



Lubuskie
Warte zachodu




Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych

KOD PROGRAMU: **PL0803BaPa**

Zielona Góra 2023

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

Kierownik projektu	Wojciech Wahlig	ATMOTERM S.A.
Zespół autorski ATMOTERM S.A.	Magdalena Załupka Magdalena Jaśkiewicz Jacek Jaśkiewicz Wojciech Wahlig Tomasz Przybyła Ireneusz Sobiecki	

Nadzór merytoryczny:

Artur Malec Dyrektor Departamentu Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

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

Adrianna Wachowicz Główny specjalista w Wydziale Pozwoleń i Programów Departamentu Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

Spis treści

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	4
1. Część I - opisowa.....	7
1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania aktualizacji Programu	7
1.1.1. Cel i zakres opracowania oraz kod Programu.....	7
1.1.2. Podstawy prawne.....	8
1.2. Opis strefy objętej Programem.....	10
1.2.1. Strefa lubuska	11
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 2018-2021	21
1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w 2021 roku	27
1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefie lubuskiej w roku bazowym.....	36
1.5. Analiza stanu jakości powietrza	37
1.5.1. Szacunkowy poziom tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2021.....	37
1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy źródeł emisji	38
1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy w przypadku realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu	44
1.7. Bilans emisji w roku prognozy	45
1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą w roku prognozy.....	45
1.7.2. Scenariusz wielkości emisji w roku prognozy.....	45
1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie lubuskiej	53
1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń.....	53
1.8.2. Podstawowe kierunki działań.....	58
1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych	59
1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych	61
1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie	69
1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych..	77
1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej.....	81
1.11. Działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenia.....	82
1.12. Plan działań krótkoterminowych	84
1.12.1. Podstawy prawne PDK.....	84
1.12.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa z listą działań krótkoterminowych zmniejszających to ryzyko	86
1.12.3. Analiza jakości powietrza w strefie lubuskiej	87
1.12.4. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych.....	93
1.12.5. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania	102
1.12.6. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji ..	106
2. Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu	108
2.1. Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego.....	108

2.2. Monitorowanie realizacji Programu	108
2.3. Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych.....	109
3. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Lubuskiego zagadnień	111
3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego ..	111
3.2. Bilans substancji wprowadzanych do powietrza ze źródeł, dla których wskazano konieczność redukcji emisji	115
3.3. Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu.....	118
3.4. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	118
3.5. Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu.....	119
4. Załączniki.....	121
4.1. Opis wykorzystanych w analizach modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń	121
4.2. Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji	123
4.3. Wykaz literatury i źródeł.....	124
5. Załączniki graficzne	126
5.1. Podział administracyjny strefy objętej Programem	126
5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych.....	127
5.3. Rozmieszczenie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza	128
5.3.1. Źródła emisji benzo(a)pirenu.....	128
5.4. Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia	130
Spis tabel.....	131
Spis rysunków	133

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 – to produkty składające się z substancji roślinnych pochodzących z rolnictwa lub leśnictwa, które mogą być wykorzystywane jako paliwo w celu odzyskania zawartej w nich energii, oraz następujące rodzaje odpadów:
 - odpady roślinne z rolnictwa i leśnictwa,
 - odpady roślinne z przemysłu przetwórstwa spożywczego, jeżeli odzyskuje się wytwarzaną energię cieplną,
 - włókniste odpady roślinne z procesu produkcji pierwotnej masy celulozowej i z procesu produkcji papieru z masy, jeżeli odpady te są spalane w miejscu produkcji, a wytwarzana energia cieplna jest odzyskiwana,
 - odpady korka,
 - odpady drewna, z wyjątkiem odpadów drewna zanieczyszczonego impregnatami lub powłokami ochronnymi, które mogą zawierać związki chlorowcoorganiczne lub metale ciężkie, w skład których wchodzi w szczególności odpady drewna pochodzącego z budowy, remontów i rozbiórki obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej;
- **efekt ekologiczny** – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć;
- **emisja**² – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: a) substancje, b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne;
- **emisja dopuszczalna do powietrza** – dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej. Emisję dopuszczalną ustala się na etapie wydawania pozwoleń zintegrowanych lub pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz w jest ona określona w standardach emisyjnych;
- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz

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

² Zgodnie z art. 3 ustawy POŚ

- 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;
- **FENIKS** - Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę Klimat I Środowisko 2021 – 2027³
- **GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny;
- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Na mocy ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, realizacja zadań Krajowego ośrodka odbywa się w strukturze organizacyjnej Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie (IOŚ-PIB);
- **krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM_{2,5}** – poziom określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obliczany jako trzyletnia średnia krocząca uśredniona ze wszystkich punktów pomiarowych prowadzących pomiary wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla obszarów tła miejskiego w miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracjach na terenie całego kraju. W celu sprawdzenia dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia dla roku 2020 w obliczeniach uwzględnia się pomiary z lat 2018, 2019 i 2020. Krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM_{2,5} ustalono na poziomie 18 µg/m³ dla roku 2020;
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **OZE** – (odnawialne źródła energii) źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w relatywnie krótkim czasie;
- **PDK** – plan działań krótkoterminowych;
- **pellet** – rodzaj biomasy stałej, paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mają kształt cylindryczny o średnicy 5-8 mm i długości 10-35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelletu jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelletu regulują odpowiednie normy europejskie;
- **PMŚ** – Państwowy Monitoring Środowiska;
- **POLIŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji;
- **Program** – Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z Planem działań krótkoterminowych;
- **poziom substancji w powietrzu**⁴ – stężenie substancji w powietrzu w odniesieniu do ustalonego czasu lub opad takiej substancji w odniesieniu do ustalonego czasu i powierzchni, przy czym:
- **poziom dopuszczalny** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,

³ źródło: <https://www.feniks.gov.pl/strony/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/nabory-wnioskow/>

⁴ Zgodnie z art. 3 ustawy POŚ

- **poziom docelowy** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
 - **poziom celu długoterminowego** – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
 - **poziom informowania** – wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10;
 - poziom substancji w powietrzu – imisja;
 - **pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM2,5** – poziom określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obliczany jako trzyletnia średnia krocząca uśredniona ze wszystkich punktów pomiarowych prowadzących pomiary wskaźnika średniego narażenia na pył PM2,5. W celu sprawdzenia dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji dla roku 2021 w obliczeniach uwzględnia się pomiary z lat 2016, 2017 i 2018. Pułap stężenia ekspozycji dla pyłu PM2,5 wynosi 20 µg/m³ dla roku 2018. Pułap stężenia ekspozycji jest standardem jakości powietrza;
 - **SNAP** – kategoria źródeł SNAP – ujednolicona struktura źródeł emisji substancji (zanieczyszczeń) do powietrza, zgodna z wytycznymi Europejskiej Agencji Środowiska;
 - **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym; termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło; zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określone są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: docieplanie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych;
 - **„uchwała antysmogowa”** – Uchwała Nr XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego, z wyłączeniem miasta Zielona Góra oraz miasta Gorzów Wlkp. ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
 - **ustawa POŚ** - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.);
 - **WCZK** – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;
 - **PCZK** – Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego;
 - **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
 - **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1. CZĘŚĆ I - OPISOWA

1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania aktualizacji Programu

1.1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ KOD PROGRAMU

Aktualizacja Programu ochrony powietrza, zwanego dalej w skrócie Programem, dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych, przyjętego Uchwałą nr XXXII/323/20 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 7 września 2020 r., wynika z art. 91 ust. 9c Prawa ochrony środowiska⁵. Przepis ten stanowi, że w przypadku stref, dla których programy ochrony powietrza zostały uchwalone, a poziomy dopuszczalne lub docelowe lub pułap stężenia ekspozycji są przekraczane w kolejnych latach, zarząd województwa jest obowiązany opracować projekt aktualizacji programu w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, określając w nim działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci. Sejmik województwa w terminie 2 miesięcy od dnia opracowania projektu aktualizacji programu ochrony powietrza określa, w drodze uchwały, aktualizację programu.

Przeprowadzone roczne oceny jakości powietrza wykazały wystąpienie w latach 2019 - 2021 r. przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, co powoduje konieczność opracowania aktualizacji Programu uchwalonego w 2020 r.

Odnosnie zanieczyszczenia ozonem, w 2021 r. nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego, dlatego, zgodnie z przepisem cytowanym wyżej, aktualizacja Programu nie musi obejmować działań w tym zakresie. Niemniej, wobec notowanych, w tym okresie, przekroczeń celu długoterminowego określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin⁶, należy podkreślić, że działania proponowane w ramach ograniczenia zanieczyszczenia benzo(a)pirenem rozszerzono, aby również wpływały na poprawę sytuacji w zakresie ograniczenia zanieczyszczeń ozonem.

Aktualizację Programu opracowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan).

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;

⁵ Dz.U.2022 poz. 2556 z późn. zm.

⁶ Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2020 i 2021, GIOŚ DMŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

- **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 Aktualizacji Programu zostały oparte na danych dla roku 2021 (rok bazowy), natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2026. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane w taki sposób, by angażując dostępne środki finansowe, zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza nadaje się kod Programu: **PL0803BaPa**.

1.1.2. PODSTAWY PRAWNE

Konieczność opracowania Aktualizacji Programu ochrony powietrza wynika z art. 91, ust. 9c ustawy POŚ, natomiast zakres i sposób przygotowania wynika z wymienionych poniżej przepisów:

Dyrektywy:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE);
- Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości powietrza;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych - IED, (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193/UE z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284/UE z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE.

Ustawy:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska⁷;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁸,

⁷ Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.

⁸ Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach⁹,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne¹⁰,
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej¹¹,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane¹²,
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym¹³,
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska¹⁴,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym¹⁵.

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁶,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹⁷,
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁸,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu¹⁹,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe²⁰,
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych²¹.

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

⁹ Dz. U. z 2022 r., poz. 699 z późn. zm.

¹⁰ Dz. U. z 2022 r., poz. 1385 z późn. zm.

¹¹ Dz. U. z 2021 r., poz. 2166

¹² Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.

¹³ Dz. U. z 2023 r., poz. 122

¹⁴ Dz. U. z 2021 r., poz. 1070 z późn. zm.

¹⁵ Dz. U. z 2022 r., poz. 503 z późn. zm.

¹⁶ Dz. U. z 2021 r., poz. 845

¹⁷ Dz. U. z 2019 r., poz. 1159

¹⁸ Dz. U. z 2023 r., poz. 350

¹⁹ Dz. U. z 2020 r., poz. 2279 z późn. zm.

²⁰ Dz. U. z 2017 r., poz. 1690 z późn. zm.

²¹ Dz. U. z 2022 r., poz. 2856

Krótkoterminowych”. Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II, Warszawa 2017;

- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003;
- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003;
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008;
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003;
- Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze spalania paliw na potrzeby opracowania programów ochrony powietrza (materiały przekazane w dniu 13 sierpnia 2019 r. przez Ministra Środowiska marszałkom województw);
- Kalkulator do obliczania wielkości emisji z transportu drogowego (materiały przekazane w dniu 30 września 2019 r. przez Ministra Środowiska marszałkom województw);
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013 - 2021 opracowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, natomiast od roku 2018 opracowane przez Główny Inspektorat Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze;
- Wytyczne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji na potrzeby programów ochrony powietrza, KOBIZE, Warszawa, 2022.

1.2. Opis strefy objętej Programem

Niniejszy Program został przygotowany dla jednej ze stref oceny jakości powietrza województwa lubuskiego określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza - dla strefy lubuskiej (kod PL0803). W strefie odnotowano wystąpienie w latach 2019-2021 przekroczenie: – poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi i poziomu celu długoterminowego ozonu, którego termin osiągnięcia wyznaczono na rok 2020, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz na ochronę roślin²².

²² Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2020 i 2021, GIOŚ DMŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

1.2.1. STREFA LUBUSKA

1.2.1.1. POŁOŻENIE, DANE TOPOGRAFICZNE I DEMOGRAFIA

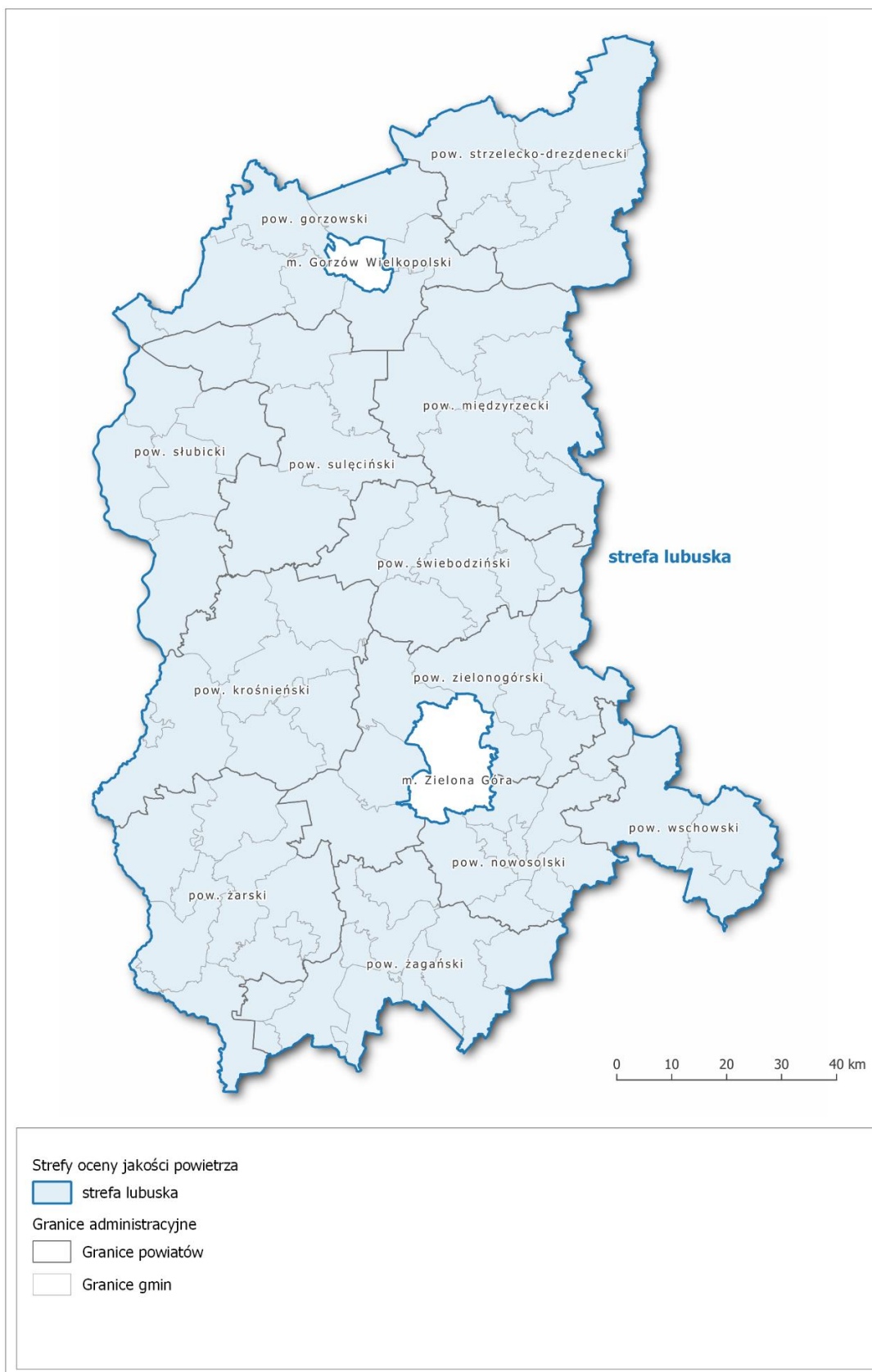
Położenie strefy

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 2021 r. zamieszkiwało ją 743 664 osób²³.

Lokalizację i podział administracyjny strefy lubuskiej przedstawiono na poniższej mapie:

²³ źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS



Rysunek 1. Podział administracyjny i położenie strefy lubuskiej²⁴

²⁴ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

Dane topograficzne

Strefa lubuska położona jest na terenie nizinnym. Krajobraz strefy jest urozmaicony, a został on ukształtowany podczas zlodowaceń plejstoceniowych. 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, (zachodnia część Obniżenia Milicko-Głogowskiego) oraz południkowymi obniżeniami (Lubuski Przełom Odry, wschodnia część Bruzdy Zbąszyńskiej). W południowej części województwa rozciągają się wysoczyzny staroglacjalne (Wzniesienia Żarskie, Wzgórza Dalkowskie) oraz niziny akumulacyjne (Bory Dolnośląskie).

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

Warunki klimatyczne w strefie

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, nieco większa jest również suma opadów w porównaniu do otaczających województwo lubuskie regionów. Lokalne różnicowania klimatu powodowane są bogatą rzeźbą terenu oraz występowaniem zwartych kompleksów leśnych²⁵. Województwo lubuskie i strefa lubuska należy do wyróżnionego w „Atlasie klimatycznym Polski” regionu klimatycznego lubusko-dolnośląskiego. Klimat na północy regionu, w pasie pradoliny Noteci i Warty, ma charakter przejściowy między chłodnym i dość wilgotnym regionem pomorskim a cieplejszą i suchszą częścią ośrodków na południu regionu. Obszar strefy zaliczany jest do najcieplejszego w kraju. W Słubicach znajduje się tzw. polski biegun ciepła, gdzie notowane się najwyższe maksymalne temperatury w Polsce. Średnia temperatura roczna z wielolecia jest stosunkowo wysoka i na prawie całym obszarze województwa wynosi około 8,0 °C. Średnie sumy opadów atmosferycznych w okresie rocznym kształtują się na poziomie 500-600mm. W stosunku do uśrednionych danych z wielolecia (1950-2020) ostatnie lata należą do ciepłych pod względem temperatury i średnich pod względem opadów.²⁶

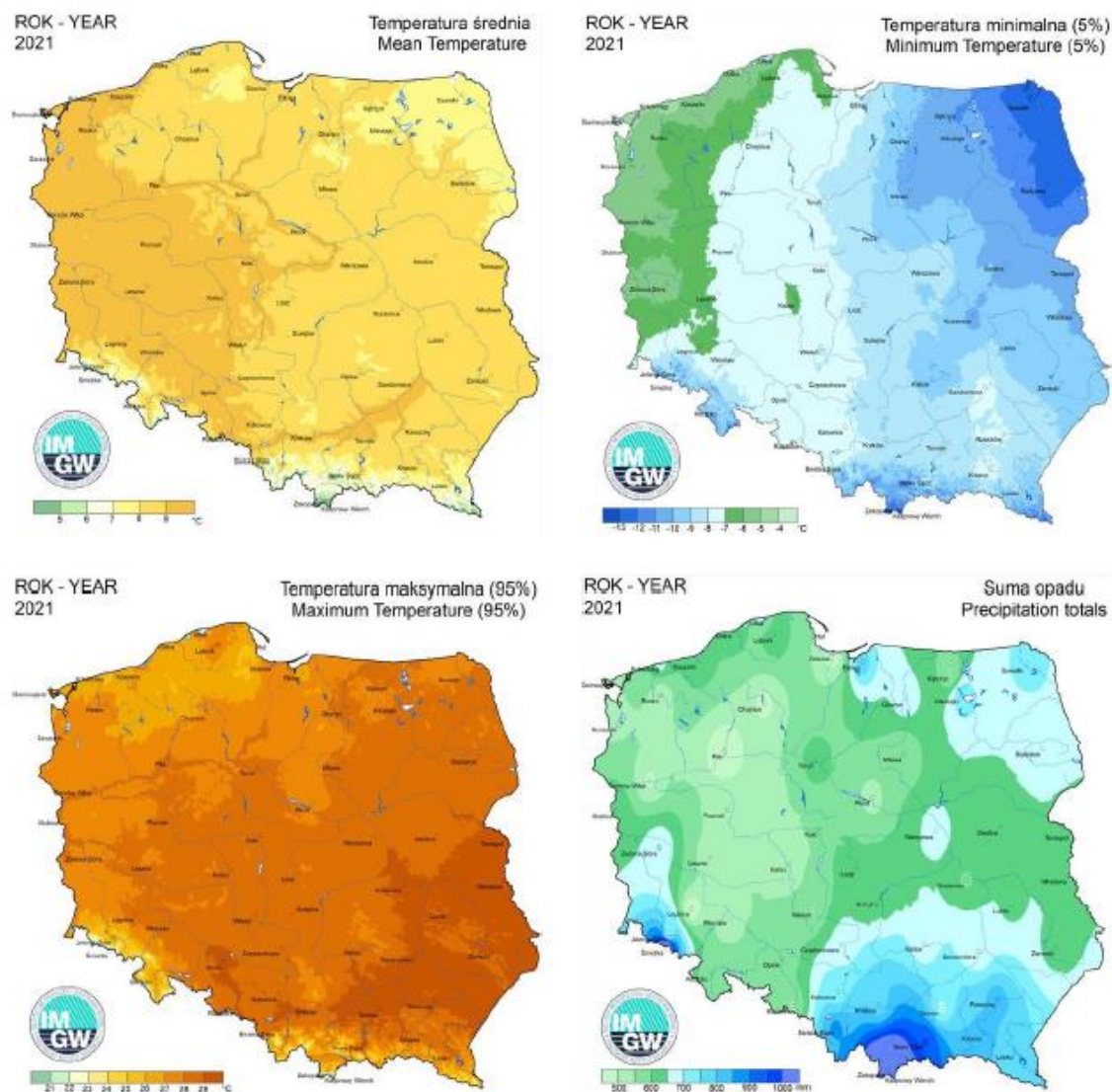
Warunki klimatyczne w 2021 roku

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na obszarze województwa lubuskiego, w 2021 roku średnia temperatura powietrza należała do najwyższych w kraju. Maksymalna temperatura dobowa w roku o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%, oscylowała w granicach 26-29°C. Niżej, na mapach, podaje się charakterystykę

²⁵ 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.

²⁶ Stan środowiska w województwie lubuskim, wydanie cykliczne, GIOŚ-RWMŚ Zielona Góra

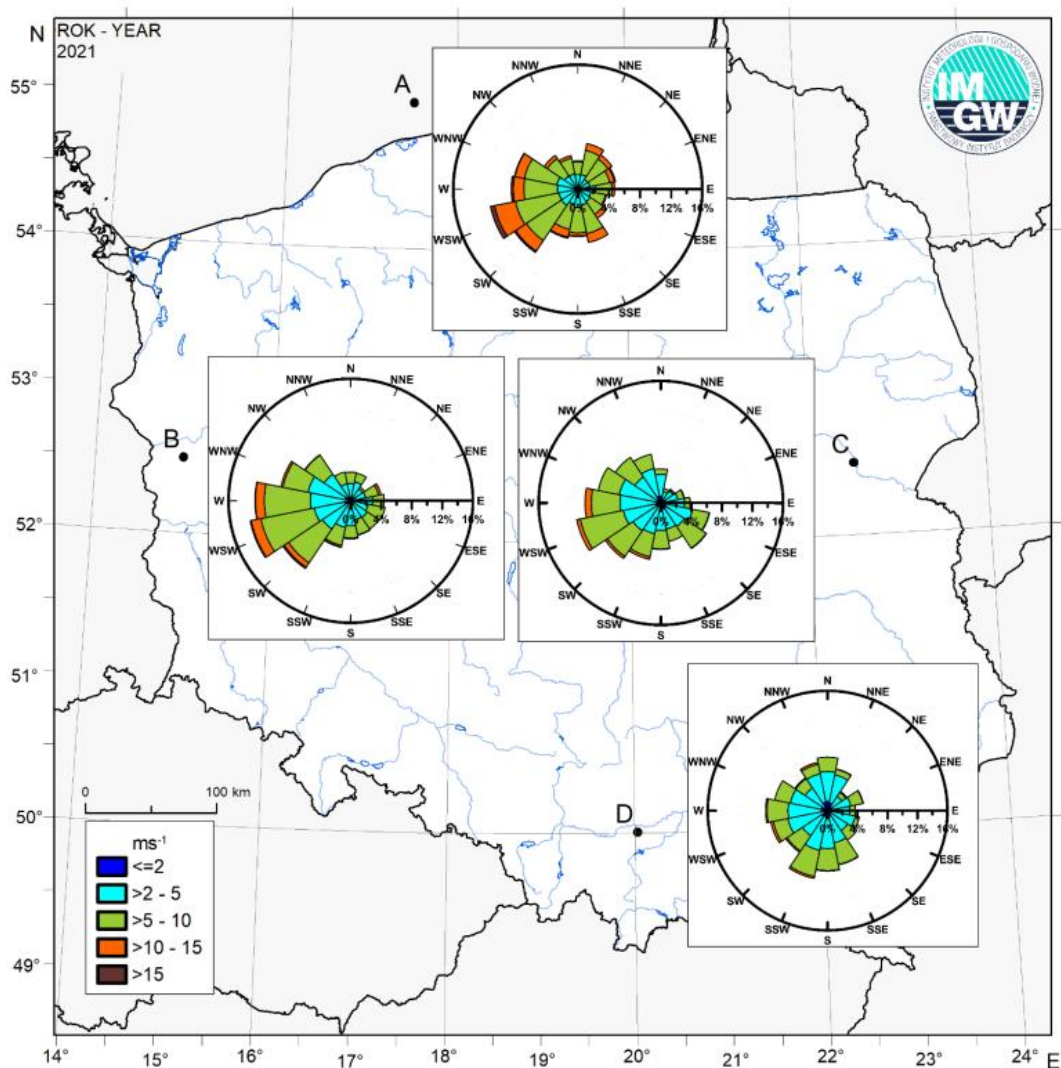
meteorologiczną regionu w porównaniu do obszaru Polski wg. Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za 2021 r. (za IMGW-PIB)²⁷



Rysunek 2. Przestrzenny rozkład wartości niektórych parametrów meteorologicznych w Polsce w 2021 r.²⁸

²⁷ Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2021, GIOŚ DMŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

²⁸ Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2021, GIOŚ DMŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze (za IMGHW-PIB)



Rysunek 3. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW²⁹

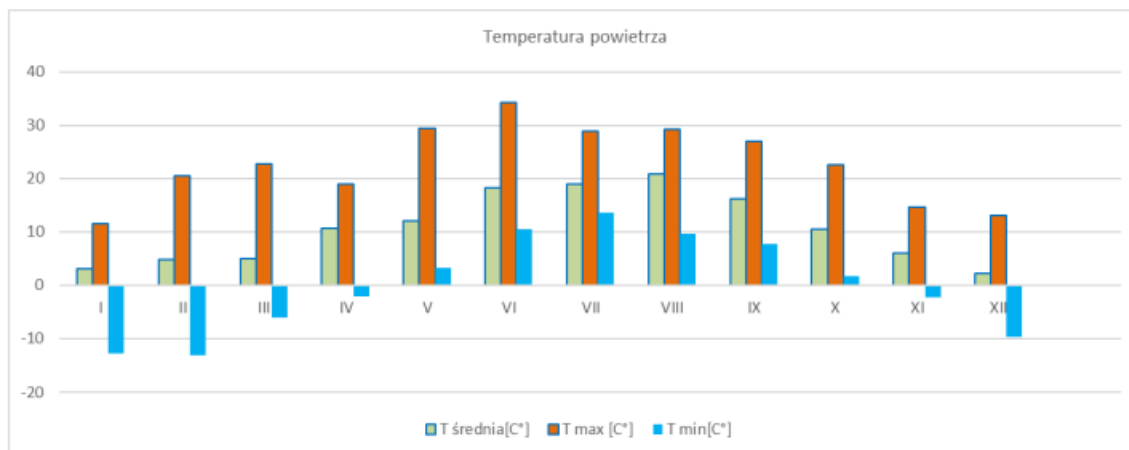
Warunki termiczne występujące w roku 2021 na obszarze całego kraju klasyfikują ten rok, zgodnie z przyjętą przez IMGW metodologią jako normalny. W okresie letnim odchylenie temperatury od średniej z wielolecia (z lat 1971-2000) wyniosło na obszarze prawie całej Polski pomiędzy 0 a 2°C, natomiast na znacznej części woj. lubuskiego – między 0 a 1°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 województwie lubuskim w okresie letnim zauważalny jest wzrost sumy opadów w stosunku do średniej wieloletniej, natomiast w okresie zimowym zaobserwowano niższy poziom opadów w porównaniu do średniej wieloletniej.

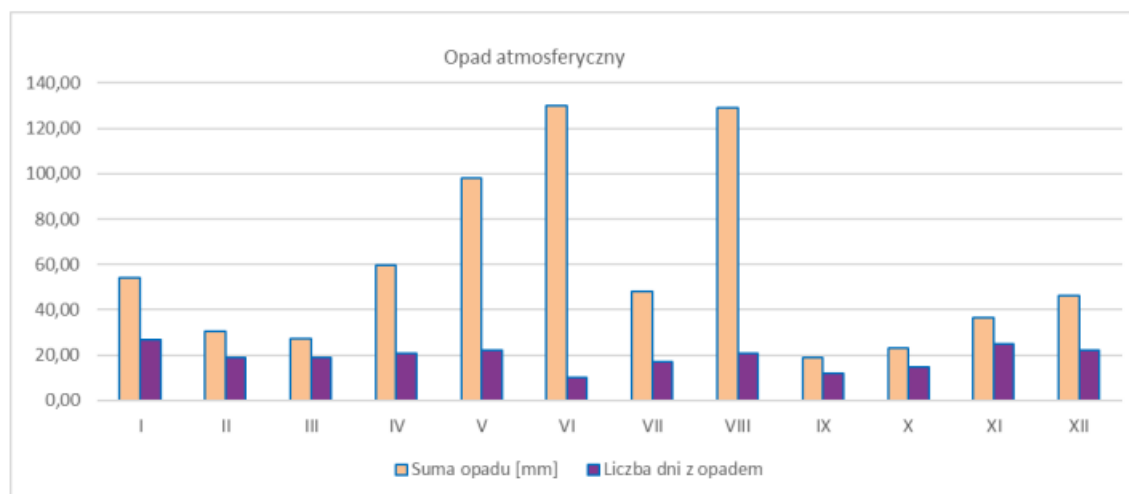
Warunki meteorologiczne w poszczególnych miesiącach 2021 r. w województwie lubuskim przedstawione zostały na niżej zamieszczonych rysunkach, na przykładzie danych zarejestrowanych na stacji synoptycznej IMGW zlokalizowanej w Zielonej Górze. Zaprezentowano zmienność miesięcznej temperatury średniej oraz absolutnych wartości

²⁹ źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2021, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

temperatury minimalnej i maksymalnej. Drugi z rysunków prezentuje miesięczne sumy opadów atmosferycznych oraz liczby dni z opadami.



Rysunek 4. Miesięczna temperatura powietrza w Zielonej Górze w 2021 roku (źródło danych: IMGW-PIB)



Rysunek 5. Miesięczny opad atmosferyczny w Zielonej Górze w 2021 roku (źródło danych: IMGW-PIB)³⁰

Demografia

Strefa lubuska zajmuje powierzchnię 13 625 km². W roku 2021 teren strefy zamieszkiwało 743 664 osób. Gęstość zaludnienia wynosi 55 os/ km². Spośród grup osób szczególnie narażonych na zanieczyszczenie powietrza, teren strefy zamieszkiwało w 2021 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)³¹.

³⁰ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim, Raport za rok 2021, GIOŚ

³¹ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

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 2021 w województwie lubuskim, wydzielone strefy jakości powietrza zostały zaliczone do odpowiedniej klasy dla wszystkich substancji podlegających ocenie:

- **A** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie **nie przekraczały** odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- **C** - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie **przekraczały** poziomy dopuszczalny 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 2021 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 1) zamieszczono charakterystykę strefy lubuskiej oraz jej klasyfikację zgodnie z ocenami jakości powietrza za lata 2018-2021 (Tabela 3).

Tabela 1. Charakterystyka strefy lubuskiej dla roku 2021³²

Województwo		Lubuskie
Nazwa strefy		strefa lubuska
Kod strefy		PL0803
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Tak
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km ²]		13 625
Ludność (2018 r.) ³³		743 664

³² źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2021, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

³³ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Tabela 2. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2018-2021³⁴

zanieczyszczenie	Wyniki klasyfikacji strefy w latach			
	2018	2019	2020	2021
SO ₂	A	A	A	A
NO ₂	A	A	A	A
CO	A	A	A	A
benzen	A	A	A	A
PM10	C	A	A	A
PM2,5	A	A	A	A
B(a)P	C	C	C	C
As	A	A	A	A
Cd	A	A	A	A
Ni	A	A	A	A
Pb	A	A	A	A
O ₃	D2	C	C1	D2

Zgodnie z informacją zamieszczoną w powyższej tabeli w latach 2018-2021, co roku strefa lubuska była klasyfikowana do klasy C, czyli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy docelowe dla B(a)P, a także, w roku 2018 poziomy dopuszczalne pyłu PM10. W całym analizowanym okresie 2018-2021 notowano przekroczenia poziomu celu docelowego i długoterminowego stężenia ozonu.

Przeprowadzona w roku 2021 ocena jakości powietrza oraz wynikająca z niej klasyfikacja strefy potwierdzają konieczność kontynuacji działań naprawczych, zawartych już w opracowanych programach ochrony powietrza.

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.

³⁴ 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 lata 2018 - 2021, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

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.³⁵

1.3.2. WYKAZ SUBSTANCJI OBJĘTYCH PROGRAMEM

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim dla 2021 roku strefa lubuska została zakwalifikowana do klasy C, przez co konieczne było przygotowanie programu ochrony powietrza, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

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

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, glebę 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 hydroksypochoodnych 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.

³⁵ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Niżej, w tabeli przedstawia się poziomy dopuszczalne, docelowe i alarmowe dla przedmiotowych dla Programu zanieczyszczeń powietrza.

Tabela 3. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe dla substancji objętych Programem³⁶

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

Ozon troposferyczny powstaje w wyniku przemian fotochemicznych tlenków azotu. Duży wpływ na jego powstawanie ma występowanie lotnych związków organicznych (NMLZO) pochodzących ze źródeł naturalnych (las i tereny zielone) oraz przemysłowe (lakiernie, drukarnie). Ważną rolę w powstawaniu ozonu mają warunki meteorologiczne. Wysokie temperatury i nasłonecznienie wpływają istotnie na powstawanie ozonu.

Powstawanie ozonu warunkowane jest zanieczyszczeniem powietrza dwutlenkiem azotu emitowanego, przede wszystkim przez transport.

