




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 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 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 stref objętych 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	63
1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji	64
1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy	71
1.6.1. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych prawem	72
1.6.2. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych w Programie	72
1.7. Bilans emisji w roku prognozy	73
1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą w roku prognozy	73
1.7.2. Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy	74
1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie lubuskiej	77
1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń	77
1.8.2. Podstawowe kierunki działań	79
1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych	81
1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych	83
1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie	94
1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych	96
1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej	101
1.11. Plan działań krótkoterminowych	105
1.11.1. Podstawy prawne PDK	105
1.11.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa z listą działań krótkoterminowych zmniejszających to ryzyko	106
1.11.3. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania	127
1.11.4. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji	130
2. Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu	132
2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego	132

2.2.	Monitorowanie realizacji Programu	132
2.3.	Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych	134
3.	Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Lubuskiego zagadnień	135
3.1.	Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego.....	135
3.2.	Bilans substancji wprowadzanych do powietrza ze źródeł, dla których wskazano konieczność redukcji emisji	140
3.3.	Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu	142
3.4.	Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	142
3.5.	Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu	143
4.	Załączniki	144
4.1.	Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji	144
4.2.	Wykaz literatury i źródeł	145
5.	Załączniki graficzne	146
5.1.	Podział administracyjny stref objętych Programem	146
5.2.	Lokalizacja punktów pomiarowych	147
5.3.	Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza	148
5.4.	Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia	157
	Spis tabel.....	159
	Spis rysunków	161

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 zadanym boku, np. 250×250 m na terenach zabudowanych;
- **imisa 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;
- **POP (inaczej Program)** – program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń;
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość;
- **Program** – używane w niniejszym dokumencie jako skrócona nazwa Programu ochrony powietrza;
- **substancja** – ogólnie oznacza materię o niezerowej masie spoczynkowej; w kontekście ochrony środowiska oznacza pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka;
- **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;
- **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
- **GCZK** – Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze.

1. CZĘŚĆ 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 2018 r., poz. 2081 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 2019, poz. 545 z późn. zm.);
- 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 stref objętych 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 poziomu dopuszczanego pyłu zawieszzonego PM10 oraz docelowego poziomu B(a)P, co było powodem konieczności opracowania Programu.

1.2.1. STREFA LUBUSKA

1.2.1.1. POŁOŻENIE, DANE TOPOGRAFICZNE I DEMOGRAFIA

Położenie strefy

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

Strefa zajmuje powierzchnię 13 625 km², a w 2018 r. zamieszkiwało ją 751 150 osób.

Lokalizację i podział administracyjny strefy lubuskiej przedstawiono na poniższej mapie:



Rysunek 1. Mapa lokalizacji strefy

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, Torzumska) 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.

Ze względu na urozmaiconą (zróżnicowaną) rzeźbę terenu Wału Zielonogórskiego klimat lokalny cechują miejscowe spadki temperatury, szczególnie w okresie zimowym, oraz wzrost wilgotności. Jednakże na terenie miasta Zielona Góra, gdzie występuje większa koncentracja zabudowy oraz źródeł niskiej emisji, może dochodzić do lokalnego wzrostu temperatur, szczególnie w okresie zimowym, oraz zwiększonej częstości występowania mgieł i opadów atmosferycznych ze względu na wzrost zanieczyszczenia.

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 lasów.

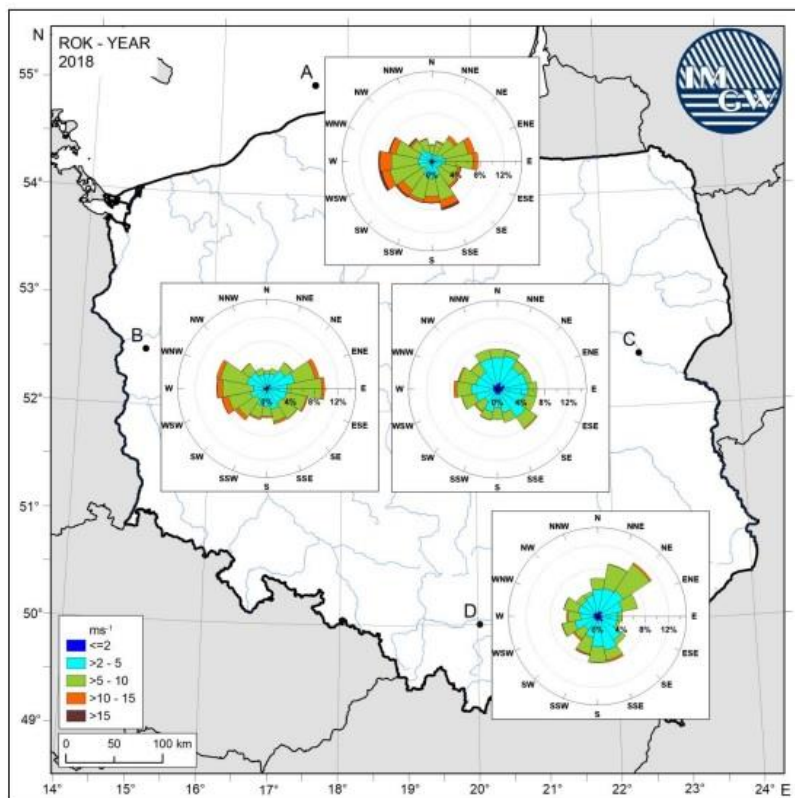
Według cech klimatu lokalnego w mieście można wyróżnić następujące obszary:

- obszary o najkorzystniejszym klimacie lokalnym obejmujące tereny płaskie i stoki o ekspozycji wschodniej, południowej i zachodniej, dobrze przewietrzane o dobrych warunkach solarnych i termiczno-wilgotnościowych;
- obszary o nieco mniej korzystnym klimacie lokalnym obejmujące tereny płaskie w nieckach wytopiskowych oraz u podnóża Wału Zielonogórskiego w jego południowej części, gdzie można się spodziewać okresowych spływów chłodnego powietrza z terenów wyżej położonych;
- obszary o niekorzystnym klimacie lokalnym obejmujące tereny o ekspozycji północnej i spadkach powyżej 8%;
- obszary o najmniej korzystnym klimacie lokalnym obejmujące obniżenia dolinne, gdzie występują tendencje do inwersji termicznej, stagnacji zimnych mas powietrza, podwyższonej wilgotności oraz częste mgły i przymrozki⁴.

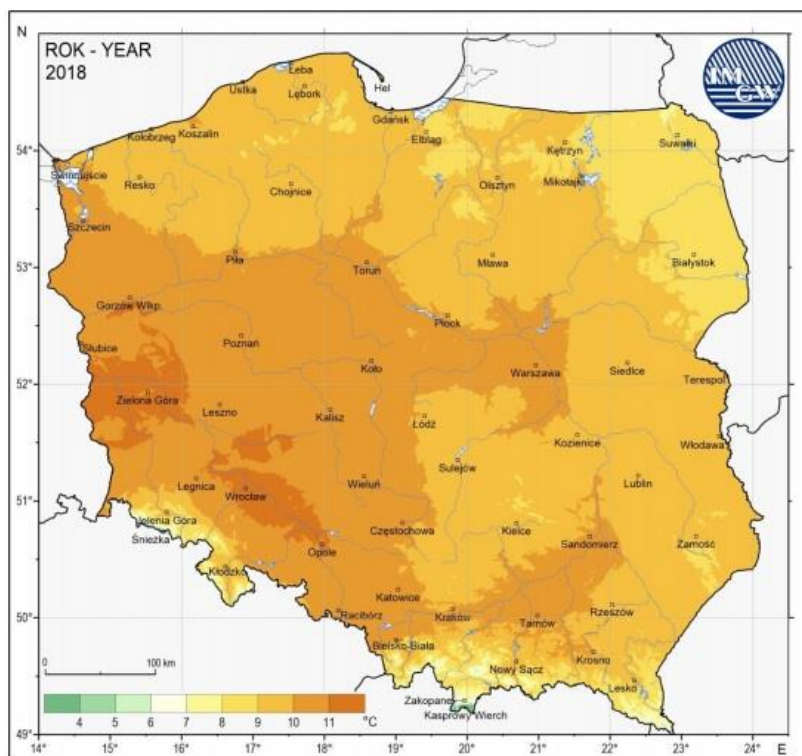
Warunki klimatyczne w 2018 roku

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.

⁴ 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.



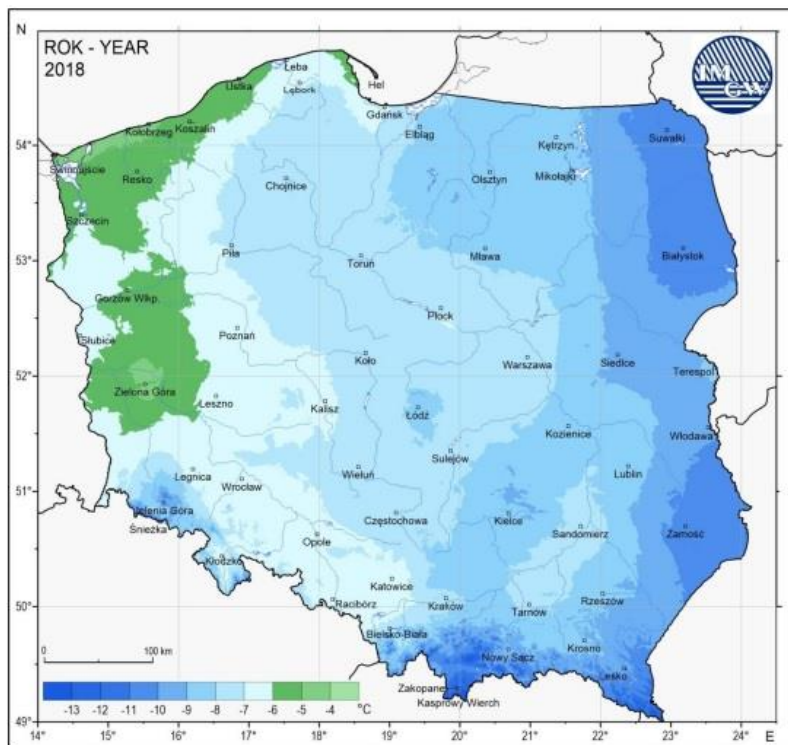
Rysunek 2. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW⁵



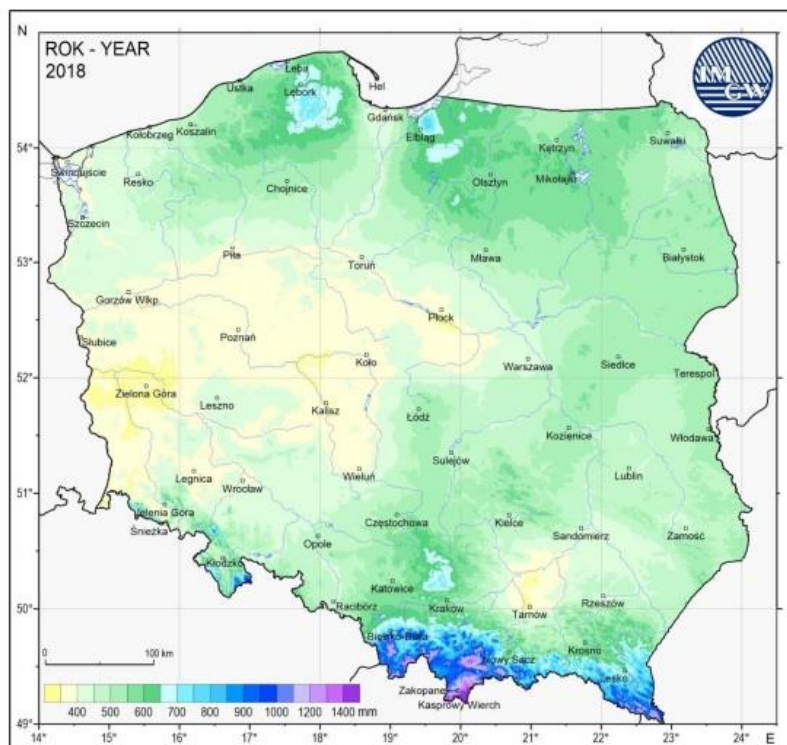
Rysunek 3. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2018⁶

⁵ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

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



Rysunek 4. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2018 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%⁷



Rysunek 5. Roczne sumy opadów atmosferycznych w roku 2018⁸

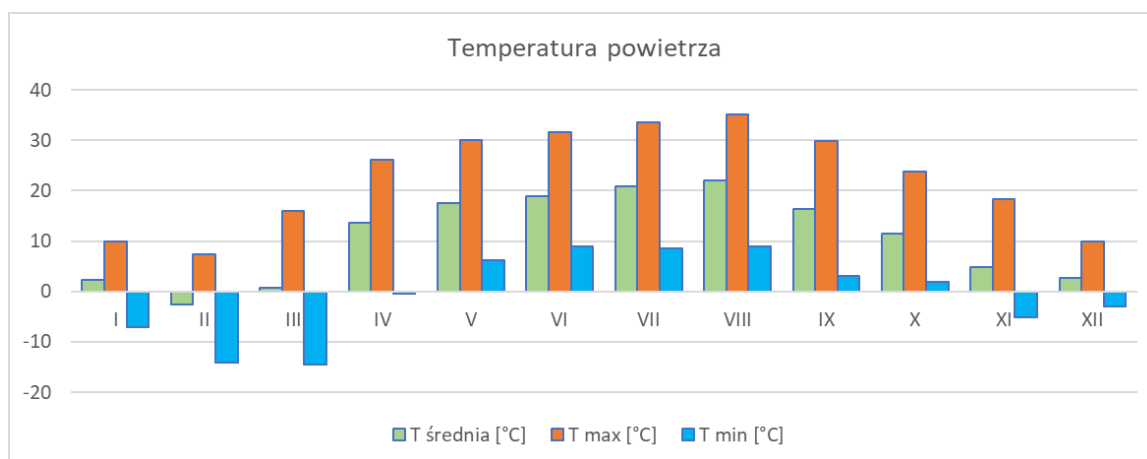
⁷ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

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

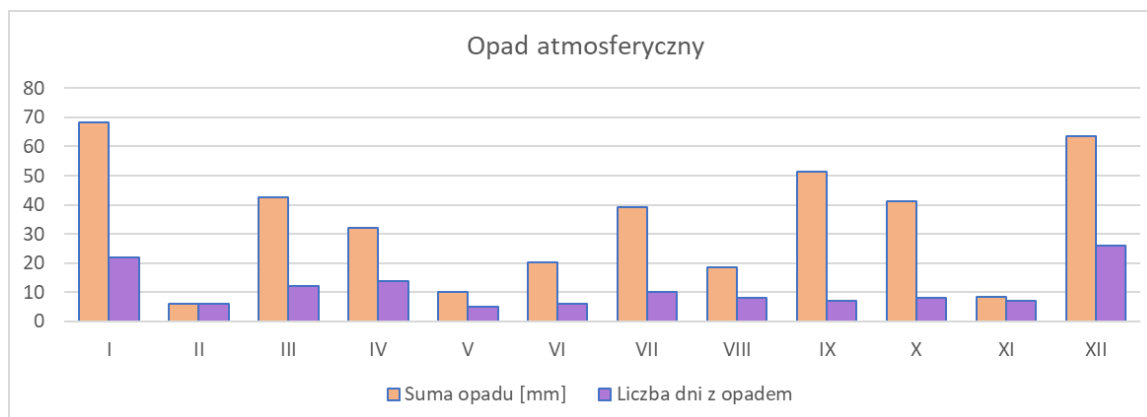
Warunki termiczne występujące w roku 2018 na obszarze całego kraju klasyfikują ten rok, zgodnie z przyjętą przez IMGW metodologią, jako ekstremalnie ciepły. W okresie letnim odchylenie temperatury od średniej z wielolecia (z lat 1971-2000) wyniosło na obszarze prawie całej Polski pomiędzy 2 a 3°C, natomiast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



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)⁹

⁹ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim, Raport za rok 2018, GIOŚ

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)¹⁰.

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubuskiej w 2018 r.¹¹

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
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;

¹⁰ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

¹¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

- **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 2018¹²

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 [km²]		13 625
Ludność (2018 r.)¹³		750 330

Tabela 3. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2013 - 2018¹⁴

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
PM ₁₀	C	C	A	C	C	C
PM _{2,5}	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

¹² źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

¹³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

¹⁴ 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

B(a)P, a także poziomy dopuszczalny pyłu PM₁₀ każdego roku poza 2015. Ponadto w roku 2013 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 PM_{2,5} (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 oraz uchwale dotyczącej wprowadzenia na obszarze strefy lubuskiej ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw¹⁵.

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.¹⁶

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:

¹⁵ Źródło: Uchwała NR XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r.

¹⁶ Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

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

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

Tabela 4. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe i celu długoterminowego dla substancji objętych Programem¹⁷

poziom	okres uśredniania wyników	jednostka	PM10	PM2,5	B(a)P
poziomy dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia	stężenie średnioroczne	[µg/m ³]	40	25	
	stężenie średnioroczne (od 1.01.2020 r.)	[µg/m ³]		20	
	stężenie dobowe (24 godz.)	[µg/m ³]	50		
	dopuszczalna liczba dni z przekroczeniem poziomu dobowego	[dni]	35		
poziom informowania społeczeństwa	stężenie 24 godz.	[µg/m ³]	200		
	stężenie 24 godz. (od 11.10.2019 r.)	[µg/m ³]	100		
poziom alarmowy	stężenie 24 godz.	[µg/m ³]	300		
	stężenie 24 godz. (od 11.10.2019 r.)	[µg/m ³]	150		
	stężenie średnioroczne	[ng/m ³]			1
pułap stężenia ekspozycji	średnia z trzech lat	[µg/m ³]		20	

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 pyłe 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.

¹⁷ 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 Wojewódzki Inspektorat Ochrony 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.

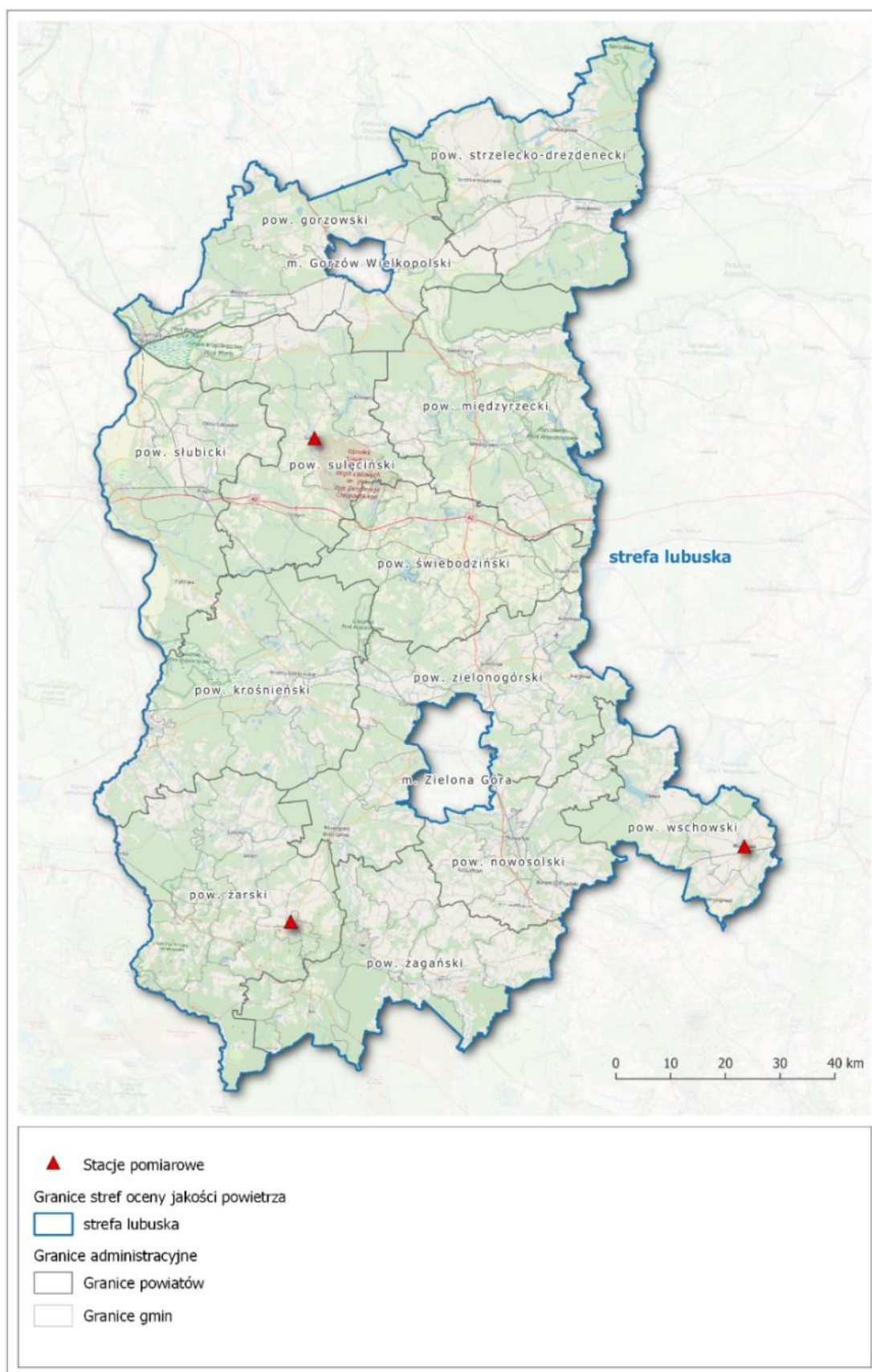
Pomiary były prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.

Tabela 5. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubuskiej, w których prowadzono pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2018¹⁸

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
3.	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	tło/miejski	m/a	51,642656	15,127808

m – manualny; a - automatyczny

¹⁸ źródło: WIOŚ w Zielonej Górze



Rysunek 8. Lokalizacja stacji pomiarowych PM₁₀ w strefie lubuskiej

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.

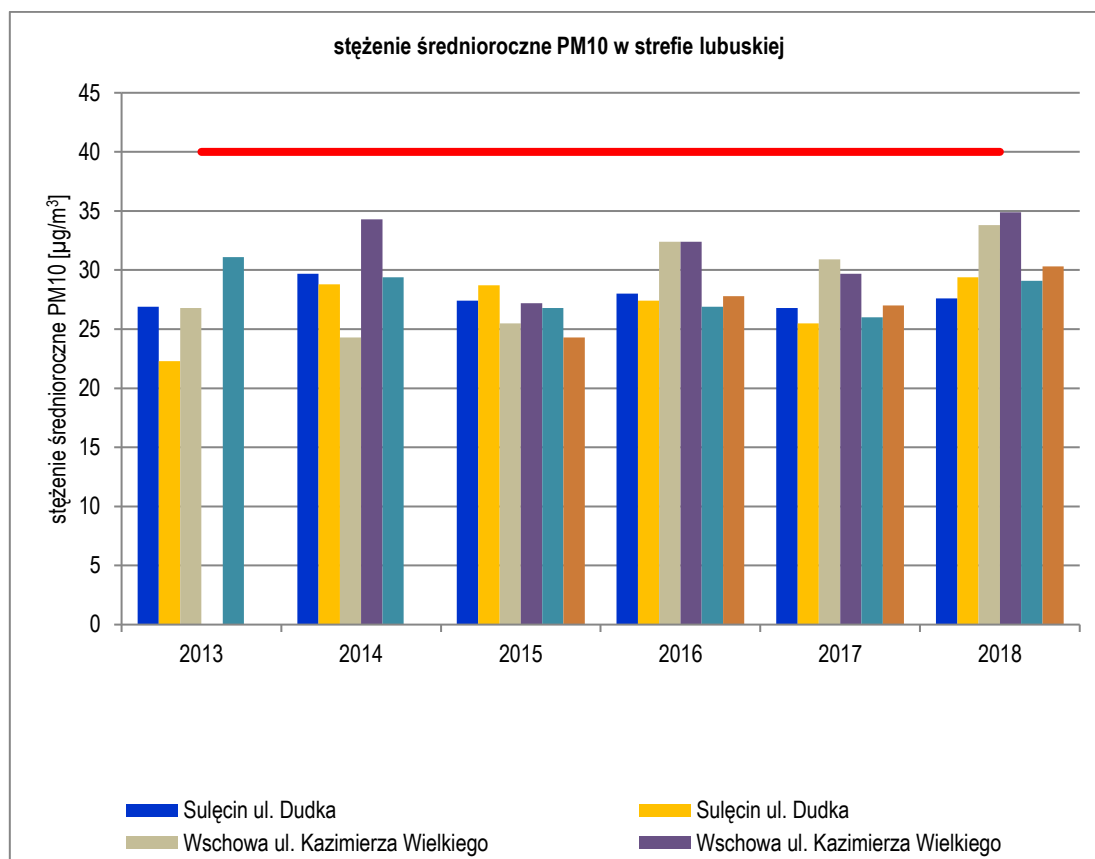
Tabela 6. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018¹⁹

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 - 2018²⁰

¹⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

²⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

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.

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 roku²¹

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

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

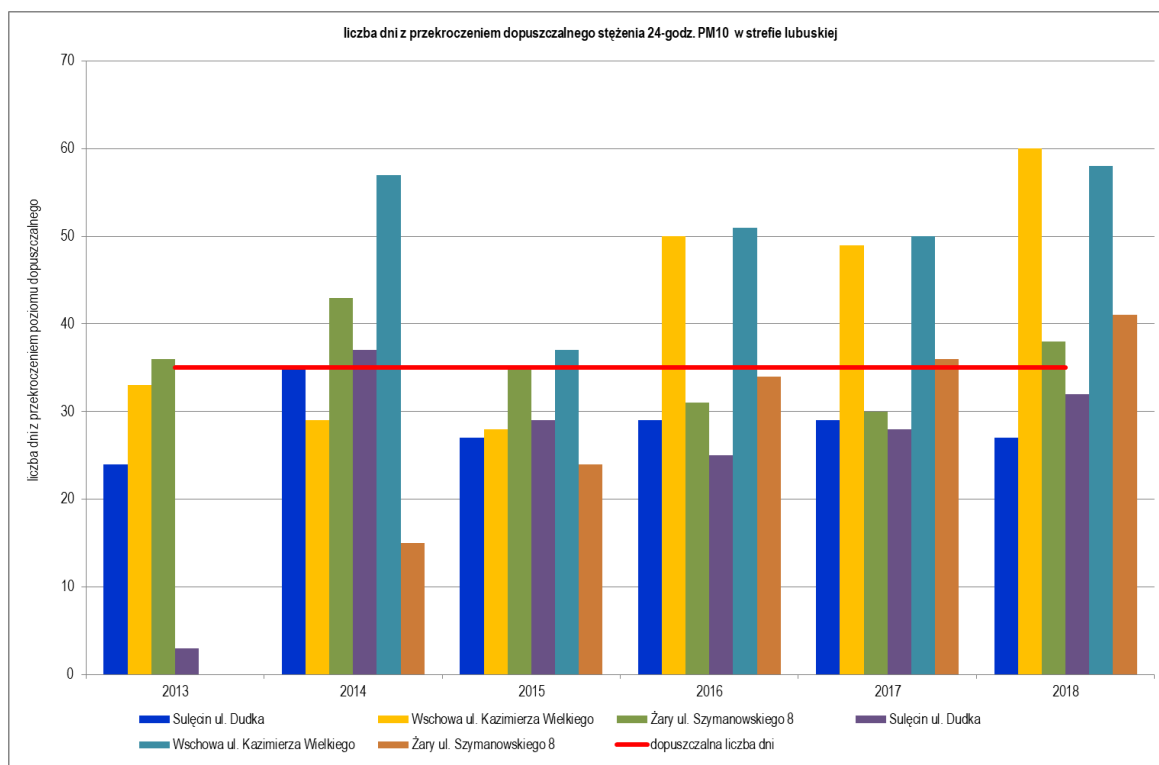
dopuszczalna liczba dni z przekroczeniem – 35 dni w ciągu roku

norma dobową - 50 µg/m³

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

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.

²¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



Rysunek 10. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013-2018 na terenie strefy lubuskiej²²

Wyniki przedstawione dla stacji pomiarowej w Sulęciniu 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 od 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 2014-2018²³

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

²² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych GIOŚ

²³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMŚ

Miesiąc	Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013*	2014	2015	2016	2017	2018
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

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 2013-2018²⁴

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 2013-2018²⁵

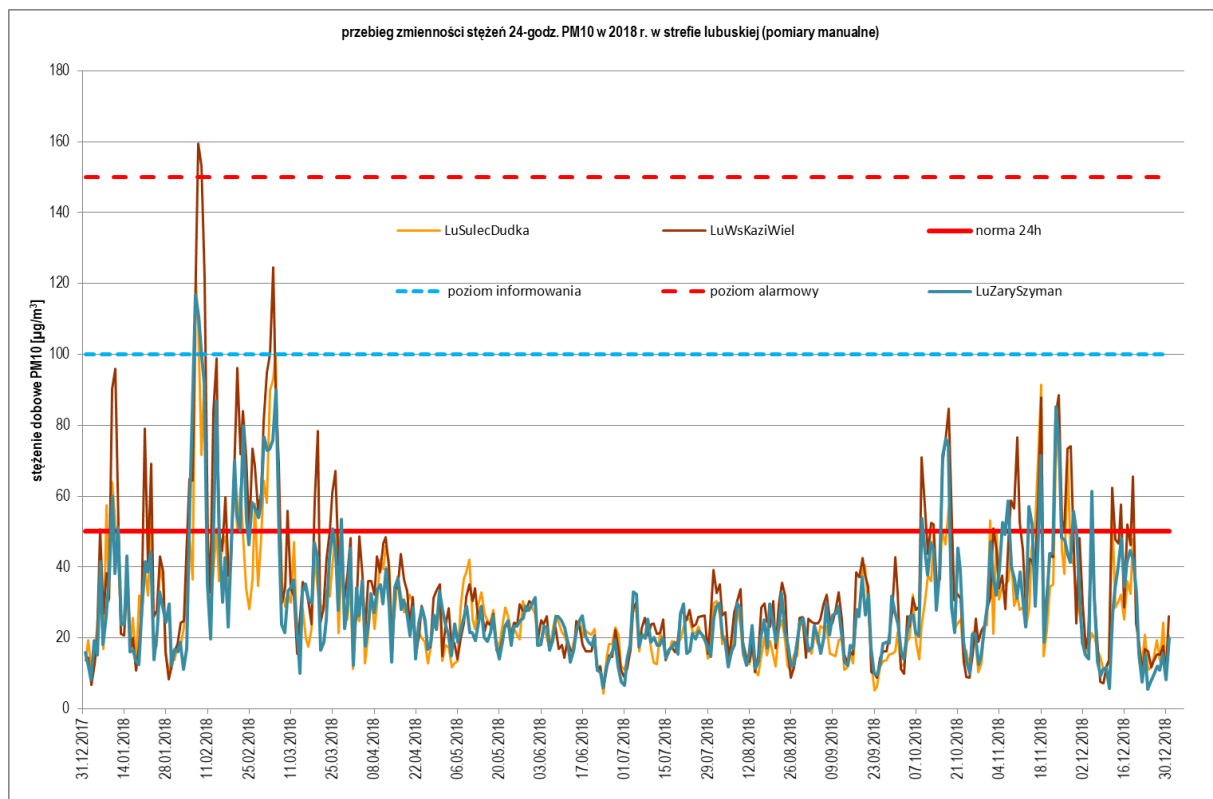
miesiąc	liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla PM10 w poszczególnych miesiącach					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
I	10	11	4	13	9	2
II	8	5	9	5	16	15
III	5	17	5	3	0	8
IV	6	3	0	2	0	0
V	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0
VII	0	0	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0	0	0
IX	0	0	0	0	0	0
X	2	1	9	0	2	4
XI	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 okresach zimowych, związanym ze zwiększonym stosowaniem paliw w sektorze komunalno-bytowym i niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi.

