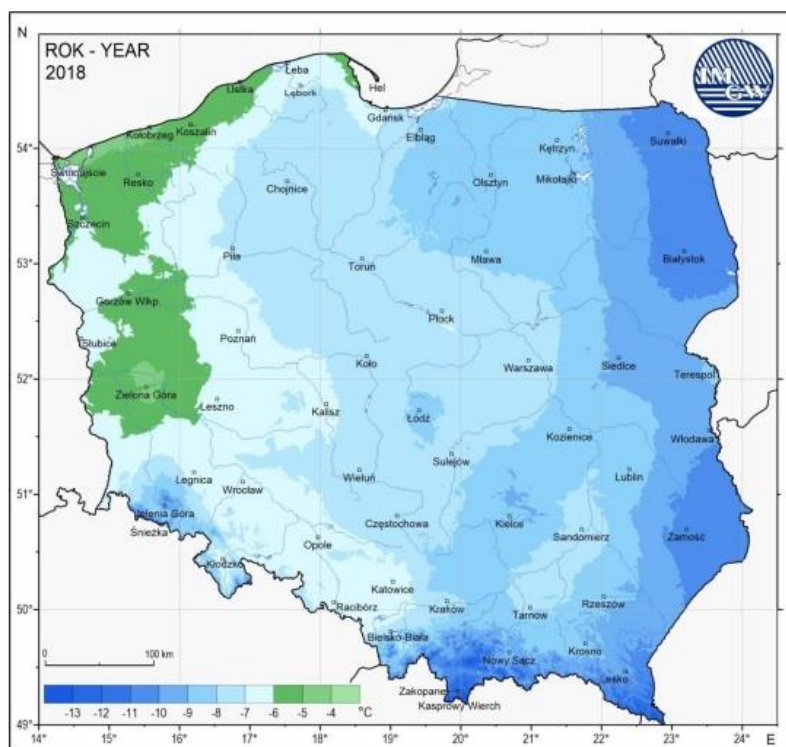


Rysunek 2. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW⁶

⁶ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



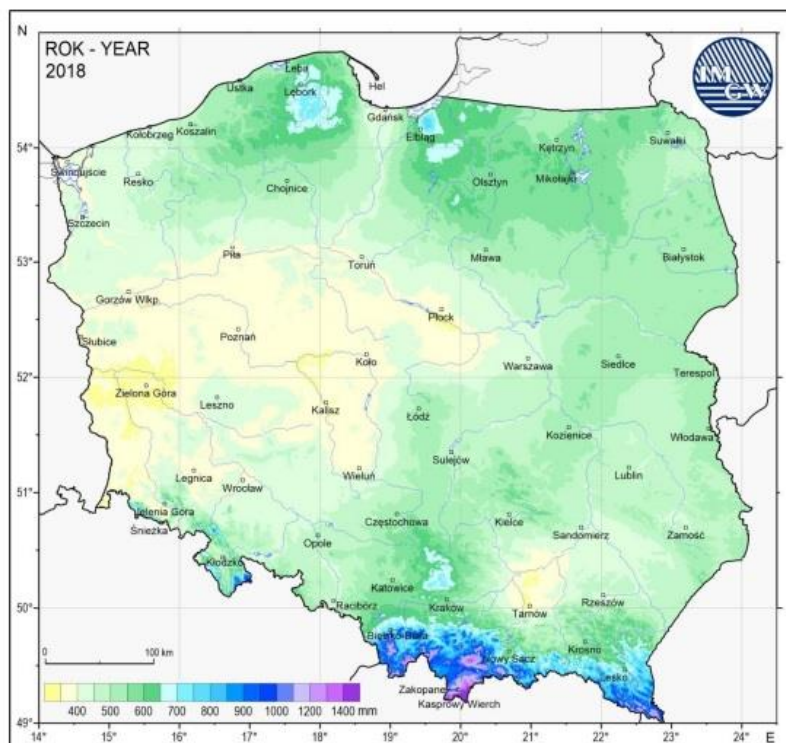
Rysunek 3. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2018⁷



Rysunek 4. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2018 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%⁸

⁷ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

⁸ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy



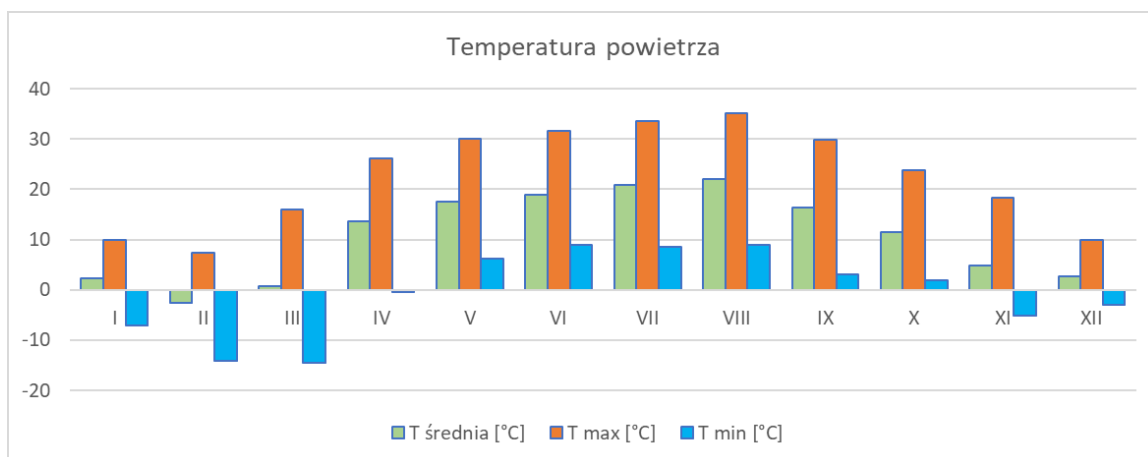
Rysunek 5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2018⁹

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.

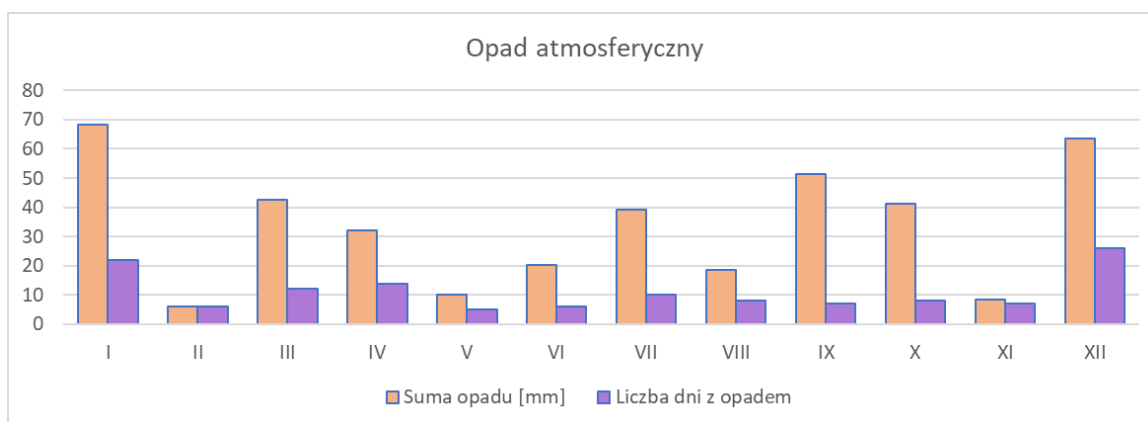
Temperatura minimalna w roku (o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%) przyjmowała na obszarze woj. lubuskiego (obok woj. zachodniopomorskiego) najwyższe wartości w skali kraju, co świadczy o stosunkowo łagodnej zimie w porównaniu do pozostałego terenu Polski. W rozważanym województwie, w okolicach Zielonej 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.

⁹ 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)¹⁰

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)¹¹.

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubuskiej w 2018 r.¹²

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	121 423	71 549	3 341	9 977	58,9
Powiat krośnieński	139 125	55 245	2 597	9 070	39,7

¹⁰ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim, Raport za rok 2018, GIOŚ

¹¹ Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

¹² 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	138 761	58 024	2 772	9 793	41,8
Powiat nowosolski	77 073	86 634	3 979	15 317	112,4
Powiat słubicki	99 929	47 101	2 207	6 847	47,1
Powiat strzelecko-drezdenecki	124 786	49 366	2 381	8 183	39,6
Powiat sulęciński	117 780	35 297	1 714	5 475	30,0
Powiat świebodziński	93 657	55 840	2 852	9 039	59,6
Powiat zielonogórski	134 975	75 750	3 919	11 720	56,1
Powiat żagański	113 182	79 583	3 520	13 557	70,3
Powiat żarski	139 278	96 876	4 365	16 120	69,5
Powiat wschowski	62 420	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 2018¹³

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.) ¹⁴	750 330	

Tabela 3. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2013 - 2018¹⁵

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

¹³ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

¹⁴ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

¹⁵ 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 paliw¹⁶.

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.¹⁷

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 PM_{2,5} (C1) – norma obowiązuje od 1 stycznia 2020 r.

¹⁶ Źródło: Uchwała NR XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r.

¹⁷ 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 Programem¹⁸

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.

¹⁸ źródło: opracowanie własne 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 toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, 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 toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

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

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.

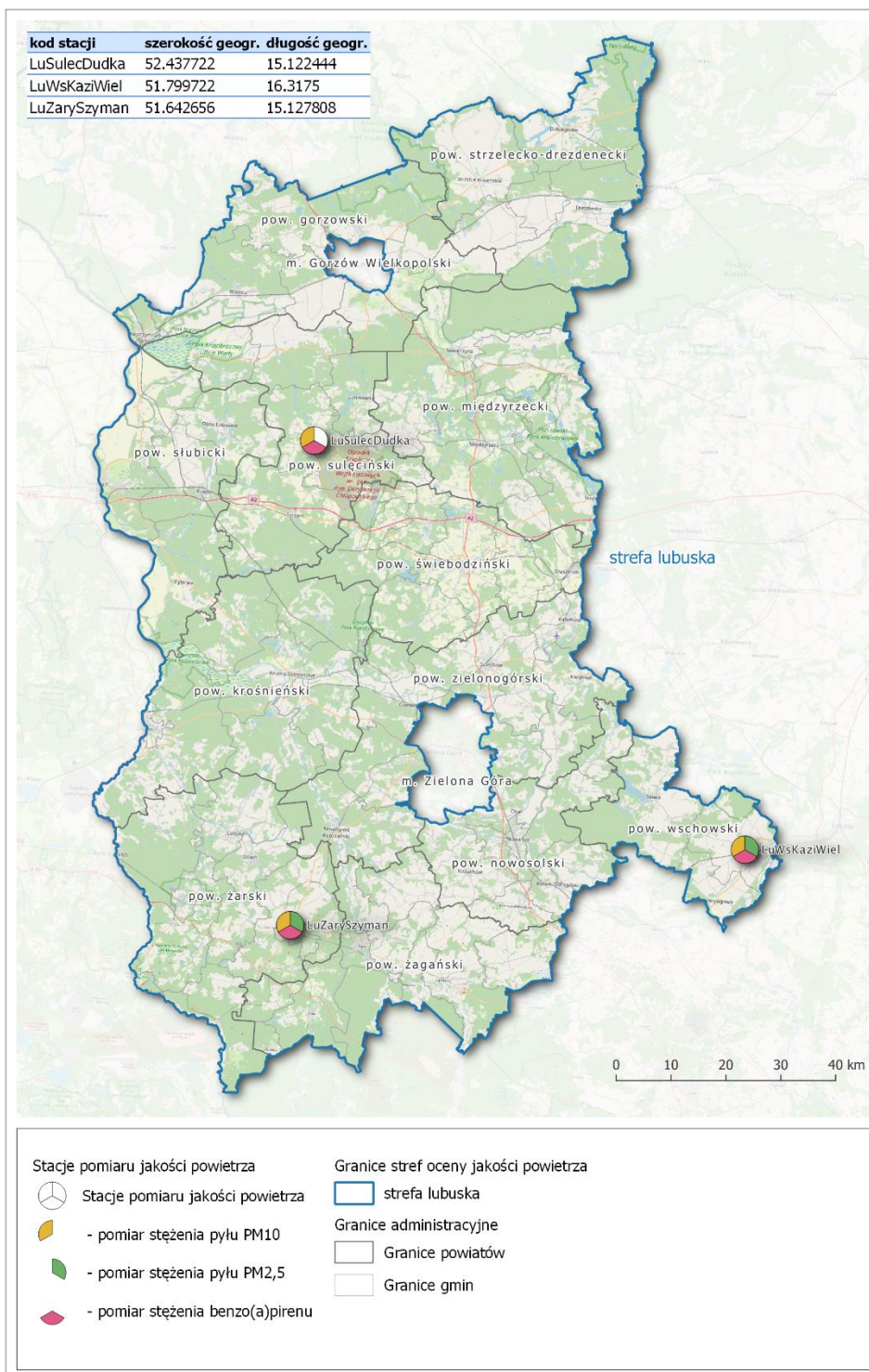
Tabela 5. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubuskiej, w których prowadzono pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2018¹⁹

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

¹⁹ 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 lubuskiej²⁰

²⁰ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

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 i Wschowie pomiary pyłu zawieszonego PM10 prowadzono od 2014 r.

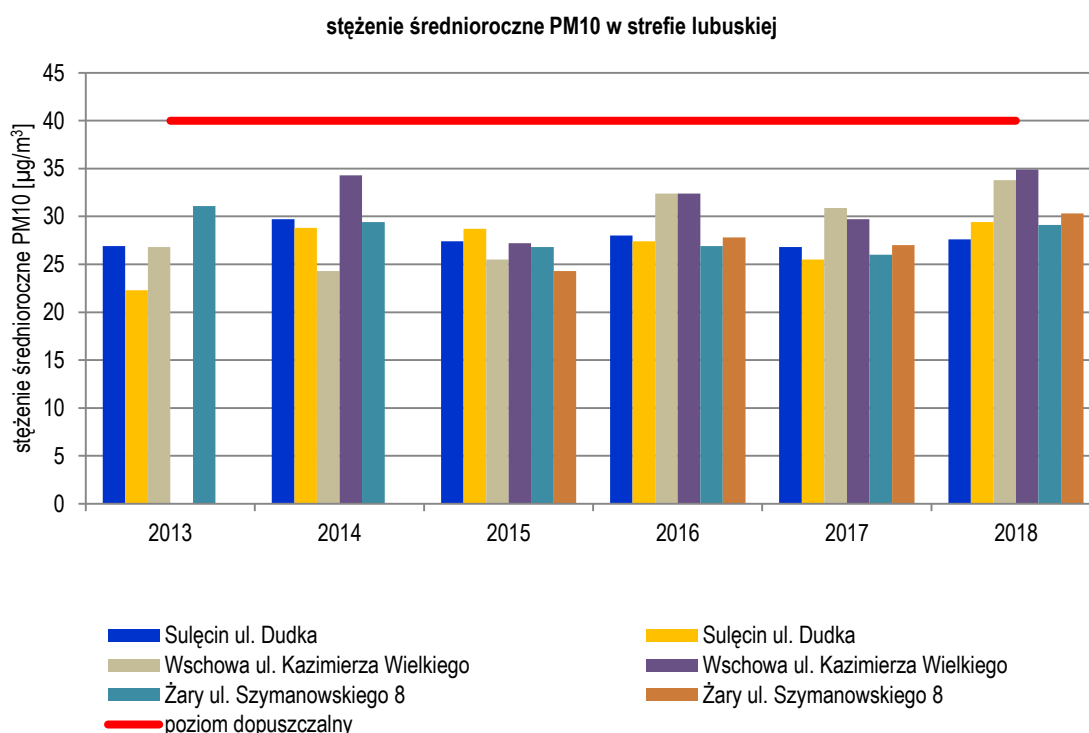
Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018²¹

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 - 2018²²

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.

²¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

²² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

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 roku²³

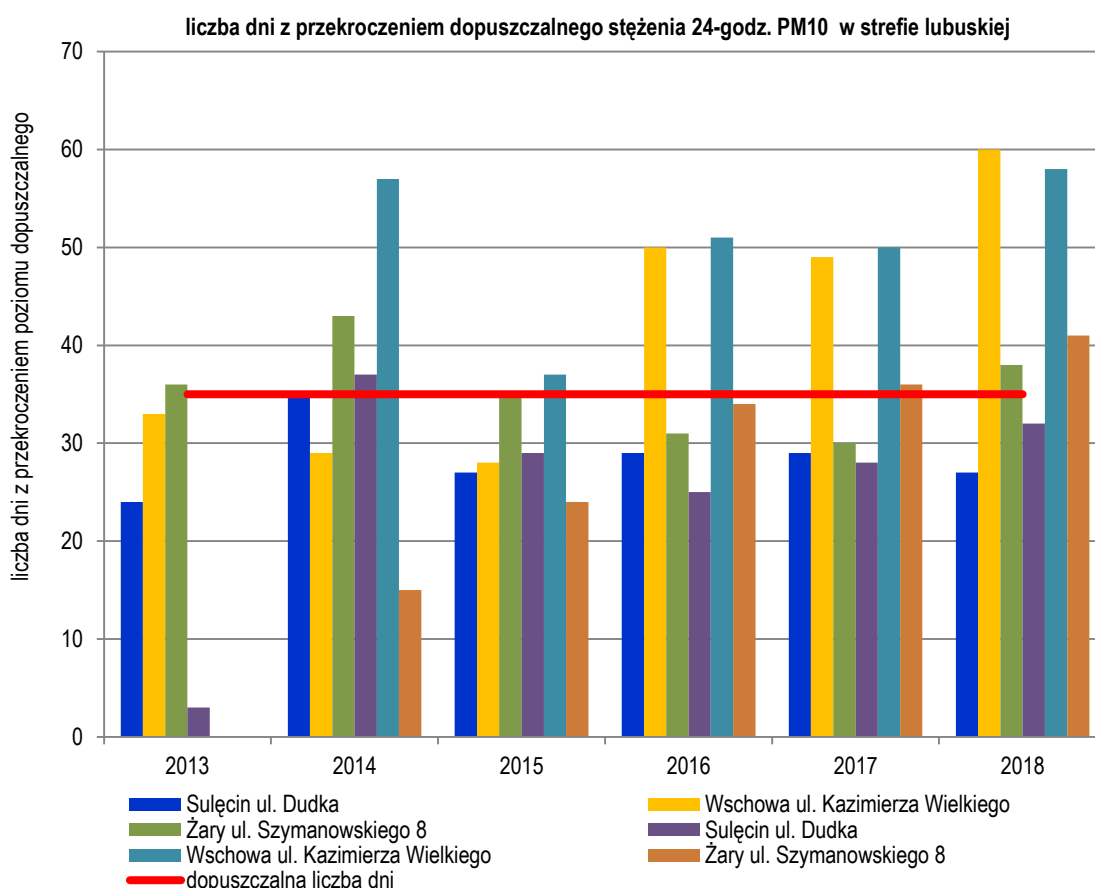
Ip.	kod stacji	adres stacji	m/a	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	24	35	27	29	29	27
2.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	a	3	37	29	25	28	32
3.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	33	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 dobowa - 50 µg/m³

Zgodnie z przedstawionymi wynikami, norma dobowa 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 zawieszonego PM10 w latach 2013-2018 na terenie strefy lubuskiej²⁴

²³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

²⁴ 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 µg/m³, 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 we Wschowie na stacji pomiarowej (automatycznej) przy ul. Kazimierza Wielkiego w poszczególnych miesiącach lat 2014-2018²⁵

Miesiąc	Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013*	2014	2015	2016	2017	2018
I		13	4	16	18	5
II		7	10	7	16	17
III		6	6	5	6	13
IV		1	0	4	0	1
V		0	0	0	0	0
VI		0	0	0	0	0
VII		0	0	0	0	0
VIII		0	0	0	0	0
IX		0	0	3	2	0
X		10	8	2	5	7
XI		13	6	8	3	11
XII		7	3	6	0	4
suma	-	57	37	51	50	58

*nie prowadzono pomiarów

²⁵ 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 2013-2018²⁶

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 2013-2018²⁷

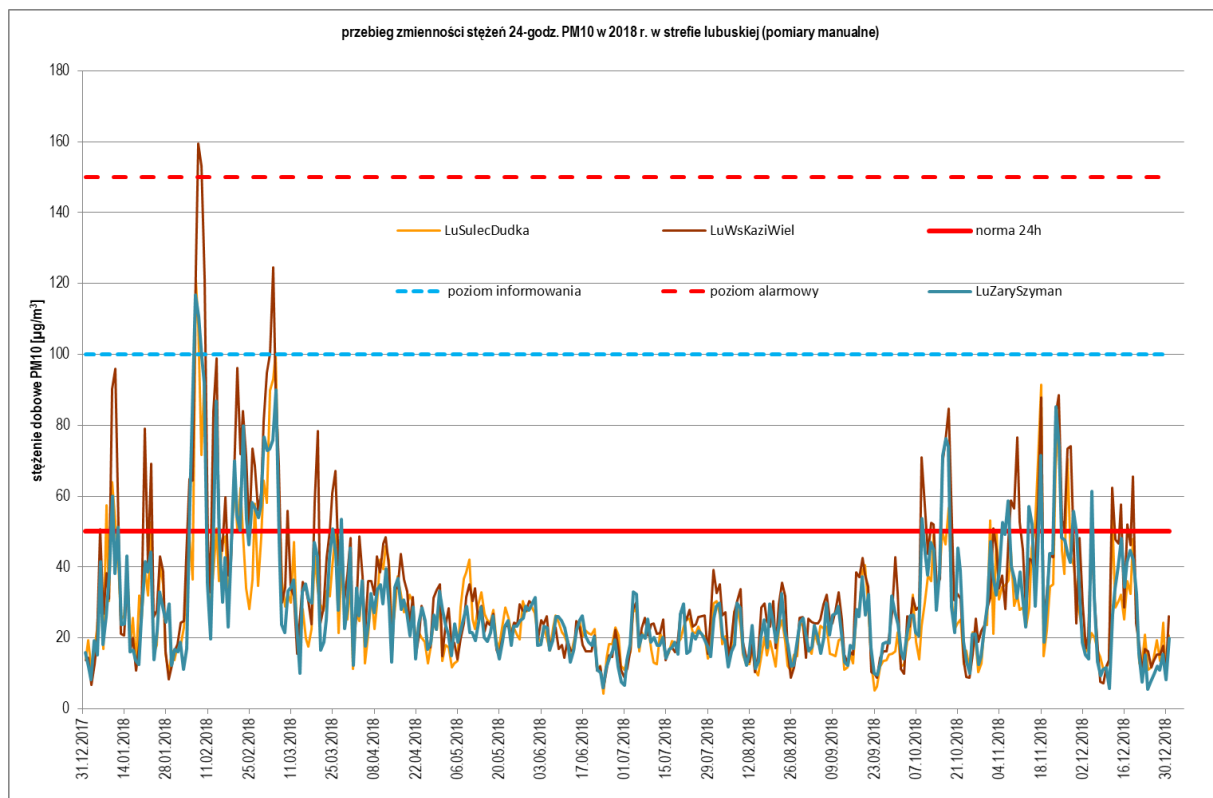
miesiąc	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
I	10	11	4	13	9	2
II	8	5	9	5	16	15
III	5	17	5	3	0	8
IV	6	3	0	2	0	0
V	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0	0	0
IX	0	0	0	0	0	0
X	2	1	9	0	2	4
XI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

²⁶źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

²⁷źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS



Rysunek 11. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 zanotowany na stacjach pomiarowych manualnych w strefie lubuskiej w 2018 r.²⁸

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 µg/m³, na stacji automatycznej – 230 µg/m³. W analizowanym okresie nie zostały przekroczone w strefie lubuskiej obowiązujące do 2019 r. poziomy alarmowy – 300 µg/m³. Obowiązujący wówczas poziom informowania (200 µg/m³) 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 2013-2018²⁹

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

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 µg/m³) oraz dodatkowo dla poziomu dopuszczalnego dla fazy II wynoszącego 20 µg/m³, który powinien zostać osiągnięty do 2020 roku. Do oceny poziomów dopuszczalnych w strefie

²⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

²⁹ 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.

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 PMS 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.

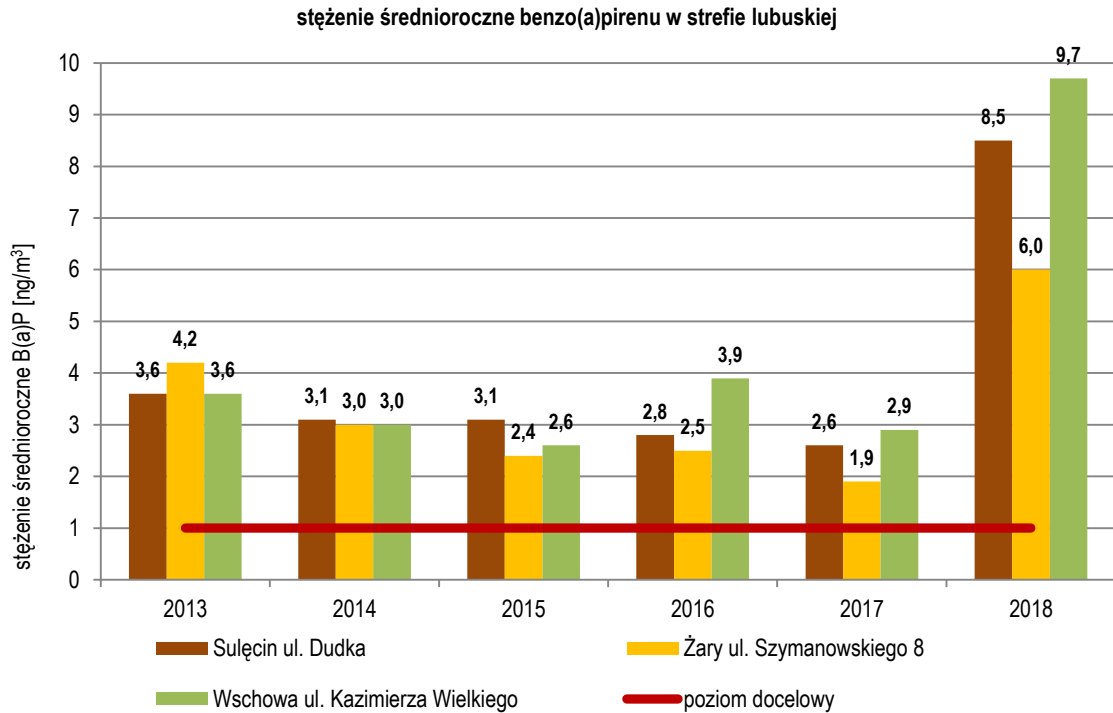
Tabela 12. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018³⁰

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]					
				2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	LuSulecDudka	Sulęcin 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

³⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



Rysunek 12. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2013-2018 w strefie lubuskiej³¹

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.

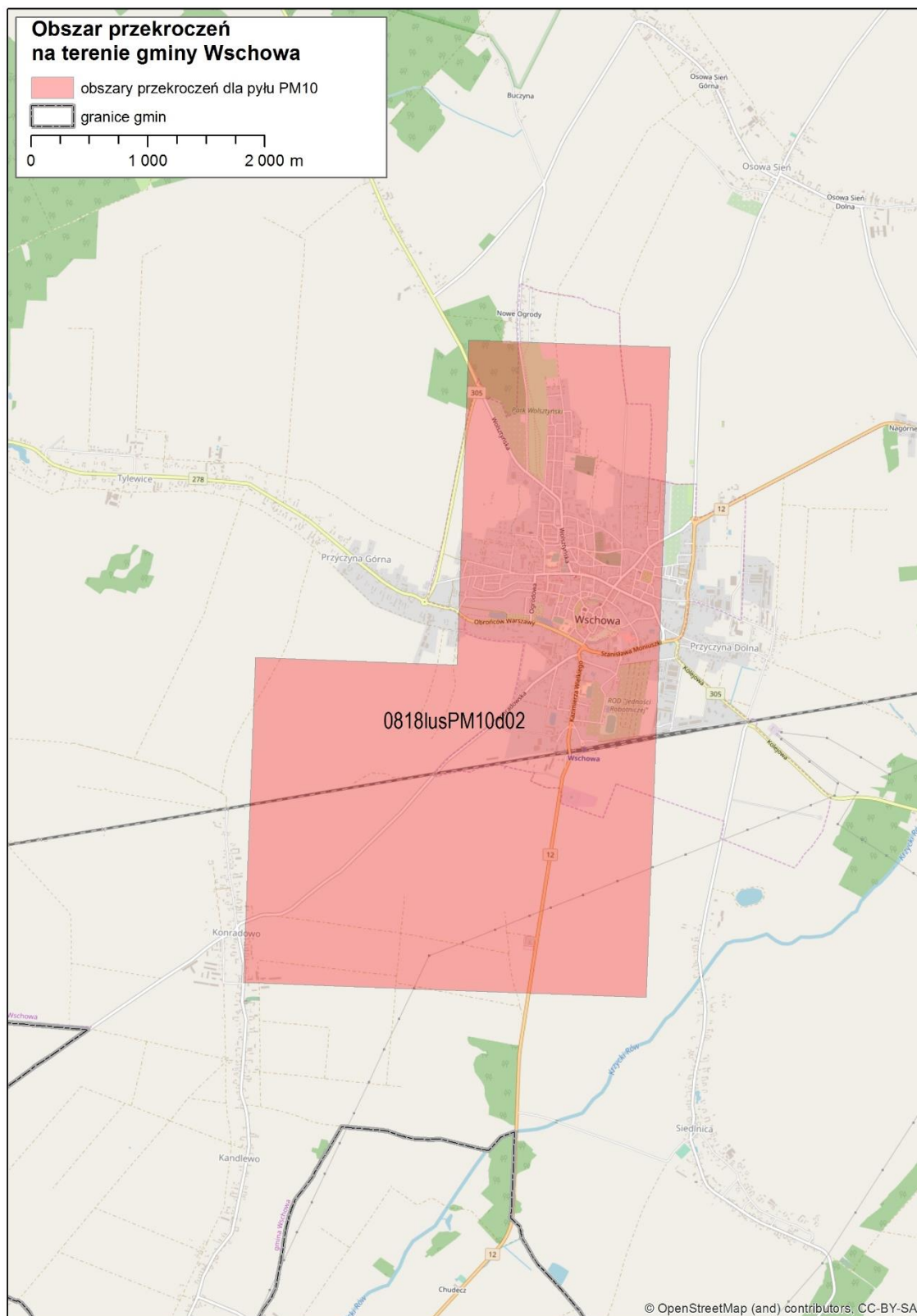
Obszary przekroczeń są zamieszkałe ogółem przez 7 059 osób (0,94% mieszkańców strefy), w tym ok. 0,3 tys. dzieci poniżej 5 roku życia oraz 1,2 tys. osób w wieku powyżej 65 roku życia. W obszarach przekroczeń zlokalizowana jest również infrastruktura związana z pobytem i opieką nad osobami starszymi i dziećmi, w tym 2 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.

³¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



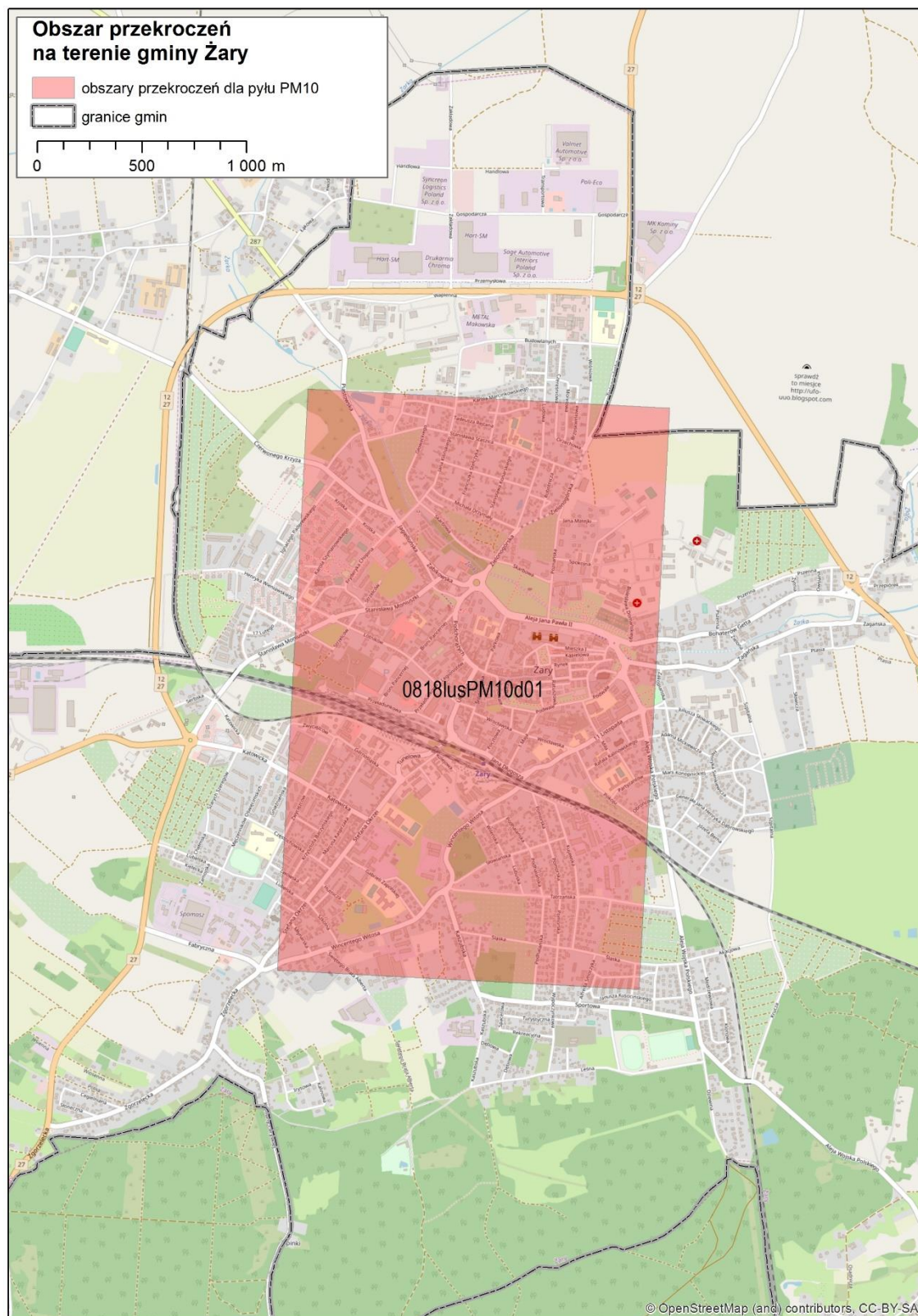
Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³²

³² 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 zawieszono PM10 na terenie gminy Wschowa³³

³³ 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 zawieszonoego PM10 na terenie gminy Żary³⁴

³⁴ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”

Tabela 13. 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	5 505	266	1 032	7	1	92,05
2.	0818lusPM10d02	gmina Wschowa	14,38	miejski	61,5	1 554	87	259	3	1	78,41
SUMA			19,20	-	-	7 059	353	1 291	10	2	170,46

* określone na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonane przez GIOŚ

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

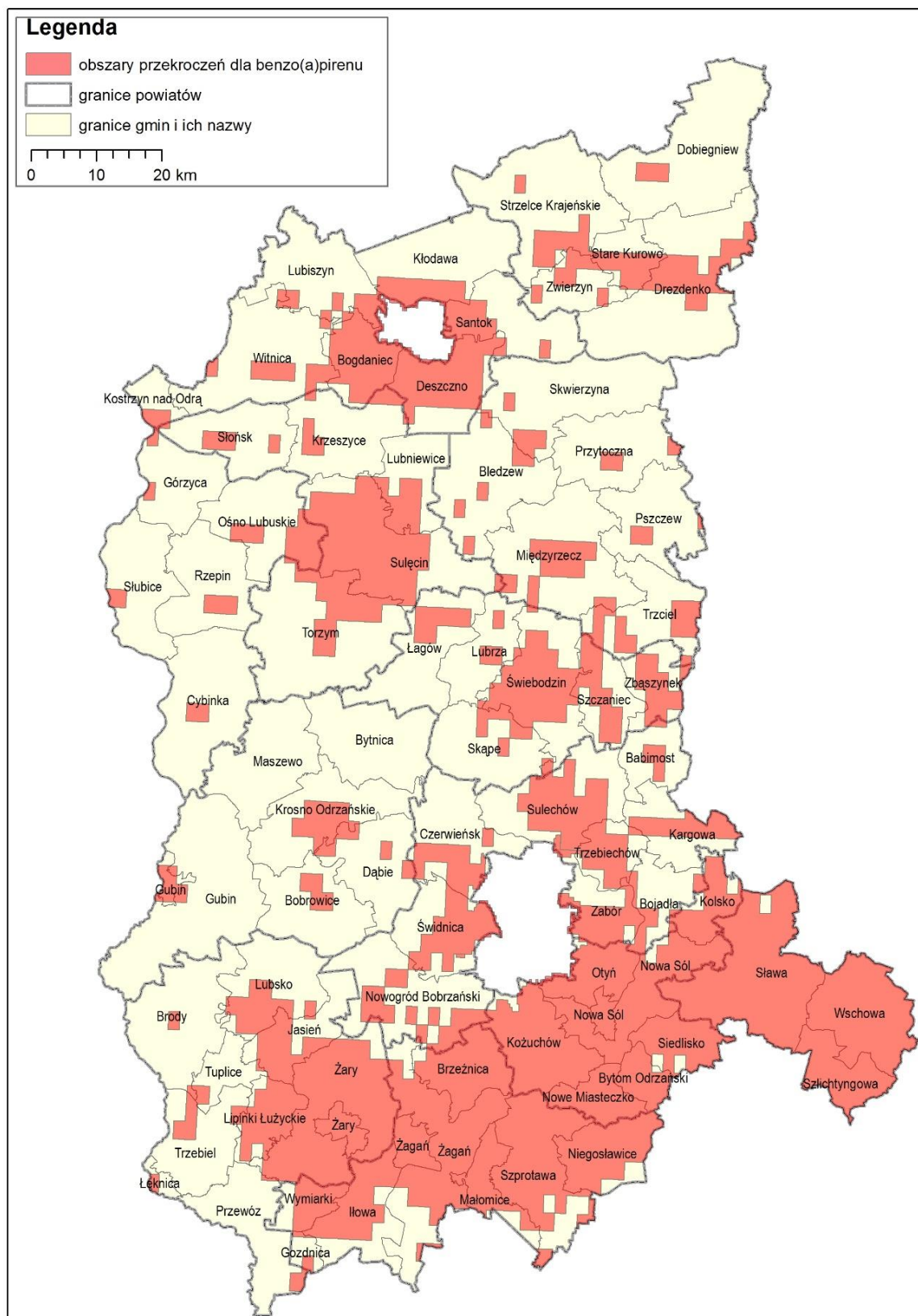
Pył zawieszony PM_{2,5}

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 zawieszony PM_{2,5}. 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

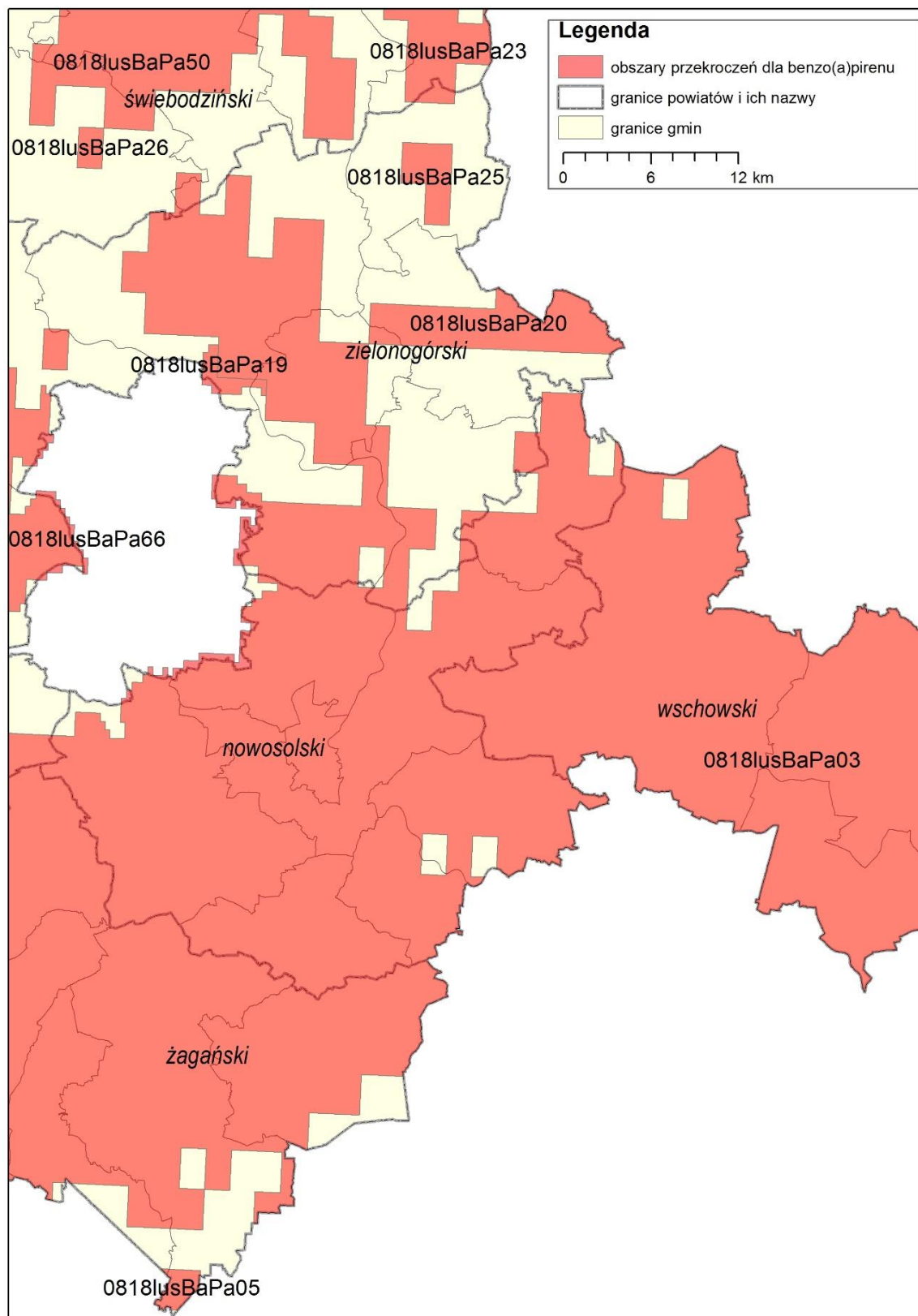
Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie lubuskiej rozmieszczone są nierównomiernie, z przewagą na południowym krańcu województwa lubuskiego. Łącznie wyznaczono 66 obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu, które zajmują w sumie ponad 5 tys. km², tj. ok. 37% powierzchni strefy.

Obszar jest zamieszkały ogółem przez ponad 491 775 osób, tj. ok. 65% mieszkańców strefy w tym ponad 25,3 tys. dzieci poniżej 5 roku życia oraz 85,3 tys. 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.



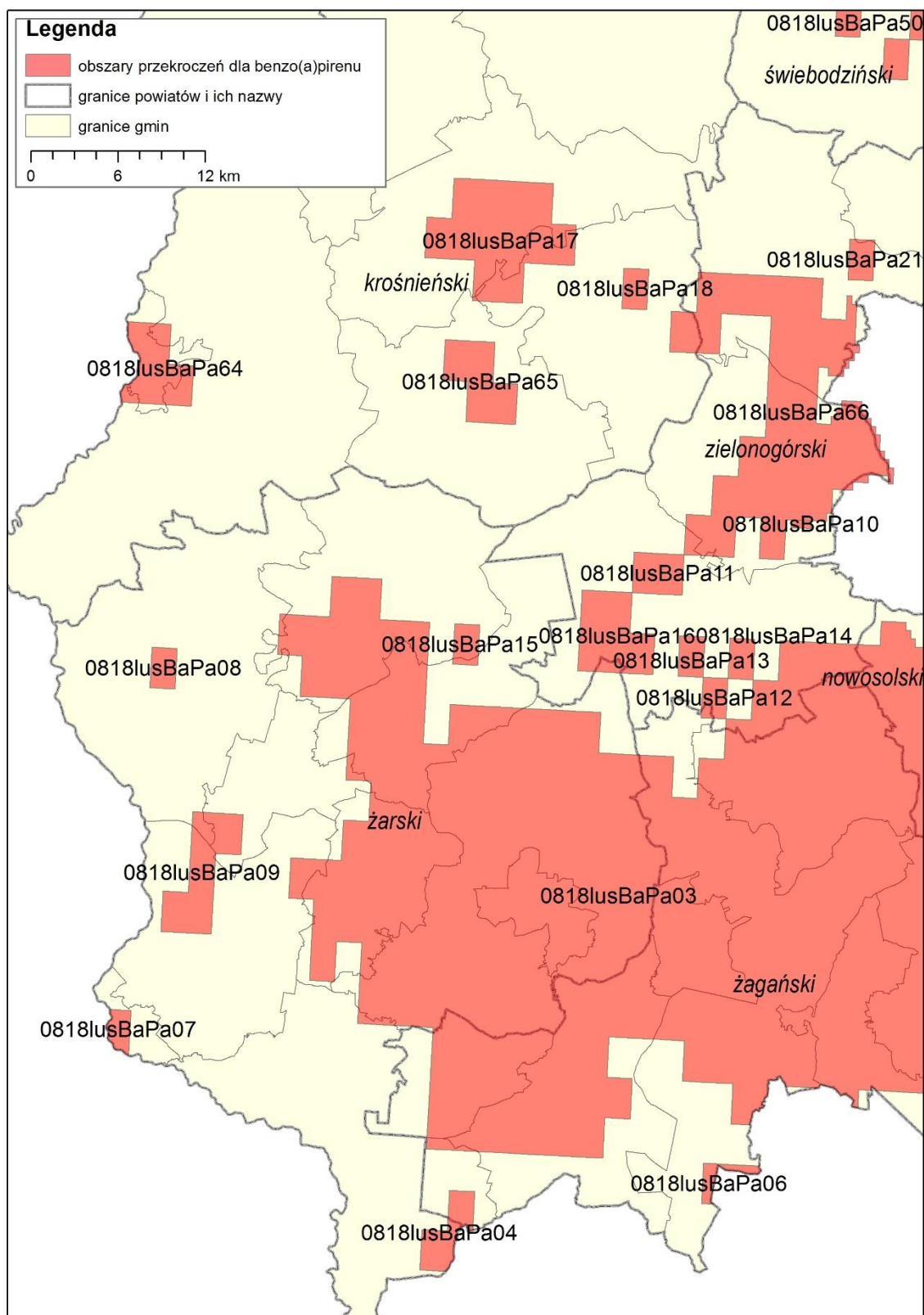
Rysunek 16. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³⁵

³⁵ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



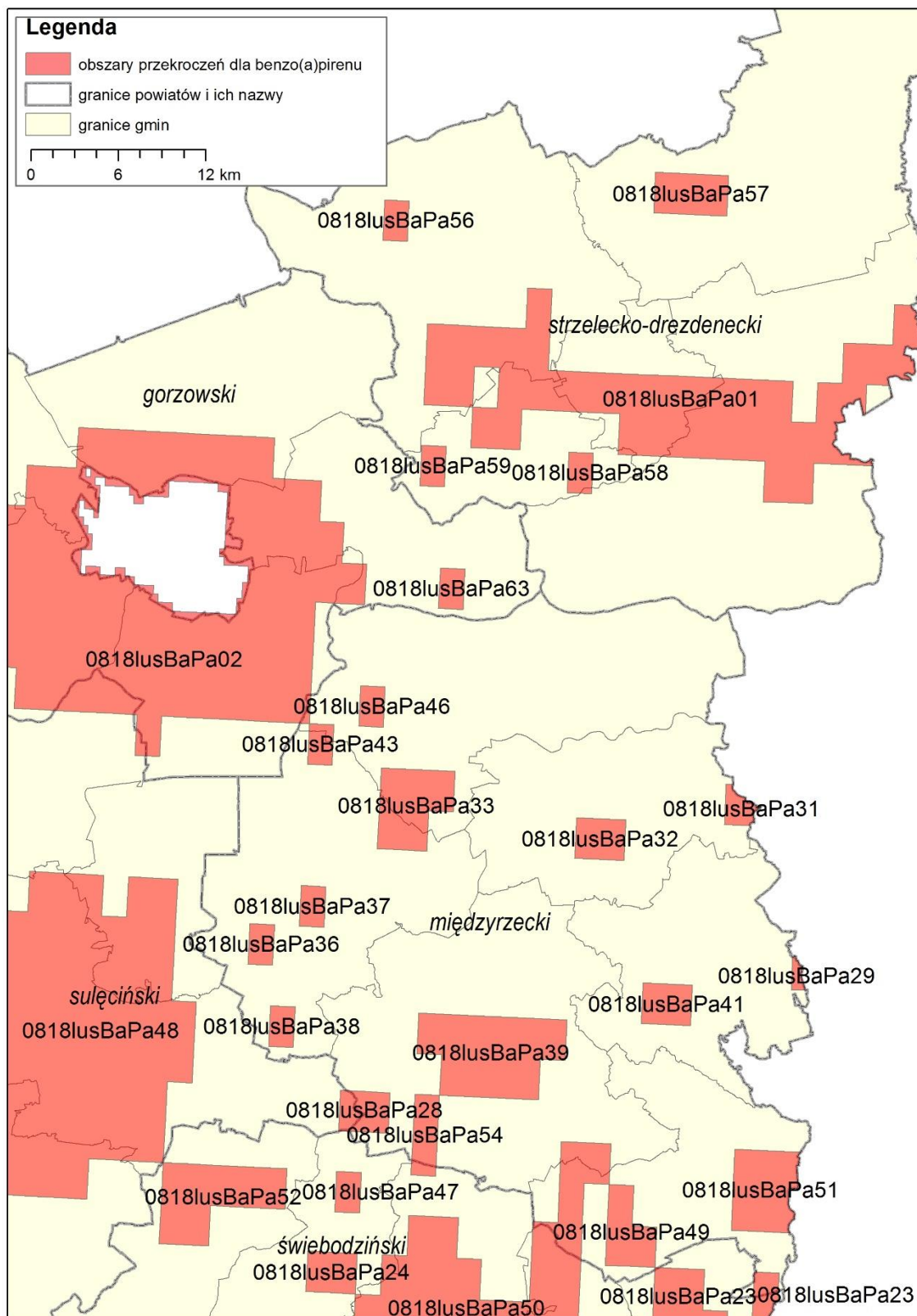
Rysunek 17. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³⁶

³⁶ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



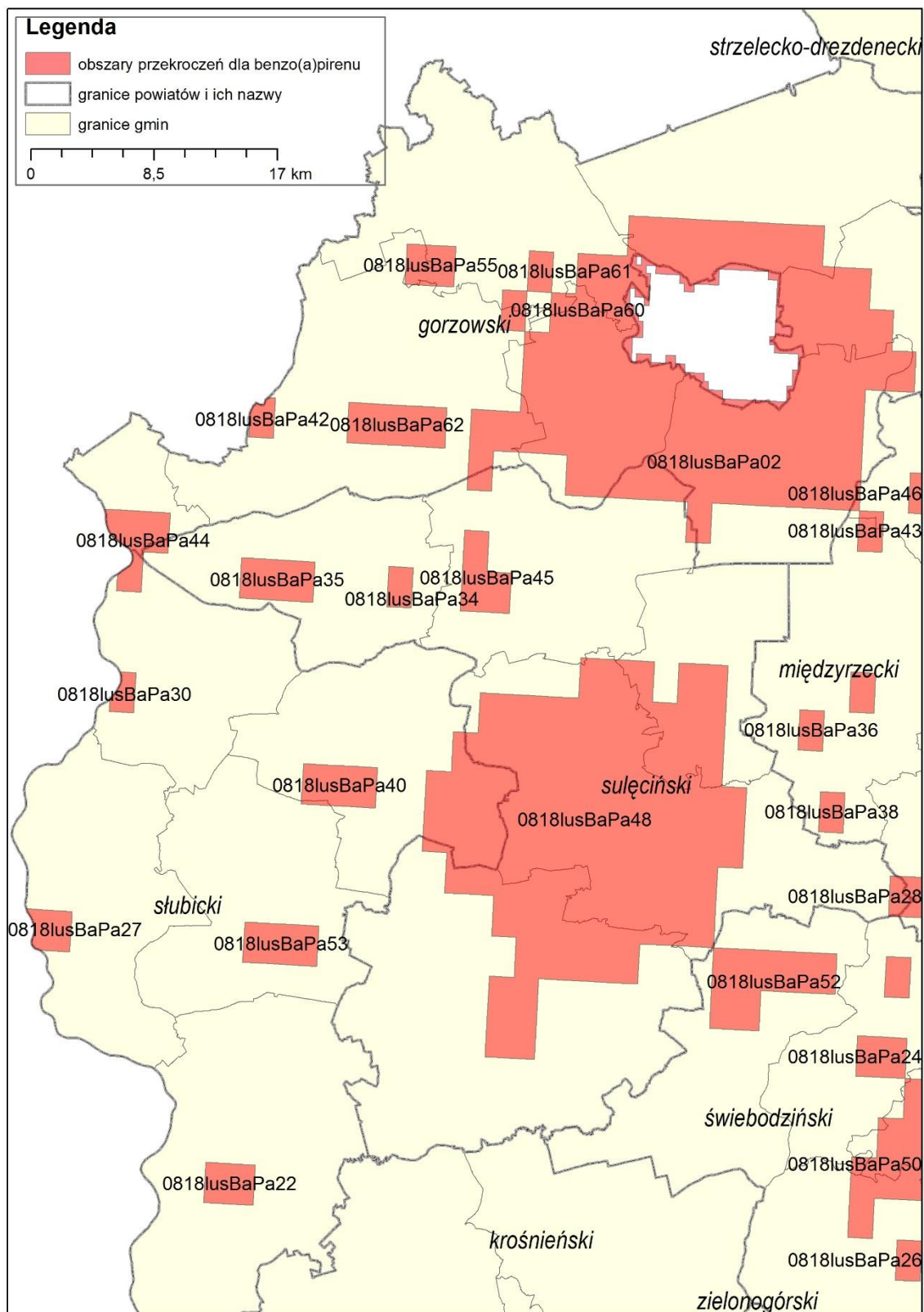
Rysunek 18. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³⁷

³⁷ 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 2018³⁸

³⁸ 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 2018³⁹

³⁹ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”

