




Lubuskie
Warte zachodu



Program ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra wraz z planem działań krótkoterminowych

KOD PROGRAMU: PL0802BaPa_2018

Prace nad Programem ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra 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. | Tomasz Przybyła Ireneusz Sobecki Anna Wahlig Magdalena Załupka Edyta Benikas Barbara Markiel |  |

Nadzór merytoryczny:

Artur Malec Dyrektor Departamentu Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego

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

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu | 4 |
| 1. Część opisowa | 7 |
| 1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania Programu..... | 7 |
| 1.1.1. Cel i zakres opracowania oraz kod Programu | 7 |
| 1.1.2. Podstawy prawne | 8 |
| 1.2. Opis stref objętych Programem | 10 |
| 1.2.1. Strefa Miasto Zielona Góra | 10 |
| 1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefach..... | 12 |
| 1.3.1. Klasyfikacja pod względem oceny jakości powietrza w strefie Miasta Zielona Góra | 12 |
| 1.3.2. Wykaz substancji objętych Programem | 16 |
| 1.3.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w strefie Miasta Zielona Góra w latach 2013-2018..... | 16 |
| 1.3.4. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza w 2018 roku | 17 |
| 1.4. Bilans emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza w strefach w roku bazowym..... | 21 |
| 1.5. Analiza stanu jakości powietrza..... | 24 |
| 1.5.1. Szacunkowy poziom tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018..... | 24 |
| 1.5.2. Szacunkowy przyrost tła miejskiego i lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy źródeł emisji | 25 |
| 1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy..... | 27 |
| 1.6.1. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych prawem | 27 |
| 1.6.2. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w przypadku realizacji działań wskazanych w Programie | 27 |
| 1.7. Bilans emisji w roku prognozy | 28 |
| 1.7.1. Przewidywane zmiany wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą w roku prognozy . | 28 |
| 1.7.2. Scenariusze wielkości emisji w roku prognozy | 28 |
| 1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie miasta Zielona Góra | 31 |
| 1.8.1. Informacja o możliwych do podjęcia działaniach w obszarach przekroczeń..... | 31 |
| 1.8.2. Podstawowe kierunki działań..... | 33 |
| 1.8.3. Wykaz i opis planowanych do realizacji działań naprawczych..... | 35 |
| 1.8.4. Harmonogram realizacji działań naprawczych..... | 37 |
| 1.8.5. Możliwe źródła finansowania działań wskazanych w Programie | 43 |
| 1.9. Wskaźniki monitorowania postępu dla planowanych działań naprawczych | 45 |
| 1.10. Lista działań nieobjętych Programem planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej | 47 |
| 1.11. Plan działań krótkoterminowych..... | 48 |
| 1.11.1. Podstawy prawne PDK | 48 |
| 1.11.2. Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów alarmowych i poziomów informowania społeczeństwa z listą działań krótkoterminowych zmniejszających to ryzyko..... | 50 |
| 1.11.3. Tryb wdrażania i ogłaszania działań krótkoterminowych | 53 |
| 1.11.4. Działania krótkoterminowe ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych, alarmowych oraz poziomu informowania | 57 |
| 1.11.5. Skutki realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery w realizacji..... | 60 |
| 2. Ograniczenia i obowiązki związane z realizacją Programu | 61 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.1. | Przekazywanie zarządowi województwa przez organy administracji informacji o wydawanych decyzjach oraz aktach prawa miejscowego | 61 |
| 2.1.1. | Obowiązki Prezydenta miasta Zielona Góra | 61 |
| 2.2. | Monitorowanie realizacji Programu | 61 |
| 2.3. | Obowiązki i ograniczenia podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych.... | 63 |
| 3. | Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez Zarząd Województwa Lubuskiego zagadnień | 65 |
| 3.1. | Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego | 65 |
| 3.2. | Bilans substancji wprowadzanych do powietrza ze źródeł, dla których wskazano konieczność redukcji emisji..... | 67 |
| 3.3. | Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu..... | 68 |
| 3.4. | Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia | 68 |
| 3.5. | Podsumowanie analizy dokumentów, materiałów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu..... | 68 |
| 4. | Załączniki..... | 71 |
| 4.1. | Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji..... | 71 |
| 4.2. | Wykaz literatury i źródeł | 72 |
| 5. | Załączniki graficzne | 73 |
| 5.1. | Podział administracyjny stref objętych Programem | 73 |
| 5.2. | Lokalizacja punktów pomiarowych | 74 |
| 5.3. | Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza | 75 |
| 5.4. | Rozmieszczenie głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza odpowiedzialnych za przekroczenia..... | 78 |
| | Spis tabel..... | 79 |
| | Spis rysunków | 80 |

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren** – skrót używany w opracowaniu: **B(a)P** – jest to wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny (WWA); wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie; jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej;
- **biomasa**¹ – stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej² i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów;
- **efekt ekologiczny** – poziom ograniczenia emisji do powietrza w wyniku podjętych działań czy przedsięwzięć;
- **emisja substancji** – wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych;
- **emisja dopuszczalna** – dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej;
- **emisja wtórna** – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast);
- **emitor punktowy** – miejsce wprowadzania substancji do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin;
- **emitor liniowy** – odcinek drogi, na której wprowadzane są do powietrza zanieczyszczenia pochodzące z transportu samochodowego (z emisji spalinowej i pozaspalinowej np. wynikającej ze ścierania okładzin samochodowych) lub wynikające z ruchu pojazdów (unoszenie pyłu z powierzchni drogi); jest to emitor zastępczy przyjęty do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu;

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

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

- **emitor powierzchniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych, kwadrat o zadanym boku, np. 250×250 m na terenach zabudowanych;
- **imisa substancji** – jest miarą stopnia zanieczyszczenia środowiska definiowaną jako stężenie substancji w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb);
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **„niska emisja”** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza ze znacznej ilości źródeł na niewielkiej wysokości ponad powierzchnią ziemi, co powoduje wyjątkowo dużą uciążliwość dla środowiska;
- **PDK** – plan działań krótkoterminowych, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do ograniczenia wysokich stężeń zanieczyszczeń, których wartości przekraczają poziomy alarmowe i poziomy informowania społeczeństwa;
- **pył PM10** – pył zawieszony (PM - ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych; pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany; cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem; PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc;
- **pył PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych;
- **POliŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji;
- **POP (inaczej Program)** – program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń;
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość;
- **Program** – używane w niniejszym dokumencie jako skrócona nazwa Programu ochrony powietrza;
- **substancja** – ogólnie oznacza materię o niezerowej masie spoczynkowej; w kontekście ochrony środowiska oznacza pierwiastki chemiczne oraz ich związki, mieszaniny lub roztwory występujące w środowisku lub powstałe w wyniku działalności człowieka;
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym; termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno

w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło; zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: docieplanie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych;

- **„uchwała antysmogowa”** – Uchwała Nr XLVI/733/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze miasta Zielona Góra ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego;
- **WCZK** – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
- **PCZK** – Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
- **GCZK** – Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Cel, zakres i podstawy prawne przygotowania Programu

1.1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ KOD PROGRAMU

Niniejszy Program ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra wraz z planem działań krótkoterminowych został opracowany w wyniku stwierdzenia przekroczeń poziomu docelowego dla B(a)P na terenie strefy w 2018 roku. Konieczność przygotowania Programu stwierdza ustawa Prawo ochrony środowiska (art. 91, ust. 3), która wskazuje na konieczność przyjęcia w drodze uchwały przez Sejmik Województwa Programu ochrony powietrza w ciągu 15 miesięcy od przekazania wyników oceny jakości powietrza, w której stwierdzono występowanie przekroczeń norm jakości powietrza.

Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego B(a)P oraz działań naprawczych zmierzających do poprawy jakości powietrza uwzględniając również katalog działań opracowanych w ramach obowiązującego i realizowanego Programu ochrony powietrza. Poprzedni Program ochrony powietrza opracowany ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu wyznaczał kierunki działań naprawczych, które były zaplanowane do realizacji do roku 2020. Program został przyjęty Uchwałą Nr XIV/140/15 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 16 listopada 2015 r.

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

Zgodnie z Rozporządzeniem Program składa się z:

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

Niezbędne analizy do opracowania Programu zostały oparte na danych dla roku 2018 (rok bazowy), natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2023 oraz 2025 (lata prognozy). Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane w taki sposób, by angażując dostępne środki finansowe, zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Kluczową kwestią i szansą na skuteczną realizację działań naprawczych jest podjęta przez Sejmik Województwa Lubuskiego w 2018 roku uchwała w sprawie wprowadzenia na obszarze miasta Zielona Góra ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.³ Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych Programu został zaprojektowany z uwzględnieniem zapisów wspomnianej uchwały.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza nadaje się kod Programu: **PL0802BaPa 2018**

1.1.2. PODSTAWY PRAWNE

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

Dyrektywy

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE);
- Decyzja wykonawcza Komisji z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości powietrza;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych - IED, (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola).

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r., poz. 1396);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. z 2019 r. poz. 688 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1795);
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1145 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2019, poz. 545 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.).

³ Uchwała NR XLVII/733/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego

Rozporządzenia

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

Inne dokumenty

- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie”, Poradnik dla organów administracji publicznej”. Część I, Warszawa 2014;
- Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie. Następstwa i konsekwencje prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych”. Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II, Warszawa 2017;
- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003;
- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003;
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008;
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003;
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013 - 2017 opracowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, a w 2018 roku – Główny Inspektorat Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

1.2. Opis stref objętych Programem

Niniejszy Program został przygotowany dla jednej ze stref oceny jakości powietrza województwa lubuskiego określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza - dla strefy miasto Zielona Góra (kod PL0802). W strefie odnotowano wystąpienie w 2018 roku przekroczenia docelowego poziomu B(a)P, co było powodem konieczności opracowania Programu.

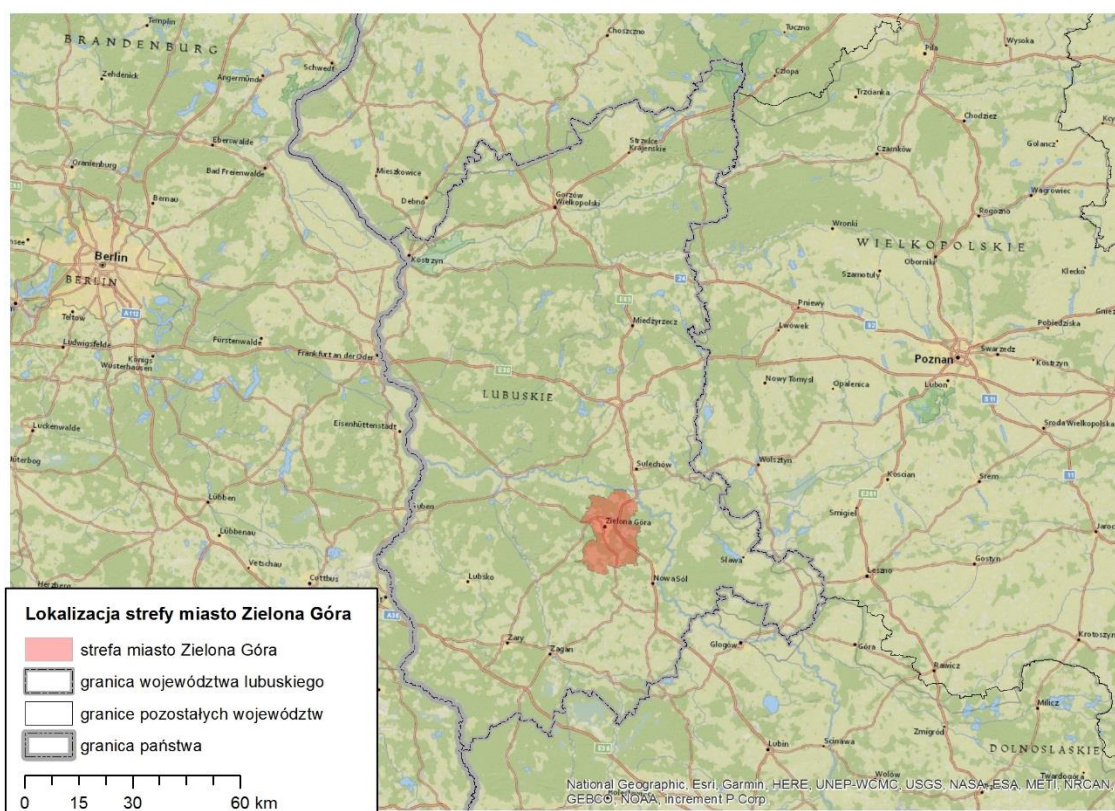
1.2.1. STREFA MIASTO ZIELONA GÓRA

1.2.1.1. POŁOŻENIE, DANE TOPOGRAFICZNE I DEMOGRAFIA

Położenie strefy

Położona w zachodniej Polsce strefa miasto Zielona Góra mieści się w całości w granicach Zielonej Góry. Miasto znajduje się południowej części województwa lubuskiego, a wraz z Gorzowem Wielkopolskim, jest stolicą województwa. Region graniczy od zachodu z Republiką Federalną Niemiec, i leży w bezpośrednim sąsiedztwie metropolii berlińskiej. Zielona Góra jest położona w pobliżu ważnych, transeuropejskich szlaków komunikacyjnych oraz paneuropejskich korytarzy: Nr II Berlin - Słubice - Poznań - Łódź - Warszawa - Moskwa oraz Nr III Berlin - Olszyna - Wrocław - Kraków - Lwów – Kijów, a także promowanego Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego w relacji: Skania - Szczecin - Praga - Bratysława - Wiedeń - Budapeszt - Lublana - Triest, stanowią ważne uwarunkowania rozwojowe dla Zielonej Góry, jak również całego województwa.

Lokalizację strefy miasta Zielona Góra przedstawiono na poniższej mapie:



Rysunek 1. Mapa lokalizacji strefy

Dane topograficzne

Obszar strefy rozciąga się od 51°49'12 do 52°02'04 szerokości geograficznej północnej i od 15°23'27 do 15°39'06 długości geograficznej wschodniej. Rozciągłość strefy z południa na północ wynosi ok. 24 km, a z zachodu na wschód 18,5 km.

Miasto położone jest na Wale Zielonogórskim stanowiącym polodowcową morenę czołową, ok. 10 km na zachód od rzeki Odry. W całości otoczone jest lasami, co wpływa na jego warunki klimatyczne.

Zielona Góra jest miastem na prawach powiatu pełni rolę ośrodka administracyjnego, oświatowego, kulturalnego i turystycznego w skali województwa i regionu. Wraz z Gorzowem Wielkopolskim stanowi siedzibę władz wojewódzkich. Jest siedzibą Sejmiku Województwa, będącym organem stanowiącym i kontrolnym województwa oraz ośrodkiem administracji powiatu, miasta i gminy. W Zielonej Górze mają swoją siedzibę: Uniwersytet Zielonogórski, instytucje kultury o zasięgu ponadlokalnym, takie jak: Filharmonia Zielonogórska, Teatr Lubuski oraz Biuro Wystaw Artystycznych. W mieście znajduje się znany Zielonogórski Klub Żużlowy. Otoczenie Zielonej Góry obfituje w atrakcje turystyczne – tereny leśne wokół miasta, na południowym zachodzie wzgórze z Górą Wilkanowską, z obserwacyjną Wieżą Bismarcka, miejsce stanowiące lokalny węzeł turystycznych szlaków pieszych i rowerowych; w sąsiedztwie miasta, we wsi Ochla znajduje się Muzeum Etnograficzne. Na wschód od miasta przepływa Odra.

Przez obszar miasta biegną dwa ważne drogowe szlaki komunikacyjne o znaczeniu krajowym: droga krajowa nr 3 relacji Jakuszyce - Świnoujście oraz nr 32 relacji Gubin – Zielona Góra – Stęszew, które łączą Zieloną Górę z autostradami A2 i A4.

Zielona Góra posiada dogodne połączenia kolejowe poprzez linię C-E 59 relacji Wrocław – Szczecin oraz jej odgałęzienie w kierunku Żar.

Warunki klimatyczne w strefie

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

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

Podstawowe cechy omawianego obszaru to:

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

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

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

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

Według cech klimatu lokalnego w mieście można wyróżnić następujące obszary:

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

Demografia

Miasto Zielona Góra, od 1 stycznia 2015 roku zajmuje powierzchnię 277 km². W roku 2018 w Zielonej Górze zamieszkiwało 140 297 osób. Gęstość zaludnienia wynosi 504 os/ km². Spośród grup osób szczególnie narażonych na zanieczyszczenie powietrza, teren strefy zamieszkiwało w 2018 r. 20 867 dzieci poniżej 15 roku życia (14,87 % wszystkich mieszkańców), a także 25 644 osób powyżej 70 roku życia (18,28 % wszystkich mieszkańców)⁵.

1.3. Opis stanu jakości powietrza w strefach

1.3.1. KLASYFIKACJA POD WZGLĘDEM OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE MIASTA ZIELONA GÓRA

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

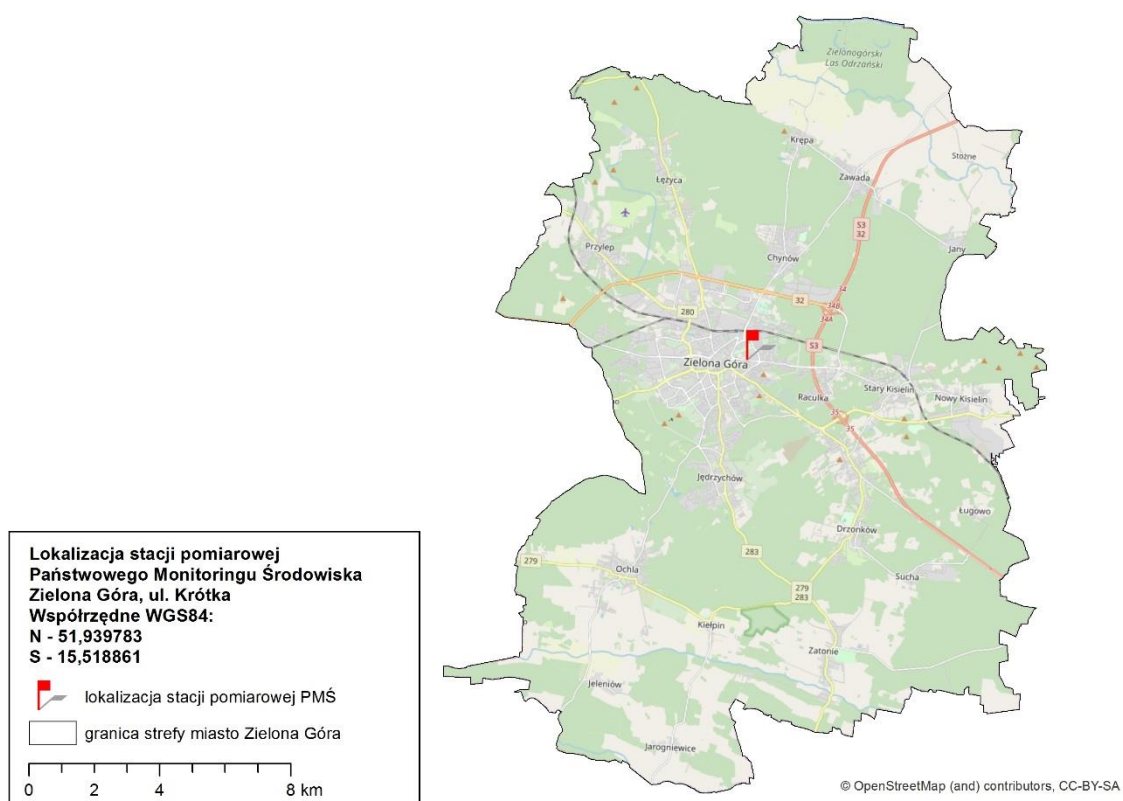
- A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy;

⁴ Uwarunkowania Rozwoju Przestrzennego Województwa Lubuskiego, Koncepcja rozwoju regionu, Załącznik nr 1 do uchwały XXII/191/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 21 marca 2012 r.