²⁴źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

²⁵źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

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 alarmowania ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla stężeń dobowych pyłu PM10.



Rysunek 11. Przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 zanotowany na stacjach pomiarowych manualnych w strefie lubuskiej w 2018 r.²⁶

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

Tabela 11. Maksymalne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 zanotowane na stacjach pomiarowych w strefie lubuskiej w latach 2013-2018²⁷

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

m-pomiar manualny

a-pomiar automatyczny

²⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

²⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie danych PMS

Pył zawieszony PM_{2,5}

Ocenę roczną za 2018 r. pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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 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.	LuŻarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	-	-	19,6	21,2	21,6	20,2*
4.	LuŻarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	a	-	-	-	-	-	23,2*

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

Benzo(a)piren

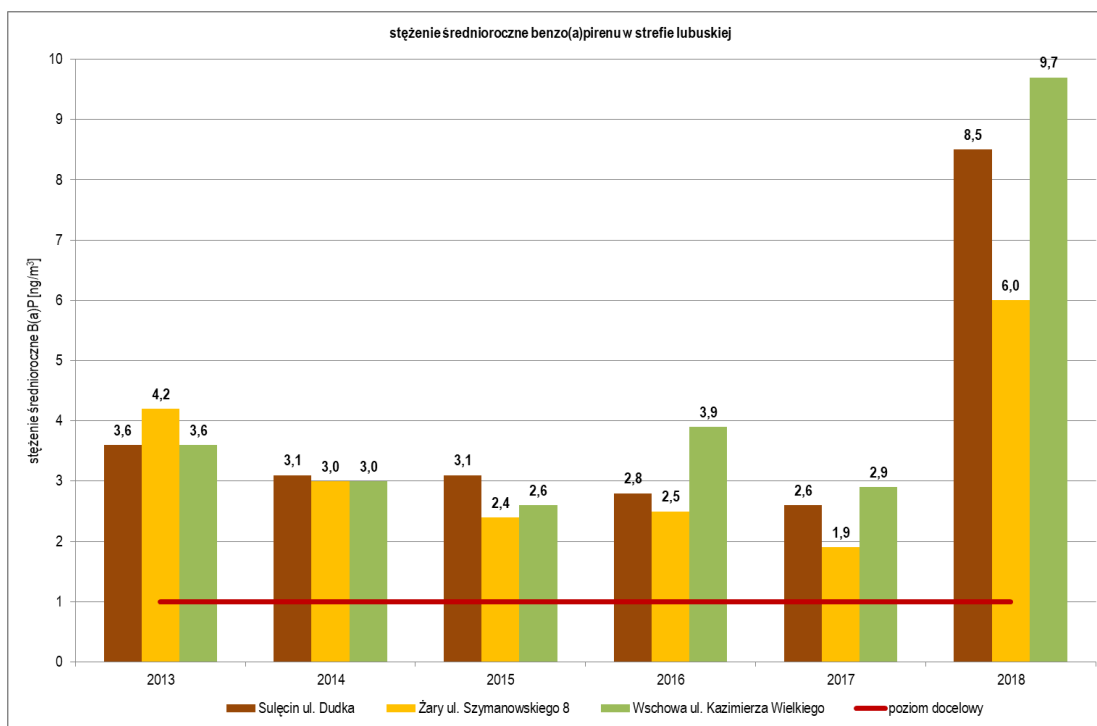
Na terenie strefy lubuskiej pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ prowadzone były na stacjach manualnych: w Sulęcinie przy ul. Dudka, we Wschowie przy ul. Kazimierza Wielkiego oraz w Żarach przy ul. Szymanowskiego 8. W poniższej tabeli oraz na rysunku przedstawiono wyniki pomiarów na stacjach PMŚ w latach 2013-2018. W 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 stężeń benzo(a)pirenu również znacznie przekraczały poziom docelowy.

Tabela 12. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2013 - 2018²⁸

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.	LuŻarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	4,2	3,0	2,4	2,5	1,9	6,0

norma - 1 ng/m³

²⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



Rysunek 12. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2013-2018 w strefie lubuskiej²⁹

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.

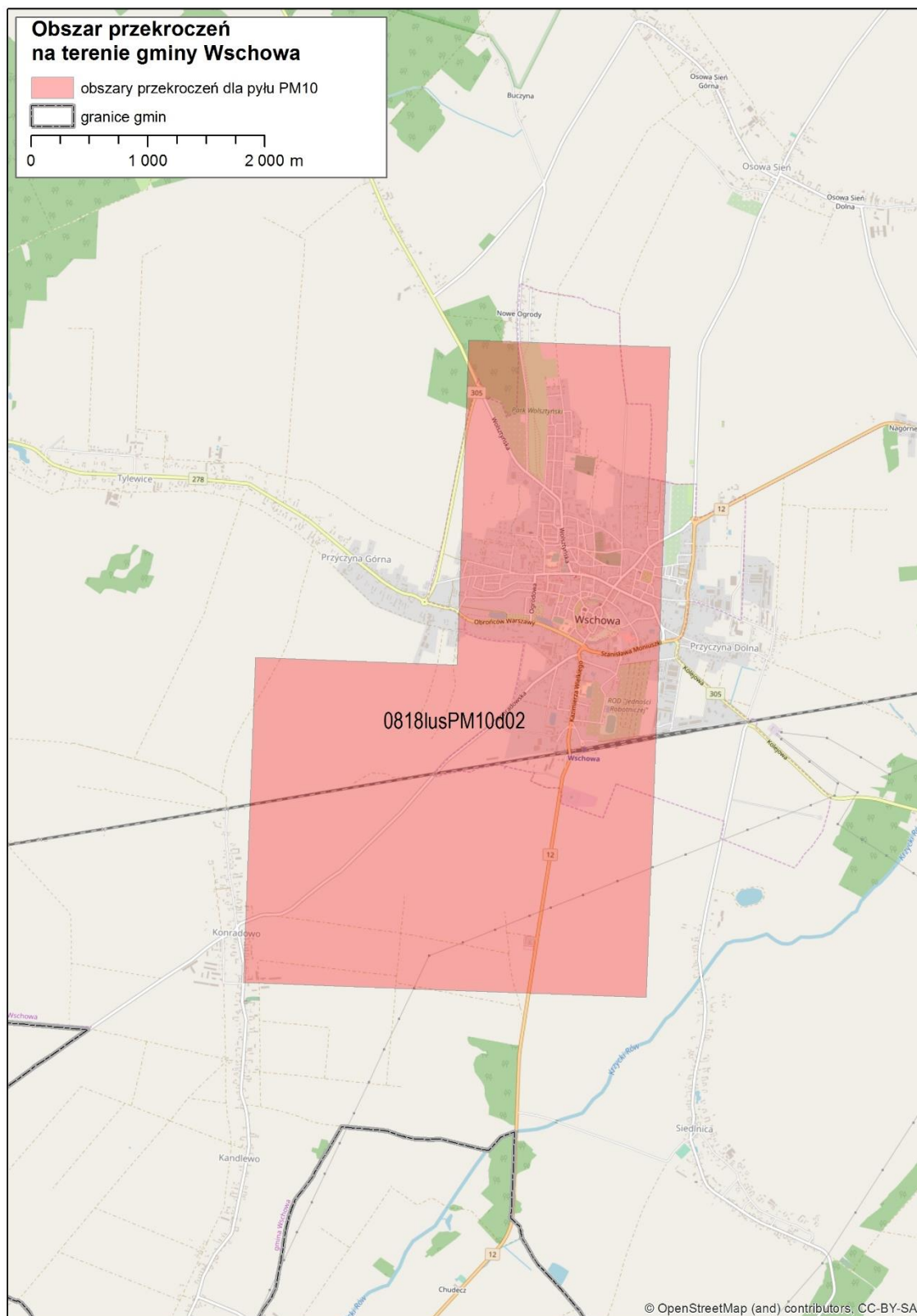
Obszary przekroczeń są zamieszkałe ogółem przez 7 059 osób (0,94% mieszkańców strefy), w tym ok. 0,3 tys. dzieci poniżej 5 roku życia oraz 1,2 tys. osób w wieku powyżej 65 roku życia. W obszarach przekroczeń zlokalizowana jest również infrastruktura związana z pobytem i opieką nad osobami starszymi i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

²⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



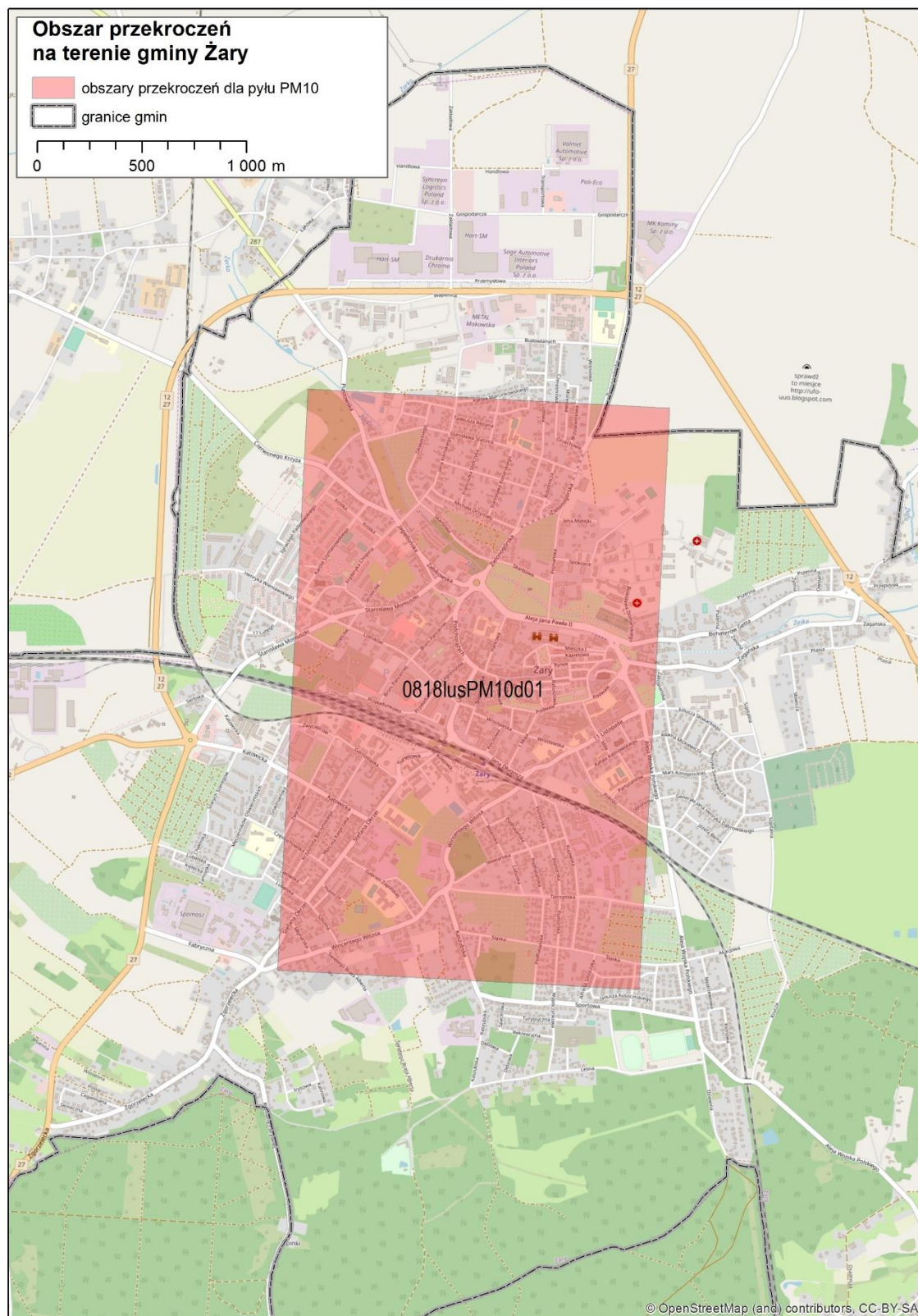
Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³⁰

³⁰ 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 Wschowa³¹

³¹ 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 Żary³²

³² 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

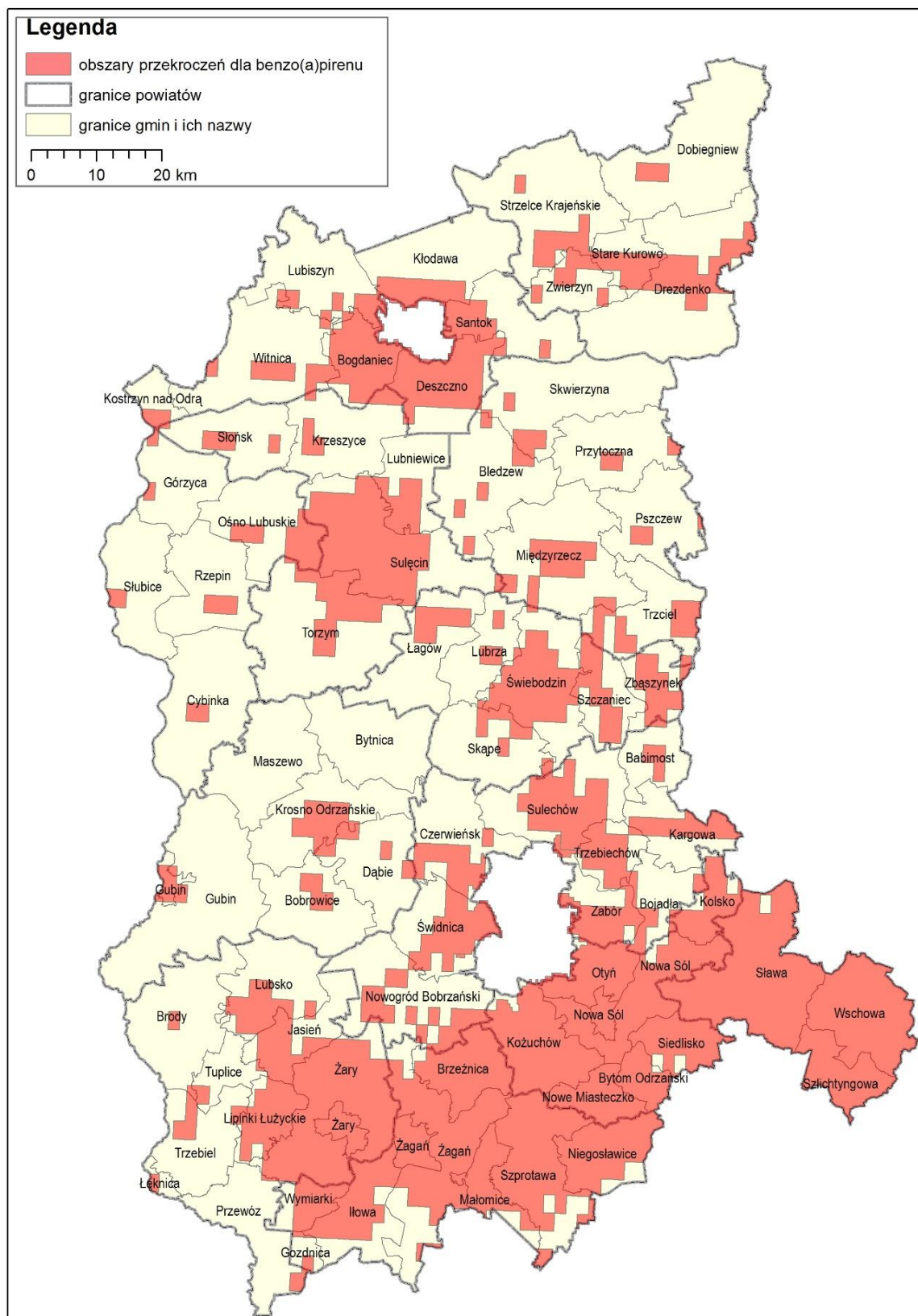
Pył zawieszony PM_{2,5}

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

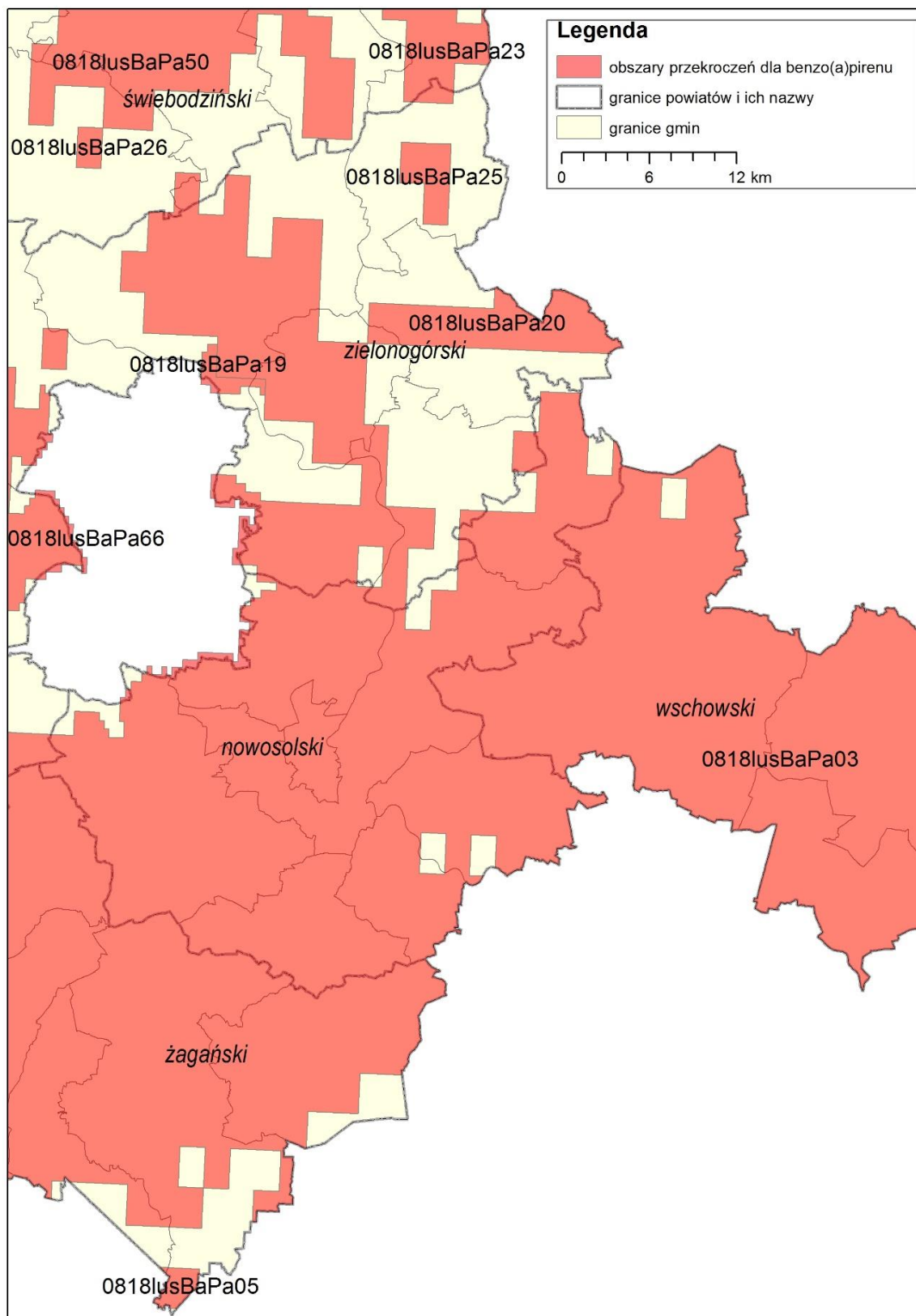
Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie lubuskiej rozmieszczone są nierównomiernie, z przewagą na południowym krańcu województwa lubuskiego. Łącznie wyznaczono 66 obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu, które zajmują w sumie ponad 5 tys. km², tj. ok. 37% powierzchni strefy.

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.



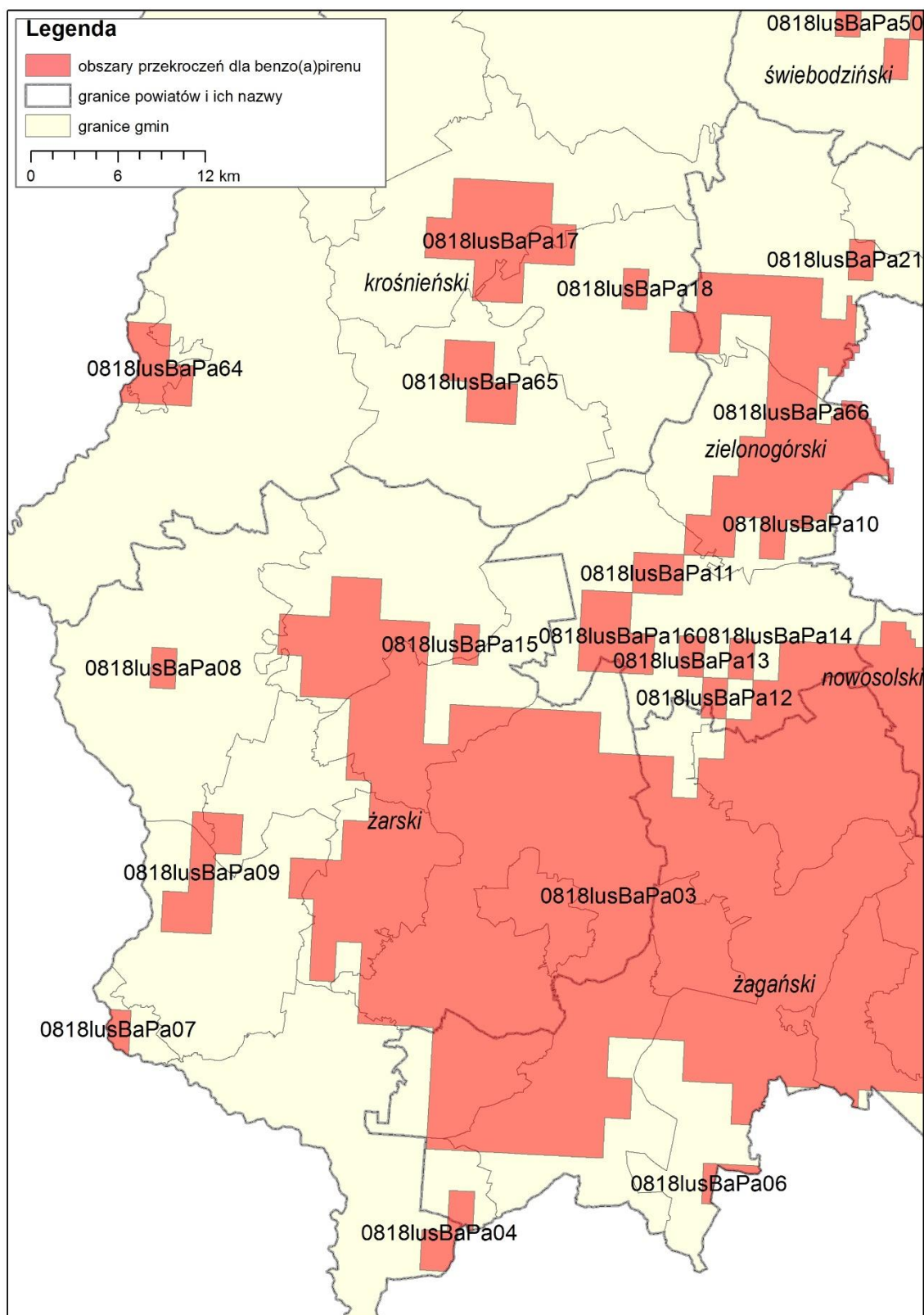
Rysunek 16. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³³

³³ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”



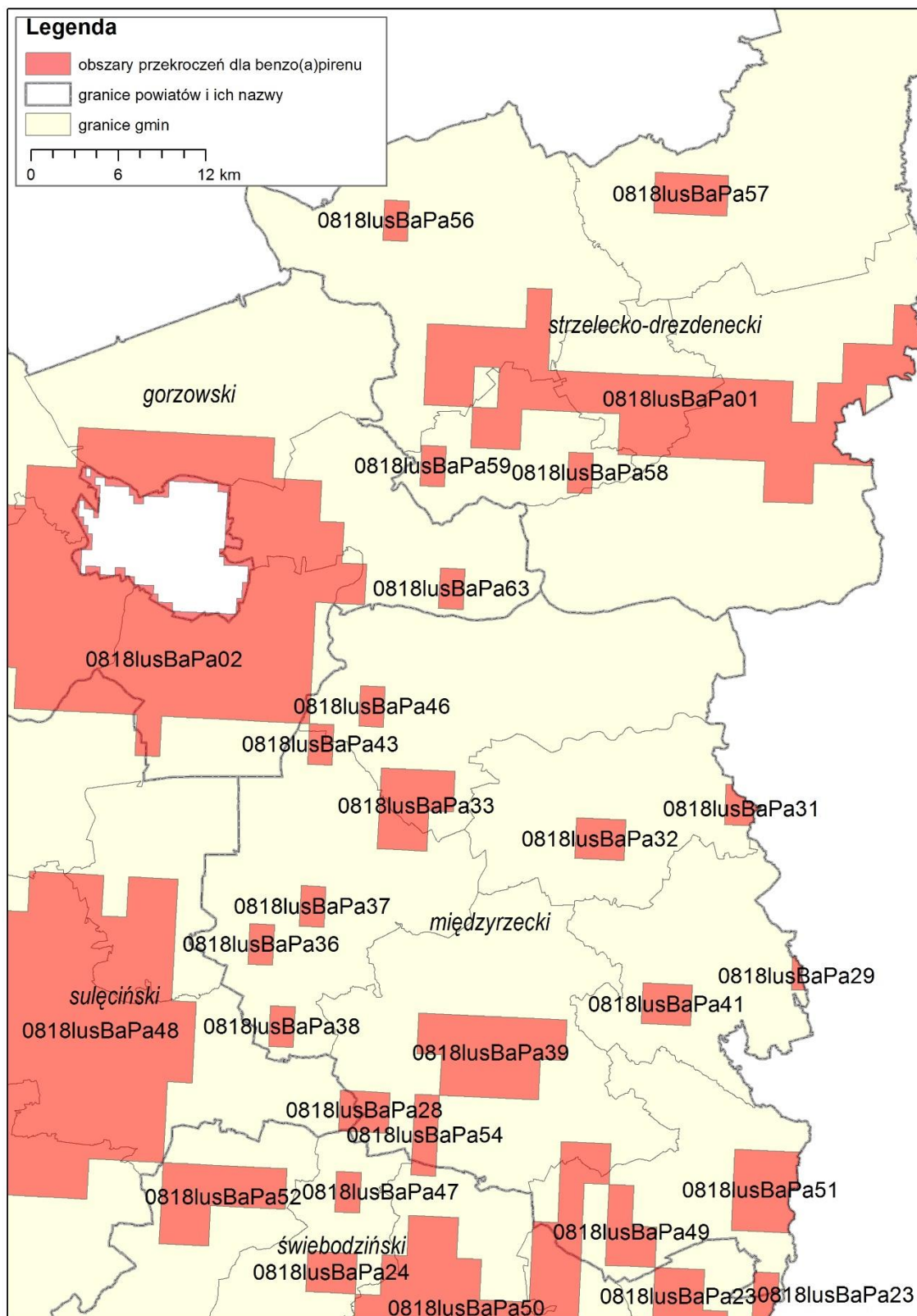
Rysunek 17. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³⁴