Tabela 14. 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	1,87	179,40	miejski	5,65	3 101	140	556	4	1	672,58
		gmina Drezdenko - miasto	6,42		miejski	5,65	5 941	308	1 104	7	1	
		gmina Zwierzyn gm. wiejska	21,20		wiejski - niedaleko miasta	5,65	934	64	149	1	0	
		gmina Stare Kurowo gm. wiejska	38,57		wiejski - niedaleko miasta	5,65	2 045	116	348	2	0	
		gmina Strzelce Krajeńskie - obszar wiejski	36,72		wiejski - niedaleko miasta	5,65	845	74	147	1	0	
		gmina Drezdenko - obszar wiejski	74,63		wiejski - niedaleko miasta	5,65	1 418	75	224	2	0	
2.	0818lusBaPa02	gmina Krzeszyce gm. wiejska	13,71	370,20	wiejski - niedaleko miasta	4,91	343	28	55	0	0	1 592,31
		gmina Gorzów Wielkopolski	13,94		wiejski - niedaleko miasta	4,91	20 085	976	3 847	24	4	
		gmina Bogdaniec gm. wiejska	97,89		wiejski - niedaleko miasta	4,91	6 266	294	979	8	1	
		gmina Lubiszyn gm. wiejska	17,82		wiejski - niedaleko miasta	4,91	606	36	90	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	123,55		wiejski - niedaleko miasta	4,91	7 290	371	989	9	1	
		gmina Kłodawa gm. wiejska	44,92		wiejski - niedaleko miasta	4,91	1 662	90	225	2	0	
		gmina Santok gm. wiejska	42,04		wiejski - niedaleko miasta	4,91	2 145	127	295	3	0	
		gmina Witnica - obszar wiejski	15,66		wiejski - niedaleko miasta	4,91	361	32	63	0	0	
		gmina Skwierzyna - obszar wiejski	0,66		wiejski - niedaleko miasta	4,91	8	1	2	0	0	
3.	0818lusBaPa03	gmina Skape gm. wiejska	1,64	3 004,35	wiejski - niedaleko miasta	14,63	46	4	9	0	0	6 394,12
		gmina Bytom Odrzański - obszar wiejski	49,46		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1 138	99	198	1	0	
		gmina Świebodzin - obszar wiejski	2,87		wiejski - niedaleko miasta	14,63	115	9	18	0	0	
		gmina Lubsko - obszar wiejski	37,07		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1 001	75	149	1	0	
		gmina Sulechów - miasto	6,36		miejski	14,63	15 391	790	2 706	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
		gmina Iłowa - obszar wiejski	85,19		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1 789	86	341	2	0	
		gmina Trzebiechów gm. wiejska	51,84		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2 229	156	363	3	0	
		gmina Małomice - obszar wiejski	60,11		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1 383	121	241	2	0	
		gmina Szprotawa - obszar wiejski	178,35		wiejski - niedaleko miasta	14,63	7 313	357	1 071	9	1	
		gmina Tuplice gm. wiejska	1,25		wiejski - niedaleko miasta	14,63	59	3	11	0	0	
		gmina Jasień - miasto	4,05		miejski	14,63	3 506	150	620	4	1	
		gmina Gozdnicza	1,65		miejski	14,63	211	9	42	0	0	
		gmina Brzeźnica gm. wiejska	117,36		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3 639	235	587	4	1	
		gmina Lipinki Łużyckie gm. wiejska	74,94		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2 848	150	450	3	1	
		gmina Wymiarki gm. wiejska	43,76		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1 620	88	263	2	0	
		gmina Kargowa - obszar wiejski	0,00		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
		gmina Brody gm. wiejska	0,77		wiejski - niedaleko miasta	14,63	12	1	2	0	0	
		gmina Żary	33,26		wiejski - niedaleko miasta	14,63	37 979	1 830	7 117	46	8	
		gmina Jasioł - obszar wiejski	54,19		wiejski - niedaleko miasta	14,63	1 247	55	217	1	0	
		gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	28,13		wiejski - niedaleko miasta	14,63	507	29	85	1	0	
		gmina Trzebień gm. wiejska	4,59		wiejski - niedaleko miasta	14,63	161	10	28	0	0	
		gmina Zabór gm. wiejska	57,63		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2 651	173	346	3	1	
		gmina Lubsko - miasto	12,41		miejski	14,63	13 368	559	2 433	16	3	
		gmina Żagań	40,39		wiejski - niedaleko miasta	14,63	26 092	1 212	4 807	31	5	
		gmina Iłowa - miasto	9,18		miejski	14,63	3 600	166	634	4	1	
		gmina Małomice - miasto	5,37		miejski	14,63	3 747	156	655	4	1	
		gmina Niegosławice gm. wiejska	120,97		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3 993	242	605	5	1	
		gmina Szprotawa - miasto	10,95		miejski	14,63	11 855	471	2 398	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	28,34		wiejski - niedaleko miasta	14,63	936	57	171	1	0	
		gmina Sulechów - obszar wiejski	103,72		wiejski - niedaleko miasta	14,63	4 460	312	623	5	1	
		gmina Żagań gm. wiejska	196,89		wiejski - niedaleko miasta	14,63	5 316	394	788	6	1	
		gmina Przewóz gm. wiejska	1,23		wiejski - niedaleko miasta	14,63	23	2	4	0	0	
		gmina Wschowa - obszar wiejski	188,10		wiejski - niedaleko miasta	14,63	7 336	565	1 129	9	1	
		gmina Szlichtyngowa - miasto	1,55		miejski	14,63	997	41	144	1	0	
		gmina Sława - obszar wiejski	307,31		wiejski - niedaleko miasta	14,63	8 298	615	1 230	10	2	
		gmina Wschowa - miasto	9,25		miejski	14,63	14 349	676	2 526	17	3	
		gmina Zielona Góra	8,56		wiejski - niedaleko miasta	14,63	4 341	223	822	5	1	
		gmina Żary gm. wiejska	273,46		wiejski - niedaleko miasta	14,63	11 759	547	1 641	14	2	
		gmina Sława - miasto	14,89		miejski	14,63	4 602	239	849	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	98,17		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3 829	295	491	5	1	
		gmina Nowa Sól gm. wiejska	169,31		wiejski - niedaleko miasta	14,63	6 773	339	1 186	8	1	
		gmina Bytom Odrzański - miasto	1,59		miejski	14,63	3 439	151	550	4	1	
		gmina Kolsko gm. wiejska	65,64		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2 758	132	460	3	1	
		gmina Nowe Miasteczko - miasto	3,29		miejski	14,63	3 044	136	514	4	1	
		gmina Otyń - miasto	7,87		miejski	14,63	1 583	87	213	2	0	
		gmina Kożuchów - obszar wiejski	164,60		wiejski - niedaleko miasta	14,63	6 255	330	988	8	1	
		gmina Kożuchów - miasto	5,94		miejski	14,63	9 393	440	1 800	11	2	
		gmina Nowe Miasteczko - obszar wiejski	73,57		wiejski - niedaleko miasta	14,63	2 649	148	368	3	1	
		gmina Nowa Sól	21,80		wiejski - niedaleko miasta	14,63	38 500	1 745	7 740	46	8	
		gmina Siedlisko gm. wiejska	84,23		wiejski - niedaleko miasta	14,63	3 370	169	506	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
		gmina Otyń - obszar wiejski	81,30		wiejski - niedaleko miasta	14,63	5 285	244	732	6	1	
4.	0818lusBaPa04	gmina Gozdnicza	4,01	10,84	wiejski - niedaleko miasta	2,01	514	21	101	1	0	92,13
		gmina Przewóz gm. wiejska	6,83		wiejski - niedaleko miasta	2,01	123	7	21	0	0	
5.	0818lusBaPa05	gmina Małomice - obszar wiejski	0,13	5,60	wiejski - niedaleko miasta	2,42	0	0	0	0	0	20,11
		gmina Szprotawa - obszar wiejski	5,47		wiejski - niedaleko miasta	2,42	225	11	33	0	0	
6.	0818lusBaPa06	gmina Żagań gm. wiejska	3,52	3,52	wiejski - niedaleko miasta	4,68	96	8	15	0	0	66,05
7.	0818lusBaPa07	gmina Łęknica	3,90	3,90	wiejski - niedaleko miasta	2,36	608	32	78	1	0	48,83
8.	0818lusBaPa08	gmina Brody gm. wiejska	4,80	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,89	73	5	10	0	0	4,97
9.	0818lusBaPa09	gmina Tuplice gm. wiejska	5,99	24,09	wiejski - niedaleko miasta	1,95	282	12	48	0	0	79,95
		gmina Brody gm. wiejska	1,99		wiejski - niedaleko miasta	1,95	30	2	4	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	16,11		wiejski - niedaleko miasta	1,95	564	33	97	1	0	
10.	0818lusBaPa10	gmina Świdnica gm. wiejska	0,77	0,77	wiejski - niedaleko miasta	1,76	33	2	5	0	0	2,82
11.	0818lusBaPa11	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	9,59	9,59	wiejski - niedaleko miasta	1,87	173	10	29	0	0	21,52
12.	0818lusBaPa12	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	4,19	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,92	76	5	13	0	0	6,79
		gmina Żagań gm. wiejska	0,61		wiejski - niedaleko miasta	1,92	17	2	3	0	0	
13.	0818lusBaPa13	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	4,80	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,84	87	5	15	0	0	9,53
14.	0818lusBaPa14	gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	4,80	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,86	87	5	15	0	0	8,04
15.	0818lusBaPa15	gmina Lubsko - obszar wiejski	4,05	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,76	110	9	17	0	0	3,16
		gmina Jasień - obszar wiejski	0,75		wiejski - niedaleko miasta	1,76	18	1	3	0	0	
16.	0818lusBaPa16	gmina Nowogród Bobrzański - miasto	7,47	23,99	miejski	3,86	2 585	135	441	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	15,11		wiejski - niedaleko miasta	3,86	272	16	46	0	0	
		gmina Żary gm. wiejska	1,41		wiejski - niedaleko miasta	3,86	61	3	9	0	0	
17.	0818lusBaPa17	gmina Krosno Odrzańskie - obszar wiejski	36,07	57,28	wiejski - niedaleko miasta	7,74	1 155	73	181	1	0	238,65
		gmina Bobrowice gm. wiejska	0,30		wiejski - niedaleko miasta	7,74	6	1	1	0	0	
		gmina Dąbie gm. wiejska	12,82		wiejski - niedaleko miasta	7,74	372	26	52	0	0	
		gmina Krosno Odrzańskie - miasto	8,09		miejski	7,74	11 514	543	2 234	14	2	
18.	0818lusBaPa18	gmina Dąbie gm. wiejska	4,78	4,78	wiejski - niedaleko miasta	1,73	139	10	20	0	0	9,90
19.	0818lusBaPa19	gmina Trzebiechów gm. wiejska	0,73	5,92	wiejski - niedaleko miasta	2,40	32	3	6	0	0	13,43
		gmina Sulechów - obszar wiejski	4,51		wiejski - niedaleko miasta	2,40	195	14	28	0	0	
		gmina Zielona Góra	0,68		wiejski - niedaleko miasta	2,40	343	18	65	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	2,09	50,26	wiejski - niedaleko miasta	3,82	90	7	15	0	0	169,15
		gmina Kargowa - obszar wiejski	44,33		wiejski - niedaleko miasta	3,82	754	45	133	1	0	
		gmina Kargowa - miasto	3,84		miejski	3,82	2 884	162	438	3	1	
21.	0818lusBaPa21	gmina Sulechów - obszar wiejski	0,17	4,77	wiejski - niedaleko miasta	1,74	8	1	2	0	0	20,97
		gmina Czerwieńsk - obszar wiejski	4,60		wiejski - niedaleko miasta	1,74	152	10	24	0	0	
22.	0818lusBaPa22	gmina Cybinka - obszar wiejski	7,56	9,52	wiejski - niedaleko miasta	2,24	106	8	16	0	0	47,89
		gmina Cybinka - miasto	1,96		miejski	2,24	900	40	145	1	0	
23.	0818lusBaPa23	gmina Babimost - obszar wiejski	2,63	55,00	wiejski - niedaleko miasta	3,52	69	6	14	0	0	249,90
		gmina Zbąszynek - miasto	2,66		miejski	3,52	3 336	155	585	4	1	
		gmina Trzciel - obszar wiejski	2,57		wiejski - niedaleko miasta	3,52	62	3	11	0	0	
		gmina Szczaniec gm. wiejska	0,48		wiejski - niedaleko miasta	3,52	17	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
		gmina Zbąszynek - obszar wiejski	46,66		wiejski - niedaleko miasta	3,52	1 727	140	234	2	0	
24.	0818lusBaPa24	gmina Lubrza gm. wiejska	9,49	9,49	wiejski - niedaleko miasta	2,61	276	19	38	0	0	40,22
25.	0818lusBaPa25	gmina Babimost - obszar wiejski	13,04	14,28	wiejski - niedaleko miasta	2,61	339	27	66	0	0	73,10
		gmina Babimost - miasto	1,24		miejski	2,61	1 624	90	282	2	0	
26.	0818lusBaPa26	gmina Skape gm. wiejska	4,76	4,76	wiejski - niedaleko miasta	1,79	134	10	24	0	0	22,22
27.	0818lusBaPa27	gmina Słubice - miasto	2,56	7,44	miejski	2,20	2 258	108	364	3	0	67,25
		gmina Słubice - obszar wiejski	4,88		wiejski - niedaleko miasta	2,20	98	5	10	0	0	
28.	0818lusBaPa28	gmina Sulęcín - obszar wiejski	3,01	9,47	wiejski - regionalny	1,81	58	4	10	0	0	44,67
		gmina Lubrza gm. wiejska	0,05		wiejski - regionalny	1,81	0	0	0	0	0	
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	6,41		wiejski - regionalny	1,81	148	13	26	0	0	
29.	0818lusBaPa29	gmina Pszczew gm. wiejska	1,45	1,45	wiejski - regionalny	1,87	37	3	8	0	0	16,53
30.	0818lusBaPa30	gmina Górzycza gm. wiejska	3,76	3,76	wiejski - regionalny	1,81	113	8	16	0	0	30,54
31.	0818lusBaPa31	gmina Przytoczna gm. wiejska	4,19	4,19	wiejski - regionalny	1,71	130	9	21	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	9,43	9,43	wiejski - regionalny	2,89	293	19	48	0	0	17,27
33.	0818lusBaPa33	gmina Bledzew gm. wiejska	7,57	23,57	wiejski - niedaleko miasta	3,14	137	8	23	0	0	98,14
		gmina Skwierzyna - obszar wiejski	1,41		wiejski - niedaleko miasta	3,14	16	2	3	0	0	
		gmina Skwierzyna - miasto	14,60		miejski	3,14	3 941	176	672	5	1	
34.	0818lusBaPa34	gmina Słońsk gm. wiejska	4,72	4,72	wiejski - niedaleko miasta	1,76	142	10	19	0	0	33,59
35.	0818lusBaPa35	gmina Słońsk gm. wiejska	14,16	14,16	wiejski - niedaleko miasta	2,57	425	29	57	1	0	51,80
36.	0818lusBaPa36	gmina Bledzew gm. wiejska	4,72	4,72	wiejski - niedaleko miasta	1,83	86	5	15	0	0	1,10
37.	0818lusBaPa37	gmina Bledzew gm. wiejska	4,72	4,72	wiejski - niedaleko miasta	2,16	85	5	15	0	0	5,69
38.	0818lusBaPa38	gmina Bledzew gm. wiejska	4,73	4,73	wiejski - niedaleko miasta	1,75	86	5	15	0	0	7,95
39.	0818lusBaPa39	gmina Międzyrzecz - miasto	6,66	47,30	miejski	4,25	12 050	666	2 224	14	2	280,18
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	40,65		wiejski - niedaleko miasta	4,25	935	82	163	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	2,43	14,20	wiejski - niedaleko miasta	3,50	1 203	61	173	1	0	56,18
		gmina Ośno Lubuskie - obszar wiejski	11,26		wiejski - niedaleko miasta	3,50	158	12	23	0	0	
		gmina Rzepin - obszar wiejski	0,50		wiejski - niedaleko miasta	3,50	10	2	2	0	0	
41.	0818lusBaPa41	gmina Pszczew gm. wiejska	9,45	9,45	wiejski - niedaleko miasta	2,92	237	19	48	0	0	29,10
42.	0818lusBaPa42	gmina Witnica - obszar wiejski	4,13	4,13	wiejski - niedaleko miasta	1,83	95	9	17	0	0	11,61
43.	0818lusBaPa43	gmina Bledzew gm. wiejska	3,53	4,71	wiejski - niedaleko miasta	1,99	64	4	11	0	0	21,31
		gmina Skwierzyna - obszar wiejski	1,18		wiejski - niedaleko miasta	1,99	13	2	3	0	0	
44.	0818lusBaPa44	gmina Kostrzyn nad Odrą	9,87	14,47	miejski	5,13	3 819	208	602	5	1	109,57
		gmina Górzycza gm. wiejska	3,41		wiejski - niedaleko miasta	5,13	103	7	14	0	0	
		gmina Słońsk gm. wiejska	1,19		wiejski - niedaleko miasta	5,13	36	3	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
45.	0818lusBaPa45	gmina Krzeszyce gm. wiejska	14,15	14,15	wiejski - niedaleko miasta	2,32	354	29	57	0	0	32,68
46.	0818lusBaPa46	gmina Skwierzyna - obszar wiejski	4,71	4,71	wiejski - niedaleko miasta	1,79	52	5	10	0	0	12,60
47.	0818lusBaPa47	gmina Lubrza gm. wiejska	4,74	4,74	wiejski - niedaleko miasta	1,90	138	10	19	0	0	24,88
48.	0818lusBaPa48	gmina Lubniewice - obszar wiejski	33,15	383,38	wiejski - niedaleko miasta	7,26	332	34	67	0	0	761,71
		gmina Sulęcín - obszar wiejski	210,54		wiejski - niedaleko miasta	7,26	4 001	211	632	5	1	
		gmina Torzym - obszar wiejski	80,25		wiejski - niedaleko miasta	7,26	963	81	161	1	0	
		gmina Krzeszyce gm. wiejska	0,15		wiejski - niedaleko miasta	7,26	4	0	0	0	0	
		gmina Lubniewice - miasto	8,71		miejski	7,26	1 490	70	288	2	0	
		gmina Ośno Lubuskie - obszar wiejski	37,87		wiejski - niedaleko miasta	7,26	531	38	76	1	0	
		gmina Sulęcín - miasto	8,57		miejski	7,26	9 671	454	1 714	12	2	
		gmina Torzym - miasto	4,13		miejski	7,26	1 162	58	162	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 Łagów gm. wiejska	0,01		wiejski - niedaleko miasta	7,26	0	0	0	0	0	
49.	0818lusBaPa49	gmina Trzciel - obszar wiejski	14,22	14,22	wiejski - niedaleko miasta	2,05	342	15	57	0	0	75,04
50.	0818lusBaPa50	gmina Skąpe gm. wiejska	21,33	223,21	wiejski - niedaleko miasta	8,01	598	43	107	1	0	878,55
		gmina Świebodzin - obszar wiejski	108,80		wiejski - niedaleko miasta	8,01	4 352	327	653	5	1	
		gmina Lubrza gm. wiejska	3,25		wiejski - niedaleko miasta	8,01	95	7	14	0	0	
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	5,46		wiejski - niedaleko miasta	8,01	126	11	22	0	0	
		gmina Trzciel - obszar wiejski	12,89		wiejski - niedaleko miasta	8,01	310	13	52	0	0	
		gmina Szczaniec gm. wiejska	54,55		wiejski - niedaleko miasta	8,01	1 910	110	273	2	0	
		gmina Świebodzin - miasto	16,93		miejski	8,01	21 690	1 101	3 980	26	4	
51.	0818lusBaPa51	gmina Trzciel - obszar wiejski	20,18	23,22	wiejski - niedaleko miasta	2,42	485	21	81	1	0	229,80
		gmina Trzciel - miasto	3,03		miejski	2,42	2 419	107	416	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	33,19	33,19	wiejski - niedaleko miasta	2,40	864	67	166	1	0	111,94
53.	0818lusBaPa53	gmina Rzepin - miasto	6,98	14,23	miejski	4,10	4 170	147	699	5	1	82,30
		gmina Rzepin - obszar wiejski	7,24		wiejski - niedaleko miasta	4,10	131	15	22	0	0	
54.	0818lusBaPa54	gmina Świebodzin - obszar wiejski	1,37	9,47	wiejski - niedaleko miasta	1,83	55	5	9	0	0	46,61
		gmina Lubrza gm. wiejska	0,02		wiejski - niedaleko miasta	1,83	0	0	0	0	0	
		gmina Międzyrzecz - obszar wiejski	8,08		wiejski - niedaleko miasta	1,83	186	17	33	0	0	
55.	0818lusBaPa55	gmina Lubiszyn gm. wiejska	6,46	9,39	wiejski - niedaleko miasta	1,76	220	13	33	0	0	42,11
		gmina Witnica - obszar wiejski	2,93		wiejski - niedaleko miasta	1,76	68	6	12	0	0	
56.	0818lusBaPa56	gmina Strzelce Krajeńskie - obszar wiejski	4,68	4,68	wiejski - niedaleko miasta	1,72	108	10	19	0	0	50,18
57.	0818lusBaPa57	gmina Dobiegniew - miasto	4,62	14,02	miejski	2,70	2 379	97	472	3	0	65,09
		gmina Dobiegniew - obszar wiejski	9,40		wiejski - niedaleko miasta	2,70	104	10	19	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
58.	0818lusBaPa58	gmina Zwierzyn gm. wiejska	4,43	4,69	wiejski - niedaleko miasta	1,72	195	14	32	0	0	32,36
		gmina Drezdenko - obszar wiejski	0,26		wiejski - niedaleko miasta	1,72	5	1	1	0	0	
59.	0818lusBaPa59	gmina Zwierzyn gm. wiejska	4,69	4,69	wiejski - niedaleko miasta	2,02	207	15	33	0	0	19,39
60.	0818lusBaPa60	gmina Lubiszyn gm. wiejska	2,32	4,70	wiejski - niedaleko miasta	1,98	79	5	12	0	0	23,04
		gmina Witnica - obszar wiejski	2,38		wiejski - niedaleko miasta	1,98	55	5	10	0	0	
61.	0818lusBaPa61	gmina Lubiszyn gm. wiejska	4,70	4,70	wiejski - niedaleko miasta	1,83	160	10	24	0	0	15,56
62.	0818lusBaPa62	gmina Witnica - miasto	3,86	18,83	miejski	3,18	3 264	147	487	4	1	86,80
		gmina Witnica - obszar wiejski	14,97		wiejski - niedaleko miasta	3,18	345	30	60	0	0	
63.	0818lusBaPa63	gmina Santok gm. wiejska	4,70	4,70	wiejski - niedaleko miasta	2,07	240	15	33	0	0	16,88
64.	0818lusBaPa64	gmina Gubin	12,63	19,36	miejski	4,62	10 042	480	1 756	12	2	180,09
		gmina Gubin gm. wiejska	6,73		wiejski - niedaleko miasta	4,62	128	7	21	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	19,13	19,13	wiejski - niedaleko miasta	1,83	345	20	58	0	0	39,83
66.	0818lusBaPa66	gmina Czerwieńsk - miasto	3,31	145,59	miejski	4,22	1 498	73	239	2	0	376,67
		gmina Nowogród Bobrzański - obszar wiejski	1,64		wiejski - niedaleko miasta	4,22	30	2	5	0	0	
		gmina Świdnica gm. wiejska	83,45		wiejski - niedaleko miasta	4,22	3 506	167	501	4	1	
		gmina Czerwieńsk - obszar wiejski	48,42		wiejski - niedaleko miasta	4,22	1 598	97	243	2	0	
		gmina Zielona Góra	3,40		wiejski - niedaleko miasta	4,22	1 723	89	327	2	0	
		gmina Dąbie gm. wiejska	5,36		wiejski - niedaleko miasta	4,22	156	11	22	0	0	
SUMA:				5 041,93	-	-	491 775	25 395	85 360	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:

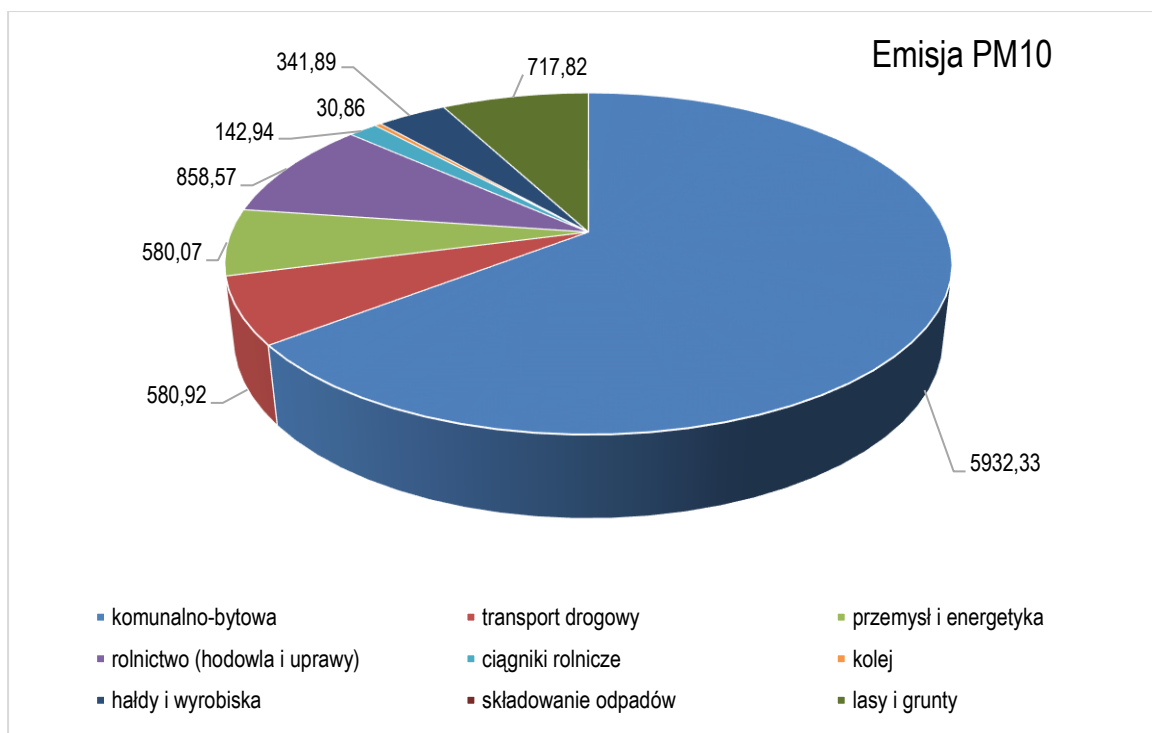
- punktowej – przemysł i energetyka;
- liniowej – transport drogowy;
- powierzchniowej – źródła komunalno-bytowe z ogrzewania budynków;
- rolnictwa (z upraw i hodowli);
- ciągników rolniczych pracujących na polach;
- kolei;
- niezorganizowanej – kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska;
- składowania odpadów;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

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

Tabela 15. Wielkość emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy lubuskiej w 2018 roku w podziale na kategorie SNAP⁴⁰

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	94,0134	1,02%	69,2256	0,97%	0,1553	4,40%
	02	107,2875	1,17%	77,8114	1,09%	0,0599	1,70%
	03	188,3685	2,05%	116,9005	1,64%	0,0390	1,10%
	04	188,0793	2,05%	181,5312	2,55%	0,0159	0,45%
	05	0,0610	0,00%	0,0610	0,00%	0,0000	0,00%
	06	0,1381	0,00%	0,1381	0,00%	0,0000	0,00%
	07	2,1255	0,02%	2,1060	0,03%	0,0000	0,00%
komunalno-bytowa	0202	5932,3280	64,58%	5 840,9062	82,06%	3,2547	92,13%
niezorganizowana (z hałd i wyrobisk)	05	341,8937	3,72%	82,0351	1,15%	-	-
transport drogowy	07	580,9238	6,32%	460,1464	6,46%	0,0078	0,22%
ciągniki rolnicze	08	142,9408	1,56%	142,9408	2,01%	-	-
kolej	08	30,8558	0,34%	30,8558	0,43%	0,0002	0,01%
lotniska (Babimost)	08	0,0262	0,00%	0,0262	0,00%	-	-
ze składowisk	09	0,0307	0,00%	0,0046	0,00%	-	-
z hodowli i upraw	10	858,5670	9,35%	85,0196	1,19%	-	-
z lasów i gruntów	11	717,8204	7,81%	28,2812	0,40%	-	-
SUMA		9185,4597	100,00%	7 117,9896	100,00%	3,5328	100,00%

⁴⁰ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

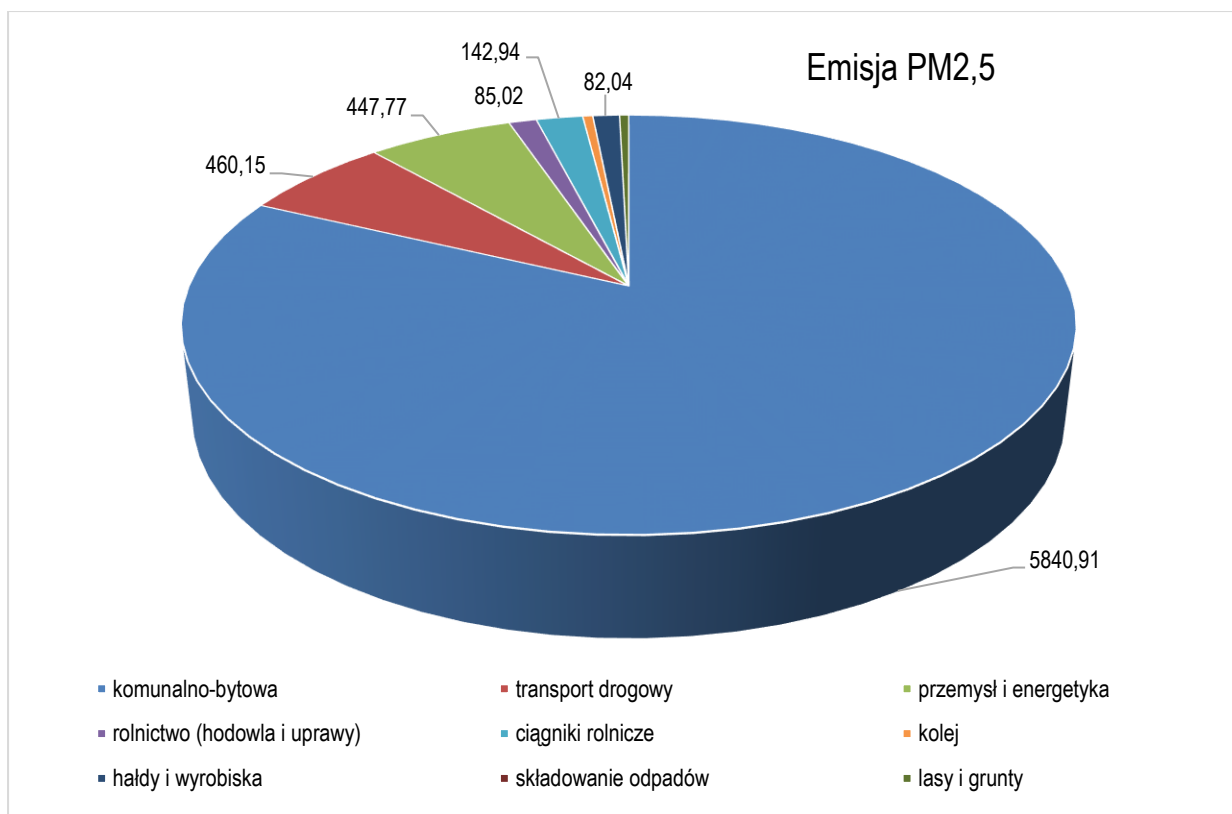


Rysunek 21. Struktura emisji pyłu zawieszonego PM10 z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁴¹

Powyższe zestawienia wskazują, iż największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej pochodzi z sektora komunalno-bytowego (64,58%). Z pozostałych rodzajów emisji posiadających znaczące ładunki wymienić należy emisję z rolnictwa (9,35%), lasów i gruntów (7,81%), transportu drogowego (6,32%) oraz przemysłu i energetyki (6,31%).

Podobnie powyższe obliczenia wskazują, iż największe ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 pochodzą z sektora komunalno-bytowego (82,06%). Z pozostałych typów emisji posiadających znaczące, choć o wiele niższe ładunki wymienić należy emisję z transportu drogowego (6,46%) oraz przemysłu i energetyki (6,28%).

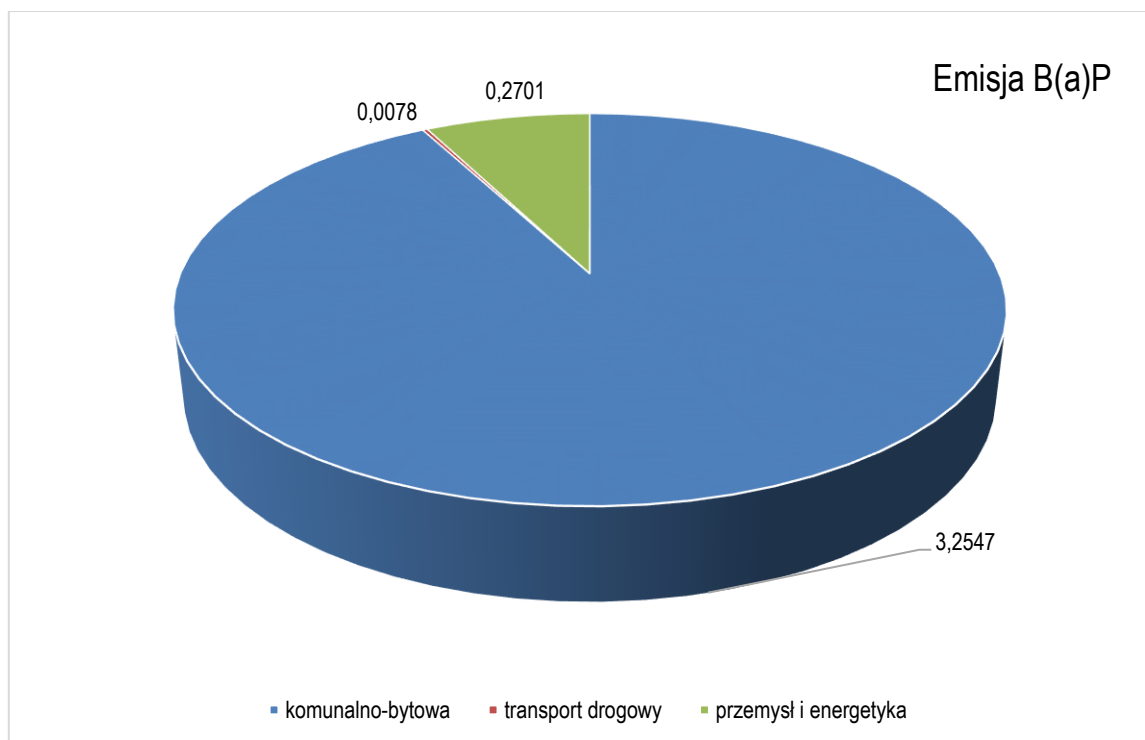
⁴¹ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018



Rysunek 22. Struktura emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁴²

Powyższe zestawienie wskazuje, iż największe ładunki emisji benzo(a)pirenu pochodzą z sektora komunalno-bytowego (92,13%), a drugiej kolejności ze źródeł przemysłowych i energetycznych (7,65%).

⁴² źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018



Rysunek 23. Struktura emisji B(a)P z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁴³

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

Tabela 16. Wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego w poszczególnych obszarach przekroczeń strefy lubuskiej w 2018 r.⁴⁴

Gminy	Emisja w 2018 roku		
	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	B(a)P [Mg]
Babimost	21,517	21,170	0,011
Bledzew	53,010	52,199	0,029
Bobrowice	37,547	36,973	0,021
Bogdaniec	61,347	60,398	0,033
Bojadła	39,998	39,387	0,022
Brody	40,520	39,901	0,022
Brzeźnica	39,609	39,003	0,022
Bytnica	23,946	23,581	0,013
Bytom Odrzański	37,086	36,514	0,020
Cybinka	69,325	68,262	0,038
Czerwieńsk	64,153	63,162	0,035
Dąbie	46,194	45,488	0,026
Deszczno	123,751	121,853	0,068
Dobiegniew	76,142	74,978	0,042
Drezdenko	133,471	131,408	0,073
Gozdnica	27,167	26,751	0,015
Górzycza	28,093	27,661	0,015
Gubin gmina miejska	83,314	82,009	0,045
Gubin gmina wiejska	69,325	68,265	0,038

⁴³ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

⁴⁴ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

Gminy	Emisja w 2018 roku		
	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	B(a)P [Mg]
Iłowa	63,574	62,599	0,035
Jasień	60,318	59,391	0,033
Kargowa	42,858	42,194	0,023
Kłodawa	81,302	80,039	0,044
Kolsko	42,341	41,694	0,023
Kostrzyn nad Odrą	78,651	77,420	0,042
Kożuchów	145,519	143,286	0,080
Krosno Odrzańskie	139,763	137,612	0,077
Krzyszycy	61,500	60,559	0,034
Lipinki Łużyckie	38,145	37,563	0,021
Lubiszyn	77,076	75,897	0,043
Lubniewice	32,891	32,385	0,018
Lubrza	39,761	39,152	0,022
Lubsko	128,074	126,099	0,070
Łagów	60,482	59,555	0,033
Łęknica	22,912	22,562	0,013
Małomice	43,058	42,398	0,024
Maszewo	31,361	30,882	0,017
Międzyrzecz	125,641	123,680	0,068
Niegostawice	52,104	51,308	0,029
Nowa Sól gmina miejska	193,861	190,849	0,105
Nowa Sól gmina wiejska	71,417	70,315	0,039
Nowe Miasteczko	55,769	54,916	0,031
Nowogród Bobrzański	84,676	83,377	0,047
Ośno Lubuskie	54,623	53,785	0,030
Otyń	73,726	72,593	0,041
Przewóz	39,202	38,603	0,022
Przytoczna	49,011	48,258	0,027
Pszczew	44,478	43,795	0,024
Rzepin	73,036	71,913	0,040
Santok	58,771	57,857	0,032
Siedlisko	37,598	37,024	0,021
Skąpe	46,044	45,333	0,025
Skwierzyna	85,228	83,905	0,046
Stawa	161,802	159,327	0,089
Słońsk	57,656	56,773	0,032
Stubice	112,559	110,809	0,061
Stare Kurowo	49,400	48,644	0,027
Strzelce Krajeńskie	131,878	129,853	0,073
Sulechów	145,552	143,285	0,079
Sulęcín	107,603	105,934	0,059
Szczaniec	46,812	46,097	0,026
Szlichtyngowa	52,557	51,754	0,029
Szprotawa	135,601	133,502	0,074
Świdnica	58,661	57,758	0,032
Świebodzin	194,327	191,328	0,107
Torzym	71,697	70,600	0,040

Gminy	Emisja w 2018 roku		
	PM10 [Mg]	PM2,5 [Mg]	B(a)P [Mg]
Trzciel	83,289	82,015	0,046
Trzebiechów	36,566	36,008	0,020
Trzebiel	69,838	68,771	0,039
Tuplice	32,460	31,964	0,018
Witnica	93,126	91,687	0,051
Wschowa	155,133	152,735	0,085
Wymiarki	22,800	22,450	0,013
Zabór	50,446	49,669	0,028
Zbąszynek	66,821	65,795	0,037
Zwierzyn	52,907	52,098	0,029
Żagań gmina miejska	120,035	118,148	0,064
Żagań gmina wiejska	69,257	68,194	0,038
Żary gmina miejska	198,834	195,731	0,108
Żary gmina wiejska	144,426	142,219	0,080
SUMY	5 932,3280	5 840,9062	3,2547

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 17 Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2018 roku z pasa 30 km wokół strefy lubuskiej⁴⁵

Jednostka administracyjna	Szacunkowa emisja zanieczyszczeń objętych Programem z obszaru 30 km wokół strefy [Mg/rok]	
	PM10	B(a)P
strefa zachodniopomorska	100,94	0,04
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

⁴⁵ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

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 18. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018⁴⁶

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 19. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018⁴⁷

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

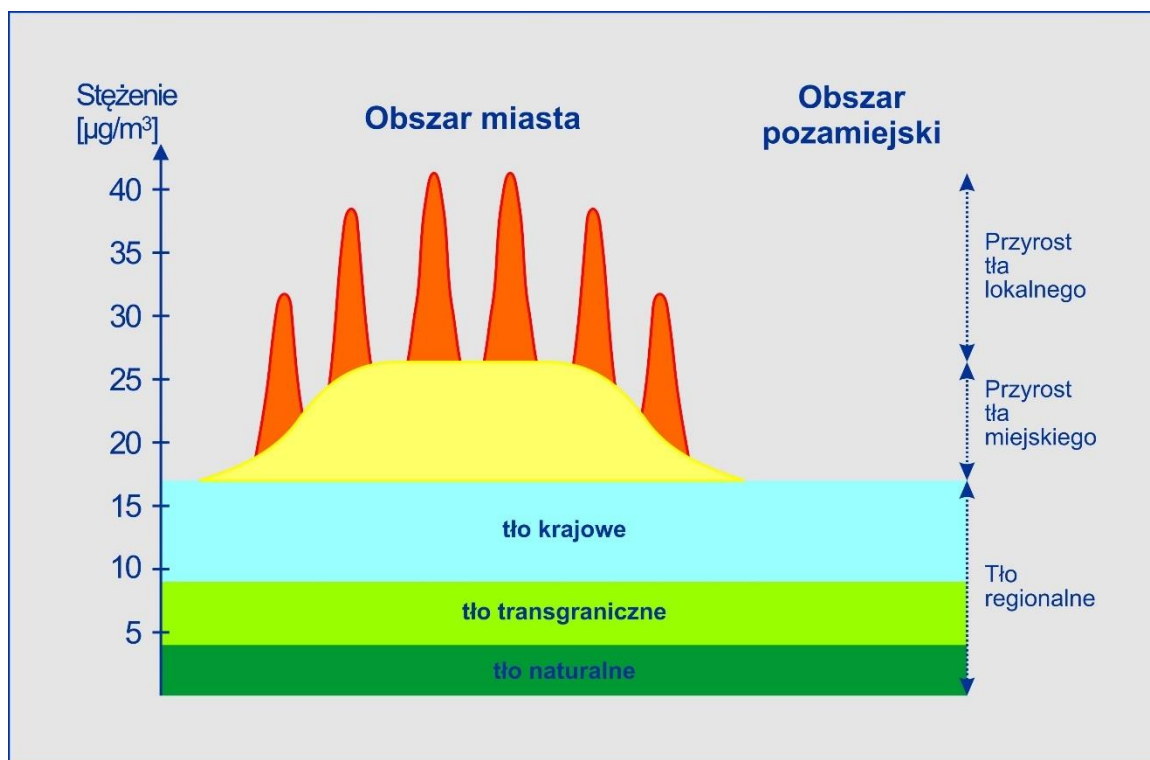
1.5.2. SZACUNKOWY PRZYRÓST TŁA MIEJSKIEGO ORAZ PRZYRÓST LOKALNY STĘŻEŃ W ROKU BAZOWYM 2018 W PODZIALE NA GRUPY ŹRÓDEŁ EMISJI

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.