⁵ źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

- 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 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 miasta Zielona Góra oraz jej klasyfikację zgodnie z ocenami jakości powietrza za lata 2013-2018 (Tabela 2).



Rysunek 2. Lokalizacja stacji pomiarowej PM₅ na tle strefy miasta Zielona Góra



Rysunek 3. Lokalizacja stacji pomiarowej PM₁₀ na tle najbliższej okolicy

Tabela 1. Charakterystyka strefy miasta Zielona Góra dla roku 2018⁶

| | | |
|---|---|-----|
| Województwo | lubuskie | |
| Nazwa strefy | strefa miasto Zielona Góra | |
| Kod strefy | PL0802 | |
| 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] | nie |
| Aglomeracja [tak/nie] | nie | |
| Powierzchnia strefy [km ²] | 277 | |
| Ludność (2018 r.) | 140 113 | |

Tabela 2. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy miasta Zielona Góra za lata 2013 - 2018⁷

| zanieczyszczenie | Wyniki klasyfikacji strefy w latach | | | | | |
|------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| SO ₂ | A | A | A | A | A | A |
| NO ₂ | A | A | A | A | A | A |

⁶ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

⁷ źródło: roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013 - 2017, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

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

Zgodnie z informacją zamieszczoną w powyższej tabeli strefa miasto Zielona Góra była klasyfikowana rokrocznie do klasy wynikowej C, czyli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy docelowe. Ponadto w roku 2013 został przekroczony poziom dopuszczalny arsenu, a także notowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu.

Przeprowadzona w roku 2018 ocena jakości powietrza oraz wynikająca z niej klasyfikacja strefy potwierdzają konieczność kontynuacji działań naprawczych, zawartych w już opracowanych programach ochrony powietrza oraz uchwale dotyczącej wprowadzenia na obszarze miasta Zielona Góra ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw⁸.

1.3.1.1. METODY STOSOWANE PRZY OCENIE POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU

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

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

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

- pomiary ciągle 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 metody referencyjnych.

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

⁸ źródło: Uchwała NR XLVII/733/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r.

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.⁹

1.3.2. WYKAZ SUBSTANCJI OBJĘTYCH PROGRAMEM

W listopadzie 2015 roku Sejmik Województwa Lubuskiego uchwalił „Aktualizację Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra ze względu na przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀”. Zgodnie z wynikami przeprowadzonej rocznej oceny jakości powietrza za rok 2018 w województwie lubuskim konieczne jest opracowanie nowego Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra ze względu na przekroczenia poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu, a także uwzględnienie zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.¹⁰

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀: norma – 1 ng/m³;
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³;
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

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

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym, a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

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

1.3.3. WYNIKI POMIARÓW JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE MIASTA ZIELONA GÓRA W LATACH 2013-2018

Program ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra obejmuje analizy pomiarów jakości powietrza dla benzo(a)pirenu. Wstępnej analizie dokonano w oparciu o informacje zamieszczone w rocznych ocenach

⁹ źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

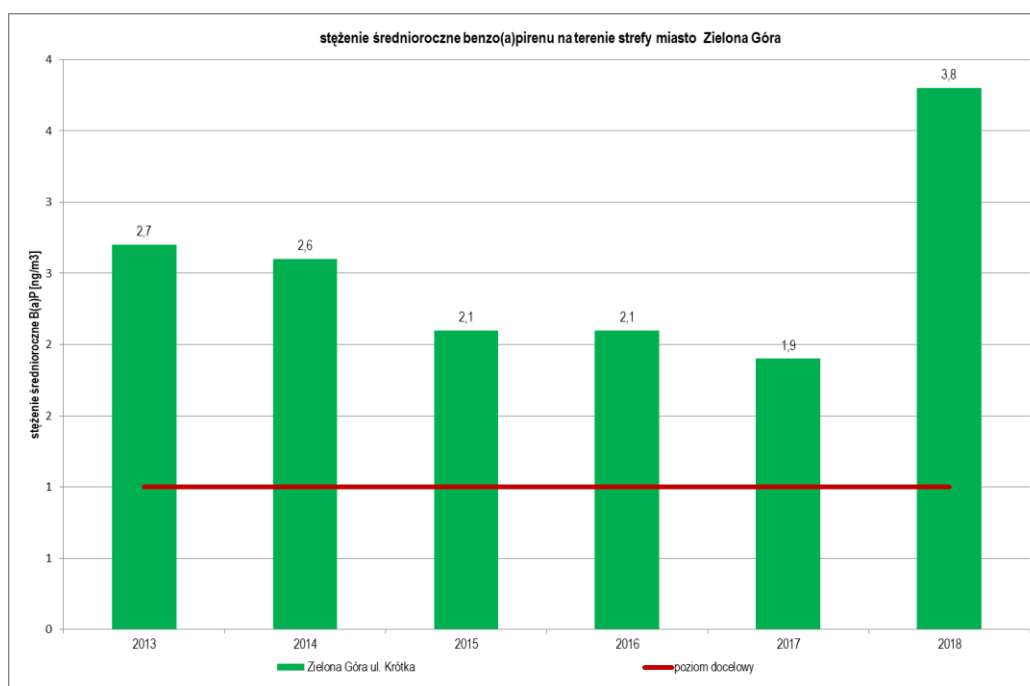
¹⁰ (Dz. U. z 2019 r., poz. 1159)

jakości powietrza sporządzonych dla województwa lubuskiego, dla roku 2018 i pięciu lat poprzedzających, tj. za okres 2013-2018, a także w oparciu o wyniki pomiarów przekazane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.

Na terenie miasta Zielona Góra pomiary stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu były prowadzone na jednej stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Krótkiej 1 w Zielonej Górze. Jest to stacja tła miejskiego położona na terenie centrum Zielonej Góry, pośród zabudowy mieszkaniowej. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w strefie miasta Zielona Góra (Tabela 3) wskazuje, iż w całym okresie 2013 – 2018 notowano przekroczenia poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w powietrzu (norma – 1 ng/m³). W latach 2013 - 2017 stężenia średnioroczne systematycznie spadały, przyjmując wartości od 2,7 ng/m³ w 2013 r. do 1,9 ng/m³ w roku 2017. W roku 2018 zanotowano ponowny wzrost poziomu stężeń benzo(a)pirenu do 3,8 ng/m³.

Tabela 3. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy miasta Zielona Góra w latach 2013 - 2018¹¹

| lp. | kod stacji | adres stacji | m/a | stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m ³] | | | | | |
|-----|--------------|-------------------------|-----|--|------|------|------|------|------|
| | | | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 1. | LuZielKrotka | Zielona Góra ul. Krótka | m | 2,7 | 2,6 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 3,8 |



Rysunek 4. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2012-2018 w strefie miasta Zielona Góra¹²

1.3.4. WYNIKI ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W 2018 ROKU

Epizody wysokich stężeń B(a)P

Jako główną przyczynę występowania podwyższonych i wysokich stężeń zanieczyszczeń (zwłaszcza pyłu PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu) roczna ocena jakości powietrza za rok 2018 wskazuje tzw. niską emisję, pochodzącą z sektora komunalno-bytowego i związanego z indywidualnym ogrzewaniem budynków – w tym wykorzystaniem paliw kopalnych oraz paliw o niskiej jakości. Dotyczy to gospodarstw domowych,

¹¹ źródło: opracowanie własne na podstawie danych pomiarowych GIOŚ

¹² źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ w Zielonej Górze

a także niewielkich zakładów produkcyjnych i usługowych. Istotne znaczenie, w określonych przypadkach, mogą mieć również napływy zanieczyszczonego powietrza z obszaru innych stref, w tym spoza granic kraju.

Wymienione powyżej czynniki mogą prowadzić do występowania przekroczeń poziomów normatywnych (w tym benzo(a)pirenu), a także, zwłaszcza w sytuacjach wyjątkowo niekorzystnych warunków meteorologicznych, do powstawania epizodów wysokich i bardzo wysokich stężeń zanieczyszczeń, potocznie zwanych epizodami smogowymi. W przypadku zanieczyszczeń pyłowych i B(a)P mają one miejsce przede wszystkim w okresie jesienno-zimowym.

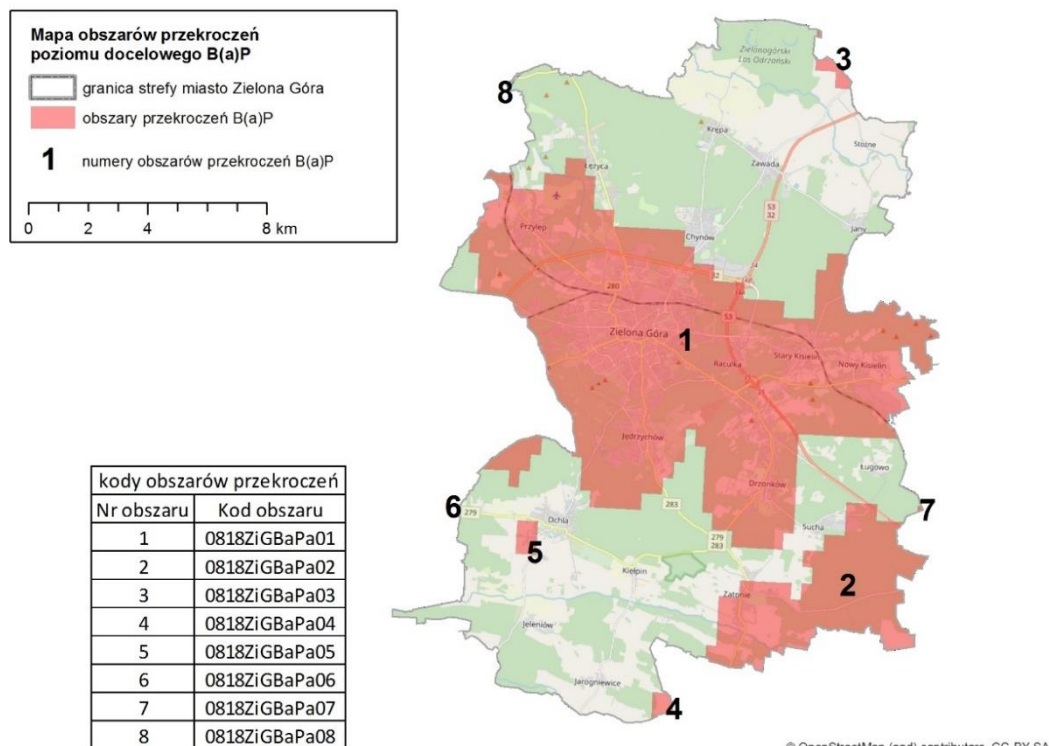
W okresie grzewczym na możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu ma wpływ pionowy rozkład temperatury. Występowanie zjawiska inwersji termicznej, przy której temperatura powietrza rośnie wraz z wysokością, utrudnia pionowy transport zanieczyszczeń, powodując ich kumulację w dolnej, przypowierzchniowej warstwie atmosfery. Zjawisku temu często towarzyszy występowanie epizodów wysokich

i bardzo wysokich stężeń zanieczyszczeń pyłowych. Innym czynnikiem meteorologicznym, który ma istotny wpływ na jakość powietrza jest prędkość wiatru, decydująca o prędkości przemieszczania się zanieczyszczeń.

Wysokie stężenia B(a)P na terenie strefy miasta Zielona Góra występowały w okresie zimowym i były ściśle powiązane z sytuacją meteorologiczną (niskie temperatury, inwersja termiczna i cisze). W pozostałych strefach na terenie województwa lubuskiego wysokie stężenia B(a)P występowały w tych samych okresach, w których wystąpiły na terenie miasta Zielonej Góry.

1.3.4.1. OBSZARY PRZEKROCZEŃ W STREFIE MIASTA ZIELONA GÓRA

Wyniki pomiarów stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ oraz obiektywne szacowanie oparte na rezultatach modelowania matematycznego wykonanego w ramach rocznej oceny jakości powietrza w skali kraju, jak również rozkład źródeł emisji, wskazały na wystąpienie na terenie strefy miasta Zielona Góra ośmiu obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu, których rozmieszczenie przedstawiono poniżej.



Rysunek 5. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w roku bazowym 2018

Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu rozmieszczone są nierównomiernie na obszarze miasta, zajmując ok. 48% jego powierzchni. Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza dokonanej w województwie lubuskim na terenie strefy miasta Zielona Góra wystąpiło 8 obszarów przekroczeń. Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza nadano im odpowiednie kody obszaru przekroczeń.

Obszary przekroczeń na terenie strefy miasta Zielona Góra obejmują łącznie 138,75 km². Obszar jest zamieszkały ogółem przez ponad 70 tys. osób, w tym ponad 3,6 tys. dzieci poniżej 5 roku życia oraz 13,325 tys. osób w wieku powyżej 65 roku życia. W obszarach przekroczeń zlokalizowana jest również infrastruktura związana z pobytem i opieką nad osobami starszymi i dziećmi, w tym 9 ośrodków związanych z osobami starszymi i 72 ośrodki związane z dziećmi. Do ośrodków związanych z osobami starszymi zalicza się domy pomocy społecznej, szpitale i hospicja, a do ośrodków związanych z dziećmi: przedszkola, szkoły i żłobki.

Charakterystykę obszarów przekroczeń przedstawia Tabela 4.

Tabela 4. Charakterystyka obszarów przekroczeń

| 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. | 0818ZiGB(a)Pa01 | gmina Zielona Góra | 110,20 | miejski | 6,55 | 55 874 | 2 866 | 10 580 | 55 | 8 | 1068,1 |
| 2. | 0818ZiGB(a)Pa02 | gmina Zielona Góra | 24,72 | miejski | 2,67 | 12 533 | 643 | 2 374 | 17 | 1 | 97,2 |
| 3. | 0818ZiGB(a)Pa03 | gmina Zielona Góra | 1,34 | miejski | 2,15 | 678 | 35 | 129 | 0 | 0 | 11,4 |
| 4. | 0818ZiGB(a)Pa04 | gmina Zielona Góra | 1,15 | miejski | 1,95 | 584 | 30 | 111 | 0 | 0 | 5,5 |
| 5. | 0818ZiGB(a)Pa05 | gmina Zielona Góra | 0,77 | miejski | 1,72 | 389 | 20 | 74 | 0 | 0 | 6,2 |
| 6. | 0818ZiGB(a)Pa06 | gmina Zielona Góra | 0,19 | miejski | 1,78 | 98 | 5 | 19 | 0 | 0 | 3,1 |
| 7. | 0818ZiGB(a)Pa07 | gmina Zielona Góra | 0,19 | miejski | 1,77 | 98 | 5 | 19 | 0 | 0 | 2,7 |
| 8. | 0818ZiGB(a)Pa08 | gmina Zielona Góra | 0,19 | miejski | 1,71 | 97 | 5 | 19 | 0 | 0 | 0,7 |
| Razem: | | | 138,75 | - | 6,55 | 70 351 | 3 609 | 13 325 | 72 | 9 | 1 194,9 |

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

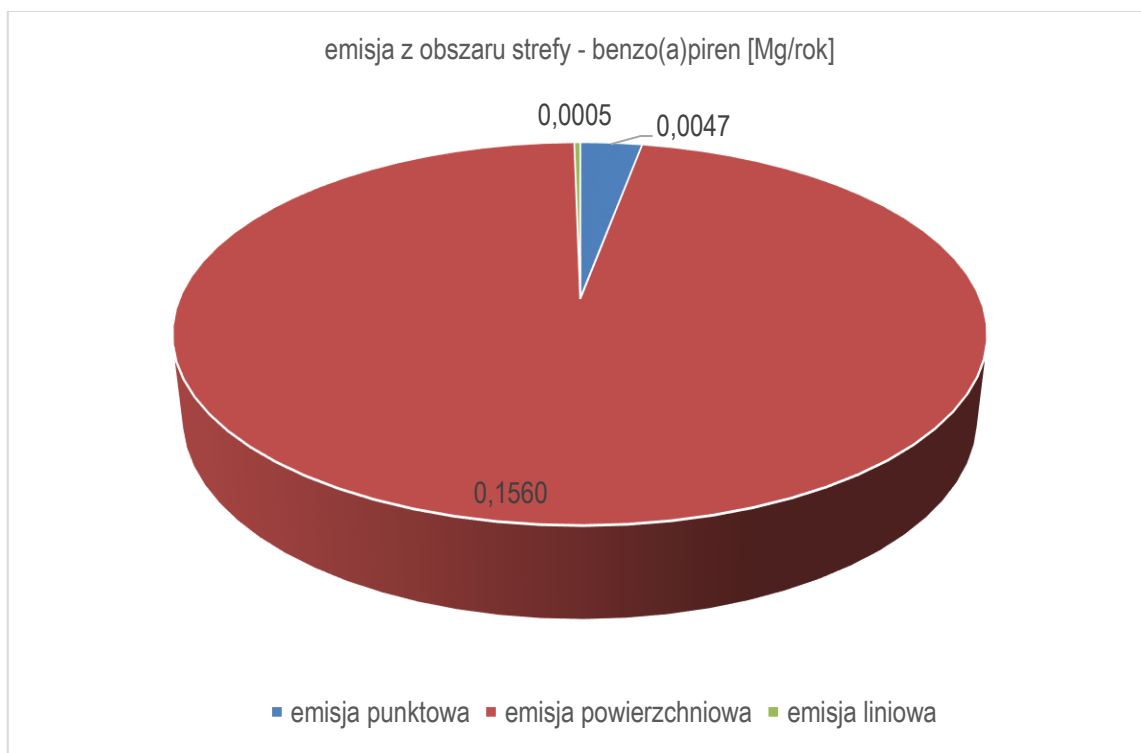
Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza prowadzona jest przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami KOBIZE. Prowadzona przez KOBIZE baza emisji pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w 2018 roku z obszaru strefy miasta Zielona Góra. 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.