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



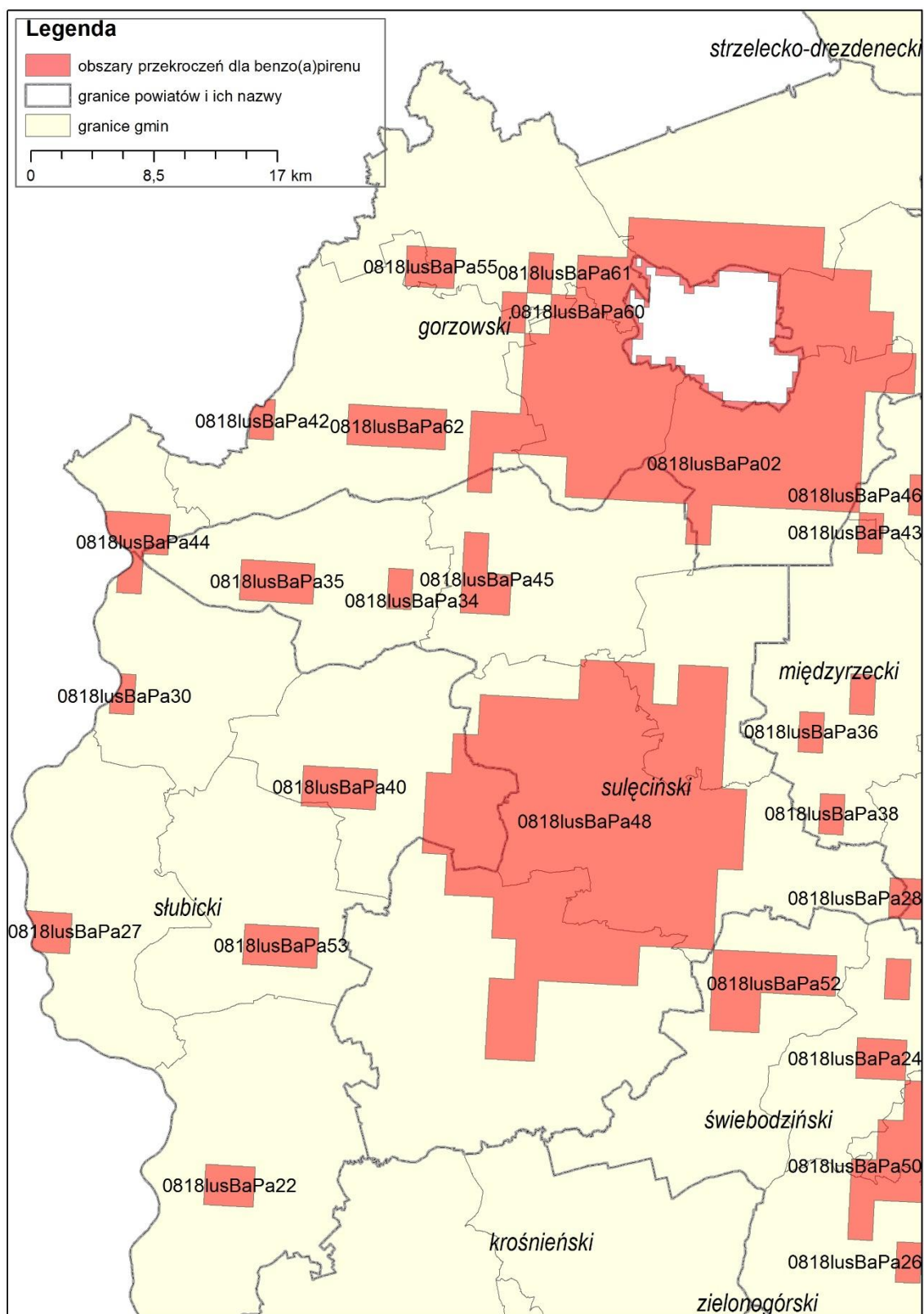
Rysunek 18. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2018³⁵

³⁵ 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 2018³⁶

³⁶ 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 2018³⁷

³⁷ 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 Jasiień - 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 Trzebiel 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 Trzebień 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:

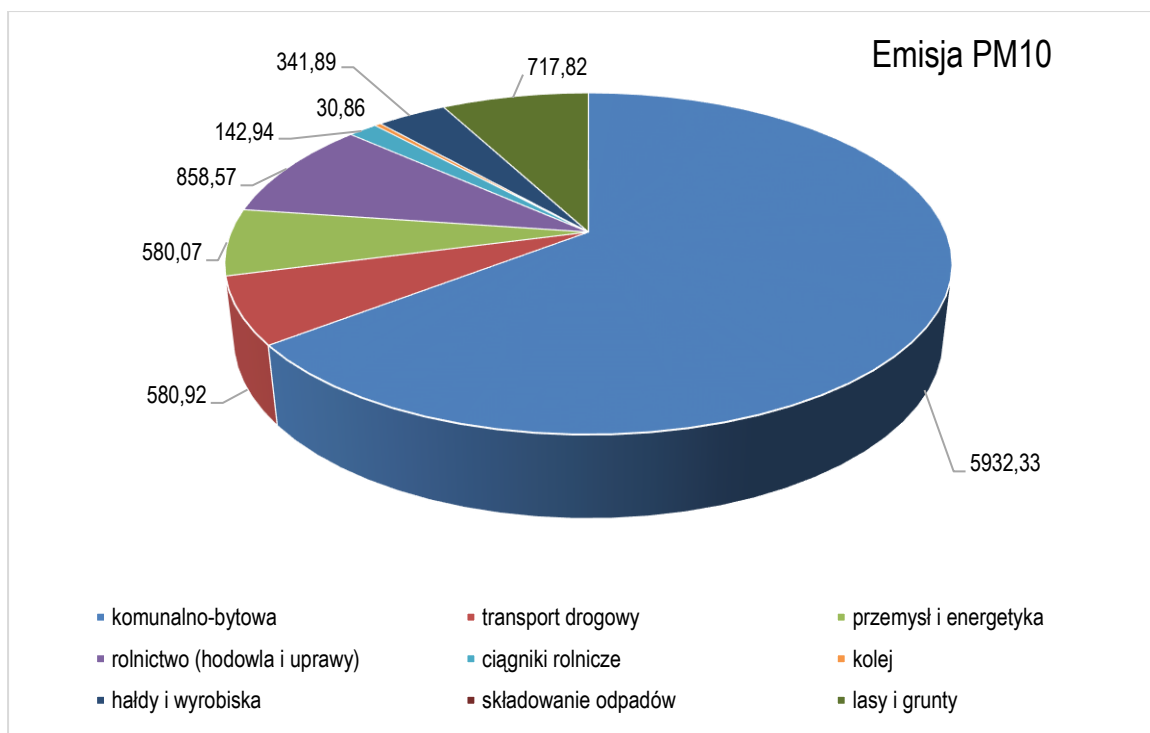
- punktowej – przemysł i energetyka;
- liniowej – transport drogowy;
- powierzchniowej – źródła komunalno-bytowe z ogrzewania budynków;
- rolnictwa (z upraw i hodowli);
- ciągników rolniczych pracujących na polach;
- kolei;
- niezorganizowanej – kopalnie odkrywkowe, hałdy i wyrobiska;
- składowania odpadów;
- 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 SNAP³⁸

typ emisji	Typ SNAP	emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym					
		PM10 [Mg]	PM10 [%]	PM2,5 [Mg]	PM2,5 [%]	BaP [Mg]	BaP [%]
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	5 932,3286	64,58%	5 840,9061	82,06%	3,2542	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		9 185,4603	100,00%	7 117,9895	100,00%	3,5324	100,00%

³⁸ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

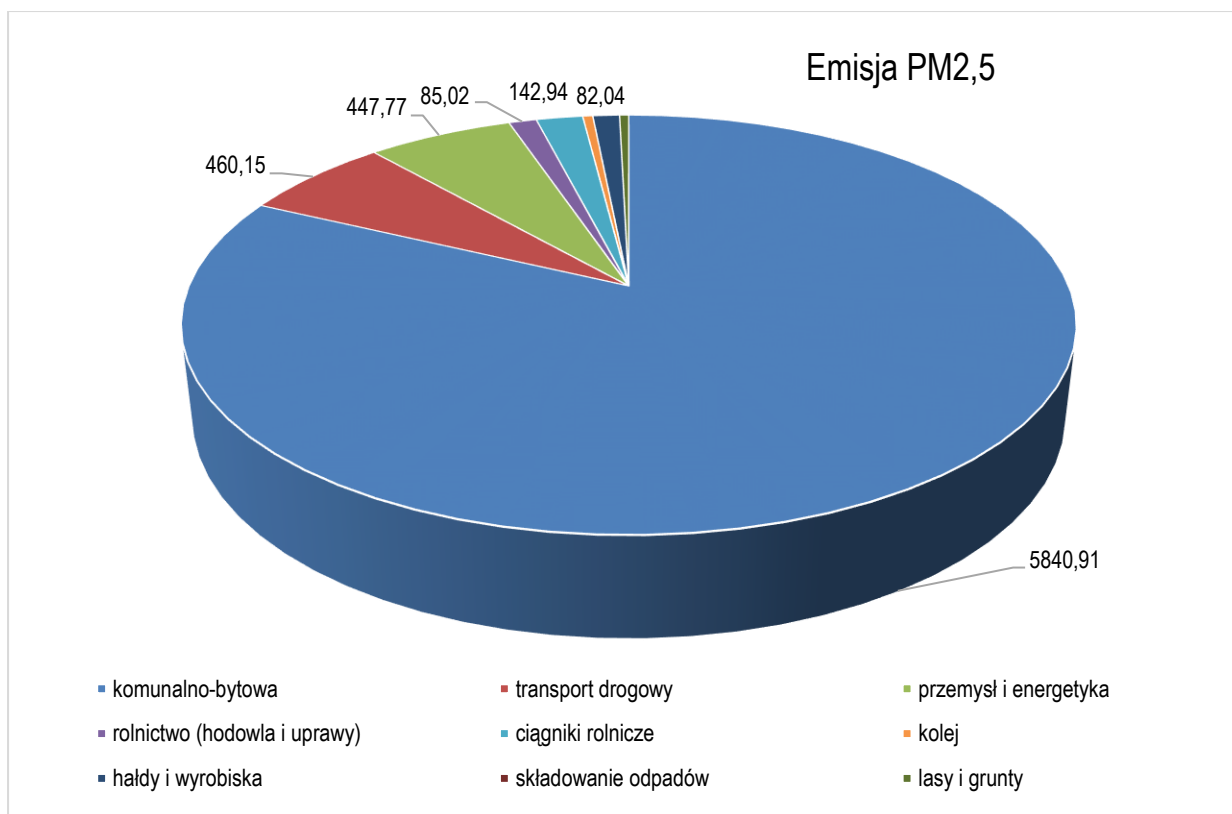


Rysunek 21. Struktura emisji pyłu zawieszony PM10 z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.³⁹

Powyższe zestawienia wskazują, iż największy udział w emisji pyłu zawieszony PM10 na terenie strefy lubuskiej pochodzi z sektora komunalno-bytowego (64,58%). Z pozostałych rodzajów emisji posiadających znaczące ładunki wymienić należy emisję z rolnictwa (9,34%), lasów i gruntów (7,81%), transportu drogowego (6,35%) oraz przemysłu i energetyki (6,31%).

Podobnie powyższe obliczenia wskazują, iż największe ładunki emisji pyłu zawieszony PM2,5 pochodzą z sektora komunalno-bytowego (82,05%). Z pozostałych typów emisji posiadających znaczące, choć o wiele niższe ładunki wymienić należy emisję z transportu drogowego (6,46%) oraz przemysłu i energetyki (6,29%).

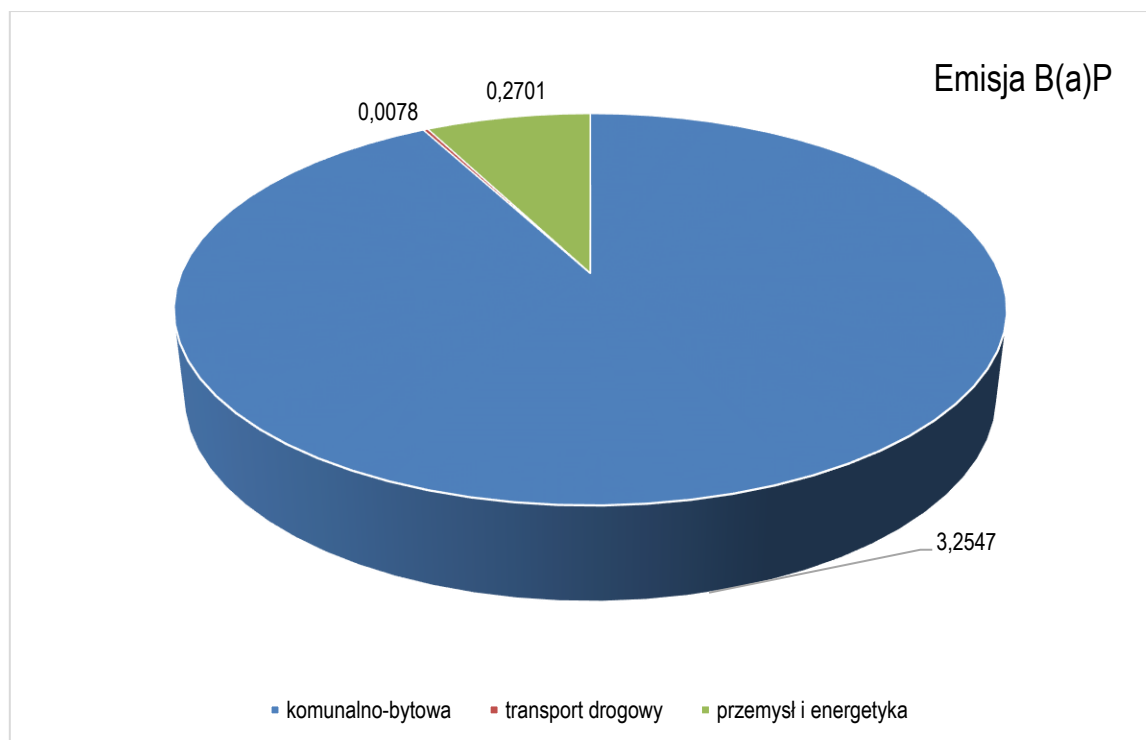
³⁹ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018



Rysunek 22. Struktura emisji pyłu zawieszzonego PM_{2,5} z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁴⁰

Powyższe zestawienie wskazuje, iż największe ładunki emisji benzo(a)pirenu pochodzą z sektora komunalno-bytowego (92,12%), a drugiej kolejności ze źródeł przemysłowych i energetycznych (7,64%).

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



Rysunek 23. Struktura emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.⁴¹

Poniżej przedstawiono sumaryczną wielkość emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} 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.⁴²

Gminy	Emisja w 2018 roku		
	PM ₁₀ [Mg]	PM _{2,5} [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
Dobiegiew	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

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

⁴² 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
Krzyszczewo	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
Stońsk	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

1.5. Analiza stanu jakości powietrza

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

1.5.1. SZACUNKOWY POZIOM TŁA ZANIECZYSZCZEŃ W ROKU BAZOWYM 2018

Tabela 17. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018

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 poniższa tabela:

Tabela 18. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018

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 I LOKALNEGO W ROKU BAZOWYM 2018 W PODZIALE NA GRUPY ŹRÓDEŁ EMISJI

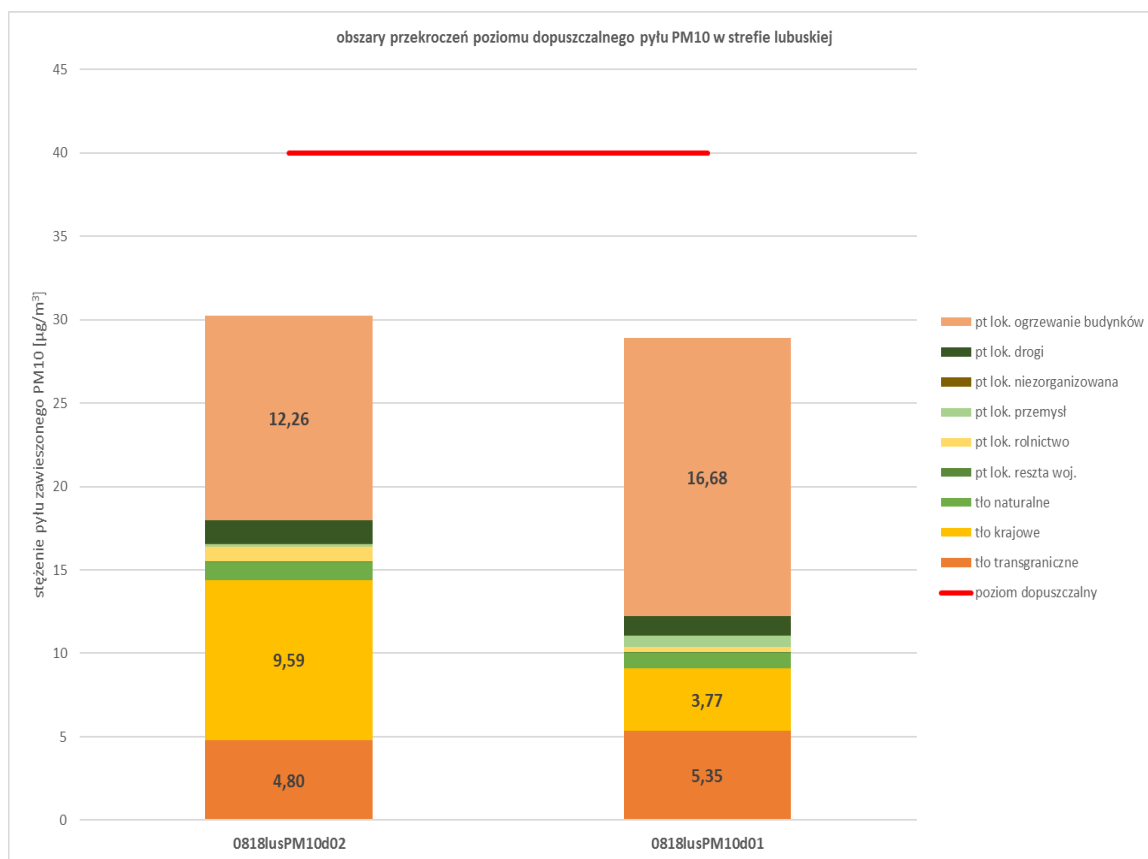
Na obszarze strefy lubuskiej, w ramach modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, określono również szacunkowe przyrosty tła stężeń substancji w powietrzu w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne. Przyrost tła miejskiego i lokalnego jest przedstawiony w podziale na zidentyfikowane obszary przekroczeń. Wartości przedstawia poniższa tabela:

Tabela 19. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji dla pyłu zawieszonego PM10

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu PM10	
		0818lusPM10d02	0818lusPM10d01
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	transgraniczne	4,80	5,35
	krajowe	9,59	3,77
	naturalne	1,05	0,92
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	-	-
	naturalne	-	-
	rolnictwo	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-
	niezorganizowana	-	-
	transport drogowy	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-
Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	inne strefy woj.	0,06	0,02
	naturalne		
	rolnictwo	0,87	0,31
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,18	0,71
	terenowe maszyny jezdne	-	-
	niezorganizowana	0,02	0,01
	transport drogowy	1,40	1,12
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	12,26	16,68

Wyniki wskazują, iż największy udział w przyroście tła miejskiego i lokalnego ma sektor handlowy i mieszkaniowy oraz usługi i rzemiosło. Dodatkowo istotne wartości osiąga tło regionalne.

Poniżej przyrost tła miejskiego i lokalnego dla pyłu zawieszonego PM10 przedstawiony w formie wykresu.



Rysunek 24. Przyrost tła regionalnego oraz tła miejskiego i lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie lubuskiej w 2018 roku.

Przyrosty tła dla benzo(a)pirenu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 20. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa11

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		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	0,21	0,21	0,18	0,19	0,16	0,16
	krajowe	0,36	0,36	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 woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	naturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa01	0818lusBaPa02	0818lusBaPa03	0818lusBaPa04	0818lusBaPa05	0818lusBaPa06	0818lusBaPa07	0818lusBaPa08	0818lusBaPa09	0818lusBaPa10	0818lusBaPa11
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,02	1,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
	naturalne											
	rolnictwo	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	0,21	0,03	0,25	0,02	0,19	0,02	0,02	0,03	0,02	0,06	0,07
	terenowe maszyny jezdne											
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	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	1,31	0,34	5,10	1,13	0,24	0,52	0,85	0,15	0,66	0,28	0,46

Tabela 21. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa12 - 0818lusBaPa22

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa12	0818lusBaPa13	0818lusBaPa14	0818lusBaPa15	0818lusBaPa16	0818lusBaPa17	0818lusBaPa18	0818lusBaPa19	0818lusBaPa20	0818lusBaPa21	0818lusBaPa22
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16
	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 woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	naturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost tła	inne strefy woj.	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,00
	naturalne											
	rolnictwo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa12	0818lusBaPa13	0818lusBaPa14	0818lusBaPa15	0818lusBaPa16	0818lusBaPa17	0818lusBaPa18	0818lusBaPa19	0818lusBaPa20	0818lusBaPa21	0818lusBaPa22
lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	0,09	0,21	0,09	0,05	0,09	0,45	0,12	0,06	0,37	0,09	0,03
	terenowe maszyny jezdne											
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	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	0,37	0,49	0,43	0,41	0,84	2,47	0,37	0,25	0,86	0,39	0,66

Tabela 22. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa23 - 0818lusBaPa33

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa23	0818lusBaPa24	0818lusBaPa25	0818lusBaPa26	0818lusBaPa27	0818lusBaPa28	0818lusBaPa29	0818lusBaPa30	0818lusBaPa31	0818lusBaPa32	0818lusBaPa33
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,15	0,14	0,18	0,14	0,14	0,14
	krajowe	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	naturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03
	naturalne											
	rolnictwo	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	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04	0,07	0,05	0,03	0,05	0,10	0,15
	terenowe maszyny jezdne											

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa23	0818lusBaPa24	0818lusBaPa25	0818lusBaPa26	0818lusBaPa27	0818lusBaPa28	0818lusBaPa29	0818lusBaPa30	0818lusBaPa31	0818lusBaPa32	0818lusBaPa33
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	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	1,74	0,38	0,32	0,35	0,89	0,57	0,21	0,20	0,26	0,80	1,73

Tabela 23. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa34 - 0818lusBaPa44

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa34	0818lusBaPa35	0818lusBaPa36	0818lusBaPa37	0818lusBaPa38	0818lusBaPa39	0818lusBaPa40	0818lusBaPa41	0818lusBaPa42	0818lusBaPa43	0818lusBaPa44
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,14	0,16	0,15	0,18
	krajowe	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36	0,37
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	naturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
	naturalne											
	rolnictwo	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	0,05	0,31	0,07	0,07	0,07	0,25	0,11	0,07	0,03	0,06	0,03
	terenowe maszyny jezdne											
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	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	0,59	1,19	0,58	0,35	0,46	1,71	0,56	0,28	0,32	0,29	2,17

Tabela 24. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa45 - 0818lusBaPa55

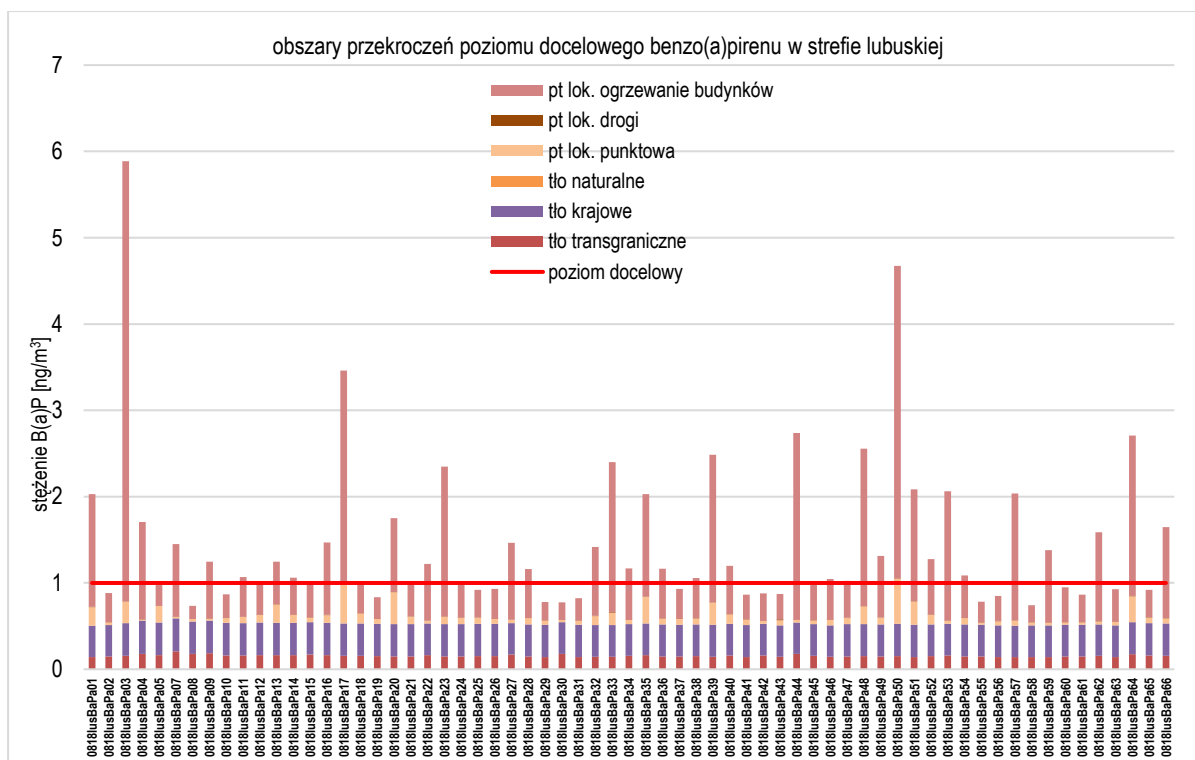
tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa45	0818lusBaPa46	0818lusBaPa47	0818lusBaPa48	0818lusBaPa49	0818lusBaPa50	0818lusBaPa51	0818lusBaPa52	0818lusBaPa53	0818lusBaPa54	0818lusBaPa55
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,16	0,15	0,15
	krajowe	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	naturalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	naturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
	naturalne											
	rolnictwo	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	0,04	0,06	0,07	0,20	0,08	0,53	0,27	0,11	0,04	0,07	0,03
	terenowe maszyny jezdne											
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	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	0,41	0,48	0,43	1,82	0,71	3,62	1,30	0,64	1,50	0,49	0,24

Tabela 25. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa56 - 0818lusBaPa66

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		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

tło lub przyrost tła	rodzaj źródeł odpowiedzialnych	kody obszarów przekroczeń dla pyłu BaP										
		0818lusBaPa56	0818lusBaPa57	0818lusBaPa58	0818lusBaPa59	0818lusBaPa60	0818lusBaPa61	0818lusBaPa62	0818lusBaPa63	0818lusBaPa64	0818lusBaPa65	0818lusBaPa66
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	naturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	terenowe maszyny jezdne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy woj.	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,01	0,02	0,00	0,01	0,06
	naturalne											
	rolnictwo	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	0,05	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,30	0,07	0,06
	terenowe maszyny jezdne											
	niezorganizowana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	transport drogowy	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	0,29	1,47	0,20	0,84	0,40	0,32	1,03	0,38	1,86	0,32	1,06

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



Rysunek 25. Przyrost tła regionalnego oraz tła miejskiego i lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM10 w strefie lubuskiej w 2018 roku

O przyroście tła miejskiego i lokalnego (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 stężeniu.

Kolejność ułożenia poszczególnych rodzajów tła w legendzie jest nieprzypadkowa – najniżej przedstawione są poziomy tła transgranicznego, krajowego i naturalnego, następnie przyrost stężeń do poziomów tła miejskiego, obejmującego obszary zabudowane strefy lubuskiej. Najwyżej na wykresie znajduje się przyrost stężeń do poziomów tła lokalnego, znajdującego się na terenach zurbanizowanych. Wyniki obliczeń wskazują, iż za przekroczenia na terenie strefy odpowiadają przede wszystkim źródła położone poza granicami strefy lubuskiej oraz z ogrzewania budynków.

Wskazania te są podstawą do określenia działań naprawczych dla strefy lubuskiej w zakresie redukcji emisji powierzchniowej, pochodzącej z ogrzewania budynków.

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 pyłu 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.

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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]). Uzyskane wyniki modelowania dla roku prognozy wskazują, że realizacja działań określonych w harmonogramie działań naprawczych pozwoli na dotrzymanie wartości stężenia średniorocznego pyłu PM2,5, które wyniesie maksymalnie 20,27 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. Oznacza to, że zostanie dotrzymany poziom dopuszczalny stężenia dla pyłu PM2,5, obowiązujący od 2020 roku, i wynoszący 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Stężenie benzo(a)pirenu

Wartość maksymalna stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w roku prognozy na terenie strefy lubuskiej wynosić będzie 1,87 [ng/m^3].

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

	strefa lubuska		
	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	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 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 10%. Redukcja dla innych stref województwa lubuskiego została przyjęta zgodnie z harmonogramami działań naprawczych w tych strefach.

Tabela 27. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy dla obszaru poza strefą lubuską

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	3 052,69	1,09	10%	2 747,42	0,98
woj. wielkopolskie	7 707,26	2,57	10%	6 936,53	2,31
woj. dolnośląskie	7 076,88	2,60	10%	6 369,19	2,34
poza granicą Polski	2 936,97	0,13	10%	2 643,27	0,12
strefa miasta Gorzów Wlkp.	156,95	0,04	40%	94,17	0,02
strefa miasta Zielona Góra	403,56	0,16	60%	161,42	0,06

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

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

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa IED zastrza 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 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 28. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej

	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 powierzchniowa

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, największy wpływ na stężenia zanieczyszczeń objętych Programem w strefie lubuskiej ma emisja z sektora komunalno-bytowego. W przypadku niepodejmowania działań w zakresie redukcji tej emisji, czyli wymiany przestarzałych kotłów centralnego ogrzewania czy prowadzenia termomodernizacji, oszacowano prognozę emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu dla roku prognozy z omawianych źródeł.

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

W przypadku prognoz niepodejmowania dodatkowych działań niż wymagane, redukcja emisji zarówno pyłu PM10 jak i benzo(a)pirenu szacowana jest na poziomie 10% w stosunku do roku bazowego. Redukcja ta jest jednak niewystarczająca i nie zapobiegnie występowaniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych. Konieczne będzie, zatem wprowadzenie dodatkowych działań w celu poprawy stanu jakości powietrza w strefie.

Tabela 29. Porównanie emisji powierzchniowej pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej

	strefa lubuska	
	PM10 [Mg]	B(a)P [Mg]
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym	5 932,33	3,25
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku prognozy	5 339,10	2,93

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 działań 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;
- 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 (redukcji) – przewidywane zmiany emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie lubuskiej w przypadku realizacji działań przewidzianych w Programie

Emisja z przemysłu i energetyki

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

Emisja z sektora komunalno-bytowego

Analiza wyników stężeń występujących w strefie lubuskiej wykazała, że 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 na terenie poszczególnych powiatów wyznaczono na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, tak aby dotrzymane były poziomy dopuszczalne analizowanych zanieczyszczeń. Podstawowym kryterium było dotrzymanie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 II fazy, który wymaga większych redukcji emisji niż dotrzymanie poziomu dopuszczalnego PM10. W przypadku pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 zaproponowane działania umożliwiają redukcję emisji na poziomie 22%, natomiast w przypadku benzo(a)pirenu – na poziomie 47%.