⁴⁶ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

⁴⁷ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego



Rysunek 24 Schemat przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń ⁴⁸

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

Tabela 20. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla pyłu zawieszonego PM10⁴⁹

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategoria SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla pyłu PM10	
			0818lusPM10d02	0818lusPM10d01
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [µg/m ³]	Transgraniczne	-	4,80	5,35
	Krajowe	-	9,59	3,77
	Naturalne	-	1,05	0,92
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [µg/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	-	-

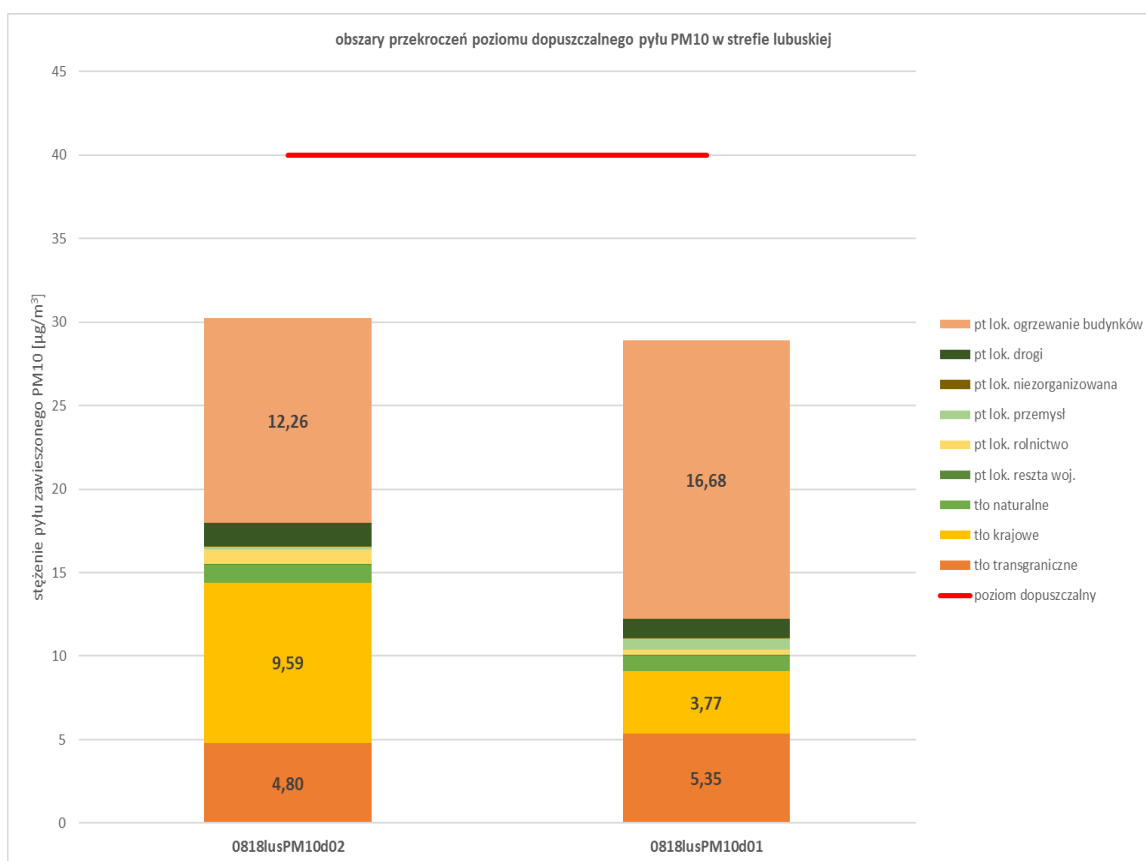
⁴⁸ opracowanie własne

⁴⁹ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

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 rzemiośle, zlokalizowanych na obszarze strefy lubuskiej. Podobnie jest w przypadku przyrostu lokalnego stężeń.

Poniżej przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń dla pyłu zawieszzonego 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 roku⁵⁰

Podobne analizy zostały wykonane dla benzo(a)pirenu.

⁵⁰ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tabela 21. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa11⁵¹

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/m ³]	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/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	-	0,02	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
	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	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 22. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa12 - 0818lusBaPa22⁵²

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
	transgraniczne	-	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16

⁵¹ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

⁵² 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
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	krajowe	-	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	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
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	-	0,00	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
	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 23. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa23 - 0818lusBaPa33⁵³

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	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

⁵³ 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
regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	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	0,01	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
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	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
	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	0,01
	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 24. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa34 - 0818lusBaPa44⁵⁴

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

⁵⁴ 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
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	0,01	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
	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 25. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa45 - 0818lusBaPa55⁵⁵

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	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⁵⁵ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	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
	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 26. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa56 - 0818lusBaPa66⁵⁶

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⁵⁶ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

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 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
	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	0,29	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%

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



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

Przewidywane poziomy stężenie benzo(a)pirenu w roku prognozy (2026) dla strefy lubuskiej wynikają z przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Prognozę przeprowadzono dla obszaru strefy lubuskiej, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10 oraz stężenia docelowego benzo(a)pirenu, a także przekroczenie poziomu dopuszczalnego tzw. fazy II pyłu PM2,5 w powietrzu.

1.6.1. PRZEWIDYWANE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU W PRZYPADKU REALIZACJI DZIAŁAŃ WSKAZANYCH PRAWEM

W przypadku realizacji działań wskazanych prawem, opisanych w scenariuszu bazowym, nastąpi częściowe obniżenie stężeń substancji w powietrzu objętych Programem. Scenariusz ten obejmuje realizację zapisów uchwały 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. W scenariuszu bazowym prognozowane jest obniżenie wielkości stężeń na poziomie:

- 3-6 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] dla pyłu PM10;
- 0,5-1,0 [ng/m^3] dla benzo(a)pirenu.

Jest to niewystraszające do dotrzymania standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu. Dlatego konieczna jest realizacja działań naprawczych wskazanych w scenariuszu redukcji.

1.6.2. PRZEWIDYWANE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU W PRZYPADKU REALIZACJI DZIAŁAŃ WSKAZANYCH W PROGRAMIE

Stężenie pyłu zawieszonego PM10

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 39,62 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Stężenie 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10

Prognozowana maksymalna liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej normy dobowej w strefie lubuskiej w 2026 roku będzie niższa od dopuszczalnych 35 dni i mieścić się będzie w przedziale od 1 do 34 dni z przekroczeniem średniodobowej wartości 50 µg/m³.

Stężenie pyłu zawieszonego PM2,5

Wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń dopuszczalnych stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w powietrzu dla wartości obowiązujących od 2020 roku (20 µg/m³). Uzyskane wyniki modelowania dla roku prognozy wskazują, że realizacja działań określonych w harmonogramie działań naprawczych pozwoli na dotrzymanie wartości stężenia średnioroczno pyłu PM2,5, które wyniesie maksymalnie 20,27 µg/m³. Oznacza to, że zostanie dotrzymany poziom dopuszczalny stężenia dla pyłu PM2,5, obowiązujący od 2020 roku, i wynoszący 20 µg/m³.

Stężenie benzo(a)pirenu

Wartość maksymalna stężenia średnioroczno benzo(a)pirenu w roku prognozy na terenie strefy lubuskiej wynosić będzie 1,87 ng/m³.

Wynika z tego, iż w roku 2026 nadal przekraczany będzie poziom docelowy benzo(a)pirenu.

Występujące nadal w roku prognozy przekroczenia wartości docelowej benzo(a)pirenu wynikają z faktu, iż wielkość redukcji emisji została wyznaczona tak, aby dotrzymane były poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. Osiągnięcie poziomu docelowego, zgodnie z przepisami prawa, ma się odbywać za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań. Analiza wariantów ograniczenia emisji powierzchniowej wskazała, że zbliżenie się do poziomu docelowego benzo(a)pirenu następuje dopiero po eliminacji stosowania paliw stałych na terenie strefy lubuskiej. Działanie takie uznano za nieuzasadnione społecznie i ekonomicznie, gdyż koszty inwestycyjne przekraczają osiągnięte korzyści w postaci ograniczenia kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza.

Tabela 27. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania, przed i po realizacji działań wskazanych w Programie.⁵⁷

	strefa lubuska		
	PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]	B(a)P [ng/m ³]
Stężenia w roku bazowym 2018	27,02	21,99	2,47
Stężenia w roku prognozy 2026	23,79	20,42	1,87

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

⁵⁷ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

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 28. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy dla obszaru poza strefą lubuską⁵⁸

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	100,94	0,04	25%	75,71	0,03
woj. wielkopolskie	6 295,32	2,10	25%	4 721,49	1,58
woj. dolnośląskie	7 361,72	2,71	25%	5 521,29	2,03
poza granicą Polski	403,56	0,16	10%	363,20	0,14
strefa miasta Gorzów Wlkp.	156,95	0,04	40%	94,17	0,02
strefa miasta Zielona Góra	2 936,97	0,13	60%	1 174,79	0,05

1.7.2. SCENARIUSZE WIELKOŚCI EMISJI W ROKU PROGNOZY

Scenariusz I – przewidywane zmiany emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie lubuskiej w przypadku realizacji działań przewidzianych w prawie i w Programie ochrony powietrza

Emisja punktowa

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 umożliwi będzie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i włączenie jej do systemu elektroenergetycznego.

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa IED zaostża standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW). Zmiany w przepisach mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji 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. W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, konieczne będzie podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się

⁵⁸ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

z dużymi nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw.

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 1MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach substancji objętych programem. Ze względu na stwierdzony niewielki ich udział, a także zmiany w prawie, o których mowa wyżej, które przyczynią się do dalszego obniżenia emisji z wymienionych źródeł, nie ma potrzeby ustalania wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.

Wyżej 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 29. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej⁵⁹

	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

Emisja z sektora komunalno-bytowego

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, największy wpływ na stężenia zanieczyszczeń objętych Programem w strefie lubuskiej ma emisja z sektora komunalno-bytowego. Zakładane w Programie redukcje wpisują się w działania przewidziane prawem, mianowicie w zadania zawarte w tzw. uchwale antysmogowej dla strefy lubuskiej.

Na terenie omawianej strefy istnieje obowiązek wynikający z przyjętej uchwały nr XLVII/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 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 jakie instalacje powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie ich eksploatacji. Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalny standard emisyjny zgodny z 5 klasą 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. Działania naprawcze powinny być realizowane zgodnie z jej zapisami. Termin realizacji uchwały antysmogowej pokrywa się z planowanymi długoterminowymi zadaniami w strefie lubuskiej, stąd wniosek, że zadania wynikające z realizacji programu ochrony powietrza wpisują się w wymagania uchwały i stanowią scenariusz wymagany prawem.

⁵⁹ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

W analizie zmian emisji z sektora komunalno-bytowego uwzględniono również 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 korzystania ze spalania paliw stałych.

Analiza wyników stężeń występujących w strefie lubuskiej wykazała, że aby osiągnąć poziom dopuszczalny pyłu PM10 oraz pyłu PM2,5 II fazy, konieczna jest redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego w większości powiatów województwa. Wymagany poziom redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych wyznaczono na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Podstawowym kryterium było dotrzymanie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 II fazy, który wymaga większych redukcji emisji niż dotrzymanie poziomu dopuszczalnego PM10. Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych dla pyłów nakłada konieczność zaprojektowania działań, które przyniosą redukcję emisji na poziomie ok. 21,9% dla pyłu PM10, oraz ok. 47,2% w przypadku benzo(a)pirenu.

Tabela 30. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku zastosowania wymaganych prawem i Programem ochrony powietrza działań naprawczych w strefie lubuskiej.⁶⁰

	Strefa lubuska	
	PM10 [Mg]	B(a)P [Mg]
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym 2018	5 932,3280	3,2547
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku prognozy 2026	4 631,2848	1,7172

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;
- 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;

⁶⁰ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

- 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.

Scenariusz II – przewidywane zmiany emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie lubuskiej w przypadku realizacji działań przewidzianych w Uchwale wprowadzającej ograniczenia w eksploatacji instalacji

Emisja z sektora komunalno-bytowego

Scenariusz II zakłada całkowitą realizację uchwały antysmogowej, czyli likwidację, do 1 stycznia 2027 roku wszystkich instalacji w sektorze komunalno-bytowym, które nie spełniają minimalnego standardu emisyjnego zgodnego z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012.

W przypadku pyłu zawieszonego PM10 zaproponowane działania przyniosą redukcję emisji na poziomie ok. 85,8%, natomiast w przypadku benzo(a)pirenu – na poziomie ok. 82,6%.

Tabela 31. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku zastosowania działań przewidzianych w uchwale wprowadzającej ograniczenia w eksploatacji instalacji w strefie lubuskiej.⁶¹

	Strefa lubuska	
	PM10 [Mg]	B(a)P [Mg]
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym 2018	5 932,33	3,2547
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku prognozy 2026	841,71	0,5659

⁶¹ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

1.7.3. BILANS EMISJI W ROKU PROGNOZY

Poniżej zestawiono porównanie emisji w roku bazowym 2018 i w roku prognozy 2026 dla scenariusza redukcji na terenie strefy lubuskiej, który uwzględnia również zmiany emisji ze scenariusza bazowego.

Tabela 32 Porównanie bilansu emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie lubuskiej⁶²

Typ emisji	Typ SNAP	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym 2018 [Mg]			emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku prognozy 2026 [Mg]		
		PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
przemysł i energetyka	01	94,0134	69,2256	0,1553	84,6121	62,3030	0,1397
	02	107,2875	77,8114	0,0599	96,5587	70,0303	0,0539
	03	188,3685	116,9005	0,0390	169,5316	105,2105	0,0351
	04	188,0793	181,5312	0,0159	169,2714	163,3780	0,0143
	05	0,0610	0,0610	0,0000	0,0549	0,0549	0,0000
	06	0,1381	0,1381	0,0000	0,1243	0,1243	0,0000
	07	2,1255	2,1060	0,0000	1,9130	1,8954	0,0000
komunalno-bytowa	0202	5 932,3280	5 840,9062	3,2547	4631,2848	4559,8034	1,7172
nieorganizowana (z hałd i wyrobisk)	05	341,8937	82,0351	-	307,7043	73,8316	-
transport drogowy	07	580,9238	460,1464	0,0078	522,8314	414,1317	0,0071
ciągniki rolnicze	08	142,9408	142,9408	-	128,6467	128,6467	-
kolej	08	30,8558	30,8558	0,0002	27,7702	27,7702	0,0002
lotniska (Babimost)	08	0,0262	0,0262	-	0,0236	0,0236	-
ze składowisk	09	0,0307	0,0046	-	0,0276	0,0042	-
z hodowli i upraw	10	858,5670	85,0196	-	772,7103	76,5176	-
z lasów i gruntów	11	717,8204	28,2812	-	646,0384	25,4531	-
SUMA		9 185,4597	7 117,9896	3,5328	7 614,3576	5 763,6910	2,0079

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:

⁶² źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

- 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 zawieszzonego 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 klasą 5 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 zawieszzonego 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 nowopowstających 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;

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań, którym powinny odpowiadać programy ochrony powietrza, wskazuje, że **stosowanie środków mających na celu osiągnięcie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, nie może pociągać za sobą niewspółmiernych kosztów** i powinno dotyczyć w szczególności głównych źródeł emisji.

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. wymian 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 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 naruszania (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 5 klasą 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 opalonymi 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. Samorządy 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/instalacji. 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

przewodzą 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 33. 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 5 klasą 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., 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 opalowym; • ogrzewanie elektryczne; • OZE (głównie pompy ciepła); • nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone wymogami ekoprojektu. 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. <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 i drzwiowej. 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. Samorzady gminne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych 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. 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 I						
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		krótkoterminowe		średnioterminowe		długoterminowe		-
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [tys. zł]	79 428,37	119 142,56	158 856,74	158 856,74	158 856,74	119 142,56	794 283,70
Źródła finansowania		środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOSiGW, WFOSiGW, budżet gminy, fundusze unijne, inne środki zewnętrzne						
Planowany termin wykonania		31.12.2026 r.						
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
		2021-01-01			2026-12-31			2026-12-31
Etapy realizacji działania	etap 1	-						
	etap 2	-						
	etap 3	-						
Efekt rzeczowy		Wskazany dla poszczególnych gmin: (Tabele 36 - 37)						
Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
	PM10	130,10	195,16	260,21	260,21	260,21	195,16	1 301,0432
	PM2,5	128,11	192,17	256,22	256,22	256,22	192,17	1 281,1028
	B(a)P	0,15	0,23	0,31	0,31	0,31	0,23	1,5375
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia programu [µg/m³] lub [ng/m³]	PM10	2,2 – 4,2 [µg/m³] – w punktach pomiarowych						
	PM2,5	2,1 – 3,9 [µg/m³] – w punktach pomiarowych						
	B(a)P	0,8 – 2,1 [ng/m³] – 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	powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m²] liczba urzędzeń 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 [m²] liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m²]						

	<p>liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m²]</p> <p>liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m²]</p> <p>liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomasę spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m²]</p> <p>liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m²]</p> <p>liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m²]</p> <p>liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m²]</p> <p>liczba i powierzchnia nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła [szt.] i [m²]</p>
--	---

Tabela 34. 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	<p>Działania edukacyjne i informacyjne powinny być realizowane poprzez:</p> <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 antyśmogowej”. 	
	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 I		
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	lata 2021-2026	
	PLN [tys. zł]/gminę	20 tys. zł / każda gmina / każdy rok 2021-2026	
Źródła finansowania	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne		
Planowany termin	rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego
	2021-01-01	2026-12-31	2026-12-31

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
		osiągnięcia efektu ekologicznego
		2021-01-01
		2026-12-31
		2026-12-31
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	lata 2021-2026
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 35. 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 przestrzegania 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 I		
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	lata 2021-2026		
	PLN [tys. zł]/gminę	30 tys. zł / każda gmina / każdy rok 2021-2026		
Źródła finansowania		środki własne		
Planowany termin wykonania		rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego
		2021-01-01	2026-12-31	2026-12-31
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	lata 2021-2026		
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego		
	PM10	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego		
Planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia programu [µg/m³] lub [ng/m³]	B(a)P	nie dotyczy		
	PM10	nie dotyczy		
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast		
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego		
	termin sprawozdania	do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni		
	wskaźniki monitorowania postępu	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 36. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu, w podziale na gminy strefy lubuskiej

Gminy	Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
Babimost	0,319	0,478	0,638	0,638	0,638	0,478	3,189
Bledzew	0,912	1,369	1,825	1,825	1,825	1,369	9,125
Bobrowice	0,134	0,202	0,269	0,269	0,269	0,202	1,344
Bogdaniec	1,137	1,705	2,273	2,273	2,273	1,705	11,367
Bojadła	0,593	0,889	1,186	1,186	1,186	0,889	5,928
Brody	1,266	1,900	2,533	2,533	2,533	1,900	12,664
Brzeźnica	0,176	0,264	0,352	0,352	0,352	0,264	1,758
Bytnica	0,086	0,129	0,171	0,171	0,171	0,129	0,857
Bytom Odrzański	1,880	2,820	3,761	3,761	3,761	2,820	18,803
Cybinka	0,222	0,333	0,444	0,444	0,444	0,333	2,221
Czerwieńsk	0,951	1,426	1,902	1,902	1,902	1,426	9,508
Dąbie	0,165	0,248	0,331	0,331	0,331	0,248	1,653
Deszczno	2,293	3,439	4,586	4,586	4,586	3,439	22,930
Dobiegów	1,535	2,302	3,069	3,069	3,069	2,302	15,345
Drezdenko	2,690	4,035	5,380	5,380	5,380	4,035	26,899
Gozdnica	0,121	0,181	0,241	0,241	0,241	0,181	1,205
Górzycza	0,090	0,135	0,180	0,180	0,180	0,135	0,900
Gubin gmina miejska	0,298	0,447	0,596	0,596	0,596	0,447	2,981
Gubin gmina wiejska	0,248	0,372	0,496	0,496	0,496	0,372	2,481
Ilowa	0,282	0,423	0,564	0,564	0,564	0,423	2,821
Jasień	1,885	2,828	3,770	3,770	3,770	2,828	18,852
Kargowa	0,635	0,953	1,270	1,270	1,270	0,953	6,352
Kłodawa	1,506	2,260	3,013	3,013	3,013	2,260	15,064
Kolsko	2,147	3,220	4,293	4,293	4,293	3,220	21,467
Kostrzyn nad Odrą	1,457	2,186	2,915	2,915	2,915	2,186	14,573
Koźuchów	7,378	11,067	14,756	14,756	14,756	11,067	73,778
Krosno Odrzańskie	0,500	0,750	1,000	1,000	1,000	0,750	5,001
Krzyszczewo	1,224	1,837	2,449	2,449	2,449	1,837	12,244
Lipinki Łużyckie	1,192	1,788	2,384	2,384	2,384	1,788	11,922
Lubiszyn	1,428	2,142	2,856	2,856	2,856	2,142	14,281
Lubniewice	0,655	0,982	1,310	1,310	1,310	0,982	6,548
Lubrza	1,190	1,786	2,381	2,381	2,381	1,786	11,904
Lubsko	4,003	6,004	8,006	8,006	8,006	6,004	40,028
Łagów	1,811	2,716	3,621	3,621	3,621	2,716	18,107
Łęknica	0,716	1,074	1,432	1,432	1,432	1,074	7,161
Małomice	0,191	0,287	0,382	0,382	0,382	0,287	1,911
Maszewo	0,112	0,168	0,224	0,224	0,224	0,168	1,122
Międzyrzecz	2,163	3,244	4,325	4,325	4,325	3,244	21,627
Niegostawice	0,231	0,347	0,462	0,462	0,462	0,347	2,312
Nowa Sól gmina miejska	9,829	14,743	19,658	19,658	19,658	14,743	98,288
Nowa Sól gmina wiejska	3,621	5,431	7,242	7,242	7,242	5,431	36,208
Nowe Miasteczko	2,827	4,241	5,655	5,655	5,655	4,241	28,275
Nowogród Bobrzański	1,255	1,882	2,510	2,510	2,510	1,882	12,549
Ośno Lubuskie	0,175	0,263	0,350	0,350	0,350	0,263	1,750

Gminy	Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
Otyń	3,738	5,607	7,476	7,476	7,476	5,607	37,379
Przewóz	1,225	1,838	2,450	2,450	2,450	1,838	12,252
Przytoczna	0,844	1,265	1,687	1,687	1,687	1,265	8,437
Pszczew	0,766	1,148	1,531	1,531	1,531	1,148	7,656
Rzepin	0,234	0,351	0,468	0,468	0,468	0,351	2,340
Santok	1,089	1,633	2,178	2,178	2,178	1,633	10,890
Siedlisko	1,906	2,859	3,812	3,812	3,812	2,859	19,062
Skąpe	1,378	2,068	2,757	2,757	2,757	2,068	13,784
Skwierzyna	1,467	2,201	2,934	2,934	2,934	2,201	14,671
Sława	5,240	7,860	10,480	10,480	10,480	7,860	52,398
Słońsk	1,148	1,722	2,296	2,296	2,296	1,722	11,479
Stubice	0,361	0,541	0,721	0,721	0,721	0,541	3,606
Stare Kurowo	0,996	1,493	1,991	1,991	1,991	1,493	9,956
Strzelce Krajeńskie	2,658	3,987	5,316	5,316	5,316	3,987	26,578
Sulechów	2,157	3,236	4,314	4,314	4,314	3,236	21,572
Sulęcín	2,142	3,214	4,285	4,285	4,285	3,214	21,423
Szczaniec	1,401	2,102	2,803	2,803	2,803	2,102	14,015
Szlichtyngowa	1,702	2,553	3,404	3,404	3,404	2,553	17,020
Szprotawa	0,602	0,903	1,203	1,203	1,203	0,903	6,017
Świdnica	0,869	1,304	1,739	1,739	1,739	1,304	8,694
Świebodzin	5,818	8,727	11,635	11,635	11,635	8,727	58,177
Torzým	1,427	2,141	2,855	2,855	2,855	2,141	14,275
Trzciel	1,434	2,151	2,867	2,867	2,867	2,151	14,337
Trzebiechów	0,542	0,813	1,084	1,084	1,084	0,813	5,419
Trzebiel	2,183	3,274	4,365	4,365	4,365	3,274	21,827
Tuplice	1,014	1,522	2,029	2,029	2,029	1,522	10,145
Witnica	1,726	2,588	3,451	3,451	3,451	2,588	17,255
Wschowa	5,024	7,536	10,048	10,048	10,048	7,536	50,238
Wymiarki	0,101	0,152	0,202	0,202	0,202	0,152	1,012
Zabór	0,748	1,121	1,495	1,495	1,495	1,121	7,476
Zbąszynek	2,000	3,001	4,001	4,001	4,001	3,001	20,005
Zwierzyn	1,066	1,599	2,132	2,132	2,132	1,599	10,662
Żagań gmina miejska	0,533	0,799	1,065	1,065	1,065	0,799	5,326
Żagań gmina wiejska	0,307	0,461	0,615	0,615	0,615	0,461	3,073
Żary gmina miejska	6,214	9,322	12,429	12,429	12,429	9,322	62,144
Żary gmina wiejska	4,514	6,771	9,028	9,028	9,028	6,771	45,139
SUMY	130,104	195,156	260,209	260,209	260,209	195,156	1 301,0432

Tabela 37 Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu, w podziale na gminy strefy lubuskiej

Gminy	Redukcja emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
Babimost	0,0005	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0007	0,0050
Bledzew	0,0015	0,0022	0,0029	0,0029	0,0029	0,0022	0,0146

Gminy	Redukcja emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
Bobrowice	0,0009	0,0013	0,0017	0,0017	0,0017	0,0013	0,0086
Bogdaniec	0,0017	0,0025	0,0034	0,0034	0,0034	0,0025	0,0169
Bojadła	0,0010	0,0015	0,0020	0,0020	0,0020	0,0015	0,0099
Brody	0,0010	0,0015	0,0020	0,0020	0,0020	0,0015	0,0099
Brzeźnica	0,0009	0,0014	0,0018	0,0018	0,0018	0,0014	0,0092
Bytnica	0,0005	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0008	0,0055
Bytom Odrzański	0,0012	0,0017	0,0023	0,0023	0,0023	0,0017	0,0116
Cybinka	0,0016	0,0024	0,0031	0,0031	0,0031	0,0024	0,0157
Czerwieńsk	0,0016	0,0024	0,0031	0,0031	0,0031	0,0024	0,0157
Dąbie	0,0011	0,0016	0,0021	0,0021	0,0021	0,0016	0,0105
Deszczno	0,0034	0,0052	0,0069	0,0069	0,0069	0,0052	0,0343
Dobiegniew	0,0021	0,0031	0,0041	0,0041	0,0041	0,0031	0,0206
Drezdenko	0,0036	0,0054	0,0071	0,0071	0,0071	0,0054	0,0357
Gozdnica	0,0006	0,0009	0,0013	0,0013	0,0013	0,0009	0,0063
Górzycza	0,0006	0,0010	0,0013	0,0013	0,0013	0,0010	0,0063
Gubin gmina miejska	0,0018	0,0028	0,0037	0,0037	0,0037	0,0028	0,0185
Gubin gmina wiejska	0,0016	0,0024	0,0032	0,0032	0,0032	0,0024	0,0158
Iłowa	0,0015	0,0022	0,0029	0,0029	0,0029	0,0022	0,0146
Jasień	0,0015	0,0022	0,0029	0,0029	0,0029	0,0022	0,0147
Kargowa	0,0010	0,0016	0,0021	0,0021	0,0021	0,0016	0,0104
Kłodawa	0,0022	0,0033	0,0044	0,0044	0,0044	0,0033	0,0222
Kolsko	0,0013	0,0020	0,0027	0,0027	0,0027	0,0020	0,0134
Kostrzyn nad Odrą	0,0021	0,0032	0,0043	0,0043	0,0043	0,0032	0,0214
Kożuchów	0,0046	0,0069	0,0092	0,0092	0,0092	0,0069	0,0458
Krosno Odrzańskie	0,0032	0,0047	0,0063	0,0063	0,0063	0,0047	0,0316
Krzyszczycy	0,0017	0,0026	0,0035	0,0035	0,0035	0,0026	0,0174
Lipinki Łużyckie	0,0009	0,0014	0,0019	0,0019	0,0019	0,0014	0,0093
Lubiszyn	0,0021	0,0032	0,0043	0,0043	0,0043	0,0032	0,0215
Lubniewice	0,0009	0,0014	0,0019	0,0019	0,0019	0,0014	0,0093
Lubrza	0,0010	0,0015	0,0020	0,0020	0,0020	0,0015	0,0098
Lubsko	0,0031	0,0046	0,0062	0,0062	0,0062	0,0046	0,0310
Łagów	0,0015	0,0022	0,0030	0,0030	0,0030	0,0022	0,0149
Łęknica	0,0006	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0008	0,0056
Małomice	0,0010	0,0015	0,0020	0,0020	0,0020	0,0015	0,0099
Maszewo	0,0007	0,0011	0,0014	0,0014	0,0014	0,0011	0,0072
Międzyrzecz	0,0034	0,0051	0,0068	0,0068	0,0068	0,0051	0,0338
Niegostawice	0,0012	0,0018	0,0024	0,0024	0,0024	0,0018	0,0120
Nowa Sól gmina miejska	0,0060	0,0090	0,0120	0,0120	0,0120	0,0090	0,0602
Nowa Sól gmina wiejska	0,0022	0,0033	0,0045	0,0045	0,0045	0,0033	0,0223
Nowe Miasteczko	0,0018	0,0026	0,0035	0,0035	0,0035	0,0026	0,0176
Nowogród Bobrzański	0,0021	0,0031	0,0042	0,0042	0,0042	0,0031	0,0209
Ośno Lubuskie	0,0012	0,0019	0,0025	0,0025	0,0025	0,0019	0,0123
Otyń	0,0023	0,0035	0,0047	0,0047	0,0047	0,0035	0,0234
Przewóz	0,0010	0,0014	0,0019	0,0019	0,0019	0,0014	0,0096
Przytoczna	0,0013	0,0020	0,0027	0,0027	0,0027	0,0020	0,0134
Pszczew	0,0012	0,0018	0,0024	0,0024	0,0024	0,0018	0,0122