Emisja benzo(a)pirenu z terenu strefy miasta Zielona Góra występuje tylko ze źródeł powierzchniowych (sektor komunalno-bytowy), liniowych (transport drogowy) i punktowych (przemysł i energetyka):

Tabela 5. Wielkość emisji z obszaru strefy miasta Zielona Góra

| rodzaj emisji | emisja benzo(a)pirenu z obszaru strefy miasta Zielona Góra | |
|-----------------------|--|----------------|
| | [Mg/rok] | [%] |
| emisja punktowa | 0,0047 | 2,92% |
| emisja powierzchniowa | 0,1560 | 96,79% |
| emisja liniowa | 0,0005 | 0,29% |
| SUMA | 0,1612 | 100,00% |



Rysunek 6. Wielkość emisji z obszaru strefy miasta Zielona Góra

Powyższe obliczenia wskazują, iż zdecydowanie największe ładunki benzo(a)pirenu pochodzą z sektora komunalno-bytowego.

Emisja w poszczególnych obszarach przekroczeń została zestawiona w Tabeli 6:

Tabela 6. Wielkość emisji w poszczególnych obszarach przekroczeń strefy miasta Zielona Góra

| rodzaj emisji | B(a)P |
|-----------------------|---|
| | [Mg/rok] |
| | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa01 |
| emisja powierzchniowa | 0,1451 |
| emisja liniowa | 0,0003 |
| emisja punktowa | 0,0022 |
| SUMA | 0,1476 |
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa02 |
| emisja powierzchniowa | 0,0011 |
| emisja liniowa | 0,0002 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0013 |
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa03 |
| emisja powierzchniowa | 0,0000 |
| emisja liniowa | 0,0000 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0000 |

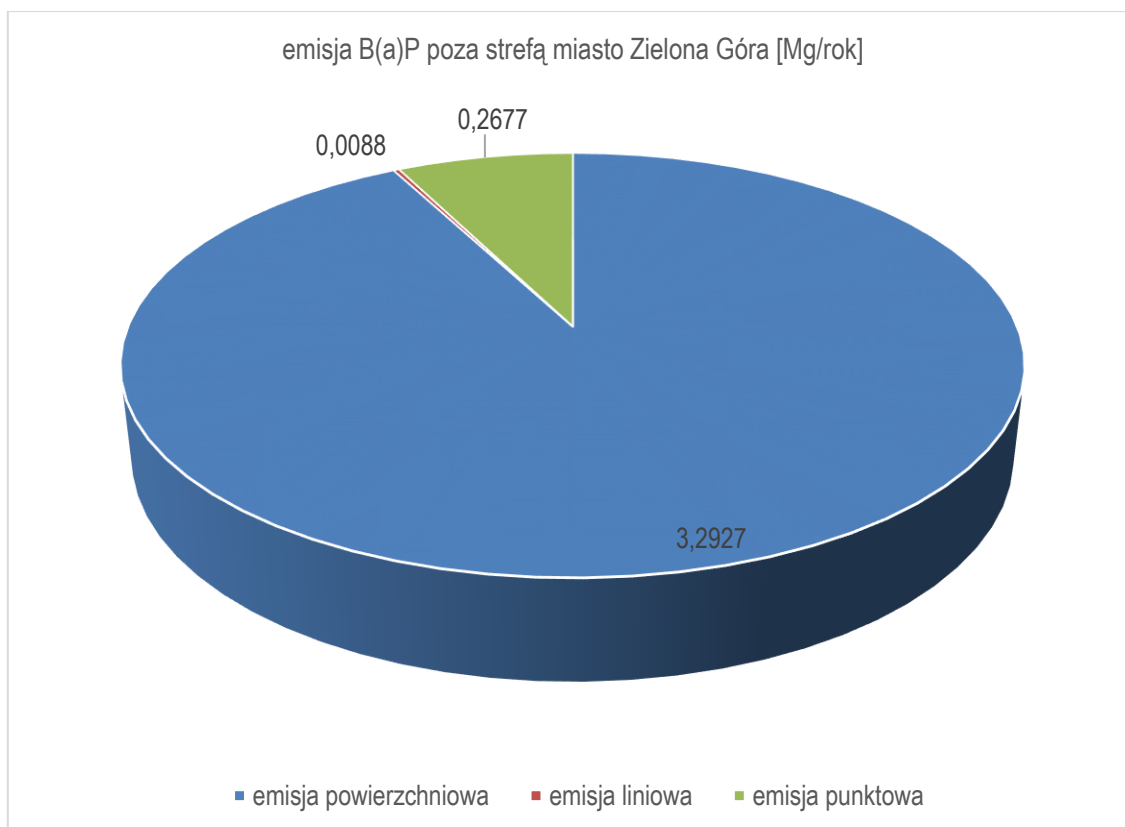
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa04 |
|-----------------------|---|
| emisja powierzchniowa | 0,0000 |
| emisja liniowa | 0,0000 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0000 |
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa05 |
| emisja powierzchniowa | 0,0003 |
| emisja liniowa | 0,0000 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0003 |
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa06 |
| emisja powierzchniowa | 0,0000 |
| emisja liniowa | 0,0000 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0000 |
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa07 |
| emisja powierzchniowa | 0,0000 |
| emisja liniowa | 0,0000 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0000 |
| rodzaj emisji | emisja w obszarze przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa08 |
| emisja powierzchniowa | 0,0000 |
| emisja liniowa | 0,0000 |
| emisja punktowa | 0,0000 |
| SUMA | 0,0000 |

Powyższe obliczenia wskazują, iż największe ładunki emisji benzo(a)pirenu są zlokalizowane w obszarze przekroczeń o kodzie 0818ZiGB(a)Pa01, i pochodzą z sektora komunalno-bytowego.

Znaczący udział w stężeniach benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń mają również źródła położone poza strefą miasta Zielona Góra, w szczególności zlokalizowane w strefie lubuskiej. Wielkość emisji spoza strefy miasta Zielona Góra zostały zestawione w poniższej tabeli:

Tabela 7. Wielkość emisji poza obszarem strefy miasta Zielona Góra.

| rodzaj emisji | emisja napływowa poza obszarem strefy miasta Zielona Góra |
|-----------------------|---|
| | B(a)P |
| | [Mg/rok] |
| emisja powierzchniowa | 3,2927 |
| emisja liniowa | 0,0088 |
| emisja punktowa | 0,2677 |
| SUMA | 3,5691 |



Rysunek 7. Wielkość emisji poza obszarem strefy miasta Zielona Góra.

Powyższe wartości wskazują, iż dominujące ładunki emisji poza strefą miasta Zielona Góra pochodzą z sektora komunalno-bytowego. Odnosząc się do wielkości emisji na terenie strefy (Rysunek 6) zauważyć można, iż zarówno na terenie miasta strefy Zielona Góra, jak i w jego okolicy z nią sąsiadującej, dominuje emisja benzo(a)pirenu pochodząca w przeważającej części z sektora komunalno-bytowego.

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 wysokie przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu. Osiągnięte wartości stężeń średniorocznych są składową wielu czynników, które mają wpływ na zanieczyszczenie powietrza, w tym czynników mających swe źródło poza granicami strefy miasta Zielona Góra. Jednym z czynników są poziomy tła zanieczyszczeń zanotowane w 2018 roku.

1.5.1. SZACUNKOWY POZIOM TŁA ZANIECZYSZCZEŃ W ROKU BAZOWYM 2018

Tabela 8. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018

| Lp. | kod strefy | nazwa strefy | Szacunkowy poziom tła regionalnego dla B(a)P [ng/m ³] | | | |
|-----|------------|---------------------|---|-----------------|-----------|--------|
| | | | krajowe | transgraniczne | naturalne | inne |
| 1 | PL0802 | miasto Zielona Góra | 0,3928 - 0,5606 | 0,0404 - 0,1984 | 0,0000 | 0,0000 |

Wartości tła, wynikające z przeprowadzonego modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, iż największy udział posiada tło krajowe, którego zakres wynosi od 0,3928 do

0,5606 ng/m³, w drugiej kolejności tła transgraniczne, którego zakres wynosi od 0,0404 do 0,1984 ng/m³. W przypadku tła naturalnego oraz pozostałych źródeł – wartość tła jest śladowa.

1.5.2. SZACUNKOWY PRZYROST TŁA MIEJSKIEGO I LOKALNEGO W ROKU BAZOWYM 2018 W PODZIALE NA GRUPY ŹRÓDEŁ EMISJI

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

Tabela 9. Przyrost tła miejskiego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji.

| tło lub przyrost tła | rodzaj źródeł odpowiedzialnych | kody obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 0818ZIGB(a)Pa01 | 0818ZIGB(a)Pa02 | 0818ZIGB(a)Pa03 | 0818ZIGB(a)Pa04 | 0818ZIGB(a)Pa05 | 0818ZIGB(a)Pa06 | 0818ZIGB(a)Pa07 | 0818ZIGB(a)Pa08 |
| Szacunkowy przyrost tła miejskiego dla benzo(a)pirenu [ng/m ³] | transport drogowy | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| | rolnictwo | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | żegluga | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | terenowe maszyny jezdne | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | naturalne | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | źródła transgraniczne | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| niezorganizowana | - | - | - | - | - | - | - | - | |

Wyniki wskazują na największy udział w przyroście tła miejskiego źródeł transgranicznych, zlokalizowanych na obszarze poza strefą miasta Zieloną Górę.

Przyrost tła lokalnego jest przedstawiony w podziale na zidentyfikowane obszary przekroczeń. Wartości przedstawia poniższa tabela.

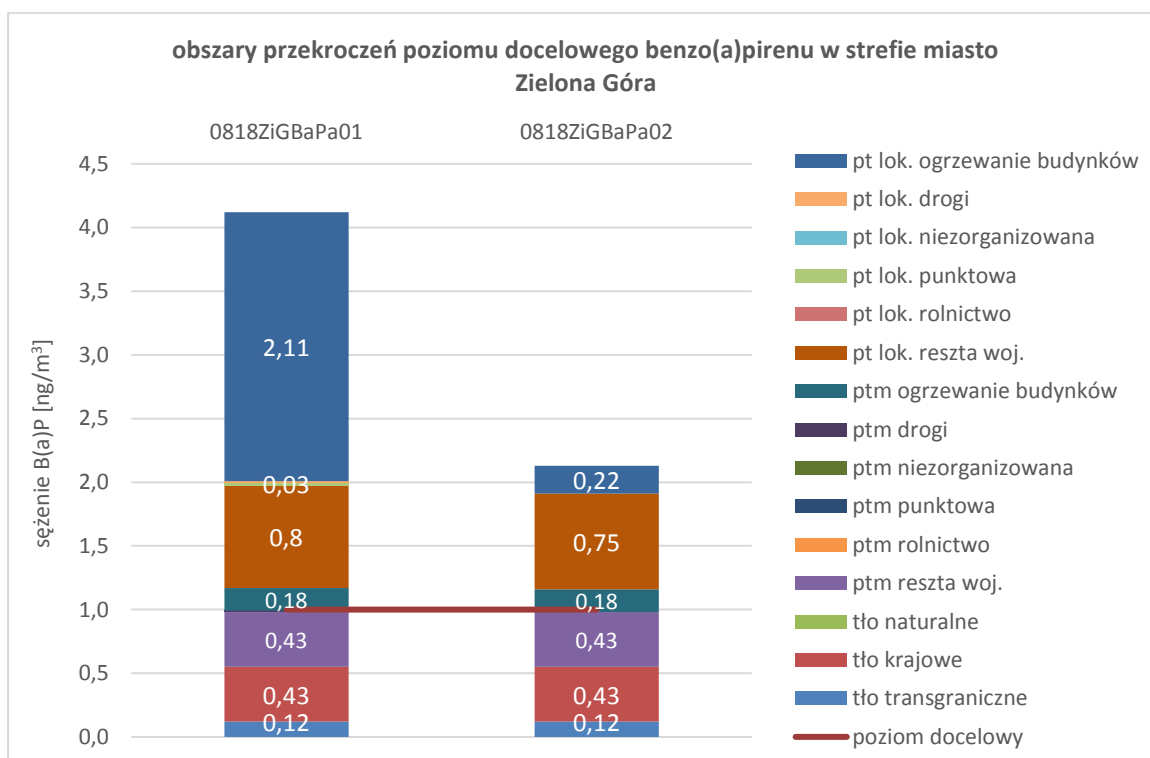
Tabela 10. Przyrost tła lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji.

| tło lub przyrost tła | rodzaj źródeł odpowiedzialnych | kody obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 0818ZIGB(a)Pa01 | 0818ZIGB(a)Pa02 | 0818ZIGB(a)Pa03 | 0818ZIGB(a)Pa04 | 0818ZIGB(a)Pa05 | 0818ZIGB(a)Pa06 | 0818ZIGB(a)Pa07 | 0818ZIGB(a)Pa08 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Szacunkowy przyrost tła lokalnego dla benzo(a)pirenu [ng/m ³] | transport drogowy | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sektor handlowy i mieszkaniowy, usługi, rzemiosło | 2,11 | 0,22 | 0,08 | 0,05 | 0,17 | 0,05 | 0,09 | 0,10 |
| | rolnictwo | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | żegluga | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | terenowe maszyny jezdne | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | naturalne | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | źródła transgraniczne | 0,80 | 0,75 | 0,43 | 0,49 | 0,42 | 0,50 | 0,58 | 0,74 |
| | niezorganizowana | - | - | - | - | - | - | - | - |

Wyniki wskazują na największy udział w przyroście tła lokalnego w sektorze handlowym i mieszkaniowym, usługach i rzemiosle oraz wśród źródeł zlokalizowanych poza strefą miasta Zielona Góra.

Uwzględniając poziom docelowy benzo(a)pirenu stężenia przedstawiające przyrost tła miejskiego oraz lokalnego zostały przedstawione na poniższym wykresie:



Rysunek 8. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa01 oraz 0818ZiGB(a)Pa02.

Zanieczyszczenia pochodzące spoza Zielonej Góry (tło krajowe i transgraniczne oraz emisja z terenu strefy lubuskiej) mają istotne znaczenie dla wielkości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu. W sumie odpowiadają za stężenie B(a)P na poziomie 0,98 [ng/m³], co stanowi niemal całość poziomu docelowego. O przyroście tła miejskiego (w skrócie: ptm), jak i lokalnego (w skrócie: pt lok.) decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych oraz pozostałej części województwa. Łącznie (przyrost tła miejskiego i lokalnego) źródła komunalno-bytowe generują stężenia benzo(a)pirenu na poziomie 3,12 [ng/m³],

co pokazano na powyższym wykresie. Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielki udział w poziomie stężeń.

Kolejność ułożenia poszczególnych rodzajów tła w legendzie jest nieprzypadkowa – najniżej przedstawione są poziomy tła transgranicznego, krajowego i naturalnego, następnie przyrost stężeń do poziomów tła miejskiego, obejmującego obszary zabudowane strefy miasta Zielona Góra. Najwyżej na wykresie znajduje się przyrost stężeń do poziomów tła lokalnego. Wyniki obliczeń wskazują, iż za przekroczenia na terenie strefy odpowiadają przede wszystkim źródła położone poza granicami strefy (przyrost tła lokalnego – kolor brązowy) oraz ogrzewanie budynków na terenie strefy miasta Zielona Góra (poziom tła lokalnego – kolor niebieski).

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

Jednocześnie powyższe wyniki wskazują, iż bez działań zlokalizowanych na terenie reszty województwa lubuskiego (przede wszystkim strefy lubuskiej) działania realizowane w strefie miasta Zielona Góra nie będą skuteczne.

1.6. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu w roku prognozy

Przewidywane poziomy stężenie benzo(a)pirenu w roku prognozy dla strefy miasta Zielona Góra wynikają z przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Wykonane obliczenia wskazują, iż całkowite wyeliminowanie przekroczeń docelowych stężenia benzo(a)pirenu w roku prognozy jest bardzo trudne z uwagi na notowane w roku bazowym 2018 bardzo wysokie stężenia, omówione w Rozdziale 1.3.3.

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

Przeprowadzone modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dla roku prognozy wskazuje, że nie uda się całkowicie wyeliminować przekroczenia docelowego stężenia benzo(a)pirenu w roku prognozy w strefie miasta Zielona Góra, jeśli zastosuje się tylko te działania, które są przewidziane prawem.

Działania przewidziane w prawie mogą zredukować emisję o 10% (Rozdział 1.7.2 – Scenariusz I). Ta wielkość redukcji emisji, uwzględniając również redukcję emisji o podobnej wartości poza strefą, może obniżyć poziom substancji w powietrzu, ale wartości docelowe benzo(a)pirenu w tym wypadku nie zostaną osiągnięte.

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

Przeprowadzone modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dla roku prognozy wskazuje, że nie jest możliwe dotrzymanie poziomu docelowego w roku prognozy. Powodem jest znaczny udział emisji powierzchniowej w stężeniach na terenie miasta, jednak wystarczy emisja napływowa, aby poziom docelowy benzo(a)pirenu nie został dotrzymany. W przypadku benzo(a)pirenu poziom docelowy jest wymagany, jeśli koszty jego uzyskania są realne do poniesienia. Likwidacja całkowicie niskiej emisji na terenie Zielonej Góry w terminie, który określa harmonogram rzeczowo-finansowy, nie jest realna. A dodatkowo nie niesie za sobą całkowitej likwidacji obszaru przekroczeń. Uzyskane wartości stężeń po zastosowaniu działań przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 11. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu po realizacji działań wskazanych w Programie.

| Okres | kody obszarów przekroczeń dla benzo(a)pirenu | | | | | | | |
|---|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 0818ZIGB(a)Pa01 | 0818ZIGB(a)Pa02 | 0818ZIGB(a)Pa03 | 0818ZIGB(a)Pa04 | 0818ZIGB(a)Pa05 | 0818ZIGB(a)Pa06 | 0818ZIGB(a)Pa07 | 0818ZIGB(a)Pa08 |
| Stężenia w roku bazowym [ng/m ³] | 4,17 | 2,19 | 1,73 | 1,74 | 1,77 | 1,74 | 1,89 | 2,04 |
| Stężenia w roku prognozy [ng/m ³] | 2,42 | 1,25 | 0,78 | 0,77 | 0,81 | 0,84 | 1,00 | 1,22 |

Wyniki obliczeń w obszarach przekroczeń wskazują, iż w centralnej części miasta, gdzie w roku bazowym stężenia są najwyższe, najtrudniej osiągnąć poziom docelowy w roku prognozy. Podobna sytuacja ma miejsce na obrzeżach strefy, gdzie również notowano wyższe stężenia w roku bazowym.

1.7. Bilans emisji w roku prognozy

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

W obszarze poza strefą miasta Zielona Góra zlokalizowane są znaczące źródła emisji. W celu dotrzymania poziomu docelowego w roku prognozy należy zwrócić uwagę przede wszystkim na redukcję emisji ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza omawianą strefą. W wyniku przeprowadzonego modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu dla benzo(a)pirenu dla roku prognozy przedstawiono poniżej konieczną redukcję emisji w strefie lubuskiej, która ma wpływ na poziomy B(a)P w strefie miasta Zielona Góra.