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 działań naprawczych w strefie lubuskiej.

	strefa lubuska	
	PM10 [Mg]	B(a)P [Mg]
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku bazowym 2018	5 932,33	3,25
Emisja z sektora komunalno-bytowego w roku prognozy 2026	4 627,22	1,72

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

1.8.1. INFORMACJA O MOŻLIWYCH DO PODJĘCIA DZIAŁANIACH W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ

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

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

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

Realizacja pierwszej uchwały (tzw. „antysmogowej”), wprowadzonej na podstawie art. 96 Ustawy POŚ, pozwoli w znaczący sposób zredukować wielkość ładunku emitowanych do powietrza substancji, a w konsekwencji w znaczący sposób poprawić jakość powietrza w strefie lubuskiej. Zakres uchwały obejmuje wprowadzenie na terenie strefy w ciągu całego roku kalendarzowego ograniczeń dla instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne, w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

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

Ograniczenie dotyczy wszystkich podmiotów użytkujących instalacje, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, jeżeli nie spełniają one minimum standardu emisyjnego zgodnego z 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 oraz samorząd powinny przygotowywać się do spełnienia obowiązku ujętego w uchwale.

W ramach prognozowanych wielkości emisji określono, dla których obszarów szczególnie należy przeprowadzić działania naprawcze. Z analiz udziału poszczególnych źródeł emisji w stężeniach ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu wynika konieczność redukcji emisji z obszarów zabudowy mieszkaniowej miejscowości przedstawionych w zestawieniu obszarów przekroczeń

w strefie lubuskiej. W analizach dla roku prognozy wzięto pod uwagę działania związane głównie z redukcją emisji powierzchniowej w zakresie zmiany sposobu ogrzewania w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej ze spalania paliw stałych głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz sieć ciepłowniczą, tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające również w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło zaproponowano prowadzenie inwestycji termomodernizacyjnych.

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

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

W celu ograniczenia emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu w Programie dla 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 jego przesyłu.

Kierunek 3. Budownictwo energooszczędne i pasywne

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

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

Zwiększenie obszarów zieleni pełniących funkcję ochronną w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy. Zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach służy poprawie jakości powietrza, izolacji od niekorzystnego oddziaływania ciągów komunikacyjnych od terenów zabudowy mieszkaniowej, a także wspiera kształtowanie korzystnych warunków klimatycznych na terenie miasta. Zapisy powinny wskazywać przede wszystkim takie gatunki roślin, które w efektywny sposób absorbują zanieczyszczenia powietrza. Są to między innymi gatunki wierzbowate, różowate, klonowate.

Kierunek 5. Spójna polityka planowania przestrzennego

W ramach kierunku działań miasto powinno realizować zadania związane z:

- opracowaniem nowych lub zmianą istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów, w których wstępują obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i B(a)P określających wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń;

- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych, planowanie zabudowy pod kątem zachowania przewietrzania miasta oraz zachowania określonych wymogów ochrony powietrza;
- prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miasta, szczególnie jeśli występują tereny o położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

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

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

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

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

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

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

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

Kierunek 8. Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza

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

Kierunek 9. Monitorowanie realizacji Programu

Monitorowanie wykonania zadań zapisanych w Programie ochrony powietrza, przez podmioty sprawujące 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/installacji. Likwidacja taka nie dotyczy pieców kaflowych wykorzystywanych, jako piece akumulacyjne przy ogrzewaniu elektrycznym, pieców przedstawiających wysokie walory estetyczne (za zgodą komisji przyznającej dofinansowanie) oraz pieców objętych opieką konserwatora zabytków, pod warunkiem, że piece te nie będą podłączone z przewodem kominowym. W przypadku udzielenia dofinansowania do zakupu urządzenia na paliwo stałe, beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, co również powinno podlegać weryfikacji (np. na podstawie faktur zakupu paliwa).

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

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

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

Realizacja Programu jest przewidziana do roku 2029.

Z inicjatywy Ministerstwa Rozwoju został uruchomiony w 2019 roku Program STOP SMOG. Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji (30% wkład własny). Średni koszt przedsięwzięć niskoemisyjnych szacuje się na 53 tys. zł (bez udziału własnego beneficjenta). W zakresie finansowania programu znajdują się:

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

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

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

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

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

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

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

1.8.4. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Realizacja działań zawartych w obowiązującym Programie ochrony powietrza z 2018 roku oraz zapisów uchwały antysmogowej dla obszaru strefy lubuskiej mają na celu ograniczenie emisji m.in. pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych. Diagnoza obecnego Programu jest zbieżna z poprzednimi wnioskami, wobec czego zaproponowane działania również dotyczą ograniczenia emisji z indywidualnych źródeł ciepła, a także działań informacyjnych i edukacyjnych, w szczególności w zakresie zakazu spalania odpadów oraz paliw niskiej jakości.

Harmonogram realizacji działań naprawczych jest kierowany dla terenu strefy lubuskiej. W tabelach podane są podmioty odpowiedzialne za realizację i skalę działań, szacunkowe koszty oraz propozycje źródeł

ich finansowania. W harmonogramie ujęto także oczekiwane wskaźniki, jakie powinny zostać osiągnięte, a także efekt ekologiczny.

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

Proponowane działania wspomagające (edukacyjne i informacyjne), realizowane w sposób ciągły oraz w formie akcji i kampanii, nie powodują bezpośrednio redukcji emisji zanieczyszczeń, więc nie można wprost wykazać ich efektu ekologicznego. Są one jednak niezbędne do wdrożenia i realizacji Programu w perspektywie długofalowej, jak również utrzymania odpowiedniej jakości powietrza na terenie strefy. Działania naprawcze obejmują lata 2020-2023, z perspektywą do roku 2025.

Tabela 31. 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		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 2023 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.
		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:
		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:
		• kotły zasilane olejem opałowym;
		• ogrzewanie elektryczne;
		• OZE (głównie pompy ciepła);
		• nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012;
		Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.
		3) Stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych zasilanych automatycznie spełniających minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012.
	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>W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: Programy ograniczania niskiej emisji, inne formy regulaminów dofinansowania lub plany gospodarki niskoemisyjnej. Samorzady lokalne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.</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 objęte dofinansowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demontaż starych źródeł ciepła na paliwa stałe oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła • docieplenie przegród budowlanych • wymiana stolarki okiennej i drzwiowej • instalacja odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej) • montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. <p>Realizacja Programu „Czyste Powietrze” jest przewidziana do roku 2029.</p> <p>Realizacja programu STOP SMOG</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	strefa lubuska						
kod(y) sytuacji przekroczenia		0818lusBaPa01; 0818lusBaPa02 08;18lusBaPa03; 0818lusBaPa04; 0818lusBaPa05; 0818lusBaPa06; 0818lusBaPa07; 0818lusBaPa08; 0818lusBaPa09; 0818lusBaPa10; 0818lusBaPa11; 0818lusBaPa12; 0818lusBaPa13; 0818lusBaPa14; 0818lusBaPa15; 0818lusBaPa16; 0818lusBaPa17; 0818lusBaPa18; 0818lusBaPa19; 0818lusBaPa20; 0818lusBaPa21; 0818lusBaPa22; 0818lusBaPa23; 0818lusBaPa24; 0818lusBaPa25; 0818lusBaPa26; 0818lusBaPa27; 0818lusBaPa28; 0818lusBaPa29; 0818lusBaPa30; 0818lusBaPa31; 0818lusBaPa32; 0818lusBaPa33; 0818lusBaPa34; 0818lusBaPa35; 0818lusBaPa36; 0818lusBaPa37; 0818lusBaPa38; 0818lusBaPa39; 0818lusBaPa40; 0818lusBaPa41; 0818lusBaPa42; 0818lusBaPa43; 0818lusBaPa44; 0818lusBaPa45; 0818lusBaPa46; 0818lusBaPa47; 0818lusBaPa48; 0818lusBaPa49; 0818lusBaPa50; 0818lusBaPa51; 0818lusBaPa52; 0818lusBaPa53; 0818lusBaPa54; 0818lusBaPa55; 0818lusBaPa56; 0818lusBaPa57; 0818lusBaPa58; 0818lusBaPa59; 0818lusBaPa60; 0818lusBaPa61; 0818lusBaPa62; 0818lusBaPa63; 0818lusBaPa64; 0818lusBaPa65; 0818lusBaPa66;						
scenariusz oceny		Scenariusz II						
szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek		gminny						
jednostka realizująca zadanie		samorzady, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, właściciele i zarządcy nieruchomości						
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		średnioterminowe (2-4 lat)						
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem
	PLN	79,428 mln zł	119,142 mln zł	158,856 mln zł	158,856 mln zł	158,856 mln zł	119,142 mln zł	794 283 700,55 zł
źródła finansowania		środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOSiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, środki dystrybutorów ciepła sieciowego oraz gazu						
planowany termin wykonania		31.12.2023						
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy i mieszkaniowy						
skala przestrzenna		strefa						
status realizacji działań		realizowane						

planowane terminy		rozpoczęcia			zakończenia			osiągnięcia efektu ekologicznego	
		2020-06-01			2025-12-31			2025-12-31	
etapy realizacji działania	etap 1	-							
	etap 2	-							
	etap 3	-							
efekt rzeczowy		odniesienie do tabeli szczegółowej							
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem	
	PM10	130,10	195,16	260,21	260,21	260,21	195,16	1301,0432	
	PM2,5	128,11	192,17	256,22	256,22	256,22	192,17	1281,1028	
	B(a)P	0,15	0,23	0,31	0,31	0,31	0,23	1,5375	
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenie programu [µg/m ³] lub [ng/m ³]	PM10	0,12	0,29	0,52	0,75	0,99	1,16	1,16	
	PM2,5	0,11	0,27	0,49	0,71	0,93	1,09	1,09	
	B(a)P	0,04	0,1	0,18	0,27	0,35	0,41	0,41	
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast							
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego							
	termin sprawozdania	31.01.2021							
	wskaźniki monitorowania postępu	powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m ²]							
		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 [m ²]							
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²]							
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m ²]							
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m ²]							
		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 [m ²]							
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²]							
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²]							
		liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²]							
liczba i powierzchnia nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła [szt.] i [m ²]									

Tabela 32. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2.

informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0803/03						
	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 mieszkańców zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańców 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 2023 r. tzw. „uchwały antysmogowej”. 						
	klasyfikacja	informacja publiczna / edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)						
	kategoria	Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza						
	lokalizacja	strefa lubuska						
kod(y) sytuacji przekroczenia	0818lusBaPa01; 0818lusBaPa02 08;18lusBaPa03; 0818lusBaPa04; 0818lusBaPa05; 0818lusBaPa06; 0818lusBaPa07; 0818lusBaPa08; 0818lusBaPa09; 0818lusBaPa10; 0818lusBaPa11; 0818lusBaPa12; 0818lusBaPa13; 0818lusBaPa14; 0818lusBaPa15; 0818lusBaPa16; 0818lusBaPa17; 0818lusBaPa18; 0818lusBaPa19; 0818lusBaPa20; 0818lusBaPa21; 0818lusBaPa22; 0818lusBaPa23; 0818lusBaPa24; 0818lusBaPa25; 0818lusBaPa26; 0818lusBaPa27; 0818lusBaPa28; 0818lusBaPa29; 0818lusBaPa30; 0818lusBaPa31; 0818lusBaPa32; 0818lusBaPa33; 0818lusBaPa34; 0818lusBaPa35; 0818lusBaPa36; 0818lusBaPa37; 0818lusBaPa38; 0818lusBaPa39; 0818lusBaPa40; 0818lusBaPa41; 0818lusBaPa42; 0818lusBaPa43; 0818lusBaPa44; 0818lusBaPa45; 0818lusBaPa46; 0818lusBaPa47; 0818lusBaPa48; 0818lusBaPa49; 0818lusBaPa50; 0818lusBaPa51; 0818lusBaPa52; 0818lusBaPa53; 0818lusBaPa54; 0818lusBaPa55; 0818lusBaPa56; 0818lusBaPa57; 0818lusBaPa58; 0818lusBaPa59; 0818lusBaPa60; 0818lusBaPa61; 0818lusBaPa62; 0818lusBaPa63; 0818lusBaPa64; 0818lusBaPa65; 0818lusBaPa66;							
scenariusz oceny	Scenariusz II							
szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek	gminny							
jednostka realizująca zadanie	samorządy, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, właściciele i zarządcy nieruchomości							
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	długoterminowe (4-6 lat)							
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	razem
	PLN	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	3 000 000 zł
źródła finansowania	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne							
planowany termin wykonania	od uchwalenia Programu do końca jego obowiązywania (działanie jest realizowane w sposób ciągły przez odpowiedzialne jednostki)							
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy i mieszkaniowy							
skala przestrzenna	strefa							
status realizacji działań	realizowane							
planowane terminy	rozpoczęcia	zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego				
	2020-06-01	2025-12-31		2025-12-31				
etapy realizacji działania	etap 1	-						
	etap 2	-						

	etap 3	-						
efekt rzeczowy		Przewiduje się realizację, co najmniej 1 akcji, kampanii itp. w ciągu roku, w każdej gminie. Gminy mogą organizować wspólnie akcje, kampanie.						
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego						
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia programu [µg/m3] lub [ng/m3]	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego						
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast						
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego						
	termin sprawozdania	31.01.2021						
	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 33. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3.

informacje o działaniu naprawczym	nr kolejny	PL0803/01
	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: <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach; • przestrzeganie zakazu spalania odpadów zielonych, a także przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk; • przestrzeganie zapisów uchwały antysmogowej (od 1 stycznia 2023 r.). 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	strefa lubuska

kod(y) sytuacji przekroczenia		0818lusBaPa01; 0818lusBaPa02 08; 18lusBaPa03; 0818lusBaPa04; 0818lusBaPa05; 0818lusBaPa06; 0818lusBaPa07; 0818lusBaPa08; 0818lusBaPa09; 0818lusBaPa10; 0818lusBaPa11; 0818lusBaPa12; 0818lusBaPa13; 0818lusBaPa14; 0818lusBaPa15; 0818lusBaPa16; 0818lusBaPa17; 0818lusBaPa18; 0818lusBaPa19; 0818lusBaPa20; 0818lusBaPa21; 0818lusBaPa22; 0818lusBaPa23; 0818lusBaPa24; 0818lusBaPa25; 0818lusBaPa26; 0818lusBaPa27; 0818lusBaPa28; 0818lusBaPa29; 0818lusBaPa30; 0818lusBaPa31; 0818lusBaPa32; 0818lusBaPa33; 0818lusBaPa34; 0818lusBaPa35; 0818lusBaPa36; 0818lusBaPa37; 0818lusBaPa38; 0818lusBaPa39; 0818lusBaPa40; 0818lusBaPa41; 0818lusBaPa42; 0818lusBaPa43; 0818lusBaPa44; 0818lusBaPa45; 0818lusBaPa46; 0818lusBaPa47; 0818lusBaPa48; 0818lusBaPa49; 0818lusBaPa50; 0818lusBaPa51; 0818lusBaPa52; 0818lusBaPa53; 0818lusBaPa54; 0818lusBaPa55; 0818lusBaPa56; 0818lusBaPa57; 0818lusBaPa58; 0818lusBaPa59; 0818lusBaPa60; 0818lusBaPa61; 0818lusBaPa62; 0818lusBaPa63; 0818lusBaPa64; 0818lusBaPa65; 0818lusBaPa66;						
scenariusz oceny		Scenariusz II						
szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek		gminny lub powiatowy						
jednostka realizująca zadanie		samorządy, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, właściciele i zarządcy nieruchomości						
zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		długoterminowe (4-6 lat)						
szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	razem
	PLN	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	500 000 zł	3 000 000 zł
źródła finansowania		środki własne						
planowany termin wykonania		od uchwalenia Programu do końca jego obowiązywania (działanie jest realizowane w sposób ciągły przez odpowiedzialne jednostki)						
kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy i mieszkaniowy						
skala przestrzenna		strefa						
status realizacji działań		realizowane						
planowane terminy		rozpoczęcia		zakończenia		osiągnięcia efektu ekologicznego		
		2020-06-01		2025-12-31		2025-12-31		
etapy realizacji działania	etap 1	-						
	etap 2	-						
	etap 3	-						
efekt rzeczowy		-						
szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego						
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia programu [µg/m3] lub [ng/m3]	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego						
monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast						
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego						

	termin sprawozdania	31.01.2021
	wskaźniki monitorowania postępu	liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.]
		liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]
		liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.]

Tabela 34. 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]						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	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
Dobiegniew	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
Górzycyca	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
Krzeszyce	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

Gminy	Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem
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
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
Skape	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
Stońsk	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
Świebódzin	5,818	8,727	11,635	11,635	11,635	8,727	58,177
Torzym	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

Gminy	Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem
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	1 301,043

Tabela 35 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]						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	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
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
Ilowa	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
Koźuchów	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
Krzeszyce	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

Gminy	Redukcja emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok]						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	ogółem
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
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
Stubice	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.

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: niskoprocentowane 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.

WFOŚiGW realizuje program „Czyste Powietrze” poprzez obsługę wniosków o dofinansowanie, prowadzenie akcji informacyjnej oraz szkolenia w zakresie prawidłowego wypełniania wniosków. Jest to rządowy program priorytetowy, którego celem jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych. W realizacji programu włączają się także gminy na podstawie zawieranych z WFOŚiGW porozumień.

WFOSiGW 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 (POIiŚ)

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*⁴³, w których zostaną określone nowe zasady przydziału środków z funduszy na poszczególne kraje oraz obszary. Ogromny nacisk położony zostanie na działania oparte o OZE w takich dziedzinach jak gospodarka odpadami, gospodarka o obiegu zamkniętym, przystosowanie się do zmiany klimatu oraz niska emisja. Nie będzie finansowania dla inwestycji opartych o spalanie.

1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych

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

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

- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zlikwidowano nieefektywne źródło ciepła na paliwa stałe liczone w sztukach i m², wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na:
 - przyłączy do sieci ciepłowniczej;
 - przyłączy do sieci gazowej;
 - odnawialne źródła energii;
 - kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu;
 - kocioł na biomasę spełniający wymagania ekoprojektu;
 - ogrzewanie elektryczne;
 - ogrzewanie olejowe.
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania liczone w sztukach 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.];

⁴³ 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

- liczba przeprowadzonych kampanii [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 wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu.

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 35) w postaci wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń (Działanie 1). Efekt ekologiczny określono w stosunku do ładunku emisji zanieczyszczeń generowanych przez kocioł węglowy pozaklasowy.

Największy efekt ekologiczny uzyskujemy przy całkowitej likwidacji źródła emisji, czyli podłączeniu do sieci ciepłej, zastosowaniu ogrzewania elektrycznego lub pompy ciepła. Porównywalnie wysoki efekt przynosi wymiana starego kotła węglowego na kocioł gazowy lub olejowy. Nieco niższe efekty redukcji powyższych zanieczyszczeń osiąga się przy zastosowaniu kotłów spełniających wymagania klasy 5. Najmniejszy efekt ekologiczny uzyskamy w przypadku montażu kolektorów słonecznych, których wykorzystanie ogranicza się w praktyce do przygotowania ciepłej wody użytkowej i to głównie w okresie letnim. Przeprowadzenie termomodernizacji, bez jednoczesnej wymiany źródła ciepła, w niewielkim stopniu podnosi efekt ekologiczny wcześniej wymienionych działań. Z tego względu najlepszy efekt w postaci redukcji zanieczyszczeń uzyska się poprzez kompleksowe działanie termomodernizacyjne definiowane zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów⁴⁴.

Tabela 36. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} 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]		
	PM ₁₀	PM _{2,5}	B(a)P
likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci ciepłej	40,438	39,838	0,02002
zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne	40,438	39,838	0,02002
zmiana starego kotła na nowy kocioł węglowy ekoprojekt	38,457	38,296	0,01706
zmiana starego kotła na nowy kocioł na biomasę ekoprojekt	38,637	38,457	0,01772
zmiana paliwa węglowego na gazowe	40,318	39,718	0,01996
zmiana paliwa węglowego na olej opałowy	40,248	39,648	0,02001

⁴⁴ 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
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.

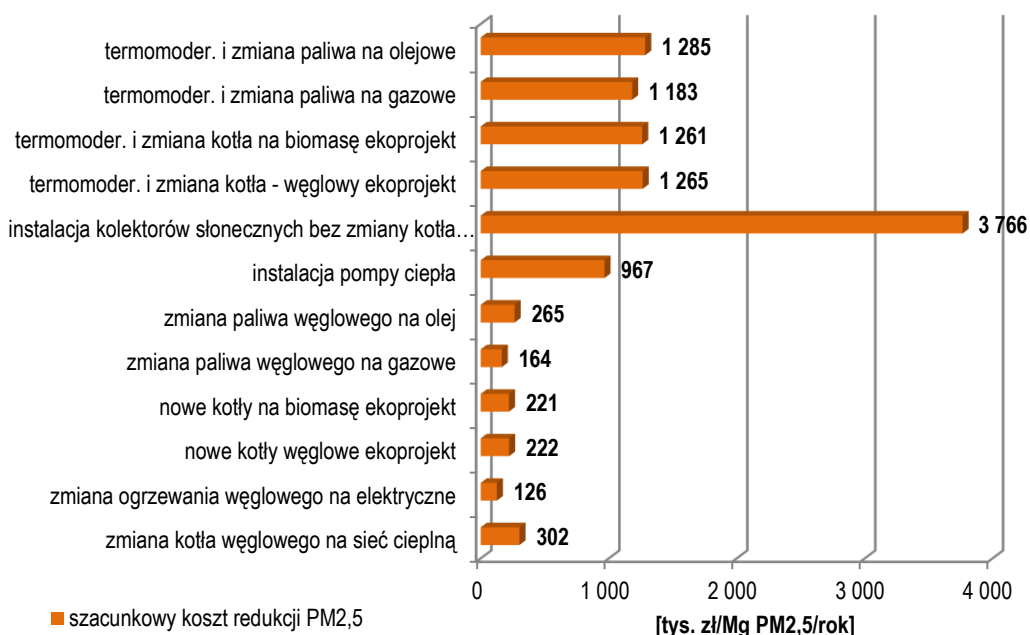
Dodatkowo wzięto pod uwagę koszty termomodernizacji oraz instalacji kolektorów słonecznych.

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 staje 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 26) zestawiono porównanie tych kosztów wynikających z zastosowania różnych rozwiązań.



Rysunek 26. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM2,5 z indywidualnych systemów grzewczych odniesione do 100 m² powierzchni ogrzewanej

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

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

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 37) przedstawiono porównanie kosztów ogrzewania domu o powierzchni 100 m² i różnym stopniu ocieplenia, który decyduje o zapotrzebowaniu na ciepło:

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

Tabela 38. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domów jednorodzinnych o powierzchni 100 m² i różnym zapotrzebowaniu na ciepło⁴⁵

lp.	rodzaj ogrzewania	szacunkowe koszty jednostkowe ogrzewania	szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinnego o powierzchni 100 [m ²] dla domów o różnym zapotrzebowaniu na ciepło		
		[zł/kWh]	150 [kWh/m ² /rok]	70 [kWh/m ² /rok]	45 [kWh/m ² /rok]
1.	pompa ciepła gruntowa	0,138	2 070 zł	970 zł	630 zł
2.	pompa ciepła powietrzna	0,148	2 220 zł	1 040 zł	670 zł
3.	kocioł opalany drewnem	0,183	2 750 zł	1 290 zł	830 zł
4.	kocioł opalany pelletem drzewnym	0,265	3 980 zł	1 860 zł	1 200 zł
5.	kocioł opalany węglem (ekogroszek wysokoenergetyczny)	0,164	2 460 zł	1 150 zł	740 zł
6.	kocioł opalany węglem (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 ogrzewanie gazem ziemnym, co zobrazowano na wykresie poniżej.

⁴⁵ źródło danych: <http://www.cena-pradu.pl/ogrzewanie.html> wg cen mediów z dnia 2.12.2019 roku



Rysunek 27. 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 pasażerskich⁴⁶

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.

⁴⁶ 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 takich 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 powietrzu ,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych 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 powietrza określające zakres informacji o stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy POŚ.

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

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

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
Zarząd Województwa	Art. 92 pkt. 1 ustawa POŚ	Opracowanie i przedstawienie do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projektu uchwały w sprawie PDK w terminie 12 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego
Sejmik Województwa	Art. 92 pkt. 1c ustawa POŚ	Uchwalenie planu działań krótkoterminowych w terminie 15 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
Główny Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 94 pkt. 1b ustawa POŚ Art. 94 pkt. 1c ustawa POŚ	Powiadomienie zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu Powiadomienie Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w planach działań krótkoterminowych.
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 96a ustawa POŚ	Sprawowanie kontroli nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych.
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 92 pkt. 1d ustawa POŚ	Informowanie właściwych organów o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych
	Art. 16 ust. 4 ustawa o zarządzaniu kryzysowym ⁴⁷	Współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska Zarządzanie, inicjowanie i wdrażanie działań krótkoterminowych
Prezydent Miasta	Art. 92 ust.1a ustawa POŚ	Opiniowanie projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały. Realizacja działań krótkoterminowych.
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 Prawo ochrony środowiska (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,

⁴⁷ Dz. U. z 2018 r. poz. 1401

o którym mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska. 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:

- 1) datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia albo przekroczenie, oraz przyczyny tego stanu;
- 2) prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia;
- 3) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci, oraz środki ostrożności, które powinny być przez nie podjęte;
- 4) 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.

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

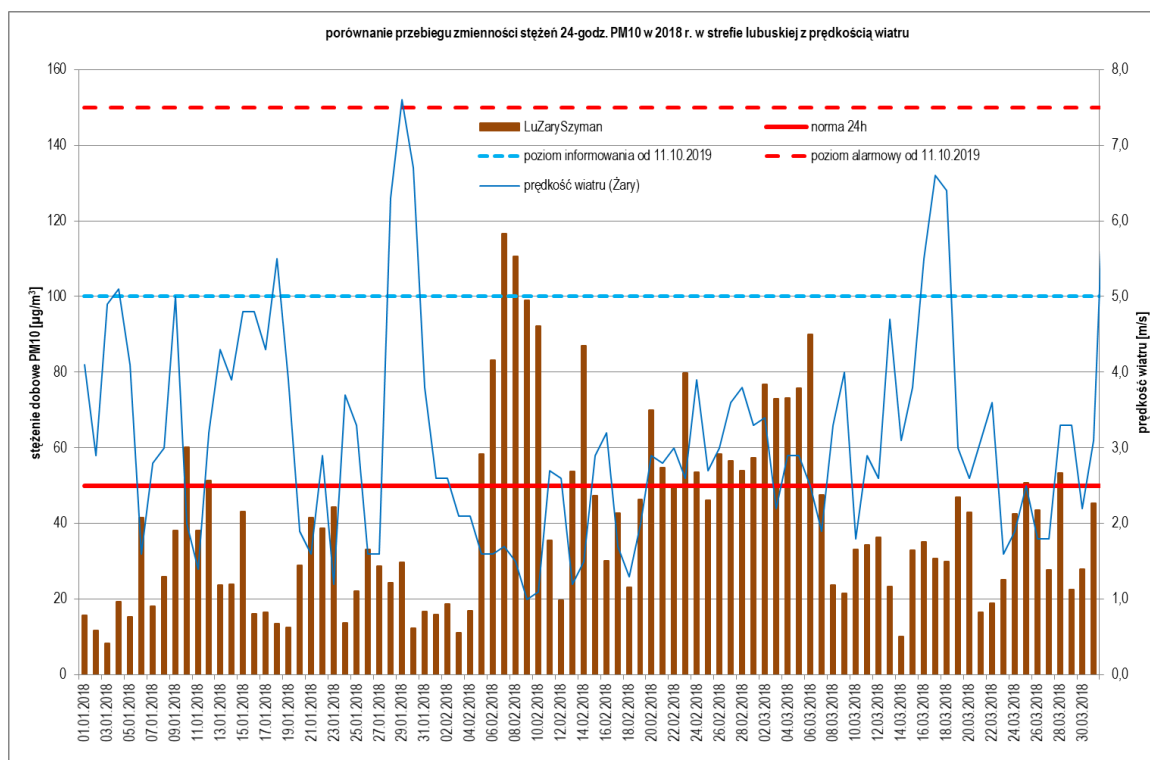
- prędkość wiatru, która determinuje sposób rozpraszania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza;
- stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają na kumulację lub rozproszenie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza;
- temperatura powietrza, która wpływa na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

Czynnikiem wpływającym również na poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest ukształtowanie terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach

meteorologicznych. Najkorzystniejsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występują: duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). W dolinach, kotlinach śródgórskich oraz nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje występowaniem wysokich wartości stężeń zanieczyszczeń.