Ozon negatywnie wpływa na zdrowie powodując, w zależności od stężenia i czasu oddziaływania, bóle głowy, podrażnienie dróg oddechowych, stany zapalne dróg oddechowych oraz wchłanianie istniejących w powietrzu alergenów chemicznych i biologicznych. Wpływa też negatywnie na rośliny.

Jako kryterium oceny pod kątem zanieczyszczenia powietrza ozonem uwzględnia się dopuszczalną częstość przekroczeń poziomu docelowego (120 µg/m³) przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne krocząca. Przekroczenie to nie powinno wystąpić częściej niż 25 razy w roku, przy czym w ocenie uwzględnia się liczbę przekroczeń uśrednioną z okresu ostatnich 3 lat.

³⁶ źródło: na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.)

Tabela 4. Poziomy docelowe i celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom substancji w powietrzu	Dopuszczana częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinne w roku kalendarzowym
poziom docelowy			
ozon	osiem godzin ³⁷	120 µg/m ³	25
poziom celu długoterminowego			
ozon	osiem godzin ³⁸	120 µg/m ³	0

1.3.3. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBUSKIEJ W LATACH 2018-2021

Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej obejmuje analizy pomiarów jakości powietrza dla benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5. Wstępnej analizie dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach jakości powietrza sporządzonych dla województwa lubuskiego, dla roku 2021 i trzech okresach poprzedzających od 2018, a także w oparciu o wyniki pomiarów przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie lubuskiej w 2021 roku realizowany był przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze na niżej wymienionych stacjach

Tabela 5. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubuskiej, w których prowadzono pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2021³⁹

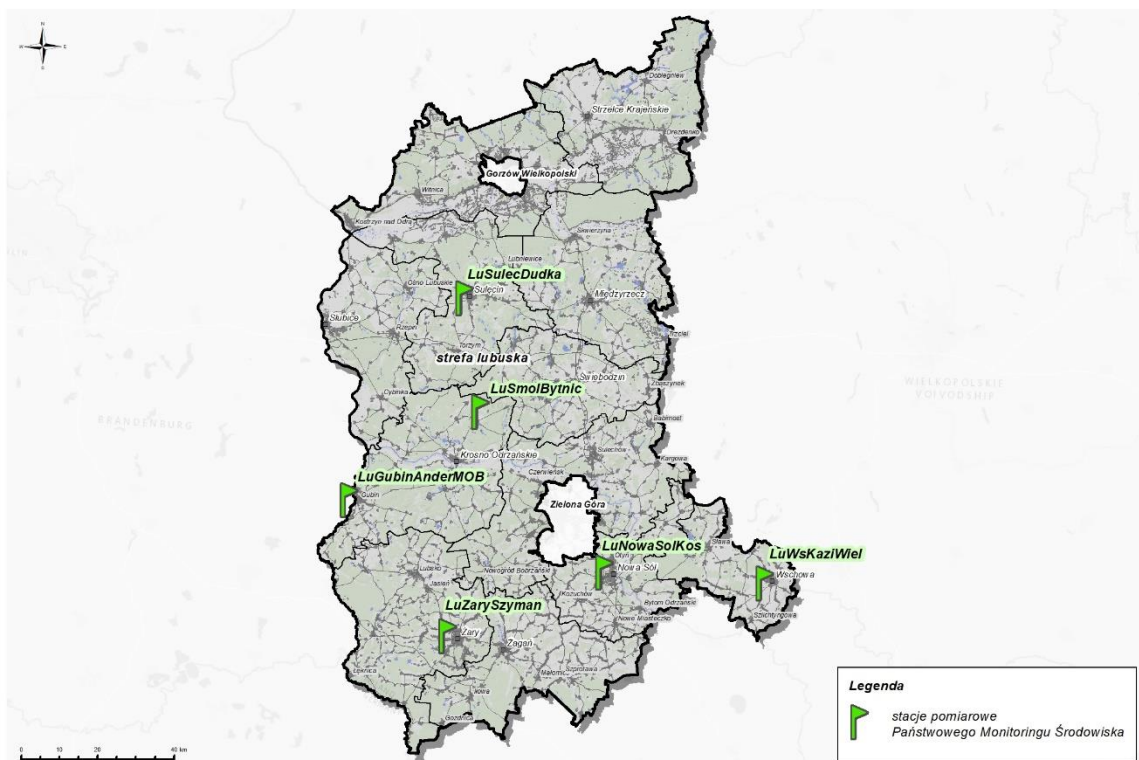
Lp.	Kod krajowy stacji	Adres stacji	Typ stacji/ obszaru	Metoda pomiaru	Współrzędne geograficzne	
1.	LuSulecDudka	Sulęcín, ul. Dudka	tle/miejski	m/a	52,437722	15,122444
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	tle/miejski	m/a	51,799722	16,317500
3.	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	tle/miejski	m/a	51,642656	15,127808
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	tle/pozamiejski	m/a	52.172222	15.206667
5.	LuNowaSolKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	tle/miejski	m/a	51.809103	15.708042
6.	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	tle/miejski	m/a	51.947935	14.724985

m – manualny; a – automatyczny

³⁷ Dopuszczalną częstość przekroczeń poziomu docelowego (120 µg/m³) przez maksymalne dobowe stężenia 8-godzinne kroczące. Przekroczenie to nie powinno wystąpić częściej niż 25 razy w roku, przy czym w ocenie uwzględnia się liczbę przekroczeń uśrednioną z okresu ostatnich 3 lat.

³⁸ Maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku kalendarzowego spośród średnich kroczących, obliczonych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby

³⁹ źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.



Rysunek 6. Lokalizacja stacji pomiarowych PMS w strefie lubuskiej⁴⁰

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, w Żarach przy ul. Szymanowskiego 8 i od roku 2020 w Smolarach Bytnickich 45A oraz w roku 2021 w Nowej Soli ul. T. Kościuszki i w Gubinie, ul. Gen. W. Andersa.

Na przestrzeni lat 2018-2021 poziom docelowy określony dla stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 był przekraczany w strefie lubuskiej regularnie. Przekroczenie to miało miejsce niemalże na każdej stacji. Najwyższy poziom stężenia omawianego zanieczyszczenia w 2021 roku odnotowano na stacji w Nowej Soli (4,1 ng/m³).

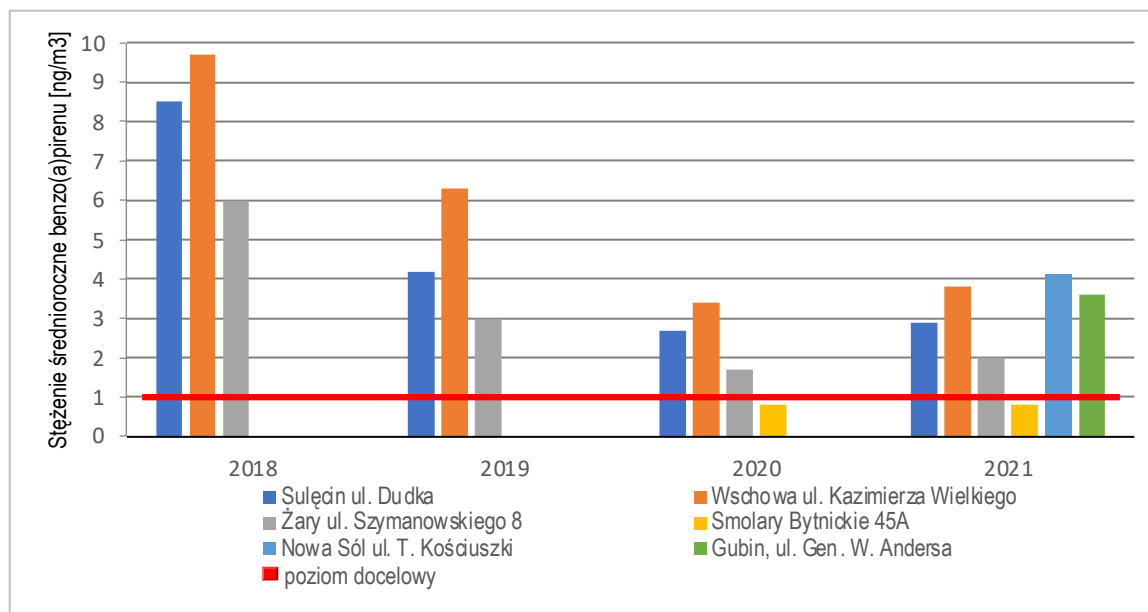
Tabela 6. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021⁴¹.

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]			
				2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	8,5	4,2	2,7	2,9
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	9,7	6,3	3,4	3,8
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	6,0	3,0	1,7	2,0
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	-	-	0,8	0,8
5.	LuNowaSolKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	m	-	-	-	4,1
6.	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	m	-	-	-	3,6

m-pomiar manualny
norma - 1 ng/m³

⁴⁰ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

⁴¹ Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

Rysunek 7. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2018-2021 w strefie lubuskiej.⁴²

Pył zawieszony PM10

Na terenie strefy lubuskiej pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu były prowadzone na niżej wymienionych stacjach. Na potrzeby opracowania Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2021 wykorzystano wyłącznie dane z pomiarów prowadzonych metodą manualną.

Tabela 7. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021⁴³.

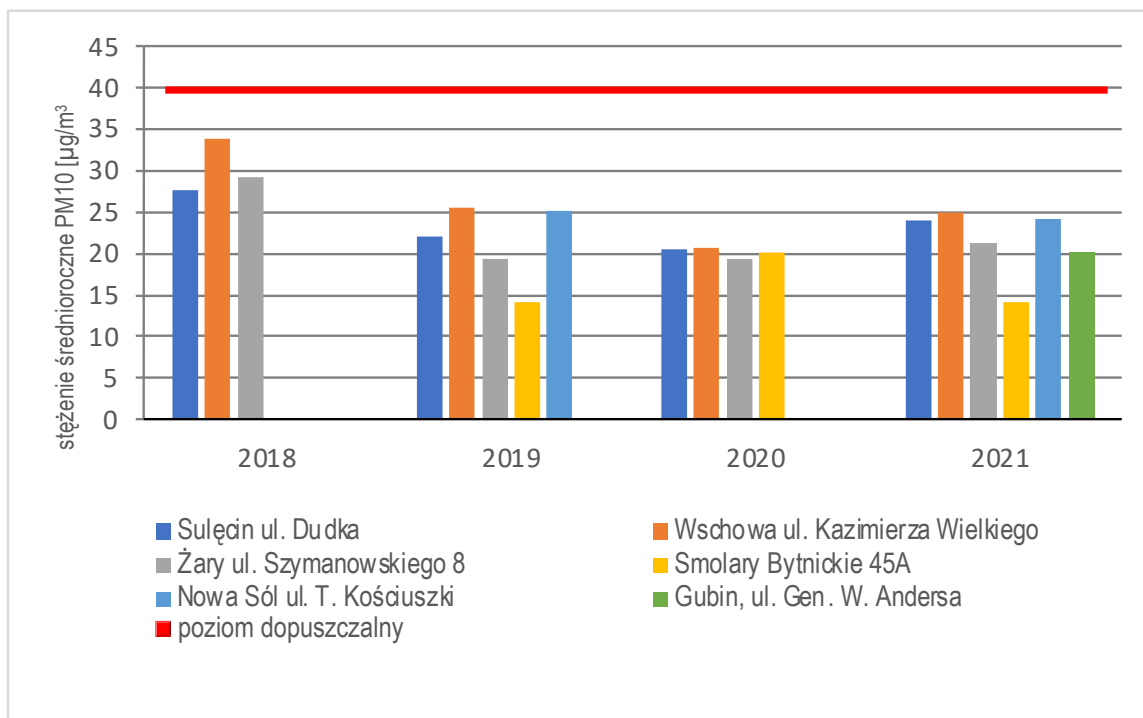
Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 [µg/m³]			
				2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	27,6	22,1	20,5	23,9
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a	33,8	25,6	20,8	24,9
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	29,1	19,3	19,3	21,2
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	-	14,1	20,1	14,1
5.	LuNowaSólKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	m	-	25,1	-	24,2
6.	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	m	-	-	-	20,2

m – manualny; a – automatyczny
poziom dopuszczalny - 40 µg/m³

W latach 2018-2021 normy dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM10 nie były przekraczane. Maksymalną wartość średnioroczną w analizowanym okresie zanotowano w roku 2018 na stacji we Wschowie - 33,8 µg/m³.

⁴² źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

⁴³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



Rysunek 8. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021⁴⁴

Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021 – liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku.⁴⁵

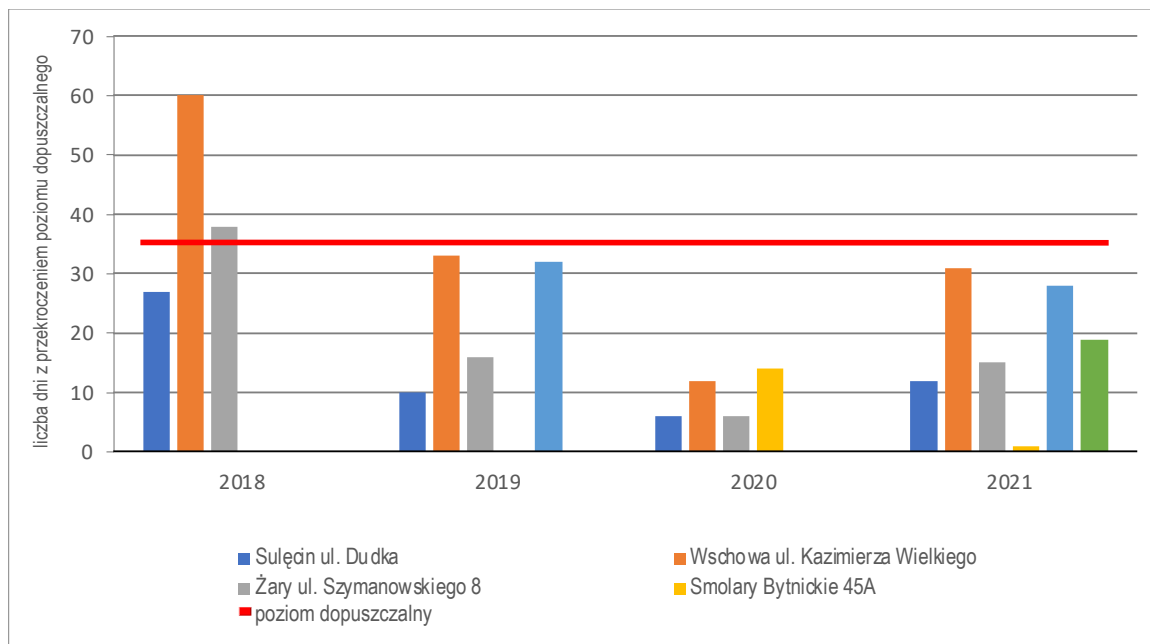
Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10 [µg/m³]			
				2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	27	10	6	12
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	60	33	12	31
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	38	16	6	15
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	-	-	14	1
5.	LuNowaSolKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	m	-	32	-	28
6.	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	m	-	-	-	19

dopuszczalna liczba dni z przekroczeniem – 35 dni w ciągu roku, norm– dobowa - 50 µg/m³

Zgodnie z przedstawionymi wynikami, norma dobowa stężenia pyłu PM10 w powietrzu była przekroczona w roku 2018 na stacjach we Wschowie i w Żarach. Maksymalna wartość została odnotowana w 2018 r. na stacji we Wschowie. Po 2018 roku na żadnej ze stacji monitoringowych nie przekroczono dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego.

⁴⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

⁴⁵ źródło:



Rysunek 9. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2018-2021 na terenie strefy lubuskiej⁴⁶.

Występowanie wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w tym pyłu zawieszonego PM10 jest uzależnione w znacznej mierze od warunków meteorologicznych, w szczególności od występowania długotrwałych sytuacji inwersyjnych i cisz wiatrowych. Jak wskazuje analiza liczby dni z przekroczeniami dobowymi w poszczególnych miesiącach, częstość ich występowania zależy od pory roku oraz jest związana z sezonem grzewczym.

Pył zawieszony PM2,5

Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 przedstawiono niżej. Według przedstawionych danych, w analizowanym okresie nie przekroczono wielkości normatywnych ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla fazy II – w latach 2020 i 2021).

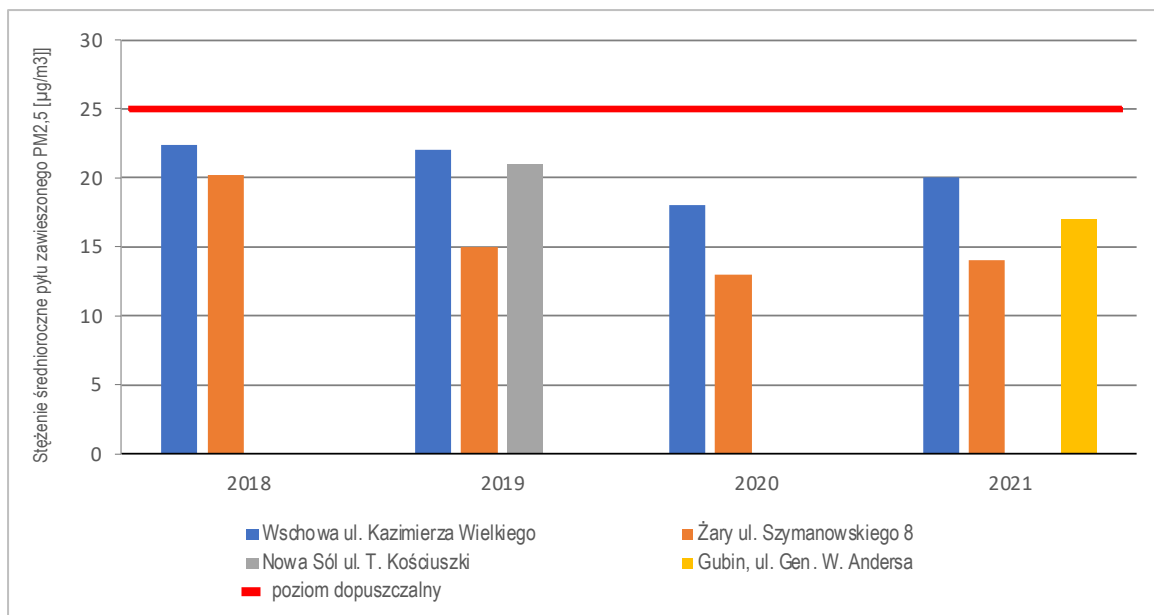
Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021.⁴⁷

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
				2018	2019	2020	2021
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	a/m	22,4	22	18	20
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	20,2*	15	13	14
5	LuNowaSolKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	m		21		
6	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	m				17

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

⁴⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych GIOŚ

⁴⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ



Rysunek 10. Wyniki stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na stacjach w strefie lubuskiej w latach 2018-2021.⁴⁸

Ozon

Pomiary zanieczyszczenia ozonem prowadzone były na stacjach jak niżej. Według pomiarów, w 2021 r. uśredniona liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego nie przekroczyła dopuszczalnych 25. Natomiast wyniki pomiarów wskazują na przekroczenie poziomu celu długoterminowego na wszystkich stacjach – liczby dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 µg/m³. W latach 2019-2020 przekroczone były poziomy docelowe na stacjach w strefie lubuskiej.

Tabela 10. Liczba dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 µg/m³ (dobowa/średnia z 3 lat)⁴⁹

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Liczba dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 µg/m ³ (dobowa/średnia z 3 lat)					
				2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	14/-	0/13	21/12	16/11	10/21	6/6
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	4/-	0/2	17/7	14/10	1/16	3/9
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	18/-	8/13	34/20	34/25	22/30	12/23
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	25	3/20	48/25	34/28	13/32	12/20

Przekroczenia poziomów celu długoterminowego w strefie lubuskiej występowały w okresach wysokich temperatur i dużego nasłonecznienia i obejmowały duże obszary regionu. Ze względu na skomplikowane i nieliniowe procesy powstawania ozonu trudno jest określić czynniki konkretnie wpływające na jego powstawanie oraz ich ilościowy wpływ. Poza uznawanymi prekursorami ozonu, jakimi są głównie tlenki azotu, niemetanowe lotne związki organiczne i w mniejszym stopniu tlenek węgla i metan.

⁴⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych GIOŚ

⁴⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS

Niewątpliwym wpływ mogły mieć też masy powietrza napływające z południowej i południowo-zachodniej Europy.

Ze względu na specyfikę zanieczyszczenia, jakim jest ozon trudno jest wskazać główne źródła emisji odpowiadające za przekroczenia. Ozon występujący przy powierzchni ziemi tworzy się poprzez reakcje chemiczne pomiędzy lotnymi związkami organicznymi (NMLZO) i tlenkami azotu (NO_x) w obecności promieniowania słonecznego. Ponadto transport mas powietrza w krajach Europy Północno-Zachodniej i Środkowej (w tym w Polsce) charakteryzuje się przede wszystkim adwekcją i często powoduje transgraniczne przenoszenie ozonu na dalekie odległości. Duży stopień skomplikowania procesów fizykochemicznych przebiegających w atmosferze związanych z występowaniem NMLZO oraz NO_x i mających wpływ na powstawanie ozonu powoduje, że bardzo trudno jest określić zależności pomiędzy emisją prekursorów ozonu, a występowaniem ozonu w troposferze.

Analizy sytuacji w innych województwach, w których występowały przekroczenia ozonu wskazują, że ich występowanie związane jest najczęściej z występowaniem specyficznych, sprzyjających powstawaniu ozonu sytuacji synoptycznych, to jest napływem gorącego powietrza z obszarów zwrotnikowych, brakiem opadów, wysokim osłonecznieniem oraz występowaniem słabych wiatrów. Warunki sprzyjające formowaniu się ozonu mają zasięg znacznie szerszy niż strefa ochrony powietrza i należy je analizować w odniesieniu do znacznych obszarów np. Polska czy Europa.

Ze względu na fakt, iż ozon jest zanieczyszczeniem o charakterze transgranicznym, przenoszonym na duże odległości i nie pokrywa się z obszarami zwiększonej emisji jego prekursorów oraz obszarem jego powstawania działania mające na celu poprawę jakości powietrza w tym zakresie powiązane są z działaniami ogólnie skierowanymi na redukcję emisji innych substancji, w tym ww. prekursorów. Należy jednak zaznaczyć, że działania realizowane w skali lokalnej lub regionalnej nie spowodowałyby trwałego i długoterminowego obniżenia stężeń ozonu, a generowałyby bardzo wysokie koszty, nieproporcjonalne do osiągniętego efektu. W związku z powyższym w Programie nie wskazuje się dodatkowych działań naprawczych ze względu na ozon. Jednocześnie działanie PL0803_EE (edukacja ekologiczna) jest podstawowym zadaniem uzupełniającym w zakresie ozonu.

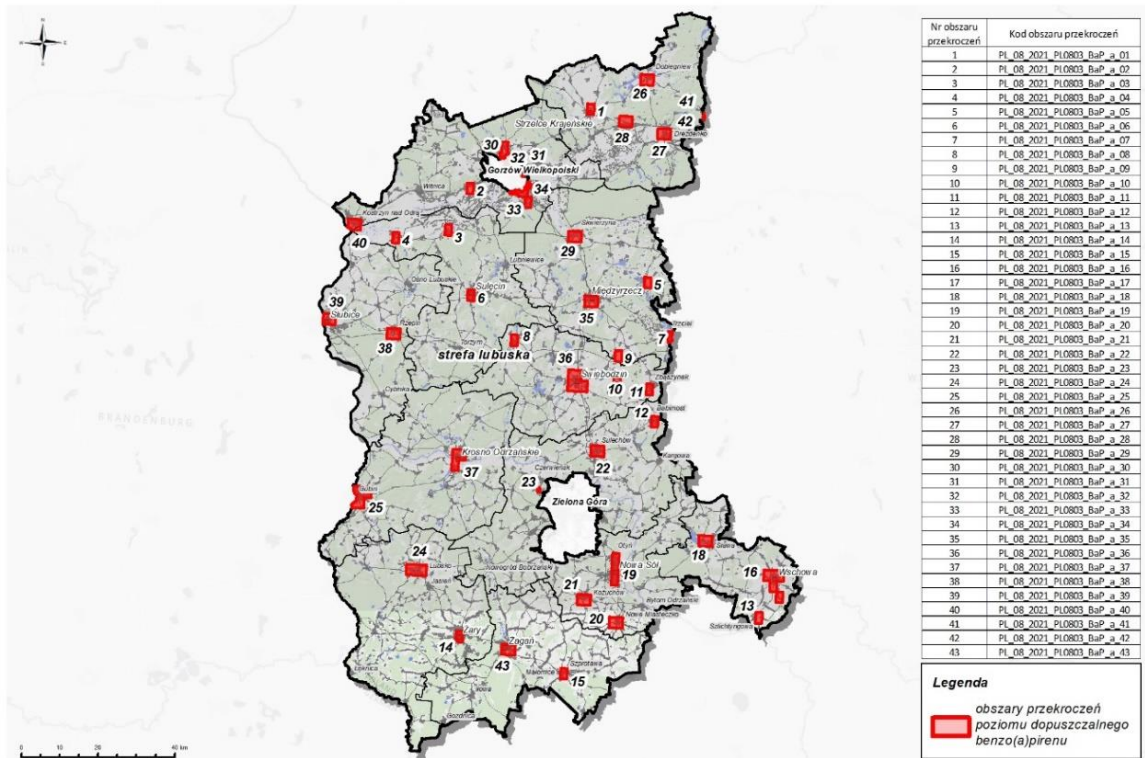
1.3.4. WYNIKI ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W 2021 ROKU

1.3.4.1. OBSZARY PRZEKROCZEŃ W STREFIE LUBUSKIEJ

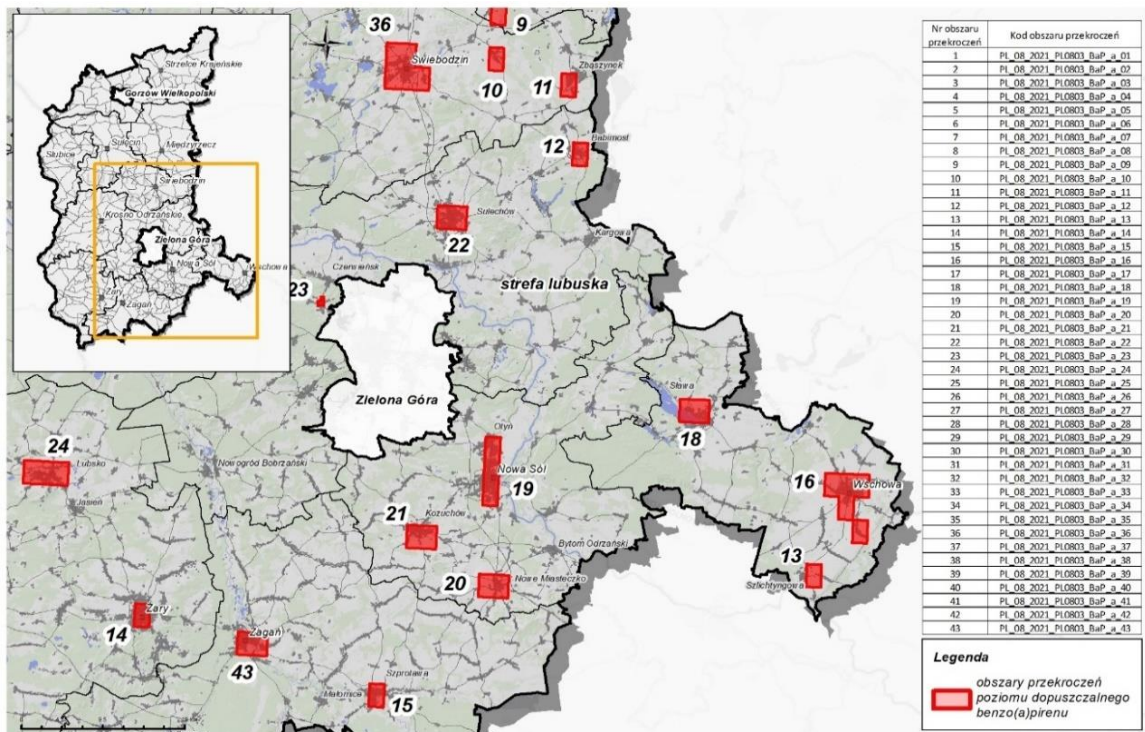
Benzo(a)piren

Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie lubuskiej rozmieszczone są nierównomiernie, z przewagą na południowym krańcu województwa lubuskiego. Łącznie wyznaczono 43 obszary przekroczeń dla benzo(a)pirenu, które zajmują w sumie ok 322 km², tj. ok. 37% powierzchni strefy.

Obszar jest zamieszkały ogółem przez 271,7 tyś. osób, tj. około 36,5% mieszkańców strefy w tym 28 765 dzieci poniżej 5 roku życia oraz 96 687 osób w wieku powyżej 65 roku życia. W obszarach przekroczeń zlokalizowana jest również infrastruktura związana z pobytem i opieką nad osobami starszymi i dziećmi, w tym 98 ośrodków związanych z osobami starszymi i 590 ośrodków związanych z dziećmi.

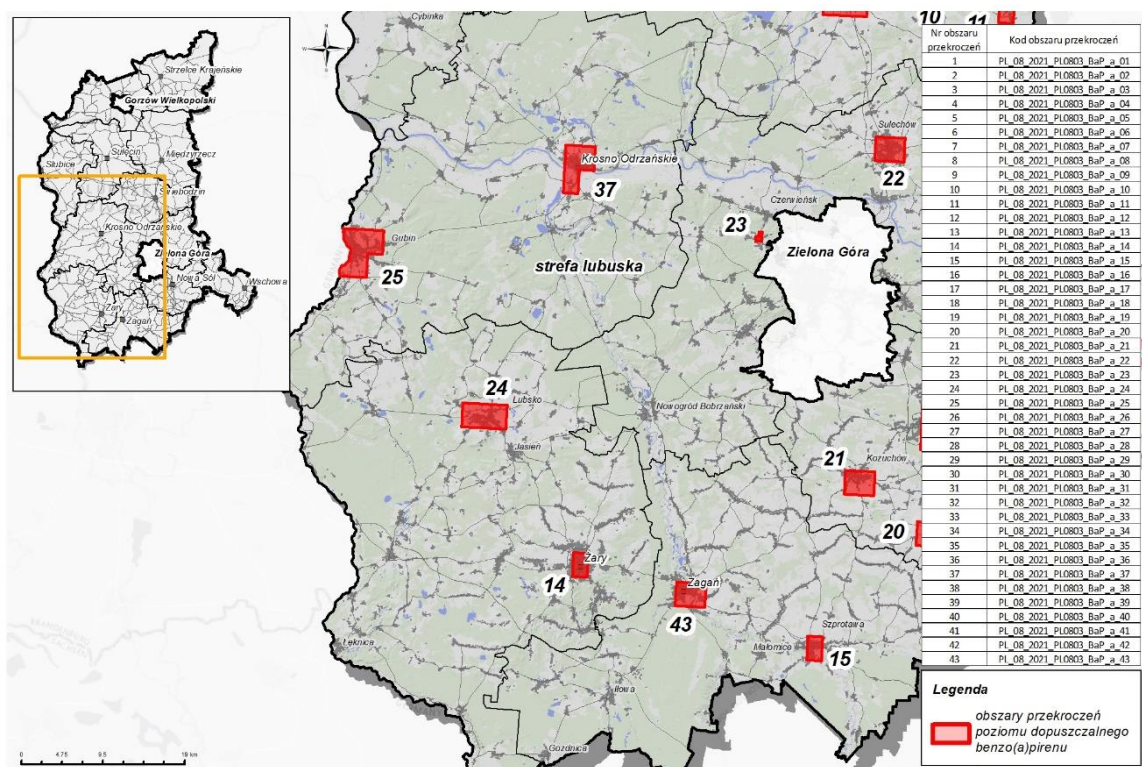


Rysunek 11. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2021⁵⁰



⁵⁰ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”

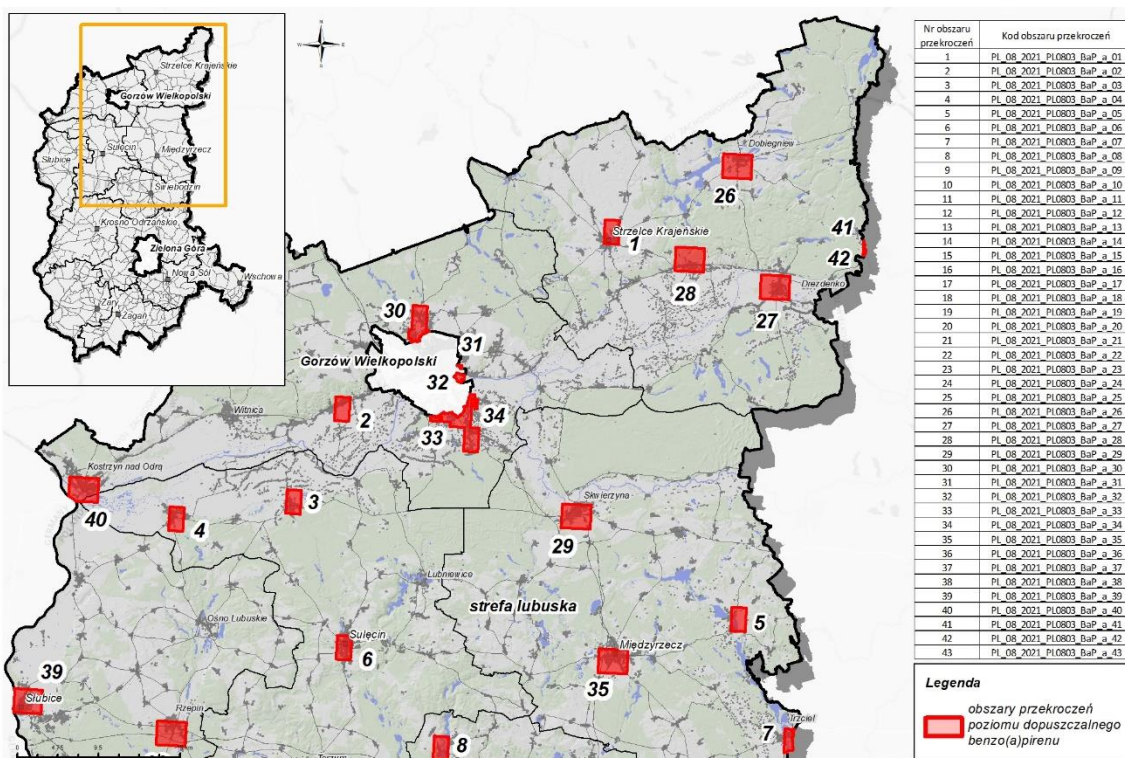
Rysunek 12. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021⁵¹



Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021⁵²

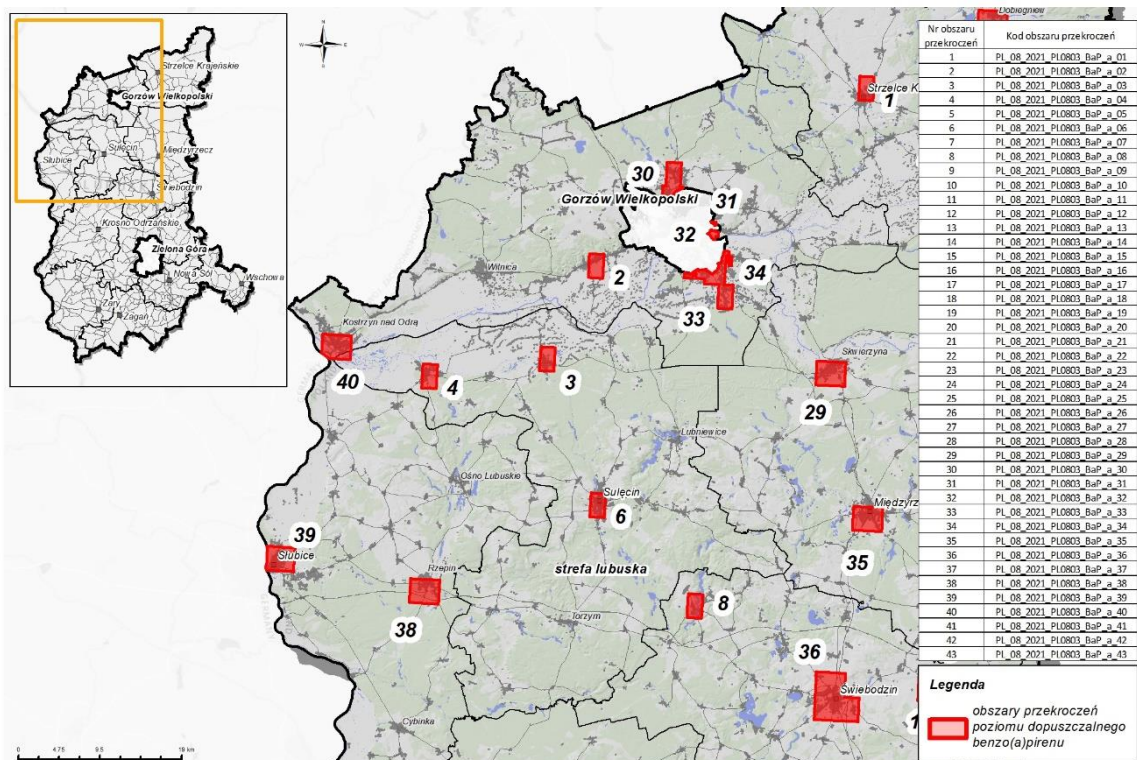
⁵¹ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2018”

⁵² opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2021”



Rysunek 14. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno-wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021⁵³

⁵³ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2021



Rysunek 15. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021⁵⁴

⁵⁴ opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, za „Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubuskim, raport wojewódzki za rok 2021”

Tabela 11. Charakterystyka obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w 2021.⁵⁵

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 długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
1	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01	pow. strzelecko-drezdenecki, gm. Strzelce Krajeńskie	4,68	wiejski - niedaleko miasta	2,22	259	12	47	1	1	22,63
2	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_02	pow. Gorzowski, gm. Bogdaniec	4,70	podmiejski	1,51	261	12	47	1	0	9,40
3	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_03	pow. sulęciński, gm. Krzeszyce	4,72	podmiejski	1,55	261	12	47	2	0	14,73
4	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_04	pow. sulęciński, gm. Słońsk	4,72	podmiejski	1,53	261	12	47	3	2	14,12
5	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_05	pow. międzyrzecki, gm. Pszczew	4,72	podmiejski	1,52	262	12	47	4	2	7,45
6	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_06	pow. sulęciński, gm. Sulęcín	4,73	wiejski - niedaleko miasta	2,26	262	12	47	1	1	35,75
7	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_07	pow. międzyrzecki, gm. Trzciel	2,63	wiejski - niedaleko miasta	1,56	146	7	27	3	2	7,34
8	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_08	pow. świebodziński, gm. Łagów	4,74	podmiejski	1,51	263	12	47	5	4	14,60
9	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_09	pow. świebodziński, międzyrzecki, gm. Szczaniec, Trzciel	4,74	wiejski - niedaleko miasta	1,52	263	12	47	2	1	3,42
10	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_10	pow. świebodziński, gm. Szczaniec	4,75	podmiejski	1,51	263	12	48	1	1	7,78
11	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_11	pow. świebodziński, gm. Zbąszynek	4,75	wiejski - niedaleko miasta	1,64	263	12	48	4	2	21,55
12	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_12	pow. zielonogórski, gm. Babimost	4,76	wiejski - niedaleko miasta	1,71	264	12	48	5	2	22,07

⁵⁵ źródło: na podstawie danych GIOŚ

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 długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
13	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_13	pow. wschowski, gm. Szlichtyngowa	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,59	266	13	48	3	1	4,60
14	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_14	pow. żarski, gm. Żary	4,82	miejski	3,27	267	13	48	12	7	59,86
15	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_15	pow. żagański, gm. Szprotawa	4,82	wiejski - niedaleko miasta	1,99	267	13	48	7	3	29,26
16	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_16	pow. wschowski, gm. Wschowa	19,18	wiejski - niedaleko miasta	3,19	1 061	48	190	9	5	51,55
17	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_17	pow. wschowski, gm. Wschowa	4,80	wiejski - niedaleko miasta	1,51	266	12	48	8	4	6,03
18	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_18	pow. wschowski, gm. Sława	9,57	wiejski - niedaleko miasta	2,92	530	24	95	6	4	18,66
19	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_19	pow. nowosolski, gm. Nowa Sól, Otyń	14,39	miejski	4,52	796	36	143	16	10	114,64
20	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_20	pow. nowosolski, gm. Nowe Miasteczko	9,62	wiejski - niedaleko miasta	1,56	532	25	96	5	2	28,28
21	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_21	pow. nowosolski, gm. Kożuchów	9,61	wiejski - niedaleko miasta	3,84	532	25	96	6	4	33,64
22	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_22	pow. zielonogórski, gm. Sulechów	9,53	wiejski - niedaleko miasta	2,95	528	24	95	9	6	59,82
23	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_23	pow. zielonogórski, gm. Czerwieńsk	0,57	wiejski - niedaleko miasta	1,52	32	2	6	3	2	5,48
24	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_24	pow. żarski, gm. Jasień, Lubsko	14,40	wiejski - niedaleko miasta	3,02	797	37	143	4	2	54,32
25	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_25	pow. krośnieński, gm. Gubin	19,36	miejski	4,27	1 071	49	192	6	3	94,48
26	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_26	pow. strzelecko-drezdenecki, gm. Dobiegniew	9,35	wiejski - niedaleko miasta	1,75	517	24	93	5	2	29,70
27	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_27	pow. strzelecko-drezdenecki, gm. Drezdenko	9,37	wiejski - niedaleko miasta	2,27	519	24	93	4	1	30,39

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 długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
28	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_28	pow. strzelecko-drezdenecki, gm. Stare Kurowo	9,37	wiejski - niedaleko miasta	1,66	519	24	93	4	1	13,98
29	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_29	pow. międzyrzecki, gm. Skwierzyna	9,43	wiejski - niedaleko miasta	2,04	522	24	94	7	3	34,82
30	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_30	pow. gorzowski, gm. Kłodawa	6,87	podmiejski	1,53	380	18	68	3	1	36,99
31	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_31	pow. gorzowski, gm. Santok	0,81	podmiejski	1,76	45	3	9	3	2	0,09
32	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_32	pow. gorzowski, gm. Santok	0,12	podmiejski	1,72	7	1	2	3	2	0,34
33	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_33	pow. gorzowski, gm. Deszczno	11,52	podmiejski	1,55	638	29	115	2	1	29,18
34	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_34	pow. gorzowski, gm. Deszczno	0,38	podmiejski	1,51	21	1	4	2	1	1,51
35	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_35	pow. międzyrzecki, gm. Międzyrzecz	9,46	wiejski - niedaleko miasta	1,84	524	24	94	6	2	53,77
36	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_36	pow. świebodziński, gm. Świebodzin	23,75	wiejski - niedaleko miasta	2,42	1 314	60	236	5	2	135,29
37	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_37	pow. krośnieński, gm. Dąbie, Krosno Odrzańskie	14,32	wiejski - niedaleko miasta	2,96	792	36	142	7	3	62,03
38	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_38	pow. słubicki, gm. Rzepin	9,49	wiejski - niedaleko miasta	1,63	525	24	94	4	2	27,40
39	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_39	pow. słubicki, gm. Słubice	8,97	wiejski - niedaleko miasta	1,54	497	23	89	7	4	48,96
40	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_40	pow. słubicki, gorzowski, sulęciński, gm. Górzycza, Kostrzyn nad Odrą, Słońsk	9,18	miejski	1,94	508	23	91	6	2	48,55

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 długość drogi
			[km ²]		[ng/m ³]	ogółem	dzieci poniżej 5 roku życia	osoby starsze > 65 roku życia	liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	[km]
41	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_41	pow. strzelecko-drezdenecki, gm. Drezdenko	0,25	wiejski - niedaleko miasta	1,51	15	1	3	1	0	0,00
42	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_42	pow. strzelecko-drezdenecki, gm. Drezdenko	0,00	wiejski - niedaleko miasta	1,51	1	1	1	0	0	0,00
43	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43	pow. żagański, gm. Żagań	9,64	miejski	2,77	533	25	96	11	5	50,25

* określone na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

** określone na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych za 2021 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 2021 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 12. Wielkość emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy lubuskiej w 2021 roku w podziale na kategorie SNAP⁵⁶

Typ emisji	Typ SNAP	Emisja zanieczyszczeń objętych Programem w roku bazowym	
		B(a)P [Mg]	B(a)P [%]
przemysł i energetyka	1	0,0011	0,03%
	2	0,0131	0,36%
	3	0,0123	0,34%
	4	0,0076	0,21%
	5	0	0
	6	0	0
	9	0	0
komunalno-bytowa	202	3,6278	98,97%
niezorganizowana (z hałd i wyrobisk)	5	-	-
transport drogowy	7	0,0035	0,09%
ciągniki rolnicze	8	-	-
kolej	8	0,0001	0,00%
lotniska (Babimost)	8	-	-
ze składowisk	9	-	-
z hodowli i upraw	10	-	-
z lasów i gruntów	11	-	-
SUMA		3,6656	100%

⁵⁶ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

Powyższe zestawienia wskazują, iż największy udział w emisji benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej pochodzi z sektora komunalno-bytowego. Emisje pochodzące z innych źródeł wykazują śladowy udział.

Bilans emisji zanieczyszczeń objętych Programem z terenu 30 km wokół strefy

W celu określenia wielkości tła regionalnego w podziale na tło naturalne, transgraniczne oraz krajowe przeprowadzono modelowanie matematyczne rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w roku bazowym 2021 uwzględniając emisje z terenów ościennych względem strefy lubuskiej. Poniżej przedstawiono szacunkową wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem poza omawianą strefą, w pasie do 30 km wokół niej.

Tabela 13 Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2018 roku z pasa 30 km wokół strefy lubuskiej⁵⁷

Obszar do 30 km wokół strefy	Szacunkowa emisja zanieczyszczeń objętych Programem z obszaru 30 km wokół strefy [Mg/rok] w roku bazowym
	B(a)P
strefa zachodniopomorska	0,8351
strefa wielkopolska	1,8311
strefa dolnośląska	1,5971
strefa miasto Zielona Góra	0,1534
strefa miasto Gorzów Wielkopolski	0,0650
poza granicami Polski	0,1105

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 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 2021 roku.

1.5.1. SZACUNKOWY POZIOM TŁA ZANIECZYSZCZEŃ W ROKU BAZOWYM 2021

Tabela 14. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2021⁵⁸

Kod strefy	Nazwa strefy	Zanieczyszczenie	Tło regionalne	
			zakres	średnia
PL0803	strefa lubuska	B(a)P	0,27 - 0,32	0,29

Wartości tła regionalnego, obliczone na podstawie przeprowadzonego modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, iż średnie stężenie tła stanowi około 30% wartości docelowej.

⁵⁷ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2021

⁵⁸ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tło regionalne dzieli się na tło transgraniczne, krajowe i naturalne. Poziomy szczegółowe przedstawia Tabela 15.

Tabela 15. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2021⁵⁹

Kod strefy	Nazwa strefy	Zanieczyszczenie	Zakres stężeń tła regionalnego w strefie					
			transgraniczne		krajowe		naturalne	
			zakres	średnia	zakres	średnia	zakres	średnia
PL0803	strefa lubuska	B(a)P	0,1 - 0,14	0,12	0,17 - 0,18	0,17	0 - 0	0,00

1.5.2. SZACUNKOWY PRZYRÓST TŁA MIEJSKIEGO ORAZ PRZYRÓST LOKALNY STĘŻEŃ W ROKU BAZOWYM 2021 W PODZIALE NA GRUPY ŹRÓDEŁ EMISJI

W celu określenia działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, konieczne jest określenie przyczyn występowania przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu – wskazanie źródeł w największym stopniu odpowiedzialnych za te przekroczenia. W tym celu przeanalizowano wyniki modelowania dyspersji zanieczyszczeń modelem CALPUFF pod kątem każdego rodzaju źródeł uwzględnionych w inwentaryzacji emisji. Pozwoliło to na wskazanie dla poszczególnych obszarów przekroczeń lokalnego przyrostu stężeń w strefie lubuskiej w podziale na poszczególne źródła emisji.

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych przedstawiony został również procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska.

Zgodnie z zapisami ustawy POŚ (art. 4 ust. 1) „powszechne korzystanie ze środowiska przysługuje z mocy ustawy każdemu i obejmuje korzystanie ze środowiska, bez użycia instalacji, w celu zaspokojenia potrzeb osobistych oraz gospodarstwa domowego, w tym wypoczynku oraz uprawiania sportu.

Szacunkowy przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w strefie w podziale na grupy emisji przedstawiony jest dla obszaru przekroczeń w poniższej tabeli.

⁵⁹ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tabela 16. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_11⁶⁰

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_02	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_03	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_04	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_05	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_06	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_07	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_08	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_09	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_10	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_11
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	krajowe	-	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	naturalne	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,91	0,96	1,24	1,23	1,23	1,96	1,25	0,75	0,82	0,81	1,33
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	86%	76%	81%	80%	80%	87%	80%	71%	73%	73%	81%
	zwykłego	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

⁶⁰ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tabela 17. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_12 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_22⁶¹

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			PL_08_2021_PL0803_BaP_a_12	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_13	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_14	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_15	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_16	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_17	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_18	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_19	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_20	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_21	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_22
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11
	krajowe	-	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	naturalne	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	inne strefy województwa	-	0,02	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,02	0	0,02	0,01	0,01	0	0	0,03	0,01	0,01	0,03
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	76%	81%	89%	85%	89%	70%	90%	93%	81%	92%	88%
	zwykłego	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

⁶¹ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tabela 18. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_23 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_33⁶²

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P										
			PL_08_2021_PL0803_BaP_a_23	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_24	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_25	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_26	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_27	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_28	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_29	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_30	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_31	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_32	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_33
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,11	0,12	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	krajowe	-	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	naturalne	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,1	0	0	0,01	0,01	0,02	0,02	0,17	1,02	0,89	0,19
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,02	0,01	0,08	0	0,01	0,01	0,01	0	0	0,01	0
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	0,78	2,71	2,82	1,47	1,97	1,36	1,73	1,02	0,46	0,54	0,93
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	66%	90%	88%	84%	87%	81%	84%	69%	26%	31%	66%
	zwykłego	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

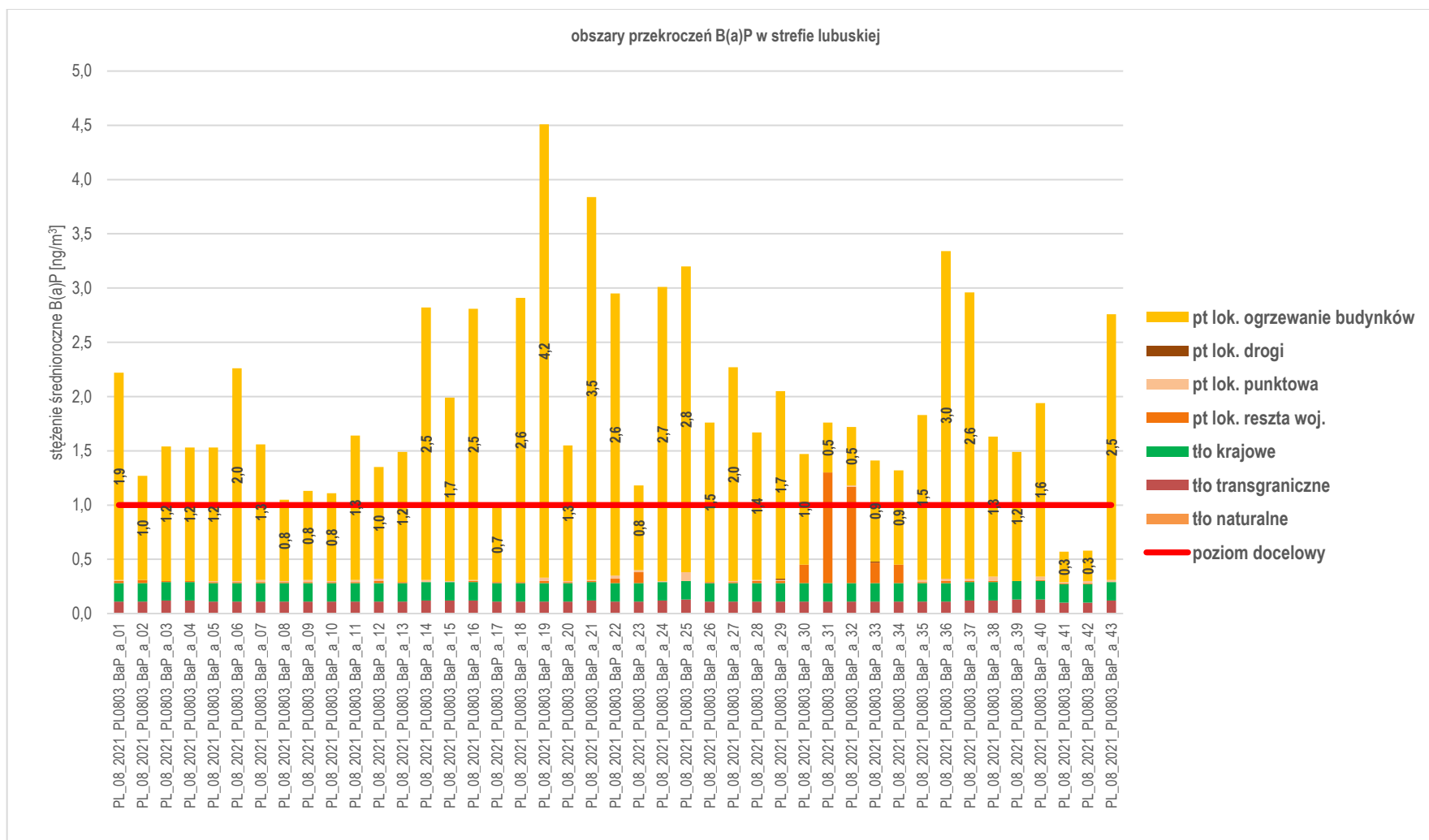
⁶² opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego

Tabela 19. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_34 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43⁶³

Tło lub przyrost tła	Rodzaj źródeł odpowiedzialnych	Kategorie SNAP	Kody obszarów przekroczeń dla B(a)P									
			PL_08_2021_PL0803_BaP_a_34	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_35	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_36	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_37	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_38	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_39	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_40	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_41	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_42	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43
Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³]	transgraniczne	-	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,1	0,1	0,12	0,11
	krajowe	-	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	naturalne	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szacunkowy przyrost lokalny stężeń dla B(a)P [ng/m ³]	inne strefy województwa	-	0,01	0,02	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0,01	0	0,89
	rolnictwo	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej	01, 03-06	0,02	0,02	0,02	0,04	0	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02
	niezorganizowana	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	transport drogowy	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło	0202	1,52	3,02	2,64	1,29	1,19	1,6	0,28	0,28	2,45	2,45
Udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie w ramach korzystania ze środowiska	powszechnego	-	83%	90%	89%	79%	80%	82%	49%	48%	89%	89%
	zwykłego	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

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

⁶³ opracowanie własne na podstawie modelowania matematycznego



Rysunek 16. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń B(a)P w strefie lubuskiej w 2021 roku.

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

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

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń na terenie strefy lubuskiej wskazuje, że w większości za przekroczenia poziomów docelowych odpowiada emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, co można odczytać z Rysunku 15, gdzie tylko przyrost lokalny stężeń pochodzących z emisji z ogrzewania budynków przekracza linię poziomu docelowego.

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

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

W przypadku realizacji działań wskazanych prawem oraz działań wynikających z realizacji Programu ochrony powietrza, nastąpi obniżenie stężeń benzo(a)pirenu. Jest to uwarunkowane przede wszystkim realizacją zapisów ujętych w uchwale Sejmiku Województwa Lubuskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw⁶⁴. Realizacja wpłynie na obniżenie emisji pochodzącej z sektora komunalno-bytowego i pozwoli na dotrzymanie poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Stężenie benzo(a)pirenu

Wynik modelowania dla roku prognozy pozwala założyć, że maksymalna wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej wyniesie 1,49 ng/m³.

Tabela 20. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania po realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu.⁶⁵

Okres	Strefa lubuska
stężenia maksymalne w roku bazowym [ng/m ³] - 2021	4,52
stężenia maksymalne w roku prognozy [ng/m ³] - 2026	1,49

⁶⁴ uchwała Sejmiku Województwa Lubuskiego nr XLVI/734/18 z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze miasta Gorzowa Wielkopolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

⁶⁵ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2021

1.7. Bilans emisji w roku prognozy

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

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

Tabela 21. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem (benzo(a)pirenu) w roku bazowym i w roku prognozy dla obszarów w pasie 30 km od granic strefy lubuskiej ⁶⁶

Obszar do 30 km wokół strefy	Wielkość emisji w roku bazowym 2021	Stopień redukcji (%)	Wielkość emisji w roku prognozy 2026
	[Mg/rok]		[Mg/rok]
strefa zachodniopomorska	0,8351	24%	0,6346
strefa wielkopolska	1,8311	30%	1,2818
strefa dolnośląska	1,5971	30%	1,1180
strefa miasto Zielona Góra	0,1534	35%	0,0997
strefa miasto Gorzów Wielkopolski	0,0650	46%	0,0351
poza granicami Polski	0,1105	15%	0,0939

1.7.2. SCENARIUSZ WIELKOŚCI EMISJI W ROKU PROGNOZY

Scenariusz bazowy

Scenariusz bazowy określa redukcję, która nastąpi w wyniku realizacji obowiązujących przepisów prawa.

Emisja z przemysłu i energetyki

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

Zgodnie z krajowymi prognozami w horyzoncie czasowym do 2030 r. największym wyzwaniem dla przemysłu będzie adaptacja do postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego UE, która będzie związana z koniecznością podejmowania działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki. Zgodnie z przyjętymi postanowieniami celem polityki UE w zakresie energii i klimatu w perspektywie do 2030 roku jest przyjęta 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych

⁶⁶ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

(odniesienie do poziomu z roku 1990 – cel realizowany wyłącznie za pomocą środków krajowych). W przypadku sektorów nieobjętych europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, emisje powinny zostać ograniczone o 30% poniżej poziomu z 2005 roku. Zwiększenie efektywności energetycznej wiązać się będzie z koniecznością wprowadzenia odpowiedniej infrastruktury, która umożliwi będzie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych i włączenie jej do systemu elektroenergetycznego.

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

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

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

W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, w celu osiągnięcia dostosowania technologicznego do wymagań BAT konieczne jest podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się z dużymi nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw. Przedsiębiorstwa energetyczne w dużej części już zrealizowały odpowiednie projekty ograniczania emisji zanieczyszczeń lub są w trakcie ich realizacji. Na potrzeby niniejszej analizy zakłada się, że w scenariuszu bazowym zostaną podjęte działania wymienione w Załączniku nr 8 do Przejściowego Planu Krajowego

(Uchwała nr 119/2019 Rady Ministrów z dnia 11 października 2019 r.), wszystkie wymagania BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania zostaną osiągnięte w terminie, tj. do 17 sierpnia 2021 r., a derogacje ciepłownicza i naturalna wygasną w zaplanowanych terminach, tj. odpowiednio do końca 2022 i 2023 r.

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

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

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

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

Omówione zmiany prawne w sektorze przemysłowym powinny przełożyć się na spadek emisji tzw. punktowej w roku prognozy Programu o około 5%. 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 22. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem (benzo(a)pirenu) w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej.

Rodzaj emisji	Wielkość emisji w roku bazowym 2021	Poziom redukcji emisji (%)	Wielkość emisji w roku prognozy 2026
	[Mg/rok]		[Mg/rok]
przemysł i energetyka (SNAP 1-6, 9)	0,0342	5%	0,0325

Emisja z sektora komunalno-bytowego

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

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

W ramach Długoterminowej strategii renowacji budynków⁶⁷ stanowiącej Załącznik do uchwały nr 23/2022 Rady Ministrów z dnia 9 lutego 2022 r. określono trzy ścieżki inwestycji w termomodernizację budynków w Polsce. Po uwzględnieniu ograniczeń zarówno po stronie podażowej (konieczność rozbudowy potencjału krajowego sektora przemysłowego i budowlanego w zakresie dostaw dóbr i usług na potrzeby głębokiej termomodernizacji budynków), jak i popytowej (ograniczone zdolności finansowania inwestycji w głęboką termomodernizację budynków, zróżnicowane zainteresowanie różnych grup inwestorów) jako rekomendowaną wskazano ścieżkę łączącą szybki wzrost skali płytkiej termomodernizacji ze stopniowym upowszechnianiem głębokiej termomodernizacji w perspektywie do 2030 roku. Scenariusz rekomendowany zakłada średnie roczne tempo termomodernizacji na poziomie ok. 3,8%, przy czym udział głębokiej termomodernizacji będzie stopniowo rósł, przy jednoczesnym stosowaniu etapowego podejścia do termomodernizacji pozostałych budynków, co pozwoli na osiągnięcie przez nie niemal zerowego zużycia energii w długim okresie. Realizacja scenariusza zakłada, że do roku 2050, 65% budynków osiągnie wskaźnik EP⁶⁸ nie większy niż 50 kWh/(m²×rok). Zgodnie ze strategią do 2050 roku szacowane jest przeprowadzenie około 7,5 mln inwestycji termomodernizacyjnych, z czego 4,7 mln głębokich termomodernizacji, w tym w ramach rozłożonej w czasie termomodernizacji etapowej.

W analizie zmian emisji z sektora komunalno-bytowego uwzględniono planowaną poprawę efektywności energetycznej budynków oraz analizę rozbudowy sieci ciepłowniczej oraz gazowej. Wszystkie wspomniane wyżej parametry wykazują tendencję wzrostową. Na tej podstawie można przyjąć założenie, że wykorzystanie gazu ziemnego oraz ciepła sieciowego w gminach, gdzie media te są dostępne, będzie się zwiększać. Wzrost wykorzystania sieci ciepłowniczych oraz gazu ziemnego będzie wiązał się

⁶⁷ źródło: <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/Dlugoterminowa-strategia-renowacji-budynkow>

⁶⁸ EP – wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(m²×rok)], obliczany według przepisów wydanych na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497)

z rezygnacją z wykorzystania paliw stałych. W związku z tym nastąpi ograniczenie zużycia paliw stałych w tych gminach.

Powyższe założenia pozwoliły na oszacowanie wielkości redukcji emisji w ramach tzw. scenariusza bazowego na poziomie około 11% w latach 2021-2026. Redukcja ta jest niewystarczająca i nie doprowadzi do dotrzymania poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku prognozy. Konieczne będzie zatem wprowadzenie dodatkowych działań w celu poprawy stanu jakości powietrza w analizowanej strefie.

Tabela 23. Szacunkowa redukcja emisji B(a)P z sektora komunalno-bytowego w wyniku realizacji scenariusza bazowego w latach 2021-2026 w podziale na powiaty strefy lubuskiej.

powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja (obniżenie) emisji B(a)P w roku prognozy (2026) w wyniku scenariusza bazowego	
	[Mg]	[Mg]	[%]
gorzowski	0,3422	0,0426	12,45%
krośnieński	0,2523	0,0298	11,81%
międzyrzecki	0,2719	0,031	11,40%
nowosolski	0,4084	0,0445	10,90%
ślubicki	0,1872	0,0259	13,84%
strzelecko-drezdenecki	0,2828	0,0251	8,88%
sulęciński	0,1989	0,0197	9,90%
świebodziński	0,2868	0,0295	10,29%
zielonogórski	0,3408	0,0434	12,73%
żagański	0,3316	0,0405	12,21%
żarski	0,4843	0,0499	10,30%
wschowski	0,2406	0,0217	9,02%

Emisja z transportu drogowego

W przypadku benzo(a)pirenu udział emisji liniowej w stężeniach jest znikomy, w związku z tym w realizacji działań nie zakłada się osobnych zadań skierowanych na zmiany w emisji liniowej. Działania, które są przewidziane w ramach przepisów prawa również nie przyczynią się do widocznych zmian stężeń w roku prognozy.

Scenariusz redukcji

Scenariusz redukcji określa wymagane zmiany emisji w strefie objętej Programem, których podjęcie jest konieczne dla dotrzymania poziomu docelowego w roku prognozy 2026.

Emisja z przemysłu i energetyki

Emisja z sektora przemysłu i energetyki nie wymaga podejmowania dodatkowych działań poza te, których realizacja wynika z przepisów prawa. Dlatego dla roku prognozy wielkość emisji z tego sektora została przyjęta zgodnie z założeniami scenariusza bazowego.

Emisja z transportu drogowego

Z uwagi na niewielki udział w stężeniach benzo(a)pirenu w powietrzu emisja z transportu drogowego dla roku prognozy została przyjęta zgodnie z założeniami scenariusza bazowego. Dla sektora transportu drogowego nie jest wymagane podejmowanie dodatkowych działań ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów.

Redukcja emisji z sektora komunalno-bytowego

Analiza wyników modelowania stężeń benzo(a)pirenu na obszarze strefy lubuskiej wykazała konieczność ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego ponad redukcję wynikającą z przepisów prawa opisaną w scenariuszu bazowym. Przeprowadzona analiza wykazała, że dodatkowa redukcja emisji konieczna jest na terenie większości gmin strefy. Wymagany poziom redukcji emisji benzo(a)pirenu ze źródeł sektora komunalno-bytowego na terenie analizowanej strefy i poszczególnych gmin wyznaczono na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Metodą kolejnych przybliżeń (obniżenie emisji rocznej) wyznaczono taką wielkość emisji, która nie będzie powodować występowania przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie analizowanej strefy. Metoda kolejnych przybliżeń oparta jest na modelu emisyjnym i modelu imisyjnym z uwzględnieniem wpływu zanieczyszczeń z poszczególnych gmin i regionu na siebie nawzajem, który jest budowany na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń modelem Calpuff dla roku bazowego.

Podkreślić jednak należy, że dotrzymanie poziomu docelowego B(a)P na terenie strefy lubuskiej możliwe będzie w 2026 roku jedynie w sytuacji intensyfikacji działań zmierzających do redukcji emisji benzo(a)pirenu również w województwach ościennych oraz do realizacji zapisów uchwały antysmogowej dla strefy lubuskiej.

W następnym kroku wyznaczono, na jakiej powierzchni ogrzewanej za pomocą starych, nieefektywnych źródeł ciepła konieczna jest zmiana sposobu ogrzewania. Wykorzystując wskaźniki zamieszczone w rozdziale 1.9 określono, jaki efekt przyniesie zmiana urządzeń na wskazanej powierzchni. Pozwoliło to na określenie, jakie redukcje emisji można osiągnąć w wyniku realizacji działań naprawczych. Poniżej porównano emisję w roku bazowym 2021 i emisję w roku prognozy 2026 wynikającą z realizacji scenariusza bazowego i scenariusza redukcji.