Gminy	Redukcja emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ogółem
Rzepin	0,0016	0,0025	0,0033	0,0033	0,0033	0,0025	0,0165
Santok	0,0016	0,0024	0,0032	0,0032	0,0032	0,0024	0,0160
Siedlisko	0,0012	0,0018	0,0024	0,0024	0,0024	0,0018	0,0119
Skąpe	0,0011	0,0017	0,0022	0,0022	0,0022	0,0017	0,0112
Skwierzyna	0,0023	0,0035	0,0046	0,0046	0,0046	0,0035	0,0231
Sława	0,0046	0,0068	0,0091	0,0091	0,0091	0,0068	0,0456
Słońsk	0,0016	0,0024	0,0033	0,0033	0,0033	0,0024	0,0163
Słubice	0,0025	0,0038	0,0050	0,0050	0,0050	0,0038	0,0251
Stare Kurowo	0,0013	0,0020	0,0027	0,0027	0,0027	0,0020	0,0134
Strzelce Krajeńskie	0,0036	0,0053	0,0071	0,0071	0,0071	0,0053	0,0355
Sulechów	0,0035	0,0053	0,0071	0,0071	0,0071	0,0053	0,0353
Sulęcín	0,0030	0,0045	0,0060	0,0060	0,0060	0,0045	0,0300
Szczaniec	0,0012	0,0017	0,0023	0,0023	0,0023	0,0017	0,0116
Szlichtyngowa	0,0015	0,0022	0,0030	0,0030	0,0030	0,0022	0,0148
Szprotawa	0,0031	0,0046	0,0062	0,0062	0,0062	0,0046	0,0309
Świdnica	0,0014	0,0022	0,0029	0,0029	0,0029	0,0022	0,0144
Świebodzin	0,0047	0,0071	0,0095	0,0095	0,0095	0,0071	0,0475
Torzym	0,0020	0,0030	0,0041	0,0041	0,0041	0,0030	0,0203
Trzciel	0,0023	0,0034	0,0046	0,0046	0,0046	0,0034	0,0229
Trzebiechów	0,0009	0,0014	0,0018	0,0018	0,0018	0,0014	0,0091
Trzebiel	0,0017	0,0026	0,0034	0,0034	0,0034	0,0026	0,0171
Tuplice	0,0008	0,0012	0,0016	0,0016	0,0016	0,0012	0,0079
Witnica	0,0026	0,0038	0,0051	0,0051	0,0051	0,0038	0,0256
Wschowa	0,0043	0,0065	0,0086	0,0086	0,0086	0,0065	0,0432
Wymiarki	0,0005	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0008	0,0052
Zabór	0,0012	0,0019	0,0025	0,0025	0,0025	0,0019	0,0124
Zbąszynek	0,0016	0,0025	0,0033	0,0033	0,0033	0,0025	0,0164
Zwierzyn	0,0014	0,0021	0,0029	0,0029	0,0029	0,0021	0,0143
Żagań gmina miejska	0,0027	0,0040	0,0054	0,0054	0,0054	0,0040	0,0269
Żagań gmina wiejska	0,0016	0,0024	0,0032	0,0032	0,0032	0,0024	0,0159
Żary gmina miejska	0,0048	0,0071	0,0095	0,0095	0,0095	0,0071	0,0476
Żary gmina wiejska	0,0035	0,0053	0,0071	0,0071	0,0071	0,0053	0,0353
SUMY	0,1537	0,2306	0,3075	0,3075	0,3075	0,2306	1,5375

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, 5 klasa).

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

Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, która powstaje na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych z wykorzystaniem przestarzałych źródeł ciepła, jak i stosowaniem niskiej jakości paliw. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe, na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie dodatkowo prac termomodernizacyjnych budynku. Program przewidziany jest na lata 2018-2029.[1] Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w niektórych samorządach gminnych, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW.

Beneficjentami Programu mogą być właściciele lub współwłaściciele:

- jednorodzinnych budynków mieszkalnych;
- wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Mogą oni wnioskować o dotację lub pożyczkę przeznaczoną na wymianę źródła ciepła oraz prace związane z termomodernizacją. Wielkość dofinansowania jest zależna od wysokości miesięcznego dochodu na osobę w gospodarstwie domowym wnioskodawcy, a zakres prac objęty dofinansowaniem od wieku budynku. Od 1 stycznia 2020 r. nie ma możliwości otrzymania dofinansowania do zakupu i instalacji urządzeń lub wykonania przyłączy do sieci gazowej i ciepłej w nowopowstałych budynkach.

Na przełomie marca i kwietnia 2020 r. zaczną obowiązywać zmiany w rządowym programie „Czyste Powietrze”, przyjęte przez Zarząd (3 marca uchwałą nr B/10/4/2020) i Radę Nadzorczą (6 marca uchwałą nr 29/20) Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z nowymi wytycznymi Programu uproszczono zasady przyznawania dotacji, włączono w program jednostki samorządu terytorialnego, skrócono czas rozpatrywania wniosków, uproszczono wnioski o dotację, wprowadzono możliwość składania wniosków online w serwisie gov.pl, włączono w program sektor bankowy, zintegrowano dofinansowanie z programem Mój Prąd (poprzez integrację zakresów dofinansowywanych przedsięwzięć), powiązано również wysokość dotacji z efektem ekologicznym, program będzie także rekompensował wydatki osobom, które już wymieniły źródło ciepła. Udostępniono również możliwość finansowania przedsięwzięć już rozpoczętych i zakończonych.

Dofinansowanie obejmuje w szczególności:

- do 100% faktycznie poniesionych kosztów audytu energetycznego;
- do 50% faktycznie poniesionych kosztów zakupu i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznej;
- do 45% faktycznie poniesionych kosztów zakupu i montażu pompy ciepła typu powietrze-woda oraz gruntownej pompy ciepła, o podwyższonej klasie efektywności energetycznej (minimum A++) do celów ogrzewania lub ogrzewania ciepłej wody użytkowej;
- do 45% faktycznie poniesionych kosztów zakupu i montażu kotła na pellet drzewny o obniżonej emisyjności cząstek stałych o wartości < 20 mg/m³;
- do 45% faktycznie poniesionych kosztów zakupu i montażu kotłowni gazowej.

Wysokość dofinansowania:

- maksymalny możliwy koszt, od którego liczone jest dofinansowanie to 53 tys. zł;
- minimalny koszt kwalifikowany przedsięwzięcia to 7 tys. zł.;
- wielkość dofinansowania jest zależna od wysokości miesięcznego dochodu na osobę w gospodarstwie domowym wnioskodawcy.

Formy dofinansowania:

- dotacja;
- pożyczka.

Przedsięwzięcia dofinansowywane:

- węzeł cieplny;
- kotły na paliwo stałe (biomasa) wraz z odprowadzeniem spalin;

- kotły na paliwo stałe (węgiel) wraz z odprowadzeniem spalin;
- system ogrzewania elektrycznego;
- kotły gazowe kondensacyjne, olejowe, system odprowadzania spalin, zbiornik na gaz/olej;
- pompy ciepła powietrzne;
- pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody;
- instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;
- wentylacja mechaniczna wraz z odzyskiem ciepła;
- kolektory słoneczne;
- mikroinstalacja fotowoltaiczna;
- przyłącza i instalacja wewnętrzna gazowa / olejowa;
- przyłącze ciepłe;
- przyłącze i instalacje wewnętrzne elektroenergetyczne.

Warunki dofinansowania - terminy:

- realizacja programu: 2018-2029 r.;
- podpisywanie umów: do 31.12.2027 r.

Zadania sprzyjające ochronie powietrza, są finansowane również z programów międzyresortowych NFOŚiGW:

- zadania wskazane przez ustawodawcę;
- wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska – dotyczy ekspertyz i opracowań, beneficjentami mogą być Ministerstwo Środowiska, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- monitoring środowiska.

WFOŚiGW realizuje także, jako partner projekt, „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”.

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*⁶³, 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

⁶³ 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

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, 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, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, 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, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomase spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m²];
- liczba i powierzchnia nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła [szt.] i [m²].

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 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, PM2,5 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 klasy 5. 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 uzyskuje się poprzez kompleksowe działanie termomodernizacyjne definiowane zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów⁶⁴.

Tabela 38. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej [źródło: opracowanie własne]

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

⁶⁴ Dz. U. z 2018 r., poz. 966 z późn. zm.

Rodzaj działań naprawczych	Uzyskana redukcja emisji (efekt ekologiczny) [kg/100 m ² /rok]		
	PM10	PM2,5	B(a)P
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.

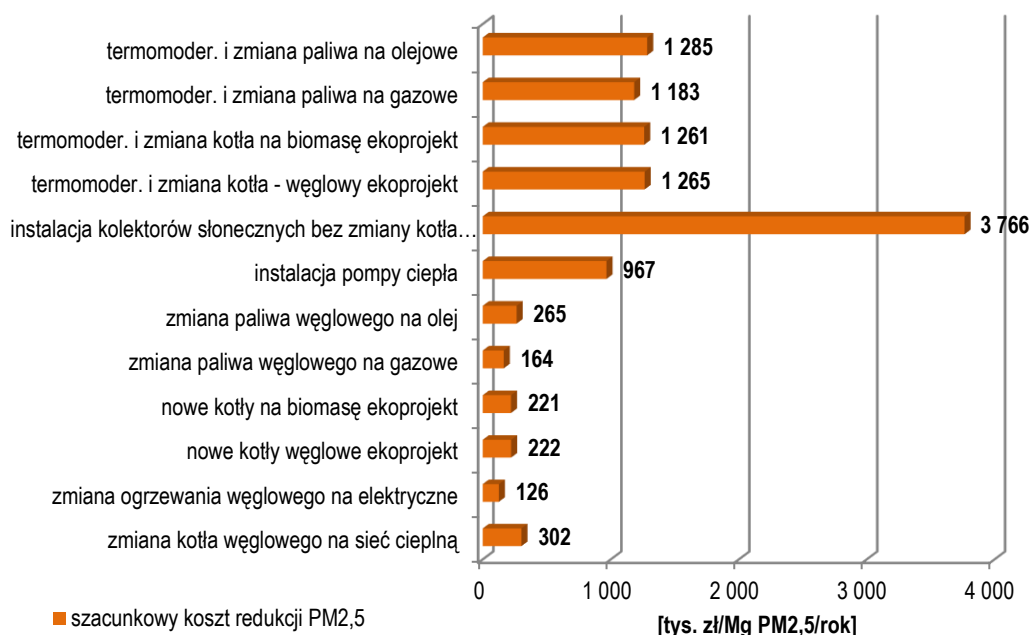
Dodatkowo wzięto pod uwagę koszty termomodernizacji oraz instalacji kolektorów słonecznych.

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 dodatkowych, 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 działanie 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 zawieszzonego 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 39. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewanej 100 [m²]

Rodzaj działań naprawczych	Szacunkowe koszty redukcji pyłu odniesione do powierzchni ogrzewanej 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 40. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domów jednorodzinnych o powierzchni 100 m² i różnym zapotrzebowaniu na ciepło⁶⁵

Lp.	Rodzaj ogrzewania	Szacunkowe koszty jednostkowe ogrzewania [zł/kWh]	Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinnego 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.	popa 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 (orzech 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
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.

⁶⁵ źródło danych: <http://www.cena-pradu.pl/ogrzewanie.html> wg cen mediów z dnia 2.12.2019 roku



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

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 2020 (Uchwała nr XXXII/319/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 listopada 2012 r.)

Cel strategiczny 2 – Wysoka dostępność transportowa i teleinformatyczna

Cele operacyjne:

2.1 Budowa nowej i modernizacja istniejącej infrastruktury komunikacyjnej

Kierunki interwencji:

a) Poprawa stanu technicznego infrastruktury komunikacyjnej w celu zapewnienia sprawnych połączeń pomiędzy strategicznymi ośrodkami i obszarami rozwoju gospodarczego województwa.

b) Rozwój infrastruktury drogowej:

- rozwój sieci dróg krajowych i ekspresowych w województwie lubuskim poprzez ich sukcesywną przebudowę i modernizację, w tym w międzynarodowych korytarzach transportowych sieci TEN-T, z zapewnieniem skomunikowania węzłów dróg S3, A2 i A18 z siecią dróg niższych kategorii;
- budowa obwodnic miast leżących w ciągach dróg krajowych, wojewódzkich i lokalnych w oparciu o kryteria natężenia i bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- budowa niezbędnych przepraw mostowych na rzekach województwa;
- wzmocnienie powiązań transportowych z sąsiednimi regionami w tym budowa transgranicznych połączeń drogowych;

- przebudowa i modernizacja sieci dróg wojewódzkich i lokalnych w celu uzyskania ich dobrego stanu technicznego;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez likwidowanie miejsc niebezpiecznych na drogach.

2.2: Usprawnienie systemu transportu publicznego

Kierunki interwencji:

a) Rozwój połączeń transportowych:

- zapewnienie spójnych i sprawnych połączeń komunikacyjnych pomiędzy strategicznymi dla rozwoju województwa miastami i obszarami;
- zwiększenie ilości transgranicznych i międzywojewódzkich połączeń komunikacyjnych, w szczególności kolejowych Gorzowa Wielkopolskiego i Zielonej Góry z Warszawą oraz sąsiednimi metropoliami;
- poprawa stanu technicznego i zwiększenie ilości nowoczesnego taboru kolejowego na liniach komunikacyjnych o znaczeniu regionalnym i międzywojewódzkim;

b) Działania na rzecz poprawy zarządzania komunikacją:

- rozwój inteligentnych systemów transportowych;
- zwiększenie różnorodności form transportu w województwie;
- rozwój i promocja zbiorowego transportu publicznego, w tym z zastosowaniem rozwiązań proekologicznych.

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 przyłączaniem 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 pasażerskich⁶⁶

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.

⁶⁶ Uchwała nr LIII/610/14 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 16 września 2014 r.

- Rozwój inteligentnych systemów transportowych (ITS).

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 powietrzu⁶⁷;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych⁶⁸ 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 powietrza⁶⁹ 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 41. 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

⁶⁷ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.

⁶⁸ Dz. U. z 2019 r. poz. 1159

⁶⁹ Dz. U. z 2018 r. poz. 1120

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
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.
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 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 µg/m³, na stacji automatycznej – 230 µg/m³. W analizowanym okresie nie zostały przekroczone w strefie lubuskiej obowiązujące do 2019 r. poziomy alarmowe – 300 µg/m³. Obowiązujący wówczas poziom informowania (200 µg/m³) został przekroczony jednokrotnie, we wspomnianym wyżej przypadku na stacji pomiarowej we Wschowie.

Tabela 42. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018⁷⁰

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 43. 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 lubuskiej⁷¹

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

⁷⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

⁷¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

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

Tabela 44. 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 lubuskiej⁷²

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	6	8	6	5
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	1	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 45. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018⁷³

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

⁷² źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

⁷³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

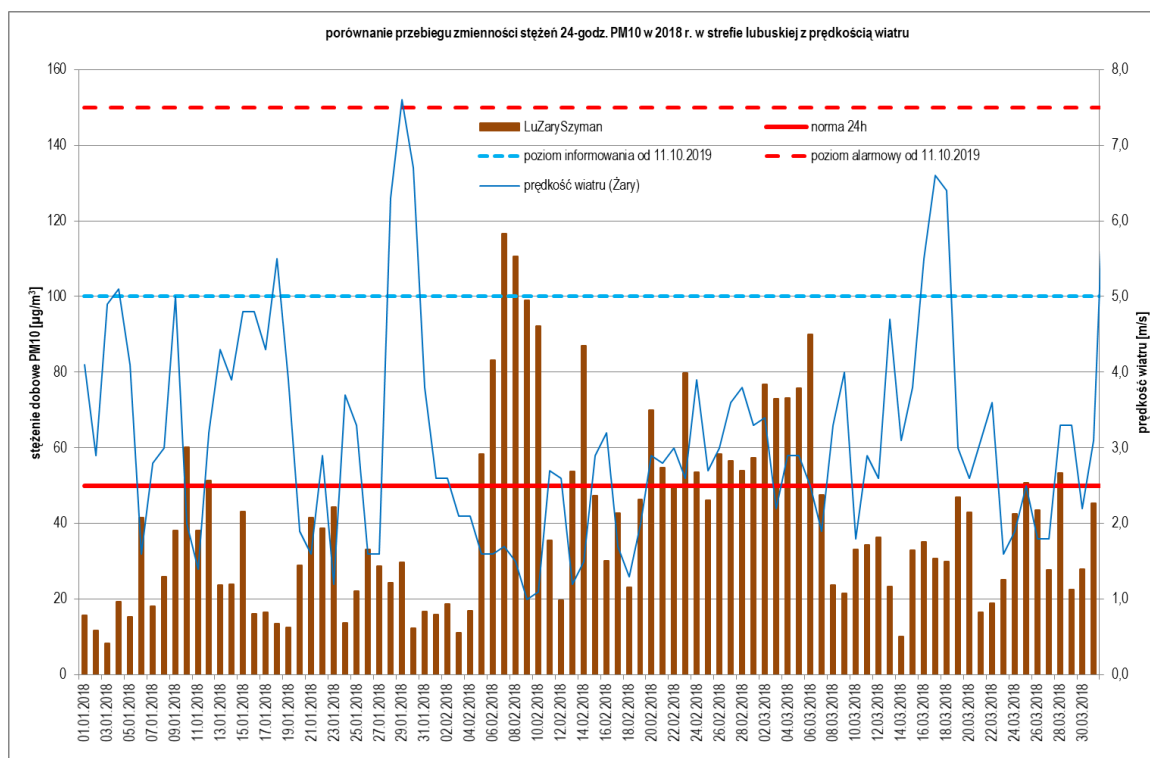
Istotnym elementem, który determinuje wysokość stężeń zanieczyszczeń (w tym analizowanych: pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu) w powietrzu są przede wszystkim warunki meteorologiczne, a szczególnie:

- 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 wmywanie zanieczyszczeń z powietrza.

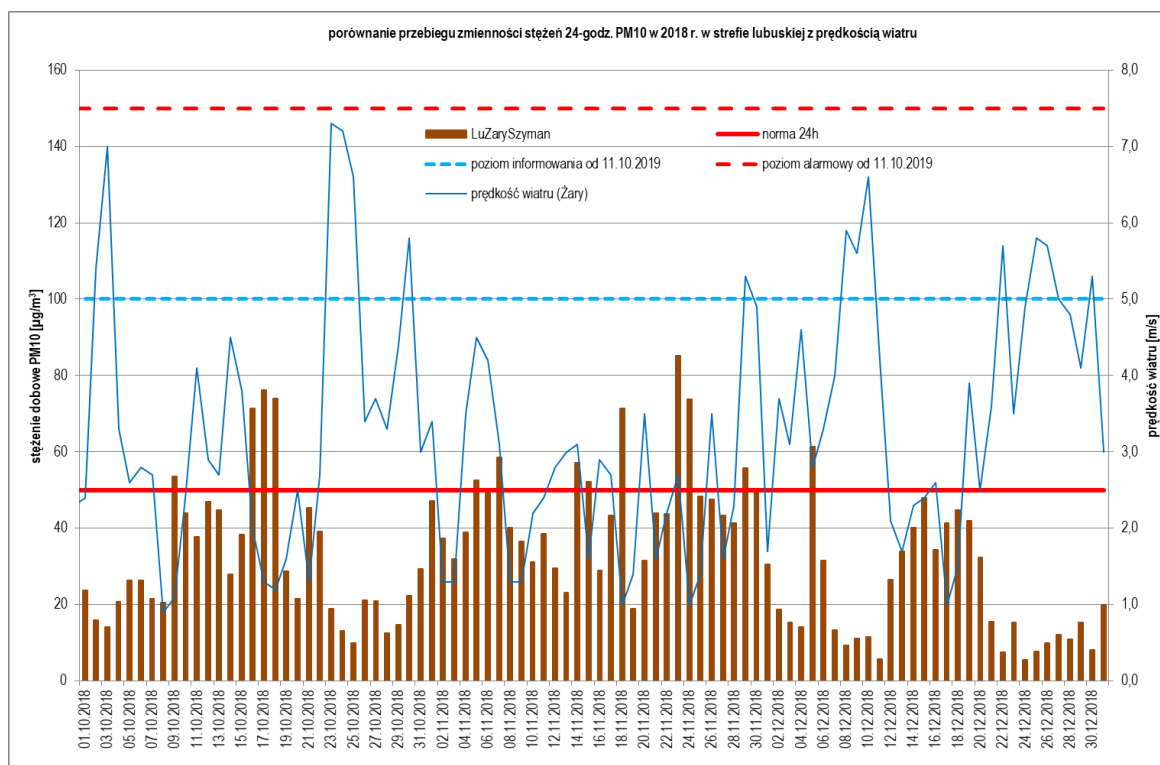
Czynnikiem wpływającym również na poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest ukształtowanie terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najkorzystniejsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występują: duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). W dolinach, kotlinach śródogórskich 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.



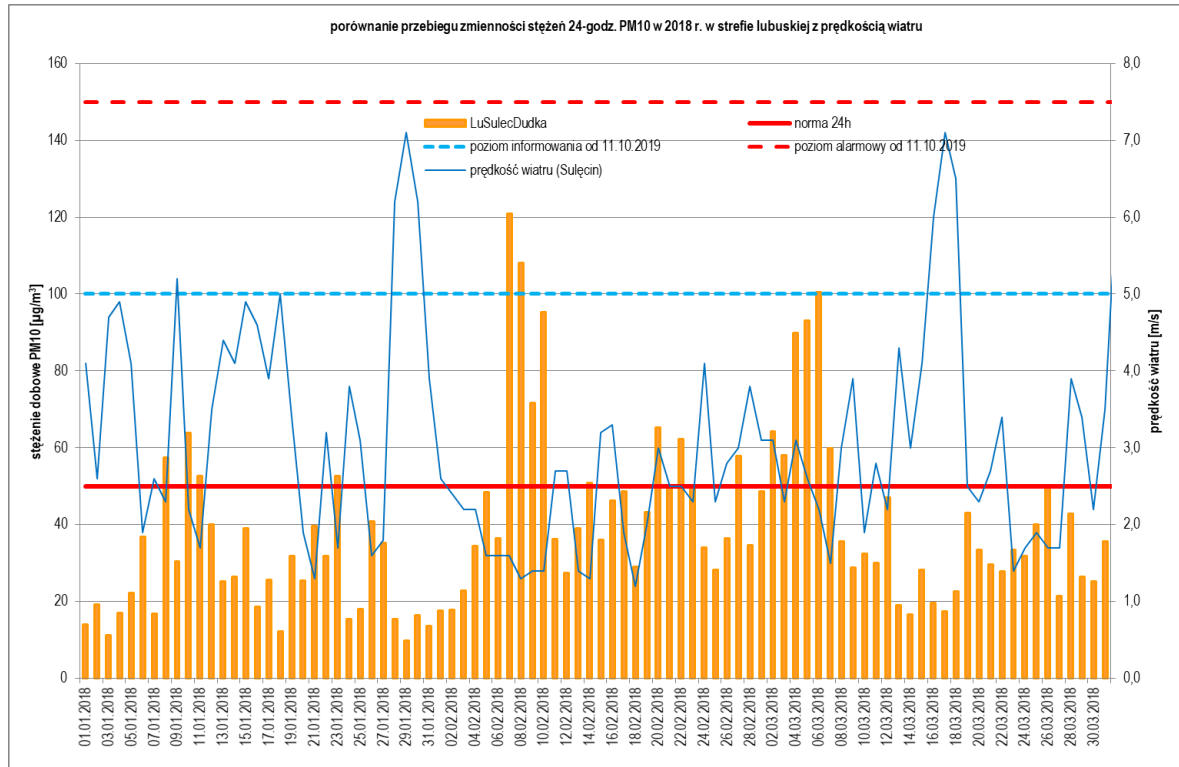
Rysunek 29. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru⁷⁴



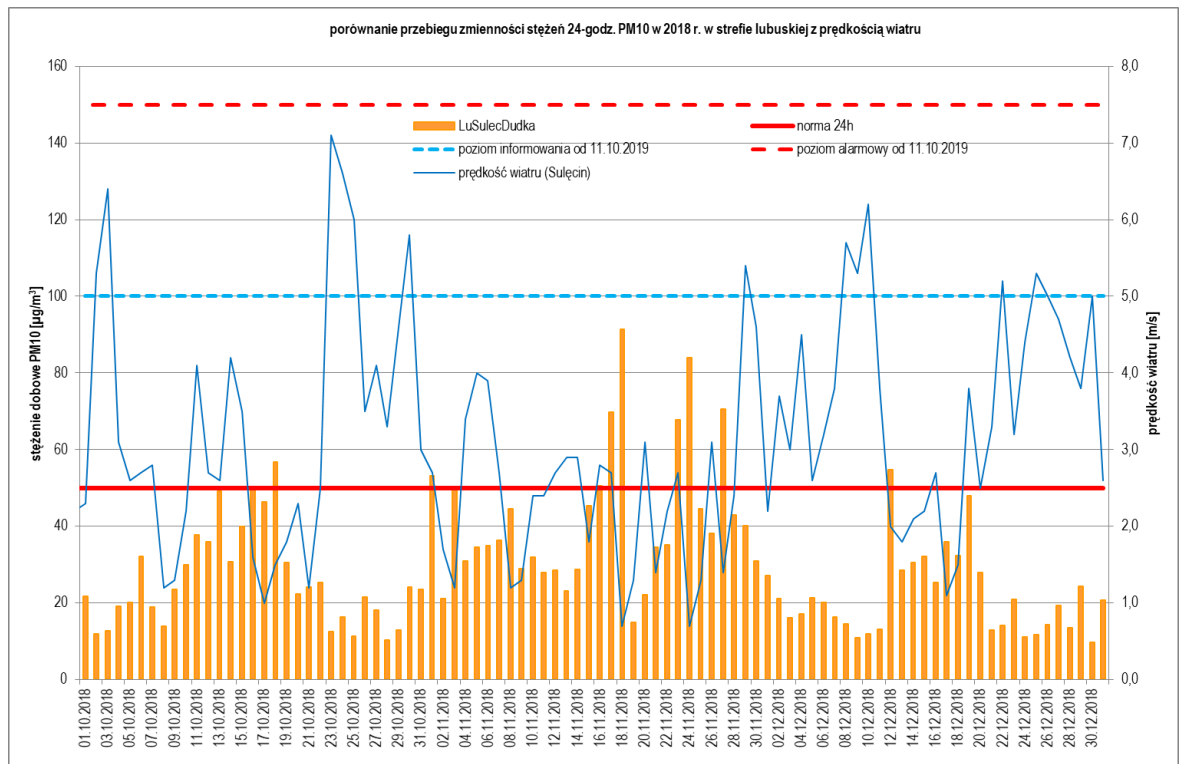
Rysunek 30. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru⁷⁵

⁷⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁷⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



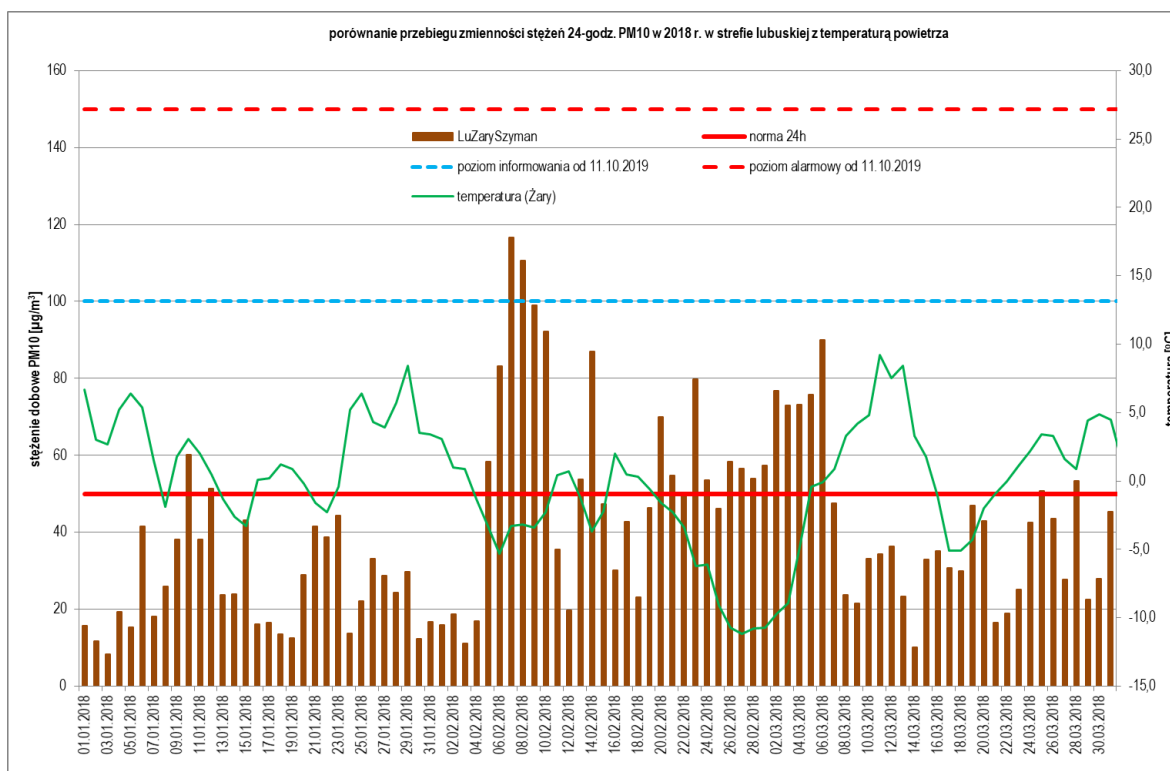
Rysunek 31. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z prędkością wiatru⁷⁶