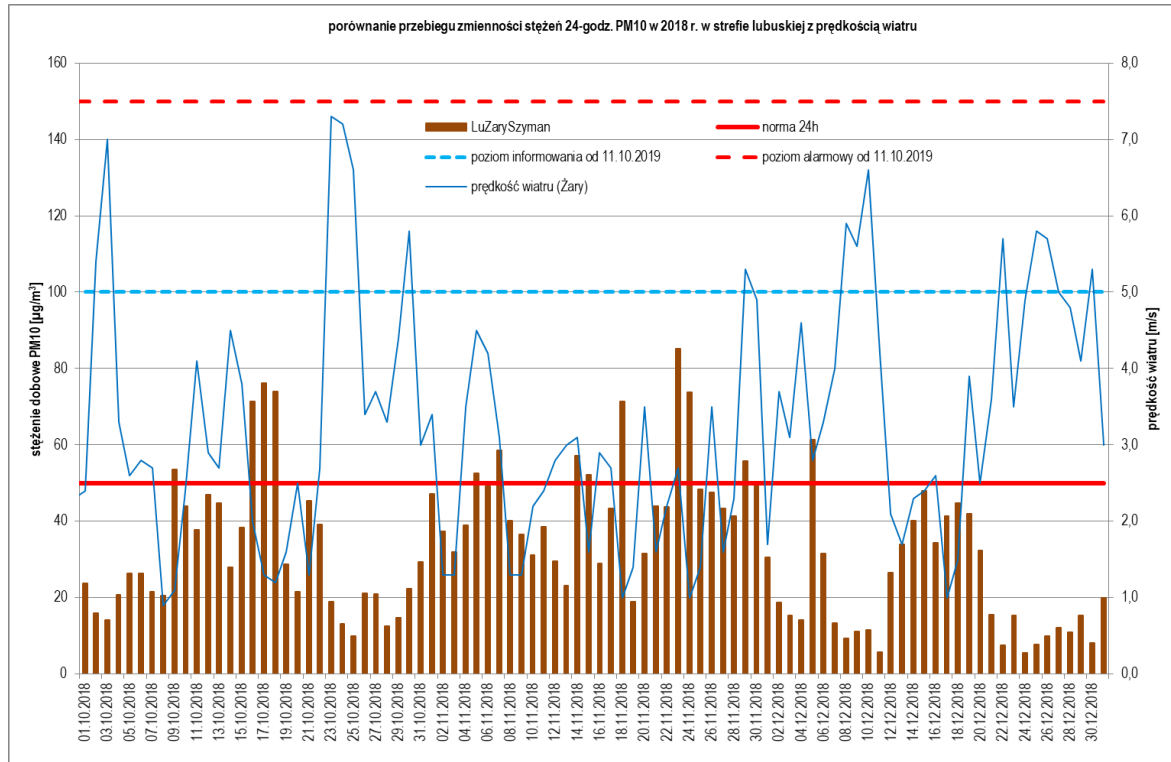
W rozdziale 1.3.3 omówiono odnotowane w 2018 roku przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych w strefie lubuskiej i wskazano na czynniki wpływające na ryzyko ich wystąpienia.

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

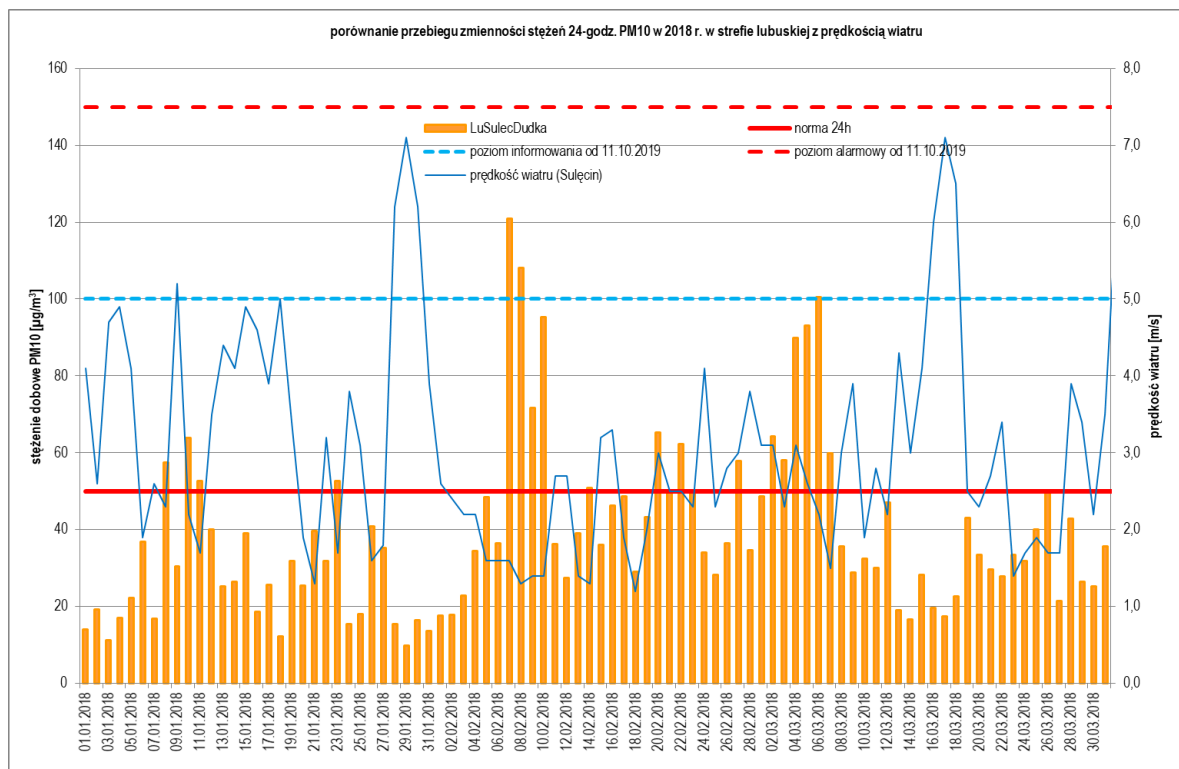


Rysunek 28. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-god. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru⁴⁸

⁴⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



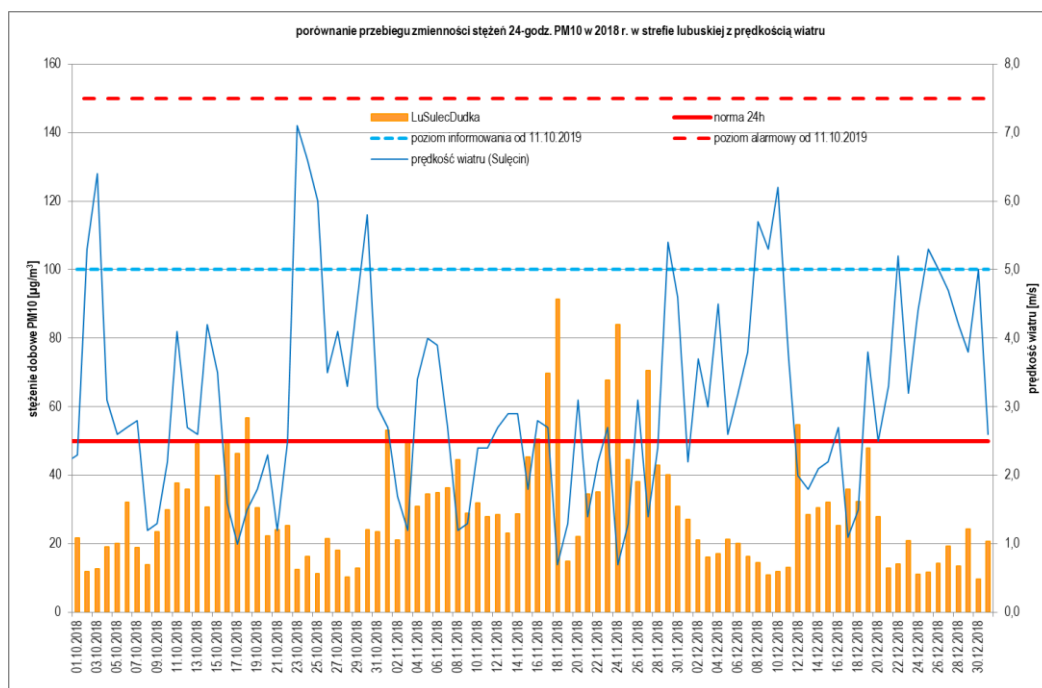
Rysunek 29. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru⁴⁹



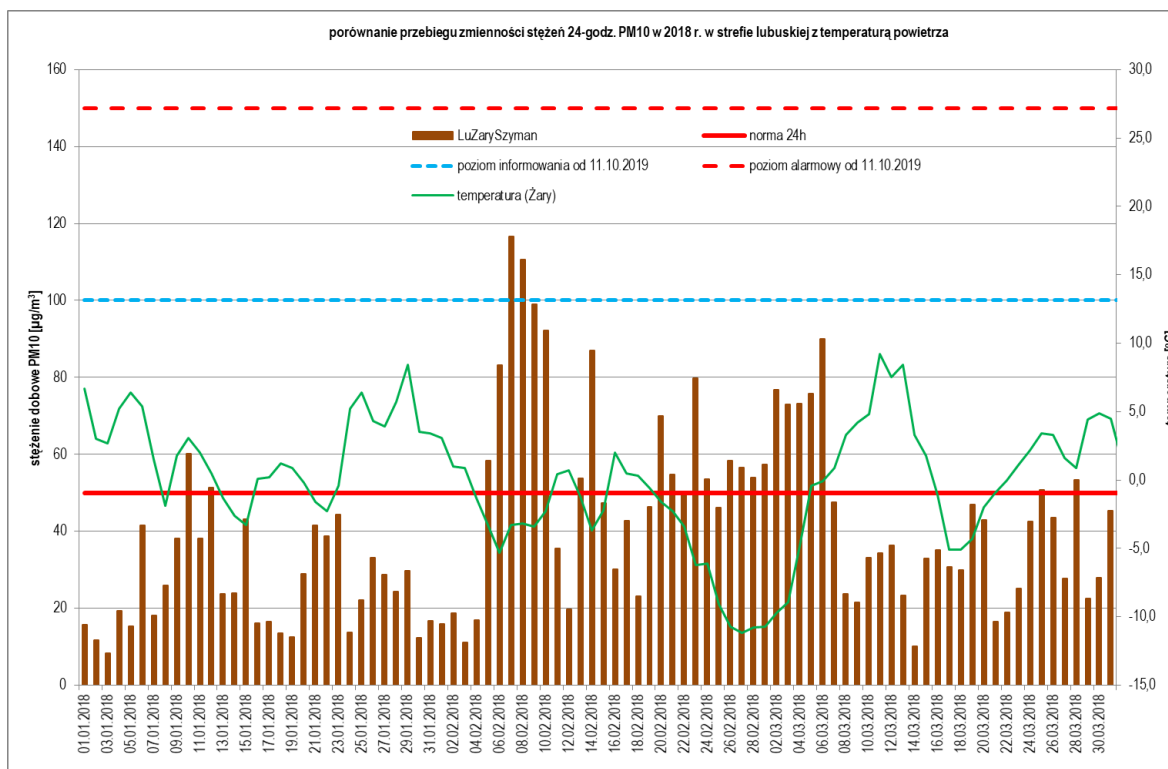
Rysunek 30. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z prędkością wiatru⁵⁰

⁴⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁵⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



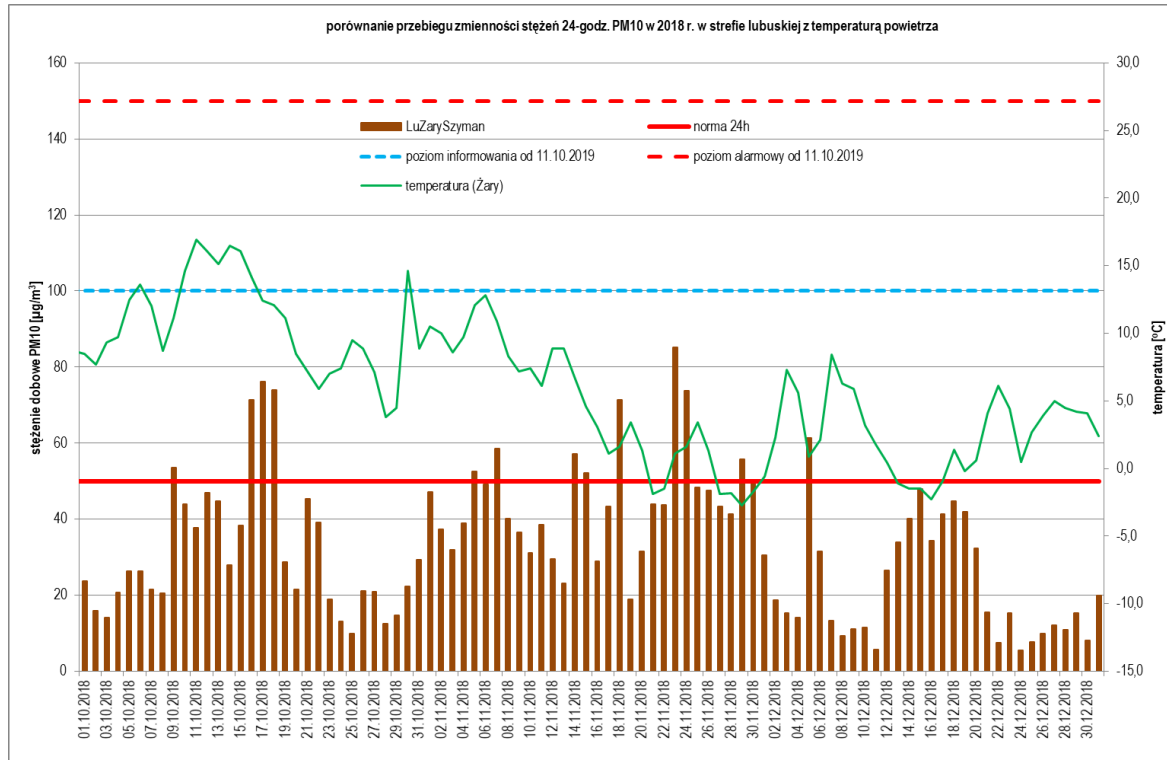
Rysunek 31. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru⁵¹



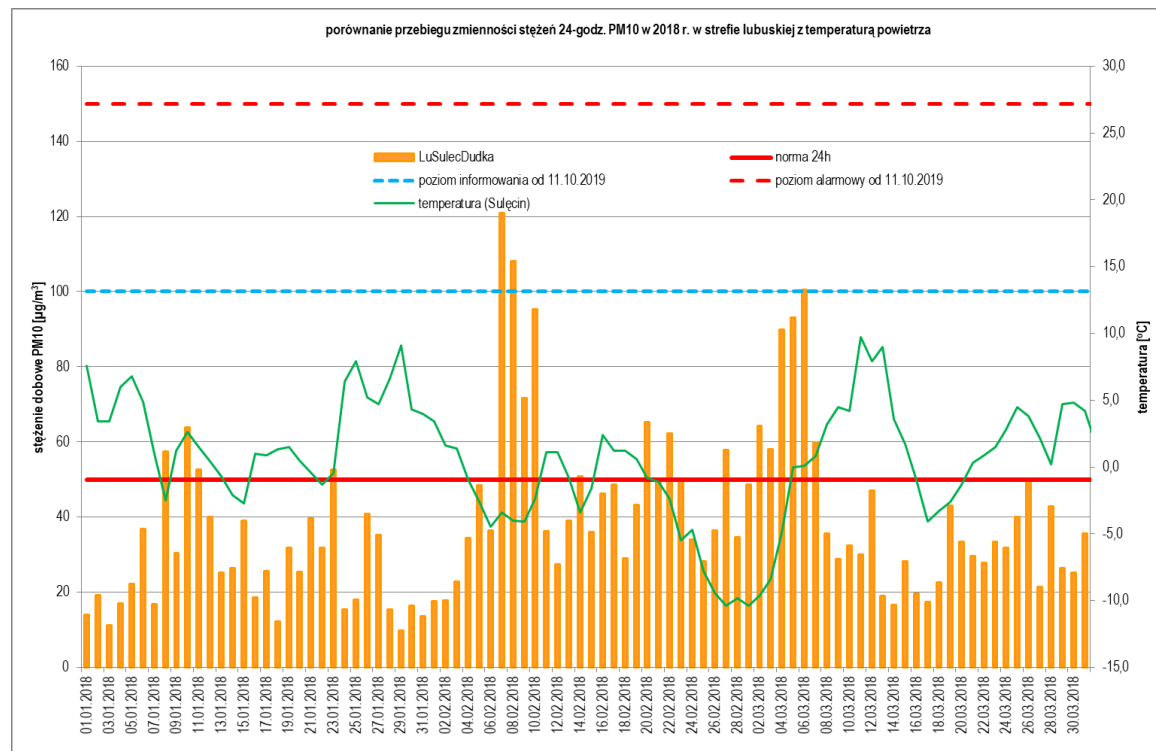
Rysunek 32. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza⁵²

⁵¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁵² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



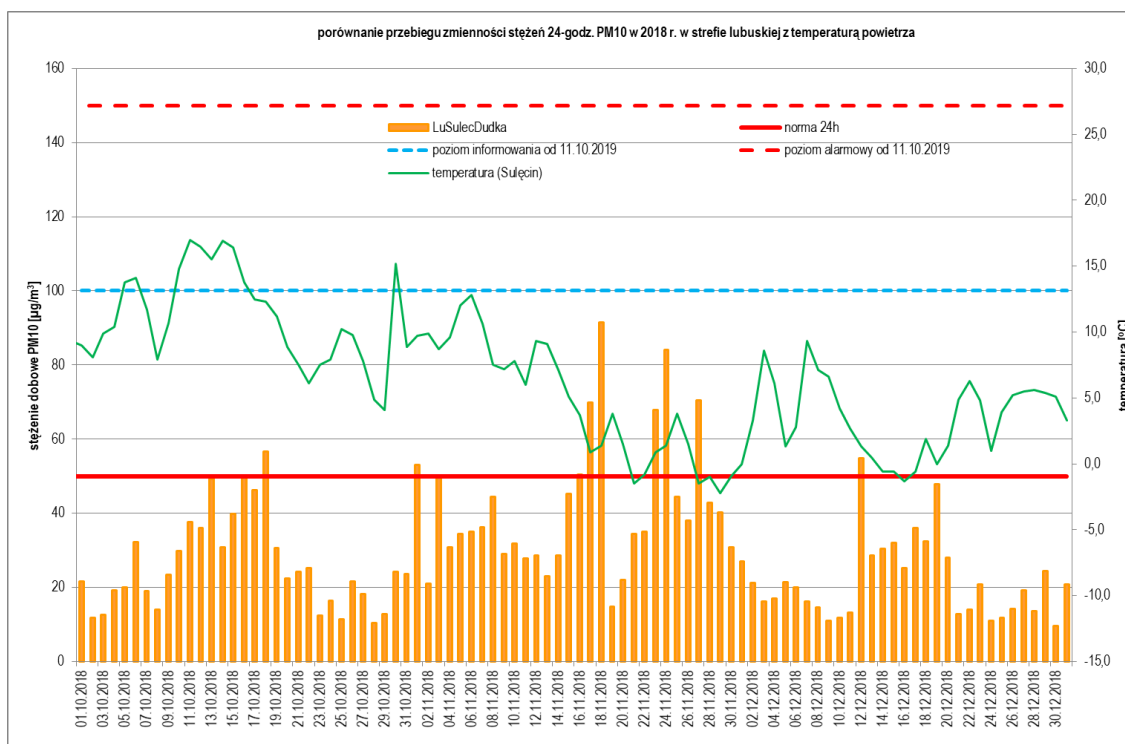
Rysunek 33. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza⁵³



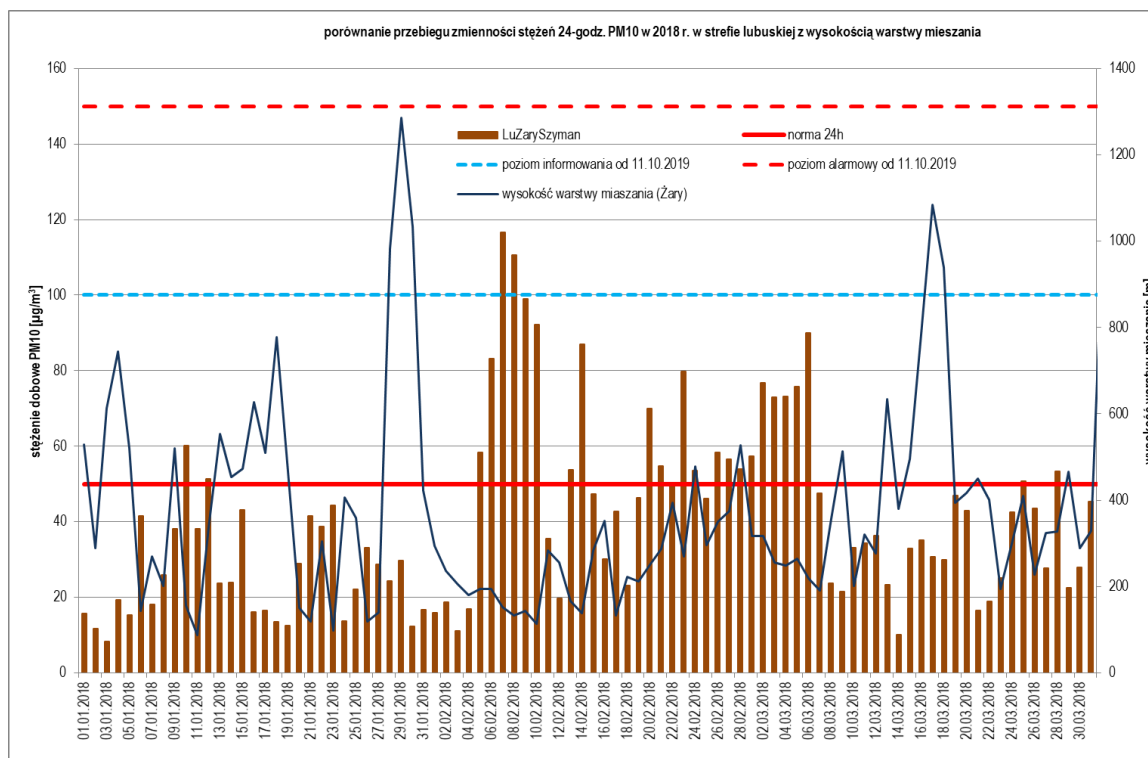
Rysunek 34. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z temperaturą powietrza⁵⁴

⁵³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

⁵⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



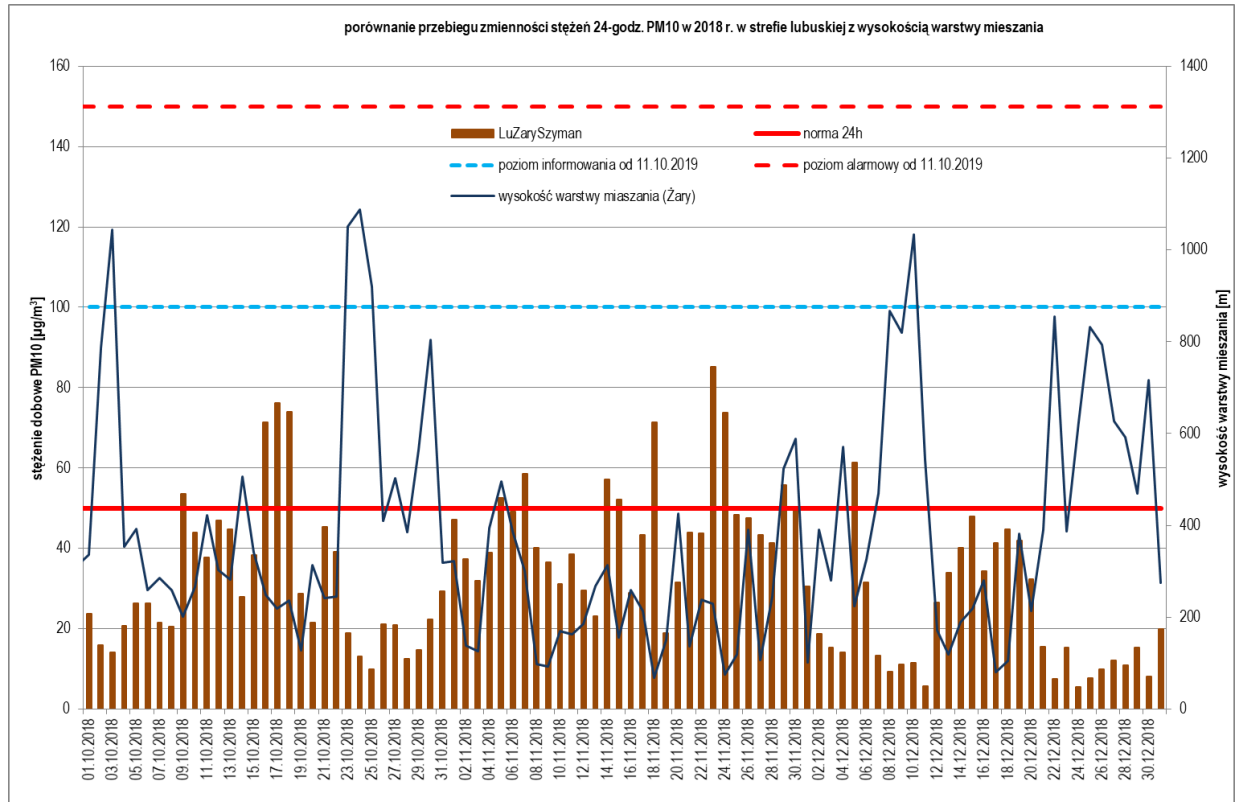
Rysunek 35. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza⁵⁵



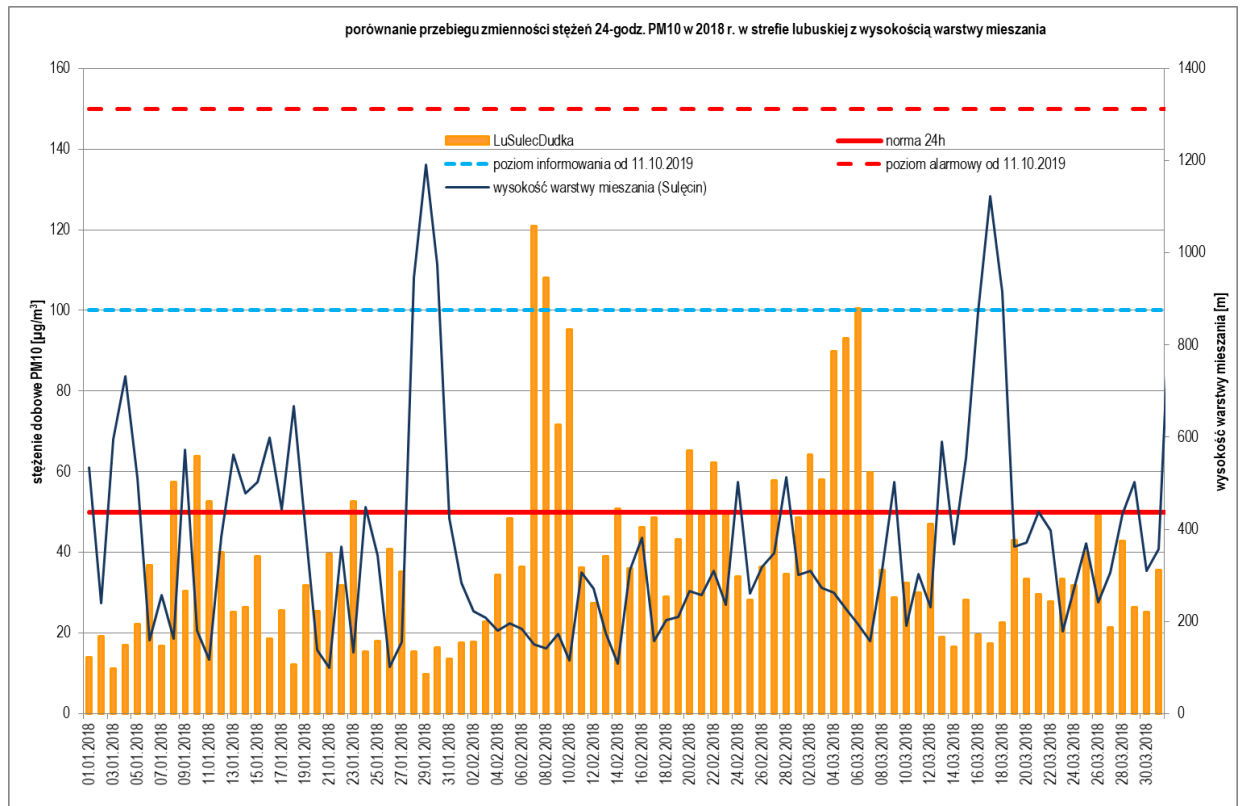
Rysunek 36. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszanania⁵⁶

⁵⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

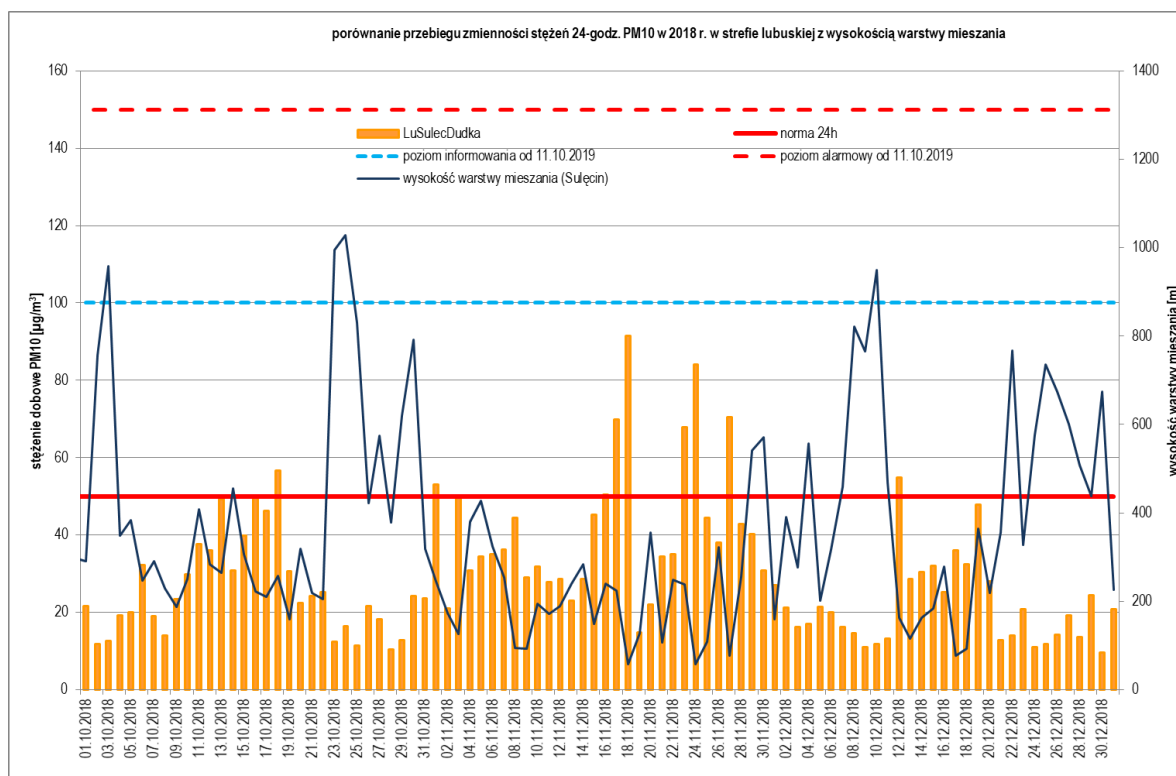
⁵⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



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



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



Rysunek 39. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-god. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulecinie z wysokością warstwy mieszanania

Na powyższych wykresach widoczna jest najsilniejsza korelacja wysokich stężeń dobowych pyłu PM10 i wysokości warstwy mieszanania [m]. Wyraźnie widoczne są okresy podwyższonych stężeń pyłu zawieszanego PM10, w dniach kiedy wysokość warstwy mieszanania 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 zawieszanego PM10 w ww. okresach ze stacji pomiarowej w Żarach.