Tabela 12. Porównanie emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru poza strefą miasta Zielona Góra.

| rodzaj emisji | rok bazowy | Poziom redukcji emisji % | rok prognozy |
|-----------------------|------------|--------------------------|--------------|
| | [Mg/rok] | | [Mg/rok] |
| emisja powierzchniowa | 1,2675 | 25% | 0,9506 |

W przypadku pozostałych rodzajów źródeł redukcja emisji nie jest wymagana.

Działania ukierunkowane na realizację redukcji powinny zostać przewidziane w odrębnym programie ochrony powietrza.

1.7.2. SCENARIUSZE WIELKOŚCI EMISJI W ROKU PROGNOZY

Scenariusz I – przewidywane zmiany emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie miasta Zielona Góra w przypadku realizacji działań przewidzianych w prawie

Emisja punktowa.

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

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

Wprowadzona do polskiego prawa Dyrektywa IED zaostrza standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW). Zmiany w przepisach mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji oraz zapewnienie zintegrowanego podejścia do zapobiegania emisjom do powietrza, wody i gleby oraz ich kontroli, jak również uregulowanie kwestii gospodarowania odpadami, poprawę efektywności energetycznej i zapobieganie wypadkom. W przypadku polskiego sektora energetycznego, który oparty jest na wysokoemisyjnych paliwach, konieczne będzie podjęcie przez zakłady produkcyjne działań wiążących się z dużymi nakładami inwestycyjnymi na instalację wysokosprawnych systemów oczyszczania spalin oraz wykorzystanie niskoemisyjnych paliw.

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

Ze względu na wyżej omówione zmiany prawne w przemyśle, szacuje się, że redukcja emisji benzo(a)pirenu do roku prognozy wyniesie około 10%. Jednocześnie trzeba zaznaczyć, że nie jest konieczne wprowadzanie dodatkowych działań redukujących emisję z przedsiębiorstw ponad te, których realizacja wynika z istniejących przepisów – ze względu na nieznaczny wpływ emisji przemysłowej na stężenia.

Tabela 13. Porównanie emisji punktowej benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefa miasta Zielona Góra.

| rodzaj emisji | rok bazowy | Poziom redukcji emisji % | rok prognozy |
|-----------------|------------|--------------------------|--------------|
| | [Mg/rok] | | [Mg/rok] |
| emisja punktowa | 0,00047 | 10% | 0,00042 |

Emisja powierzchniowa.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, największy wpływ na stężenia benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra ma emisja powierzchniowa. W przypadku niepodejmowania działań w zakresie wymiany kotłów, czy termomodernizacji w ramach dostępnych środków finansowych oszacowano prognozę emisji substancji dla roku prognozy z sektora bytowo-komunalnego.

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

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

Tabela 14. Porównanie emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefa miasta Zielona Góra.

| rodzaj emisji | rok bazowy | Poziom redukcji emisji % | rok prognozy |
|-----------------------|------------|--------------------------|--------------|
| | [kg/rok] | | [kg/rok] |
| emisja powierzchniowa | 0,1560 | 10% | 0,1404 |

Emisja liniowa.

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 prawa również nie przyczynią się do widocznych zmian stężeń w roku prognozy.

Scenariusz II – przewidywane zmiany emisji ze źródeł zlokalizowanych w strefie miasta Zielona Góra w przypadku realizacji działań przewidzianych w Programie

Emisja punktowa.

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

Emisja powierzchniowa.

Analiza wyników stężeń występujących na obszarze strefy miasta Zielona Góra wykazała, że redukcja emisji powierzchniowej jest konieczna. Wymagany poziom redukcji emisji benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wyznaczono na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, tak aby dotrzymane były poziomy docelowe benzo(a)pirenu, a zostały zestawione w tabeli poniżej.

Tabela 15. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku zastosowania wymaganych działań naprawczych w strefie miasta Zielona Góra.

| rodzaj emisji | rok bazowy | Poziom redukcji emisji % | rok prognozy |
|-----------------------|------------|--------------------------|--------------|
| | [Mg/rok] | | [Mg/rok] |
| emisja powierzchniowa | 0,1560 | 60% | 0,0624 |

W przypadku strefy miasta Zielona Góra osiągnięcie poziomów docelowych benzo(a)pirenu jest uzależnione od działań przeprowadzonych poza strefą, w szczególności w strefie lubuskiej.

Emisja liniowa.

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.

1.8. Działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie miasta Zielona Góra

1.8.1. INFORMACJA O MOŻLIWYCH DO PODJĘCIA DZIAŁANIACH W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ

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

Obecnie na terenie miasta Zielonej Góry obowiązują dwie uchwały wpływające na wielkość emisji z indywidualnych systemów grzewczych:

- Uchwała nr XLVI/733/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze miasta Zielona Góra ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwała antysmogowa”);
- Uchwała nr XIV/140/15 Sejmiku Województwa Lubuskiego w sprawie „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra ze względu na przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu w pyłe PM10.”

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

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

Ograniczenie dotyczy wszystkich podmiotów użytkujących instalacje, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, jeżeli nie spełniają one minimum standardu emisyjnego zgodnego z klasą 5 pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń według normy PN-EN 303-5:2012, co należy potwierdzić zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA. Uchwała będzie realizowana od dnia 1 stycznia 2023 r. Mając powyższe na uwadze, mieszkańcy oraz samorząd powinny przygotowywać się do spełnienia obowiązku ujętego w uchwale.

W ramach prognozowanych wielkości emisji określono, dla których obszarów szczególnie należy przeprowadzić działania naprawcze. Z analiz udziału poszczególnych źródeł emisji w stężeniach ponadnormatywnych benzo(a)pirenu wynika konieczność redukcji emisji z obszarów gęstej zabudowy mieszkaniowej Zielonej Góry. W analizach dla roku prognozy wzięto pod uwagę działania związane głównie z redukcją emisji powierzchniowej w zakresie zmiany sposobu ogrzewania w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej ze spalania paliw stałych głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz sieć

ciepłowniczą tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające również w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło zaproponowano prowadzenie inwestycji termomodernizacyjnych.

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

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

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

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

Działania dodatkowe, wspomagające, nie prowadzą w bezpośredni sposób do redukcji emisji zanieczyszczeń, jednakże mają zasadniczy wpływ na budowanie systemu zarządzania jakością powietrza w strefie, a także wspomagają procesy realizacji działań podstawowych w kontekście kontrolnym, organizacyjnym i komunikacyjnym. Do działań dodatkowych należą:

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

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

Należy pamiętać, że strefa miasta Zielona Góra zajmuje teren jednej gminy. Aby możliwe było osiągnięcie oraz utrzymanie dobrego stanu powietrza, należy wdrażać zadania przewidziane do realizacji zarówno w ramach programów ochrony powietrza, jak i uchwały antysmogowej, które zostały przyjęte dla strefy lubuskiej.

1.8.2. PODSTAWOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ

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

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

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

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

Kierunek 3. Budownictwo energooszczędne i pasywne

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

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

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

Kierunek 5. Spójna polityka planowania przestrzennego

W ramach kierunku działań miasto powinno realizować zadania związane z:

- opracowaniem nowych lub zmianą istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów, w których wstępują obszary przekroczeń B(a)P określających wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych, planowanie zabudowy pod kątem zachowania przewietrzania miasta oraz zachowania określonych wymogów ochrony powietrza;

- prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miasta, szczególnie jeśli występują tereny o położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

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

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

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

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

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

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

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

Kierunek 8. Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony powietrza

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

Kierunek 9. Monitorowanie realizacji Programu

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

1.8.3. WYKAZ I OPIS PLANOWANYCH DO REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

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

Ze względu na przyjętą Uchwałę nr XLVI/733/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 czerwca 2018 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze miasta Zielona Góra ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw konieczne jest wdrażanie działań w zakresie wymiany urządzeń grzewczych na urządzenia uwzględnione w powyższym dokumencie.

Uchwała zacznie być egzekwowana od dnia 1 stycznia 2023 r., jednak należy już w ramach realizacji niniejszego Programu wdrażać jej zapisy.

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

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

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

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

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

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

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

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

ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

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

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

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

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

Realizacja Programu „Czyste Powietrze” jest przewidziana do roku 2029.

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

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

- informowanie mieszkańców o obowiązujących przepisach wskazujących m.in. na zakaz spalania odpadów i wymogach dotyczących standardów urządzeń grzewczych;
- promowania stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania oraz ciepła sieciowego;
- promowania wiedzy na temat niskoemisyjnych paliw stałych oraz prawidłowej eksploatacji instalacji do spalania paliw stałych;
- promowania oszczędności energii, poprzez stosowanie termomodernizacji i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej, jak i cieplnej;

- przekazywania informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz wskazówek dotyczących preferowanych sposobów zachowania ograniczających narażenie na złą jakość powietrza.

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

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

1.8.4. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Realizacja działań zawartych w obowiązującym Programie ochrony powietrza z 2015 roku oraz zapisów uchwały antysmogowej dla strefy miasta Zielonej Góry mają na celu ograniczenie emisji 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 strefy miasta Zielonej Góry. 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.

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 miasta. Działania naprawcze obejmują lata 2020-2023, z perspektywą do roku 2025.

Ze względu na bardzo wysoki udział źródeł emisji powierzchniowej w stężeniach benzo(a)pirenu, efekt redukcji emisji zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań związanych ze zmianą sposobu ogrzewania budynków oraz ich termomodernizację na terenie poza strefą miasta Zielona Góra.

Określona w ramach obliczeń wymaganego efektu ekologicznego wielkość redukcji benzo(a)pirenu nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia tej substancji.

Wdrożenie zaproponowanych zadań w perspektywie do 2025 roku, powinno wpłynąć na ograniczenie emisji nie tylko benzo(a)pirenu, ale również innych substancji pochodzących ze źródeł powierzchniowych.

Tabela 16. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 1.

| | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| Informacje o działaniu naprawczym | nr kolejny | PL0802/01 |
| | kod | PL0802_ZSO |
| | nazwa | Obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe |

| | | |
|---|----------------------------|---|
| | <p>opis</p> | <p>Działanie powinno być realizowane zgodnie z przyjętą Uchwałą Nr XLVI/733/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 18 czerwca 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze miasta Zielona Góra ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wskazuje jakie instalacje powinny zostać objęte ograniczeniami oraz zakazami w zakresie ich eksploatacji. Uchwała dopuszcza wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalny standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303 – 5:2012 oraz wymogi ekoprojektu. Uchwała wchodzi w życie w dniu 1 stycznia 2023 r., jednak działania podejmowane w zakresie wymiany istniejących kotłów niespełniających powyższych norm, a także montażu instalacji w nowych obiektach powinny być realizowane zgodnie z jej zapisami.</p> <p>Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem; 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na: <ul style="list-style-type: none"> • kotły zasilane olejem opalowym; • ogrzewanie elektryczne; • OZE (głównie pompy ciepła); • nowe kotły węglowe zasilane automatycznie spełniające minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012; <p>Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.</p> <p>3) Stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej, urządzenia opalane olejem, ogrzewanie elektryczne lub montaż nowych kotłów węglowych zasilanych automatycznie spełniających minimum wymogi jakościowe dla urządzeń na paliwa stałe, które zostały określone w normie PN-EN 303-5:2012.</p> <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 lokalne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.</p> <p>Działanie wpisuje się również w założenia projektu rządowego „Czyste Powietrze”.</p> <p>W przypadku indywidualnych źródeł ciepła, mieszkańcy mogą ubiegać się o dotacje oraz pożyczki w ramach Programu „Czyste Powietrze”. Rodzaje przedsięwzięć, które mogą objąć dofinansowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demontaż starych źródeł ciepła na paliwa stałe oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła • docieplenie przegród budowlanych • wymiana stolarki okiennej i drzwiowej • instalacja odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej) • montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. <p>Realizacja Programu „Czyste Powietrze” jest przewidziana do roku 2029.</p> |
| | <p>klasyfikacja</p> | <p>Paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (zamiana na instalacje wykorzystujące paliwa niskoemisyjne).</p> |
| | <p>kategoria</p> | <p>Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza.</p> |
| | <p>lokalizacja</p> | <p>Gmina miejska Zielona Góra</p> |
| <p>kod(y) sytuacji przekroczenia</p> | | <p>0818ZiGB(a)Pa01, 0818ZiGB(a)Pa02, 0818ZiGB(a)Pa03, 0818ZiGB(a)Pa04, 0818ZiGB(a)Pa05, 0818ZiGB(a)Pa06, 0818ZiGB(a)Pa07, 0818ZiGB(a)Pa08</p> |
| <p>scenariusz oceny</p> | | <p>Scenariusz II</p> |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|
| szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek | | gminny lub powiatowy | | | | |
| jednostka realizująca zadanie | | Prezydent Miasta Zielona Góra, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, właściciele i zarządcy nieruchomości | | | | |
| zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń | | średnioterminowe (2-4 lat) | | | | |
| szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania | rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | ogółem |
| | PLN | 7,821 mln zł | 23,463 mln zł | 23,463 mln zł | 23,463 mln zł | 78,21 mln zł |
| źródła finansowania | | środki własne zarządców i właścicieli nieruchomości, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, środki dystrybutorów ciepła sieciowego oraz gazu | | | | |
| planowany termin wykonania | | 31.12.2023 | | | | |
| kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze | | sektor handlowy i mieszkaniowy | | | | |
| skala przestrzenna | | strefa | | | | |
| status realizacji działań | | realizowane | | | | |
| planowane terminy | | rozpoczęcia | | zakończenia | | osiągnięcia efektu ekologicznego |
| | | 2020-06-01 | | 2023-12-31 | | 2023-12-31 |
| etapy realizacji działania | etap 1 | - | | | - | |
| | etap 2 | - | | | - | |
| | etap 3 | - | | | - | |
| efekt rzeczowy | | | | | | |
| szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok] | rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | ogółem |
| | B(a)P | 0,0094 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0936 |
| monitorowanie realizacji | organ sprawozdający | Prezydent Miasta Zielona Góra | | | | |
| | organ odbierający | Zarząd Województwa Lubuskiego | | | | |
| | termin sprawozdania | 31.01.2021 | | | | |
| | wskaźniki monitorowania postępu | powierzchnia lokali, w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania [m ²] | | | | |
| | | liczba urządzeń poddana wymianie [szt.] | | | | |
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których zlikwidowano nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe i podłączono do sieci ciepłowniczej [szt.] i [m ²] | | | | |
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem gazowym [szt.] i [m ²] | | | | |
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono odnawialnym źródłem energii [szt.] i [m ²] | | | | |
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem węglowym spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m ²] | | | | |
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono kotłem na biomasę spełniającym wymagania klasy 5 lub ekoprojektu [szt.] i [m ²] | | | | |
| liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem elektrycznym [szt.] i [m ²] | | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których nieefektywne indywidualne źródło ciepła na paliwa stałe zastąpiono ogrzewaniem olejowym [szt.] i [m ²] |
| | | liczba i powierzchnia budynków, w tym jednorodzinnych i wielorodzinnych, w których przeprowadzono termomodernizację bez wymiany źródeł ciepła lub ze zmianą sposobu ogrzewania [szt.] i [m ²] |
| | | liczba i powierzchnia nowo wybudowanych budynków mieszkalnych, które wykorzystują niskoemisyjne lub zeroemisyjne źródła ciepła [szt.] i [m ²] |

Tabela 17. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2.

| | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------|-------------|---|-------------|--------------|
| informacje o działaniu naprawczym | nr kolejny | PL0802/03 | | | | | |
| | kod | PL0802_EE | | | | | |
| | nazwa | Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe | | | | | |
| | opis | Działania edukacyjne i informacyjne powinny być realizowane poprzez: <ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, • prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza; • informowanie mieszkańców o zakazach związanych z postępowaniem z odpadami, a także w związku z wejściem w życie od 1 stycznia 2023 r. tzw. „uchwały antysmogowej”. | | | | | |
| | klasyfikacja | informacja publiczna / edukacja (edukacja ekologiczna, kampanie edukacyjne) | | | | | |
| | kategoria | Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza | | | | | |
| | lokalizacja | Gmina miejska Zielona Góra | | | | | |
| kod(y) sytuacji przekroczenia | 0818ZiGB(a)Pa01, 0818ZiGB(a)Pa02, 0818ZiGB(a)Pa03, 0818ZiGB(a)Pa04, 0818ZiGB(a)Pa05, 0818ZiGB(a)Pa06, 0818ZiGB(a)Pa07, 0818ZiGB(a)Pa08 | | | | | | |
| scenariusz oceny | Scenariusz II | | | | | | |
| szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek | gminny lub powiatowy | | | | | | |
| jednostka realizująca zadanie | Zarząd Województwa Lubuskiego, Prezydent Miasta Zielona Góra | | | | | | |
| zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń | długoterminowe (4-6 lat) | | | | | | |
| szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania | rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2024 | 2025 | razem |
| | PLN | 100 tys. zł | 100 tys. zł | 100 tys. zł | 100 tys. zł | 100 tys. zł | 500 tys. zł |
| źródła finansowania | środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne | | | | | | |
| planowany termin wykonania | od uchwalenia Programu do końca jego obowiązywania (działanie jest realizowane w sposób ciągły przez odpowiedzialne jednostki) | | | | | | |
| kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze | sektor handlowy i mieszkaniowy | | | | | | |
| skala przestrzenna | strefa | | | | | | |
| status realizacji działań | realizowane | | | | | | |
| planowane terminy | rozpoczęcia | | zakończenia | | osiągnięcia efektu ekologicznego | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|------|------------|------|------------|--------|--|
| | | 2020-06-01 | | 2023-12-31 | | 2023-12-31 | | |
| etapy realizacji działania | etap 1 | - | | | | | | |
| | etap 2 | - | | | | | | |
| | etap 3 | - | | | | | | |
| efekt rzeczowy | | Przewiduje się realizację co najmniej 1 akcji, kampanii itp. w ciągu roku | | | | | | |
| szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok] | rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | ogółem | |
| | B(a)P | bez określenia wymaganego efektu ekologicznego | | | | | | |
| monitorowanie realizacji | organ sprawozdający | Prezydent Miasta Zielona Góra | | | | | | |
| | organ odbierający | Zarząd Województwa Lubuskiego | | | | | | |
| | termin sprawozdania | 31.01.2021 | | | | | | |
| | wskaźniki monitorowania postępu | liczba placówek oświatowych objętych edukacją ekologiczną [szt.] | | | | | | |
| | | liczba przeprowadzonych kampanii [szt.] | | | | | | |
| | | liczba przygotowanych materiałów edukacyjnych [szt.] | | | | | | |
| liczba przeprowadzonych akcji szkolnych [szt.] | | | | | | | | |
| liczba przeprowadzonych konferencji [szt.] | | | | | | | | |
| liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi [szt.] | | | | | | | | |