Tabela 24. Wielkość emisji B(a)P w latach 2021 i 2026 oraz szacunkowa wielkość redukcji emisji wynikająca ze scenariusza bazowego i scenariusza redukcji ze źródeł sektora komunalno-bytowego w gminach strefy lubuskiej.⁶⁹

nazwa gminy	powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja emisji B(a)P w roku prognozy 2026				emisja B(a)P w roku prognozy 2026
			scenariusz bazowy		scenariusz redukcji		
		[Mg]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]
Kostrzyn nad Odrą	gorzowski	0,0306	0,0093	30,39%	0	0,00%	0,0213
Bogdaniec gm. wiejska	gorzowski	0,039	0,0043	11,03%	0	0,00%	0,0347
Deszczno gm. wiejska	gorzowski	0,0797	0,0071	8,91%	0,002	2,51%	0,0706
Kłodawa gm. wiejska	gorzowski	0,0512	0,0065	12,70%	0	0,00%	0,0447
Lubiszyn gm. wiejska	gorzowski	0,0487	0,0038	7,80%	0,002	4,11%	0,0429
Santok gm. wiejska	gorzowski	0,0368	0,0052	14,13%	0	0,00%	0,0316
Witnica gmina	gorzowski	0,0561	0,0064	11,41%	0	0,00%	0,0497
Gubin	krośnieński	0,0446	0,009	20,18%	0,0167	37,44%	0,0189
Bobrowice gm. wiejska	krośnieński	0,0235	0,002	8,51%	0,0047	20,00%	0,0168
Bytnica gm. wiejska	krośnieński	0,0173	0,0015	8,67%	0,0037	21,39%	0,0121
Dąbie gm. wiejska	krośnieński	0,03	0,0026	8,67%	0,0147	49,00%	0,0127

⁶⁹ źródło: na podstawie danych KOBIZE

nazwa gminy	powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja emisji B(a)P w roku prognozy 2026				emisja B(a)P w roku prognozy 2026
			scenariusz bazowy		scenariusz redukcji		
		[Mg]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]
Gubin gm. wiejska	krośnieński	0,0459	0,0037	8,06%	0,023	50,11%	0,0192
Krosno Odrzańskie gmina	krośnieński	0,0715	0,0094	13,15%	0,032	44,76%	0,0301
Maszewo gm. wiejska	krośnieński	0,0195	0,0016	8,21%	0,004	20,51%	0,0139
Bledzew gm. wiejska	międzyrzecki	0,034	0,0022	6,47%	0,002	5,88%	0,0298
Międzyrzecz gmina	międzyrzecki	0,0759	0,0136	17,92%	0,0047	6,19%	0,0576
Przytoczna gm. wiejska	międzyrzecki	0,029	0,0028	9,66%	0,0007	2,41%	0,0255
Pszczew gm. wiejska	międzyrzecki	0,0292	0,0024	8,22%	0,0047	16,10%	0,0221
Skwierzyna gmina	międzyrzecki	0,0486	0,0064	13,17%	0,0053	10,91%	0,0369
Trzciel gmina	międzyrzecki	0,0552	0,0036	6,52%	0,0097	17,57%	0,0419
Nowa Sól	nowosolski	0,1023	0,019	18,57%	0,0537	52,49%	0,0296
Bytom Odrzański gmina	nowosolski	0,0249	0,0028	11,24%	0,006	24,10%	0,0161
Kolsko gm. wiejska	nowosolski	0,0287	0,0016	5,57%	0,0087	30,31%	0,0184
Kożuchów gmina	nowosolski	0,091	0,0082	9,01%	0,0563	61,87%	0,0265
Nowa Sól gm. wiejska	nowosolski	0,0478	0,0043	9,00%	0,0297	62,13%	0,0138
Nowe Miasteczko gmina	nowosolski	0,0373	0,0026	6,97%	0,024	64,34%	0,0107
Otyń gmina	nowosolski	0,0498	0,0042	8,43%	0,031	62,25%	0,0146
Siedlisko gm. wiejska	nowosolski	0,0266	0,0018	6,77%	0,0077	28,95%	0,0171
Cybinka gmina	ślubicki	0,045	0,0034	7,56%	0	0,00%	0,0416
Górzycza gm. wiejska	ślubicki	0,0169	0,0022	13,02%	0	0,00%	0,0147
Ośno Lubuskie gmina	ślubicki	0,0323	0,0036	11,15%	0	0,00%	0,0287
Rzepin gmina	ślubicki	0,0409	0,0052	12,71%	0	0,00%	0,0357
Ślubice gmina	ślubicki	0,052	0,0115	22,12%	0	0,00%	0,0405
Dobiegniew gmina	strzelecko-drezdenecki	0,0487	0,0034	6,98%	0,016	32,85%	0,0293
Drezdenko gmina	strzelecko-drezdenecki	0,0879	0,0089	10,13%	0,0263	29,92%	0,0527
Stare Kurowo gm. wiejska	strzelecko-drezdenecki	0,0344	0,0021	6,10%	0,0117	34,01%	0,0206
Strzelce Krajeńskie gmina	strzelecko-drezdenecki	0,0753	0,0084	11,16%	0,0217	28,82%	0,0452
Zwierzyn gm. wiejska	strzelecko-drezdenecki	0,0364	0,0023	6,32%	0,005	13,74%	0,0291
Krzyszczewo gm. wiejska	sulęciński	0,0392	0,003	7,65%	0,01	25,51%	0,0262
Lubniewice gmina	sulęciński	0,0196	0,002	10,20%	0,0013	6,63%	0,0163
Słońsk gm. wiejska	sulęciński	0,036	0,0028	7,78%	0,009	25,00%	0,0242
Sulęcín gmina	sulęciński	0,0597	0,0083	13,90%	0,0113	18,93%	0,0401
Torzyn gmina	sulęciński	0,0444	0,0036	8,11%	0,0037	8,33%	0,0371
Lubrza gm. wiejska	świebodziński	0,027	0,0021	7,78%	0,0057	21,11%	0,0192
Łagów gm. wiejska	świebodziński	0,0416	0,0029	6,97%	0,0093	22,36%	0,0294
Skąpe gm. wiejska	świebodziński	0,031	0,0029	9,35%	0,0063	20,32%	0,0218
Szczaniec gm. wiejska	świebodziński	0,0322	0,002	6,21%	0,0077	23,91%	0,0225
Świebodziń gmina	świebodziński	0,1136	0,0154	13,56%	0,0517	45,51%	0,0465
Zbąszynek gmina	świebodziński	0,0414	0,0042	10,14%	0,0203	49,03%	0,0169
Babimost gmina	zielonogórski	0,0124	0,0036	29,03%	0	0,00%	0,0088

nazwa gminy	powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja emisji B(a)P w roku prognozy 2026				emisja B(a)P w roku prognozy 2026
			scenariusz bazowy		scenariusz redukcji		
		[Mg]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]
Bojadła gm. wiejska	zielonogórski	0,0252	0,0016	6,35%	0,0047	18,65%	0,0189
Czerwieńsk gmina	zielonogórski	0,0438	0,0057	13,01%	0,0053	12,10%	0,0328
Kargowa gmina	zielonogórski	0,0276	0,0033	11,96%	0,0037	13,41%	0,0206
Nowogród Bobrzański gmina	zielonogórski	0,0498	0,0048	9,64%	0,008	16,06%	0,037
Sulechów gmina	zielonogórski	0,0879	0,0149	16,95%	0,03	34,13%	0,043
Świdnica gm. wiejska	zielonogórski	0,0395	0,0047	11,90%	0,0053	13,42%	0,0295
Trzebiechów gm. wiejska	zielonogórski	0,0229	0,0016	6,99%	0,0043	18,78%	0,017
Zabór gm. wiejska	zielonogórski	0,0316	0,0032	10,13%	0,005	15,82%	0,0234
Gozdnica	żagański	0,0134	0,0014	10,45%	0,002	14,93%	0,01
Żagań	żagański	0,0556	0,0127	22,84%	0,014	25,18%	0,0289
Brzeźnica gm. wiejska	żagański	0,0262	0,0017	6,49%	0,0047	17,94%	0,0198
łłowa gmina	żagański	0,0395	0,0036	9,11%	0,006	15,19%	0,0299
Małomice gmina	żagański	0,0287	0,0028	9,76%	0,004	13,94%	0,0219
Niegostawice gm. wiejska	żagański	0,034	0,0024	7,06%	0,0057	16,76%	0,0259
Szprotawa gmina	żagański	0,0773	0,0106	13,71%	0,0263	34,02%	0,0404
Wymiarki gm. wiejska	żagański	0,0146	0,0011	7,53%	0,0023	15,75%	0,0112
Żagań gm. wiejska	żagański	0,0422	0,0042	9,95%	0,016	37,91%	0,022
Łęknica	żarski	0,0154	0,0013	8,44%	0,003	19,48%	0,0111
Żary	żarski	0,1098	0,0199	18,12%	0,0437	39,80%	0,0462
Brody gm. wiejska	żarski	0,0264	0,0016	6,06%	0,006	22,73%	0,0188
Jasień gmina	żarski	0,0356	0,0036	10,11%	0,0067	18,82%	0,0253
Lipinki Łużyckie gm. wiejska	żarski	0,0274	0,0017	6,20%	0,0063	22,99%	0,0194
Lubsko gmina	żarski	0,0736	0,0093	12,64%	0,0333	45,24%	0,031
Przewóz gm. wiejska	żarski	0,026	0,0015	5,77%	0,006	23,08%	0,0185
Trzebieł gm. wiejska	żarski	0,0462	0,0029	6,28%	0,0104	22,51%	0,0329
Tuplice gm. wiejska	żarski	0,0213	0,0014	6,57%	0,0047	22,07%	0,0152
Żary gm. wiejska	żarski	0,1027	0,0067	6,52%	0,0527	51,31%	0,0433
Sława gmina	wschowski	0,1074	0,0076	7,08%	0,0513	47,77%	0,0485
Szlichtyngowa gmina	wschowski	0,036	0,0027	7,50%	0,0073	20,28%	0,026
Wschowa gmina	wschowski	0,0972	0,0114	11,73%	0,042	43,21%	0,0438

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

Poniżej zestawiono możliwe do podjęcia działania, których realizacja może skutkować redukcją poziomów analizowanych substancji w powietrzu, do poziomów nieprzekraczających poziomów docelowych substancji.

Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego

Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego jest najistotniejszym działaniem w kierunku poprawy jakości powietrza. Analizy wskazują na największy wpływ tego sektora na emisję benzo(a)pirenu i wielkość stężeń na stacjach pomiarowych. Dlatego też ograniczenie emisji musi odbywać się przede wszystkim poprzez likwidację indywidualnych systemów grzewczych i podłączenie do sieci ciepłej lub zmianę sposobu ogrzewania na niskoemisyjne. Przeprowadzenie wymian systemów grzewczych w połączeniu z termomodernizacją ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z wysokoemisyjnych źródeł spalania paliw stałych. Zakłada się, że jednostki samorządu terytorialnego powinny organizować system wsparcia finansowego w postaci dotacji dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowań zgodnie z wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Nieefektywne urządzenia (np. pozaklasowe) można zastąpić: siecią ciepłowniczą, kotłem gazowym, olejowym, nowoczesnym kotłem na węgiel lub biomasę – spełniającym wymagania ekoprojektu (lub min. klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012), ogrzewaniem elektrycznym lub pompą ciepła.

W celu podniesienia efektywności ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie strefy lubuskiej wskazane jest wprowadzenie działań związanych z:

- koncentracją wsparcia zmierzającego do wymiany kotłów i termomodernizacji budynków zamieszkiwanych przez osoby ubogie, starsze (domy jednorodzinne i wielorodzinne, w tym komunalne, TBS i specjalnego przeznaczenia);
- zwiększeniem dostępności wsparcia dla osób ubogich, starszych, niezaradnych życiowo oraz niewykształconych;
- zaplanowaniem instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- maksymalnym wykorzystaniem dostępnych programów wsparcia działań prowadzących do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, np. programy Czyste Powietrze, Ciepłe Mieszkanie, Mój Prąd itp. (szerzej opisane w rozdziale 1.8.5);
- ograniczeniem wpływu sytuacji finansowej mieszkańców, ubóstwa energetycznego mieszkańców poprzez odpowiednie systemy wsparcia finansowego i pozafinansowego (organizacyjnego, technicznego, informacyjnego);

- zwiększeniem kontroli realizacji działań i przeprowadzania wymian wśród mieszkańców, również poprzez kontrole przez straż gminną lub miejską w kontekście niedozwolonego spalania odpadów komunalnych;
- wskazaniem alternatywnych rozwiązań, które mogą być wdrożone w gminie.

Jednocześnie należy wskazać, że nie wszystkie działania mające na celu wymianę wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe w budynkach mieszkalnych na alternatywne, niskoemisyjne lub bezemisyjne formy ogrzewania mają zastosowanie w przypadku obszarów wiejskich. Dotyczy to zwłaszcza dostępności i możliwości podłączenia tych budynków do ciepła sieciowego. Dlatego też koniecznym jest poszukiwanie innych, alternatywnych rozwiązań w tym obszarze. W ramach wsparcia gospodarstw domowych na obszarach wiejskich, niezbędne będzie zdefiniowanie dodatkowych działań lub programów wsparcia, które m.in.: zwiększyłyby udział mieszkańców obszarów wiejskich w programach dofinansowujących wymianę kotłów na paliwa stałe oraz termomodernizację budynków.

Ważnym elementem związanym z działaniem w kierunku ograniczania emisji z sektora komunalno-bytowego jest stałe prowadzenie termomodernizacji obiektów budowlanych, aby ograniczyć zużycie energii cieplnej, a tym samym zmniejszyć wielkości emisji benzo(a)pirenu.

Kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego stanowią akt prawa miejscowego. Dlatego warto wprowadzać do nich zapisy, które prowadzić będą do obniżenia wielkości emisji, np. wymogów stosowania w nowych budynkach niskoemisyjnych technologii ogrzewania lub obowiązku podłączenia do sieci ciepłowniczej na obszarach, gdzie jest ona dostępna.

Warto również uwzględniać w mpzp odpowiednie zapisy dotyczące kształtowania i ochrony korytarzy przewietrzania oraz obszarów zieleni. Korytarze zapewniają wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy. Natomiast tereny zieleni w miastach służą poprawie jakości powietrza, pozwalają na odizolowanie terenów przemysłowych oraz wzmożonego ruchu komunikacyjnego od terenów zamieszkałych. Pochłaniają również niektóre zanieczyszczenia powietrza.

Odpowiednie kształtowanie ładu przestrzennego, szczególnie w obszarach gęstej zabudowy mieszkaniowej, powinno być również elementem polityki miejskiej jako elementu strategii lokalnych.

Monitorowanie realizacji Programu

Monitorowanie wykonywania działań wyszczególnionych w Programie prowadzi się za pomocą sprawozdawczości. Kontrola realizacji działań naprawczych prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze zgodnie z corocznym założonym planem kontroli.

Edukacja ekologiczna i wsparcie

Edukacja ekologiczna jest jednym z najistotniejszych działań, aby skutecznie realizować działania naprawcze związane z ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów

grzewczych, ponieważ wymagają one świadomości i odpowiednich postaw u mieszkańców.

Właścicielom i użytkownikom domów jednorodzinnych lub mieszkań w kamienicach i budynkach wielorodzinnych korzystającym z przestarzałych systemów ogrzewania trzeba nie tylko uświadamiać ich bezpośredni wpływ na pogarszającą się jakość powietrza i wynikające z tego konsekwencje. Konieczna jest również eliminacja patologii, jaką jest spalanie odpadów w piecach domowych. Dlatego należy uświadamiać, również, że takie postępowania podlegają karze aresztu lub grzywny⁷⁰. Ważnym elementem procesu poprawy jakości powietrza jest świadomość społeczna dotycząca negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i komfort życia oraz stan środowiska naturalnego.

Prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych związanych z ochroną powietrza ma na celu:

- uświadamianie mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza;
- uświadamianie mieszkańcom wpływu spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza;
- pokazywanie korzyści wynikających z indywidualnych wyborów związanych z dbałością o jakość powietrza;
- wsparcie w dokonywaniu indywidualnych wyborów związanych z dbałością o jakość powietrza.

Konieczna jest kontynuacja prowadzenia kampanii medialnych i informacyjnych w zakresie proekologicznych zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza i wpływu niskiej emisji na zdrowie i środowisko.

Kontrole palenisk

Prowadzenie systematycznych kontroli przestrzegania przepisów o zakazie spalania odpadów oraz tzw. uchwały antysmogowej. Kontrole powinny być prowadzone przez straże miejskie lub gminne lub pracowników gmin specjalnie do tego upoważnionych⁷¹.

Termomodernizacja obiektów budowlanych

W celu osiągnięcia najlepszego efektu ekologicznego termomodernizacja powinna być przeprowadzona kompleksowo. Wiąże się to z wymianą lub likwidacją źródeł ciepła na paliwo stałe. Natomiast termomodernizacja obiektów podłączonych do sieci ciepłowniczej nie przynosi efektu ekologicznego redukcji emisji w miejscu prowadzenia działania.

Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom

Rozbudowanie sieci ciepłowniczej pozwoli na większy dostęp do ciepła sieciowego, w szczególności na terenach, gdzie występuje i przeważa ogrzewanie indywidualne. Realizacja takich działań jest możliwa, gdy istnieje uzasadnienie techniczne i ekonomiczne. Założenia gminy do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną powinny zawierać analizę możliwości rozbudowy sieci i jej

⁷⁰ Ustawa o odpadach, art. 191 (Dz.U. 2021 poz. 779)

⁷¹ Podstawa prawna: ustawa Prawo ochrony środowiska, art. 379 (Dz.U. 2022 poz. 2556)

modernizacji, aby efektywnie wykorzystać ciepło z sieci przy zachowaniu minimalnych strat ciepła podczas przesyłu.

Rozbudowa sieci gazowej

Rozbudowa sieci gazowej na terenach dotychczas nieposiadających takiej sieci umożliwia wykorzystanie tego paliwa w indywidualnych systemach grzewczych, co daje większe możliwości ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza z sektora komunalno-bytowego. Realizacja takich działań jest możliwa, gdy istnieje uzasadnienie techniczne i ekonomiczne, dlatego założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną powinny zawierać analizę możliwości rozbudowy sieci gazowej.

Budownictwo energooszczędne i pasywne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225), określa wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną, który może zużywać nowy lub modernizowany dom. Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego dla budynków pasywnych wynosi poniżej 15 [kWh/(m²·rok)], a dla budynków energooszczędnych wynosi 50 [kWh/(m²·rok)]. Dlatego warto promować budownictwo energooszczędne lub pasywne, ponieważ ogranicza to istotnie zapotrzebowanie ciepła, a przez to również zapotrzebowanie na paliwo.

Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Działanie realizowane poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w wyniku zakupu i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla:

- osób fizycznych,
- wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych,
- jednostek samorządu terytorialnego lub ich związków i stowarzyszeń,
- spółki, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów i powołanych do realizacji zadań własnych.

Efekt ekologiczny może być osiągnięty poprzez inwestycje w:

- pompy ciepła,
- kolektory słoneczne (wodne)
- systemy fotowoltaiczne,
- małe elektrownie wiatrowe.

Rozbudowa zielonej infrastruktury

Rozwój zieleni pełni funkcje zdrowotne poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, a także poprzez stabilizowanie temperatury i wilgotności powietrza w przestrzeni miejskiej.

Rozbudowa zielonej infrastruktury polega na tworzeniu elementów miejskich, takich jak:

- place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną,
- aleje obsadzone drzewami, tereny przy obiektach użyteczności publicznej jak np.: szkoły, szpitale,
- lasy,
- publiczne parki i ogrody, wypoczynkowe tereny sportowe,
- ogrody działkowe z letnią zabudową i ogrody komunalne,
- pobocza tras komunikacyjnych na terenach miast i gmin,
- tereny upraw polnych i ogrodnictwa,
- wody stojące, zbiorniki tymczasowe i tereny podmokłe,
- tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mury czy ekrany akustyczne.

Rozwój systemów OZE

Działaniami jakie mogą być podejmowane w zakresie zwiększania potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii mogą być:

- zwiększenie udziału OZE w gospodarstwach domowych poprzez realizację działań promujących ich wykorzystanie, w tym regulacji: ułatwiających przyłączanie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz wsparcie systemowe i inwestycyjne;
- promocja prosumpcji energii oraz zrzeszania się w strukturach spółdzielni energetycznych, klastrów energetycznych czy innych form społeczności energetycznych, których celem będzie wspólne wytwarzanie i wykorzystywanie wyprodukowanej energii lokalnie poprzez opracowanie regulacji prawnych w tym zakresie,
- promocja wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych, w tym jako rozwiązania pakietowego, które minimalizuje poziom zanieczyszczeń;
- poprawa dostępu do informacji i porad związanych z wszczęciem i prowadzeniem postępowań inwestycyjnych dla podmiotów chcących wykorzystywać instalacje OZE;
- zwiększenie wzrostu udziału technologii produkcji energii z wiatru na lądzie. Wzrost ten może odbywać się z poszanowaniem stanowisk społeczności lokalnych, a także kosztów i możliwości bilansowania takiej energii elektrycznej.

Zgodnie z Aktualizacją Krajowego programu ochrony powietrza, gaz ziemny stanowiący paliwo przejściowe w systemach ciepłowniczych zasilanych z jednostek kogeneracji gazowej, będzie stopniowo uzupełniany źródłami OZE o mniejszej mocy, szczególnie w obszarach sieci zasilających w ciepło nowobudowane osiedla lub obiekty.

Do alternatywnych technologii wytwarzania ciepła, ograniczających emisję, mogących pokryć w części zapotrzebowanie na ciepło w takich systemach, możemy zaliczyć m.in.:

- geotermię, zarówno klasyczną jak i płytką,
- wielkoskalowe kolektory słoneczne,

- pompy ciepła,
- elektrociepłownie opalane zdekarbonizowanymi gazami – biometanem i wodorem,
- kotły opalane biomasą spełniające wymagania ekoprojektu.

Wytwarzanie ciepła z użyciem kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub eksploatowanych wód termalnych charakteryzuje się uzyskaniem niższych temperatur nośnika. Przystosowanie sieci ciepłowniczych do współpracy z takimi źródłami wymaga obniżenia temperatury pracy sieci ciepłowniczej, co może wiązać się z koniecznością dostosowania zarówno infrastruktury sieciowej, jak i instalacji wewnętrznych służących do ogrzewania pomieszczeń w budynkach. Rozwiązania takie są więc znacznie bardziej opłacalne do wdrożenia w nowobudowanych budynkach, gdzie od podstaw można zaprojektować i wykonać cały system ogrzewania w technologii systemu wyspowego, korzystającego z „głównego” systemu jako źródła szczytowego.

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

Podstawowym celem Programu jest poprawa jakości powietrza w strefie i dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie poziomu docelowego benzo(a)pirenu dla ograniczenia niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń na zdrowie mieszkańców. Dlatego zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie działań naprawczych (rozdział 1.8.4) oraz uwzględnianie kierunków działań, które mają wpływ na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni.

Do podstawowych kierunków działań naprawczych należą:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW – działanie wskazane w harmonogramie, opisane w rozdziale 1.8.3.;
- Prowadzenie edukacji ekologicznej – działanie wskazane w harmonogramie, opisane w rozdziale 1.8.3.;
- Prowadzenie działań kontrolnych – działanie wskazane w harmonogramie, opisane w rozdziale 1.8.3.;
- Wdrażanie tzw. uchwał antysmogowych, o których mowa w art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska, ograniczającej stosowanie w indywidualnych systemach grzewczych urządzeń generujących wysokie emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz stosowanie odpowiedniej jakości paliw.

1.8.3. WYKAZ I OPIS PLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy, w których następuje spalanie paliw stałych

Działanie ma na celu efektywne zmniejszenie emisji z niskosprawnych źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW. Działania te powinny być prowadzone ze wsparciem finansowym administracji samorządowej przy wykorzystaniu dostępnych środków finansowych z programów pomocowych. Możliwość realizacji tego działania powiązana jest z koniecznością rozwoju i rozbudowy sieci gazowej i sieci ciepłowniczych w celu poprawy ich dostępności. Obowiązek ten spoczywa na zarządzających siecią ciepłowniczą oraz siecią gazową. Wymiana związana jest z likwidacją niskosprawnego urządzenia zasilanego paliwem stałym i zastąpieniem go przez:

- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania min. ekoprojektu (norma PN-EN 303-5:2012),
- ogrzewanie elektryczne,
- ogrzewanie OZE,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej wiąże się z całkowitą likwidacją niskosprawnego źródła spalania. W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń i kotłów na paliwo stałe, dofinansowanie powinno być udzielane tylko na zakup urządzeń spełniających wymagania min. ekoprojektu. Ogrzewacze i kotły na paliwo stałe muszą być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) oraz nie mogą posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających na jego zamontowanie. Odpowiednie podmioty mogą być wyposażone w aparaturę do kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji jako elementu kontroli realizacji działania. Przy sprawności urządzenia poniżej wartości wskazanej w normie jako minimalnej urządzenie zaliczane jest do niskosprawnych.

Największe efekty możliwe są do uzyskania poprzez łączenie termomodernizacji z odnawialnymi źródłami energii i likwidacją starych urządzeń grzewczych. Opłacalność skali i głębokości termomodernizacji wynika więc nie tylko z obecnych kosztów paliw, ale również kosztów dostarczenia zeroemisyjnych nośników energii (przede wszystkim energii elektrycznej i ciepła sieciowego) w perspektywie długoterminowej. W warunkach gospodarki zeroemisyjnej opłacalna jest termomodernizacja niemal wszystkich istniejących budynków, jednak zalecenie to dotyczy perspektywy długoterminowej, wykraczającej poza ramy czasowe Programu ochrony powietrza.

Kotły na paliwa stałe wprowadzane do obrotu i do użytkowania w całej Unii Europejskiej muszą spełniać wymogi sezonowej efektywności energetycznej i emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w przepisach Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy

Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Miejscowe ogrzewacze pomieszczeń na paliwa stałe (np. kominki, piece, kuchenki) wprowadzane do obrotu i do użytkowania w całej Unii Europejskiej muszą spełniać wymogi sezonowej efektywności energetycznej i emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w przepisach Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

W ramach dofinansowania z programu „Czyste Powietrze” instalowane kotły na paliwa stałe muszą osiągnąć poziom efektywności energetycznej i normy emisji zgodne z ekoprojektem. Oznacza to, że nie jest wystarczające spełnienie przez kocioł wymagań klasy 5 normy EN 303-5, ale konieczne jest potwierdzenie spełnienia wymagań ekoprojektu.

W przypadku korzystania z programów wsparcia w celu realizacji działania ograniczającego emisję z sektora komunalno-bytowego należy rozważyć:

- w przypadku wsparcia instalacji fotowoltaicznych – preferencje dla inwestycji zintegrowanych, obejmujących również źródło ciepła,
- powiązanie procesu wsparcia termomodernizacji budynków z montażem instalacji OZE,
- wsparcie remontów budynków, które ze względów prawnych (ochrona konserwatorska) nie mogą być objęte standardową termomodernizacją,
- ukierunkowanie na zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i publicznych (wraz z audytem), w tym mające na celu pełnienie wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- wsparcie poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach (wraz z audytem), w tym głęboka i kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach z zastosowaniem urządzeń służących odzyskowi energii, wymianę urządzeń na energooszczędne wraz z instalacją urządzeń OZE oraz zastępowanie mocy opartych o spalanie paliw stałych na niskoemisyjne.

Działania te prowadzone kompleksowo i w sposób zintegrowany przyczynią się do zwiększenia tempa realizacji wymian oraz zwiększenie stopnia osiągnięcia poprawy jakości powietrza.

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

Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na jakość naszego środowiska w tym powietrza. Prowadzenie akcji edukacyjnych powinno upowszechniać wiedzę z zakresu ochrony środowiska (szczególnie powietrza), a tym samym kształtować zachowania prośrodowiskowe społeczeństwa. W ramach działań należy prowadzić minimum jedną kampanię promocyjno- edukacyjną rocznie, głównie przed sezonem grzewczym w celu wskazania negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie oraz sposobów zapobiegania zanieczyszczeniom. Do działań związanych z edukacją ekologiczną należą m.in.:

- akcje warsztatowe, konkursowe oraz imprezy edukacyjne;
- warsztaty dla dzieci i młodzieży;
- imprezy edukacyjne;
- opracowanie materiałów edukacyjnych.

Działania kontrolne

Działania kontrolne wprowadzono do harmonogramu realizacji działań naprawczych jako ściśle powiązane z realizacją Programu. Powinny one dotyczyć:

- Kontrolowania gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach oraz kontrole przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk przez straż miejską/gminną lub upoważnionych, w oparciu o art. 379 ustawy POŚ przez prezydenta, pracowników gminy.
- Udostępniania mieszkańcom numeru telefonu oraz formularza internetowego do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji, potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji.

Ze względu na wprowadzenie na terenie województwa uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy POŚ, kontrole powinny również obejmować przestrzeganie jej zapisów. Kontrole mogą być przeprowadzane przez uprawnione służby (tj. straż miejska, Policja, uprawnieni pracownicy gmin), które mogą sprawdzać dokumentację techniczną instalacji grzewczych, certyfikaty użytkowanych urządzeń, czy instrukcję użytkowania pod kątem spełnienia minimalnych wymogów wynikających z takiej uchwały.

1.8.4. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Realizacja działań zawartych w obowiązującym Programie ochrony powietrza z 2020 roku oraz zapisów uchwały antyśmogowej dla obszaru strefy lubuskiej mają na celu ograniczenie emisji, m.in. pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych. Diagnoza obecnego Programu jest zbieżna z poprzednimi wnioskami, wobec czego zaproponowane działania również dotyczą ograniczenia emisji z indywidualnych źródeł ciepła, a także działań informacyjnych i edukacyjnych, w szczególności w zakresie zakazu spalania odpadów oraz paliw niskiej jakości.

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

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

Proponowane działania wspomagające (edukacyjne i informacyjne), realizowane w sposób ciągły oraz w formie akcji i kampanii, nie powodują bezpośrednio redukcji emisji

zanieczyszczeń, więc nie można wprost wykazać ich efektu ekologicznego. Są one jednak niezbędne do wdrożenia i realizacji Programu w perspektywie długofalowej, jak również utrzymania odpowiedniej jakości powietrza na terenie strefy. Działania naprawcze obejmują lata 2021-2026.

Tabela 25. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie lubuskiej (PL0803_ZSO).

Informacje o działaniu naprawczym	Nr kolejny	PL0803/01
	Kod	PL0803_ZSO
	Nazwa	Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe
	opis	<p>Działanie powinno być realizowane zgodnie z przyjętą Uchwałą Nr XLVI/732/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa lubuskiego z wyłączeniem miasta Zielona Góra i Gorzów Wlkp. ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wskazuje jakie instalacje powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie ich eksploatacji. Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalny standard emisyjny zgodny z wymaganiami ekoprojektu pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303 – 5:2012. Uchwała wchodzi w życie w dniu 1 stycznia 2027 r., jednak działania podejmowane w zakresie wymiany istniejących kotłów niespełniających powyższych norm, a także montażu instalacji w nowych obiektach powinny być realizowane zgodnie z jej zapisami.</p> <p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej; 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: <ul style="list-style-type: none"> • kotły zasilane olejem opałowym; • ogrzewanie elektryczne; • nowe kotły na paliwa stałe zasilane automatycznie spełniające minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone wymogami ekoprojektu. <p>Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno- i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: <ul style="list-style-type: none"> • OZE (pompy ciepła); • podłączenie do sieci ciepłowniczej lub istniejącej sieci gazowej; • ogrzewanie elektryczne; • urządzenia opalane olejem lub gazem ziemnym; • montaż nowych kotłów węglowych lub na biomasę zasilanych automatycznie spełniających minimum wymogi jakościowe ekoprojektu dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w przepisach rozporządzenia komisji UE dotyczących ekoprojektu. <p>Ponadto w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W celu określenia kierunku inwestycji, warto, aby termoizolacja poprzedzona była badaniem termowizyjnym.</p> <p>W ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: Programy ograniczania niskiej emisji, inne formy regulaminów dofinansowania lub plany gospodarki niskoemisyjnej. Samorządy gminne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.</p>

		<p>Działanie wpisuje się również w założenia projektu rządowego „Czyste Powietrze”. W przypadku indywidualnych źródeł ciepła, mieszkańcy mogą ubiegać się o dotacje oraz pożyczki w ramach Programu „Czyste Powietrze”. Rodzaje przedsięwzięć, które mogą 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>			
	klasyfikacja	Paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne).			
	kategoria	zintegrowane z programem ochrony powietrza dla strefy lubuskiej oraz z uchwałą antysmogową dla strefy lubuskiej			
	lokalizacja	Gminy strefy lubuskiej			
Kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01 do PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43 (szczegółowo w Tabeli 11)			
Scenariusz oceny		Scenariusz bazowy i redukcji			
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek		Gminny			
Jednostka realizująca zadanie		Wójtowie, burmistrzowie gmin lub prezydenci miast w strefie lubuskiej, właściciele i zarządcy nieruchomości			
Zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		średnioterminowe (2-4 lata)			
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	2024	2025	2026	ogółem
	PLN [mln zł]	153,34	153,34	153,34	460,02
Źródła finansowania		środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, inne środki zewnętrzne			
Planowany termin wykonania		31.12.2026			
Kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)			
Skala przestrzenna		strefa lubuska			
Status realizacji działań		realizowane			
Planowane terminy		rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego	
		01.01.2024	31.12.2026	31.12.2026	
Efekt rzeczowy [m²]		powierzchnia lokali/budynków, na której zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe określony dla poszczególnych gmin			
		2024	2025	2026	ogółem
		858 837	858 837	858 837	2 576 510
Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	2024	2025	2026	ogółem
	B(a)P	0,3282	0,3282	0,3282	0,9847
Planowany wpływ na poziomy stężenie w roku zakończenia	B(a)P	1,49 [ng/m ³] – w punktach pomiarowych			

programu [ng/m ³]		
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego
	termin sprawozdania	15.02.2025, 15.02.2026, 15.02.2027
	wskazniki monitorowania postępu	<ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m²]; • liczba urzędzeń poddana wymianie [szt.]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomasę spełniającym wymagania ekoprojektu [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m²]; • liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych lub lokali, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m²]

Tabela 26. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie lubuskiej (PL0803_EE).

nr kolejny	PL0803/02	
kod	PL0803_EE	
nazwa	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe	
Informacje o działaniu naprawczym	opis	<p>Działania edukacyjne i informacyjne powinny być realizowane poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza; • informowanie mieszkańców o zakazach związanych z postępowaniem z odpadami, a także w związku z wejściem w życie od 1 stycznia 2027 r. tzw. „uchwały antysmogowej”.
	klasyfikacja	Informacja publiczna / edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne)
	kategoria	zintegrowane z programem ochrony powietrza dla strefy lubuskiej oraz z uchwałą antysmogową dla strefy lubuskiej
	lokalizacja	Gminy strefy lubuskiej
Kod(y) sytuacji przekroczenia	PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01 do PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43 (szczegółowo w Tabeli 11)	

nr kolejny	PL0803/02		
kod	PL0803_EE		
nazwa	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe		
Scenariusz oceny	Scenariusz bazowy i redukcji		
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek	Gminny		
Jednostka realizująca zadanie	Wójtowie, burmistrzowie gmin lub prezydenci miast strefy lubuskiej, organizacje pożytku publicznego, jednostki oświatowe		
Zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń	średnioterminowe (2-4 lata)		
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	01.01.2024 – 31.12.2026	
	PLN [tys. zł]/gminę	wg kosztorysu	
Źródła finansowania	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne		
Planowany termin	rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego
	01.01.2024	31.12.2026	31.12.2026
Kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze	sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)		
Skala przestrzenna	strefa lubuska		
Status realizacji działań	realizowane		
Planowane terminy	rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego
	01.01.2024	31.12.2026	2026
Efekt rzeczowy	Przewiduje się realizację, co najmniej 1 akcji, kampanii itp. w ciągu roku, w każdej gminie. Gminy mogą organizować wspólnie akcje, kampanie.		
-	rok	01.01.2024 – 31.12.2026	
Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	PM10	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego	
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego	
Planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia programu [µg/m ³] lub [ng/m ³]	PM10	nie dotyczy	
	B(a)P	nie dotyczy	
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast	
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego	
	termin sprawozdania	15.02.2025, 15.02.2026, 15.02.2027	
	wskaźniki monitorowania postępu	<ul style="list-style-type: none"> • 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 27. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie lubuskiej (PL0803_KPP).