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

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

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

Rok 2018 w Polsce pod względem meteorologicznym był ekstremalnie ciepły. Wpływ na to miały stosunkowo wysokie temperatury w okresie zimowym oraz bardzo długi sezon ciepły (gdzie wysokie temperatury utrzymywały się w okresie od kwietnia do października). Porównanie temperatury z okresu zimy oraz lata 2018 roku z wieloleciem 1971-2000 wskazuje na jej wzrost o ok. 1°C w okresie zimowym oraz o 2°C w letnim. Wysoka temperatura powietrza oraz bardzo niskie, w porównaniu do wielolecia sumy opadów doprowadziły

do wystąpienia na obszarze praktycznie całego kraju zjawiska suszy. W okresie zimowym nie występowały fale mrozu, które sprzyjałyby utrzymywaniu się wysokich stężeń zanieczyszczeń – głównie pyłu zawieszonego.

W 2018 roku dla pyłu PM₁₀ obowiązywały wyższe poziomy alarmu (300 µg/m³) i informowania społeczeństwa (200 µg/m³) w stosunku do obowiązujących od 2019 r. Na terenie strefy lubuskiej przekroczone zostały jednokrotnie poziomy 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.

Jak wspomniano w 2018 r. zgodnie z wówczas obowiązującymi poziomami alarmowym i informowania nie wystąpiły dni, kiedy konieczne było wdrożenie działań krótkoterminowych. Jednak gdyby podobne sytuacje wystąpiły w obecnym stanie prawnym, odnotowane zostałyby na wyżej omawianej stacji pomiarowej 2 dni z poziomem alarmowym oraz 5 dni z wystąpieniem poziomu informowania.

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 nad wschodniej Europą o charakterze kontynentalnym, utrzymującym się przez kilka, a nawet kilkanaście dni. Przynosi on w sezonie zimowym pogodę mroźną, bezwietrzną oraz sprzyjającą inwersji termicznej, a przez to kumulacji zanieczyszczeń. Takie warunki meteorologiczne nie sprzyjają przewietrzaniu oraz wymianie mas powietrza szczególnie na terenach zurbanizowanych. Wyżej opisane warunki meteorologiczne (szczególnie niska prędkość wiatru, poniżej 3 m/s) mogą sprzyjać ryzyku wystąpienia sytuacji przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu informowania społeczeństwa.

Organizacja zarządzania Planu 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.

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane (inicjowane, kontrolowane i wdrażane) przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2019 r. poz. 1398).

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje monitoring środowiska, a w oparciu o wyniki ze stanowisk pomiarowych określa ryzyko lub wystąpienie przekroczenia wartości dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych substancji w powietrzu.

W świetle regulacji prawnych jednym z elementów działań krótkoterminowych powinna być prognoza zanieczyszczeń powietrza. 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).

Powyżej wspomniany Instytut codziennie przygotowuje i przekazuje do GIOŚ wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu w formie plików cyfrowych.⁵⁷ Przekazane wyniki przetwarzane są w zasobach informatycznych GIOŚ do postaci map rozkładu stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza i prezentowane na portalu Jakość Powietrza (<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/airPollution>).

Prognozy zanieczyszczeń powietrza są prezentowane na 3 kolejne dni i dotyczą one 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. Pełnią one całodobowy dyżur, aby w każdej chwili mogły przyjąć zgłoszenie od Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. 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 niewskazanych w Planie działań krótkoterminowych zadań.

Funkcjonowanie Planu działań krótkoterminowych wymaga wskazania sposobu monitorowania stanu jakości powietrza oraz określenia procedur informowania społeczeństwa o prognozowaniu lub o ryzyku wystąpienia stężeń benzo(a)pirenu przekraczających poziom normatywny o 200 % wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone w PDK rozwiązania.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska monitoruje w sposób ciągły stan jakości powietrza na terenie strefy, jak również dokonuje prognozy tego stanu na podstawie:

- analizy zmierzonych stężeń na stacjach automatycznych systemu monitoringu oraz prognoz meteorologicznych;
- krótkoterminowych prognoz stanu zanieczyszczenia powietrza dostępnych na stronie internetowej GIOŚ.

Do śledzenia prognozy pogody proponuje się następujące portale:

- strona internetowa ICM <http://www.meteo.pl/>;
- strona internetowa IMiGW <http://www.pogodynka.pl/>;
- strona internetowa Weather Online Ltd. – Meteorological Services; <http://www.weatheronline.pl/>.

Docelowo jednak należy dążyć do wyboru jednego (maksymalnie dwóch) portali prognozujących pogodę, których sprawdzalność będzie najbardziej zadowalająca. Dla prognozowania stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w powietrzu konieczne jest śledzenie następujących parametrów meteorologicznych:

- prognozowana temperatura – spadek temperatury w okresie chłodnym pociąga za sobą wzrost zapotrzebowania na ciepło, a przez to większą emisję z indywidualnych systemów grzewczych;
- prognozowana siła i kierunek wiatru – dla wskazania kierunku napływu mas powietrza oraz określenia warunków przewietrzania;

⁵⁷ Pliki w formacie NetCDF ang. Network Common Data Form

- prognozowana sytuacja baryczna – wpływająca na przewietrzanie badanych obszarów;
- prognozowany układ synoptyczny na terenie Europy, a szczególnie Europy Środkowo-Wschodniej;
- prognozy opadów – opady powodują zmniejszenie stężenia pyłu poprzez jego wymywanie z powietrza.

Poziomy ostrzegania i informowania

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

- **I poziom ostrzegania** – w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu;
- **II poziom ostrzegania** – w przypadku wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 (ryzyko wystąpienia poziomu alarmowego);
- **III poziom ostrzegania** – w przypadku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10.

Określenie ryzyka wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń (dla poziomu I ostrzegania)

Dla zanieczyszczeń, dla których określony jest średni roczny poziom dopuszczalny lub docelowy (PM10, PM2,5, NO₂, As, Ni, benzo(a)piren, Cd, Pb, benzen) zaleca się dokonywanie oceny ryzyka przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych w oparciu o arytmetyczną średnią kroczącą ze stężeń zmierzonych podczas ostatnich dwunastu miesięcy, z których dane są dostępne przed wykonaniem analizy. Pierwszą taką analizę dla pyłu PM10, pyłu PM2,5, NO₂ i benzenu należy wykonać do 20 marca każdego roku, pierwszą analizę dla As, Ni, benzo(a)pirenu, Cd, Pb należy wykonać do 20 kwietnia każdego roku. W przypadku, gdy poziom dopuszczalny lub docelowy nie jest przekroczony, analizę należy ponownie wykonać w terminie do 20 czerwca, do 20 września oraz do 20 listopada każdego roku. Jeżeli tak obliczony parametr przekroczy poziom dopuszczalny lub docelowy, należy uznać, że istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego w danym roku i dalsze prowadzenie analiz uznać za bezcelowe. W przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 należy szacować ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

W przypadku, przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego przez tak policzony parametr należy poinformować właściwy zarząd województwa i wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia.⁵⁸

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.

⁵⁸ źródło: Wytuczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów, GIOŚ, 2013

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 Zespołu Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK (zgodnie z art. 94 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska).

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych. Komunikat z 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 (24h lub innym) oraz prognozach zmian poziomów substancji w powietrzu, łącznie z przyczynami tych zmian,
- zagrożeniu w czasie trwania alarmu, w tym możliwych negatywnych skutkach dla zdrowia oraz grupy ludności wrażliwej na pogarszającą się jakość powietrza,
- zaleceniach dla ludności i koniecznych do podjęcia środków ostrożności,
- działaniach krótkoterminowych, które należy podejmować w czasie każdego z alarmów,
- kontakt do odpowiednich służb.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego – przekazuje informację do właściwych organów administracji publicznej, jednostek organizacyjnych oraz ludności, na terenie strefy.

Tabela 40 Zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych

Poziom	Kolor oznaczenia	Rodzaj działań	Termin obowiązywania
I poziom ostrzegania	Żółty	Informacyjne, edukacyjne	Obowiązuje do końca danego roku
II poziom ostrzegania	Pomarańczowy	Informacyjne, edukacyjne, operacyjne organizacyjne	Ogłasza się na 24h lub 48h
III poziom ostrzegania	Czerwony	Informacyjne, edukacyjne, operacyjne, organizacyjne	Ogłasza się na 24 h lub na dłużej w zależności od prognoz

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

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane, inicjowane, kontrolowane i kończone przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego

Ustawa POŚ określa obowiązki i odpowiedzialność za poszczególne elementy PDK:

- Zarząd Województwa Lubuskiego - odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych;
- Sejmik Województwa – odpowiada za uchwalenie PDK;
- Główny Inspektor Ochrony Środowiska odpowiada za:
 - ✓ monitoring jakości powietrza zgodnie z wymogami stawianymi przez Państwowy Monitoring Środowiska (w tym Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska),
 - ✓ powiadamianie organów o stanie jakości powietrza i wystąpieniu ryzyka wystąpienia lub wystąpieniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych substancji w powietrzu,
- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji programów ochrony powietrza i PDK przez starostów, prezydentów miast, burmistrzów, wójtów i inne podmioty;
- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Województwa Lubuskiego odpowiada za:
 - ✓ ogłoszenie określonego poziomu alarmu,
 - ✓ niezwłocznie powiadamianie społeczeństwa i podmiotów określonych w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych dla każdego rodzaju ogłoszonego alarmu,
 - ✓ współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej niższego szczebla,
 - ✓ nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
 - ✓ współpracę z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
 - ✓ dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
 - ✓ uzupełnienie zapisów Planów Zarządzania Kryzysowego o wskazaniu realizacji PDK,
 - ✓ zamieszczanie na stronie internetowej powiadomień o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności.

Dodatkowo określa się sposób postępowania jednostek wskazanych do realizacji zapisów PDK takich jak:

- Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:
 - ✓ śledzą komunikaty przekazywane przez WZZK Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
 - ✓ powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alarmu,
 - ✓ zapewniają warunki do przyjęcia zwiększonej ilości pacjentów;

- Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:
 - ✓ śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
 - ✓ powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alarmu,
 - ✓ wydają zalecenia dotyczące sposobu postępowania w trakcie trwania alarmu poprzez ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni czy ograniczenie wyjść poza obszar budynków w czasie wolnym;
- Zarządcy dróg:
 - ✓ odpowiadają za organizację zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast,
 - ✓ odpowiadają za przygotowanie objazdów i znaków informacyjnych;
- Straż miejska/gminna:
 - ✓ prowadzi wzmożone kontrole dotyczące przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych,
 - ✓ prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych.
- Policja, straż miejska/gminna oraz inspekcja transportu drogowego:
 - ✓ prowadzi kontrole w zakresie pojazdów opuszczających teren budowy;
- Podmioty korzystające ze środowiska wyznaczone do realizacji działań w PDK:
 - ✓ wdrażają działania krótkoterminowe ograniczające wpływ na jakość powietrza źródeł emisji niezorganizowanej,
 - ✓ śledzą komunikaty przekazywane przez WZZK Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego dotyczące działań wskazanych do realizacji w ramach PDK.

Ludność, w szczególności grupa osób wrażliwych (dzieci i ich opiekunowie oraz osoby starsze) znajdująca się na obszarach realizacji PDK i ogłoszenia alarmów powinna stosować się do zaleceń w zakresie:

- ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni lub w obszarach o znacznym zagęszczeniu źródeł spalania paliw,
- ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w dniach występowania II i III poziomu ostrzegania,
- ograniczenia aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni w dniach występowania II i III poziomu ostrzegania,
- ograniczenia działań mogących wpływać na zwiększenie wielkości emisji w dniach ogłoszenia II i III poziomu ostrzegania poprzez ograniczenie spalania węgla złej jakości w piecach i ograniczenie wykorzystania kominków,
- ograniczenie korzystania z samochodów.

W celu sprawnego podejmowania działań w przypadku ogłoszenia poziomów ostrzegania, konieczne jest przygotowanie odpowiednich procedur postępowania, które umożliwią sprawne wdrażanie wskazanych w PDK działań. Należy tu wymienić:

- przygotowanie procedur wymiany informacji pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za informowanie o wprowadzaniu działań wskazanych w PDK, w tym: GIOŚ, Regionalny Wydział

Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, Zarząd Województwa Lubuskiego, WCZK Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego,

- przygotowanie procedur postępowania w przypadku wystąpienia II i III poziomu ostrzeżenia, umożliwiających sprawne powiadamianie: dyrektorów szkół, przedszkoli, żłobków, przychodni, szpitali oraz ośrodków opieki;

I poziom ostrzeżenia

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

Tabela 41. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku I poziomu ostrzeżenia

I poziom ostrzeżenia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny i edukacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z RWMS o: <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 40 µg/m³ dla pyłu PM10 z ostatnich 12 miesięcy (ryzyko przekroczenia poziomu średniorocznego), • przekroczenia 35 dni ze stężeniem powyżej dobowego poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³) spośród średnich dobowych stężeń pyłu PM10 w roku kalendarzowym (ryzyko wystąpienia 35 dzień, przekroczenie 36 dzień), • ryzyku wystąpienia przekroczenia średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)piranu wynoszącego 1 ng/m³. Ostrzeżenie ogłasza się również w przypadku wystąpienia w prognozach jakości powietrza ryzyka wystąpienia przekroczenia dobowego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ⁵⁹ ; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Jednostki Samorządu Terytorialnego (urzędy gmin oraz starostwa powiatowe, zwane dalej JST) znajdujące się w strefie lubuskiej
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	RWMS GIOŚ w Zielonej Górze Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa JST znajdujące się w strefie lubuskiej
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubuskiej w zakresie swoich obowiązków
Termin obowiązywania ogłoszenia	Poziom nie ulega odwołaniu do końca roku
Podejmowane środki informacyjne	RWMS GIOŚ w Zielonej Górze przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego (Zastępcy Przewodniczącego) i Zarządu Województwa.

⁵⁹ „Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

I poziom ostrzeżenia	
	<p>Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (WZZK) przekazuje informację o ogłoszeniu I poziomu ostrzeżenia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego.</p> <p>Informacja jest przekazywana poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST informacji o ogłoszeniu I poziomu ostrzeżenia. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Zespół Zarządzania Kryzysowego. - przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom ostrzeżenia; • obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia; • przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; • rodzaj substancji dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia; • prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych; • odbiorcy ogłoszenia; • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	<p>Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar którego dotyczy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RWMS GIOŚ przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> • dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. 2. Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Centrum Zarządzania Kryzysowego Miasta Zielona Góra umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu alertu I stopnia zawierającą: <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzeżenia; b) obszar objęty ogłoszeniem; c) przyczynę wystąpienia przekroczenia; d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych; e) skutków zdrowotnych - jakich i do kogo; f) informacje o działaniach do podjęcia; g) link do strony WIOŚ z pomiarami jakości powietrza.
Podejmowane środki ostrzegawcze	brak
Podejmowane środki operacyjne	brak

II poziom ostrzeżenia

II poziom ostrzeżenia ogłaszany jest w przypadku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10. 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 benzo(a)pirenu nie zostały określone poziomy informowania ani poziomy alarmowe, jednakże działania podejmowane w odniesieniu do emisji pyłu PM10 również wpływają na ograniczenie negatywnego wpływu stężeń benzo(a)pirenu.

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

Tabela 42 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku II poziomu ostrzegania

II poziom ostrzegania	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, edukacyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z RWMS o wystąpieniu w pomiarach lub w prognozach jakości powietrza sytuacji: <ul style="list-style-type: none"> • stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 100 µg/m³ (poziom informowania).
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ⁶⁰ ; Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Jednostki Samorządu Terytorialnego (urzędy gmin oraz starostwa powiatowe, zwane dalej JST) znajdujące się w strefie lubuskiej, Dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali Kuratorium oświaty, Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	RWMS GIOŚ w Zielonej Górze Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego (PCZK), Kuratorium Oświaty
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa JST znajdujące się w strefie lubuskiej Kuratorium Oświaty Zakłady opieki zdrowotnej i szpitale Placówki oświatowe i opiekuńcze
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubuskiej w zakresie swoich obowiązków
Termin obowiązywania ogłoszenia	Ogłasza się na 24h lub 48h

⁶⁰ „Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

<p>Podjęwane środki informacyjne</p>	<p>RWMŚ GIOŚ w Zielonej Górze przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa.</p> <p>Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację o ogłoszeniu 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 II poziomu ostrzegania. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Centrum Zarządzania Kryzysowego, • przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”, • 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.
<p>Treść ogłoszenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom ostrzegania; • obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia; • przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; • rodzaj substancji dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia; • prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych; • odbiorcy ogłoszenia; • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
<p>Sposób informowania</p>	<p>Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar którego dotyczy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RWMŚ GIOŚ w Zielonej Górze przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> • o wystąpieniu w pomiarach lub w prognozach jakości powietrza sytuacji stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 100 µg/m³ (poziom informowania), • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. 2. Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu II poziomu ostrzegania zawierającą: <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzegania; b) obszar objęty ogłoszeniem; c) przyczynę wystąpienia przekroczenia; d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo, w szczególności: <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,

	<p>- dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty, musi być przekazany komunikat zawierający informację o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni, w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń.</p> <p>e) informacje o działaniach do podjęcia; f) link do strony RWMŚ GIOŚ z pomiarami jakości powietrza.</p>
Podjęte środki prewencyjne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informowanie o rodzajach działań ochronnych w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń na zdrowie ludności w formie zaleceń 2. Informowanie o zalecanych działaniach postępowania dla grup wrażliwych ludności 3. Wzmoczone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nieprzeznaczonych do tego celu 4. Zwiększenie atrakcyjności korzystania z komunikacji miejskiej bądź niezmotywowanej
Podjęte środki operacyjne	brak

III poziom ostrzeżenia

Alarm II stopnia ogłaszany jest w przypadku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego stężeń pyłu PM10.

W przypadku wystąpienia warunków wymaganych do ogłoszenia III poziomu ostrzeżenia 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, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego powinno przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o III poziomie ostrzeżenia i wdrożeniu Planu działań krótkoterminowych.

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

Tabela 43 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku III poziomu ostrzeżenia

III poziom ostrzeżenia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, edukacyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	<p>Po uzyskaniu informacji z RWMŚ o wystąpieniu w pomiarach jakości powietrza sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 150 µg/m³ (poziom alarmowy).
Odbiorcy ogłoszenia	<p>Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska⁶¹; Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego</p>

⁶¹ „Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

	Jednostki Samorządu Terytorialnego (urzędy gmin oraz starostwa powiatowe, zwane dalej JST) znajdujące się w strefie lubuskiej, Dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali Kuratorium oświaty, Dyrektorzy placówek oświatowych, edukacyjnych i opiekuńczych
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	RWMŚ GIOŚ w Zielonej Górze Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego (PCZK), Kuratorium Oświaty
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa JST znajdujące się w strefie lubuskiej Kuratorium Oświaty Zakłady opieki zdrowotnej i szpitale Placówki oświatowe, edukacyjne i opiekuńcze
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubuskiej w zakresie swoich obowiązków
Termin obowiązywania ogłoszenia	Ogłasza się na 24h lub 48h
Podjęte środki informacyjne	RWMŚ GIOŚ w Zielonej Górze przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) przekazuje informację o ogłoszeniu III poziomu ostrzegania 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 III poziomu ostrzegania. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Centrum Zarządzania Kryzysowego, przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”, 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; odbiorcy ogłoszenia; rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar którego dotyczy. 1. RWMŚ GIOŚ w Zielonej Górze przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy

	<p>Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o wystąpieniu w pomiarach lub w prognozach jakości powietrza sytuacji stężenia 24-godzinnej pyłu zawieszonego PM10 powyżej wartości 100 µg/m³ (poziom informowania), • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. <p>2. Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Alarmu II stopnia zawierającą:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzegania; b) obszar objęty ogłoszeniem; c) przyczynę wystąpienia przekroczenia; d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo, w szczególności: <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, musi być przekazany komunikat zawierający informację o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni, w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. e) informacje o działaniach do podjęcia; f) link do strony RWMŚ GIOŚ z pomiarami jakości powietrza.
<p>Podjęte środki prewencyjne</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informowanie o rodzajach działań ochronnych w zakresie ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń na zdrowie ludności w formie zaleceń 2. Informowanie o zalecanych działaniach postępowania dla grup wrażliwych ludności 3. Wzmocnione kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nieprzeznaczonych do tego celu 4. Zwiększenie atrakcyjności korzystania z komunikacji miejskiej
<p>Podjęte środki operacyjne</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Działania mające na celu redukcję emisji powierzchniowej, liniowej oraz punktowej

1.11.3. 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 skrócenie czasu występowania wysokich stężeń substancji w powietrzu. Dodatkowo działania powinny się skupiać na ochronie zdrowia mieszkańców w szczególności osób wrażliwych, do których należą m.in. dzieci i osoby starsze.

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

- a) informacyjnym,
- b) ostrzegawczym,
- c) operacyjnym,
- d) organizacyjnym.

Ze względu na charakter występowania zanieczyszczenia powietrza oraz okres występowania wysokich stężeń substancji w działaniach naprawczych skupiono się na źródłach emisji z sektora komunalno-bytowego. Nie uwzględniano źródeł punktowych, a także liniowych ze względu na mały udział tych źródeł w występowaniu epizodów wysokich stężeń substancji oraz mniejszą siłę oddziaływania działań krótkoterminowych na tego rodzaju źródła.

Tabela 44. 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 Wojewódzkie 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 operacyjne				
Kontrole instalacji spalania paliw stałych	Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz wynikające z obserwacji patroli na terenach występowania przekroczeń B(a)P Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. Ilość przeprowadzonych kontroli w trakcie trwania alertu powinna być o 50% większa, niż w okresie poza.	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy	Straż Miejska
Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych	Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków przydomowych i działkowych	Straż Miejska

Nazwa działania	Szczegółowy opis działania	Stosowanie działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
Zalecenie ograniczenia stosowania kominków	Właściele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach. Zalecenie ograniczenia nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania.	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy	Gminy
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 ostrzegania o konieczności zastosowania działań przygotowawczych na wypadek zwiększonej liczby zachorowań	Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności	Placówki ochrony zdrowia, szpitale, kliniki i przychodnie	Gminy

Ponadto w ramach **III poziomu ostrzeżenia** zaleca się podjąć działania operacyjne mające na celu redukcję:

1. emisji powierzchniowej:
 - czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
 - czasowe zawieszenie robót budowlanych, uciążliwych ze względu na jakość powietrza,
 - nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia,
 - zakaz stosowania dmuchaw do sprzątania liści.

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

W obecnym stanie prawnym nie ma możliwości nakazania podmiotom korzystającym ze środowiska czasowego ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w przypadku ogłoszenia alertu w ramach planu działań krótkoterminowych. Ponadto prowadzone 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 ostrzeżenia.

Ponadto prowadzone analizy udziału poszczególnych grup źródeł w wielkości stężeń wskazują na znikomy udział emisji punktowej (przemysłu i energetyki) na wielkość stężeń analizowanych zanieczyszczeń 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 któregośkolwiek z poziomów ostrzegania PDK.

1.11.3.2. 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.

1.11.4. 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 ludności. 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);
- organizacji ruchu pojazdów na obszarach ograniczonych dla pojazdów powyżej 3,5 Mg w okresie trwania alarmów.

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;

- 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 wyrywkowo 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. OGRANICZENIA I OBOWIAZKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROGRAMU

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

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

Jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, w tym organy administracji publicznej, wskazano w harmonogramie realizacji działań naprawczych, w rozdziale 1.8.4. Ponadto obowiązki i ograniczenia dla organów administracji wynikają z planu działań krótkoterminowych, szczegółowo przedstawionego w rozdziale 1.11.1.

Ponadto właściwe organy administracji powinny przekazywać Zarządowi Województwa Lubuskiego:

- informacje o wydawanych decyzjach, których ustalenia przyczyniają się do poprawy stanu jakości powietrza;
- informacje o wydawanych aktach prawa miejscowego (np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), których zapisy realizują kierunki działań wskazanych w rozdziale 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 13.

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.

W przypadku działania „Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe” przewidziano w trakcie wdrażania Programu etapy do realizacji w kolejnych latach. Jest to istotne ze względu na bieżące kontrolowanie efektów rzeczowych i zestawianie ich z efektami ekologicznymi, jak również na możliwości finansowe i organizacyjne w ramach działania. Bieżąca kontrola nad skutecznością podejmowanych działań jest istotna z jednej strony ze względu na obowiązki sprawozdawcze, jak również możliwość podejmowania w przypadku braku oczekiwanych rezultatów działań korygujących.

Starostowie, prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku za rok poprzedni i przekazywania ich w terminie do 30 kwietnia każdego roku do Zarządu Województwa Lubuskiego.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie realizacji działań naprawczych,

które będą realizowane w ramach systemu zachęt do wymiany indywidualnych systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, usług i handlu oraz budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych. W sprawozdaniu z realizacji Programu należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie realizacji działań naprawczych 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 umożliwiającej monitorowanie postępu realizacji działań naprawczych. Konieczne, jest zatem stosowanie spójnych z określonymi w szczegółowym opisie zadań naprawczych, 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 powinien dokonywać co roku do **31 marca**, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza i przekazywać ją ministrowi właściwemu do spraw środowiska. Istotą monitorowania realizacji Programu jest konieczność przekazywania informacji do Unii Europejskiej, na temat działań podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom.

Zbieranie oraz przekazywanie informacji na temat zrealizowanych zadań, w celu poprawy jakości powietrza jest bardzo istotne, m.in. dla:

- oceny uzyskanego efektu ekologicznego;
- kontroli, pod kątem tego jak zmiany w emisji zanieczyszczeń wpływają na zmiany stężeń ponadnormatywnych;
- kontroli, pod kątem tego czy zaproponowane działania naprawcze są wystarczająco skuteczne w obszarach ponadnormatywnych stężeń;
- przekazywania informacji do Unii Europejskiej o działaniach podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom;
- sporządzania bilansów emisji zanieczyszczeń powietrza w skali lokalnej jak i ogólnopolskiej.

Zadania w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza.

Zarząd Województwa, jest odpowiedzialny za:

- zbieranie i analizowanie informacji składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie;
- opracowywanie i przekazywanie co roku do 31 marca informacji o realizacji Programu ministrowi właściwemu do spraw środowiska;
- wystąpienia poprzez Konwent Marszałków Województw RP oraz Związek Województw RP do Marszałka Sejmu, Kancelarii Rządu lub odpowiednich ministrów w sprawie wprowadzenia stosownych uregulowań prawnych, pozwalających na egzekwowanie działań zawartych w Programach Ochrony Powietrza (np. dotyczących zmiany systemu grzewczego w gospodarstwach domowych,) oraz opiniowanie projektów aktów prawnych;
- aktualizację Programów ochrony powietrza, ewentualną korektę kierunków działań i zadań;
- prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:

- korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego;
- wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii;
- uświadamiania o zagrożeniach dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłowniach domowych.

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).

Ponadto podmioty korzystające ze środowiska powinny stosować się do zaleceń wskazanych w kierunkach działań, w tym w szczególności:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania o małej mocy do 1 MW;
- modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.

Osoby fizyczne

W przypadku osób fizycznych, tj. mieszkańców, zarządców nieruchomości, właścicieli nieruchomości obowiązek realizacji założeń zawartych także w niniejszym Programie będzie egzekwowany od dnia 1 stycznia 2027 r. Jest to termin wejścia w życie tzw. „uchwały antysmogowej”.

3. 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**⁶²

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;

⁶² 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:

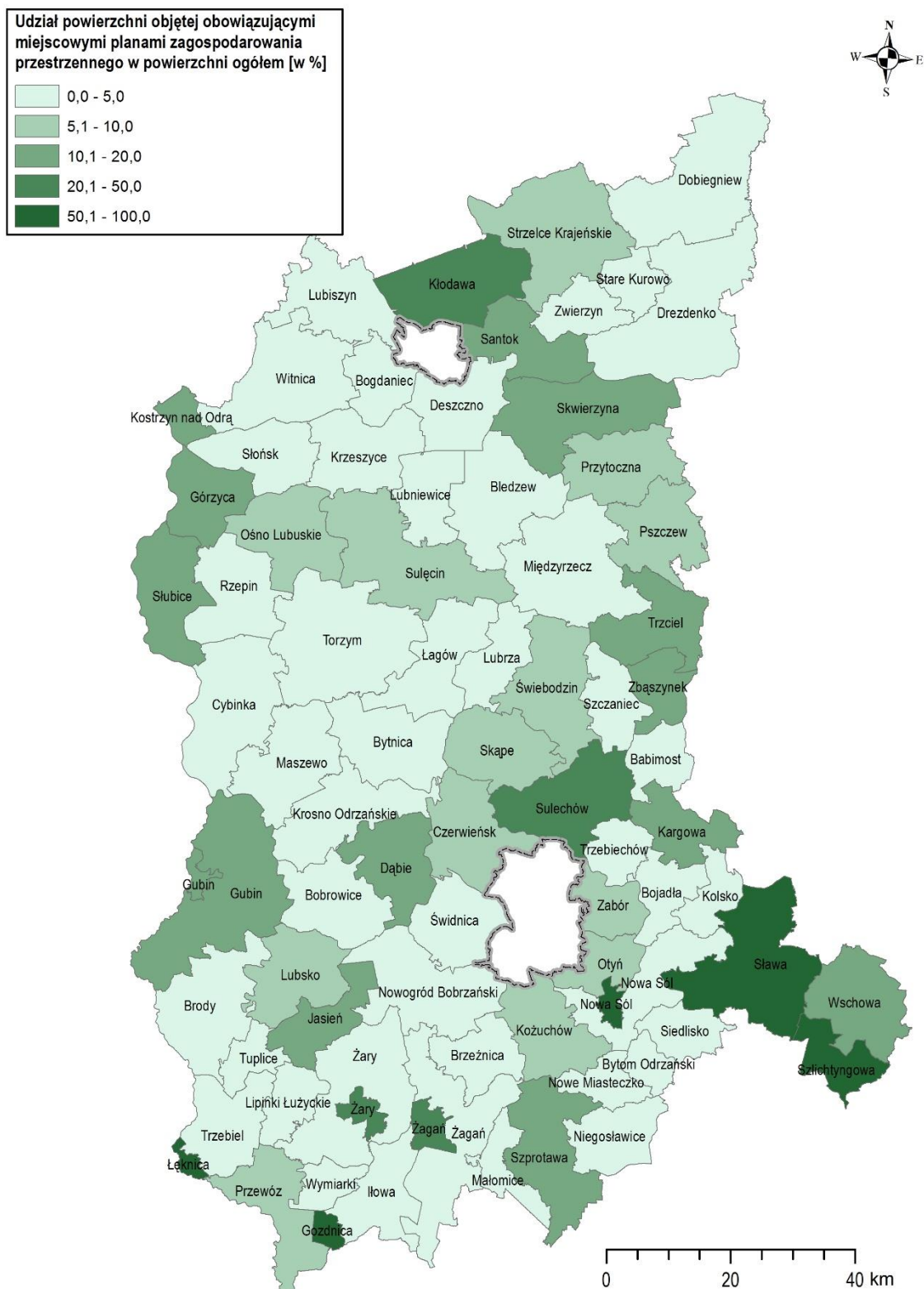
- 1) Budowa instalacji wykorzystujących biogaz;
- 2) Budowa instalacji wykorzystujących biomasę;
- 3) Budowa mikroinstalacji w budynkach mieszkalnych, usługowych, przemysłowych, użyteczności publicznej.