Tabela 18. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3.

| | | | | | | | |
|---|--|--|------|------|------|------|-------|
| informacje o działaniu naprawczym | nr kolejny | PL0802/01 | | | | | |
| | kod | PL0802_KPP | | | | | |
| | nazwa | Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów | | | | | |
| | opis | Działalność kontrolna powinna obejmować: <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeganie zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach; • przestrzeganie zakazu spalania odpadów zielonych, a także przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk; • przestrzeganie zapisów uchwały antysmogowej (od 1 stycznia 2023 r.). Kontrole mogą dotyczyć: gospodarstw domowych, obiektów należących do podmiotów gospodarczych, obiektów użyteczności publicznej. | | | | | |
| | klasyfikacja | paliwa niskoemisyjne dla małych, średnich i dużych źródeł stacjonarnych i mobilnych (inne) | | | | | |
| | kategoria | Działania zintegrowane z programem ochrony powietrza | | | | | |
| | lokalizacja | Gmina miejska Zielona Góra | | | | | |
| kod(y) sytuacji przekroczenia | 0818ZiGB(a)Pa01, 0818ZiGB(a)Pa02, 0818ZiGB(a)Pa03, 0818ZiGB(a)Pa04, 0818ZiGB(a)Pa05, 0818ZiGB(a)Pa06, 0818ZiGB(a)Pa07, 0818ZiGB(a)Pa08 | | | | | | |
| scenariusz oceny | Scenariusz II | | | | | | |
| szczebel administracyjny, na którym można podać dany środek | gminny lub powiatowy | | | | | | |
| jednostka realizująca zadanie | Prezydent Miasta Zielona Góra przy pomocy Straży Miejskiej | | | | | | |
| zakres czasowy osiągnięcia redukcji stężeń | długoterminowe (4-6 lat) | | | | | | |
| | rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | razem |

| | | | | | | | |
|--|--|---|------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|
| szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania | PLN | 50 tys. zł | 50 tys. zł | 50 tys. zł | 50 tys. zł | 50 tys. zł | 250 tys. zł |
| źródła finansowania | środki własne | | | | | | |
| planowany termin wykonania | od uchwalenia Programu do końca jego obowiązywania (działanie jest realizowane w sposób ciągły przez odpowiedzialne jednostki) | | | | | | |
| kategoria źródeł emisji lub sektory, których dotyczy działanie naprawcze | sektor handlowy i mieszkaniowy | | | | | | |
| skala przestrzenna | strefa | | | | | | |
| status realizacji działań | realizowane | | | | | | |
| planowane terminy | rozpoczęcia | zakończenia | | | osiągnięcia efektu ekologicznego | | |
| | 2020-06-01 | 2023-12-31 | | | 2023-12-31 | | |
| etapy realizacji działania | etap 1 | - | | | - | | |
| | etap 2 | - | | | - | | |
| | etap 3 | - | | | - | | |
| efekt rzeczowy | Przewiduje się realizację co najmniej 1 akcji w ciągu roku | | | | | | |
| szacowany efekt ekologiczny (redukcja emisji) [Mg/rok] | rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | ogółem |
| | B(a)P | bez określenia wymaganego efektu ekologicznego | | | | | |
| monitorowanie realizacji | organ sprawozdający | Prezydent Miasta Zielona Góra | | | | | |
| | organ odbierający | Zarząd Województwa Lubuskiego | | | | | |
| | termin sprawozdania | 31.01.2021 | | | | | |
| | wskaźniki monitorowania postępu | liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania wymagań określonych w uchwale, o której mowa w art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów oraz spraw skierowanych do sądu [szt.] liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.] liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi wraz z podaniem liczby popełnionych wykroczeń, udzielonych pouczeń, wystawionych mandatów, spraw skierowanych do sądu [szt.] | | | | | |

Tabela 19 Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu

| strefa | redukcja emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych [Mg/rok] | | | | |
|---------------------|--|--------|--------|--------|--------|
| | ogółem | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Miasto Zielona Góra | 0,0936 | 0,0094 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0281 |

1.8.5. MOŻLIWE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ WSKAZANYCH W PROGRAMIE

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)

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

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

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

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego (RPO-L2020)

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

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

2.3 OŚ PRIORYTETOWA 3. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

Cel tematyczny 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

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

Cele szczegółowe OP 3:

1. Zwiększony udział produkcji energii z OZE na terenie województwa lubuskiego (PI 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, Działanie 3.1 Odnawialne źródła energii);
2. Zwiększona efektywność energetyczna budynków w sektorze publicznym i mieszkaniowym (PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach użyteczności publicznej i w sektorze mieszkaniowym, Działanie 3.2 Efektywność energetyczna);

3. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu oraz ograniczenie odpływu pasażerów komunikacji publicznej (PI 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu, Działanie 3.3 Ograniczenie niskiej emisji w miastach);

4. Zwiększony udział energii wytwarzanej w kogeneracji (PI 4g Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe, Działanie 3.4 Kogeneracja).

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 zostały tak dobrane, aby umożliwiły wyznaczenie osiągniętego efektu ekologicznego. Dlatego wskazano następujące wskaźniki:

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

Proponowane wskaźniki monitorowania postępu dla zadań związanych z edukacją ekologiczną związaną z ochroną powietrza i/lub promowaniem działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza:

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

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

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

Efektywność ekologiczna – wskaźniki efektu redukcji emisji powierzchniowej

W harmonogramach 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 20) w postaci wielkości redukcji emisji benzo(a)pirenu przy zastosowaniu różnych działań naprawczych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania pomieszczeń (Działanie 1). Efekt ekologiczny określono w stosunku do ładunku emisji zanieczyszczeń generowanych przez kocioł węglowy pozaklasowy.

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

Tabela 20. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej [źródło: opracowanie własne]

| rodzaj działań naprawczych | wskaźniki redukcji emisji (efekt ekologiczny) [kg/100 m ² /rok] dla benzo(a)pirenu |
|--|---|
| likwidacja kotła węglowego - podłączenie do sieci ciepłej | 0,0160 |
| zmiana ogrzewania węglowego na elektryczne | 0,0160 |
| zmiana starego kotła na nowy kocioł węglowy klasy 5 | 0,0134 |
| zmiana starego kotła na nowy kocioł na biomasę klasy 5 | 0,0137 |
| zmiana paliwa węglowego na gazowe | 0,0160 |
| zmiana paliwa węglowego na olej opałowy | 0,0160 |
| instalacja pompy ciepła (ziemnej lub powietrznej) | 0,0160 |
| instalacja kolektorów słonecznych bez zmiany kotła węglowego | 0,0020 |
| termomodernizacja i zmiana kotła - węglowy klasa 5 | 0,0142 |
| termomodernizacja i zmiana kotła - na biomasę klasa 5 | 0,0144 |
| termomodernizacja i zmiana paliwa na gazowe | 0,0160 |
| termomodernizacja i zmiana paliwa na olejowe | 0,0160 |

Efektywność ekonomiczna

Z uwagi na ograniczoną dostępność środków finansowych na realizację zadań, które mają przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie województwa lubuskiego konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów finansowych w sposób możliwie najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie. Dlatego

poddano analizie efektywność poszczególnych rodzajów działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych. W ramach tej analizy dokonano porównania kosztów inwestycyjnych uwzględniając jednocześnie efekty ekologiczne poszczególnych przedsięwzięć.

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

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

Dodatkowo wzięto pod uwagę koszty termomodernizacji oraz instalacji kolektorów słonecznych.

Dla przedstawionych wyżej rodzajów działań naprawczych zbadano tylko koszty inwestycyjne. W tym celu przeprowadzono badanie rynku, w oparciu o katalogi cen producentów kotłów oraz prasę branży budowlanej i określono rozpiętość cen dla poszczególnych rodzajów inwestycji. Określono w ten sposób szacunkowe, średnie koszty realizacji różnych rodzajów działań naprawczych. Nie uwzględniają one szeregu kosztów dodatkowych, m.in.: kosztów przebudowy instalacji czy komina, kosztów doprowadzenia sieci ciepłowniczej lub gazowej. Rzeczywiste koszty mogą znacznie różnić się od szacunkowych.

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

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

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. Działania te będą realizowane przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad, oddział w Zielonej Górze, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze oraz Miasto Zielona Góra. Należy podkreślić, iż ze względu na okres obowiązującej perspektywy finansowej UE (do końca 2020 r.), poniższe zadania w kolejnych latach mogą ulec zmianie lub możliwe jest zaplanowanie nowych działań. Działania związane z przebudową układu drogowego nie wpływają bezpośrednio na redukcję emisji benzo(a)pirenu, ale mają wpływ na dyslokację emisji na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia oraz o lepszych parametrach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Wszystkie działania zestawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 21. Działania nieujęte w Programie, ale przewidziane do realizacji w perspektywie długoterminowej.

| Lp. | Działanie | Odpowiedzialny za realizację | Termin realizacji | Szacunkowe średnie koszty | Źródło finansowania |
|-----|---|---|-------------------|-------------------------------|--|
| 1. | Zadania realizowane zgodnie z zatwierdzonym planem ZDW Zielona Góra | Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze | 2015-2020 | wg wartości projektu* | budżet państwa, środki unijne |
| 2. | Zadania realizowane zgodnie z zatwierdzonym planem GDDIA oddział w Zielonej Górze | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – oddział Zielona Góra | 2015-2020 | wg wartości projektu* | budżet państwa, środki unijne |
| 3. | Budowa oraz modernizacja obwodnic w ciągu dróg krajowych i wojewódzkich | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – oddział Zielona Góra, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze | 2015-2020 | wg wartości projektu* | budżet państwa, środki unijne |
| 4. | Wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Zielona Góra na lata 2014-2020 | Miasto Zielona Góra | 2014-2020 | zgodnie z harmonogramem Planu | budżet państwa, środki własne, środki unijne |

1.11. Plan działań krótkoterminowych

1.11.1. PODSTAWY PRAWNE PDK

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

Dla strefy miasta Zielona Góra przyjęto uchwałę Sejmiku Województwa Lubuskiego dnia 11 lutego 2019 r. Nr III/29/19 w sprawie określenia „Planu działań krótkoterminowych dla strefy miasta Zielona Góra ze względu na wystąpienie ryzyka przekroczenia wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10”. W związku z opracowaniem niniejszego Programu konieczne zatem jest opracowanie Planu pod kątem ryzyka przekroczenia poziomu docelowego B(a)P.

Opracowany Plan działań krótkoterminowych zgodnie z art. 92 pkt. 1c ustawy POŚ powinien być przyjęty przez Sejmik Województwa Lubuskiego w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. Zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania projekt Planu działań krótkoterminowych.

W 2018 roku dla strefy miasta Zielona Góra zostało określone ryzyko wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu na stacji w Zielonej Górze na ul. Krótkiej. Informacja przekazana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze została podana i obejmowała okres pomiarów od 1 marca 2017 do 28 lutego 2018.

Przepisy prawne związane z opracowaniem Planu działań krótkoterminowych to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska¹³ (ustawa POŚ) oraz akty wykonawcze:

¹³ tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹⁴ określające poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy informowania i poziomy alarmowe substancji w powietrzu;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁵ określające zakres informacji o stwierdzonym przekroczeniu poziomu alarmowego substancji w powietrzu, o którym mowa w art. 93 ustawy POŚ.

Ustawa POŚ określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy PDK zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 22 Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych.

| Organ administracyjny | Podstawa prawna | Działanie |
|--|--|--|
| Zarząd Województwa | Art. 92 pkt. 1 ustawa POŚ | Opracowanie i przedstawienie do zaopiniowania odpowiednim wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projektu uchwały w sprawie Planu działań krótkoterminowych w terminie 12 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego |
| Sejmik Województwa | Art. 92 pkt. 1c ustawa POŚ | Uchwalenie planu działań krótkoterminowych w terminie 15 miesięcy od otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego, docelowego lub alarmowego |
| Główny Inspektor Ochrony Środowiska | Art. 94 pkt. 1b ustawa POŚ Art. 94 pkt. 1c ustawa POŚ | Powiadomienie zarządu województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu Powiadomienie Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w planach działań krótkoterminowych. Sprawowanie kontroli nad terminowym uchwaleniem oraz realizacją Planu działań krótkoterminowych. |
| Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego | Art. 92 pkt. 1d ustawa POŚ | Informowanie właściwych organów o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych |
| | Art. 16 ust. 4 ustawa o zarządzaniu kryzysowym ¹⁶ | Współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska |

¹⁴ Dz. U. z 2019 r., poz. 1931

¹⁵ Dz. U. z 2018 r., poz. 1120

¹⁶ Dz. U. z 2018 r. poz. 1401

| Organ administracyjny | Podstawa prawna | Działanie |
|-------------------------|--------------------------|--|
| | | Zarządzanie, inicjowanie i wdrażanie działań krótkoterminowych |
| Prezydent Miasta | Art. 92 ust.1 ustawa POŚ | Opiniowanie projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały. Realizacja działań krótkoterminowych. |

Plan Działań Krótkoterminowych dla strefy miasta Zielona Góra został opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono wartość stężenia benzo(a)pirenu na podstawie, którego wskazywane jest ryzyko przekroczenia wartości poziomu docelowego tej substancji w powietrzu.

Tabela 23. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu¹⁷

| Substancja | Okres uśredniania wyników | Poziom docelowy [ng/m ³] | Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym | Poziom alarmowy [µg/m ³] | Poziom informowania [µg/m ³] | Termin osiągnięcia poziomów docelowych |
|---------------|---------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|
| benzo(a)piren | rok kalendarzowy | 1 | - | - | - | 2013 |

W przypadku benzo(a)pirenu Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, nie wskazuje poziomów informowania oraz poziomów alarmowych. Wyniki pomiarów stężeń tej substancji w powietrzu są uśredniane do roku kalendarzowego.

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

Zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska analizy ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu są wykonywane przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska 4 razy w roku – do dnia 20 marca, 20 czerwca, 20 września i 20 listopada i dotyczą one ostatnich 12 miesięcy, z których dane są dostępne przed wykonaniem analizy.

Na terenie strefy miasta Zielona Góra w latach 2013-2018 r. oznaczenia stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 prowadzone były w próbach pyłu pobieranych w stacji pomiarowej w Zielonej Górze na ul. Krótkiej.

Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu przeprowadzone na powyższej stacji zostały przeanalizowane w rozdziale 1.3.3 Programu. We wszystkich analizowanych latach występowało przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. Minimalną wartość zanotowano w 2017 r – 1,9 ng/m³, natomiast maksymalną w roku 2018 – 3,8 ng/m³. Tylko w roku 2018 zanotowano przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu o ponad 200 % - 3,8 ng/m³. Można zatem przypuszczać, że ryzyko wystąpienia powyższych stężeń będzie mogło

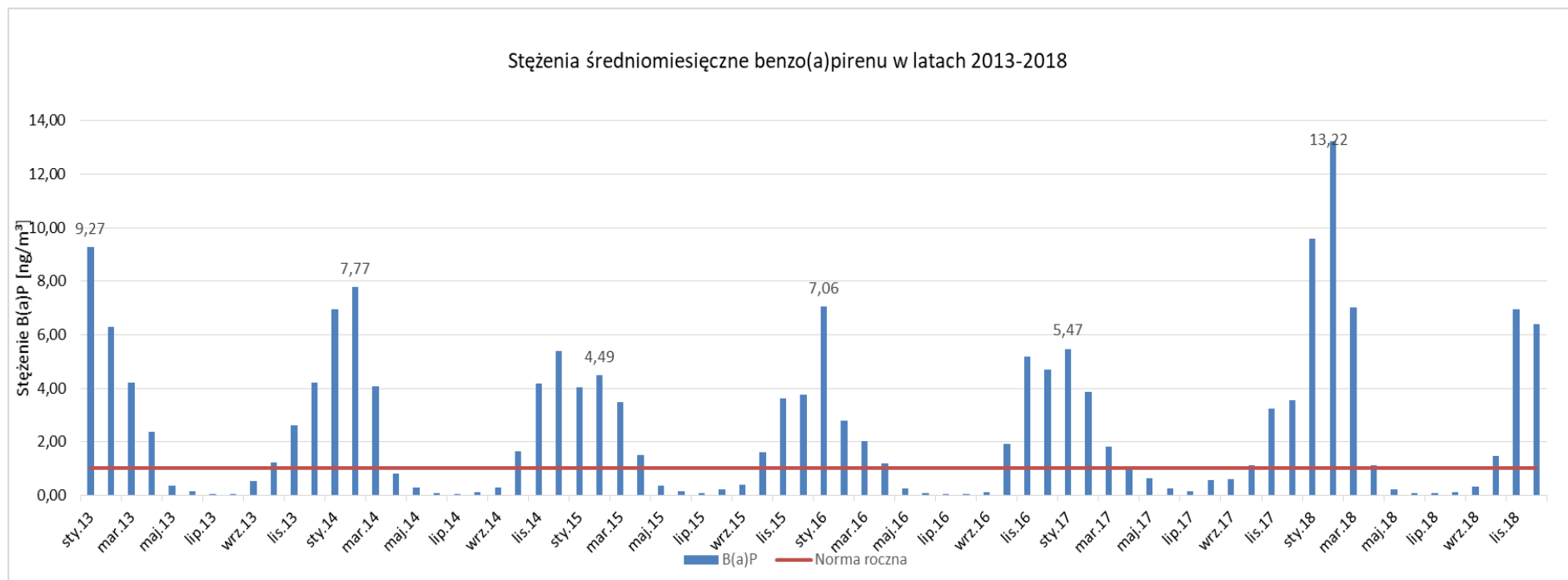
¹⁷ Poziom zgodny z Rozporządzeniem MŚ z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

wystąpić w podobnej sytuacji meteorologicznej, jaka miała miejsce w 2018 r. (w szczególności w miesiącach lutym i marcu).

Porównując warunki meteorologiczne w roku maksymalnych stężeń benzo(a)pirenu (2018) z warunkami panującymi w roku 2017, wskazują one na wyraźną korelację między utrzymującymi się dłuższymi okresami, kiedy temperatura sięga poniżej lub lekko powyżej zera oraz sytuacjami barycznymi sprzyjającymi inwersji temperatury w dolnych warstwach atmosfery, a utrzymującymi się okresami wysokich stężeń tego zanieczyszczenia.

W roku 2018 zima była chłodniejsza niż w 2017 – w szczególności średnia temperatura lutego (-2°C oraz minimalna w miesiącu -12°C, w 2017 roku średnia +1,5 °C), a także marca (+1°C, minimalna -14°C, przy temperaturze średniej w 2017 r. +7 °C). W lutym i marcu 2018 r. notowano także maksymalne stężenia benzo(a)pirenu w ciągu doby – nawet 33,12 ng/m.³

Mając na uwadze korelację wysokich stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy z warunkami meteorologicznymi, a także wynikami i wnioskami z rocznych ocen jakości powietrza dla województwa lubuskiego, należy stwierdzić, iż źródeł przekroczeń stężeń docelowych tego zanieczyszczenia należy upatrywać w sektorze komunalno-bytowym. W szczególności dotyczy to spalania w niskosprawnych kotłach i piecach paliw o niskiej jakości, a także nielegalnego pozbywania się odpadów (spalania w indywidualnych źródłach).