nr kolejny		PL0803/03		
kod		PL0803_KPP		
nazwa		Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów		
Informacje o działaniu naprawczym	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. 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	zintegrowane z programem ochrony powietrza dla strefy lubuskiej oraz z uchwałą antysmogową dla strefy lubuskiej		
	lokalizacja	gminy strefy lubuskiej		
Kod(y) sytuacji przekroczenia		PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01 do PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43 (szczegółowo w Tabeli 11)		
Scenariusz oceny		Scenariusz bazowy i redukcji		
Szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek		gminny		
Jednostka realizująca zadanie		Wójtowie, burmistrzowie gmin i prezydenci miast strefy lubuskiej, Straż miejska / gminna, Policja		
Zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń		średnioterminowe (2-4 lata)		
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	rok	01.01.2024 – 31.12.2026		
	PLN [tys. zł/gminę]	100		
Źródła finansowania		środki własne		
Planowany termin wykonania		rozpoczęcia	zakończenia	osiągnięcia efektu ekologicznego
		01.01.2023	31.12.2026	2026
Kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze		sektor handlowy, usługowy oraz mieszkaniowy (SNAP 0202)		
Skala przestrzenna		strefa lubuska		
Status realizacji działań		realizowane		
Efekt rzeczowy		Minimum 5 kontroli w ciągu roku na terenie gmin wiejskich;		
		Minimum 10 kontroli w ciągu roku na terenie gmin miejsko-wiejskich;		
		Minimum 50 kontroli w ciągu roku na terenie gmin miejskich		
Szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok]	rok	01.01.2024 – 31.12.2026		
	B(a)P	bez określenia wymaganego efektu ekologicznego		
Planowany wpływ na poziomy stężeń w roku zakończenia programu [µg/m ³] lub [ng/m ³]	B(a)P	nie dotyczy		
Monitorowanie realizacji	organ sprawozdający	Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast		
	organ odbierający	Zarząd Województwa Lubuskiego		
	termin sprawozdania	15.02.2025, 15.02.2026, 15.02.2027		

nr kolejny		PL0803/03
kod		PL0803_KPP
nazwa		Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów
	wskaźniki monitorowania postępu	<ul style="list-style-type: none"> liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.] liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nieprzeznaczonych 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 28. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL0803_ZSO w strefie lubuskiej w podziale na gminy w poszczególnych latach realizacji Programu wyrażony w wymaganej powierzchni, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m²]

nazwa gminy	powiat	wymagana powierzchnia, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m ²]			
		ogółem	2024	2025	2026
Kostrzyn nad Odrą	gorzowski	0	0,00	0,00	0,00
Bogdaniec gm. wiejska	gorzowski	440	146,67	146,67	146,67
Deszczno gm. wiejska	gorzowski	5 470	1823,33	1823,33	1823,33
Kłodawa gm. wiejska	gorzowski	0	0,00	0,00	0,00
Lubiszyn gm. wiejska	gorzowski	4 840	1613,33	1613,33	1613,33
Santok gm. wiejska	gorzowski	0	0,00	0,00	0,00
Witnica gmina	gorzowski	270	90,00	90,00	90,00
Gubin	krośnieński	43 970	14656,67	14656,67	14656,67
Bobrowice gm. wiejska	krośnieński	12 570	4190,00	4190,00	4190,00
Bytnica gm. wiejska	krośnieński	9 240	3080,00	3080,00	3080,00
Dąbie gm. wiejska	krośnieński	38 640	12880,00	12880,00	12880,00
Gubin gm. wiejska	krośnieński	59 800	19933,33	19933,33	19933,33
Krosno Odrzańskie gmina	krośnieński	83 800	27933,33	27933,33	27933,33
Maszewo gm. wiejska	krośnieński	10 540	3513,33	3513,33	3513,33
Bledzew gm. wiejska	międzyrzecki	4 870	1623,33	1623,33	1623,33
Międzyrzecz gmina	międzyrzecki	12 100	4033,33	4033,33	4033,33
Przytoczna gm. wiejska	międzyrzecki	1 900	633,33	633,33	633,33
Pszczew gm. wiejska	międzyrzecki	12 100	4033,33	4033,33	4033,33
Skwierzyna gmina	międzyrzecki	13 800	4600,00	4600,00	4600,00
Trzciel gmina	międzyrzecki	25 300	8433,33	8433,33	8433,33
Nowa Sól	nowosolski	140 140	46713,33	46713,33	46713,33
Bytom Odrzański gmina	nowosolski	15 800	5266,67	5266,67	5266,67
Kolsko gm. wiejska	nowosolski	22 500	7500,00	7500,00	7500,00
Kożuchów gmina	nowosolski	147 440	49146,67	49146,67	49146,67
Nowa Sól gm. wiejska	nowosolski	77 670	25890,00	25890,00	25890,00
Nowe Miasteczko gmina	nowosolski	62 440	20813,33	20813,33	20813,33
Otyń gmina	nowosolski	81 500	27166,67	27166,67	27166,67

nazwa gminy	powiat	wymagana powierzchnia, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m ²]			
		ogółem	2024	2025	2026
Siedlisko gm. wiejska	nowosolski	19 970	6656,67	6656,67	6656,67
Cybinka gmina	ślubicki	0	0,00	0,00	0,00
Górzycza gm. wiejska	ślubicki	0	0,00	0,00	0,00
Ośno Lubuskie gmina	ślubicki	0	0,00	0,00	0,00
Rzepin gmina	ślubicki	0	0,00	0,00	0,00
Ślubice gmina	ślubicki	0	0,00	0,00	0,00
Dobiegiew gmina	strzelecko-drezdenecki	42 100	14033,33	14033,33	14033,33
Drezdenko gmina	strzelecko-drezdenecki	68 570	22856,67	22856,67	22856,67
Stare Kurowo gm. wiejska	strzelecko-drezdenecki	30 500	10166,67	10166,67	10166,67
Strzelce Krajeńskie gmina	strzelecko-drezdenecki	56 940	18980,00	18980,00	18980,00
Zwierzyn gm. wiejska	strzelecko-drezdenecki	13 000	4333,33	4333,33	4333,33
Krzyszczycze gm. wiejska	sulęciński	25 870	8623,33	8623,33	8623,33
Lubniewice gmina	sulęciński	3 270	1090,00	1090,00	1090,00
Stońsk gm. wiejska	sulęciński	23 870	7956,67	7956,67	7956,67
Sulęcín gmina	sulęciński	29 840	9946,67	9946,67	9946,67
Torzym gmina	sulęciński	9 840	3280,00	3280,00	3280,00
Lubrza gm. wiejska	świebodziński	15 240	5080,00	5080,00	5080,00
Łagów gm. wiejska	świebodziński	24 440	8146,67	8146,67	8146,67
Skąpe gm. wiejska	świebodziński	16 340	5446,67	5446,67	5446,67
Szczaniec gm. wiejska	świebodziński	19 640	6546,67	6546,67	6546,67
Świebodziń gmina	świebodziński	134 940	44980,00	44980,00	44980,00
Zbąszynek gmina	świebodziński	52 940	17646,67	17646,67	17646,67
Babimost gmina	zielonogórski	0	0,00	0,00	0,00
Bojadła gm. wiejska	zielonogórski	12 570	4190,00	4190,00	4190,00
Czerwieńsk gmina	zielonogórski	14 270	4756,67	4756,67	4756,67
Kargowa gmina	zielonogórski	9 740	3246,67	3246,67	3246,67
Nowogród Bobrzański gmina	zielonogórski	20 800	6933,33	6933,33	6933,33
Sulechów gmina	zielonogórski	78 340	26113,33	26113,33	26113,33
Świdnica gm. wiejska	zielonogórski	14 040	4680,00	4680,00	4680,00
Trzebiechów gm. wiejska	zielonogórski	11 000	3666,67	3666,67	3666,67
Zabór gm. wiejska	zielonogórski	12 770	4256,67	4256,67	4256,67
Gozdnica	żagański	4 870	1623,33	1623,33	1623,33
Żagań	żagański	36 640	12213,33	12213,33	12213,33
Brzeźnica gm. wiejska	żagański	11 900	3966,67	3966,67	3966,67
Łłowa gmina	żagański	15 300	5100,00	5100,00	5100,00
Małomice gmina	żagański	10 800	3600,00	3600,00	3600,00
Niegostawice gm. wiejska	żagański	15 000	5000,00	5000,00	5000,00
Szprotawa gmina	żagański	69 170	23056,67	23056,67	23056,67
Wymiarki gm. wiejska	żagański	6 200	2066,67	2066,67	2066,67
Żagań gm. wiejska	żagański	41 840	13946,67	13946,67	13946,67
Łęknica	żarski	8 270	2756,67	2756,67	2756,67

nazwa gminy	powiat	wymagana powierzchnia, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m ²]			
		ogółem	2024	2025	2026
Żary	żarski	114 300	38100,00	38100,00	38100,00
Brody gm. wiejska	żarski	15 940	5313,33	5313,33	5313,33
Jasień gmina	żarski	17 500	5833,33	5833,33	5833,33
Lipinki Łużyckie gm. wiejska	żarski	16 440	5480,00	5480,00	5480,00
Lubsko gmina	żarski	87 270	29090,00	29090,00	29090,00
Przewóz gm. wiejska	żarski	15 670	5223,33	5223,33	5223,33
Trzebieł gm. wiejska	żarski	27 440	9146,67	9146,67	9146,67
Tuplice gm. wiejska	żarski	12 400	4133,33	4133,33	4133,33
Żary gm. wiejska	żarski	138 040	46013,33	46013,33	46013,33
Sława gmina	wschowski	134 600	44866,67	44866,67	44866,67
Szlichtyngowa gmina	wschowski	18 940	6313,33	6313,33	6313,33
Wschowa gmina	wschowski	110 000	36666,67	36666,67	36666,67

1.8.5. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ WSKAZANYCH W PROGRAMIE

Działania mające na celu ochronę powietrza wymagają odpowiedniego finansowania, które może pochodzić zarówno ze środków własnych inwestorów, jak i ze źródeł zewnętrznych. Wśród tych źródeł zewnętrznych najważniejszymi są fundusze krajowe oraz fundusze zagraniczne, przede wszystkim z Unii Europejskiej.

Środki własne inwestorów około 50% całkowitego finansowania. Te środki pochodzą głównie od samorządów lokalnych, podmiotów komunalnych oraz przedsiębiorstw, które mają obowiązek wdrażania wymagań dotyczących ochrony powietrza.

Realizacja działań ochrony powietrza często wiąże się z koniecznością skorzystania z kredytów bankowych, ponieważ projekty te mogą wymagać znacznych inwestycji finansowych.

Wsparcie finansowe ze strony budżetu Państwa jest stosunkowo niewielkie i nie przekracza zazwyczaj kilku procent całkowitego finansowania. Dlatego też, zewnętrzne źródła finansowania odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu odpowiednich środków na działania ochrony powietrza.

Możliwe źródła zewnętrznego finansowania działań w zakresie ochrony powietrza obejmują Unię Europejską, fundusze krajowe, fundusze zagraniczne, organizacje międzynarodowe, programy współpracy międzynarodowej, programy pomocowe, granty zewnętrzne, inwestorów zagranicznych, dotacje z funduszy ekologicznych, instytucje finansowe z zagranicy, banki rozwoju, inicjatywy międzynarodowe, programy środowiskowe, stowarzyszenia branżowe oraz partnerów handlowych zagranicznych.

Wprowadzenie odpowiedniego finansowania jest kluczowe dla skutecznego wdrażania działań mających na celu ochronę powietrza i poprawę jakości środowiska. Dzięki różnorodności źródeł finansowania możliwe jest pozyskanie niezbędnych środków na rozwój projektów ochrony powietrza i realizację wymaganych inwestycji, co przyczynia się

do zwiększenia efektywności działań i osiągnięcia pozytywnych rezultatów dla środowiska i społeczeństwa.

Niżej przedstawiono możliwe do wykorzystania źródła finansowania.

1.8.5.1. FUNDUSZE UNII EUROPEJSKIEJ

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę Klimat I Środowisko 2021–2027 (FEnIKS)⁷²

Program FEnIKS stanowi kontynuację dwóch poprzednich programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020.

Głównymi celami programu są:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030
- poprawę bezpieczeństwa transportu
- zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym

Niżej w tabeli przedstawione zostały działania związane z ochroną powietrza wraz z harmonogramem naborów wniosków na dofinansowanie w ramach Programu FEnIKS.

Tabela 29 Działania ujęte w Programie FEnIKS związane z ochroną powietrza⁷³

Działanie/Cel Szczegółowy	Typy projektów, które mogą otrzymać dofinansowanie	Wnioskodawcy	Termin naboru	Budżet zł	Institucja przyjmująca wnioski o dofinansowanie
Działanie FENX.01.05 Ochrona przyrody i rozwój zielonej infrastruktury (EFRR/FS.CP2.VII)	Zielona i niebieska infrastruktura wraz ze stosownym zapleczem	Partnerstwa, przedsiębiorstwa, instytucje nauki i edukacji, administracja publiczna, służby publiczne, organizacje społeczne i związki wyznaniowe	Od 01.2024 do 03.2024	95 000 000	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Działanie FENX.01.05 Ochrona przyrody i rozwój zielonej infrastruktury (EFRR/FS.CP2.VII)	Zielona i niebieska infrastruktura wraz ze stosownym zapleczem - „odbetonowanie” terenów miejskich	Partnerstwa, instytucje nauki i edukacji, administracja publiczna, służby publiczne, organizacje społeczne i związki wyznaniowe	Od 11.2023 do 01.2024	40 000 000	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Działanie FENX.01.05 Ochrona przyrody i rozwój zielonej infrastruktury (EFRR/FS.CP2.VII)	Edukacja w zakresie ochrony przyrody	Partnerstwa, instytucje nauki i edukacji, administracja publiczna, służby publiczne, organizacje społeczne i związki wyznaniowe	Od 01.2024 do 02.2024	60 000 000	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

⁷² źródło: <https://www.feniks.gov.pl/strony/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/nabory-wnioskow/>

⁷³ źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/skorzystaj/harmonogramy-naborow-wnioskow/harmonogramy-2023/harmonogram-naborow-wnioskow-dla-programu-feniks/>

Działanie/Cel Szczegółowy	Typy projektów, które mogą otrzymać dofinansowanie	Wnioskodawcy	Termin naboru	Budżet zł	Instytucja przyjmująca wnioski o dofinansowanie
Działanie FENX.03.01 Transport miejski (EFRR/FS.CP2.VIII)	Inwestycje infrastrukturalne, w tym: infrastruktura szynowa (tramwajowa), węzły przesiadkowe (w tym: parkingi P&R poza centrami miast), miejskie systemy ITS, rozwiązania IT, systemy sprzedaży biletów i informacji pasażerskiej, tabor szynowy (tramwaje)Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT), przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, administracja publiczna	Od 01.2024 do 06.2024	6 705 000 000	Centrum Unijnych Projektów Transportowych

Program Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027 ⁷⁴

Program ten stanowi kontynuację Regionalnych Programów Operacyjnych Województwa Lubuskiego na lata 2007-2013 oraz 2014-2020. Szczegółowy opis priorytetów tego programu znajdują się w trakcie opracowywania.

W poniższej tabeli przedstawiono Priorytety, cele oraz planowane działania programu powiązane z ochroną powietrza.

Tabela 30 Działania ujęte w Programie Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027 związane z ochroną powietrza⁷⁵

Priorytet	Cel szczegółowy	Planowane działania
Priorytet 2. Fundusze Europejskie na zielony rozwój Lubuskiego	Cel szczegółowy (i) Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych	<ul style="list-style-type: none"> Poprawa efektywności energetycznej mikro i małych przedsiębiorstw (wraz z audytem), w tym instalacja urządzeń OZE. Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej wraz z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą/modernizacją źródeł ciepła albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej w budynkach publicznych, których właścicielem jest samorząd terytorialny oraz podległe mu organy i jednostki organizacyjne oraz jednostki zarządzane, budynków użyteczności publicznej niezwiązanych z administracją rządową – w tym realizacja inwestycji polegających na budowie budynków pasywnych. Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wraz z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą/modernizacją źródeł ciepła albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych innych niż budynki spółdzielni mieszkaniowych oraz innych niż budynki mieszkalne stanowiące własność Skarbu Państwa (np. wspólnoty mieszkaniowe, TBS, budynki komunalne). Modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku rozwiązań energooszczędnych.

⁷⁴ źródło: <https://rpo.lubuskie.pl/-/ostateczna-wersja-programu-fundusze-europejskie-dla-lubuskiego-2021-2027->

⁷⁵ źródło: opracowanie własne na podstawie <https://rpo.lubuskie.pl/-/ostateczna-wersja-programu-fundusze-europejskie-dla-lubuskiego-2021-2027->

Priorytet	Cel szczegółowy	Planowane działania
<p>Priorytet 2. Fundusze Europejskie na zielony rozwój Lubuskiego</p>	<p>Cel szczegółowy (ii) Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa i rozbudowa OZE w zakresie wytwarzania energii elektrycznej wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci. Moce przewidziane do dofinansowania w ramach programu regionalnego: energia elektryczna: <ul style="list-style-type: none"> - wiatr: nie więcej niż 5 MWe, - biomasa: nie więcej niż 5 MWe, - biogaz: nie więcej niż 0,5 MWe, - woda: nie więcej niż 5 MWe, - promieniowanie słoneczne: nie więcej niż 0,5 MWe. <p>Demarkacja dotyczy sumarycznej mocy wszystkich jednostek wytwórczych danego rodzaju OZE wchodzących w skład projektu. Zaproponowane limity mocy nie dotyczą projektów realizowanych przez klastry energii lub spółdzielnie energetyczne oraz projektów parasolowych (grantowych), które będą realizowane na poziomie regionalnym. □</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa i rozbudowa OZE w zakresie wytwarzania ciepła wraz z magazynami ciepła działającymi na potrzeby danego źródła OZE. Moce przewidziane do dofinansowania w ramach programu regionalnego: energia cieplna: <ul style="list-style-type: none"> - biomasa: nie więcej niż 5 MWth, - promieniowanie słoneczne: nie więcej niż 1 MWth, - geotermia: nie więcej niż 2 MWth, - biogaz: nie więcej niż 0,5 MWth. <p>Demarkacja dotyczy sumarycznej mocy wszystkich jednostek wytwórczych danego rodzaju OZE wchodzących w skład projektu. Zaproponowane limity mocy nie dotyczą projektów realizowanych przez klastry energii lub spółdzielnie parasolowych (grantowych), które będą realizowane na poziomie regionalnym.</p>
<p>Priorytet 3. Fundusze Europejskie na rozwój mobilności miejskiej w Lubuskim</p>	<p>Cel szczegółowy (viii) Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój infrastruktury transportu publicznego, w tym węzły przesiadkowe, • rozwój infrastruktury dla transportu niezmotoryzowanego obejmujące inwestycje w drogi rowerowe, ciągi piesze i pieszo-rowerowe, • zakup taboru transportu publicznego (nisko i zeroemisyjny tabor kołowy spełniający wymogi dla „ekologicznie czystych pojazdów” w rozumieniu dyrektywy 2009/33/WE), przy czym zakup taboru innego niż bezemisyjny będzie możliwy tylko w przypadku, gdy zakup taboru bezemisyjnego nie będzie uzasadniony z przyczyn eksploatacyjnych lub technicznych, • cyfryzacja transportu miejskiego – w tym obejmująca technologie wspierające dekarbonizację transportu i zrównoważoną mobilność, jak również rozwiązania umożliwiające integrację taryfową i wdrożenie koncepcji MaaS – priorytetowe wsparcie otrzymają projekty powiązane z wprowadzaniem integracji taryfowej oraz wdrażaniem koncepcji MaaS • rozwój infrastruktury ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych, zapewniającej niedyskryminacyjny dostęp dla wszystkich użytkowników (w przypadku infrastruktury dla użytkowników indywidualnych) – jeżeli nie ma możliwości finansowania inwestycji ze źródeł prywatnych. <p>Elementem powyższych typów interwencji mogą być działania edukacyjne dotyczące korzyści z rozwoju transportu publicznego.</p>

Zgodnie z Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie w programie Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027* (stan na 23 maja 2023 r.) w 2023 roku planowane są 2 nabory wniosków o dofinansowanie w Priorytecie 2 dotyczące działań związanych z ochroną powietrza. Zostały one przedstawione w tabeli niżej.

Tabela 31 Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie w programie Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027 związane z ochroną powietrza⁷⁶

Działanie	Typ projektów	Wnioskodawcy	Planowany termin naboru	Budżet
Działanie 2.2 Efektywność energetyczna – instrumenty zwrotne.	<ul style="list-style-type: none"> Poprawa efektywności energetycznej w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach (wraz z audytem), w tym instalacja urządzeń OZE. Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wraz z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą/modernizacją źródeł ciepła albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych innych niż budynki spółdzielni mieszkaniowych oraz innych niż budynki mieszkalne stanowiące własność Skarbu Państwa (np. wspólnoty mieszkaniowe, TBS). Modernizacja oświetlenia ulicznego w kierunku rozwiązań energooszczędnych. Elementem powyższych typów Interwencji mogą być działania związane z promocją oraz podnoszeniem świadomości na temat efektywności energetycznej i wykorzystania OZE. 	Nabór dotyczy wyboru Funduszu Powierniczego, który będzie odpowiedzialny za wybór pośredników udzielających pożyczek.	Od 1.12.2023 do 15.12.2023	94 200 000,00
Działanie 2.4 Odnawialne źródła energii – instrumenty zwrotne.	I typ projektu: budowa i rozbudowa OZE w zakresie wytwarzania energii elektrycznej. II typ projektu: budowa i rozbudowa OZE w zakresie wytwarzania ciepła.	Nabór dotyczy wyboru Funduszu Powierniczego, który będzie odpowiedzialny za wybór pośredników udzielających pożyczek.	Od 1.12.2023 do 15.12.2023	75 360 000,00

Harmonogram dla pozostałych działań nie został jeszcze opublikowany.

Pozostałe programy europejskie

Tabela 32 Europejskie programy dofinansowań obejmujące działania związane ochroną powietrza⁷⁷

Nazwa programu/funduszu	Opis
Fundusze Norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG)⁷⁸	Jednym z dostępnych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną powietrza są mechanizmy finansowe EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG). Są one formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W zakresie programu dotyczącego środowiska operatorem jest Ministerstwo Środowiska z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a partnerem programu Norweska Dyrekcja ds. Zasobów Wodnych i Energii, Norweska Agencja Środowiska, Agencja ds. Energii Islandii.
Program LIFE⁷⁹	Program LIFE to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Od 2008 r. rolę Krajowego Punktu Kontaktowego programu LIFE pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Projekty z zakresu ograniczenia niskiej emisji możliwe do realizacji w ramach programu LIFE to m.in.:

⁷⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie <https://rpo.lubuskie.pl/-/aktualizacja-harmonogramu-naborow-wnioskow-o-dofinansowanie-w-programie-fundusze-europejskie-dla-lubuskiego-2021-2027>

⁷⁷ źródło: opracowanie własne

⁷⁸ źródło: <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/norweski-mechanizm-finansowy-oraz-mechanizm-finansowy-europejskiego-obszaru-gospodarczego>

⁷⁹ źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosisgw/program-life>

Nazwa programu/funduszu	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> – kampanie informacyjne i różnorodne projekty pilotażowe pod kątem ochrony powietrza (dotacja), – zadania związane z ochroną powietrza (kredyt). <p>Program LIFE funkcjonuje w UE nieprzerwanie od 1992 roku będzie kontynuowany w nowej perspektywie finansowej 2021-2027.</p>
<p>Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG)⁸⁰</p>	<p>Celem FENG jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wspieranie rozwoju i zwiększanie potencjału w zakresie badań i innowacji, inwestycji i infrastruktury oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii. – czerpanie korzyści z cyfryzacji dla obywateli, przedsiębiorstw, organizacji badawczych i instytucji publicznych. – wzmacnianie trwałego wzrostu i konkurencyjności MŚP oraz tworzenie miejsc pracy w MŚP, w tym poprzez inwestycje produkcyjne. – rozwijanie umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości.
<p>Horyzont EUROPA⁸¹</p>	<p>Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont Europa jest największym w historii Unii programem w zakresie badań naukowych i innowacji. W ciągu 7 lat (2021–2027) na nowatorskie badania i innowacyjne rozwiązania przeznaczone zostanie łącznie 95,5 mld euro.</p> <p>Program w zakresie badań naukowych i innowacji będzie opierał się na misjach, których zadaniem będzie wspieranie skuteczności finansowania działań. Wytoczono główne cele m.in. adaptacja do zmian klimatu, połączona z transformacją społeczną. Celem programu jest sprostanie globalnym wyzwaniom i modernizacja przemysłu poprzez wspólne wysiłki badawcze i innowacyjne.</p> <p>Horyzont Europa będzie wspierać m.in. badania oparte na współpracy w zakresie wyzwań społecznych, przed którymi stoi Europa, oraz wzmacniać potencjał technologiczny i przemysłowy poprzez tematyczne grupy polityk (klastry) dotyczące całego spektrum globalnych wyzwań. Na przykład za sprawą klastrów „Klimat, energia i mobilność” oraz „Technologie cyfrowe, przemysł i przestrzeń kosmiczna” zwiększona zostanie skala badań i innowacji w dziedzinach związanych z klimatem, a przedsiębiorstwa europejskie otrzymają dostęp do potrzebnych im technologii i danych.</p>
<p>ELENA European Local Energy Assistance / Europejska Pomoc na Rzecz Energetyki Lokalnej⁸²</p>	<p>ELENA zapewnia pomoc techniczną w zakresie inwestycji w efektywność energetyczną i odnawialną ukierunkowanych na budynki i innowacyjny transport miejski.</p> <p>ELENA zapewnia wsparcie trzem różnym sektorom:</p> <p>1. Efektywności energetycznej</p> <p>Kwalifikujące się projekty obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektywność energetyczną w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych, – OZE zintegrowane z budynkiem (takie jak panele słoneczne), – oświetlenie publiczne, – ciepłownictwo (w tym elektrociepłownie i kotły na biomasę), – inteligentne sieci. <p>2. Zrównoważone mieszkanie</p> <p>Pomoc osobom prywatnym i spółdzielniom mieszkaniowym w przygotowaniu i wdrażaniu renowacji energooszczędnych oraz projektów dotyczących energii odnawialnej dla budynków mieszkalnych (jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz mieszkań socjalnych).</p> <p>3. Transport miejski i mobilność</p> <p>Wsparcie innowacyjnych projektów transportowych i mobilnościowych na obszarach miejskich, które oszczędzają energię i redukują emisję.</p> <p>Kwalifikujące się projekty obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inwestycje wspierające wykorzystanie i integrację innowacyjnych rozwiązań promujących paliwa alternatywne w mobilności miejskiej, takie jak pojazdy i infrastruktura tankowania. – Inwestycje promujące rozwój nowego, bardziej energooszczędnego transportu na szeroką skalę, który na obszarach miejskich może przybierać różne formy, takie jak mobilność współdzielona, logistyka miejska, inteligentne systemy transportowe, infrastruktura miejska (w tym inwestycje w mobilność miękką lub mobilność, która nie obejmuje transportu zmotoryzowanego).

⁸⁰ Źródło: <https://www.nowoczesnagogospodarka.gov.pl/strony/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/o-programie/>

⁸¹ Źródło: <https://www.kpk.gov.pl/horyzont-europa>

⁸² Źródło: <https://www.eib.org/en/products/advisory-services/elena/index.htm>

1.8.5.2. FUNDUSZE KRAJOWE

Tabela 33 Zestawienie programów oraz funduszy oferujących wsparcie działań związanych z ochroną powietrza⁸³

Nazwa programu/funduszu	opis
<p>Wsparcie dla Przemysłu Energochłonnego⁸⁴</p>	<p>Celem programu jest zmniejszenie emisyjności energochłonnych branż polskiego przemysłu. Nabór wniosków dotyczy następujących rodzajów przedsięwzięć oraz właściwych dla nich beneficjentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dekarbonizacja przemysłu energochłonnego poprzez realizację niskoemisyjnych technologii wytwarzania produktów. Do wsparcia kwalifikują się przedsięwzięcia mające na celu przekształcenie procesów technologicznych, a także jednostek wytwórczych w oparciu o niskoemisyjne źródła energii. – Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej zgodnie z „Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej”, z wyłączeniem przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz z wyłączeniem pkt 3. ppkt 5 i 6 załącznika do ww. obwieszczenia. – Przedsięwzięcia polegające na zmniejszeniu zużycia zasobów surowców pierwotnych wykorzystywanych do produkcji, poprawiające gospodarowanie zasobami. – Przedsięwzięcia dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych z odnawialnych źródeł energii wraz z magazynem energii, bądź podłączeniem ich do sieci zakładowej i/lub dystrybucyjnej/przesyłowej. <p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców⁸⁵ posiadający tytuł prawny do instalacji energochłonnej, wynikający z prawa własności, prawa użytkowania wieczystego lub trwałego zarządu, który nie został postawiony w stan likwidacji lub wobec którego nie jest prowadzone postępowanie upadłościowe. Wnioski należy składać w terminie od 04.11.2022 r. – 22.12.2023 r. lub do wyczerpania alokacji środków. Kwota alokacji dla dofinansowania w formie pożyczki – 4 000,00 mln zł. Dofinansowanie będzie udzielone w formie pożyczki, zgodnie z programem priorytetowym „Wsparcie dla przemysłu energochłonnego”.</p>
<p>Projekt "Ogólnopolski System Wsparcia Doradczego dla Sektora Publicznego, Mieszkaniowego oraz Przedsiębiorstw w zakresie Efektywności Energetycznej oraz OZE"⁸⁶</p>	<p>W ramach projektu realizowane jest: wsparcie gmin w przygotowaniu i wdrażaniu Planów Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN/SEAP), przeprowadzaniu szkoleń dla energetyków gminnych, wsparcie w przygotowaniu i wdrażaniu inwestycji w zakresie efektywności energetycznej (EE), odnawialnych źródeł energii (OZE), pomoc w doborze źródeł finansowania -informowanie o możliwych źródłach finansowania w obszarze EE i OZE oraz weryfikowanie audytów energetycznych.</p>
<p>Program Regionalnego Wsparcia Edukacji Ekologicznej⁸⁷</p>	<p>Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej, upowszechnianie wiedzy, aktywizacja społeczna, budowanie społeczeństwa obywatelskiego i kształtowanie postaw proekologicznych społeczeństwa (w tym dzieci i młodzieży) w zakresie tematyki: przeciwdziałania emisjom, odnawialnych źródeł energii i niskoemisyjnego transportu, zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Program realizowany będzie w latach 2022-2025.</p>
<p>Ciepłe Mieszkanie⁸⁸</p>	<p>Program priorytetowy „Ciepłe Mieszkanie” dla gmin z terenu województwa lubuskiego ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wsparciem objęte będą przedsięwzięcia polegające na wymianie nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe i poprawie efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.</p>
<p>Moje Ciepło⁸⁹</p>	<p>Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Podstawowym warunkiem udzielenia dofinansowania jest</p>

⁸³ źródło: opracowanie własne

⁸⁴ źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosi/wsparcie-dla-przemyslu-energochlonnego>

⁸⁵ Dz. U. z 2021 r. poz. 162, z późn. zm.

⁸⁶ źródło: <https://www.wfosi.wzgora.pl/informacja-o-systemie>

⁸⁷ źródło: <https://www.wfosi.wzgora.pl/program-regionalnego-wsparcia-edukacji-ekologicznej-0>

⁸⁸ źródło: <https://www.wfosi.wzgora.pl/ciepłe-mieszkanie>

⁸⁹ źródło: <https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/moje-ciepło>

Nazwa programu/funduszu	opis
	uzyskanie podwyższonego standardu energetycznego budynku. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny. Nabór wniosków w formie dotacji prowadzony jest w trybie ciągłym do dnia 31.12.2026 r.
AGROENERGIA⁹⁰	Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Program ma być realizowany do 2027, przy czym do grudnia 2025 roku będą podpisywane umowy, a do września 2027 roku środki będą wydatkowane.
ENERGIA PLUS⁹¹	„Energia Plus” to program, który stanowi konsolidację kilku części i zakresów dotychczasowych projektów NFOŚiGW w obszarze energii. Oferuje on wsparcie przedsięwzięć w zakresie: zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych oraz ograniczenia lub uniknięcia szkodliwych emisji do atmosfery (zarówno związanych ze źródłami spalania paliw, jak i z pozostałą działalnością przemysłową). Program przewiduje wspieranie projektów mających na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, a ponadto montaż nowych źródeł ciepła i energii elektrycznej oraz zakładających modernizację/rozbudowę sieci ciepłowniczych. Budżet programu „Energia Plus” wyniesie do 4 mld zł, w tym bezzwrotne formy dofinansowania do 50 mln zł oraz zwrotne formy dofinansowania do 3 mld 950 mln zł. Beneficjentami są przedsiębiorcy. Podstawowa forma wsparcia to preferencyjna pożyczka z możliwością częściowego jej umorzenia do 10-procent na warunkach określonych w „Zasadach udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej”.
MÓJ PRĄD część 1 program MÓJ PRĄD na lata 2021-2023⁹²	Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczynić się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).
Rozwój Infrastruktury Elektroenergetycznej Na Potrzeby Rozwoju Stacji Ładowania Pojazdów Elektrycznych⁹³	Celem programu jest rozwój infrastruktury (rozbudowa lub modernizacja) elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej skutkującej m.in. zwiększeniem przepustowości infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.
Kogeneracja dla Energetyki I Przemysłu⁹⁴	Głównym celem programu jest promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji dla przemysłu.
Kogeneracja dla Ciepłownictwa⁹⁵	Priorytetowy program prowadzony przez NFOŚiGW. Celem programu jest promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji w sektorze ciepłowniczym.
Program Czyste Powietrze⁹⁶	Program Priorytetowy Czyste Powietrze to kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Działania te nie tylko pomogą chronić środowisko, ale dodatkowo zwiększą domowy budżet, dzięki oszczędnościom finansowym. Program będzie realizowany w latach 2018-2029, a łączne działania w jego ramach to kwota ponad 103 mld zł. Program Priorytetowy Czyste Powietrze to możliwość uzyskania wsparcia finansowego w formie dotacji i/lub pożyczki przez osoby fizyczne, właścicieli domów jednorodzinnych na ocieplenie domu, wymianę okien czy na wymianę starego kotła grzewczego.
Mój Elektryk⁹⁷	Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.
Elektromobilność⁹⁸	Celem programu jest wsparcie rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru, aby zmniejszyć liczbę pojazdów emitujących CO ₂ i NO _x , a tym samym poprawić jakość powietrza.