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 40. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego⁶³

⁶³ źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS za 2018 rok

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

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

Konieczność redukcji emisji określono dla źródeł powierzchniowych zlokalizowanych na terenie strefy lubuskiej. Emisja całkowita pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych w 2018 r z terenu strefy wyniosła 5 932,33 Mg, a ładunek benzo(a)pirenu - 3,2542 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 45. 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

gminy	emisja w 2018 roku [Mg]			redukcje			emisja w 2026 roku [Mg]		
	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
Ilowa	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
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
Koźuchów	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

gminy	emisja w 2018 roku [Mg]			redukcje			emisja w 2026 roku [Mg]		
	PM10	PM2,5	B(a)P				PM10	PM2,5	B(a)P
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
Łagów	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
Śłońsk	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
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

gminy	emisja w 2018 roku [Mg]			redukcje			emisja w 2026 roku [Mg]		
	PM10	PM2,5	B(a)P				PM10	PM2,5	B(a)P
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				4 631,2849	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 2025. Przyjęty rok prognozy wynika z przepisów prawa. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych zakłada, iż realizacja działań naprawczych będzie nie dłuższa niż 6 lat, natomiast dla poszczególnych typów działań naprawczych, w zależności od ich rodzaju, nawet poniżej jednego roku. W przypadku działań dotyczących benzo(a)pirenu zakładamy maksymalny możliwy okres realizacji, wraz z harmonogramem zakładającym osiągnięcie szczegółowych efektów ekologicznych dla poszczególnych lat realizacji Programu.

Analiza jakości powietrza dla roku prognozy wskazuje, iż dotrzymanie poziomu dopuszczalnych i docelowych substancji objętych Programem nie będzie możliwe w przypadku realizowania działań tylko w strefach województwa lubuskiego. Wysoki poziom tła regionalnego wymaga podejmowania działań międzyregionalnych i na poziomie krajowym w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń, przede wszystkim z sektora komunalno-bytowego.

Realizacja działań w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu powinna być prowadzona do 2026 roku. Wówczas możliwe jest osiągnięcie wyznaczonych celów Programu w zakresie jakości powietrza.

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;
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych;
- zastosowanie szerszej skali działań naprawczych ograniczających emisję z indywidualnych systemów grzewczych, które przyczynią się do zredukowania stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu (np. podłączenie większości budynków w miastach do sieci ciepłowniczej itp.) – odrzucone ze względów technicznych i ekonomicznych.

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.

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

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.

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

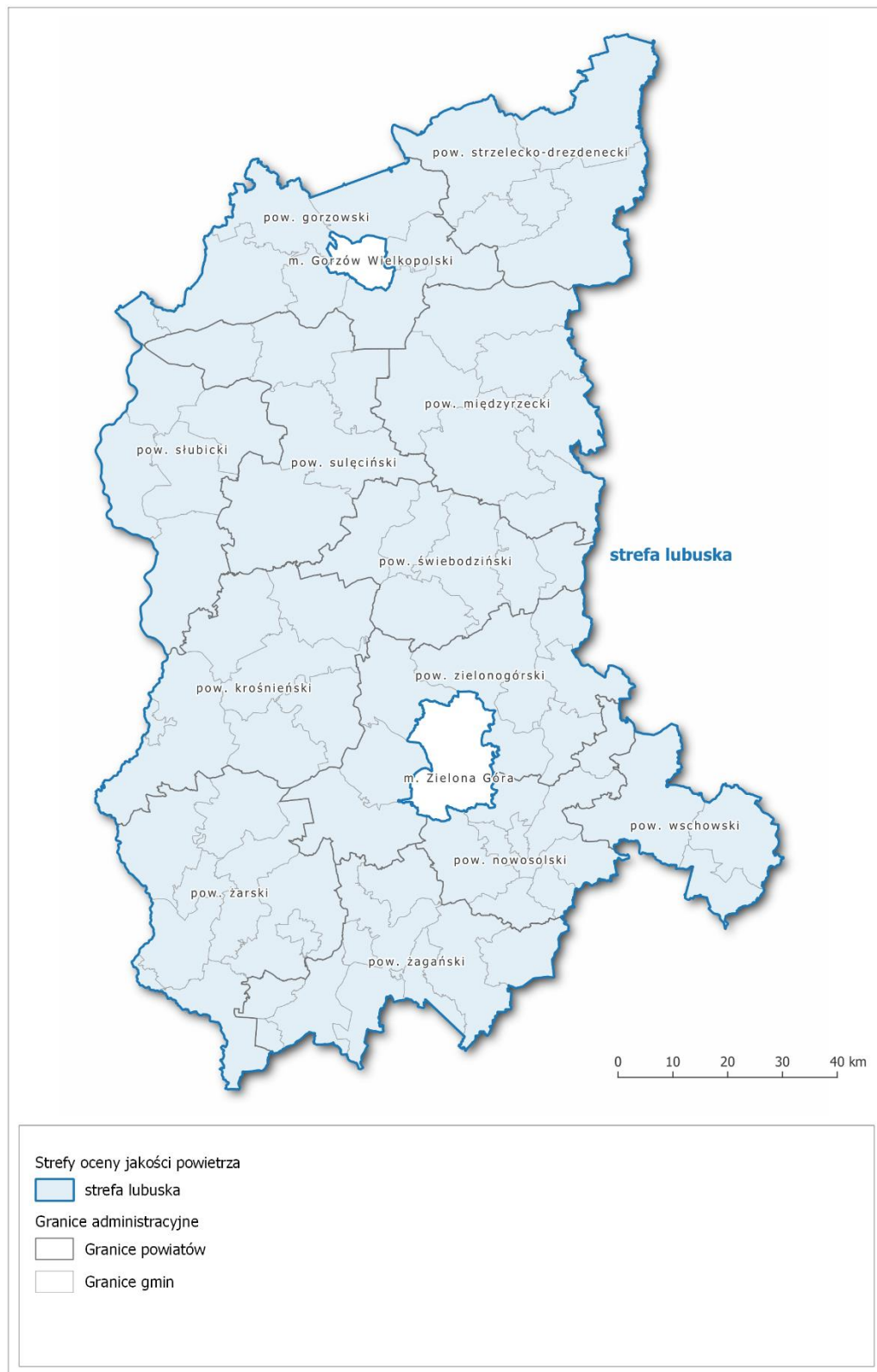
W trakcie okresu opiniowania i konsultacji społecznych wpłynęły uwagi i opinie dotyczące opracowywanych dokumentów. Pozytywną opinię dotyczącą Programu otrzymano z gmin i starostw. Otrzymano również uwagi z gmin bez opinii, a także opinię negatywną. Sumarycznie przeanalizowano uwag zgłoszonych przez 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.

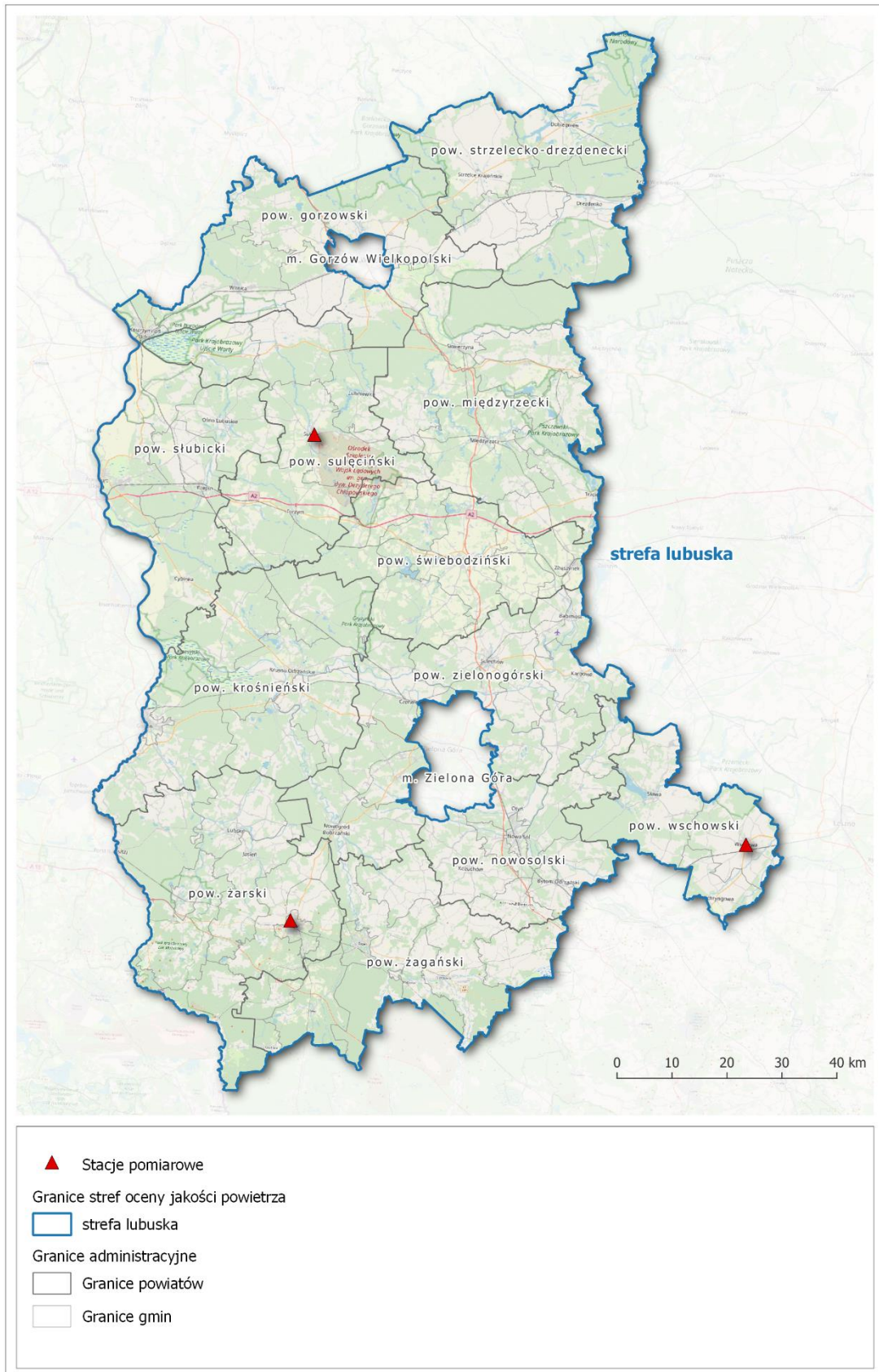
5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

5.1. Podział administracyjny stref objętych Programem



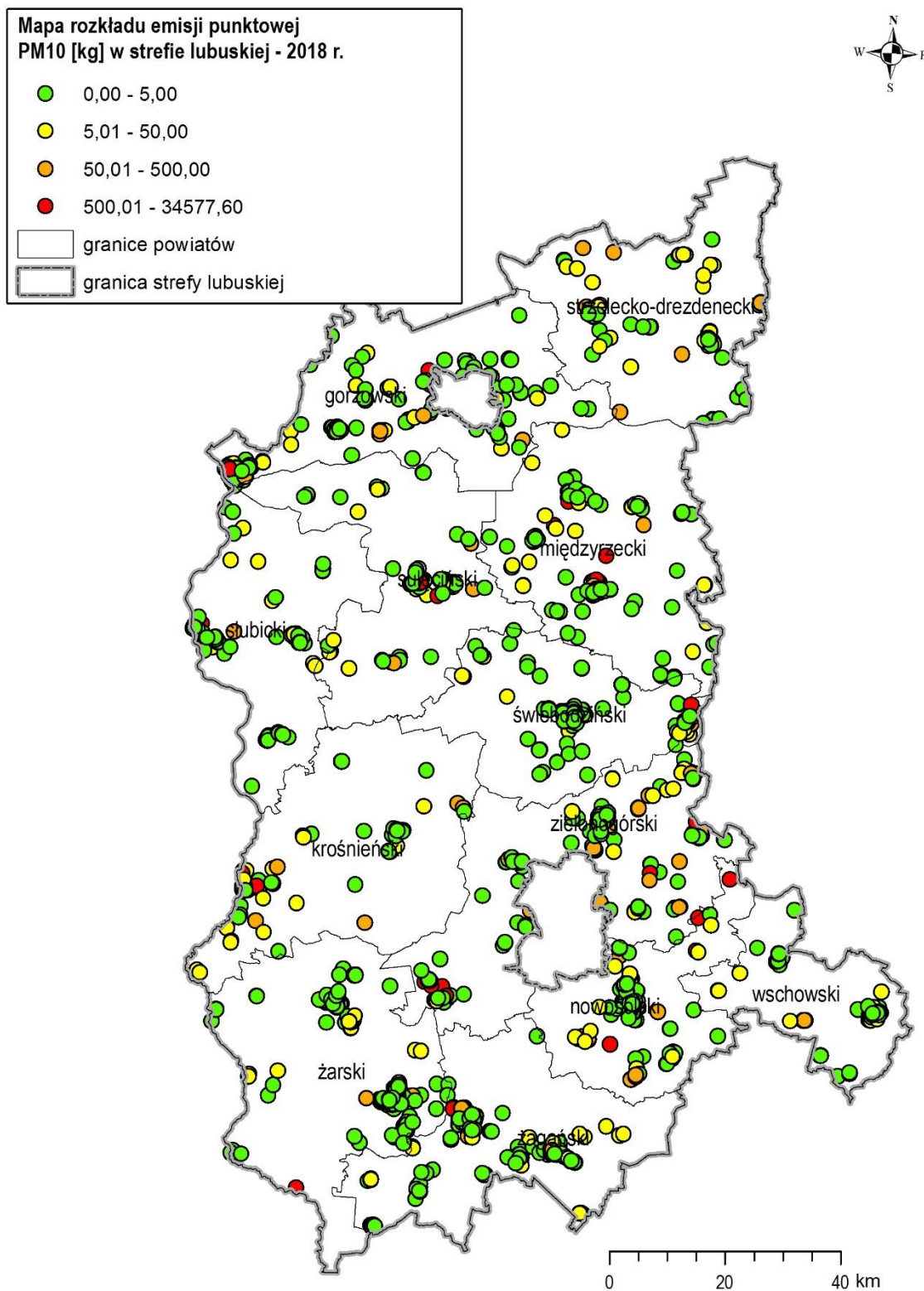
Rysunek 41. Lokalizacja strefy lubuskiej

5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych



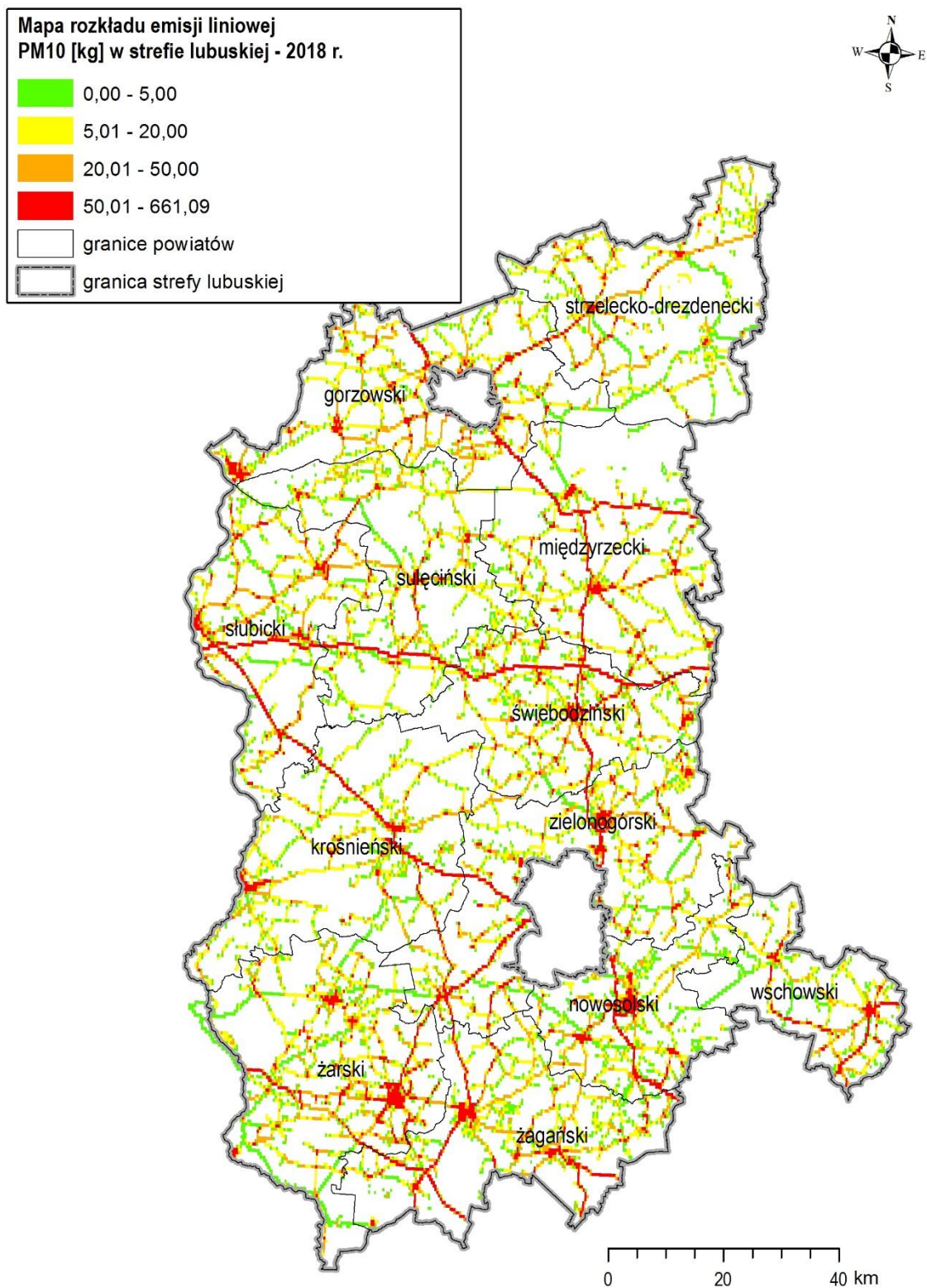
Rysunek 42. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie strefy lubuskiej

5.3. Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza



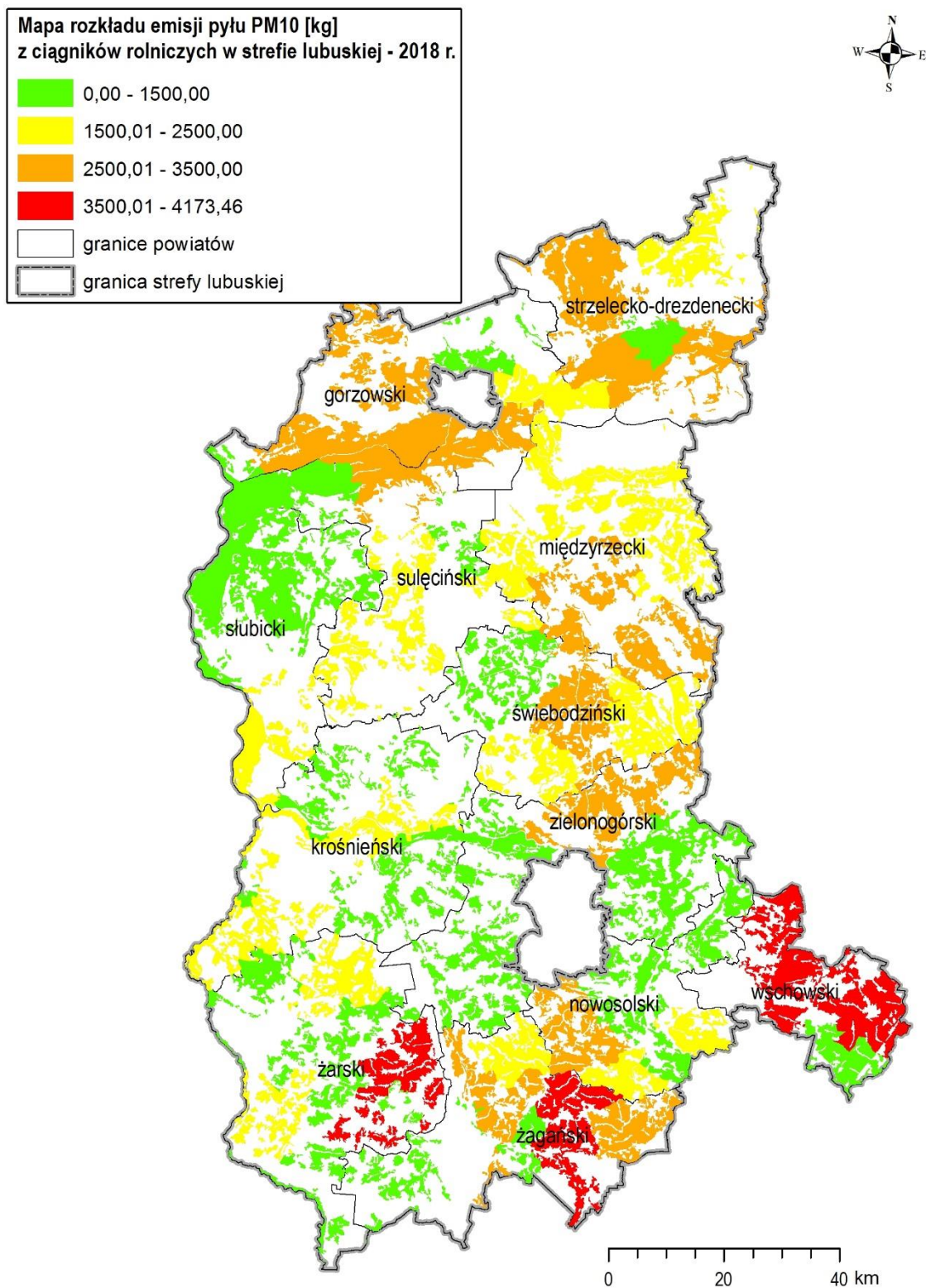
Rysunek 43. Emisja pyłu PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej⁶⁴

⁶⁴ Źródło: baza KOBIZE



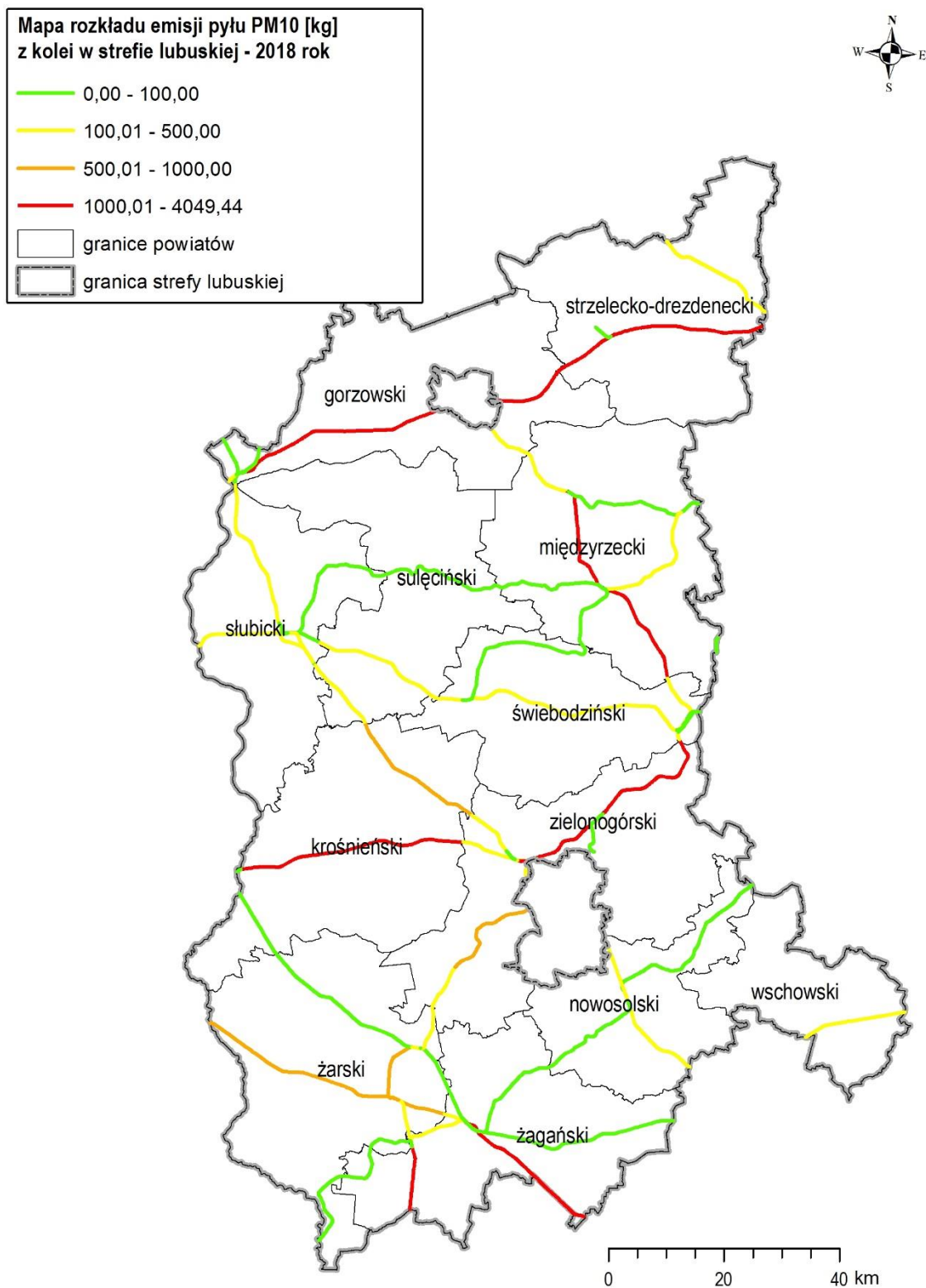
Rysunek 44 Emisja pyłu PM10 z transportu drogowego w strefie lubuskiej⁶⁵

⁶⁵ Źródło: baza KOBIZE



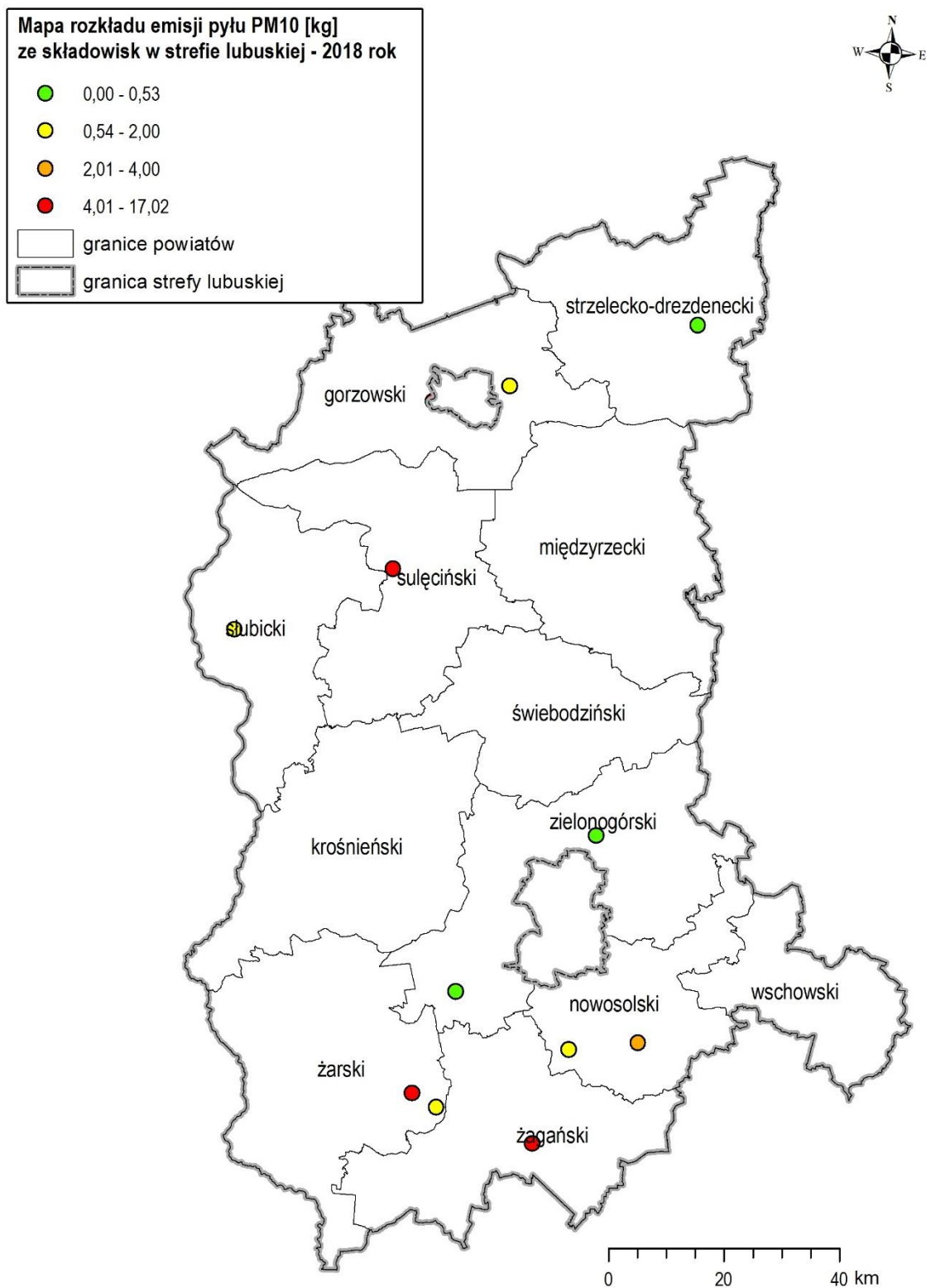
Rysunek 45. Emisja pyłu PM₁₀ z użytkowania ciągników rolniczych w strefie lubuskiej⁶⁶