Rysunek 9. Stężenia średniomiesięczne benzo(a)pirenu na terenie strefy miasta Zielona Góra w latach 2013 - 2018¹⁸

¹⁸ opracowanie własne na podstawie pomiarów GIOŚ

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

W przypadku wystąpienia I poziomu ostrzegania podejmowane są środki informacyjne. Działanie to nie prowadzi do podjęcia konkretnych działań, jednak przekazanie informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu może mieć wpływ edukacyjny i informacyjny, skutkujący w dłuższym terminie obniżeniem emisji benzo(a)pirenu na terenie obowiązywania działań krótkoterminowych. Jednak samo wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu docelowego jest już negatywnym zjawiskiem i działania krótkoterminowe mają za zadanie przede wszystkim łagodzić skutki wysokich poziomów stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu.

1.11.3. TRYB WDRAŻANIA I OGŁASZANIA DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Organizacja zarządzania Planu Działań Krótkoterminowych

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

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

W świetle regulacji prawnych jednym z elementów działań krótkoterminowych powinna być prognoza zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza od 1 stycznia 2019 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na dedykowanej stronie internetowej prezentuje prognozy zanieczyszczenia powietrza, które wykonuje Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB).

Powyżej wspomniany Instytut codziennie przygotowuje i przekazuje do GIOŚ wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu w formie plików cyfrowych.¹⁹ Przekazane wyniki przetwarzane są w zasobach informatycznych GIOŚ do postaci map rozkładu stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza i prezentowane na portalu Jakość Powietrza (<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/airPollution>).

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

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

W poszczególnych powiatach i gminach funkcjonują powiatowe lub mogą funkcjonować gminne centra zarządzania kryzysowego wykonujące zadania tożsame z zadaniami wykonywanymi przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Pełnią one całodobowy dyżur, aby w każdej chwili mogły przyjąć zgłoszenie od Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Obowiązek podjęcia działań w zakresie zarządzania kryzysowego spoczywa na tym organie, który jako pierwszy otrzymał informację o ryzyku lub wystąpieniu przekroczeń. Następnie informuje organy niższego i wyższego szczebla w celu podjęcia przez

¹⁹ Pliki w formacie NetCDF ang. Network Common Data Form

niewskazanych w Planie działań krótkoterminowych zadań. Na terenie strefy powołano Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Zielonej Górze.

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

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

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

Do śledzenia prognozy pogody proponuje się następujące portale:

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

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

- prognozowana temperatura – spadek temperatury w okresie chłodnym pociąga za sobą wzrost zapotrzebowania na ciepło, a przez to większą emisję z indywidualnych systemów grzewczych;
- prognozowana siła i kierunek wiatru – dla wskazania kierunku napływu mas powietrza oraz określenia warunków przewietrzania;
- prognozowana sytuacja baryczna – wpływająca na przewietrzanie badanych obszarów;
- prognozowany układ synoptyczny na terenie Europy, a szczególnie Europy Środkowo-Wschodniej;
- prognozy opadów – opady powodują zmniejszenie stężenia pyłu poprzez jego wymywanie z powietrza.

Poziomy ostrzeżenia i informowania

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

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

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) poziom docelowy stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu wynosi 1 ng/m^3 , a czas uśredniania pomiarów stanowi rok kalendarzowy.

W strefie miasta Zielona Góra notowane są przekroczenia wartości średniorocznych poziomu docelowego (1 ng/m^3) stężenia benzo(a)pirenu. Ze względu na roczny czas uśredniania wyników poziomów stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu **nie jest możliwym wskazanie II i III poziomu ostrzegania**, ponieważ ustawodawca nie przewidział normowania stężeń dobowych dla tej substancji. Ponadto pomiar benzo(a)pirenu oparty na miesięcznych próbach zbiorczych nie umożliwia stwierdzenia wartości stężenia dla krótszego okresu czasu, wskazującego moment podjęcia natychmiastowych działań prewencyjnych.

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

Dla zanieczyszczeń, dla których określony jest średni roczny poziom dopuszczalny lub docelowy (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, As, Ni, benzo(a)piren, Cd, Pb, benzen) zaleca się dokonywanie oceny ryzyka przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych w oparciu o arytmetyczną średnią krocząca ze stężeń zmierzonych podczas ostatnich dwunastu miesięcy, z których dane są dostępne przed wykonaniem analizy. Pierwszą taką analizę dla pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, NO₂ i benzenu należy wykonać do 20 marca każdego roku, pierwszą analizę dla As, Ni, benzo(a)pirenu, Cd, Pb należy wykonać do 20 kwietnia każdego roku. W przypadku, gdy poziom dopuszczalny lub docelowy nie jest przekroczony, analizę należy ponownie wykonać w terminie do 20 czerwca, do 20 września oraz do 20 listopada każdego roku. Jeżeli tak obliczony parametr przekroczy poziom dopuszczalny lub docelowy, należy uznać, że istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego w danym roku i dalsze prowadzenie analiz uznać za bezcelowe. W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} należy szacować ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

W przypadku, przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego przez tak policzony parametr należy poinformować właściwy zarząd województwa i wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia.²⁰

Tryb ogłaszania działań krótkoterminowych

W przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art.14 ust.7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Tryb powiadamiania o I poziomie ostrzegania i konieczności wdrożenia Planu przebiega w następujący sposób:

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze – opracowuje oraz przekazuje informację nt. ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. Informacja jest przekazywana do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz w formie komunikatu na stronie internetowej Inspektoratu.

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

²⁰ źródło: Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów, GIOŚ, 2013

Dla benzo(a)pirenu zakłada się wystąpienie **jednego poziomu ostrzegania**, który zostanie ogłoszony po zidentyfikowanym ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Tabela 24 Zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych

| Poziom | Kolor oznaczenia | Rodzaj działań | Termin obowiązywania |
|----------------------|------------------|--|---------------------------------|
| I poziom ostrzegania | Żółty | Informacyjne, edukacyjne, ostrzegawcze | Obowiązuje do końca danego roku |

Tabela 25. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku I poziomu ostrzegania

| I poziom ostrzegania | |
|---|--|
| Charakter ogłoszenia | Informacyjny i edukacyjny |
| Warunek ogłoszenia | Po uzyskaniu informacji z WIOŚ o: <ul style="list-style-type: none"> ryzyku wystąpienia przekroczenia średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu. |
| Odbiorcy ogłoszenia | Zarząd Województwa oraz komórka organizacyjna Urzędu Marszałkowskiego odpowiedzialna za realizację zadań z zakresu programu ochrony powietrza; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ²¹ ; Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Urząd Miasta Zielona Góra |
| Jednostki odpowiedzialne za przepływ informacji | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego w Zielonej Górze |
| Jednostki odpowiedzialne za realizację działań | Zarząd Województwa Urząd Miasta Zielona Góra |
| Jednostki odpowiedzialne za kontrolę realizacji | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Urząd Miasta Zielona Góra w zakresie swoich obowiązków |
| Termin obowiązywania ogłoszenia | Poziom nie ulega odwołaniu |
| Podjęte środki informacyjne | WIOŚ w Zielonej Górze przekazuje w uzgodniony sposób informacje o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego (Zastępcy Przewodniczącego WCZK) i Zarządu Województwa. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) przekazuje informację o ogłoszeniu I poziomu ostrzegania do Centrum Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Zielona Góra. Informacja jest przekazywana poprzez: <ul style="list-style-type: none"> umieszczenie na stronach Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego, Urzędu Miasta Zielona Góra (Wydziału Zarządzania Kryzysowego) informacji o ogłoszeniu I poziomu ostrzegania. Informacja powinna być tam umieszczona do czasu zmiany ogłoszenia przez Zespół Zarządzania Kryzysowego. przekazanie informacji Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe”. |
| Treść ogłoszenia | <ul style="list-style-type: none"> ogłaszany poziom ostrzegania; obszar wystąpienia ryzyka przekroczenia; przyczyny wystąpienia ryzyka przekroczenia; rodzaj substancji dla której nastąpiło ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia; |

²¹ „Wytyczne dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów”, Warszawa 2013 r.

| I poziom ostrzegania | |
|---------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 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> <p>POZIOM WOJEWÓDZKI</p> <p>1. WIOŚ przekazuje informacje o jakości powietrza Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska za pomocą bazy "Poziomy Alarmowe", do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz do Zarządu Województwa drogą elektroniczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dane o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu; • określenie możliwych przyczyn występowania przekroczenia poziomów normatywnych, • szacunkową lokalizację wystąpienia przekroczenia poziomu normatywnego substancji w powietrzu, • prognozowanej jakości powietrza. <p>2. Lubuski Urząd Wojewódzki, Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Centrum Zarządzania Kryzysowego Miasta Zielona Góra umieszczają na stronach internetowych informacje o ogłoszeniu alertu I stopnia zawierającą:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) rodzaj i stopień poziomu ostrzegania; b) obszar objęty ogłoszeniem; c) przyczynę wystąpienia przekroczenia; d) informacje o zagrożeniu oraz możliwości wystąpienia negatywnych; e) skutków zdrowotnych - jakich i do kogo; f) informacje o działaniach do podjęcia; g) link do strony WIOŚ z pomiarami jakości powietrza. |
| Podejmowane środki ostrzegawcze | brak |
| Podejmowane środki operacyjne | brak |

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

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

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

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

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

Tabela 26. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie miasta Zielona Góra

| Nazwa działania | Szczegółowy opis działania | Stosowanie działania | Podmioty objęte działaniem | Podmioty odpowiedzialne za realizację działania |
|--|--|---|--|--|
| Działania informacyjne | | | | |
| Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza | Rozpowszechnienie przekazywania informacji o złej jakości powietrza i ogłoszonych alertach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na każdym szczeblu. Rozszerzenie wykorzystania Regionalnego Systemu Ostrzegania do celów ostrzegawczych | Działanie niezbędne do realizacji Planu działań krótkoterminowych | Jednostki organizacyjne samorządu, społeczeństwo. | GIOŚ, Zarząd Województwa Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego |
| Coroczna aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane do działań krótkoterminowych | Przeгляд i aktualizacja corocznie procedur postępowania w trakcie ogłoszonych alertów. | Procedury stosowane w planie działań krótkoterminowych, aktualizowane corocznie | Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze, Policja, Straż Miejska | Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze, Policja, Straż Miejska |
| Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach | Podejmowanie szeroko pojętych działań informacyjnych oraz o charakterze edukacyjnym w formie akcji i kampanii, a także jako informacja dostępna w mediach, np. na stronach internetowych. | Może być wdrożone niezależnie od innych działań | Mieszkańcy | Urząd Miasta |
| Działania operacyjne | | | | |
| Kontrole instalacji spalania paliw stałych | Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz wynikające z obserwacji patroli na terenach występowania przekroczeń B(a)P Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. Ilość przeprowadzonych kontroli w trakcie trwania alertu powinna być o 50% większa, niż w okresie poza. | Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. | Właściciele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy | Straż Miejska |
| Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych | Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną. | Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). | Właściciele ogródków przydomowych i działkowych | Straż Miejska |

| Nazwa działania | Szczegółowy opis działania | Stosowanie działania | Podmioty objęte działaniem | Podmioty odpowiedzialne za realizację działania |
|--|---|--|--|---|
| Zalecenie ograniczenia stosowania kominków | Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach. Zalecenie ograniczenia nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. | Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. | Właściciele nieruchomości, zarządcy budynków i osiedli, mieszkańcy | Urząd Miasta Zielona Góra |
| Działania organizacyjne | | | | |
| Zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych | Zbudowanie i aktualizacja pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżeń o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych | Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności | Placówki oświatowe, Kuratorium Oświaty, placówki opiekuńcze | Urząd Miasta Zielona Góra |
| Zbudowanie i aktualizacja bazy danych o jednostkach opieki zdrowotnej | Zbudowanie pełnej aktualizowanej listy jednostek opieki zdrowotnej, które należy powiadomić w trakcie trwania poziomów ostrzegania o konieczności zastosowania działań przygotowawczych na wypadek zwiększonej liczby zachorowań | Baza aktualizowana corocznie, musi być przygotowana w pierwszej kolejności | Placówki ochrony zdrowia, szpitale, kliniki i przychodnie | Urząd Miasta Zielona Góra |
| Aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego | Aktualizacja procedur postępowania w trakcie ogłoszenia alarmów przez jednostki prowadzące działania informacyjne i zapobiegawcze odnośnie sposobu postępowania po uzyskaniu informacji o złej jakości powietrza. | Procedury muszą być ustalone w poszczególnych grupach jednostek realizujących działania na etapie Programu zarządzania kryzysowego | Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki ochrony zdrowia, jednostki informacyjne, obiekty użyteczności publicznej jak domy kultury, muzea, urzędy, placówki kultury i nauki | Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego, samorządy lokalne zarządzające obiektami użyteczności publicznej |

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

W obecnym stanie prawnym nie ma możliwości nakazania podmiotom korzystającym ze środowiska czasowego ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w przypadku ogłoszenia alertu w ramach planu działań krótkoterminowych. Ponadto prowadzone analizy udziału poszczególnych grup źródeł w wielkości stężeń wskazują na znikomy udział emisji punktowej na wielkość stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy miasta Zielona Góra. 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 I poziomu ostrzegania.

1.11.4.2. SPOSÓB ORGANIZACJI I OGRANICZENIA RUCHU POJAZDÓW NAPĘDZANYCH SILNIKAMI SPALINOWYMI

W ramach Planu działań krótkoterminowych nie wprowadza się ograniczeń ruchu pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi do realizacji na terenie miasta Zielona Góra, ze względu na znikomy wpływ emisji pochodzącej z transportu na przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu.

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

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

W odniesieniu do mieszkańców obszarów, gdzie wystąpią przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu, a co za tym idzie ogłoszenie poziomu I poziomu ostrzegania, można spodziewać się ograniczenia negatywnego wpływu wysokich stężeń substancji na zdrowie i życie ludności.

Ze względu na czas uśredniania wyników pomiarów dla benzo(a)pirenu, a co za tym idzie brak kolejnych poziomów ostrzegania, w tym możliwości wprowadzania czasowych zakazów lub nakazów, możliwe jest realizowanie działań o charakterze kontrolnym, informacyjnym, a także organizacyjnym i edukacyjnym.

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

Znaczącymi barierami w realizacji działań są ograniczenia finansowe dotyczące stosowania przez mieszkańców paliw o określonych parametrach. Należy także mieć na uwadze, że strefa miasto Zielona Góra jest położona w otoczeniu innych gmin, które również powinny wdrażać działania w zakresie poprawy jakości powietrza, gdyż determinują one jego stan na terenie miasta.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają, tym skutki są większe.

2. OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PROGRAMU

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

2.1.1. OBOWIĄZKI PREZYDENTA MIASTA ZIELONA GÓRA

Obowiązki w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

- obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez system zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne, w szczególności na obszarach przekroczeń standardów imisyjnych;
- likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej należących do mienia gminy;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie zakazu spalania odpadów oraz przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej;
- rozbudowa i rozwój sieci gazowych i ciepłowniczych;
- działania promocyjne, edukacyjne i informacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. preferowania w nowobudowanych budynkach ogrzewania z sieci ciepłowniczej lub niskoemisyjnych źródeł ciepła, zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin);
- uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników bez emisyjnych lub niskoemisyjnych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów);
- kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miasta zagadnień ochrony powietrza, w tym w zakresie benzo(a)pirenu;
- przedkładanie do 30 kwietnia, Zarządowi Województwa Lubuskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.

2.2. Monitorowanie realizacji Programu

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

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

Prezydent Miasta Zielona Góra zobowiązany jest do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie do 30 kwietnia każdego roku do Zarządu Województwa Lubuskiego.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie realizacji działań naprawczych, które będą realizowane w ramach systemu zachęt do wymiany indywidualnych systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej, usług i handlu oraz budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych. W sprawozdaniu z realizacji Programu należy przedstawić koszty podjętych działań, osiągnięty efekt ekologiczny, a także wskazać źródła ich finansowania.

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

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

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

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

Zadania w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza.

Zarząd województwa, jest odpowiedzialny za:

- zbieranie i analizowanie informacji składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie;
- opracowywanie i przekazywanie co roku do 31 marca informacji o realizacji Programu ministrowi właściwemu do spraw środowiska;
- wystąpienia poprzez Konwent Marszałków Województw RP oraz Związek Województw RP do Marszałka Sejmu, Kancelarii Rządu lub odpowiednich ministrów w sprawie wprowadzenia stosownych uregulowań prawnych, pozwalających na egzekwowanie działań zawartych w Programach Ochrony Powietrza (np. dotyczących zmiany systemu grzewczego w gospodarstwach domowych,) oraz opiniowanie projektów aktów prawnych;
- aktualizację Programów ochrony powietrza, ewentualną korektę kierunków działań i zadań;
- prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
 - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego;
 - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii;
 - uświadamiania o zagrożeniach dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłowniach domowych.

Wskaźniki monitorowania realizacji działań naprawczych przedstawione zostały w Rozdziale 1.9.

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

Podmioty korzystające ze środowiska

Przez źródła punktowe rozumie się duże instalacje spalania paliw, zakłady produkcyjne, a także ciągi technologiczne mające znaczny swój udział w emitowaniu wszelkich zanieczyszczeń. Przy czym w przypadku emisji benzo(a)pirenu źródła te mają znikomy wpływ na stężenia przekraczające poziom docelowy w powietrzu.

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 benzo(a)pirenu występuje głównie przy niepełnym spalaniu paliw stałych, które zachodzi przy niskich temperaturach spalania oraz niskiej sprawności kotłów. W dużych i średnich instalacjach spalania paliw (elektrociepłownie) spalanie odbywa się w bardzo wysokich temperaturach. Instalacje te wyposażone są w wysokosprawne urządzenia odpylające, co wpływa na znaczne ograniczenie emisji benzo(a)pirenu, który jest zawarty w pyłe.

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza, obejmującego strefę miasta Zielona Góra, zaproponowano podstawowe zadania dla podmiotów korzystających ze środowiska:

1. realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:
 - a) dotrzymanie standardów emisyjnych;
 - b) wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach,

2. stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT);
3. modernizacja kotłowni komunalnych oraz dużych obiektów energetycznego spalania paliw celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń: modernizacja kotłów, automatyzacja procesu spalania, zmiana rodzaju paliwa ze stałego na gazowe lub alternatywne źródła energii, budowa/modernizacja systemów oczyszczania spalin.