⁹⁰ źródło: <https://portal.wfosigw.zgora.pl/strona-glowna>

⁹¹ źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosigw/nabor-energia-plus>

⁹² źródło: <https://mojprad.gov.pl/>

⁹³ źródło: <https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/rozwoj-infrastruktury-elektroenergetycznej-na-potrzeby-rozwoju-stacji-ladowania-pojazdow-elektrycznych>

⁹⁴ źródło: <https://www.gov.pl/web/nfosigw/kogeneracja-dla-energetyki-i-przemyslu>

⁹⁵ źródło: <https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/kogeneracja-dla-cieplownictwa>

⁹⁶ źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

⁹⁷ źródło: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/nabor-dla-osob-fizycznych>

⁹⁸ źródło: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/o--programie>

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. 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 min. klasy 5,
 - kocioł na biomasę spełniający wymagania min. klasy 5,
 - 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,
- liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zainstalowano kolektory słoneczne bez wymiany źródeł ciepła (kotła węglowego) liczone w sztukach i m²;
- liczba nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła.

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

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

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

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

Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji powierzchniowej

W harmonogramie realizacji działań naprawczych (rozdział 1.8.4) wskazano wymagany do osiągnięcia poziom redukcji emisji powierzchniowej, tzw. efekt ekologiczny, który mierzony jest za pomocą wskaźników. Wskaźniki te obliczono i przedstawiono poniżej (Tabela 38) w postaci wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń (działanie PL0803_ZSO). Efekt ekologiczny określono w stosunku do ładunku emisji zanieczyszczeń generowanych przez kocioł węglowy pozaklasowy.

Największy efekt ekologiczny uzyskujemy przy całkowitej likwidacji źródła emisji, czyli podłączeniu do sieci ciepłej, zastosowaniu ogrzewania elektrycznego lub pompy ciepła. Porównywalnie wysoki efekt przynosi wymiana starego kotła węglowego na kocioł gazowy lub olejowy. Nieco niższe efekty redukcji powyższych zanieczyszczeń osiąga się przy zastosowaniu kotłów spełniających wymagania ekoprojektu. Najmniejszy efekt ekologiczny zostanie uzyskany w przypadku montażu kolektorów słonecznych, których wykorzystanie ogranicza się w praktyce do przygotowania ciepłej wody użytkowej i to głównie w okresie letnim. Przeprowadzenie termomodernizacji, bez jednoczesnej wymiany źródła ciepła, w niewielkim stopniu podnosi efekt ekologiczny wcześniej wymienionych działań. Z tego względu najlepszy efekt w postaci redukcji zanieczyszczeń uzyska się poprzez kompleksowe działanie termomodernizacyjne definiowane zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów⁹⁹.

⁹⁹ Dz. U. z 2022 r., poz. 438 z późn. zm.

Tabela 34. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej¹⁰⁰

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
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
termomodernizacja bez wymiany źródła ogrzewania	12,26	12,07	0,00700

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.

¹⁰⁰ na podstawie wskaźników emisji polecanych przez Ministerstwo Klimatu - „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym, przygotowane na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE-PIB)”. Wskaźniki zostały wyznaczone przy założeniu zapotrzebowania na ciepło – 190 kWh/m²/rok

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, tym bardziej, że zmieniają się ceny rynkowe.

Tabela 35. Przyjęte do szacowania średnie koszty inwestycyjne dla poszczególnych rodzajów działań naprawczych¹⁰¹

Rodzaj działań naprawczych	Średnie koszty inwestycyjne
podłączenie do sieci ciepłej	5 000 zł
instalacja ogrzewania elektrycznego	7 500 zł
nowy kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany ręcznie	9 000 zł
nowy kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu, zasilany automatycznie	11 500 zł
nowy kocioł spełniający wymagania ekoprojektu, na biomasę zasilany ręcznie	5 500 zł
nowy kocioł spełniający wymagania ekoprojektu, na biomasę zasilany automatycznie	36 500 zł
nowy kocioł gazowy	19 500 zł
nowy kocioł olejowy	28 500 zł
pompy ciepła (ziemne i powietrzne)	44 500 zł

Na podstawie porównania nakładów inwestycyjnych i uzyskiwanego efektu ekologicznego obliczono szacunkowe średnie koszty odniesione do redukcji benzo(a)pirenu, wyrażone w tys. zł na 1 tonę substancji. Dla roku 2021 kwota ta wyniosła w przybliżeniu 447 510 tys. zł.

Największy efekt redukcji emisji osiągnąć jest poprzez podłączenie mieszkań do sieci ciepłej, zmianę ogrzewania węglowego na gazowe lub elektryczne. Wybór preferowanych inwestycji powinien być uzależniony z jednej strony od efektu ekologicznego, z drugiej strony od czynników ekonomicznych. Warto lokować środki finansowe w działania, które przy możliwie najniższych nakładach finansowych przynoszą najwyższy efekt ekologiczny.

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

¹⁰¹ Źródło: badanie rynku, katalogi producentów urządzeń, stan na 2021 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 2030 (Uchwała nr XXVIII/397/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 lutego 2021 r.)

Strategia zakłada m.in. rozwój zielonej gospodarki, w tym energetyki przyjaznej środowisku. W tym zakresie jest promowanie i wspieranie działań mających na celu przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i innych obiektów,
- wspieranie rozwoju budownictwa energooszczędnego,
- działania na rzecz proekologicznej mobilności,
- budowa i modernizacja systemów ciepłowniczych

Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego (Uchwała nr XLIX/703/22 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2022 r.)

Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego (Uchwała nr XLIX/703/22 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2022 r.) zakłada m.in. zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach i spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza, a także ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych. Ponadto do celów Programu zalicza się realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami i ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

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

Strategia przewiduje realizację działań obejmujących:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wzrost mocy wytwórczej oraz zwiększenie dostępności infrastruktury energetycznej
- zwiększenie pewności zaopatrzenia w ciepło z miejskich systemów ciepłowniczych
- zintensyfikowanie lokalnego planowania energetycznego
- wzrost udziału czystej energii
- efektywne gospodarowanie energią
- rozwój niematerialnych zasobów infrastruktury energetyki
- wzrost świadomości energetycznej i ekologicznej społeczeństwa

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na sieci komunikacyjnej w wojewódzkich przewozach pasażerskich¹⁰²

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

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

1.11. Działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenia

Zgodnie z art. 91 ust. 9c ustawy POŚ, w przypadku stref, w których program ochrony powietrza został uchwalony, a przekraczane są w kolejnych latach poziomy dopuszczalne lub docelowe określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁰³, należy podjąć środki służące ochronie grup szczególnie wrażliwych tj. dzieci, kobiet w ciąży, osób starszych i przewlekle chorych na choroby układu oddechowego, alergie skóry.

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymanie standardów jakości powietrza określonych, czyli poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (zgodnie z art. 3, pkt 34 ustawy POŚ). Na terenie strefy dotrzymane są poziomy dopuszczalne, natomiast przekroczony jest poziom docelowy benzo(a)pirenu.

¹⁰² Uchwała nr XX/225/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 16 maja 2016 r.

¹⁰³ Dz. U. z 2021 r., poz. 845

Dlatego aktualizacja Programu określa działania, które należy podjąć dla ochrony grup ludności wrażliwych na przekroczenie.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- realizacja działań naprawczych wskazanych w aktualizacji Programu ochrony powietrza;
- poszerzanie kanałów dostępności do informacji o aktualnym stanie jakości powietrza;
- tworzenie „zielonych” miejsc odpoczynku i zabaw na obszarach miast w województwie, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w miastach wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- zwiększanie komfortu aerosanitarnego w obiektach, gdzie przebywają grupy wrażliwe, wprowadzanie rozwiązań poprawiających jakość powietrza wewnątrz budynków (np. zastosowanie rekuperacji);
- tworzenie obszarów poprawiających mikroklimat oraz pochłaniającymi zanieczyszczenia – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi, fontannami, wprowadzania w zurbanizowaną przestrzeń błękitno-zielonej infrastruktury;
- tworzenie pasów zieleni (szczególnie niskiej i średniej – krzewy) wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych oraz ich pielęgnacja w celu utrzymania w dobrym stanie;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- intensywna edukacja ekologiczna ludności,
- wzmożenie kontroli zakazu spalania odpadów komunalnych przez Straż Miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gmin w okresie grzewczym.

Wśród środków służących ochronie wrażliwych grup ludności można wyróżnić te, które mają działanie długofalowe i ukierunkowane są na trwałą poprawę jakości powietrza oraz te, które stosowane są w określonych warunkach i objęte są systemem działań krótkoterminowych.

Biorąc pod uwagę długofalowe działania służące ochronie wrażliwych grup ludności bardzo ważne jest, aby mieszkańcy strefy (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, tzn. zlokalizowanych poza obszarami przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych (dojazd komunikacją publiczną). W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

Niezwykle istotnym zagadnieniem w ochronie wrażliwych grup ludności jest również odpowiednia edukacja ekologiczna, szczególnie skierowana do osób starszych. Edukacja taka jest często zapewniana najmłodszym w przedszkolach i szkołach, natomiast nie dociera do osób starszych, mających trudności z poruszaniem się czy korzystaniem z nowoczesnych form komunikacji. Edukacja taka powinna się skupić promowaniu zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza i środowiska oraz aktywnych form

wypoczynku oferowanych przez władze lokalne dzieciom i osobom starszym. Należy również informować, jak reagować na ostrzeżenia o nadmiernych stężeniach.

Jednym z najważniejszych narzędzi służących ochronie wrażliwych grup ludności jest Plan działań krótkoterminowych, który funkcjonuje w strefie. Służy on powiadamianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz ochronie przed skutkami wysokich stężeń. PDK uruchamiany jest już w przypadku ryzyka przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych – wówczas działania mają wyłącznie charakter informacyjny, natomiast w przypadku zaistnienia ryzyka przekroczenia lub przekroczenia poziomów informowania lub alarmowych substancji podejmowane są określone działania.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu jakości powietrza;
- funkcjonowania systemu prognozowania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu;
- funkcjonowania systemu informowania i ostrzegania ludności;
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska, mediów.

1.12. Plan działań krótkoterminowych

1.12.1. PODSTAWY PRAWNE PDK

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

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

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

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

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określające poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy informowania i poziomy alarmowe substancji w powietrzu¹⁰⁴;

¹⁰⁴ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹⁰⁵ określające zakres PDK i wskazujące przykładowe działania;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁰⁶ 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 36. Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.

Organ administracyjny	Podstawa prawna	Działanie
Zarząd Województwa	Art. 92 ust. 1 ustawa POŚ	Zarząd województwa w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o klasyfikacji stref jakości powietrza w województwie, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, którego integralną częścią jest plan działań krótkoterminowych.
	Art. 91 ust. 9f ustawa POŚ	Monitorowanie realizacji przez podmioty i organy wskazane w programie ochrony powietrza oraz w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym.
Sejmik Województwa	Art. 92 ust. 1c ustawa POŚ	Sejmik województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku, o której mowa w ust. 1 ustawy POŚ, od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, określa, w drodze uchwały, plan działań krótkoterminowych.
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska	Art. 94 pkt. 1b ustawy POŚ	Powiadomienie Zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu w danych strefach.
	Art. 94 pkt. 1c ustawy POŚ	Powiadomienie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego, docelowego substancji w powietrzu.
Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	Art. 96a ustawa POŚ	Sprawowanie nadzoru nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych.
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 16 ust. 4 ustawa o zarządzaniu kryzysowym Art. 92 ust. 1d oraz art. 93 ustawa POŚ	Informowanie właściwych organów, społeczeństwa oraz podmiotów o konieczności podjęcia działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia lub wystąpienia na danym terenie przekroczeń poziomów informowania i alarmowych oraz dopuszczalnych lub docelowych.
Wójt, Burmistrz, Prezydent Miasta, Starosta Powiatu	Art. 92 ust. 1a ustawa POŚ	Opiniowanie Planu działań krótkoterminowych w ciągu miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały.
Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego	Art. 18 ust. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym	Zapewnienie przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego oraz współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska.

Plan Działań Krótkoterminowych dla strefy lubuskiej został opracowany został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów

¹⁰⁵ Dz. U. z 2019 r. poz. 1159

¹⁰⁶ Dz. U. z 2023 r. poz.350

ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych, dla pyłu zawieszonego 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.

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

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

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, Instytut Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu oraz analizy wyników tego modelowania na potrzeby m.in. określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ust. 1 ustawy POŚ. Wyniki modelowania na potrzeby określania ryzyka wystąpienia przekroczenia Instytut Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska do godziny 8:30 każdego dnia, w postaci elektronicznej, w formie map i animacji, za pomocą transmisji danych.

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

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

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

1.12.3. ANALIZA JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE LUBUSKIEJ

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

Tabela 37. Informacje GIOŚ - Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze o powiadomieniach o przekroczeniu/ryzyku przekroczenia poziomów informowania oraz dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczenia powietrza w strefie lubuskiej, w latach 2019-2021¹⁰⁷.

Data	Rodzaj informacji	Obszar, którego dotyczy	Przyczyny
19.02.2019 r.	Ryzyko przekroczenia dopuszczalnej liczby normowanej wartości średniodobowej dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Wschowa	Niskie temperatury, sezon grzewczy
20.05.2019 r.	Przekroczenie poziomu docelowego ozonu	Województwo lubuskie	Emisja niemetanowych lotnych związków organicznych ze źródeł naturalnych (roślinność, lasy) oraz warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu, napływ ciepłych mas z południa Europy.
27.06.2019 r.	Przekroczenie wartości informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego dla ozonu (okres uśredniania 1 godz.)	Gmina Bytnica	Wysokie temperatury, duże nasłonecznienie.
19.07.2019 r.	Ryzyko przekroczenia w 2019 r. poziomu docelowego ozonu	Miasto Żary	Emisja niemetanowych lotnych związków organicznych ze źródeł naturalnych (roślinność, lasy) oraz warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu, intensywność ruchu komunikacyjnego.
03.01.2020	Przekroczenie poziomu informowania stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 – 02.01.2020 r.	Miasto Wschowa	Niskie temperatury i związana z tym emisja z palenisk domowych.
28.03.2020	Przekroczenie poziomu informowania stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 – 27.03.2020 r.	Miasto Świebodzin	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy, warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu.
17.04.2020 r.	Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 – 17.04.2020 r.	Miasto Sulęcín	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu.
20.05.2020 r.	Przekroczenie poziomu docelowego ozonu – 20.05.2020 r.	Gmina Bytnica	Warunki meteorologiczne i oddziaływanie naturalnych źródeł nie związanych z działalnością człowieka.
18.06.2020	Przekroczenie poziomu docelowego ozonu, 18.06.2020	Miasto Żary	Warunki meteorologiczne, emisja niemetanowych lotnych związków organicznych ze źródeł naturalnych (roślinność, lasy).
21.12.2020 r.	Przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Wschowa, powiat wschowski, gmina Wschowa	Emisja z sektora bytowo-komunalnego, szczególnie w okresie grzewczym

¹⁰⁷ Opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego w Zielonej Górze

Data	Rodzaj informacji	Obszar, którego dotyczy	Przyczyny
03.01.2021 r.	Przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Wschowa, powiat wschowski, gmina Wschowa	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu).
18.01.2021 r.	Ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10	Gminy: Nowa Sól, Otyń, miasto Nowa Sól, powiat świebodziński, gmina Świebodzin, miasto Świebodzin	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu.
19.01.2021 r.	Przekroczenie poziomu Informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Wschowa, powiat wschowski, gmina Wschowa	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu), napływ zanieczyszczeń spoza granic.
01.02.2021 r.	Przekroczenie poziomu Informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Gubin	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu).
24.02.2021 r.	Przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Gorzów Wlk. i powiat nowosolski	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu), napływ zanieczyszczeń spoza granic.
26.02.2021 r.	Przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Gorzów Wlk., powiat gorzowski, powiat krośnieński i powiat nowosolski	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu).
24.03.2021 r.	Ryzyko przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w dniach 24.03.2021 do 31.12.2021 r.	Miasto Wschowa, powiat wschowski	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu), napływ zanieczyszczeń spoza granic.
26.03.2021	Przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10	Miasto Wschowa, powiat wschowski	Emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu), napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy.
09.07.2021	Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu	Miasto Żary	Warunki meteorologiczne
21.09.2021 r.	Ryzyko wystąpienia przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10	Miasta Gubin i Nawa Sól, powiat nowosolski	Emisja z sektora bytowo-komunalnego szczególnie w okresie grzewczym
16.11.2021 r.	Ryzyko wystąpienia poziomu informowania społeczeństwa dla pyłu zawieszonego PM10 – 16.11.2021 r.	Województwo lubuskie	Warunki meteorologiczne utrudniające rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w sytuacji wzmożonej emisji z sektora bytowo-komunalnego.

Data	Rodzaj informacji	Obszar, którego dotyczy	Przyczyny
17.05.2022 r.	Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu – 16.05.2022 r.	Miasto Żary	Warunki meteorologiczne sprzyjające się formowaniu ozonu oraz oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk nie związanych z działalnością człowieka.
05.08 2022 r.	Ryzyko przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu – 05.08. 2022 r.	Miasto Żary, miasto Zielona Góra	Warunki meteorologiczne.
15.11.2022 r.	Ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 – 15.11.2022 r.	Miasto Nowa Sól	Warunki meteorologiczne utrudniające rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w sytuacji wzmożonej emisji z sektora bytowo-komunalnego.

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

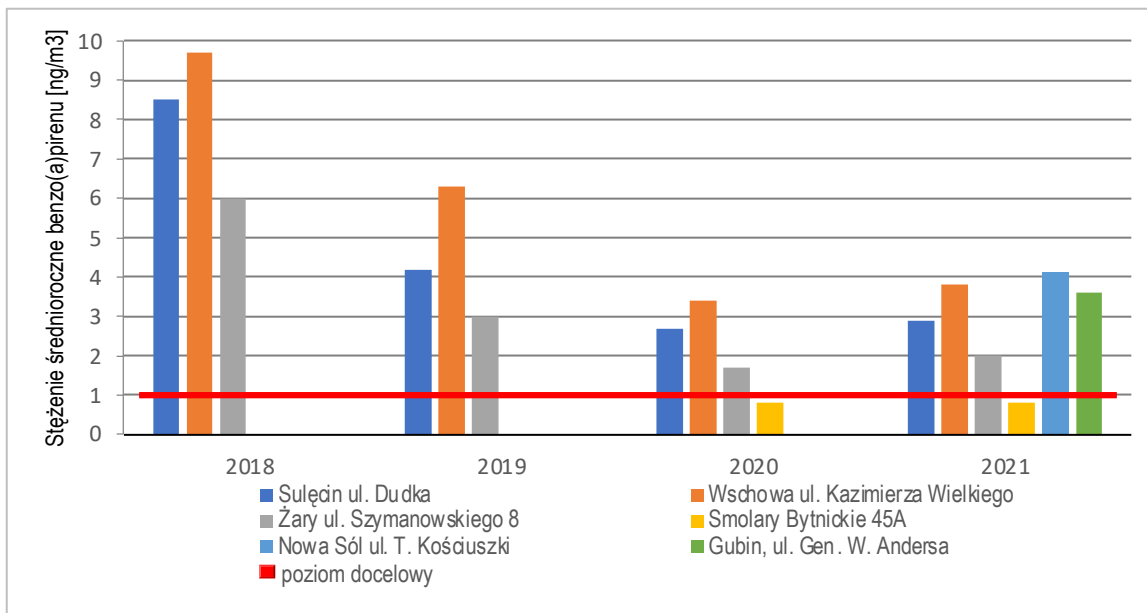
Na przestrzeni lat 2018-2021 poziom docelowy określony dla stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 był przekraczany w strefie lubuskiej regularnie. Przekroczenie to miało miejsce niemalże na każdej stacji. Najwyższy poziom stężenia omawianego zanieczyszczenia w 2021 roku odnotowano na stacji w Nowej Soli (4,1 ng/m³)

Tabela 38. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021.¹⁰⁸

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³]			
				2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	8,5	4,2	2,7	2,9
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	9,7	6,3	3,4	3,8
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	6,0	3,0	1,7	2,0
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	-	-	0,8	0,8
5.	LuNowaSolKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	m	-	-	-	4,1
6.	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	m	-	-	-	3,6

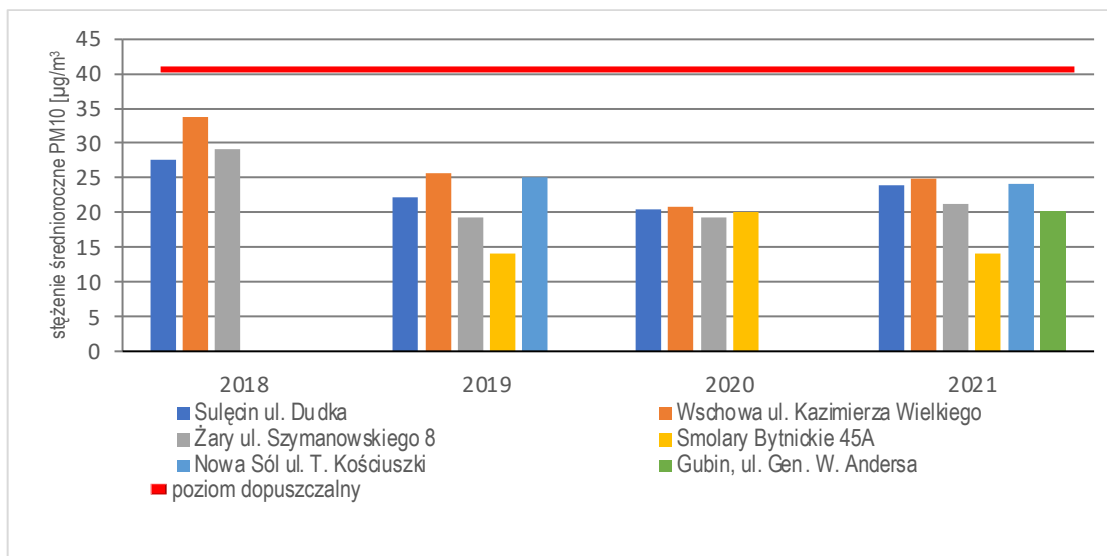
*m-pomiar manualny
norma - 1 ng/m³*

¹⁰⁸ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMS



Rysunek 17. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2018-2021 w strefie lubuskiej¹⁰⁹.

W latach 2018-2021 normy dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM10 nie były przekraczane. Maksymalną wartość średnioroczną w analizowanym okresie zanotowano w roku 2018 na stacji we Wschowie - 33,8 µg/m³.



Rysunek 18. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021¹¹⁰

Tabela 39. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021 – liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku¹¹¹

Lp	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10 [µg/m³]			
				2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	27	10	6	12

¹⁰⁹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

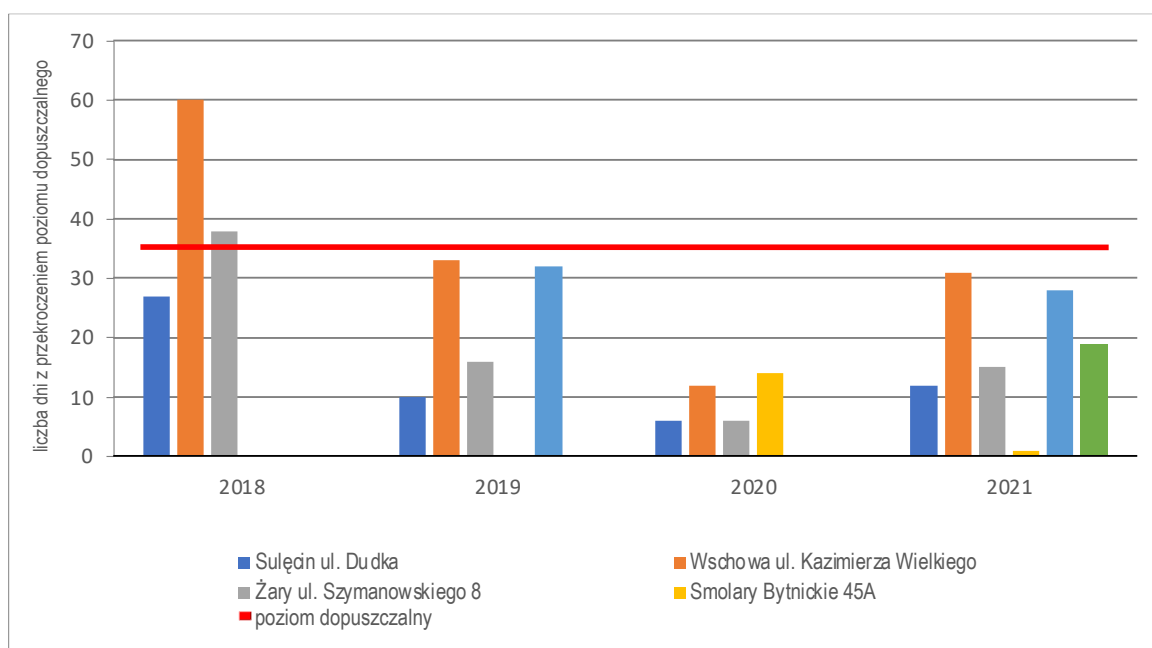
¹¹⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

¹¹¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	60	33	12	31
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	38	16	6	15
4.	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	-	-	14	1
5.	LuNowaSolKos	Nowa Sól ul. T. Kościuszki	m	-	32	-	28
6.	LuGubinAnderMOB	Gubin, ul. Gen. W. Andersa	m	-	-	-	19

dopuszczalna liczba dni z przekroczeniem – 35 dni w ciągu roku, norm– dobowe - 50 µg/m³

Zgodnie z przedstawionymi wynikami, norma dobowe stężenia pyłu PM10 w powietrzu była przekraczana do roku 2018 na stacjach we Wschowie i w Żarach. Maksymalna wartość została odnotowana w 2018 r. na stacji we Wschowie. Po 2018 roku na żadnej ze stacji monitoringowych nie przekroczono dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego.



Rysunek 19. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2018-2021 na terenie strefy lubuskiej.¹¹²

Występowanie wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, w tym pyłu zawieszonego PM10 jest uzależnione w znacznej mierze od warunków meteorologicznych, w szczególności od występowania długotrwałych sytuacji inwersyjnych i cisz wiatrowych. Jak wskazuje analiza liczby dni z przekroczeniami dobowymi w poszczególnych miesiącach, częstość ich występowania zależy od pory roku oraz jest związana z sezonem grzewczym.

Pomiary zanieczyszczenia ozonem prowadzone były na stacjach jak niżej. Według pomiarów, w 2021 r. uśredniona liczba dni z przekroczeniami celu docelowego nie przekroczyła dopuszczalnych 25. Natomiast wyniki pomiarów wskazują na przekroczenie poziomu celu długoterminowego na wszystkich stacjach – liczby dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 µg/m³. W roku 2020 przekroczone były cele docelowe na stacjach w Żarach i w Smolarach Bytnickich.

¹¹² Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych GIOŚ

Tabela 40. Liczba dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ¹¹³

Lp.	Kod stacji	Adres stacji	m/a	Liczba dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
				2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	m	14	0	21	16	10	6
2.	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	m	4	0	17	14	1	3
3.	LuZarySzyman	Żary ul. Szymanowskiego 8	m	18	8	34	34	22	12
4	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie 45A	m	25	3	48	34	13	12

Przekroczenia poziomów celu długoterminowego ozonu występowały w okresach wysokich temperatur i dużego nasłonecznienia i obejmowały duże obszary regionu. Ze względu na skomplikowane i nieliniowe procesy powstawania ozonu trudno jest określić czynniki konkretnie wpływające na jego powstawanie oraz ich ilościowy wpływ. Poza uznawanymi prekursorami ozonu, jakimi są głównie tlenki azotu, niemetanowe lotne związki organiczne i w mniejszym stopniu tlenek węgla i metan. Niewątpliwym wpływ mogły mieć też masy powietrza napływające z południowej i południowo-zachodniej Europy.

W przypadku wystąpienia wysokich stężeń dobowych PM₁₀, osiągających poziom informowania lub alarmowy, przyczyną najczęściej jest, na podstawie analiz powiadomień GIOŚ RWMS, emisja z indywidualnych systemów ogrzewania domów, zlokalizowanych w otoczeniu stacji pomiarowych oraz niekorzystne warunki meteorologiczne w okresie zimowym, które ograniczają intensywność dyspersji zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, powodując ich kumulację oraz wtórny unos pyłów w dniach bez opadów. Istotnym elementem, który determinuje poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza są przede wszystkim warunki meteorologiczne, a szczególnie:

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

¹¹³ Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych PMŚ

takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje występowaniem wysokich wartości stężeń zanieczyszczeń.

Zadaniem Planu działań krótkoterminowych (PDK), w myśl art. 92 ust.1 ustawy Prawo ochrony środowiska (POŚ) jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Tym samym celem wdrożenia działań krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w strefie jest niedopuszczenie do przekroczenia poziomów alarmowych, informowania lub dopuszczalnych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie rejestrowanych stężeń.

W przypadku poziomów alarmowych i informowania dla pyłu zawieszonego PM10 efektem podjętych działań jest doprowadzenie do obniżenia stężeń w powietrzu do wartości poniżej poziomów normatywnych.

W przypadku poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24-godziny lub o okresie uśredniania pomiarów - rok kalendarzowy efektem podjętych działań jest niedopuszczenie do sytuacji przekroczenia tych poziomów w ciągu roku.

Należy również podkreślić, iż prowadzone w ramach planu działań krótkoterminowych akcje informacyjne na temat bieżącego stanu jakości powietrza, wpływają także na zmianę nawyków społeczeństwa, co w dłuższej perspektywie czasowej może przełożyć się na obniżenie wielkości rejestrowanych stężeń pyłu zawieszonego PM10.

1.12.4. TRYB WDRAŻANIA I OGŁASZANIA DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Organizacja zarządzania Planu Działań Krótkoterminowych

W realizację zapisów Planu Działań Krótkoterminowych zaangażowane są organy:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego,
- Wójtowie, burmistrzowie, prezydenci miast,
- Zarząd Województwa.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze realizuje monitoring środowiska, a w oparciu o wyniki ze stanowisk pomiarowych określa ryzyko lub wystąpienie przekroczenia poziomów alarmowych informowania, dopuszczalnych dla pyłu PM10 oraz docelowych dla benzo(a)pirenu w powietrzu. W przypadku ryzyka wystąpienia bądź wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania lub dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego benzo(a)pirenu w strefie, Główny Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia o tym Zarząd Województwa oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego.

Zgodnie z art. 92 ust. 1d. ustawy POŚ 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 pyłu PM10 lub docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu oraz informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Biorąc pod uwagę główną przyczynę generowania wysokich stężeń benzo(a)pirenu, z uwagi na niewielki udział emisji ze źródeł punktowych w rejestrowanych stężeniach, przy tworzeniu zapisów Planu działań krótkoterminowych odstąpiono od tworzenia listy podmiotów, o których mowa w art. 92 ust. 2 pkt 1 ustawy POŚ.

W poszczególnych powiatach i gminach funkcjonują powiatowe lub mogą funkcjonować gminne centra zarządzania kryzysowego wykonujące zadania tożsame z zadaniami wykonywanymi przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Przyjmują one zgłoszenie z Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze GIOŚ za pośrednictwem WCZK. Obowiązek podjęcia działań w zakresie zarządzania kryzysowego spoczywa na tym organie, który jako pierwszy otrzymał informację o ryzyku lub wystąpieniu przekroczeń. Następnie informuje organy niższego i wyższego szczebla w celu podjęcia przez nie, wskazanych w Planie działań krótkoterminowych zadań. Na mocy art. 19 ust. 2 ustawy o zarządzaniu kryzysowym organem właściwym w sprawie zarządzania kryzysowego na terenie gminy jest wójt, burmistrz, prezydent miasta, którzy, aby zapewnić sprawną realizację zadań kryzysowych, zgodnie z ust. 4 powołują „zespół gminny”.

Poziomy ostrzegania i informowania

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

- **Poziom 1** – ostrzeżenie dotyczące ryzyka lub przekroczenia poziomów: dopuszczalnego pyłu PM10 lub/i docelowego benzo(a)pirenu;
- **Poziom 2** – ostrzeżenie dotyczące ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia poziomu informowania społeczeństwa lub ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 w powietrzu (ryzyko wystąpienia poziomu alarmowego);
- **Poziom 3** – dotyczący wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego lub ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszony PM10 w powietrzu, które można scharakteryzować następująco:

Tabela 41. Poziomy ostrzegania w ramach Planu działań krótkoterminowych.

Poziom	Kolor oznaczenia	Rodzaj informacji	Rodzaj działań	Podmiot oznaczający odpowiednim kolorem
I poziom	Żółty	Powiadomienie o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Informacyjne, prewencyjne	GIOŚ/RWMŚ

II poziom	Pomarańczowy	Wystąpienie: <ul style="list-style-type: none"> ryzyka przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 przekroczenia poziomu informowania i ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 przekroczenia poziomu alarmowego i ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 	Informacyjne, prewencyjne, operacyjne	GIOŚ/RWMS
III poziom	Czerwony	Wystąpienie: <ul style="list-style-type: none"> ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10 przekroczenia poziomu informowania i ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10 przekroczenia poziomu alarmowego i ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10 	Informacyjne, prewencyjne, operacyjne, organizacyjne	GIOŚ/RWMS

Według *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* poziom docelowy stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu wynosi 1 ng/m^3 , a czas uśredniania pomiarów stanowi rok kalendarzowy, zaś poziom dopuszczalny PM10 wynosi $50 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, a czas uśredniania wynosi 24 godziny. Zgodnie ze zmianą przedmiotowego rozporządzenia z 2019 r. od 11.10.2019 r. poziom informowania społeczeństwa wynosi $100 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, a alarmowania $150 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.

Tryb i sposób 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.