⁶⁶ Źródło: baza KOBIZE



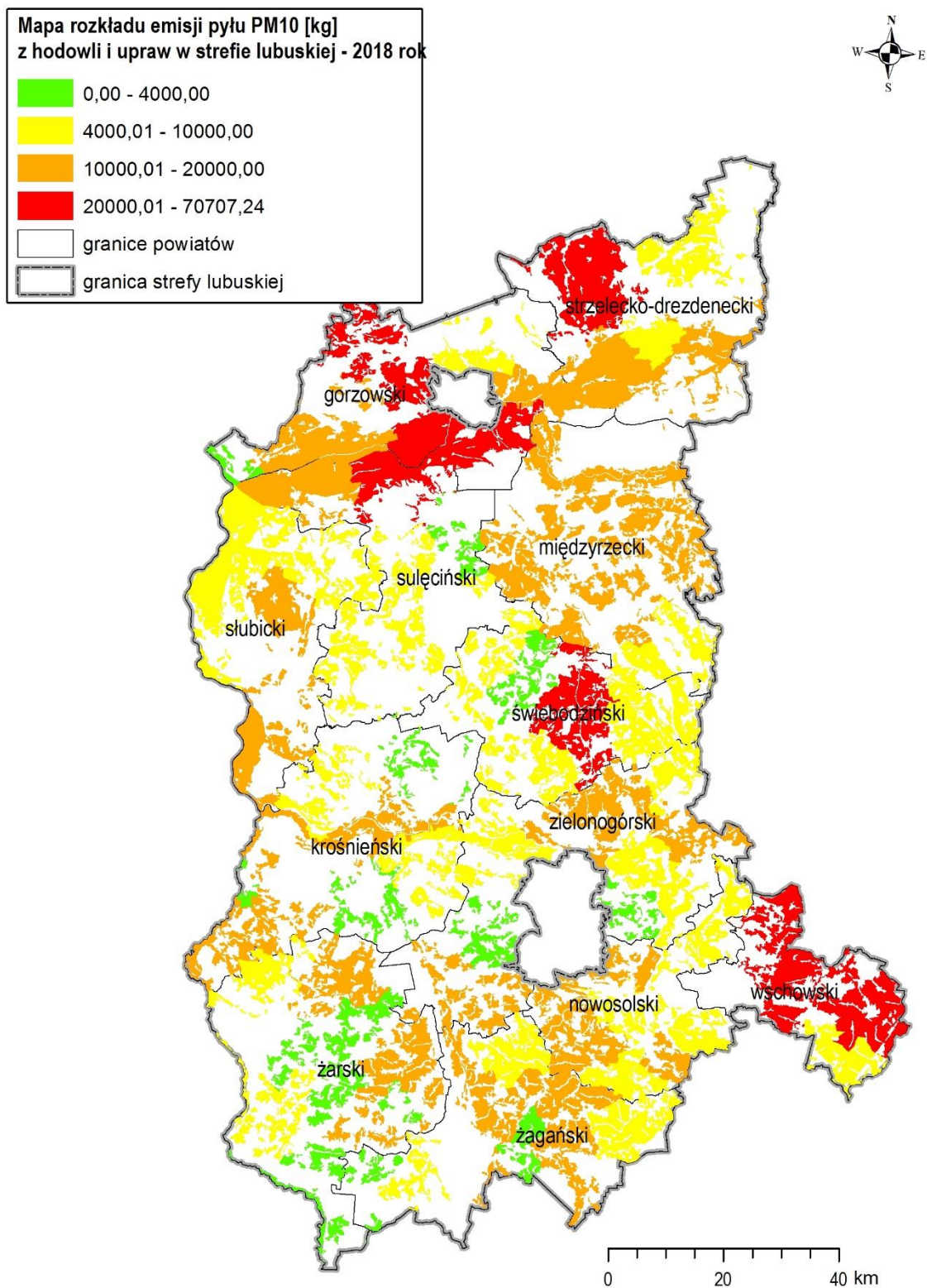
Rysunek 46 Emisja pyłu PM10 z kolei w strefie lubuskiej⁶⁷

⁶⁷ Źródło: baza KOBIZE



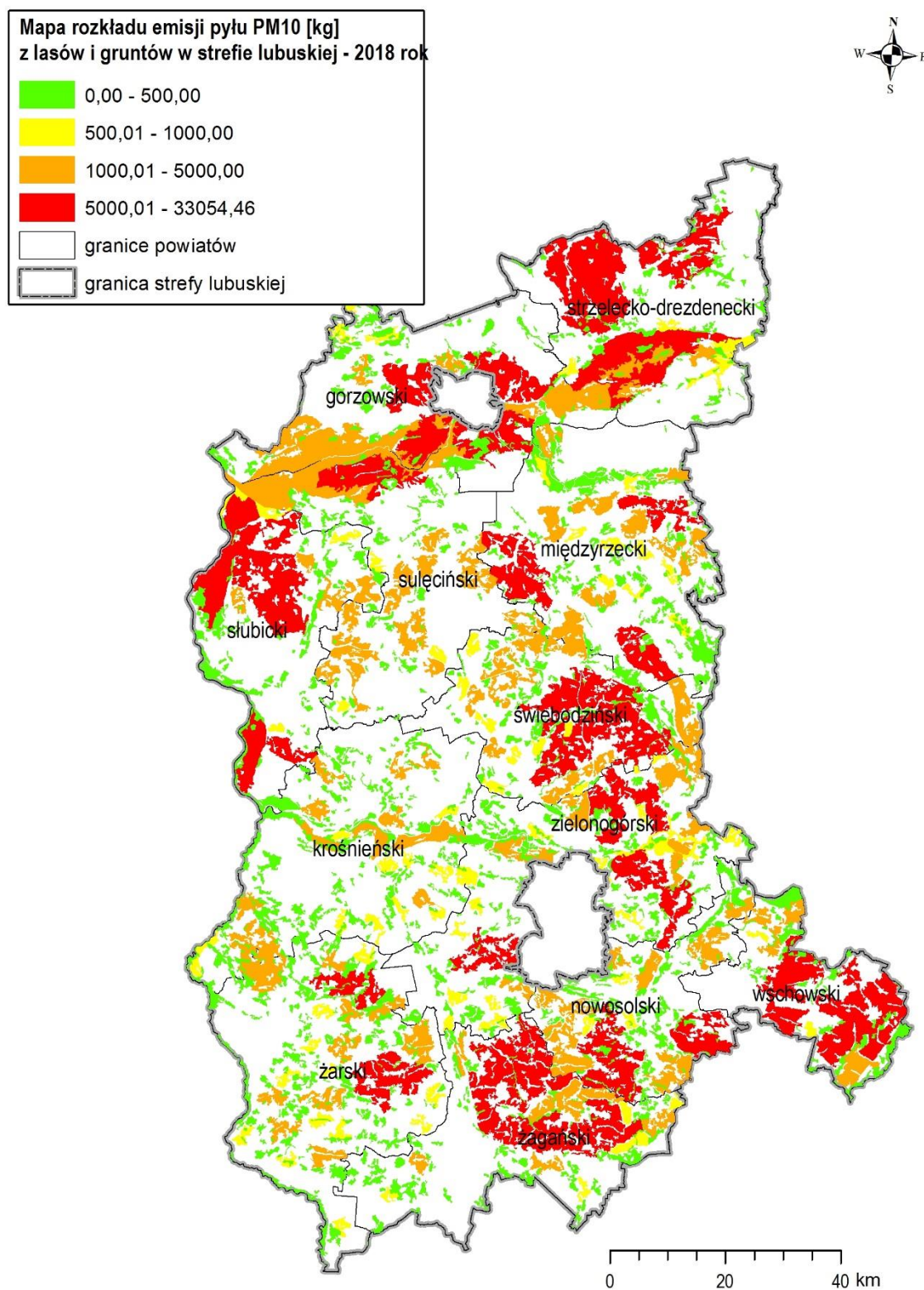
Rysunek 47 Emisja pyłu PM10 ze składowisk w strefie lubuskiej⁶⁸

⁶⁸ Źródło: baza KOBIZE



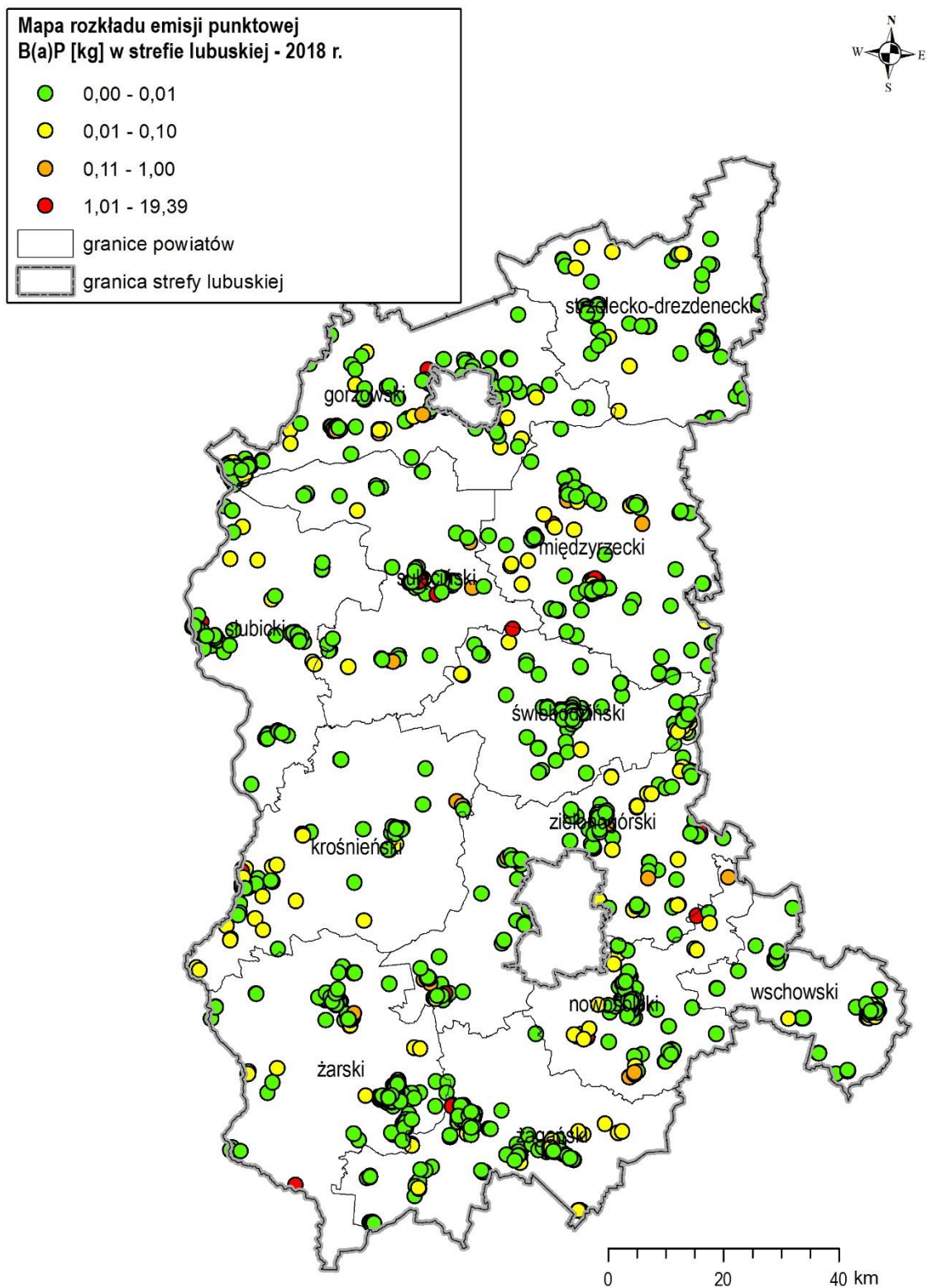
Rysunek 48 Emisja pyłu PM10 ze źródeł rolniczych (hodowla i uprawy) w strefie lubuskiej⁶⁹

⁶⁹ Źródło: baza KOBIZE



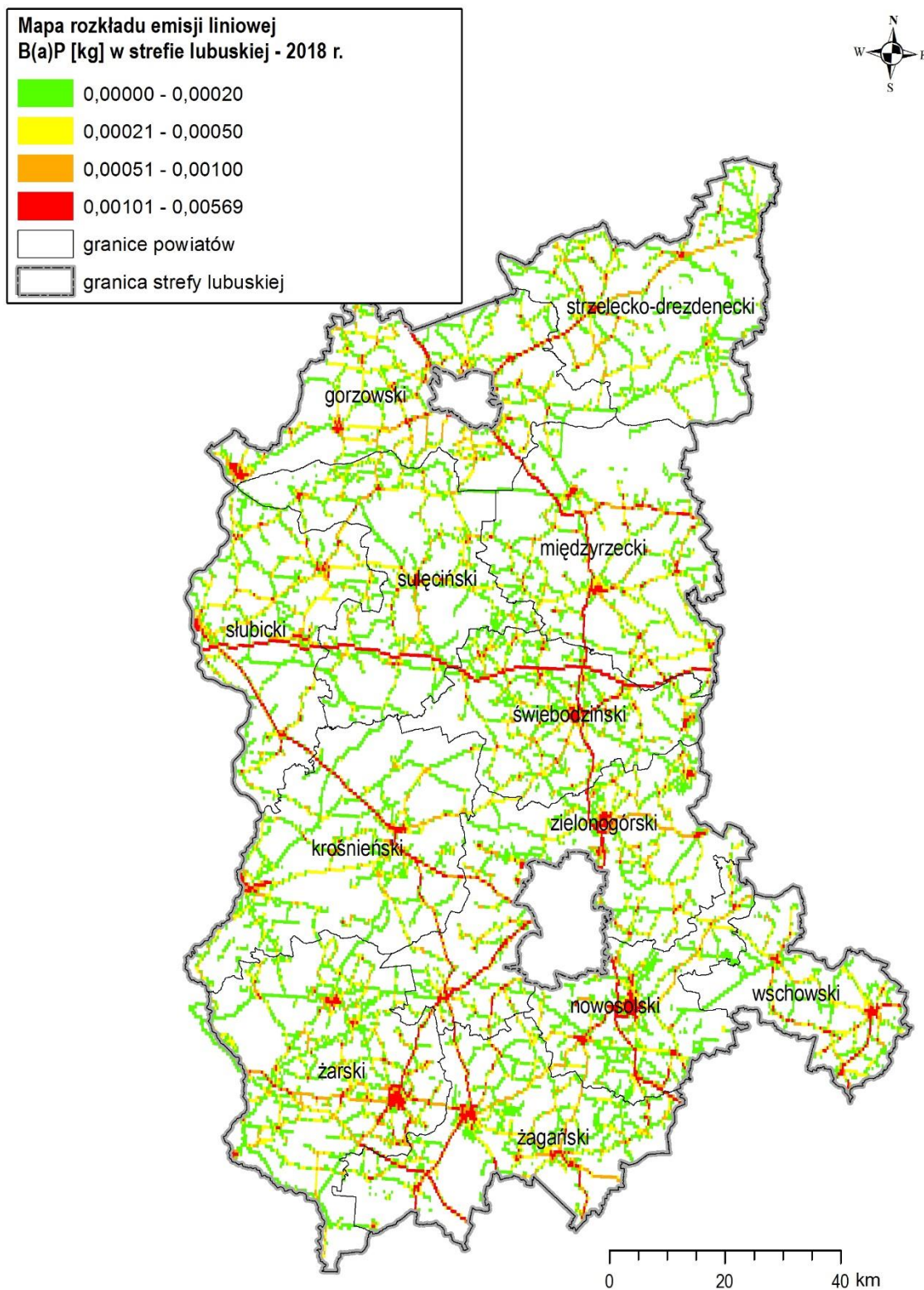
Rysunek 49 Emisja pyłu PM10 z lasów i gruntów w strefie lubuskiej⁷⁰

⁷⁰ Źródło: baza KOBIZE



Rysunek 50 Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej⁷¹

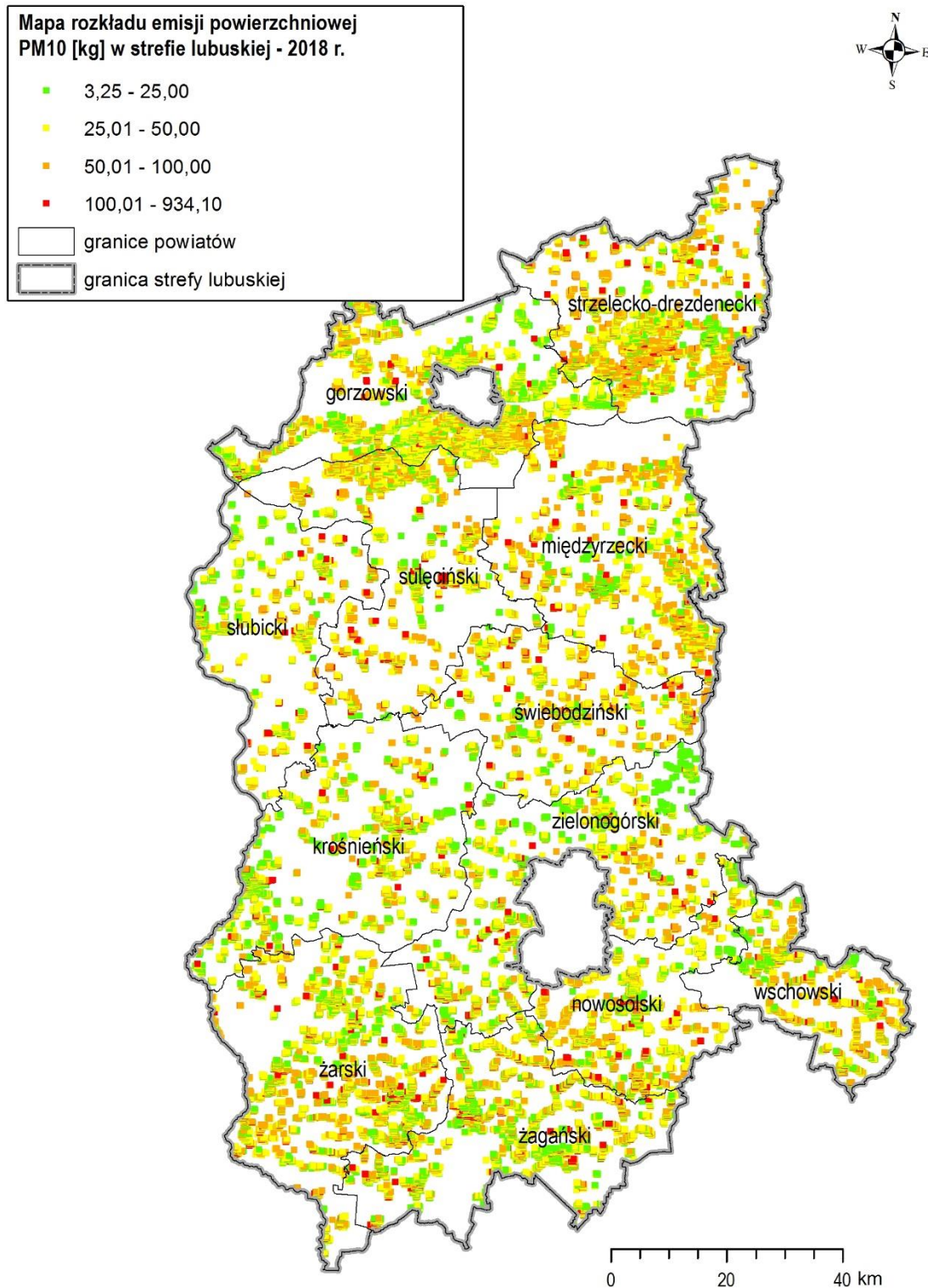
⁷¹ Źródło: baza KOBIZE



Rysunek 51 Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej⁷²

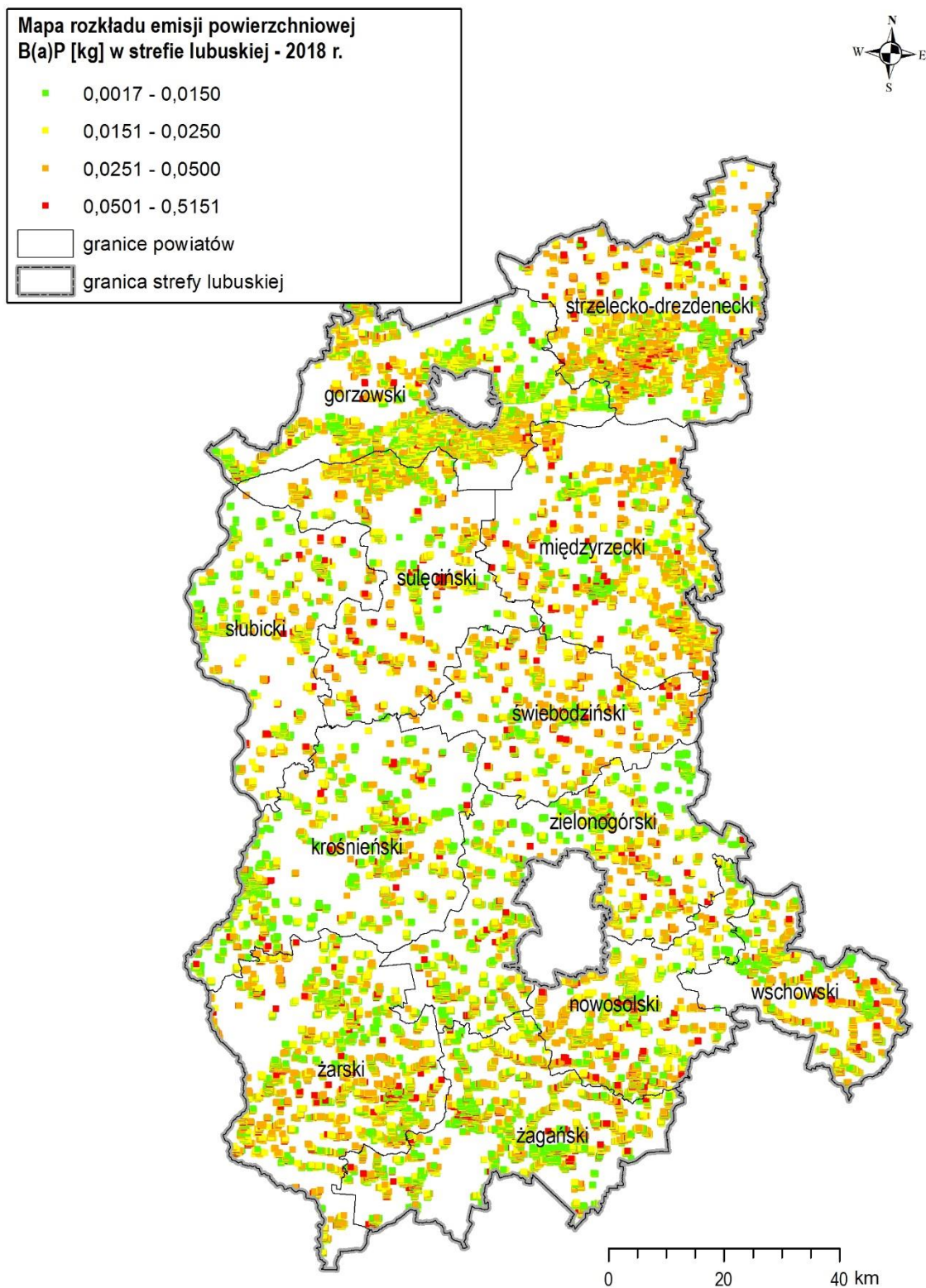
⁷² Źródło: baza KOBIZE

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



Rysunek 52 Emisja pyłu PM10 z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej⁷³

⁷³ Źródło: baza KOBIZE



Rysunek 53. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej⁷⁴

⁷⁴ Źródło: baza KOBIZE

Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia i dane demograficzne powiatów strefy lubuskiej w 2018 r.	17
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 i celu długoterminowego 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. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	63
Tabela 18. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018	63
Tabela 19. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji dla pyłu zawieszonego PM10	64
Tabela 20. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa01 - 0818lusBaPa11	65
Tabela 21. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa12 - 0818lusBaPa22	66
Tabela 22. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa23 - 0818lusBaPa33	67
Tabela 23. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa34 - 0818lusBaPa44	68
Tabela 24. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa45 - 0818lusBaPa55	69
Tabela 25. Przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na poszczególne grupy emisji benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: 0818lusBaPa56 - 0818lusBaPa66	69
Tabela 26. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania, przed i po realizacji działań wskazanych w Programie	73

Tabela 27. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym i w roku prognozy dla obszaru poza strefą lubuską	73
Tabela 28. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej	75
Tabela 29. Porównanie emisji powierzchniowej pyłu PM10 i benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej	75
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 działań naprawczych w strefie lubuskiej.	76
Tabela 31. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 1.	84
Tabela 32. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2.	87
Tabela 33. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3.	88
Tabela 34. Wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu, w podziale na gminy strefy lubuskiej.....	90
Tabela 35 Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu, w podziale na gminy strefy lubuskiej.....	92
Tabela 36. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej [źródło: opracowanie własne].....	97
Tabela 37. Zestawienie szacunkowych, średnich kosztów redukcji emisji pyłu PM10 i PM2,5 odniesione do powierzchni ogrzewalnej 100 [m ²].....	99
Tabela 38. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domów jednorodzinnych o powierzchni 100 m ² i różnym zapotrzebowaniu na ciepło	100
Tabela 39 Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.	105
Tabela 40 Zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych	118
Tabela 41. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku I poziomu ostrzegania	121
Tabela 42 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku II poziomu ostrzegania	123
Tabela 43 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku III poziomu ostrzegania	125
Tabela 44. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie lubuskiej	128
Tabela 45. 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	140

Spis rysunków

Rysunek 1. Mapa lokalizacji strefy	11
Rysunek 2. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW	14
Rysunek 3. Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2018	14
Rysunek 4. Minimalna dobowa temperatura powietrza w roku 2018 o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	15
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	25
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 pyłu zawieszonego PM _{2,5} z obszaru strefy lubuskiej w 2018 r.	61
Rysunek 24. Przyrost tła regionalnego oraz tła miejskiego i lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM ₁₀ w strefie lubuskiej w 2018 roku.....	65
Rysunek 25. Przyrost tła regionalnego oraz tła miejskiego i lokalnego na terenie obszarów przekroczeń pyłu PM ₁₀ w strefie lubuskiej w 2018 roku.....	71
Rysunek 26. Porównanie szacunkowych, średnich wskaźników kosztów redukcji pyłu zawieszonego PM _{2,5} z indywidualnych systemów grzewczych odniesione do 100 m ² powierzchni ogrzewanej.....	99
Rysunek 27. Szacunkowe roczne koszty ogrzewania domu jednorodzinnego o powierzchni 100 m ² i zapotrzebowaniu na ciepło 70 kWh/m ² /rok	101
Rysunek 28. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM ₁₀ w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru	108

Rysunek 29. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z prędkością wiatru	109
Rysunek 30. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru.....	109
Rysunek 31. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z prędkością wiatru.....	110
Rysunek 32. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza	110
Rysunek 33. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z temperaturą powietrza	111
Rysunek 34. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza.....	111
Rysunek 35. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z temperaturą powietrza.....	112
Rysunek 36. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszania	112
Rysunek 37. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Żarach z wysokością warstwy mieszania	113
Rysunek 38. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w I kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z wysokością warstwy mieszania	113
Rysunek 39. Porównanie przebiegu zmienności stężeń 24-godz. PM10 w IV kwartale 2018 r. notowanych na stacji pomiarowej w Sulęcinie z wysokością warstwy mieszania	114
Rysunek 40. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego.....	139
Rysunek 41. Lokalizacja strefy lubuskiej	146
Rysunek 42. Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie strefy lubuskiej.....	147
Rysunek 43. Emisja pyłu PM10 ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej.....	148
Rysunek 44. Emisja pyłu PM10 z transportu drogowego w strefie lubuskiej	149
Rysunek 45. Emisja pyłu PM10 z użytkowania ciągników rolniczych w strefie lubuskiej	150
Rysunek 46. Emisja pyłu PM10 z kolei w strefie lubuskiej.....	151
Rysunek 47. Emisja pyłu PM10 ze składowisk w strefie lubuskiej.....	152
Rysunek 48. Emisja pyłu PM10 ze źródeł rolniczych (hodowla i uprawy) w strefie lubuskiej.....	153
Rysunek 49. Emisja pyłu PM10 z lasów i gruntów w strefie lubuskiej	154
Rysunek 50. Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej	155
Rysunek 51. Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej.....	156
Rysunek 52. Emisja pyłu PM10 z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej.....	157
Rysunek 53. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej.....	158