Osoby fizyczne

W przypadku osób fizycznych, tj. mieszkańców, zarządców nieruchomości, właścicieli nieruchomości obowiązek realizacji założeń zawartych także w niniejszym Programie będzie egzekwowany od dnia 1 stycznia 2023 r. Jest to termin wejścia w życie tzw. „uchwały antysmogowej”.

3. UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH PRZEZ ZARZĄD WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO ZAGADNIENÍ

3.1. Uwarunkowania wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego

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

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

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

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

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

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

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

W ramach tworzenia niniejszego Programu dla strefy miasta Zielona Góra przeanalizowano Plan Zagospodarowania Przestrzennego Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wlkp.²² Integralną częścią jest Plan zagospodarowania przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego Zielona Góra (Tom III). W zakresie ochrony powietrza wskazano m.in. cel strategiczny oraz kolejne kierunki zagospodarowania.

Cel strategiczny 2. Zrównoważony rozwój i ochrona zasobów przyrodniczych i kulturowych

2.3. Ograniczanie niskiej emisji poprzez rozwój komunikacji przyjaznej środowisku, podniesienie efektywności energetycznej obiektów.

W zakresie ograniczenia zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego można wskazać, iż służyć będzie projektowanie zabudowy w sposób niepozwalający na nadmierne „rozlewanie się” zabudowy, powodujące przekształcanie terenów zielonych, leśnych i wspomagających wymianę powietrza na terenie miasta. Ponadto wskazano na konieczność poprawy połączeń drogowych Zielonej Góry z miastami sąsiednimi. Ze względu na uwarunkowania przyrodnicze jak i obecne zagospodarowanie, rozwój tych obszarów jest stosunkowo ograniczony, dlatego w pierwszej kolejności należy wykorzystywać obszary już wyposażone w systemy infrastruktury technicznej oraz niezbędne powiązania z siecią transportową. Kierunki zagospodarowania w zakresie poprawy klimatu akustycznego będą również wspierać działania służące poprawie jakości powietrza poprzez poprawę stanu nawierzchni dróg, ograniczenie natężenia ruchu na drogach, promowanie alternatywnych środków transportu oraz transportu publicznego, modernizację istniejącej infrastruktury

²² Uchwała NR XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dn. 23 kwietnia 2018 r.

komunikacyjnej. Znaczenie w zakresie jakości powietrza będzie mieć kierunek zagospodarowania związanych z rozwojem połączeń kolejowych, a także rozwoju infrastruktury kolejowej.

Największe znaczenie w planowanych kierunkach zagospodarowania przestrzennego MOF OW Zielona Góra będzie mieć realizacja wyznaczonych kierunków w rozwoju infrastruktury technicznej:

Kierunek 2. Zmniejszenie emisyjności gospodarki

1. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych:

1.1. Rozbudowa sieci ciepłowniczej;

1.2. Modernizacja sieci ciepłowniczej poprzez wymianę sieci kanałowych i napowietrznych na rury w technologii preizolowanej;

1.3. Wykorzystanie kogeneracji w wytwarzaniu ciepła i chłodu. Likwidacja wysokoemisyjnych lokalnych źródeł ciepła;

3. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych;

Upowszechnianie i promowanie postaw energooszczędnych.

Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Zielona Góra (Uchwała Nr XVIII.139.2015 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 30 czerwca 2015 r.). W Studium przedstawiono wnioski, które są związane z poprawą jakości powietrza na terenie miasta Zielonej Góry:

1. Ochrona leśnej przestrzeni produkcyjnej winny zostać objęte zwarte kompleksy leśne oraz enklawy zadrzewień i zakrzewień przede wszystkim o powierzchni od 2,0 ha wzwyż. Mniejsze kompleksy leśne i zadrzewienia w terenach zurbanizowanych w zależności od jakości kompleksu oraz pozostałych uwarunkowań środowiska przyrodniczego i kulturowego, a także uwarunkowań funkcjonalno-przestrzennych.

2. W zakresie ochrony środowiska w Studium, a tym samym w przyszłych planach miejscowych, wymagane jest utrzymanie równowagi przyrodniczej i racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska, przez: wprowadzenie do ustaleń planów kompleksowego systemu obszarów przestrzeni zielonej i nadania mu znaczącej rangi w prawie miejscowym.

3. Zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów obsługi terenów zabudowanych, ze szczególnym uwzględnieniem odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni.

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

Konieczność redukcji emisji określono dla źródeł powierzchniowych zlokalizowanych na terenie strefy miasta Zielona Góra. Emisja ze źródeł powierzchniowych w 2018 r z terenu strefy miasta Zielona Góra wyniosła 156,04 kg benzo(a)pirenu. Ładunek emisji pochodził głównie z sektora komunalno-bytowego, gdzie w dużej mierze mamy do czynienia z kotłami starego typu zasilanymi na paliwo stałe. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu, notowane w roku 2018 mogą wskazywać na spalanie paliw niskiej jakości, a także odpadów. Dodatkowym elementem, mającym wpływ na wielkość emisji powierzchniowej mogą być warunki atmosferyczne, jednak w roku 2018 nie zanotowano wyjątkowo długich okresów chłodu, a cały okres grzewczy również mieścił się w wieloletniej normie.

Tabela 27. Wielkość emisji powierzchniowej z obszaru strefy miasta Zielona Góra w 2018 roku.

| rodzaj emisji | emisja powierzchniowa z obszaru strefy miasta Zielona Góra | |
|-----------------------|--|--|
| | B(a)P | |
| | [Mg/rok] | |
| emisja powierzchniowa | 0,156 | |

3.3. Szacunkowy czas potrzebny na osiągnięcie celów Programu

Analizę jakości powietrza w niniejszym Programie wykonano przyjmując za rok prognozy 2023, z perspektywą do roku 2025. Przyjęty rok prognozy wynika z przepisów prawa. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych zakłada, iż realizacja działań naprawczych będzie nie dłuższa niż 6 lat, natomiast dla poszczególnych typów działań naprawczych, w zależności od ich rodzaju, nawet poniżej jednego roku. W przypadku działań dotyczących benzo(a)pirenu zakładamy maksymalny możliwy okres realizacji, wraz z harmonogramem zakładającym osiągnięcie szczegółowych efektów ekologicznych dla poszczególnych lat realizacji Programu.

3.4. Działania naprawcze, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

Przedstawione w rozdziale 6 zadania przewidziane do realizacji w ramach Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano różne koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w strefie. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych, część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia w omawianej strefie. Wśród nich należy wymienić następujące:

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie – odrzucone ze względów społecznych i gospodarczych;
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych;
- zastosowanie szerszej skali działań naprawczych ograniczających emisję z indywidualnych systemów grzewczych, które przyczynią się do zredukowania stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu (np. podłączenie większości budynków w miastach do sieci ciepłowniczej itp.) – odrzucone ze względów technicznych i ekonomicznych.

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

Celem poniższej analizy jest określenie uwarunkowań i kierunków, wynikających z obowiązujących studiów uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego mających wpływ na aspekty ochrony powietrza. Wskazanie obowiązujących zapisów w zakresie uwarunkowań strefy miasta Zielona Góra zobrazuje możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną dla największego miasta województwa lubuskiego, mające wpływ na proponowane działania naprawcze.

Do sporządzenia Programu ochrony powietrza wykorzystano materiały, dokumenty, publikacje, które:

- pozwoliły określić istniejące, a także oszacować prognozowane poziomy zanieczyszczenia powietrza;

- stanowią narzędzia polityki ekologicznej w mieście;
- określają strategie, plany, programy mające wpływ na środowisko;
- opisują techniki i technologie ograniczające wprowadzanie substancji do powietrza.

W opracowaniu wykorzystano również, m.in. następujące dokumenty:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2017 – 2020;
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Zielona Góra na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023;
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Zielona Góra (Uchwała Nr XVIII.139.2015 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 30 czerwca 2015 r.).

Miarami realizacji powyższych celów jest: obniżenie stężeń zanieczyszczeń do wartości dopuszczalnych, opracowanie i uchwalenie przez Sejmik Województwa koniecznych programów ochrony powietrza dla stref, w których stwierdzono przekroczenia norm jakości powietrza, realizacja działań wskazanych w programach ochrony powietrza, skutkująca osiągnięciem obniżenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu do poziomów określonych prawem, ograniczenia liczby stref z przekroczeniami norm jakości powietrza poprzez sukcesywne ograniczenie emisji do powietrza ze wszystkich źródeł.

1. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2017 – 2020

Obszar interwencji PA: Ochrona klimatu i jakości powietrza Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji Cele szczegółowe: PA 1. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza PA 2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych Zadania: Monitoring jakości powietrza, wykonywanie programów ochrony powietrza i ich aktualizacja, ograniczanie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o. oraz c.w.u. obiektów mieszkalnych, modernizacja istniejących źródeł spalania paliw (instalacje odsiarczania spalin, instalacje odazotowania spalin, instalacje odpylania spalin), wymiana kotłów węglowych i remont kotłów poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej, opracowywanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej, systematyczna wymiana środków transportu i zakup niskoemisyjnych autobusów - norma emisji spalin EURO 6, budowa oraz przebudowa dróg gminnych i powiatowych, budowa obwodnic, budowa ścieżek rowerowych, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach jednostek samorządu terytorialnego i w budynkach jednostek gminnych, szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej;

Obszar interwencji OZE: Odnawialne źródła energii Cel strategiczny OZE: Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy: OZE 1. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii Zadania: Wykorzystywanie OZE (montaż kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, farmy fotowoltaiczne) w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne np. z wykorzystaniem nośników OZE, instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach jednostek samorządu terytorialnego i w budynkach jednostek gminnych, szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego dla jednostek chcących korzystać z OZE;

2. Program Ochrony Środowiska dla miasta Zielona Góra na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023;

Cel: Systematyczna poprawa jakości powietrza na terenie miasta

W ramach powyższego celu zakłada się realizację: termomodernizacji budynków, opracowanie i wdrożenie PONE i PGN, opracowanie systemu dopłat do wymiany kotłów indywidualnych mieszkańców celu ograniczenia niskiej emisji, opracowanie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu, zakup autobusów elektrycznych, budowa obwodnicy oraz ścieżek rowerowych,

3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Zielona Góra (2015 r.)

Problematyka stanu jakości powietrza nie jest szerzej poruszana w Studium, w sposób bezpośredni. W pośredni sposób Studium wskazuje jednak na konieczność rozwoju obszarów zielonych, rewitalizacji wyznaczonych rejonów, poprawy jakości nawierzchni dróg na obszarze całego miasta, co przełoży się na poprawę jakości powietrza, między innymi poprzez przewietrzanie miasta. W Studium wskazane zostały również obszary, w których zagrożenie dla stanu jakości powietrza, ze względu na położenie w nieckach terenowych, powinno mieć wpływ na ich rozwój.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Opiniowanie projektu Programu i proces konsultacji

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

- przystąpieniu do opracowywania projektu Programu ochrony powietrza oraz o jego przedmiocie,
- możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu,
- możliwości składania uwag i wniosków,
- sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie 21 dniowy termin ich składania.

Zgodnie z art. 84 ust. 1 i art. 91 ust. 1, 2, 5 i 6 ustawy Prawo ochrony środowiska w dniu roku uchwałą nr Zarząd Województwa Lubuskiego przyjął projekt Uchwały Sejmiku Województwa Lubuskiego w sprawie określenia „Program ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra wraz z Planem działań krótkoterminowych” oraz skierował go do właściwych wójtów, burmistrzów, prezydentów i starostów, celem opiniowania.

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

Projekty obu dokumentów zostały umieszczone również na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 91 ust. 1, 2, 3, 3a, 5, 6, 7, 9, 9a, 9b, 9c i 9d) Zarząd Województwa Lubuskiego uchwałą nr w dniu roku przyjął projekt „Programu ochrony powietrza dla strefy miasta Zielona Góra wraz z Planem działań krótkoterminowych” w celu zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa.

Informacja o konsultacjach społecznych została umieszczona na stronach Urzędu Marszałkowskiego w dniu roku z możliwością składania uwag i wniosków do dnia roku.

W ramach konsultacji społecznych przeprowadzono spotkania konsultacyjne:

- w dniu roku od godz. w

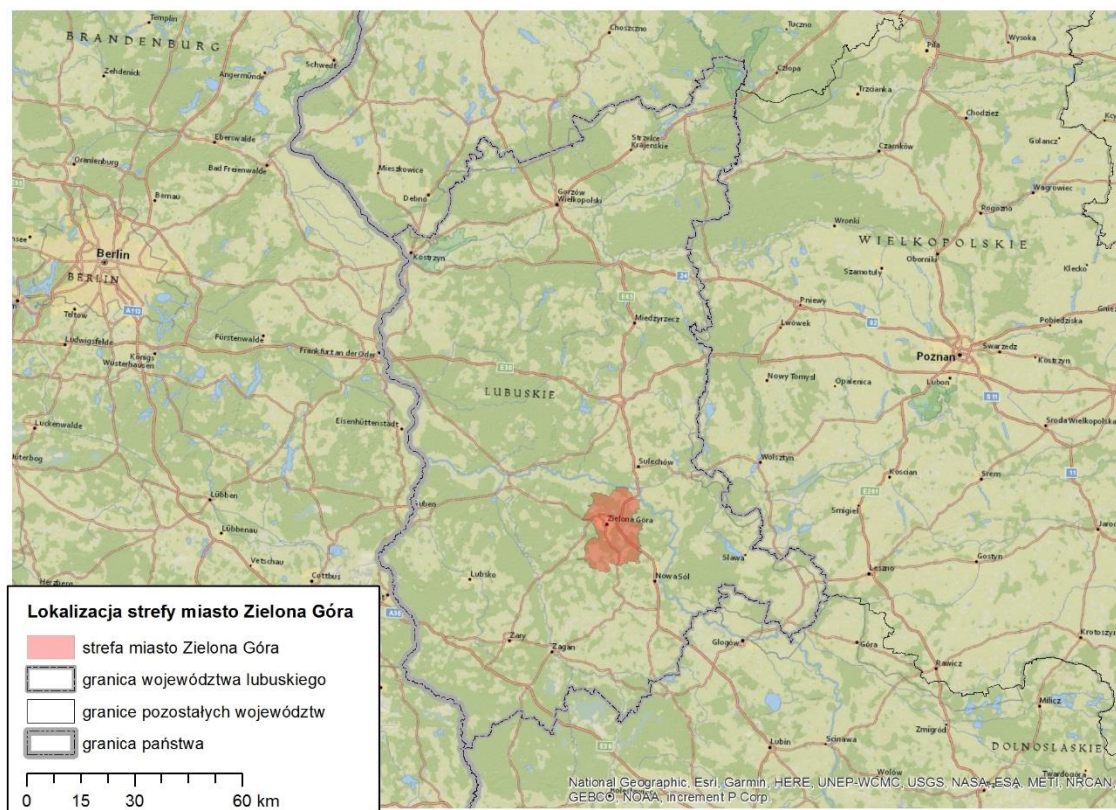
W trakcie okresu opiniowania i konsultacji społecznych wpłynęły uwagi i opinie dotyczące opracowywanych dokumentów. Pozytywną opinię dotyczącą Programu otrzymano z gmin i starostw. Otrzymano również uwagi z gmin bez opinii, a także opinię negatywną. Sumarycznie przeanalizowano uwag zgłoszonych przez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

4.2. Wykaz literatury i źródeł

- 1) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2013
- 2) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2014
- 3) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2015
- 4) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2016
- 5) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2017
- 6) Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim za rok 2018
- 7) Efektywne i przyjazne środowisku źródła ciepła – ograniczenie niskiej emisji Poradnik - K. Kubica 2007 r.
- 8) Badania stężeń PM dla potrzeb oceny zagrożenia zdrowia chorobami układu sercowo naczyniowego i oddechowego narażenia - Krzysztof Klejnowski, Andrzej Krasa, Wioletta Rogula, Jadwiga Błaszczyk, Patrycja Rogula Sieć Naukowa „Środowisko a Zdrowie” 2007
- 9) Zanieczyszczenia powietrza a choroby układu oddechowego dr n. med. Wojciech Lubiński, dr inż. Artur Badyda
- 10) EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook. European Environment Agency, Copenhagen 2013
- 11) A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model (Version 5). Earth Tech, Inc. 196 Baker Avenue, Concord, MA 01742. SCIRE J.S., STRIMAITIS D.G., YAMARTINO R. J. 2000
- 12) Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀ i PM_{2.5} z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu, w tym metali ciężkich i WWA Raport końcowy, Warszawa 2008 r.,
- 13) Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku Załącznik 2. do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” Ministerstwo Gospodarki 2009 r.
- 14) Wyniki pomiarów substancji w powietrzu za lata 2010-2014 wykonywane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze
- 15) Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego za lata 2014-2020.
- 16) Prognoza stężeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2020 i 2025 oraz określenie tła zanieczyszczeń dla okresu 2016-2020, ATMOTERM S.A. 2016
- 17) Ekspertyza naukowa pn. „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczania emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów, niemetanowych lotnych związków organicznych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2014, 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 i 2040”; prof. Zdzisław Chłopek, 2016
- 18) „Raport z szacowania na podstawie pomiarów wskaźników emisji podstawowych zanieczyszczeń powietrza emitowanych z indywidualnych źródeł ciepła” – Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze, 2017

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

5.1. Podział administracyjny stref objętych Programem



Rysunek 10. Mapa lokalizacji strefy.