Tryb powiadamiania o I, II i III poziomie ostrzegania dla pyłu PM10 oraz o konieczności wdrożenia Planu przebiega w następujący sposób:

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze GIOŚ (RWMS) – opracowuje oraz przekazuje informację na temat ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego, informowania lub alarmowego określonego dla pyłu zawieszonego PM10. Informacja jest przekazywana do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz zamieszczana w formie komunikatu na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (www.powietrze.gios.gov.pl) i na podstronie Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego – bezpośrednio po otrzymaniu od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia bądź o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego, informowania lub alarmowego pyłu PM10 lub docelowego dla benzo(a)pirenu, pozyskaną informację przekazuje do właściwych organów administracji publicznej, jednostek organizacyjnych oraz ludności, na terenie strefy.

Powiadomienie dotyczące każdego stopnia ma formę komunikatu wydawanego przez WCZK po otrzymaniu informacji o ryzyku wystąpienia lub o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego, informowania lub alarmowego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego dla benzo(a)pirenu.

Komunikaty przekazywane są do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego, społeczeństwa oraz podmiotów korzystających ze środowiska.

Poziom 1 - ostrzeżenie

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

Tabela 42. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 1 – ostrzeżenia.

Poziom 1 - ostrzeżenie	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny i edukacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> ryzyka przekroczenia średniego, rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu wynoszącego 1 ng/m³.
Termin ogłoszenia	Wiadomość ogłasza się po przekazaniu przez GIOŚ informacji o ryzyku wystąpienia lub wystąpieniu przekroczenia. Ostrzeżenie obowiązuje do końca danego roku.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego / Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Samorządy gminne
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Zarząd Województwa; Samorządy gminne
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Termin obowiązywania ogłoszenia	Poziom nie ulega odwołaniu do końca roku
Podejmowane środki informacyjne	1) Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przekazuje informacje do WCZK oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną: <ul style="list-style-type: none"> dane o wystąpieniu/ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego normowanych substancji; określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych; szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu. 2) WCZK umieszcza na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu Poziomu 1 (ostrzeżenia) zawierającą: <ul style="list-style-type: none"> rodzaj i stopień ogłoszenia; obszar objęty ogłoszeniem; przyczynę wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych - jakich i do kogo.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> ogłaszany poziom PDK; obszar wystąpienia przekroczenia lub objęty ryzykiem wystąpienia przekroczenia; przyczyny wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; rodzaj substancji, dla której nastąpiło przekroczenie; informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i do kogo - zalecenia; Zaleca się umieszczanie na stronach podmiotów odpowiedzialnych za informowanie linku lub odnośnika do Portalu Jakości Powietrza GIOŚ http://powietrze.gios.gov.pl/
Podejmowane środki informacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza; Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach.
Podejmowane środki operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolę instalacji spalania paliw stałych; Kontrolę w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych.

Poziom 2 – Alarm I stopnia

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

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

Tabela 43 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 2 – Alarmu I stopnia

Poziom 2 – Alarm I stopnia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, edukacyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> • przekroczenia poziomu wynoszącego 100 µg/m³ dla pyłu zawieszonego PM10 w pomiarach z ostatniej doby; • w prognozach jakości powietrza ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10.
Termin ogłoszenia	Poziom 2 ogłasza się na dany dzień do godz. 24:00 bezpośrednio po przekazaniu przez GIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu informowania wynoszącego powyżej 100 µg/m ³ dla stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM10 na podstawie pomiarów jakości powietrza lub prognoz, albo na kolejny dzień do godz. 24:00 na podstawie prognoz. Alarm przestaje obowiązywać po okresie ogłoszenia.
Odbiorcy ogłoszenia	Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu Programu ochrony powietrza; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego/Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych; Policja, Straż Miejska/Gminna, Inspekcja Transportu Drogowego; Kuratoria oświaty, ośrodki oświatowe, placówki opiekuńcze, szkoły, przedszkola, żłobki, domy opieki dziennej; Ośrodki zdrowia, szpitale, podmioty wykonujący działalność leczniczą w zakresie podstawowej Opieki zdrowotnej; Samorządy gminne; Media lokalne; Społeczeństwo
Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego; Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego / Wydziały odpowiedzialne za zarządzanie kryzysowe w starostwach powiatowych Samorządy gminne
Jednostki odpowiedzialne za realizację działań	Samorządy gminne na obszarze wystąpienia przekroczenia; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego; Dyrektorzy podmiotów wykonujących działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej; Dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych
Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska JST znajdujące się w strefie lubuskiej w zakresie swoich obowiązków
Podejmowane środki informacyjne	GIOŚ przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego i Zarządu Województwa. Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację o ogłoszeniu Poziomu 2 - Alarmu I stopnia do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego. Informacja jest przekazywana poprzez: <ul style="list-style-type: none"> • zamieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST, informacji o ogłoszeniu Poziomu 2; • poprzez lokalne rozgłoszenie, ogłoszenia prasowe, Internet (informacje o stężeniu z poprzedniej doby i prognozowane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych) lub w inny zwyczajowo przyjęty sposób;

Poziom 2 – Alarm I stopnia	
	<ul style="list-style-type: none"> • podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym, • poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO); • komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej; • wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie.
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom ostrzegania; • obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia; • przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; • rodzaj substancji, dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia; • prognoza jakości powietrza oraz prognoza warunków meteorologicznych; • odbiorcy ogłoszenia; • rodzaj podejmowanych działań oraz zalecenia postępowania.
Sposób informowania	<p>Informacja musi zawierać obowiązkowo: poziom ogłoszonego alertu, kolor oraz obszar, którego dotyczy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • GIOŚ przekazuje informacje o jakości powietrza do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną; • dane o wystąpieniu ryzyka wystąpienia przekroczenia lub przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia lub ryzyka przekroczenia; • przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia. <ul style="list-style-type: none"> • Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego umieszczają na stronach internetowych informację o ogłoszeniu Poziomu 2 zawierającą: <ul style="list-style-type: none"> • dane o wystąpieniu ryzyka wystąpienia przekroczenia lub przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia lub ryzyka przekroczenia; • przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; • informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; • wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <ul style="list-style-type: none"> - dla zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na obszarze objętym alarmem w ramach PDK o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń pyłu PM10, - dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty. • WCZK obwieszcza informację społeczeństwu poprzez Regionalny System Ostrzegania; • link do strony RWMS GIOŚ z pomiarami jakości powietrza. <p>3. Samorządy gminne przekazują informacje odnośnie działań krótkoterminowych dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej podległych samorządowi oraz placówek niepublicznych, dla kierownictwa (zarządzających) podmiotów wykonujących działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej na administrowanym terenie o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. Dodatkowo samorząd gminny przekazuje informacje Straży Miejskiej odnośnie konieczności podjęcia działań krótkoterminowych. Informacja powinna być przekazywana drogą mailową lub telefoniczną (forma SMS). – w godzinach pracy urzędu.</p> <p>Zaleca się umieszczanie na stronach podmiotów odpowiedzialnych za informowanie linku lub odnośnika do Portalu Jakości Powietrza GIOŚ http://powietrze.gios.gov.pl/.</p>
Treść ogłoszenia	<ul style="list-style-type: none"> • ogłaszany poziom PDK;

Poziom 2 – Alarm I stopnia	
	<ul style="list-style-type: none"> obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; dane o wystąpieniu 24-godzinnego stężenia powyżej 100 µg/m³ (pył zawieszony PM10) lub ryzyku wystąpienia przekroczenia; prognozowany przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; obszar wystąpienia przekroczenia lub objęty ryzykiem wystąpienia przekroczenia możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; informacje o działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych, głównie działaniach informacyjnych; wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte.
Podejmowane środki	<p>OSTRZEGAWCZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zalecenie ograniczenia przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie pobytu w placówce; Zalecenie ograniczenia długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni; Zalecenie unikania przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania alarmu; Zalecenie ograniczenia aktywności fizycznej na zewnątrz; Zalecenie stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie się w potrzebne leki. <p>OPERACYJNE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrole gospodarstw domowych pod kątem spalania odpadów; Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; Zalecenia ograniczenia prac powodujących zapylenie; Zalecenie nierozpalania w kominkach niebędących jedynym źródłem ogrzewania; Zalecenia korzystania z komunikacji zbiorowej; Kontrole pojazdów pod kątem emisji spalin.
Wskaźnik monitorowania	Ilość prowadzonych kontroli w trakcie alarmu [szt.]

Poziom 3 – Alarm II stopnia

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

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

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

Tabela 44. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku ogłoszenia Poziomu 3.

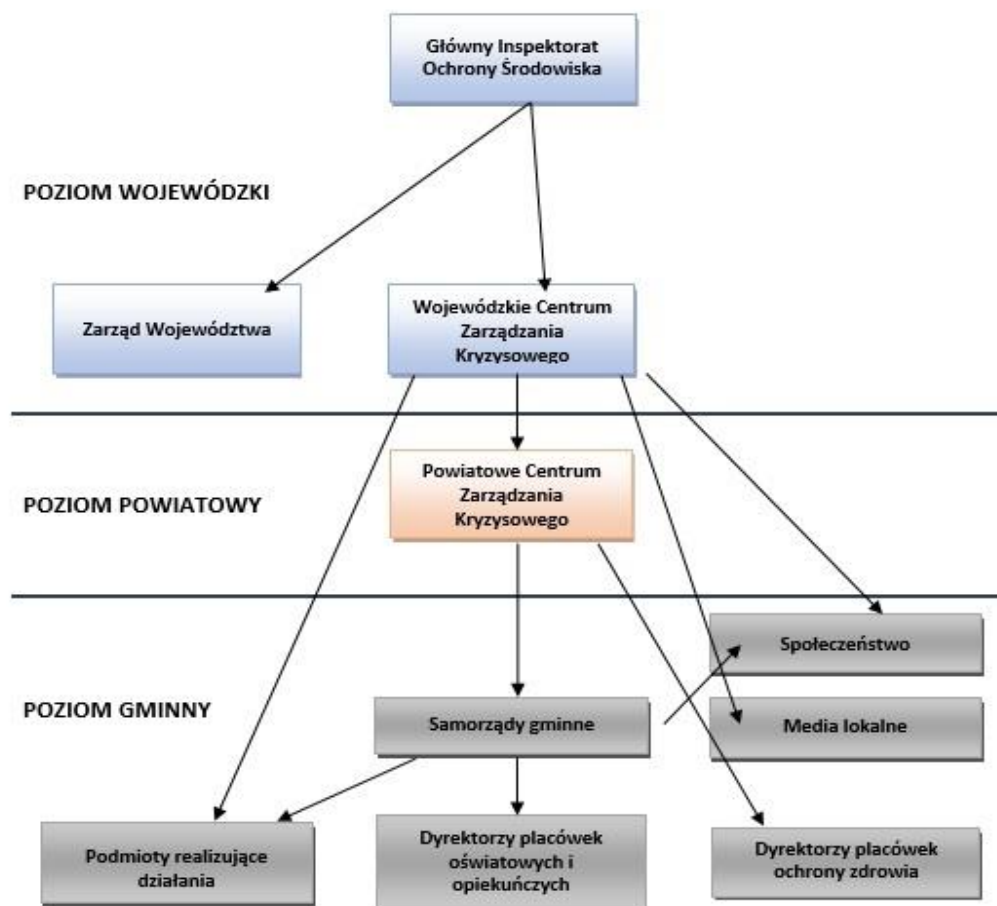
Poziom 3 – Alarm II stopnia	
Charakter ogłoszenia	Informacyjny, edukacyjny, operacyjny, organizacyjny
Warunek ogłoszenia	Po uzyskaniu informacji z GIOŚ o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> przekroczenia poziomu alarmowego wynoszącego 150 µg/m³ dla pyłu PM10 w pomiarach z ostatniej doby;

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

Poziom 3 – Alarm II stopnia	
	<ul style="list-style-type: none"> • dane o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 lub ryzyka wystąpienia poziomu alarmowego; • określenie przyczyn wysokich stężeń; • obszar wystąpienia przekroczenia lub ryzyka wystąpienia przekroczenia; • prognozowany przewidywany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analiz prognoz jakości powietrza; • możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; • wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz środki ostrożności, które powinny być przez te grupy podjęte. <ul style="list-style-type: none"> – dla zakładów opieki zdrowotnej i szpitali na obszarze objętym alarmem w ramach PDK o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wysokich stężeń pyłu PM10, – dla placówek oświatowych i opiekuńczych, za pośrednictwem Kuratorium Oświaty. <p>WCZK obwieszcza informację społeczeństwu poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • link do strony RWMS GIOS z pomiarami jakości powietrza. • zamieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, stronach PCZK oraz JST informacji o ogłoszeniu Poziomu 3. • poprzez lokalne media; • poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO); • komunikaty przekazywane w sposób zwyczajowo przyjęty dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej; • wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów lub sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie. <p>3. Samorządy gminne przekazują informacje odnośnie działań krótkoterminowych dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych, żłobków, przedszkoli, placówek pomocy społecznej podległych samorządowi oraz placówek niepublicznych, dla kierownictwa (zarządzających) podmiotów wykonujących działalność leczniczą w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej na administrowanym terenie o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń. Dodatkowo samorząd gminny przekazuje informacje Straży Miejskiej odnośnie konieczności podjęcia działań krótkoterminowych. Informacja powinna być przekazywana drogą mailową lub telefoniczną (forma SMS). – w godzinach pracy urzędu.</p> <p>Zaleca się umieszczanie na stronach podmiotów odpowiedzialnych za informowanie linku lub odnośnika do Portalu Jakości Powietrza GIOS http://powietrze.gios.gov.pl/.</p>
Podjęte środki	<p>OSTRZEGAWCZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie pobytu w placówce; • Ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni; • Ograniczenie aktywności fizycznej na zewnątrz; • Stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie się w potrzebne leki; • Unikanie przewietrzania pomieszczeń w trakcie trwania alarmu. <p>OPERACYJNE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrole gospodarstw domowych pod kątem spalania odpadów; • Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi na terenach zabudowanych; • Nasilenie kontroli placów, budów, w tym zabezpieczenia robót rozbiórkowych oraz zabezpieczenia prac pyłących; • Zakaz czyszczenia ulic i chodników na sucho (przy temperaturze powyżej 50C); • Zalecenie nieużywania dmuchaw do sprzątania ulic, chodników i placów oraz usuwania liści z ulic, chodników i trawników; • Zakaz rozpalania w kominkach niebędących jedynym źródłem ogrzewania; • Zalecenie ograniczenia prac powodujących zapylenie; • Zalecenia korzystania z komunikacji zbiorowej; • Wzmoczone kontrole pojazdów pod kątem emisji spalin.
Wskaźnik monitorowania	Ilość prowadzonych kontroli w trakcie alarmu [szt.];

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

Sekwencje postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń przedstawiono na niżej zamieszczonym schemacie.



Rysunek 20. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych.

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

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

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.

Lista działań krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu przewidzianych do realizacji w strefie:

1. działania informacyjne o zagrożeniu złą jakością powietrza;
2. wzmożone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu oraz w zakresie przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej (szczególnie w zakresie rodzaju paliwa stosowanego do ogrzewania lokali);
3. czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym oraz nie spełniają wymagań emisyjnych ekoprojektu;
4. czasowy zakaz eksploatacji urządzeń grzewczych na paliwa stałe (węgiel, biomasa) w przypadku możliwości zastosowania alternatywnego ogrzewania oraz w przypadku, gdy nie spełniają wymagań emisyjnych ekoprojektu;
5. czasowe zawieszenie robót budowlanych, uciążliwych ze względu na jakość powietrza;
6. nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia;
7. zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi, z wyłączeniem działań i czynności związanych z gospodarką leśną;
8. zakaz czyszczenia ulic na sucho;
9. ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji – rekomendowane wprowadzenie bezpłatnej komunikacji publicznej w czasie trwania alarmu oraz rozwinięcie akcji informacyjnych i edukacyjnych, promujących systemy „parkuj i jedź”, a także promujących wspólne dojazdy do pracy (jednym samochodem) oraz korzystania z komunikacji miejskiej;
10. upłynnienie ruchu drogowego poprzez stosowanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem, tzw. „zielona fala”, w tym wykorzystywanie tablic informujących o objazdach.

I poziom ostrzegania – rodzaj podejmowanych działań

W ramach I poziomu ostrzegania podejmowane są działania informacyjne, tzn. nie są podejmowane żadne działania mające na celu redukcję stężeń zanieczyszczeń. Wprowadza się środki ostrożności w celu ochrony wrażliwych grup ludności poprzez zalecenia sposobu postępowania, m.in. ograniczenie czasu przebywania na powietrzu w czasie występowania podwyższonych stężeń substancji. Środki ostrożności powinny być zachowane przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze, osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry oraz ze skłonnościami do infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych.

II poziom ostrzegania – rodzaj podejmowanych działań

W ramach II poziomu ostrzegania podejmowane są działania informacyjne, prewencyjne i operacyjne. Działania ochronne w zakresie ograniczania negatywnego wpływu wysokich stężeń na zdrowie ludności w formie zaleceń:

- ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce oświatowej;
- przygotowanie służb ochrony zdrowia na zwiększoną liczbę przypadków zachorowań na choroby układu oddechowego i układu krążenia.

Działania w odniesieniu do grup wrażliwych ludności:

- zalecenie unikania długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach;
- zalecenie ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w okresie trwania alarmu;
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki.

Działania prewencyjne:

- wzmożone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nieprzeznaczonych do tego celu oraz w zakresie przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej (szczególnie w zakresie rodzaju paliwa stosowanego do ogrzewania lokali);
- zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej;
- ograniczenia palenia odpadów pozostałości roślinnych w ogrodach i terenach zielonych, jeśli nie obowiązuje zakaz z mocy innych przepisów;
- zalecenie przemieszczania się pieszo lub rowerem na krótkich odcinkach dróg.

Ogłoszenie alarmu II stopnia nie wymaga podejmowania innych działań operacyjnych poza wymienionymi powyżej.

III poziom ostrzegania – rodzaj podejmowanych działań

W ramach III poziomu ostrzegania podejmowane są działania informacyjne, prewencyjne i operacyjne. Działania ochronne w zakresie ograniczania negatywnego wpływu wysokich stężeń na zdrowie ludności:

- zalecenie ograniczenia przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce oświatowej,
- zalecenie ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w czasie trwania alarmu,
- przygotowanie służb ochrony zdrowia na zwiększoną liczbę przypadków zachorowań na choroby układu oddechowego i układu krążenia.

Działania w odniesieniu do grup wrażliwych ludności:

- zalecenie unikania długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach,
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki.

Działania prewencyjne:

- wzmożone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu oraz w zakresie przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej (szczególnie w zakresie rodzaju paliwa stosowanego do ogrzewania lokali),
- zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej,
- zalecenie przemieszczania się pieszo lub rowerem na krótkich odcinkach dróg.

Działania operacyjne podejmowane w ramach alarmu III stopnia mające na celu redukcję:

1) emisji powierzchniowej:

- czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym oraz nie spełniają wymagań emisyjnych ekoprojektu,
- czasowe zawieszenie robót budowlanych, uciążliwych ze względu na jakość powietrza,
- nakaz zraszania pyram materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia,
- zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi, z wyłączeniem działań i czynności związanych z gospodarką leśną.

2) emisji liniowej:

- zakaz czyszczenia ulic na sucho z wyłączeniem urządzeń pracujących w systemie próżniowym, m.in. redukujących zanieczyszczenia pyłowe,
- ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji – rekomendowane wprowadzenie bezpłatnej komunikacji publicznej na terenie strefy aglomeracja szczecińska w czasie trwania alarmu oraz rozwinięcie akcji informacyjnych i edukacyjnych, promujących systemy parkowania „parkuj i jedź”, a także promujących wspólne dojazdy do pracy (jednym samochodem) oraz korzystania z komunikacji miejskiej,
- upłynnienie ruchu drogowego poprzez stosowanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem, tzw. „zielona fala”, w tym wykorzystywanie tablic informujących o objazdach,

Do alarmu II i III stopnia określone środki zaradcze muszą zastosować instytucje takie, jak:

- szkoły,
- przedszkola,
- żłobki i domy opieki dla dzieci oraz inne ośrodki edukacyjne,

- obiekty służby zdrowia i opieki zdrowotnej – przygotowanie się do podjęcia zwiększonej liczby pacjentów.

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

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

1.12.5.2. 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.

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

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

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

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

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

- ograniczone możliwości wpływania na indywidualne systemy grzewcze i ich funkcjonowanie;

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

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

Znaczącymi barierami w realizacji działań są ograniczenia finansowe dotyczące stosowania przez mieszkańców paliw o określonych parametrach. Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają, tym koszty są wyższe.

2. OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROGRAMU

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

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

Jednostki odpowiedzialne za realizację poszczególnych zadań, w tym organy administracji publicznej, wskazano w harmonogramie realizacji działań naprawczych, w rozdziale 1.8.4. Ponadto obowiązki i ograniczenia dla organów administracji wynikają z planu działań krótkoterminowych, szczegółowo przedstawionego w rozdziale 1.12.

2.2. Monitorowanie realizacji Programu

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

Starostowie, prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych wskazanych w Programie w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie do **15 lutego** każdego roku Zarządowi Województwa Lubuskiego. Zakres informacji przekazywanych przez jednostki realizujące poszczególne działania naprawcze określony jest w ramach gotowego arkusza sprawozdawczego, który udostępniany jest corocznie poszczególnym jednostkom przez Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego do końca roku sprawozdawczego, do dnia 31 grudnia. Sprawozdania powinny być przekazywane:

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

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie realizacji Programu ochrony powietrza wraz z działaniami ujętymi w Planie działań krótkoterminowych. W sprawozdaniach należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać

źródła ich finansowania. Najistotniejszym elementem sprawozdawczości jest zawarcie informacji umożliwiających monitorowanie postępu realizacji działań naprawczych. Konieczne jest zatem stosowanie spójnych z określonymi w harmonogramie, wskaźników monitorowania postępu realizacji Programu.

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

Wskaźniki monitorowania realizacji działań naprawczych przedstawione zostały w Rozdziale 1.9.

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

Podmioty korzystające ze środowiska

Podmioty korzystające ze środowiska zaliczane są do emisji punktowej. Z uwagi na niewielki wpływ tego rodzaju źródeł na wysokość stężeń analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu (omówione w rozdziale 1.4), nie wskazano w przedmiotowym Programie dedykowanych tym podmiotom zadań. Zanieczyszczenia pochodzące z dużych źródeł punktowych wprowadzane są do powietrza najczęściej za pośrednictwem wysokich emitorów. Duża jest również prędkość wylotowa spalin, co powoduje, że ulegają one znacznemu rozcieńczeniu w powietrzu zanim osiągną poziom terenu, a ponadto mogą być przenoszone na dalekie odległości. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych zależy przede wszystkim od stosowanego procesu technologicznego, a także od rodzaju i sprawności urządzeń ograniczających emisję do powietrza.

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

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

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

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

Osoby fizyczne

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

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

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

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 Wielkopolski¹¹⁴

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;

¹¹⁴ Uchwała nr 145/1921/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 listopada 2016 r.)

- 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;
- 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 przesyśle 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:

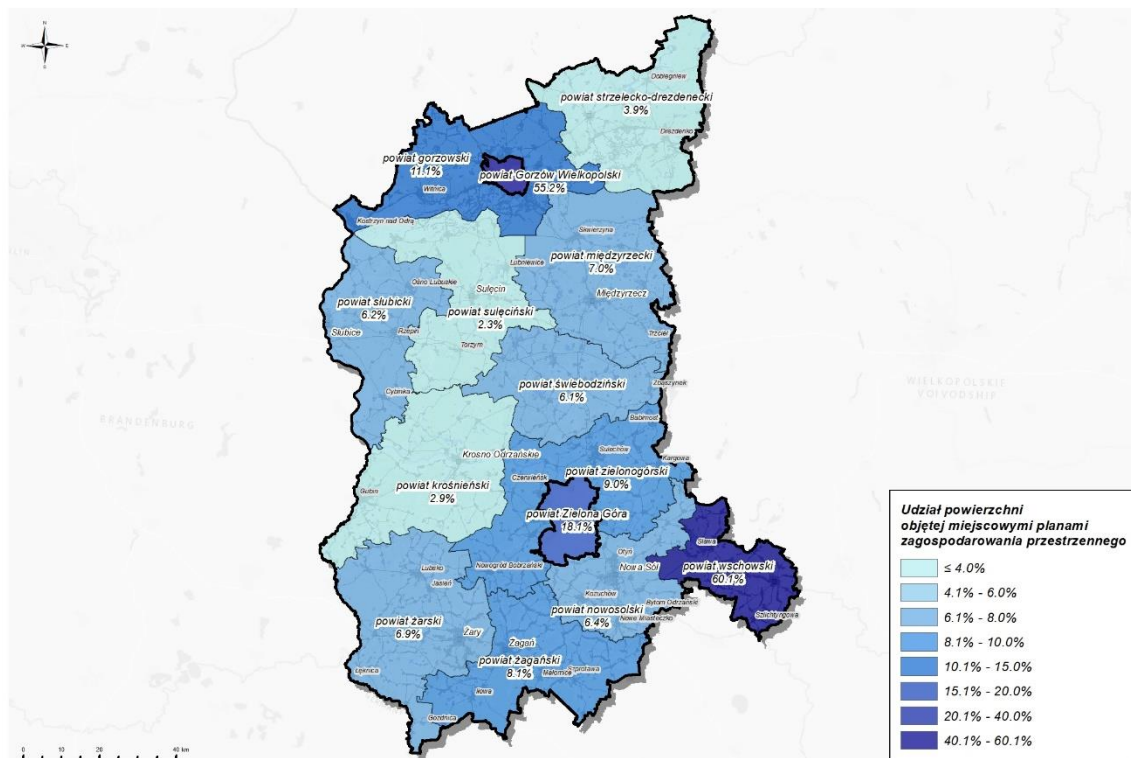
- 1) Budowa instalacji wykorzystujących biogaz;
- 2) Budowa instalacji wykorzystujących biomasę;
- 3) Budowa mikroinstalacji w budynkach mieszkalnych, usługowych, przemysłowych, użyteczności publicznej.

Kierunek 9. Wykorzystanie energii słonecznej

Działania:

- 1) Budowa farm fotowoltaicznych;
- 2) Budowa mikroinstalacji – ogniwo 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 21. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego¹¹⁵

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

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

Analiza odpowiedzialności różnych grup źródeł emisji za wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wskazała, że za przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w największym stopniu odpowiada emisja z sektora komunalno-bytowego. Przeprowadzona w toku prac nad Programem analiza wskazała na konieczność redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego. Wymagana wielkość redukcji została wyznaczona na podstawie modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, tak aby dotrzymany został poziom docelowy B(a)P. Na tej podstawie wyznaczone zostały działania naprawcze, czyli wymagany efekt rzeczowy (powierzchnia ogrzewana na jakiej należy zmienić lub zlikwidować stare nieefektywne źródło ciepła na paliwo stałe).

¹¹⁵ Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS za 2018 rok

Tabela 45. Porównanie wielkości emisji pyłu zawieszanego PM10 oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego (SNAP 0202) w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty strefy lubuskiej. ¹¹⁶

nazwa gminy	powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja emisji B(a)P w roku prognozy 2026				emisja B(a)P w roku prognozy 2026
			scenariusz bazowy		scenariusz redukcji		
		[Mg]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]
Kostrzyn nad Odrą	gorzowski	0,0306	0,0093	30,39%	0	0,00%	0,0213
Bogdaniec gm. wiejska	gorzowski	0,039	0,0043	11,03%	0	0,00%	0,0347
Deszczno gm. wiejska	gorzowski	0,0797	0,0071	8,91%	0,002	2,51%	0,0706
Kłodawa gm. wiejska	gorzowski	0,0512	0,0065	12,70%	0	0,00%	0,0447
Lubiszyn gm. wiejska	gorzowski	0,0487	0,0038	7,80%	0,002	4,11%	0,0429
Santok gm. wiejska	gorzowski	0,0368	0,0052	14,13%	0	0,00%	0,0316
Witnica gmina	gorzowski	0,0561	0,0064	11,41%	0	0,00%	0,0497
Gubin	krośnieński	0,0446	0,009	20,18%	0,0167	37,44%	0,0189
Bobrowice gm. wiejska	krośnieński	0,0235	0,002	8,51%	0,0047	20,00%	0,0168
Bytnica gm. wiejska	krośnieński	0,0173	0,0015	8,67%	0,0037	21,39%	0,0121
Dąbie gm. wiejska	krośnieński	0,03	0,0026	8,67%	0,0147	49,00%	0,0127
Gubin gm. wiejska	krośnieński	0,0459	0,0037	8,06%	0,023	50,11%	0,0192
Krosno Odrzańskie gmina	krośnieński	0,0715	0,0094	13,15%	0,032	44,76%	0,0301
Maszewo gm. wiejska	krośnieński	0,0195	0,0016	8,21%	0,004	20,51%	0,0139
Bledzew gm. wiejska	międzyrzecki	0,034	0,0022	6,47%	0,002	5,88%	0,0298
Międzyrzecz gmina	międzyrzecki	0,0759	0,0136	17,92%	0,0047	6,19%	0,0576
Przytoczna gm. wiejska	międzyrzecki	0,029	0,0028	9,66%	0,0007	2,41%	0,0255
Pszczew gm. wiejska	międzyrzecki	0,0292	0,0024	8,22%	0,0047	16,10%	0,0221
Skwierzyna gmina	międzyrzecki	0,0486	0,0064	13,17%	0,0053	10,91%	0,0369
Trzciel gmina	międzyrzecki	0,0552	0,0036	6,52%	0,0097	17,57%	0,0419
Nowa Sól	nowosolski	0,1023	0,019	18,57%	0,0537	52,49%	0,0296
Bytom Odrzański gmina	nowosolski	0,0249	0,0028	11,24%	0,006	24,10%	0,0161
Kolsko gm. wiejska	nowosolski	0,0287	0,0016	5,57%	0,0087	30,31%	0,0184
Koźuchów gmina	nowosolski	0,091	0,0082	9,01%	0,0563	61,87%	0,0265
Nowa Sól gm. wiejska	nowosolski	0,0478	0,0043	9,00%	0,0297	62,13%	0,0138
Nowe Miasteczko gmina	nowosolski	0,0373	0,0026	6,97%	0,024	64,34%	0,0107
Otyń gmina	nowosolski	0,0498	0,0042	8,43%	0,031	62,25%	0,0146
Siedlisko gm. wiejska	nowosolski	0,0266	0,0018	6,77%	0,0077	28,95%	0,0171
Cybinka gmina	ślubicki	0,045	0,0034	7,56%	0	0,00%	0,0416
Górzycza gm. wiejska	ślubicki	0,0169	0,0022	13,02%	0	0,00%	0,0147
Ośno Lubuskie gmina	ślubicki	0,0323	0,0036	11,15%	0	0,00%	0,0287
Rzepin gmina	ślubicki	0,0409	0,0052	12,71%	0	0,00%	0,0357
Ślubice gmina	ślubicki	0,052	0,0115	22,12%	0	0,00%	0,0405
Dobiegniew gmina	strzelecko-drezdenecki	0,0487	0,0034	6,98%	0,016	32,85%	0,0293
Drezdenko gmina	strzelecko-drezdenecki	0,0879	0,0089	10,13%	0,0263	29,92%	0,0527
Stare Kurowo gm. wiejska	strzelecko-drezdenecki	0,0344	0,0021	6,10%	0,0117	34,01%	0,0206

¹¹⁶ źródło: opracowano na podstawie Bazy Emisji KOBIZE za rok 2018

nazwa gminy	powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja emisji B(a)P w roku prognozy 2026				emisja B(a)P w roku prognozy 2026
			scenariusz bazowy		scenariusz redukcji		
		[Mg]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]
Strzelce Krajeńskie gmina	strzelecko-drezdenecki	0,0753	0,0084	11,16%	0,0217	28,82%	0,0452
Zwierzyn gm. wiejska	strzelecko-drezdenecki	0,0364	0,0023	6,32%	0,005	13,74%	0,0291
Krzyszczewo gm. wiejska	sulęciński	0,0392	0,003	7,65%	0,01	25,51%	0,0262
Lubniewice gmina	sulęciński	0,0196	0,002	10,20%	0,0013	6,63%	0,0163
Słońsk gm. wiejska	sulęciński	0,036	0,0028	7,78%	0,009	25,00%	0,0242
Sulęcín gmina	sulęciński	0,0597	0,0083	13,90%	0,0113	18,93%	0,0401
Torzym gmina	sulęciński	0,0444	0,0036	8,11%	0,0037	8,33%	0,0371
Lubrza gm. wiejska	świebodziński	0,027	0,0021	7,78%	0,0057	21,11%	0,0192
Łagów gm. wiejska	świebodziński	0,0416	0,0029	6,97%	0,0093	22,36%	0,0294
Skąpe gm. wiejska	świebodziński	0,031	0,0029	9,35%	0,0063	20,32%	0,0218
Szczaniec gm. wiejska	świebodziński	0,0322	0,002	6,21%	0,0077	23,91%	0,0225
Świebodziń gmina	świebodziński	0,1136	0,0154	13,56%	0,0517	45,51%	0,0465
Zbąszynek gmina	świebodziński	0,0414	0,0042	10,14%	0,0203	49,03%	0,0169
Babimost gmina	zielonogórski	0,0124	0,0036	29,03%	0	0,00%	0,0088
Bojadła gm. wiejska	zielonogórski	0,0252	0,0016	6,35%	0,0047	18,65%	0,0189
Czerwieńsk gmina	zielonogórski	0,0438	0,0057	13,01%	0,0053	12,10%	0,0328
Kargowa gmina	zielonogórski	0,0276	0,0033	11,96%	0,0037	13,41%	0,0206
Nowogród Bobrzański gmina	zielonogórski	0,0498	0,0048	9,64%	0,008	16,06%	0,037
Sulechów gmina	zielonogórski	0,0879	0,0149	16,95%	0,03	34,13%	0,043
Świdnica gm. wiejska	zielonogórski	0,0395	0,0047	11,90%	0,0053	13,42%	0,0295
Trzebiechów gm. wiejska	zielonogórski	0,0229	0,0016	6,99%	0,0043	18,78%	0,017
Zabór gm. wiejska	zielonogórski	0,0316	0,0032	10,13%	0,005	15,82%	0,0234
Gozdnica	żagański	0,0134	0,0014	10,45%	0,002	14,93%	0,01
Żagań	żagański	0,0556	0,0127	22,84%	0,014	25,18%	0,0289
Brzeźnica gm. wiejska	żagański	0,0262	0,0017	6,49%	0,0047	17,94%	0,0198
Łłowa gmina	żagański	0,0395	0,0036	9,11%	0,006	15,19%	0,0299
Małomice gmina	żagański	0,0287	0,0028	9,76%	0,004	13,94%	0,0219
Niegostawice gm. wiejska	żagański	0,034	0,0024	7,06%	0,0057	16,76%	0,0259
Szprotawa gmina	żagański	0,0773	0,0106	13,71%	0,0263	34,02%	0,0404
Wymiarki gm. wiejska	żagański	0,0146	0,0011	7,53%	0,0023	15,75%	0,0112
Żagań gm. wiejska	żagański	0,0422	0,0042	9,95%	0,016	37,91%	0,022
Łęknica	żarski	0,0154	0,0013	8,44%	0,003	19,48%	0,0111
Żary	żarski	0,1098	0,0199	18,12%	0,0437	39,80%	0,0462
Brody gm. wiejska	żarski	0,0264	0,0016	6,06%	0,006	22,73%	0,0188
Jasień gmina	żarski	0,0356	0,0036	10,11%	0,0067	18,82%	0,0253
Lipinki Łużyckie gm. wiejska	żarski	0,0274	0,0017	6,20%	0,0063	22,99%	0,0194
Lubsko gmina	żarski	0,0736	0,0093	12,64%	0,0333	45,24%	0,031
Przewóz gm. wiejska	żarski	0,026	0,0015	5,77%	0,006	23,08%	0,0185
Trzebiel gm. wiejska	żarski	0,0462	0,0029	6,28%	0,0104	22,51%	0,0329
Tuplice gm. wiejska	żarski	0,0213	0,0014	6,57%	0,0047	22,07%	0,0152

nazwa gminy	powiat	emisja B(a)P w roku bazowym 2021	redukcja emisji B(a)P w roku prognozy 2026				emisja B(a)P w roku prognozy 2026
			scenariusz bazowy		scenariusz redukcji		
		[Mg]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]
Żary gm. wiejska	żarski	0,1027	0,0067	6,52%	0,0527	51,31%	0,0433
Sława gmina	wschowski	0,1074	0,0076	7,08%	0,0513	47,77%	0,0485
Szlichtyngowa gmina	wschowski	0,036	0,0027	7,50%	0,0073	20,28%	0,026
Wschowa gmina	wschowski	0,0972	0,0114	11,73%	0,042	43,21%	0,0438

3.3. Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu

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

- krótkookresowe – do jednego roku na realizację;
- średniookresowe – 2-4 lat, czyli do 2026 roku;

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

3.4. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

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

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie – odrzucone ze względów społecznych i gospodarczych;
- wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej – zadanie zostało odrzucone, ponieważ przeprowadzone modelowanie matematyczne i jego analiza wskazały, że odpowiedzialność transportu drogowego za przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu jest niewielka.