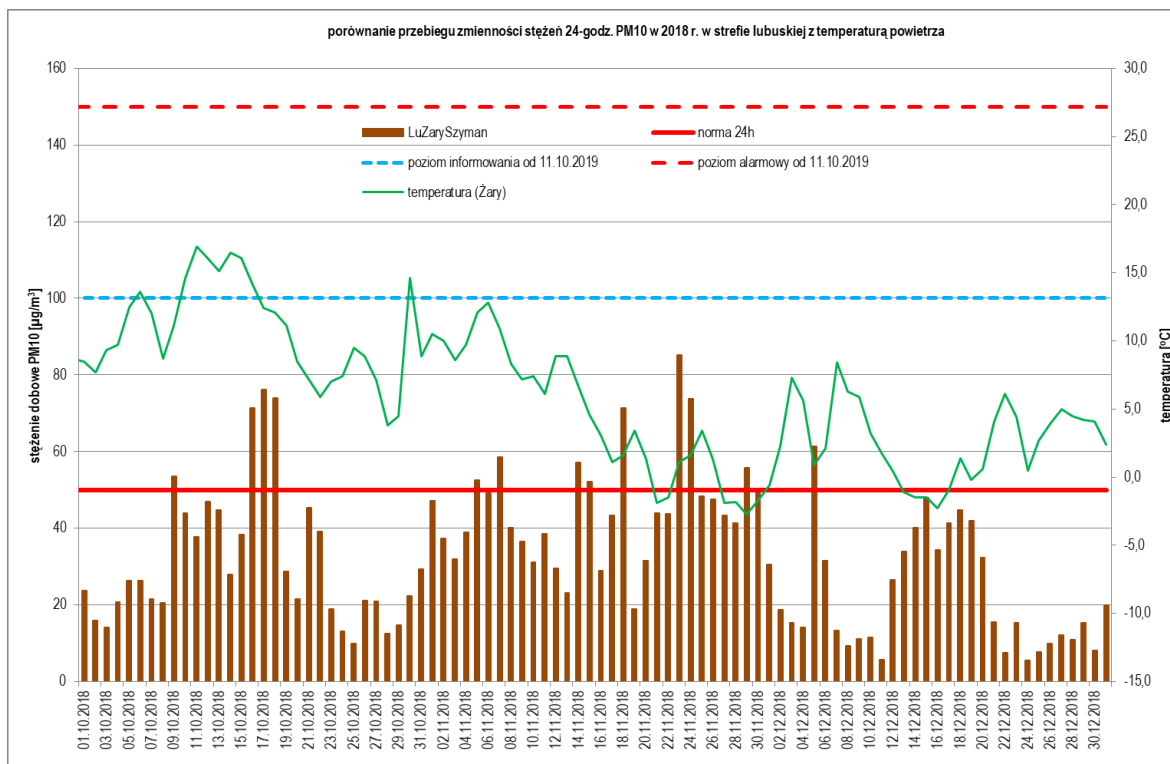
Rysunek 32. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z prędkością wiatru⁷⁷

⁷⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁷⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



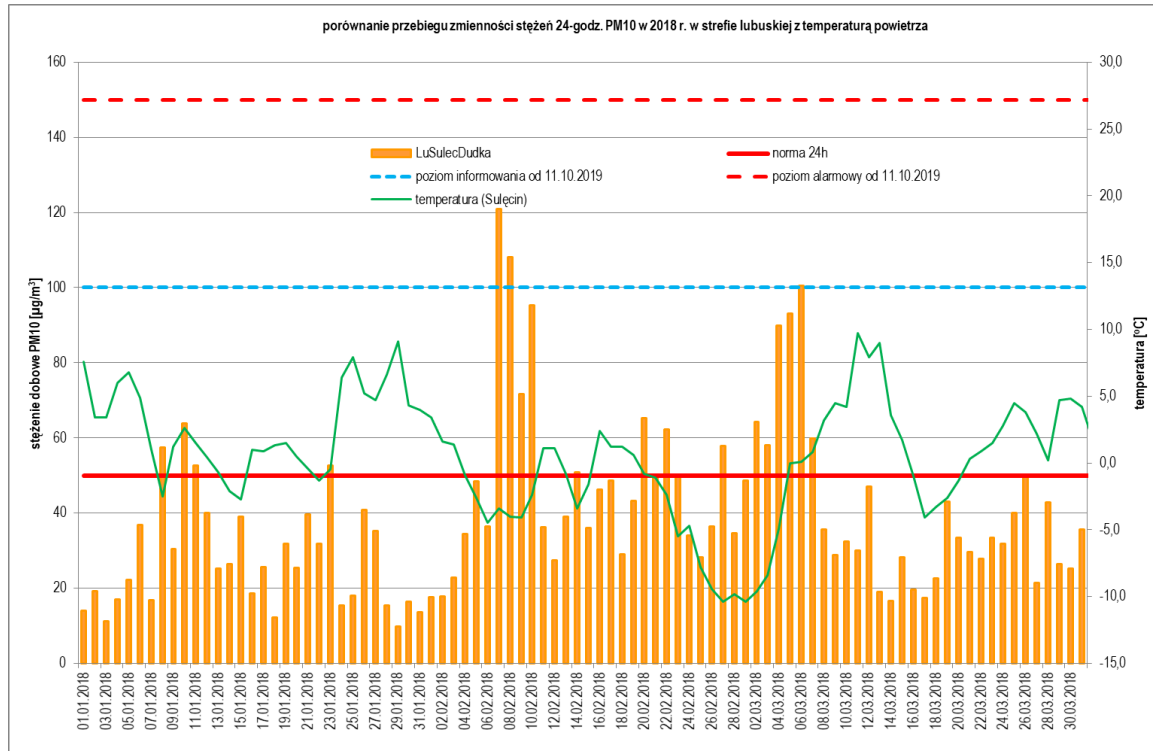
Rysunek 33. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza⁷⁸



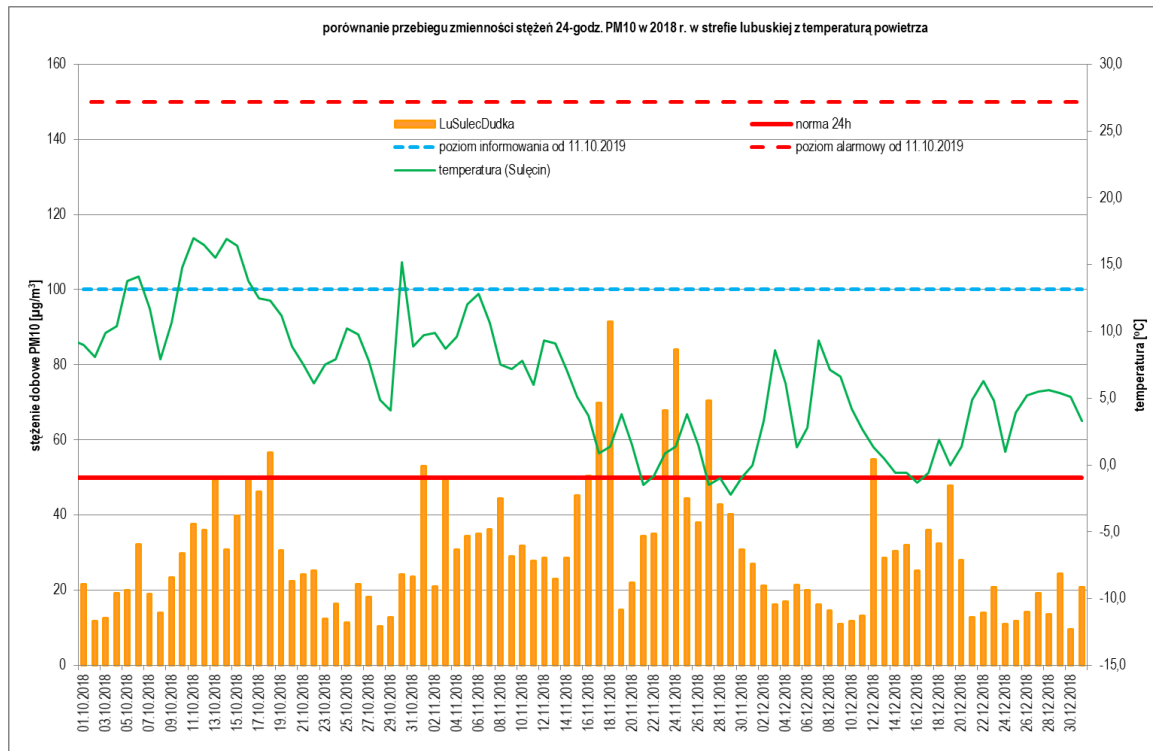
Rysunek 34. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza⁷⁹

⁷⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

⁷⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



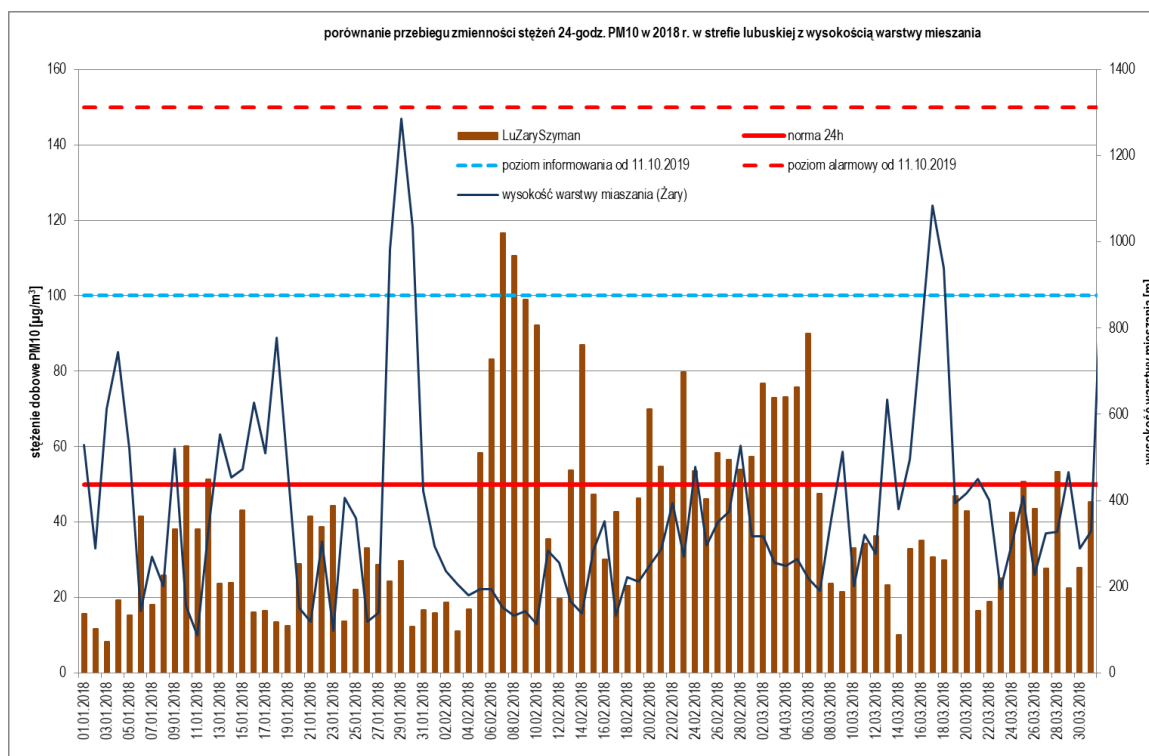
Rysunek 35. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza⁸⁰



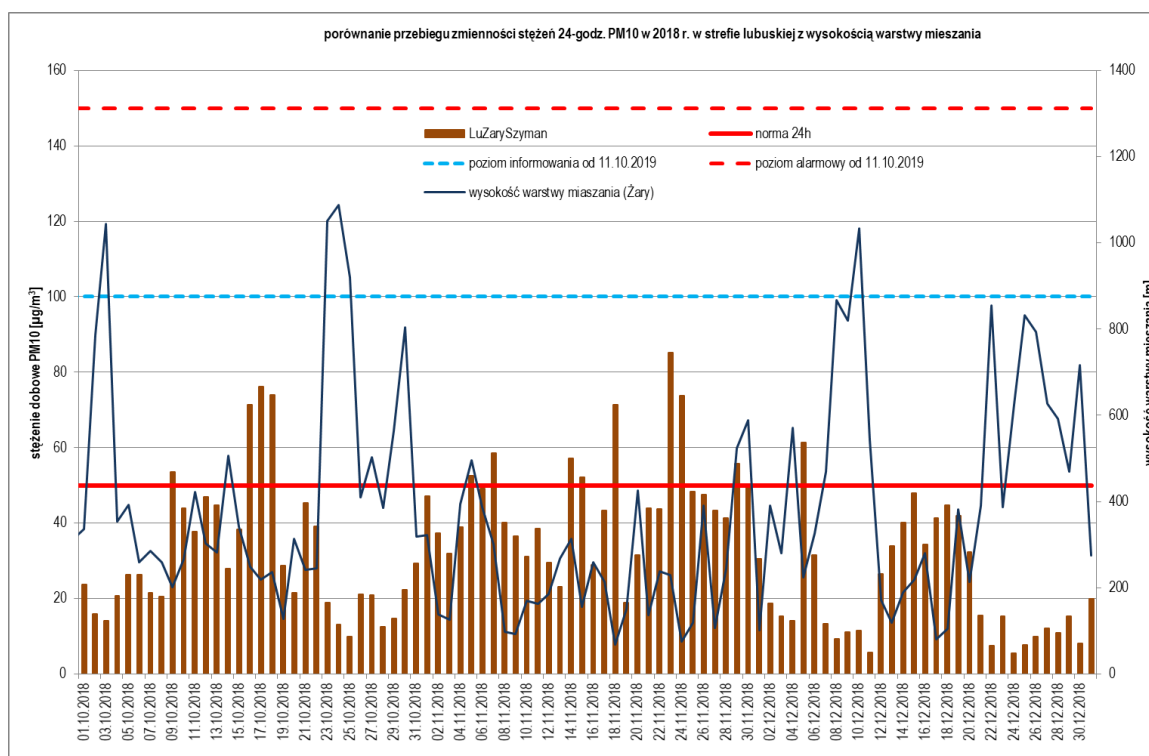
Rysunek 36. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza⁸¹

⁸⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁸¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

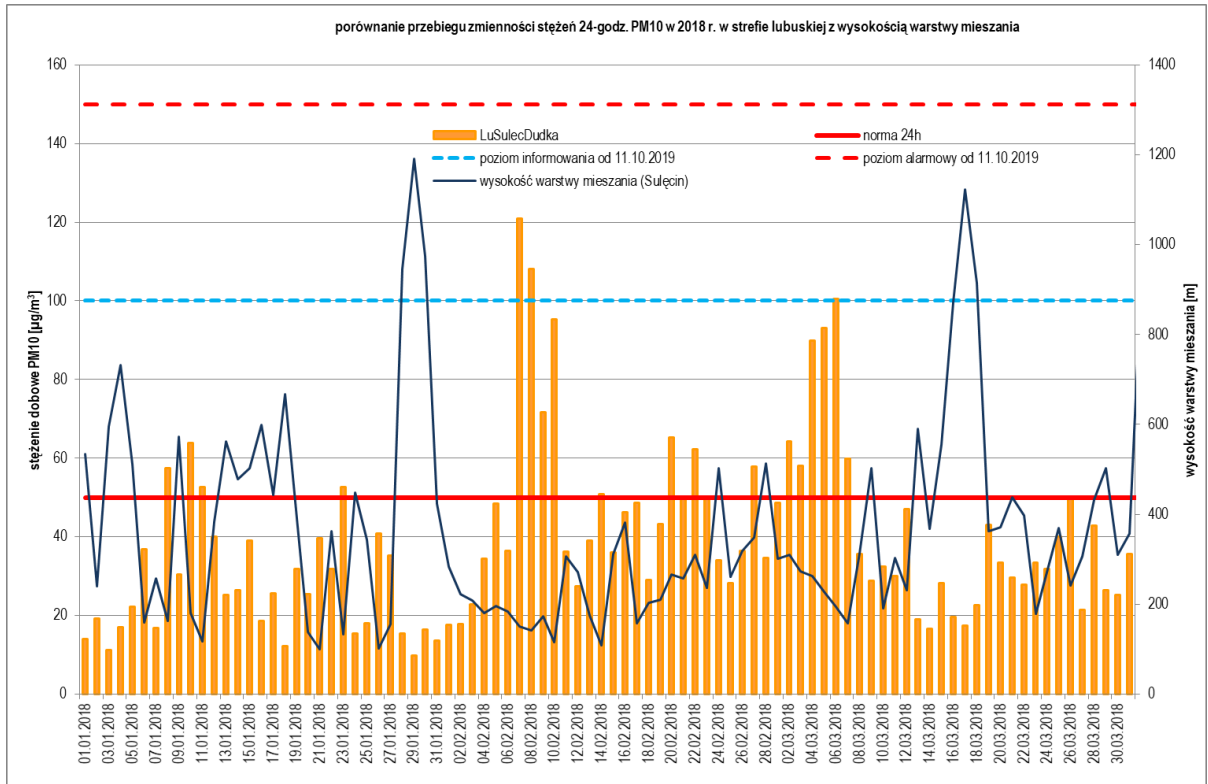


Rysunek 37. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszanania⁸²

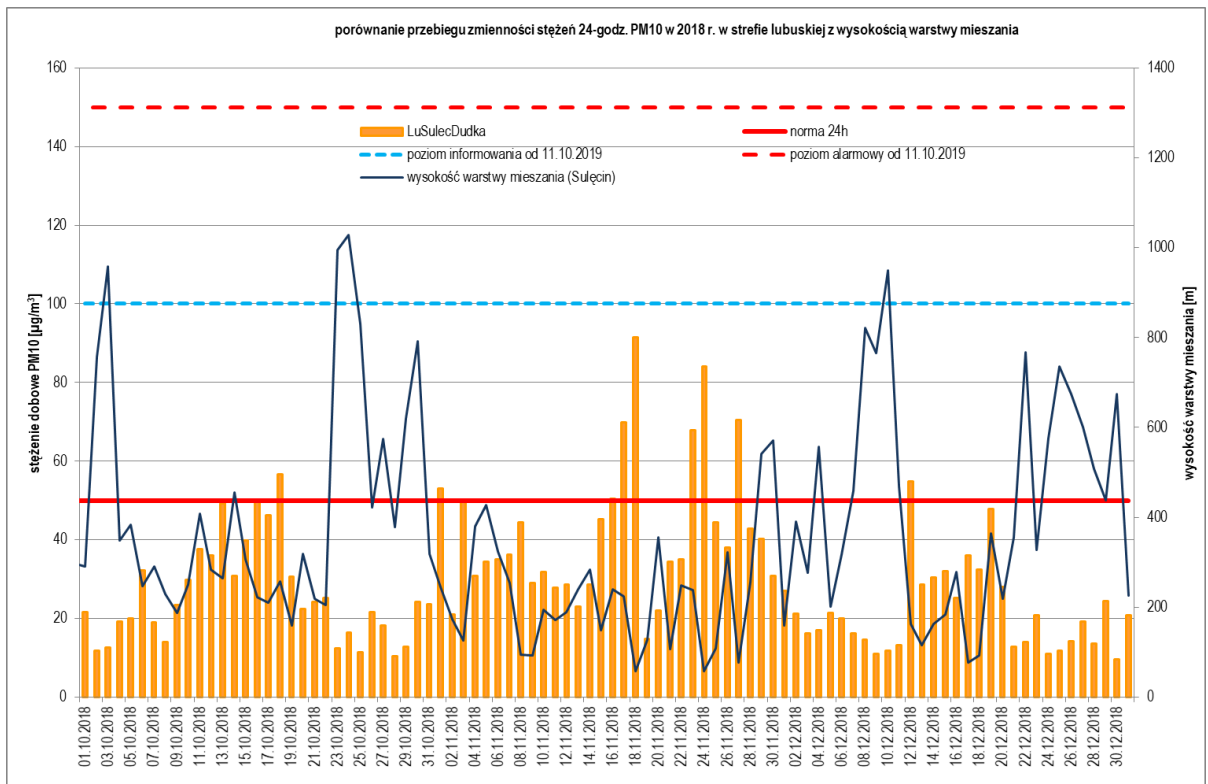


Rysunek 38. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszanania

⁸² 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 Sulęcínie z wysokością warstwy mieszanania



Rysunek 40. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcínie 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°C, natomiast w październiku średnia z podanych trzech dni wyniosła 12,9°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°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 wielolecieciem 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 µg/m³) i informowania społeczeństwa (200 µg/m³) 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 µg/m³) i alarmowy (150 µg/m³).

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 µg/m³) oraz 5 marca.

W dniach przekroczeń poziomów 150 µg/m³ 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 mrozną, 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 Powietrza⁸³.

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 zawieszonego 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

⁸³ <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 46. Tryb określania poziomów jakości powietrza w ramach Planu działań krótkoterminowych⁸⁴

Poziom	Kolor oznaczenia	Rodzaj informacji	Rodzaj działań
Poziom 1	Stan umiarkowany	Ostrzeżenie	informacyjne, edukacyjne, ostrzegawcze
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 47. 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
Podjęte środki informacyjne	1) Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przekazuje informacje do WCZK oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną;

⁸⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie alarmów informowania społeczeństwa w ramach zarządzania kryzysowego

Poziom 1 - ostrzeżenie	
	<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. <p>2) WCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Poziomu 1 (ostrzeżenia) zawierającą:</p> <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 48 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	<p>Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu:</p> <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	<p>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/m³ 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.</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, 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.</p> <p>Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację o ogłoszeniu Poziomu 2 - Alarmu I stopnia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego.</p> <p>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 rozgłośnie, 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;

	<ul style="list-style-type: none"> • odbiorcy ogłoszenia; • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
<p>Sposób informowania</p>	<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 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. <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>
<p>Treść ogłoszenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom PDK;

	<ul style="list-style-type: none"> • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • dane o wystąpieniu 24-godzinnej 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 • 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.
<p>Podejmowane środki</p>	<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 rozpalania w kominkach niebędących jedynym źródłem ogrzewania; • Zalecenia korzystania z komunikacji zbiorowej; • Kontrole pojazdów pod kątem emisji spalin.
<p>Wskaźnik monitorowania</p>	<p>Ilość prowadzonych kontroli w trakcie alarmu [szt.]</p>

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 powiadomienia oraz jego charakteru.

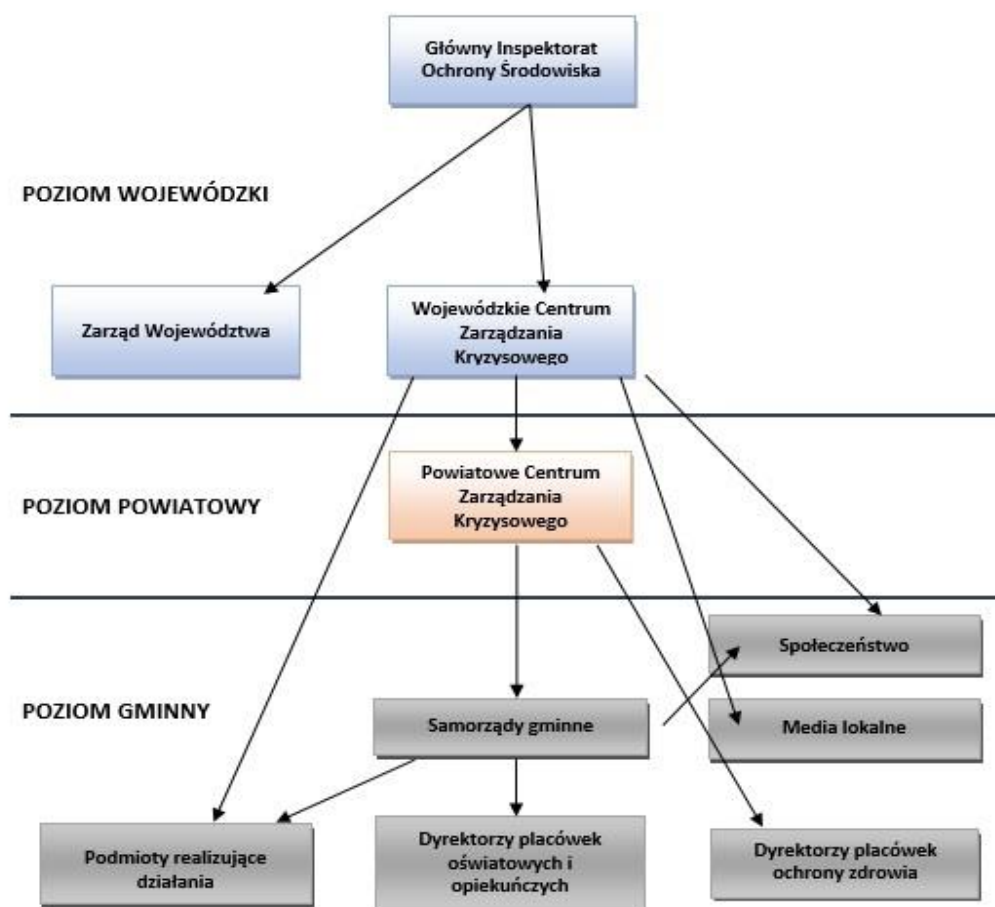
Tabela 49 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku ogłoszenia Poziomu 3

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	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/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; 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
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego / Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Samorządy gminne
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	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
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Podjęwane środki informacyjne	GIOŚ przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację o ogłoszeniu Poziomu 3 do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez: <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;

	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 zawieszzonego 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 RWMŚ 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</p>

	<p>przekazywana droga 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>
<p>Podejmowane środki</p>	<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 medykamenty; • 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^oC); • 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.
<p>Wskaźnik monitorowania</p>	<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:

- Informacyjnym;
- ostrzegawczym;
- operacyjnym;
- 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 50. 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.	Społeczeństwo	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	Społeczeństwo	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	Społeczeństwo	Społeczeństwo
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.	Społeczeństwo	Społeczeństwo
Działania operacyjne				

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Kontrole instalacji spalania paliw stałych	Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy POŚ). Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w miejscach, w których dochodzi do podejrzenia o spalaniu paliw nieodpowiedniej jakości. Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń.	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	Kontrole dotyczą zakazu palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną.	-	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	Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach. Zakaz nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 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.	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	Zalecenie ograniczenia wszelkich prac powodujących nadmierne pylenie, takie jak: a) prace rozbiórkowe, b) prace kamieniarskie, c) zmiatanie mechaniczne na sucho.	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 wzmożonych 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	Stowarzyszenie	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 ostrzeżeń 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 ostrzeżenia 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 - ostrzeżenia 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 51. 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 wzmózonych 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 OBOWIĄZKI 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 ZAGADNIENÍ

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**⁸⁵

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

Ochrona przyrody

Kierunek 9. Poprawa warunków aerosanitarnych

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;

⁸⁵ 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:

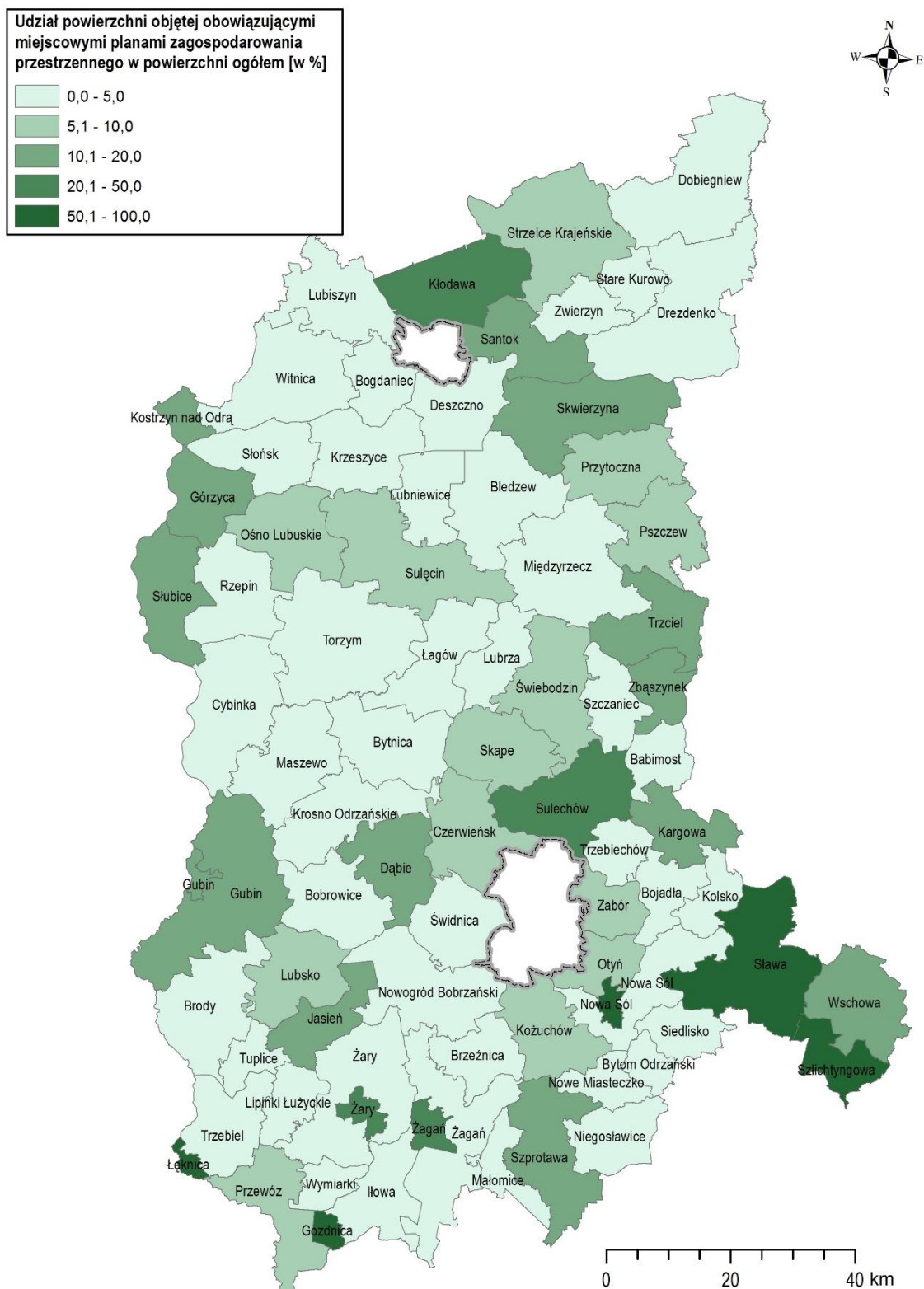
- 1) Budowa instalacji wykorzystujących biogaz;
- 2) Budowa instalacji wykorzystujących biomasę;
- 3) Budowa mikroinstalacji w budynkach mieszkalnych, usługowych, przemysłowych, użyteczności publicznej.

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 lubuskiego⁸⁶

⁸⁶ 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%), Gozdnicza (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

Analizy przeprowadzone w ramach przygotowania Programu wskazały na konieczność redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie strefy lubuskiej. Wymagana wielkość redukcji została wyznaczona na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Sposób wyznaczenia wymaganej redukcji emisji został pisany w rozdziale 1.7.2, gdzie omówiono scenariusz redukcji. Poniżej (Tabela 52) zestawiono porównanie emisji z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym i w roku prognozy.

Emisja całkowita pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych w 2018 r z terenu strefy wyniosła 5 932,3280 Mg, a ładunek benzo(a)pirenu - 3,2547 Mg. Emisja ta pochodzi z sektora komunalno-bytowego, gdzie 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, jednak w roku 2018 nie zanotowano wyjątkowo długich okresów chłodu, a cały okres grzewczy również mieścił się w wieloletniej normie.