5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

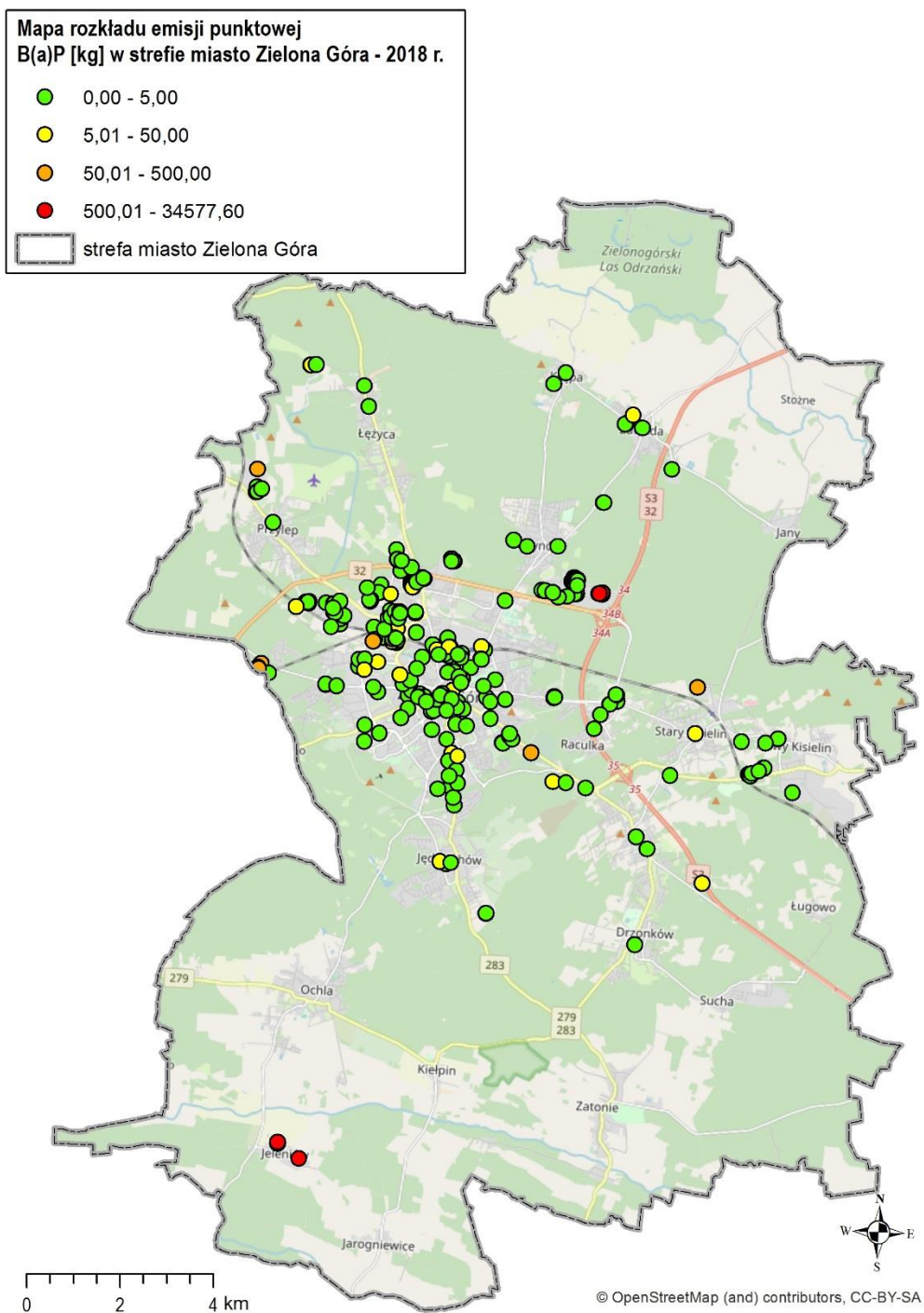


Rysunek 11. Mapa lokalizacji punktu pomiarowego.

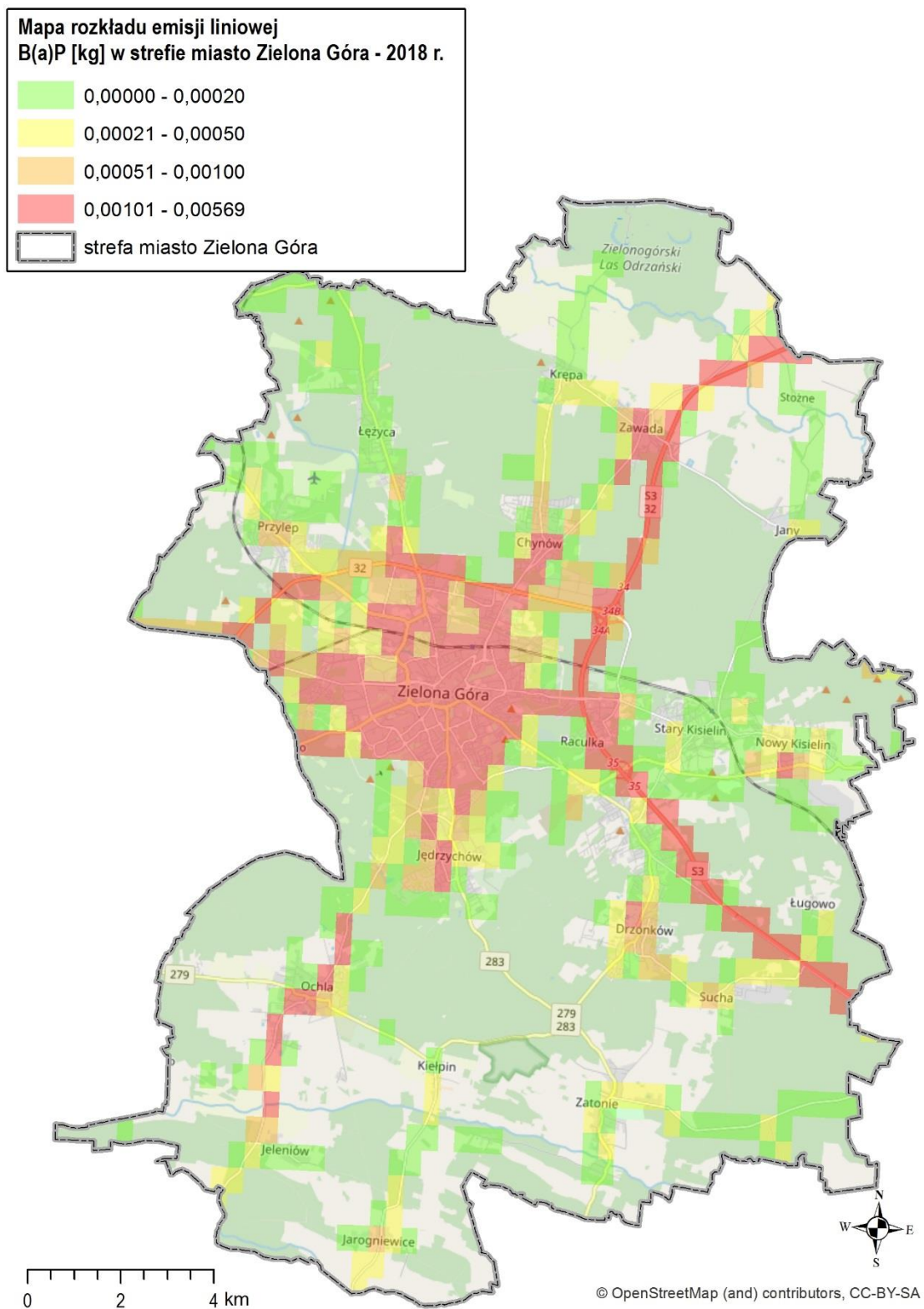


Rysunek 12. Lokalizacja stacji pomiarowej na tle najbliższej okolicy.

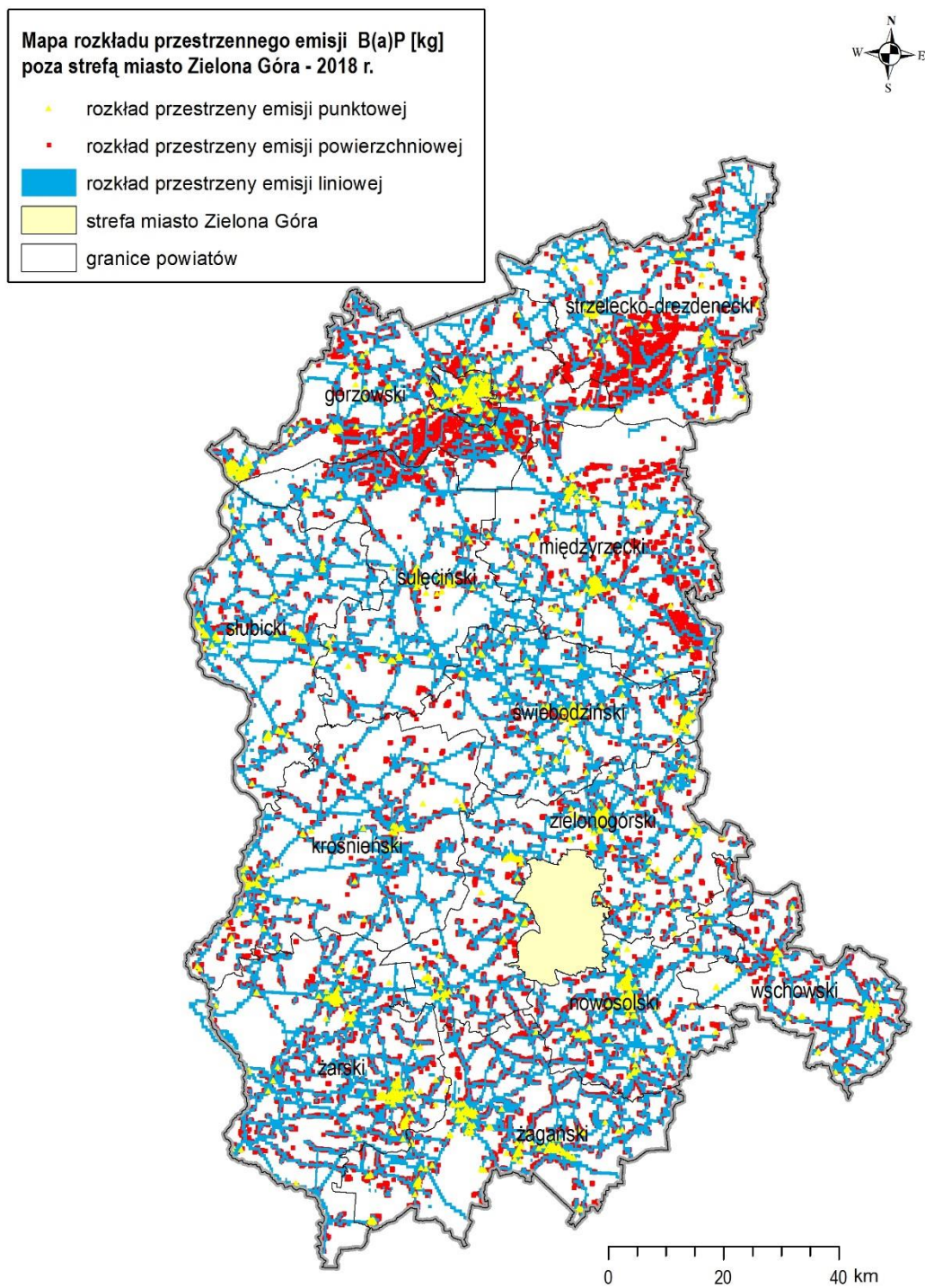
5.3. Rozmieszczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza



Rysunek 13. Rozkład przestrzenny emisji punktowej benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra.

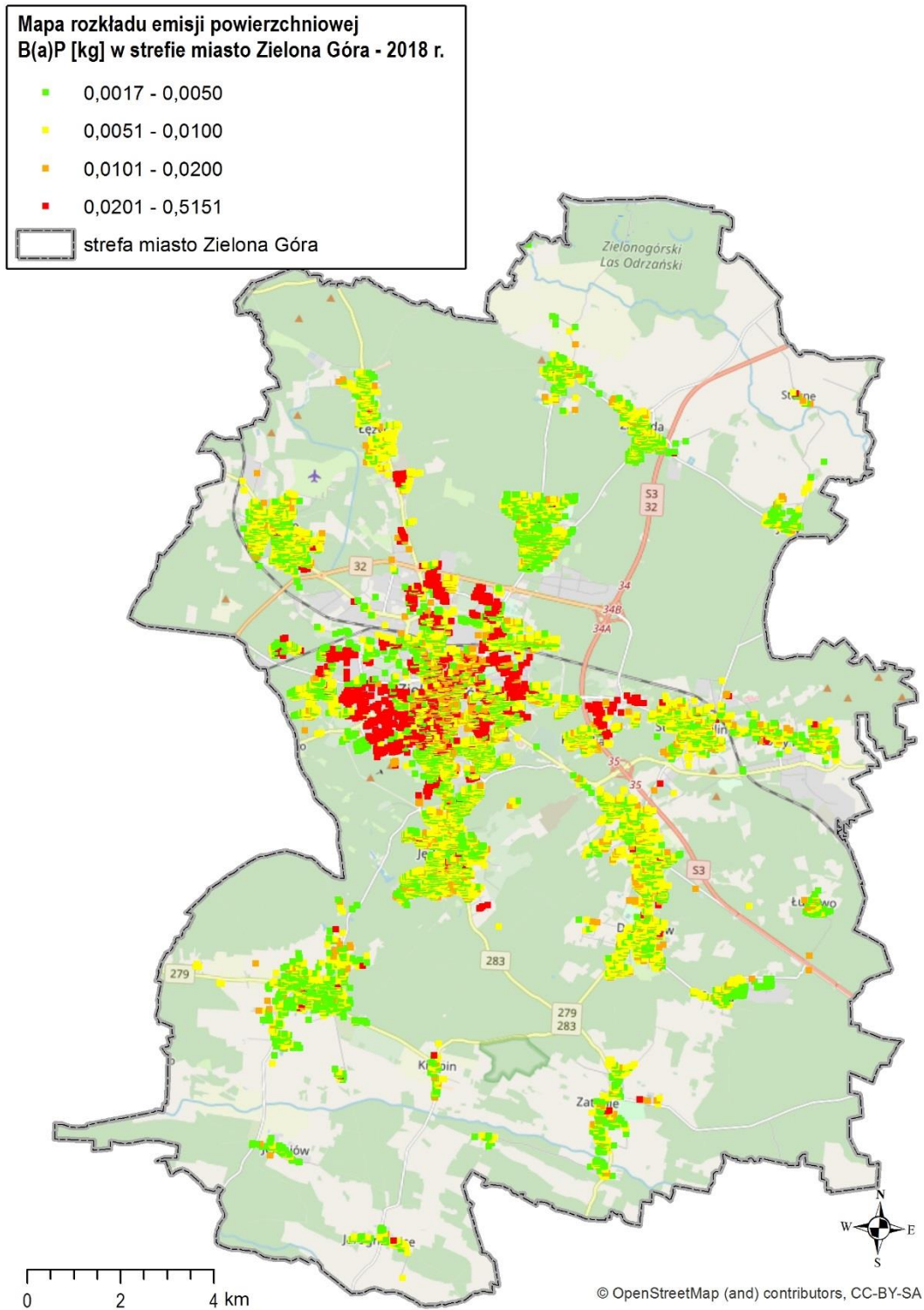


Rysunek 14 Rozkład przestrzenny emisji liniowej benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra.



Rysunek 15. Rozkład przestrzenny emisji benzo(a)pirenu poza strefa miasta Zielona Góra.

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



Rysunek 16. Rozkład przestrzenny emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra.

Spis tabel

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Charakterystyka strefy miasta Zielona Góra dla roku 2018 | 14 |
| Tabela 2. Klasyfikacja pod względem jakości powietrza strefy miasta Zielona Góra za lata 2013 - 2018.... | 14 |
| Tabela 3. Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu na terenie strefy miasta Zielona Góra w latach 2013 - 2018 ... | 17 |
| Tabela 4. Charakterystyka obszarów przekroczeń | 20 |
| Tabela 5. Wielkość emisji z obszaru strefy miasta Zielona Góra | 21 |
| Tabela 6. Wielkość emisji w poszczególnych obszarach przekroczeń strefy miasta Zielona Góra | 22 |
| Tabela 7. Wielkość emisji poza obszarem strefy miasta Zielona Góra..... | 23 |
| Tabela 8. Poziom regionalnego tła zanieczyszczeń w roku bazowym 2018 | 24 |
| Tabela 9. Przyrost tła miejskiego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji..... | 25 |
| Tabela 10. Przyrost tła lokalnego w roku bazowym 2018 w podziale na grupy emisji. | 25 |
| Tabela 11. Przewidywane poziomy substancji w powietrzu po realizacji działań wskazanych w Programie. 28 | |
| Tabela 12. Porównanie emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru poza strefą miasta Zielona Góra..... | 28 |
| Tabela 13. Porównanie emisji punktowej benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefa miasta Zielona Góra..... | 29 |
| Tabela 14. Porównanie emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w roku bazowym i roku prognozy dla obszaru strefa miasta Zielona Góra. | 30 |
| Tabela 15. Porównanie emisji ze źródeł powierzchniowych dla benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w przypadku zastosowania wymaganych działań naprawczych w strefie miasta Zielona Góra.... | 30 |
| Tabela 16. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 1..... | 37 |
| Tabela 17. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 2..... | 40 |
| Tabela 18. Harmonogram realizacji działań naprawczych – działanie 3..... | 41 |
| Tabela 19. Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu do powietrza w wyniku realizacji działań naprawczych w poszczególnych latach realizacji Programu | 42 |
| Tabela 20. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu dla wybranych działań naprawczych obniżenia emisji powierzchniowej [źródło: opracowanie własne]..... | 46 |
| Tabela 21. Działania nieujęte w Programie, ale przewidziane do realizacji w perspektywie długoterminowej. | 48 |
| Tabela 22. Obowiązki i odpowiedzialności organów za poszczególne elementy planu działań krótkoterminowych..... | 49 |
| Tabela 23. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu | 50 |
| Tabela 24. Zestawienie poziomów ostrzegania i rodzajów działań krótkoterminowych | 56 |
| Tabela 25. Sposób organizacji powiadamiania oraz jego charakteru w przypadku I poziomu ostrzegania .. | 56 |
| Tabela 26. Zestawienie działań krótkoterminowych przewidzianych do realizacji w strefie miasta Zielona Góra | 58 |
| Tabela 27. Wielkość emisji powierzchniowej z obszaru strefy miasta Zielona Góra w 2018 roku. | 68 |

Spis rysunków

| | |
|--|----|
| Rysunek 1. Mapa lokalizacji strefy..... | 10 |
| Rysunek 2. Lokalizacja stacji pomiarowej PMŚ na tle strefy miasta Zielona Góra | 13 |
| Rysunek 3. Lokalizacja stacji pomiarowej PMŚ na tle najbliższej okolicy..... | 14 |
| Rysunek 4. Wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2012-2018 w strefie miasta Zielona Góra..... | 17 |
| Rysunek 5. Rozmieszczenie obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu w roku bazowym 2018..... | 18 |
| Rysunek 6. Wielkość emisji z obszaru strefy miasta Zielona Góra | 22 |
| Rysunek 7. Wielkość emisji poza obszarem strefy miasta Zielona Góra..... | 24 |
| Rysunek 8. Analiza udziałów przyrostu tła miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń 0818ZiGB(a)Pa01 oraz 0818ZiGB(a)Pa02..... | 26 |
| Rysunek 9. Stężenia średniomiesięczne benzo(a)pirenu na terenie strefy miasta Zielona Góra w latach 2013 - 2018 | 52 |
| Rysunek 10. Mapa lokalizacji strefy..... | 73 |
| Rysunek 11. Mapa lokalizacji punktu pomiarowego. | 74 |
| Rysunek 12. Lokalizacja stacji pomiarowej na tle najbliższej okolicy. | 74 |
| Rysunek 13. Rozkład przestrzenny emisji punktowej benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra. | 75 |
| Rysunek 14. Rozkład przestrzenny emisji liniowej benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra. | 76 |
| Rysunek 15. Rozkład przestrzenny emisji benzo(a)pirenu poza strefa miasta Zielona Góra..... | 77 |
| Rysunek 16. Rozkład przestrzenny emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w strefie miasta Zielona Góra.. | 78 |