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

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

- studia zagospodarowania przestrzennego;
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- plany i projekty planów zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną oraz paliwa gazowe;
- plany gospodarki niskoemisyjnej;
- programy ochrony środowiska;
- wieloletnie plany inwestycyjne;
- sprawozdania z realizacji dotychczas obowiązującego Programu ochrony powietrza;
- inne lokalne strategie i dokumenty.

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

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

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

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

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

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

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Opis wykorzystanych w analizach modeli rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Do przeprowadzenia modelowania dyspersji zanieczyszczeń wykorzystano:

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

Metodykę modelowania opisano syntetycznie w dalszej części rozdziału.

Modelowanie jakości powietrza w skali kraju

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

- wersja modelu - 6.3;
- odwzorowanie - LCC;
- rozdzielczość domeny zewnętrznej (środkowoeuropejskiej) do określenia napływów transgranicznych i warunków brzegowych w skali kraju - 15×15 km;
- rozdzielczość domeny wewnętrznej (krajowej) do określenia warunków brzegowych w symulacji wysokorozdzielczej dla województwa lubuskiego – 5×5 km;
- mechanizm przemian chemicznych - Carbon Bond 6 rewizja 2 (CB06r2);
- zasilanie danymi w zakresie pól meteorologicznych – z wykorzystaniem modelu WRF, przy czym siatka meteorologiczna obejmuje obszar 150 km poza granicami kraju;
- dane emisyjne dla domeny zewnętrznej (Europa Środkowa) – pochodzące z projektu TNO MACC III, o rozdzielczości 7,5×7,5 km, obejmują obszar co najmniej 50 km poza granicami kraju;
- dane emisyjne dla domeny wewnętrznej – Centralna Baza Emisji KOBIZE uzupełniona o dane pochodzące z projektu TNO MACC III (pas poza granicami kraju);

- profile specyjalne dla punktowych i powierzchniowych źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie literatury światowej (m.in. ENVIRON/UCR, EPA, DEFRA, MEGAN-MACC, AirWare);
- profile zmienności czasowej dla źródeł emisji – opracowanie własne na podstawie dostępnych danych;
- statystyczna obróbka serii jednogodzinnych – przy użyciu własnego narzędzia przetwarzania plików wynikowych.

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

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

Modelowanie jakości powietrza w skali województwa

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

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

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

Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem skalowalnej platformy obliczeniowej złożonej z wielordzeniowych procesorów, co pozwoliło na znaczące skrócenie czasu niezbędnego do uzyskania wyników. Dzięki zastosowaniu wysokiej rozdzielczości uzyskano szczegółowe wyniki w zakresie przestrzennych rozkładów stężeń analizowanych zanieczyszczeń, co pozwoliło na dokładną analizę bazowej (rok 2021) i prognozowanej (rok 2026) jakości powietrza w województwie lubuskim. Analizy dla roku bazowego przeprowadzono po weryfikacji danych modelowych z danymi pomiarowymi. Do analiz dla roku prognozy (2026) wykorzystano dane meteorologiczne z 2021 roku.

Weryfikacja modelu

Weryfikacji modelu obliczeniowego dokonano w oparciu o wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowanych na obszarze województwa lubuskiego, odrzucając punkty z niewystarczającym pokryciem pomiarami. W celu weryfikacji wyników modelowania modelem CALPUFF z wynikami pomiarów przed rozpoczęciem modelowania ustawiono tzw. receptory dyskretne, czyli dodatkowe punkty, w których zlokalizowane są stacje pomiarowe, aby uzyskać wielkości stężeń analizowanych zanieczyszczeń dokładnie w punktach stacji. Analizę niepewności modelowania przeprowadzono na podstawie wyników modelowania dla roku bazowego 2021.

Otrzymane wyniki pozwoliły na porównanie modelowania z wynikami pomiarów stężeń badanych substancji. Okresy uśredniania użyte do określenia niepewności modelowania wynikają z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu¹¹⁷.

Zgodnie z dyrektywą CAFE niepewność modelowania jest definiowana jako maksymalne odchylenie między zmierzonym, a obliczonym poziomem stężenia dla 90% punktów monitoringu w danym okresie, dla wartości dopuszczalnej. Zgodnie z wymaganiami zgodność pomiędzy wynikami uzyskanymi z modelowania oraz z pomiarów nie przekracza granicznych wartości wynikających z rozporządzenia.

4.2. Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji

Zarząd Województwa Lubuskiego jako organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, zgodnie z art. 39 ust. 1, art. 40 ustawy OOŚ w dniu

..... roku podał do publicznej wiadomości informację o:

- przystąpieniu do opracowywania projektu aktualizacji 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;

¹¹⁷ Dz. U. z 2020 r., poz. 2279

- sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie 21 dniowy termin ich składania.

Zgodnie z art. 84 ust. 1 i art. 91 ust. 1, 2b, 3a, 5 ustawy Prawo ochrony środowiska w dniu 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 ministra właściwego do spraw klimatu, właściwych wójtów, burmistrzów, prezydentów i starostów, celem opiniowania.

Zgodnie z art. 91 ust.2c oraz 6 ww. ustawy minister właściwy do spraw klimatu wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta byli zobowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu Programu.

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

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

4.3. Wykaz literatury i źródeł

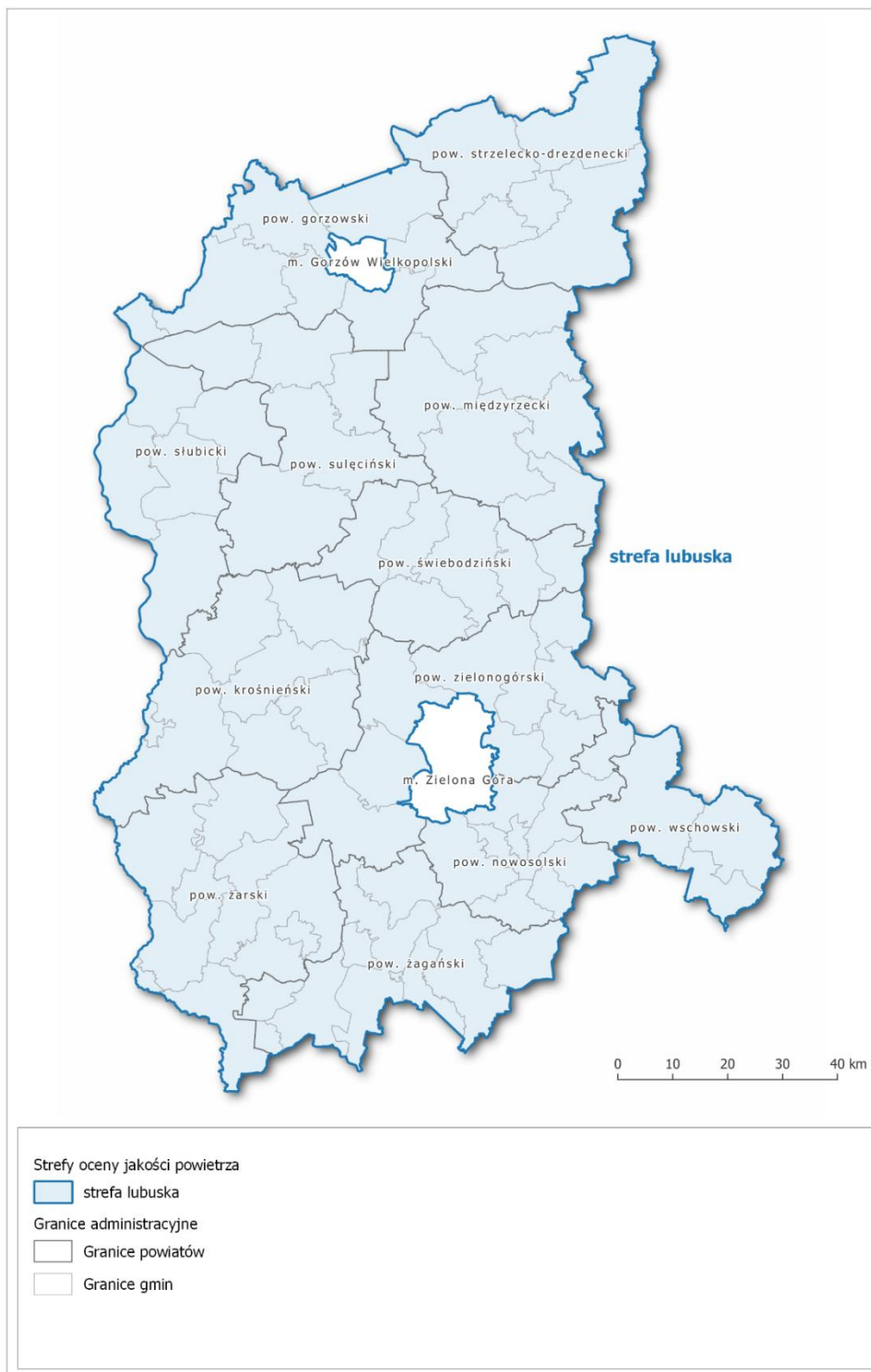
- 1) Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013-2022.
- 2) Efektywne i przyjazne środowisku źródła ciepła – ograniczenie niskiej emisji Poradnik - K. Kubica 2007 r.
- 3) Badania stężeń PM dla potrzeb oceny zagrożenia zdrowia chorobami układu sercowo naczyniowego i oddechowego narażenia - Krzysztof Klejnowski, Andrzej Krasa, Wioletta Roguła, Jadwiga Błaszczyk, Patrycja Roguła Sieć Naukowa „Środowisko a Zdrowie” 2007.
- 4) Zanieczyszczenia powietrza a choroby układu oddechowego dr n. med. Wojciech Lubiński, dr inż. Artur Badyda.
- 5) EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook. European Environment Agency, Copenhagen 2013.
- 6) 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.
- 7) Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2040 roku Załącznik 2. do „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku” Ministerstwo Gospodarki 2020 r.
- 8) Prognoza stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020, ATMOTERM S.A. 2016.
- 9) 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.

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

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

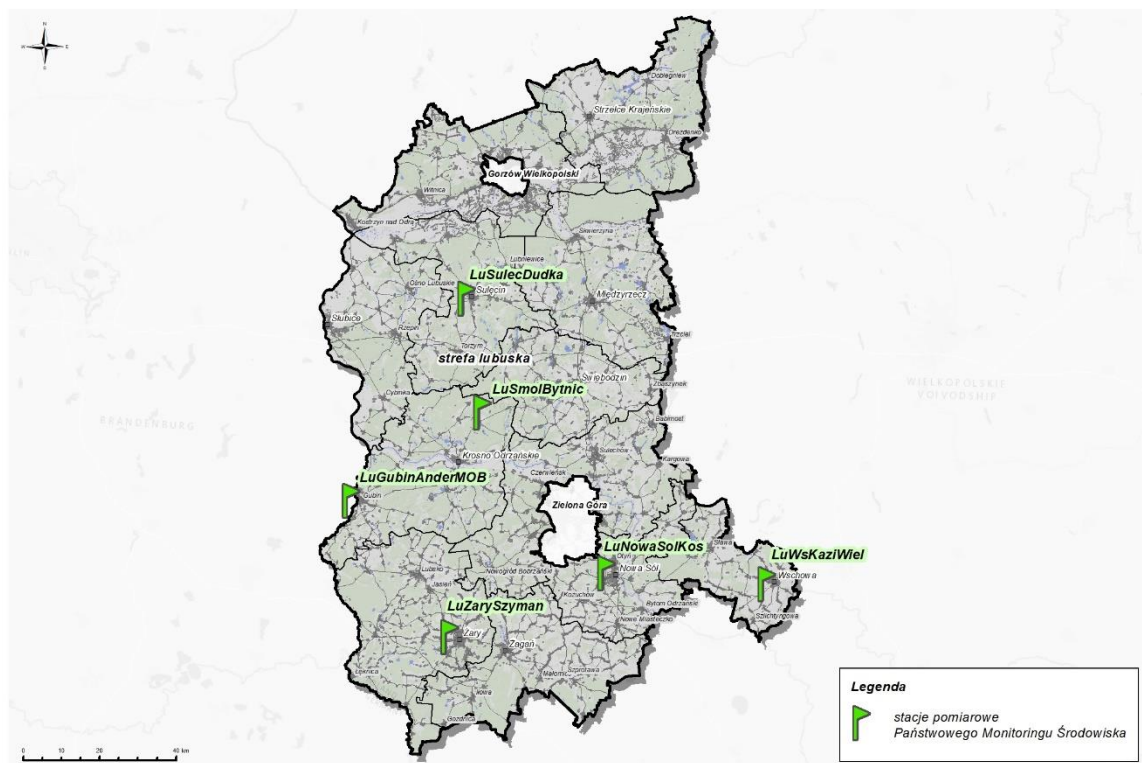
5.1. Podział administracyjny strefy objętej Programem



Rysunek 22. Podział administracyjny strefy lubuskiej¹¹⁸

¹¹⁸ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

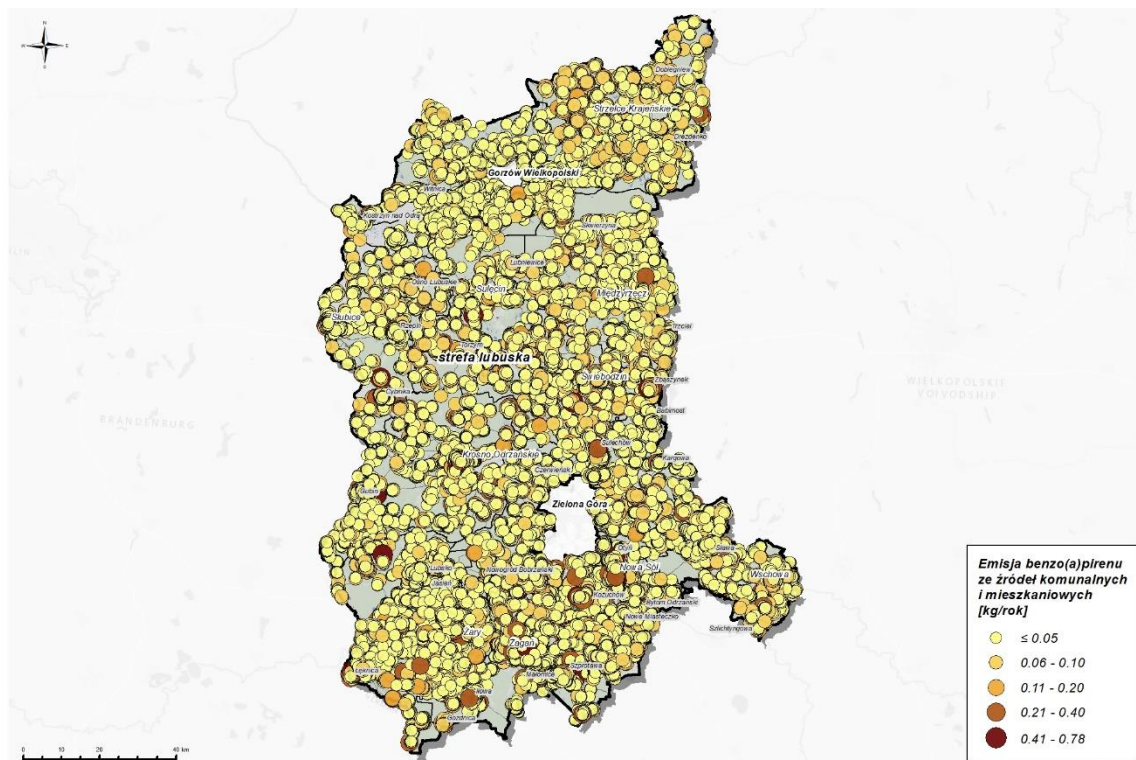


Rysunek 23. Lokalizacja punktów pomiarowych PMS na terenie strefy lubuskiej¹¹⁹

¹¹⁹ Mapa opracowana na podstawie państwowego systemu odniesień przestrzennych, z wykorzystaniem materiałów i baz danych gromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

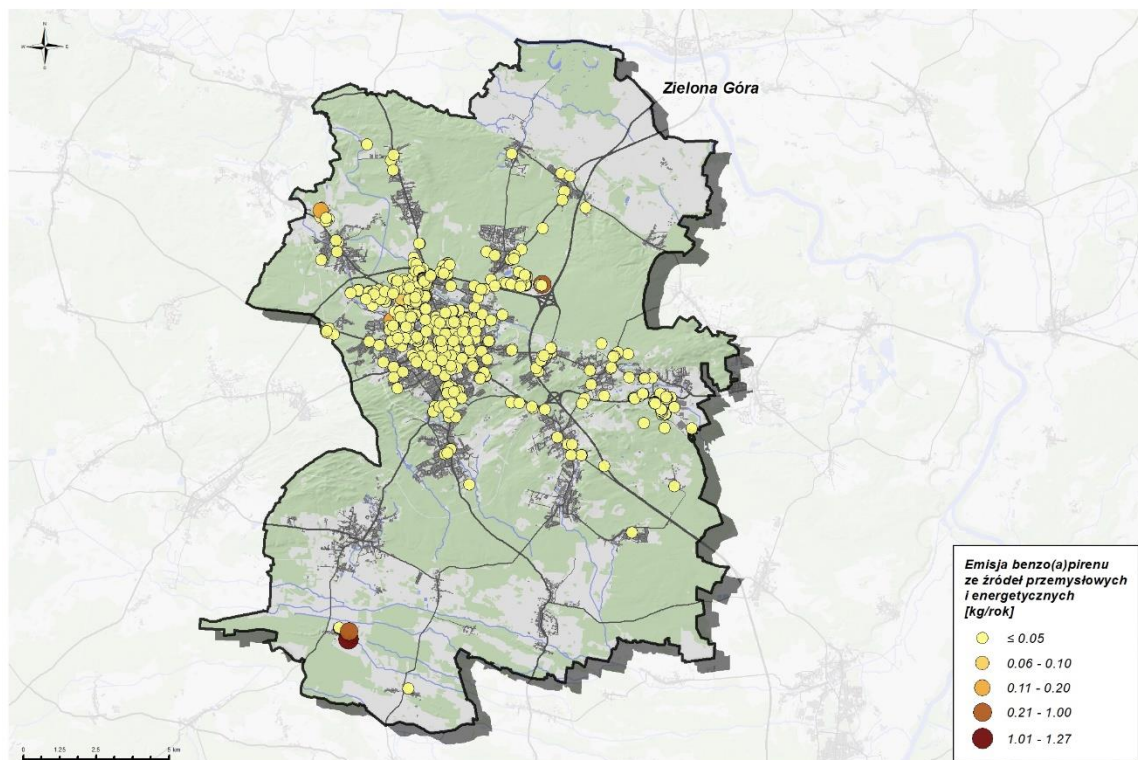
5.3. Rozmieszczenie źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza

5.3.1. ŹRÓDŁA EMISJI BENZO(A)PIRENU

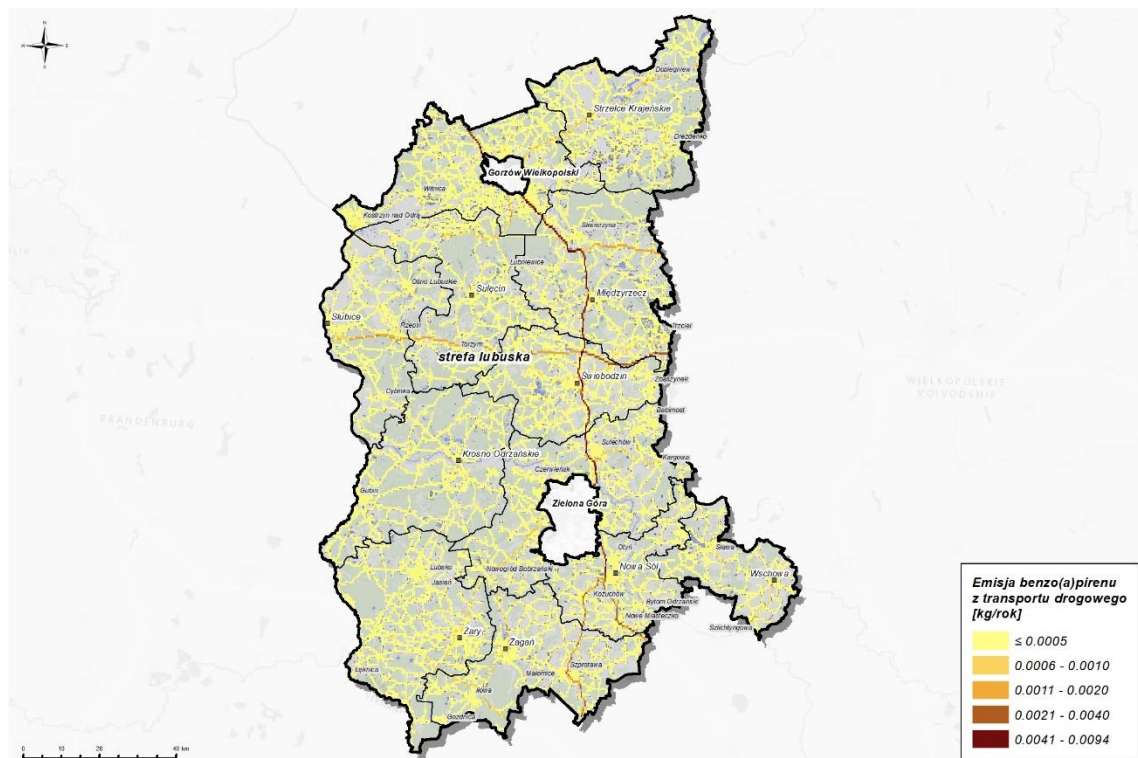


Rysunek 24. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej w 2021 r.¹²⁰

¹²⁰ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2021 rok



Rysunek 25. Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej w 2021 r.¹²¹

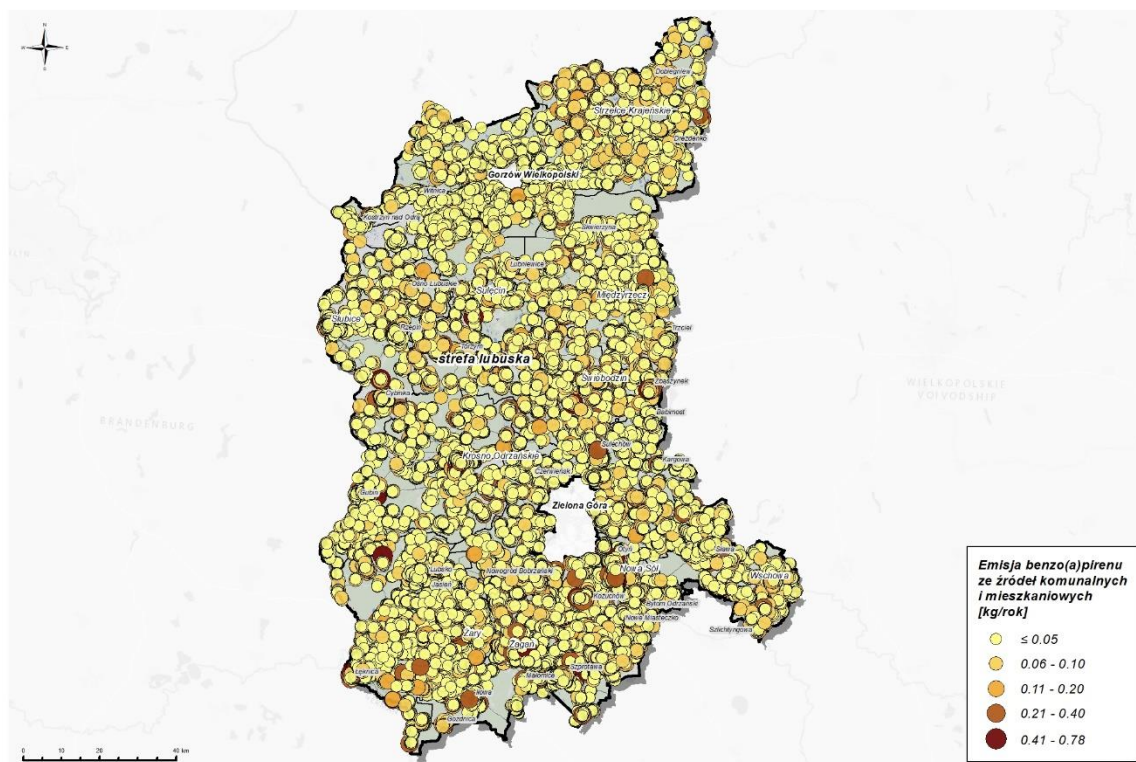


Rysunek 26. Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej w 2021 r.¹²²

¹²¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2021 rok

¹²² źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2021 rok

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



Rysunek 27. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej¹²³

¹²³ źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Emisji KOBIZE za 2021 rok

Spis tabel

Tabela 1. Charakterystyka strefy lubuskiej dla roku 2021	17
Tabela 2. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy lubuskiej za lata 2018-2021	18
Tabela 3. Poziomy dopuszczalne, docelowe, informowania społeczeństwa, alarmowe dla substancji objętych Programem.....	20
Tabela 4. Poziomy docelowe i celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.....	21
Tabela 5. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubuskiej, w których prowadzono pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2021	21
Tabela 6. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021.....	22
Tabela 7. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021.....	23
Tabela 8. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021 – liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku.....	24
Tabela 9. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021.	25
Tabela 10. Liczba dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 µg/m ³ (dobowa/średnia z 3 lat)	26
Tabela 11. Charakterystyka obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w 2021.	32
Tabela 12. Wielkość emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy lubuskiej w 2021 roku w podziale na kategorie SNAP	36
Tabela 13 Szacunkowa wielkość emisji zanieczyszczeń objętych Programem w 2018 roku z pasa 30 km wokół strefy lubuskiej	37
Tabela 14. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2021	37
Tabela 15. Poziomy transgraniczne, krajowe i naturalne tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2021	38
Tabela 16. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_01 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_11	39
Tabela 17. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_12 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_22.....	40
Tabela 18. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_23 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_33.....	41
Tabela 19. Przyrost tła miejskiego oraz przyrost lokalny stężeń w roku bazowym 2021 w podziale na grupy emisji dla benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń: PL_08_2021_PL0803_BaP_a_34 - PL_08_2021_PL0803_BaP_a_43.....	42
Tabela 20. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu na podstawie przeprowadzonego modelowania po realizacji działań wskazanych prawem i realizacją Programu.....	44
Tabela 21. Porównanie emisji powierzchniowej zanieczyszczeń objętych Programem (benzo(a)pirenu) w roku bazowym i w roku prognozy dla obszarów w pasie 30 km od granic strefy lubuskiej	45
Tabela 22. Porównanie emisji punktowej substancji objętych Programem (benzo(a)pirenu) w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefy lubuskiej.....	47
Tabela 23. Szacunkowa redukcja emisji B(a)P z sektora komunalno-bytowego w wyniku realizacji scenariusza bazowego w latach 2021-2026 w podziale na powiaty strefy lubuskiej.	49
Tabela 24. Wielkość emisji B(a)P w latach 2021 i 2026 oraz szacunkowa wielkość redukcji emisji wynikająca ze scenariusza bazowego i scenariusza redukcji ze źródeł sektora komunalno-bytowego w gminach strefy lubuskiej.....	50
Tabela 25. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie lubuskiej (PL0803_ZSO).	62
Tabela 26. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie lubuskiej (PL0803_EE).	64
Tabela 27. Harmonogram realizacji działań naprawczych w strefie lubuskiej (PL0803_KPP).	66

Tabela 28. Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL0803_ZSO w strefie lubuskiej w podziale na gminy w poszczególnych latach realizacji Programu wyrażony w wymaganej powierzchni, na której należy zmienić sposób ogrzewania [m ²].....	67
Tabela 29 Działania ujęte w Programie FEnIKS związane z ochroną powietrza	70
Tabela 30 Działania ujęte w Programie Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027 związane z ochroną powietrza.....	71
Tabela 31 Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie w programie Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021-2027 związane z ochroną powietrza	73
Tabela 32 Europejskie programy dofinansowań obejmujące działania związane ochroną powietrza	73
Tabela 33 Zestawienie programów oraz funduszy oferujących wsparcie działań związanych z ochroną powietrza.....	75
Tabela 34. Wskaźniki redukcji emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ , PM _{2,5} i benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej	79
Tabela 35. Przyjęte do szacowania średnie koszty inwestycyjne dla poszczególnych rodzajów działań naprawczych	80
Tabela 36. Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.	85
Tabela 37. Informacje GIOŚ - Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze o powiadomieniach o przekroczeniu/ryzyku przekroczenia poziomów informowania oraz dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczenia powietrza w strefie lubuskiej, w latach 2019-2021.....	87
Tabela 38. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021.....	89
Tabela 39. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM ₁₀ na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021 – liczba dni z przekroczeniami w ciągu roku	90
Tabela 40. Liczba dni z maksymalnymi stężeniami 8-godzinnymi kroczącymi wyższymi od 120 µg/m ³	92
Tabela 41. Poziomy ostrzegania w ramach Planu działań krótkoterminowych.	94
Tabela 42. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 1 – ostrzeżenia.	96
Tabela 43 Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku Poziomu 2 – Alarmu I stopnia	97
Tabela 44. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku ogłoszenia Poziomu 3. ...	99
Tabela 45. Porównanie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ oraz benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego (SNAP 0202) w roku bazowym i w roku prognozy w podziale na powiaty strefy lubuskiej.	116

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział administracyjny i położenie strefy lubuskiej.....	12
Rysunek 2. Przestrzenny rozkład wartości niektórych parametrów meteorologicznych w Polsce w 2021 r. .	14
Rysunek 3. Kierunek oraz prędkość wiatru w punktach reprezentatywnych sieci monitoringowej IMGW	15
Rysunek 4. Miesięczna temperatura powietrza w Zielonej Górze w 2021 roku (źródło danych: IMGW-PIB)	16
Rysunek 5. Miesięczny opad atmosferyczny w Zielonej Górze w 2021 roku (źródło danych: IMGW-PIB) ...	16
Rysunek 6. Lokalizacja stacji pomiarowych PMŚ w strefie lubuskiej.....	22
Rysunek 7. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2018-2021 w strefie lubuskiej.	23
Rysunek 8. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021	24
Rysunek 9. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2018-2021 na terenie strefy lubuskiej.	25
Rysunek 10. Wyniki stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na stacjach w strefie lubuskiej w latach 2018-2021.	26
Rysunek 11. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu na terenie strefy lubuskiej w roku bazowym 2021.....	28
Rysunek 12. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021	29
Rysunek 13. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części południowo – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021	29
Rysunek 14. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno-wschodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021	30
Rysunek 15. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w części północno – zachodniej strefy lubuskiej w roku bazowym 2021	31
Rysunek 16. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń w obszarze przekroczeń B(a)P w strefie lubuskiej w 2021 roku.....	43
Rysunek 17. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w latach 2018-2021 w strefie lubuskiej.....	90
Rysunek 18. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy lubuskiej w latach 2018-2021	90
Rysunek 19. Liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w latach 2018-2021 na terenie strefy lubuskiej.	91
Rysunek 20. Schemat przepływu informacji w ramach Planu działań krótkoterminowych.....	102
Rysunek 21. Udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w gminach województwa lubuskiego	115
Rysunek 22. Podział administracyjny strefy lubuskiej.....	126
Rysunek 23. Lokalizacja punktów pomiarowych PMŚ na terenie strefy lubuskiej	127
Rysunek 24. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej w 2021 r.	128
Rysunek 25. Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł przemysłowych i energetycznych w strefie lubuskiej w 2021 r.	129
Rysunek 26. Emisja benzo(a)pirenu z transportu drogowego w strefie lubuskiej w 2021 r.	129
Rysunek 27. Emisja benzo(a)pirenu z sektora komunalno-bytowego w strefie lubuskiej.....	130