Tabela 52. Porównanie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w gminach strefy lubuskiej w roku bazowym i w roku prognozy⁸⁷

gminy	emisja w 2018 roku [Mg]			redukcje			emisja w 2026 roku [Mg]		
	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
Babimost	21,517	21,170	0,011	14,82%	14,82%	44,77%	18,328	18,032	0,006
Bledzew	53,010	52,199	0,029	17,21%	17,22%	49,70%	43,885	43,211	0,015
Bobrowice	37,547	36,973	0,021	3,58%	3,58%	41,20%	36,203	35,650	0,012
Bogdaniec	61,347	60,398	0,033	18,53%	18,53%	50,35%	49,980	49,206	0,017
Bojadła	39,998	39,387	0,022	14,82%	14,82%	44,77%	34,070	33,549	0,012
Brody	40,520	39,901	0,022	31,25%	31,26%	44,18%	27,856	27,430	0,013
Brzeźnica	39,609	39,003	0,022	4,44%	4,44%	41,74%	37,851	37,272	0,013
Bytnica	23,946	23,581	0,013	3,58%	3,58%	41,20%	23,090	22,737	0,008
Bytom Odrzański	37,086	36,514	0,020	50,70%	50,70%	57,07%	18,284	18,001	0,009
Cybinka	69,325	68,262	0,038	3,20%	3,21%	41,03%	67,104	66,074	0,023
Czerwieńsk	64,153	63,162	0,035	14,82%	14,82%	44,77%	54,645	53,800	0,019
Dąbie	46,194	45,488	0,026	3,58%	3,58%	41,20%	44,541	43,860	0,015
Deszczno	123,751	121,853	0,068	18,53%	18,53%	50,35%	100,822	99,273	0,034
Dobiegniew	76,142	74,978	0,042	20,15%	20,16%	48,88%	60,797	59,865	0,022
Drezdenko	133,471	131,408	0,073	20,15%	20,16%	48,88%	106,572	104,921	0,037
Gozdnica	27,167	26,751	0,015	4,44%	4,44%	41,74%	25,962	25,564	0,009
Górzycza	28,093	27,661	0,015	3,20%	3,21%	41,03%	27,193	26,774	0,009
Gubin gmina miejska	83,314	82,009	0,045	3,58%	3,58%	41,20%	80,332	79,074	0,026
Gubin gmina wiejska	69,325	68,265	0,038	3,58%	3,58%	41,20%	66,844	65,822	0,023
Ĺłowa	63,574	62,599	0,035	4,44%	4,44%	41,74%	60,753	59,821	0,020
Jasień	60,318	59,391	0,033	31,25%	31,26%	44,18%	41,466	40,828	0,019
Kargowa	42,858	42,194	0,023	14,82%	14,82%	44,77%	36,506	35,940	0,013

⁸⁷ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

gminy	emisja w 2018 roku [Mg]			redukcje			emisja w 2026 roku [Mg]		
	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
Kłodawa	81,302	80,039	0,044	18,53%	18,53%	50,35%	66,238	65,208	0,022
Kolsko	42,341	41,694	0,023	50,70%	50,70%	57,07%	20,874	20,555	0,010
Kostrzyn nad Odrą	78,651	77,420	0,042	18,53%	18,53%	50,35%	64,077	63,074	0,021
Kożuchów	145,519	143,286	0,080	50,70%	50,70%	57,07%	71,741	70,639	0,034
Krosno Odrzańskie	139,763	137,612	0,077	3,58%	3,58%	41,20%	134,762	132,688	0,045
Krzeszyce	61,500	60,559	0,034	19,91%	19,91%	51,20%	49,256	48,501	0,017
Lipinki Łużyckie	38,145	37,563	0,021	31,25%	31,26%	44,18%	26,223	25,822	0,012
Lubiszyn	77,076	75,897	0,043	18,53%	18,53%	50,35%	62,794	61,833	0,021
Lubniewice	32,891	32,385	0,018	19,91%	19,91%	51,20%	26,343	25,937	0,009
Lubrza	39,761	39,152	0,022	29,94%	29,94%	44,59%	27,858	27,430	0,012
Lubsko	128,074	126,099	0,070	31,25%	31,26%	44,18%	88,046	86,686	0,039
Łąków	60,482	59,555	0,033	29,94%	29,94%	44,59%	42,375	41,724	0,018
Łęknica	22,912	22,562	0,013	31,25%	31,26%	44,18%	15,751	15,510	0,007
Małomice	43,058	42,398	0,024	4,44%	4,44%	41,74%	41,148	40,517	0,014
Maszewo	31,361	30,882	0,017	3,58%	3,58%	41,20%	30,239	29,777	0,010
Międzyrzecz	125,641	123,680	0,068	17,21%	17,22%	49,70%	104,014	102,384	0,034
Niegostawice	52,104	51,308	0,029	4,44%	4,44%	41,74%	49,792	49,030	0,017
Nowa Sól gmina miejska	193,861	190,849	0,105	50,70%	50,70%	57,07%	95,574	94,088	0,045
Nowa Sól gmina wiejska	71,417	70,315	0,039	50,70%	50,70%	57,07%	35,208	34,665	0,017
Nowe Miasteczko	55,769	54,916	0,031	50,70%	50,70%	57,07%	27,494	27,073	0,013
Nowogród Bobrzański	84,676	83,377	0,047	14,82%	14,82%	44,77%	72,126	71,019	0,026
Ośno Lubuskie	54,623	53,785	0,030	3,20%	3,21%	41,03%	52,873	52,060	0,018
Otyń	73,726	72,593	0,041	50,70%	50,70%	57,07%	36,347	35,788	0,018
Przewóz	39,202	38,603	0,022	31,25%	31,26%	44,18%	26,950	26,537	0,012
Przytoczna	49,011	48,258	0,027	17,21%	17,22%	49,70%	40,574	39,949	0,014
Pszczew	44,478	43,795	0,024	17,21%	17,22%	49,70%	36,822	36,254	0,012
Rzepin	73,036	71,913	0,040	3,20%	3,21%	41,03%	70,696	69,607	0,024
Santok	58,771	57,857	0,032	18,53%	18,53%	50,35%	47,882	47,136	0,016
Siedlisko	37,598	37,024	0,021	50,70%	50,70%	57,07%	18,536	18,252	0,009
Skape	46,044	45,333	0,025	29,94%	29,94%	44,59%	32,259	31,760	0,014
Skwierzyna	85,228	83,905	0,046	17,21%	17,22%	49,70%	70,557	69,457	0,023
Ślawa	161,802	159,327	0,089	32,38%	32,39%	51,00%	109,404	107,728	0,044
Ślonek	57,656	56,773	0,032	19,91%	19,91%	51,20%	46,177	45,469	0,016
Ślubice	112,559	110,809	0,061	3,20%	3,21%	41,03%	108,952	107,257	0,036
Stare Kurowo	49,400	48,644	0,027	20,15%	20,16%	48,88%	39,444	38,839	0,014
Strzelce Krajeńskie	131,878	129,853	0,073	20,15%	20,16%	48,88%	105,301	103,679	0,037
Sulechów	145,552	143,285	0,079	14,82%	14,82%	44,77%	123,980	122,047	0,044
Sulęcín	107,603	105,934	0,059	19,91%	19,91%	51,20%	86,180	84,841	0,029
Szczaniec	46,812	46,097	0,026	29,94%	29,94%	44,59%	32,798	32,296	0,014
Szlichtyngowa	52,557	51,754	0,029	32,38%	32,39%	51,00%	35,537	34,993	0,014
Szprotawa	135,601	133,502	0,074	4,44%	4,44%	41,74%	129,584	127,577	0,043
Świdnica	58,661	57,758	0,032	14,82%	14,82%	44,77%	49,967	49,197	0,018
Świebodzin	194,327	191,328	0,107	29,94%	29,94%	44,59%	136,150	134,046	0,059
Torzym	71,697	70,600	0,040	19,91%	19,91%	51,20%	57,422	56,543	0,019
Trzciel	83,289	82,015	0,046	17,21%	17,22%	49,70%	68,952	67,893	0,023
Trzebiechów	36,566	36,008	0,020	14,82%	14,82%	44,77%	31,147	30,671	0,011
Trzebiel	69,838	68,771	0,039	31,25%	31,26%	44,18%	48,011	47,276	0,022

gminy	emisja w 2018 roku [Mg]			redukcje			emisja w 2026 roku [Mg]		
	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P	PM10	PM2,5	B(a)P
Tuplice	32,460	31,964	0,018	31,25%	31,26%	44,18%	22,315	21,973	0,010
Witnica	93,126	91,687	0,051	18,53%	18,53%	50,35%	75,871	74,697	0,025
Wschowa	155,133	152,735	0,085	32,38%	32,39%	51,00%	104,895	103,270	0,042
Wymiarki	22,800	22,450	0,013	4,44%	4,44%	41,74%	21,788	21,453	0,007
Zabór	50,446	49,669	0,028	14,82%	14,82%	44,77%	42,969	42,307	0,015
Zbąszynek	66,821	65,795	0,037	29,94%	29,94%	44,59%	46,817	46,096	0,020
Zwierzyn	52,907	52,098	0,029	20,15%	20,16%	48,88%	42,244	41,597	0,015
Żagań gmina miejska	120,035	118,148	0,064	4,44%	4,44%	41,74%	114,709	112,904	0,038
Żagań gmina wiejska	69,257	68,194	0,038	4,44%	4,44%	41,74%	66,184	65,168	0,022
Żary gmina miejska	198,834	195,731	0,108	31,25%	31,26%	44,18%	136,690	134,554	0,060
Żary gmina wiejska	144,426	142,219	0,080	31,25%	31,26%	44,18%	99,287	97,768	0,045
SUMY	5 932,3280	5 840,9062	3,2547				4 631,2848	4 559,8034	1,7172

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 PM2,5 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 PM2,5 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. 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 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, 2, 5 i 6 ustawy Prawo ochrony środowiska w dniu roku uchwałą nr 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 właściwych wójtów, burmistrzów, prezydentów i starostów, celem opiniowania.

Zgodnie z art. 91 ust. 6 ww. ustawy 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 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 stronach Urzędu Marszałkowskiego w dniu roku z możliwością składania uwag i wniosków do dnia roku.

W ramach konsultacji społecznych przeprowadzono spotkania konsultacyjne:

- w dniu roku od godz. w

W trakcie okresu opiniowania i konsultacji społecznych wpłynęły uwagi i opinie dotyczące opracowywanych dokumentów. Pozytywną opinię dotyczącą Programu otrzymano z gmin i starostw. Otrzymano również uwagi z gmin bez opinii, a także opinię negatywną. Sumarycznie przeanalizowano uwag zgłoszonych przez jednostek. Z tego uwzględnionych całkowicie lub częściowo zostało, a nieuwzględnionych zostało uwag.

4.2. 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 PM_{2.5} 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 PM_{2,5} 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

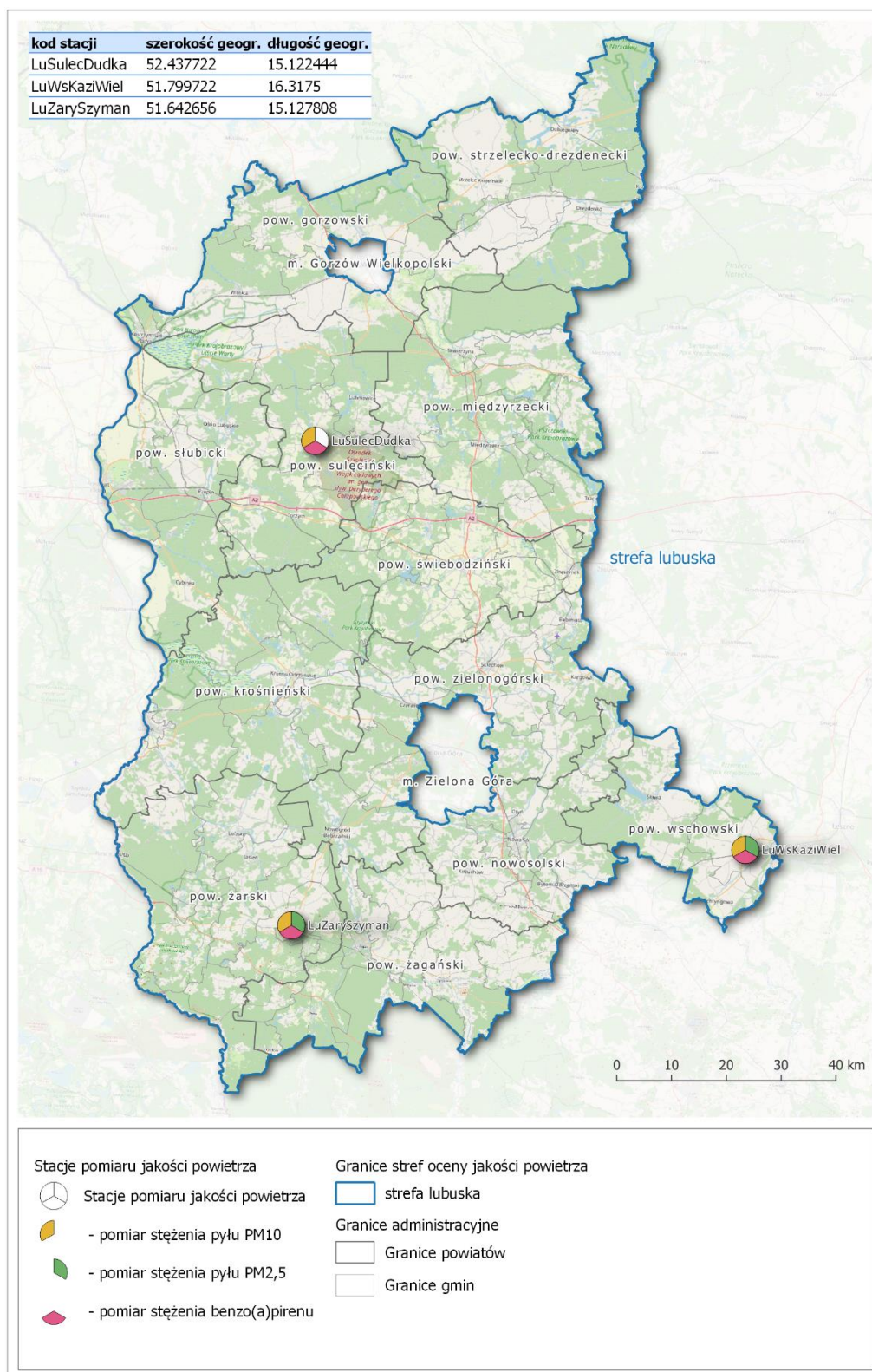
5.1. Podział administracyjny strefy objętej Programem



Rysunek 43. Podział administracyjny strefy lubuskiej⁸⁸

⁸⁸ opracowanie własne

5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

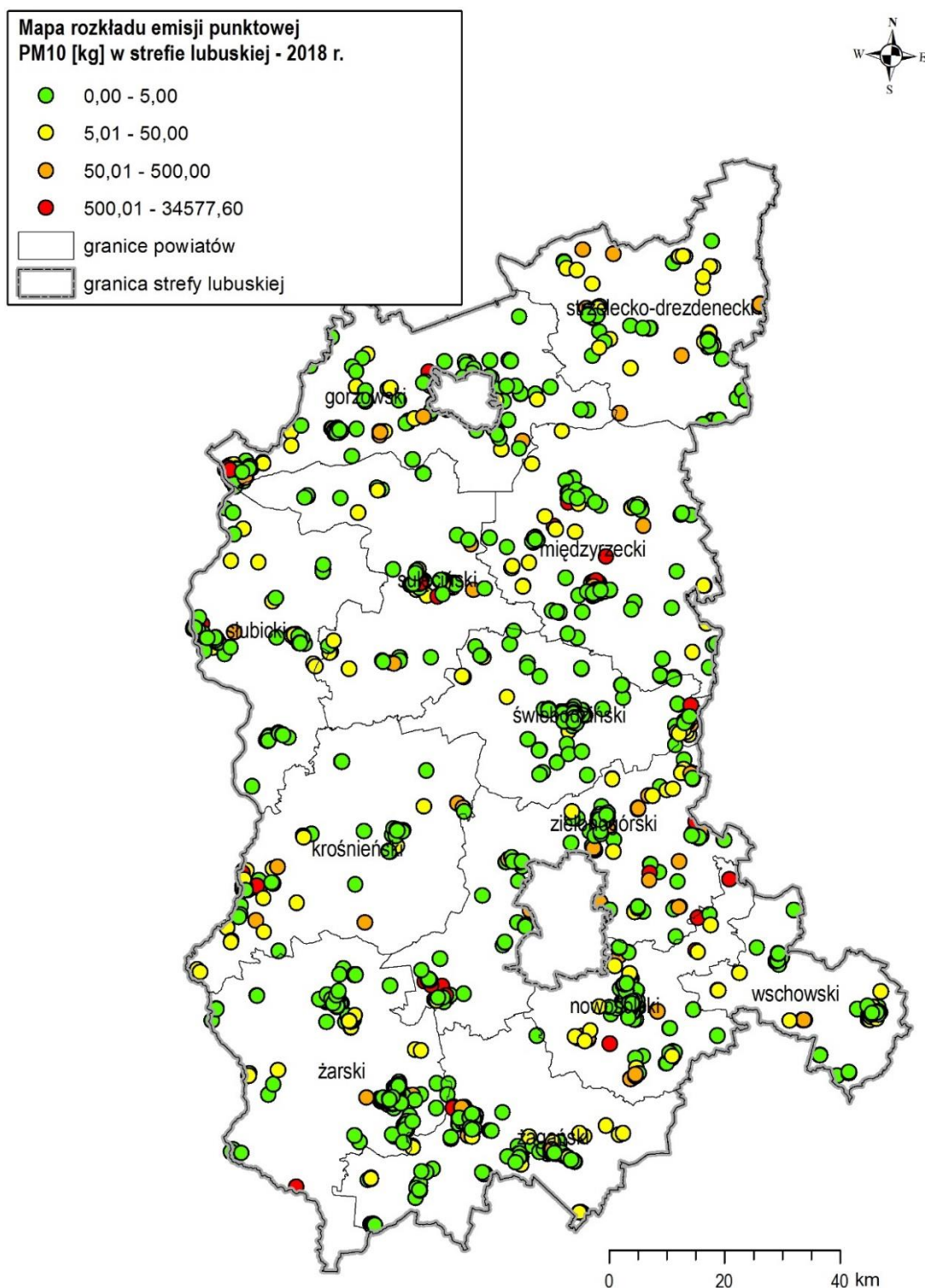


Rysunek 44. Lokalizacja punktów pomiarowych PMS na terenie strefy lubuskiej⁸⁹

⁸⁹ Opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

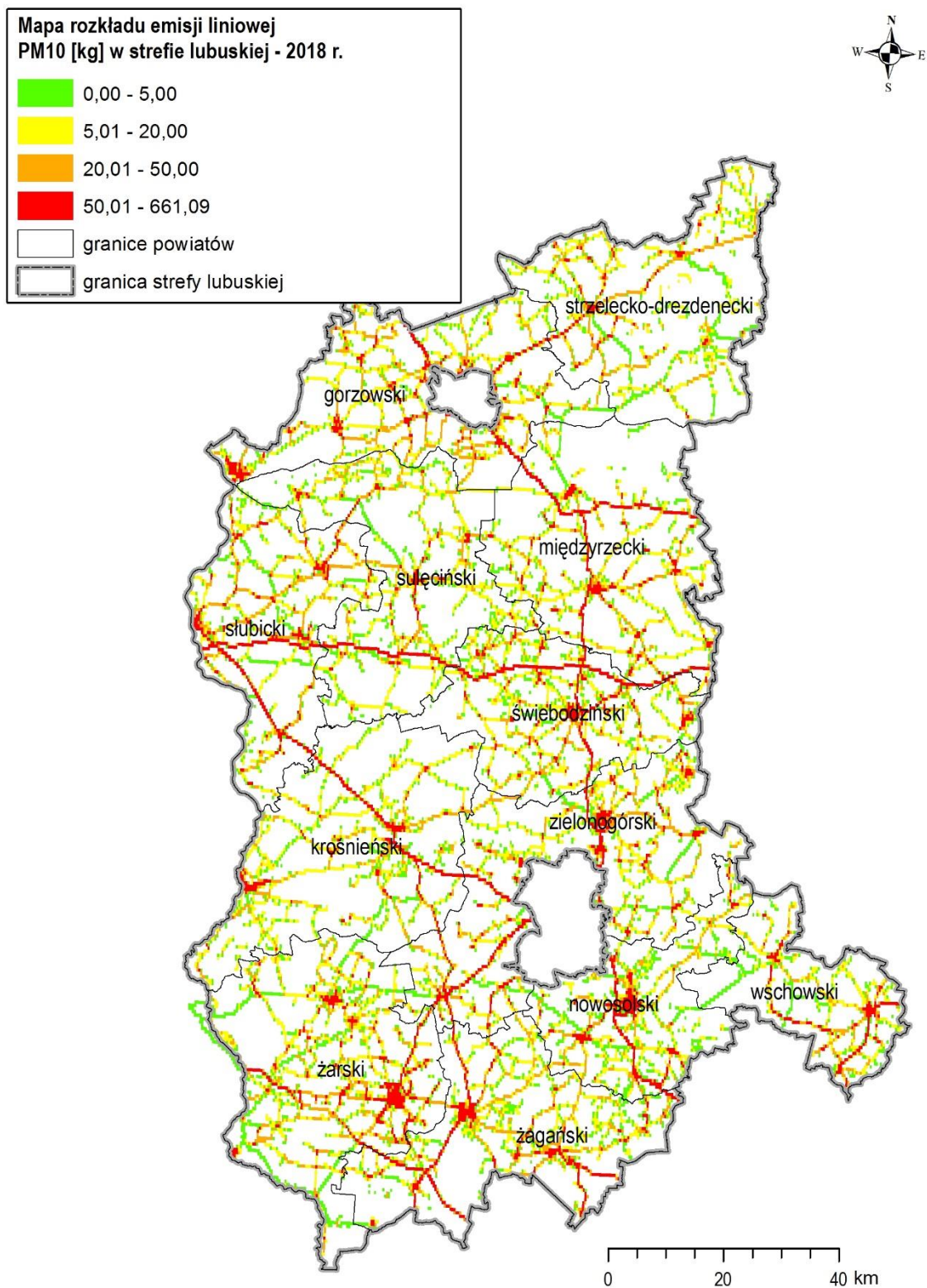
5.3. Rozmieszczenie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza

5.3.1. ŹRÓDŁA EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10



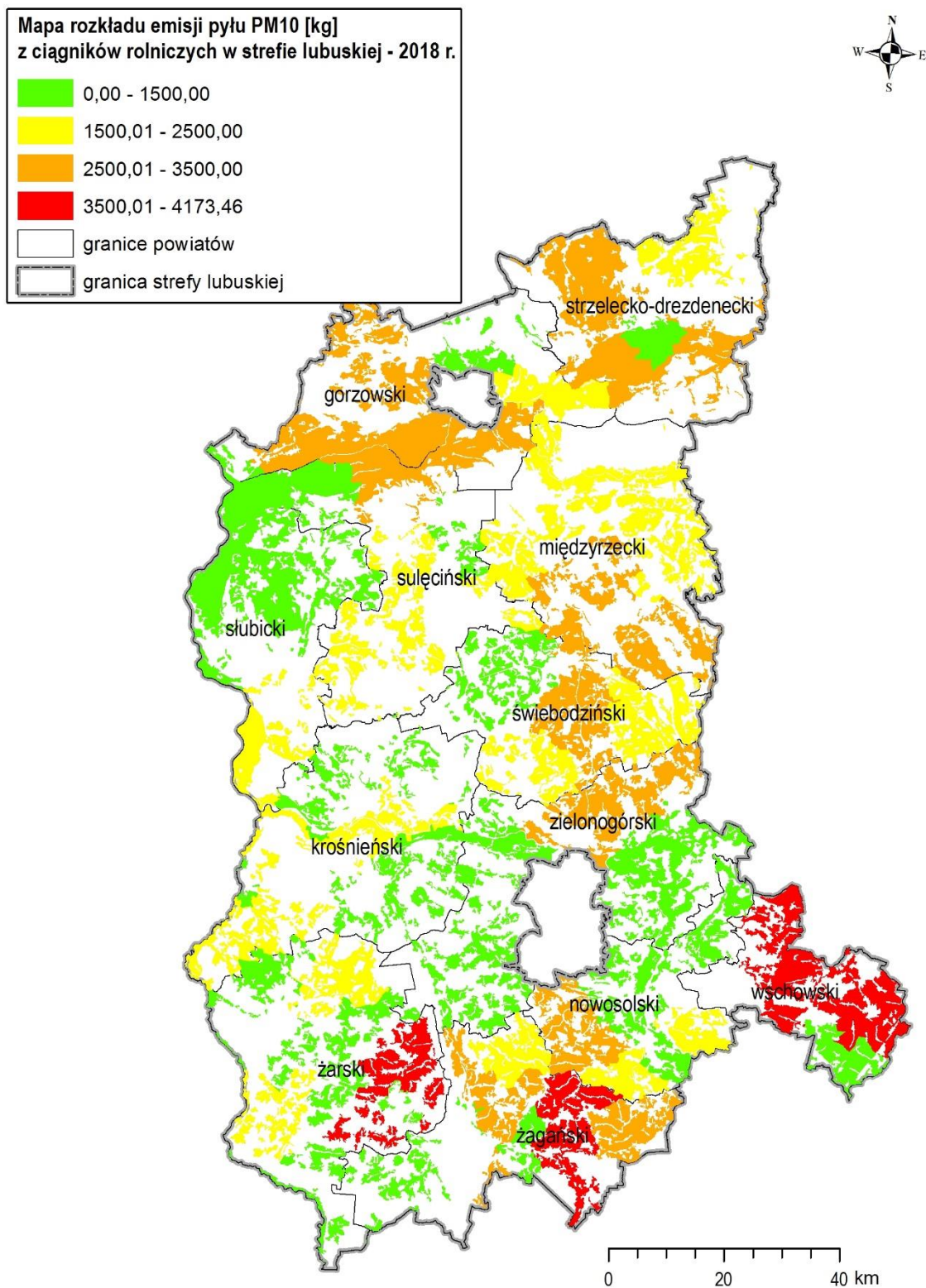
Rysunek 45. Emisja pyłu PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej⁹⁰

⁹⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



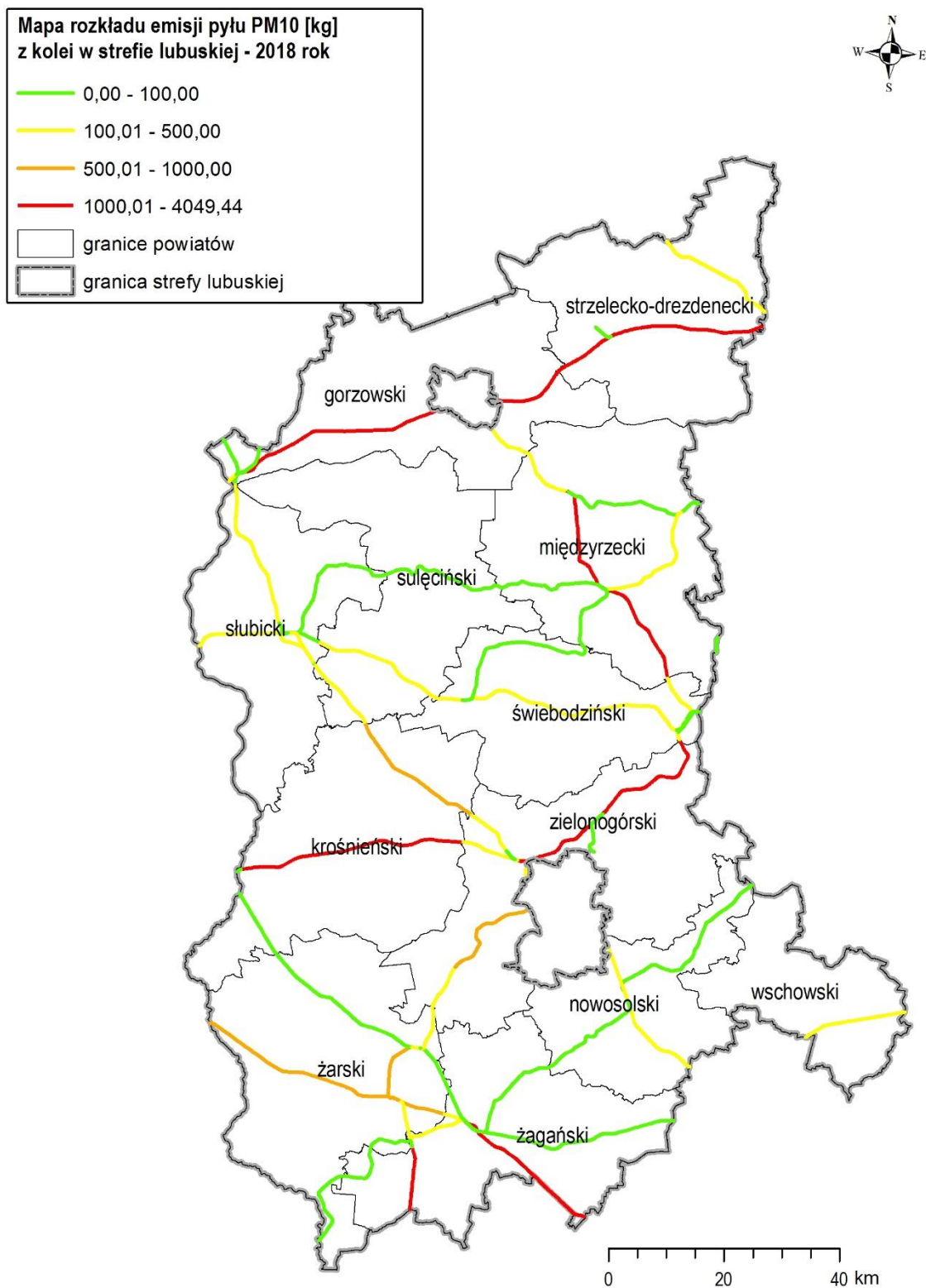
Rysunek 46 Emisja pyłu PM10 z transportu drogowego w strefie lubuskiej⁹¹

⁹¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



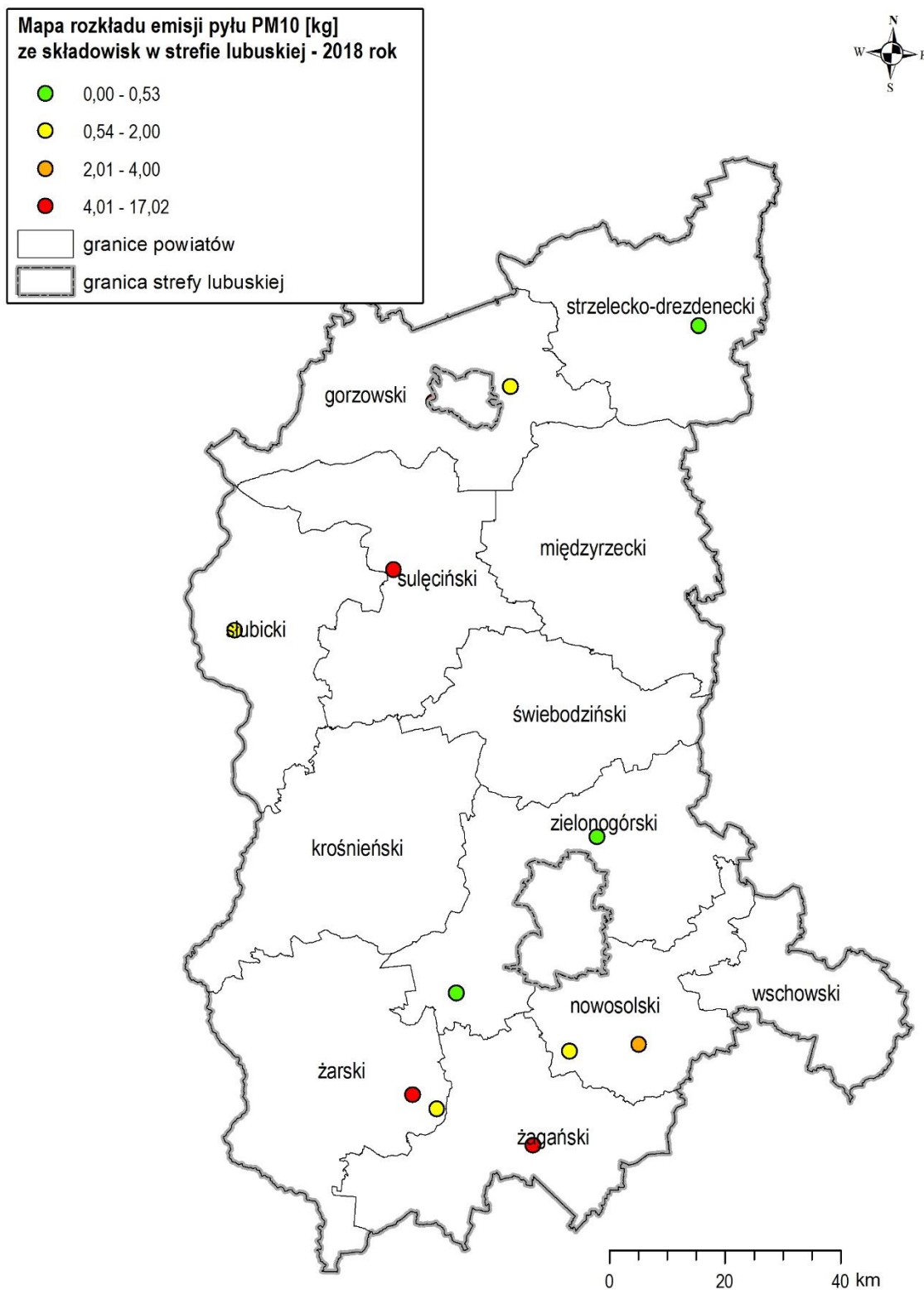
Rysunek 47. Emisja pyłu PM10 z użytkowania ciągników rolniczych w strefie lubuskiej⁹²

⁹² źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



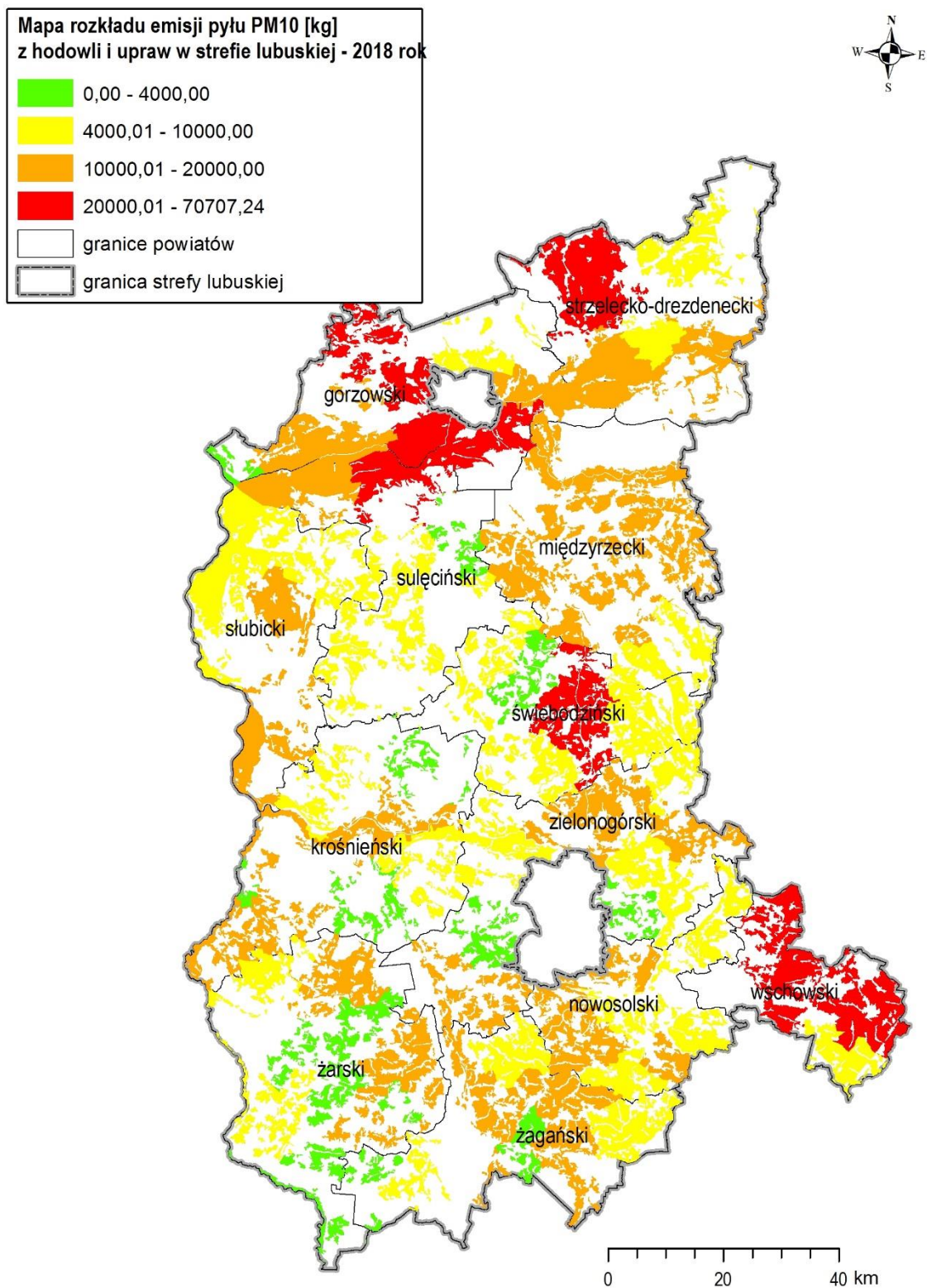
Rysunek 48 Emisja pyłu PM10 z kolei w strefie lubuskiej⁹³

⁹³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



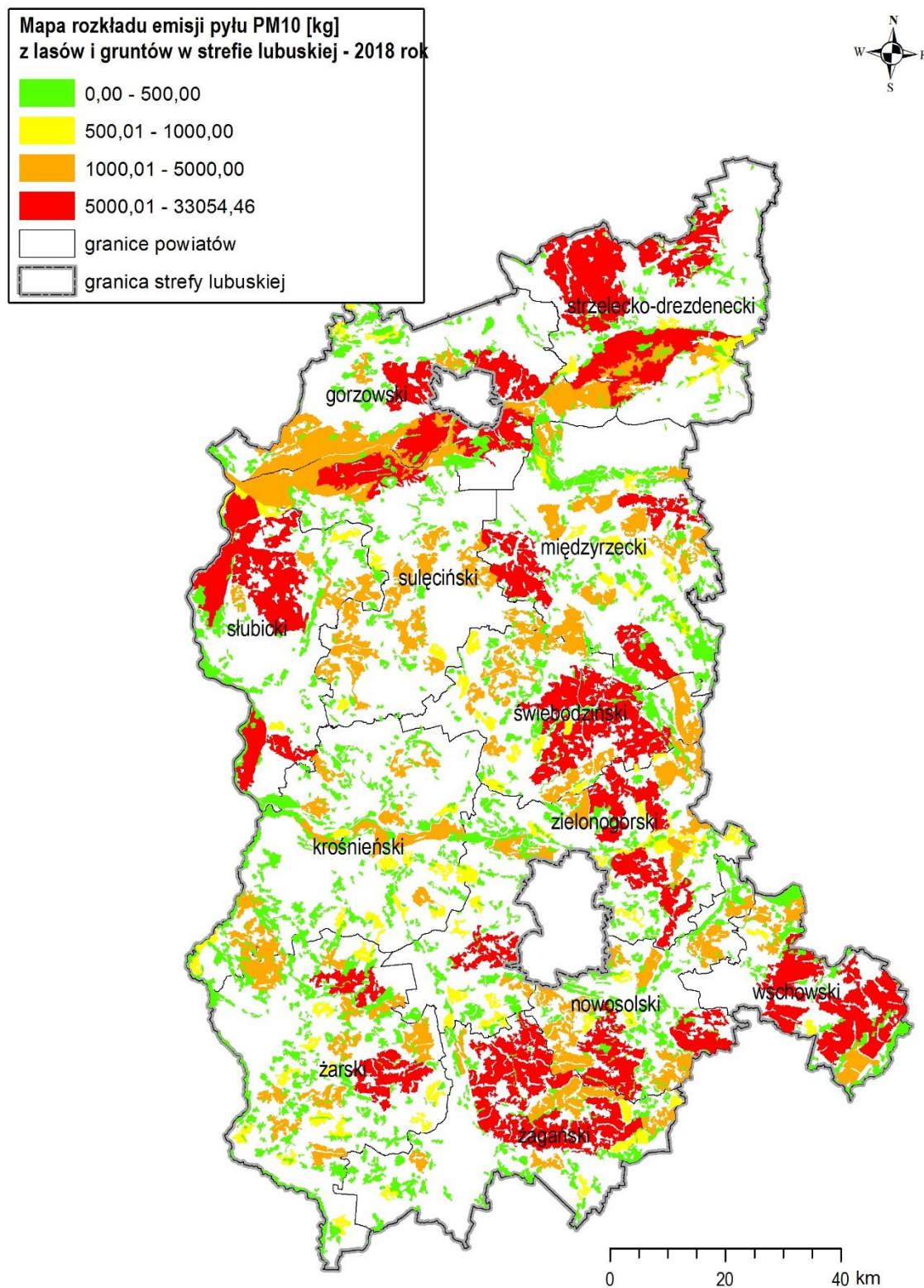
Rysunek 49 Emisja pyłu PM10 ze składowisk w strefie lubuskiej⁹⁴

⁹⁴ 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 lubuskiej⁹⁵

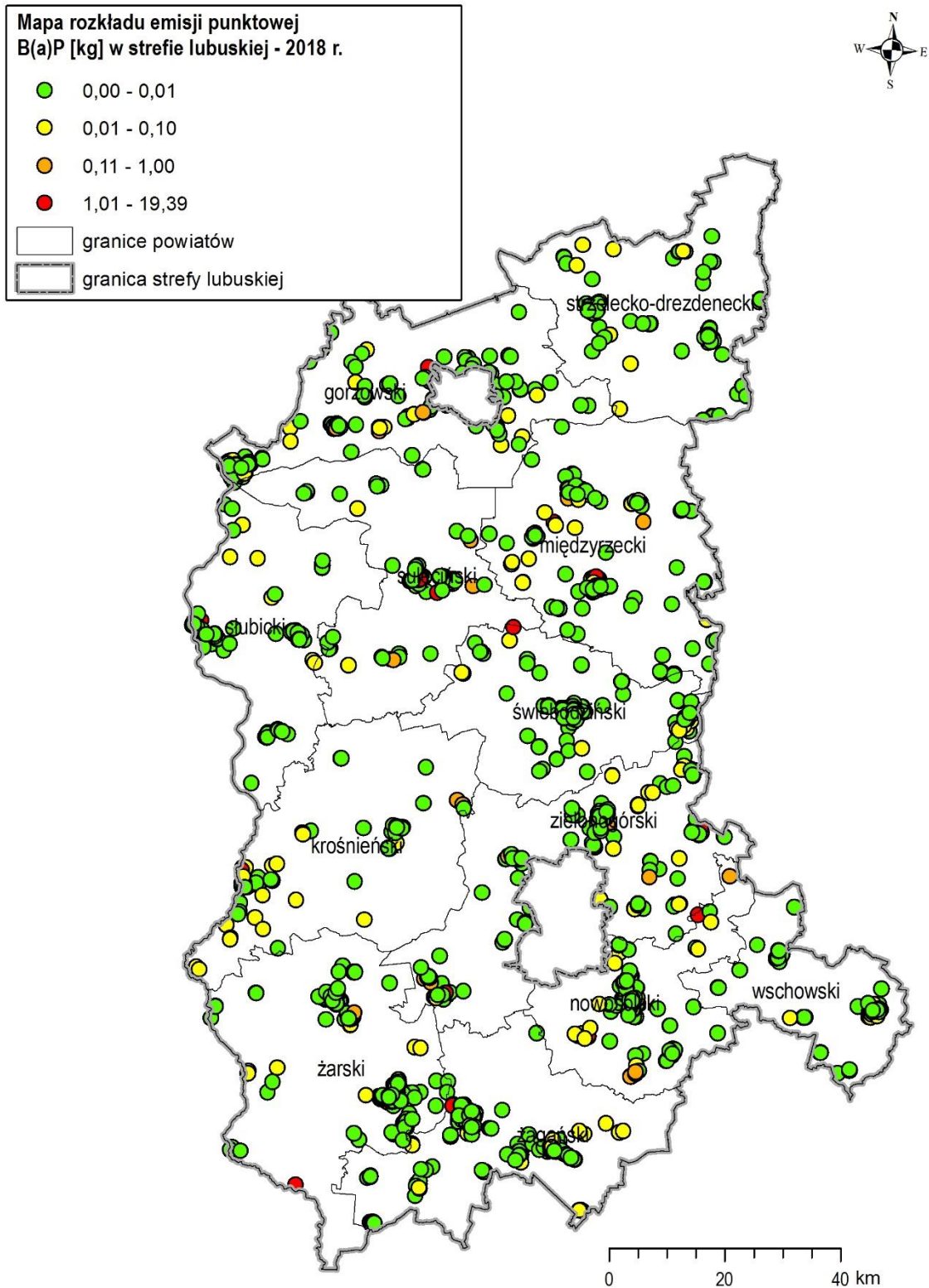
⁹⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 51 Emisja pyłu PM10 z lasów i gruntów w strefie lubuskiej⁹⁶

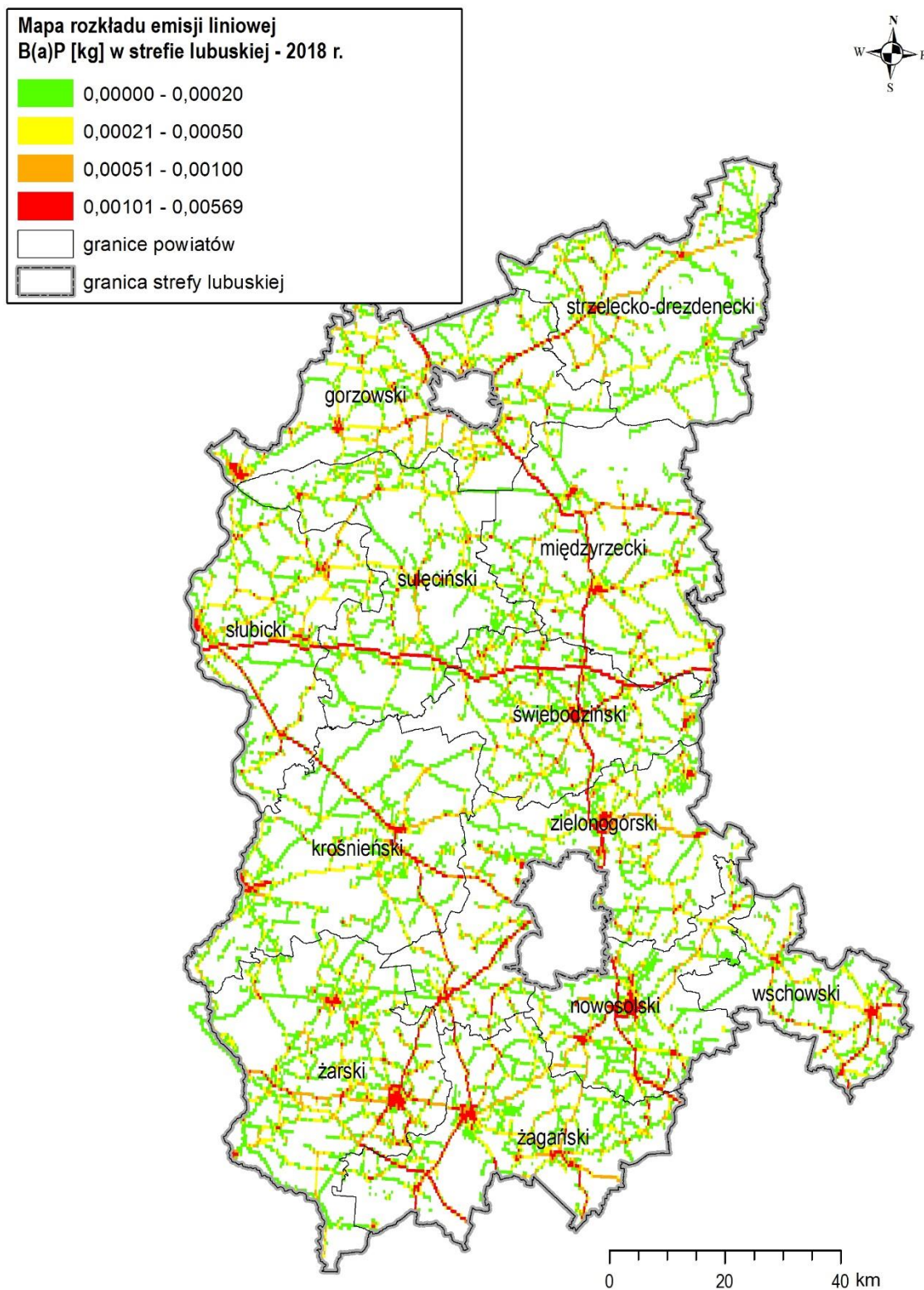
⁹⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

5.3.1. ŹRÓDŁA EMISJI BENZO(A)PIRENU



Rysunek 52 Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej⁹⁷

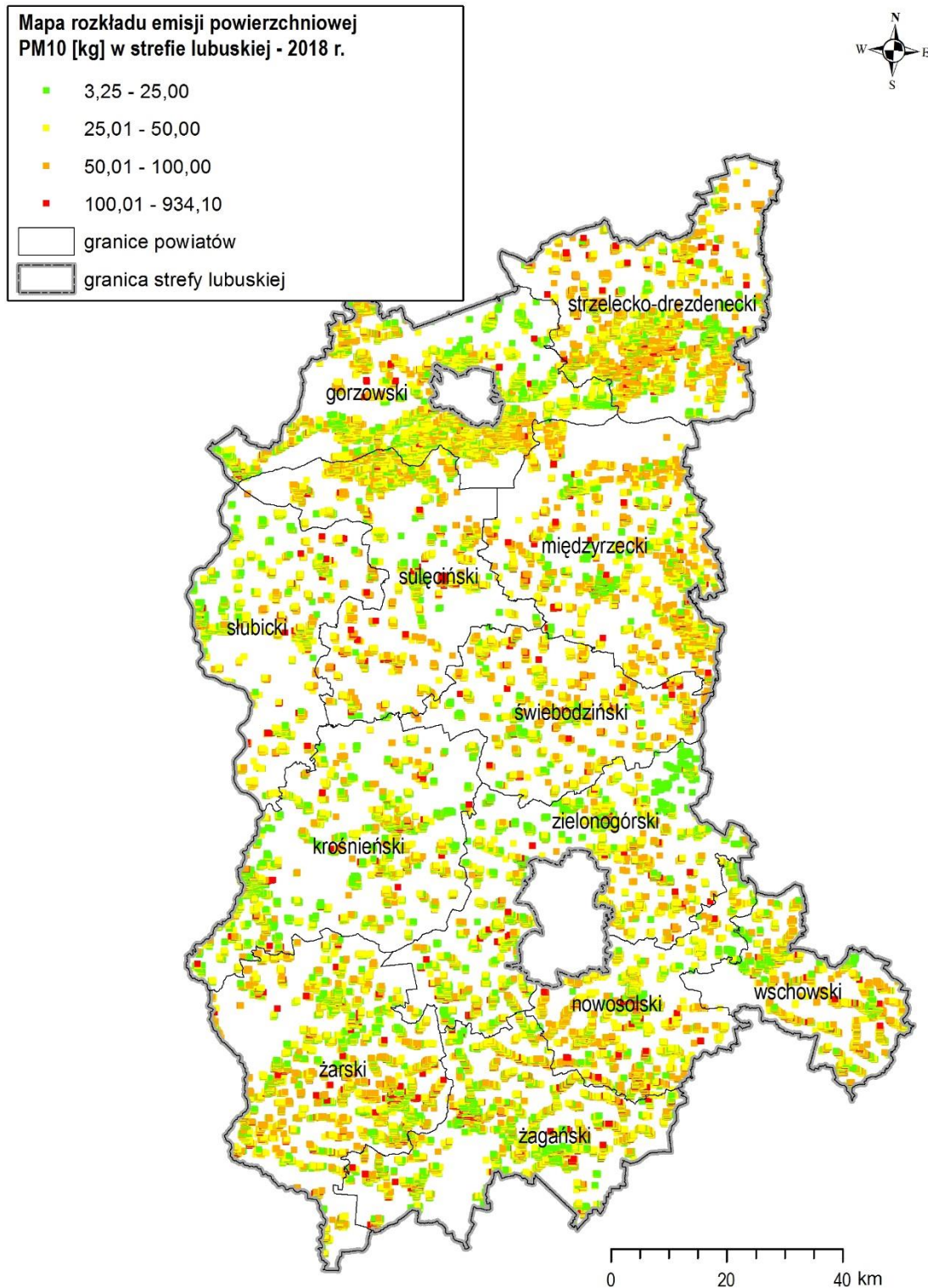
⁹⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok



Rysunek 53 Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej⁹⁸

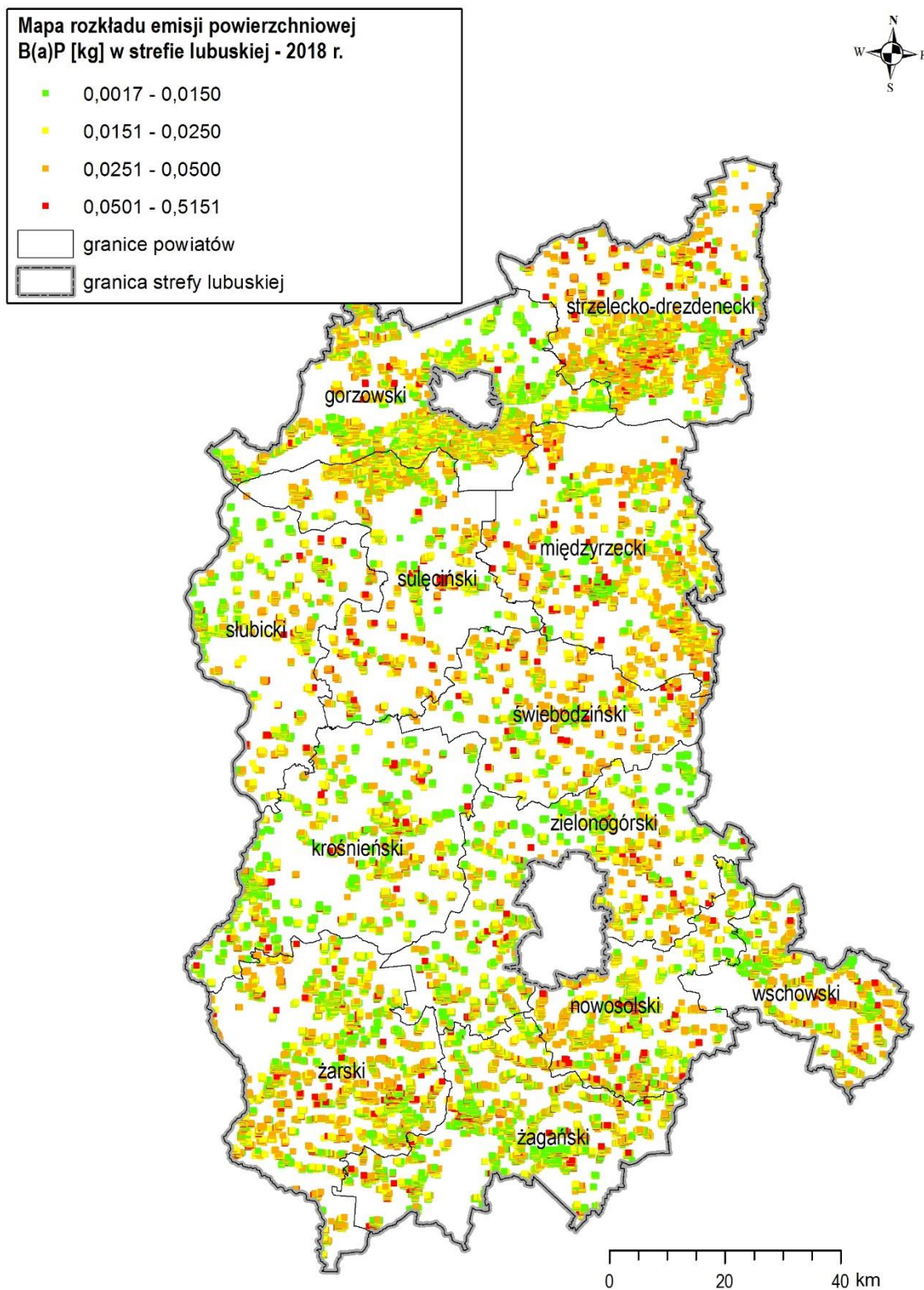
⁹⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2018 rok

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



Rysunek 54 Emisja pyłu PM10 z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej⁹⁹

⁹⁹ 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 lubuskiej¹⁰⁰

¹⁰⁰ 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.....	16
Tabela 2. Charakterystyka strefy lubuskiej dla roku 2018	18
Tabela 3. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2013 - 2018.....	18
Tabela 4. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe dla substancji objętych Programem	20
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	21
Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018.....	23
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.....	24
Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 we Wschowie na stacji pomiarowej (automatycznej) przy ul. Kazimierza Wielkiego w poszczególnych miesiącach lat 2014-2018.....	25
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	26
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.....	26
Tabela 11. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018.....	27
Tabela 12. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018.....	28
Tabela 13. Charakterystyka obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w 2018.....	33
Tabela 14. Charakterystyka obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w 2018.....	40
Tabela 15. Wielkość emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy lubuskiej w 2018 roku w podziale na kategorie SNAP.....	58
Tabela 16. Wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego w poszczególnych obszarach przekroczeń strefy lubuskiej w 2018 r.....	61
Tabela 17. Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2018 roku z pasa 30 km wokół strefy lubuskiej.....	63
Tabela 18. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	64
Tabela 19. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018.....	64
Tabela 20. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji dla pyłu zawieszonego PM10	65
Tabela 21. 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	67
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: 0818lusBaPa12 - 0818lusBaPa22	67
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: 0818lusBaPa23 - 0818lusBaPa33	68
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: 0818lusBaPa34 - 0818lusBaPa44	69
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: 0818lusBaPa45 - 0818lusBaPa55	70
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: 0818lusBaPa56 - 0818lusBaPa66	71

Tabela 27. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania, przed i po realizacji działań wskazanych w Programie.....	75
Tabela 28. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy dla obszaru poza strefą lubuską.....	76
Tabela 29. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej.....	77
Tabela 30. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku zastosowania wymaganych prawem i Programem ochrony powietrza działań naprawczych w strefie lubuskiej.....	78
Tabela 31. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku zastosowania działań przewidzianych w uchwale wprowadzającej ograniczenia w eksploatacji instalacji w strefie lubuskiej.....	79
Tabela 32 Porównanie bilansu emisji zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy w strefie lubuskiej.....	80
Tabela 33. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 1.....	88
Tabela 34. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2.....	90
Tabela 35. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3.....	91
Tabela 36. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu, w podziale na gminy strefy lubuskiej.....	93
Tabela 37 Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu, w podziale na gminy strefy lubuskiej.....	94
Tabela 38. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej [źródło: opracowanie własne].....	102
Tabela 39. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²].....	104
Tabela 40. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domów jednorodzinnych o powierzchni 100 m ² i różnym zapotrzebowaniu na ciepło.....	105
Tabela 41. Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.....	110
Tabela 42. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018.....	113
Tabela 43. 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.....	113
Tabela 44. 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.....	114
Tabela 45. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018.....	114
Tabela 46. Tryb określania poziomów jakości powietrza w ramach Planu działań krótkoterminowych.....	125
Tabela 47. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 1 - ostrzeżenia.....	125
Tabela 48 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 2 – Alarmu I stopnia.....	126
Tabela 49 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku ogłoszenia Poziomu 3.....	130
Tabela 50. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie lubuskiej.....	134
Tabela 51. Szacowane możliwe do osiągnięcia efekty ekologiczne z realizacji działań krótkoterminowych.....	136
Tabela 52. Porównanie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w gminach strefy lubuskiej w roku bazowym i w roku prognozy.....	147

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny i położenie strefy lubuskiej	11
Rysunek 2. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW	13
Rysunek 3. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2018	14
Rysunek 4. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2018 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	14
Rysunek 5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2018	15
Rysunek 6. Miesięczna temperatura powietrza w Zielonej Górze w 2018 roku (źródło danych: IMGW-PIB).....	16
Rysunek 7. Miesięczny opad atmosferyczny w Zielonej Górze w 2018 roku (źródło danych: IMGW-PIB).....	16
Rysunek 8. Lokalizacja stacji pomiarowych PM ₁₀ w strefie lubuskiej.....	22
Rysunek 9. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM ₁₀ na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018.....	23
Rysunek 10. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM ₁₀ w latach 2013-2018 na terenie strefy lubuskiej	24
Rysunek 11. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM ₁₀ zanotowany na stacjach pomiarowych manualnych w strefie lubuskiej w 2018 r.	27
Rysunek 12. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2013-2018 w strefie lubuskiej	29
Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018.....	30
Rysunek 14. Obszar przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM ₁₀ na terenie gminy Wschowa	31
Rysunek 15. Obszar przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM ₁₀ na terenie gminy Żary.....	32
Rysunek 16. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	35
Rysunek 17. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	36
Rysunek 18. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018	37
Rysunek 19. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018.....	38
Rysunek 20. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018.....	39
Rysunek 21. Struktura emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	59
Rysunek 22. Struktura emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5} z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	60
Rysunek 23. Struktura emisji B(a)P z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	61
Rysunek 24 Schemat przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń	65
Rysunek 25. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń pyłu PM ₁₀ w strefie lubuskiej w 2018 roku.....	66
Rysunek 26. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń B(a)P w strefie lubuskiej w 2018 roku	73
Rysunek 27. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM _{2,5} z indywidualnych systemów grzewczych odniesione do 100 m ² powierzchni ogrzewanej	104
Rysunek 28. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinnego o powierzchni 100 m ² i zapotrzebowaniu na ciepło 70 kWh/m ² /rok	106
Rysunek 29. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM ₁₀ w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru	116

Rysunek 30. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru	116
Rysunek 31. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru.....	117
Rysunek 32. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru.....	117
Rysunek 33. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza	118
Rysunek 34. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza	118
Rysunek 35. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza.....	119
Rysunek 36. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza.....	119
Rysunek 37. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszania	120
Rysunek 38. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszania	120
Rysunek 39. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z wysokością warstwy mieszania	121
Rysunek 40. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z wysokością warstwy mieszania	121
Rysunek 41. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych	133
Rysunek 42. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego.....	146
Rysunek 43. Podział administracyjny strefy lubuskiej.....	154
Rysunek 44. Lokalizacja punktów pomiarowych PMŚ 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