



Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego

Program ochrony powietrza
dla strefy aglomeracja szczecińska
ze względu na przekroczenie poziomu
docelowego benzo(a)pirenu

Szczecin, 2017

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Spis skrótów i pojęć

BAT	Najlepsza Dostępna Technika/Technologia, z ang. <i>Best Available Technique</i>
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
Dyrektywa CAFÉ	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy
Działanie długoterminowe	działanie realizowane w czasie powyżej 1 roku
Działanie krótkoterminowe	działanie realizowane w czasie do 1 roku
Działanie średnioterminowe	działanie realizowane w czasie około 1 roku
EMEP	model meteorologiczny transportu zanieczyszczeń w powietrzu, z ang. <i>European Monitoring and Evaluation Program</i>
Emisja substancji do powietrza	wprowadzanie 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 wtórna	zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO ₂ , NO _x , NH ₃ , oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS	System Informacji Geograficznej, z ang. <i>Geographic Information System</i>
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
MŚ	Ministerstwo Środowiska
NFOŚiGW w Warszawie	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. Państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 885, ze zm.)
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PM	pył drobny, z ang. <i>Particulate Matter</i>
POP	Program ochrony powietrza
Poś	Prawo ochrony środowiska
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
Poziom celów długoterminowych	poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Poziom dopuszczalny	osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
Poziom docelowy	poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza
Poziom substancji w powietrzu	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
RPO	(emisja zanieczyszczeń) – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń, ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
SDR	Regionalny Program Operacyjny
Środek o charakterze regulacyjnym	Średni Dobowy Ruch
Termomodernizacja	środek wynikający z powszechnie obowiązujących aktów prawnych (ustawa, rozporządzenie) lub aktów prawa miejscowego
TSP	przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym
WCZK	Pył ogółem
WFOŚiGW	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WIOŚ	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Zadanie realizowane ciągle	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
	zadanie, dla którego nie określa się czasu trwania

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OPISOWA	8
1.1	CEL, ZAKRES, HORYZONT CZASOWY	8
1.2	PODSTAWY PRAWNE	8
1.3	CHARAKTERYSTYKA STREFY	10
1.3.1	<i>Położenie strefy</i>	10
1.3.2	<i>Lokalizacja punktów pomiarowych</i>	11
1.3.3	<i>Powierzchnia i ludność</i>	12
1.3.4	<i>Użytkowanie terenu, ukształtowanie powierzchni, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów</i>	12
1.3.5	<i>Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu</i>	15
1.3.6	<i>Warunki meteorologiczne w roku 2011 i 2016 mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania</i>	16
1.3.7	<i>Zestawienie obszarów przekroczeń w 2016 r.</i>	21
1.4	JAKOŚĆ POWIETRZA W STREFIE	22
1.4.1	<i>Substancje, dla których opracowano program ochrony powietrza</i>	22
1.4.2	<i>Pomiary benzo(a)pirenu w powietrzu</i>	23
1.4.3	<i>Procentowy udział benzo(a)pirenu w powietrzu wprowadzanego do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska</i>	25
1.4.4	<i>Poziom tła benzo(a)pirenu</i>	26
1.4.5	<i>Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym</i>	26
1.5	DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA BENZO(A)PIRENEM	29
1.5.1	<i>Krajowy Program Ochrony Powietrza</i>	29
1.5.2	<i>Działania kierunkowe</i>	40
1.5.3	<i>Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza</i>	44
1.5.4	<i>Źródła finansowania działań naprawczych</i>	58
2	OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU	59
2.1	OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	59
2.1.1	<i>Rekomendacje dla Rządu Rzeczypospolitej Polskiej</i>	59
2.1.2	<i>Obowiązki Zarządu Województwa, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i innych jednostek</i>	60
2.1.3	<i>Obowiązki organu samorządu terytorialnego (miasto na prawach powiatu)</i>	61
2.1.4	<i>Zadania podmiotów korzystających ze środowiska</i>	61
2.2	MONITORING REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	62
2.2.1	<i>Wskaźniki efektu ekologicznego dotyczącego zmiany sposobu ogrzewania i termomodernizacji</i>	75
2.3	BARIERY I OGRANICZENIA W PROCESIE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA	77
3	UZASADNIENIE	81
3.1	UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIENI	81
3.1.1	<i>Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych</i>	81
3.1.2	<i>Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących benzo(a)piren</i>	94
3.2	BILANSE EMISJI DLA STREFY	100
3.2.1	<i>Emisja napływowa benzo(a)pirenu</i>	100
3.2.2	<i>Emisja benzo(a)pirenu z terenu strefy aglomeracja szczecińska</i>	100
3.3	DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA	105
3.4	ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI, W TYM DZIECI	105
3.5	STĘŻENIA BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU WYZNACZONE NA PODSTAWIE MODELOWANIA	107
3.5.1	<i>Stężenia z napływu</i>	107
3.5.2	<i>Stężenia z emisji z terenu strefy</i>	108
3.6	OBSZARY PRZEKROCZEŃ	108
3.7	SCENARIUSZE NAPRAWCZE	111
3.8	DOKUMENTY I MATERIAŁY WYKORZYSTANE W TRAKCIE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	115

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Cel, zakres, horyzont czasowy

„Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu”, zwany dalej „Programem ochrony powietrza...” opracowany został dla strefy aglomeracja szczecińska – kod strefy: PL3201, w związku z wystąpieniem w 2016 r. przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

„Program ochrony powietrza...” został opracowany w oparciu o art. 91 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.), zwanej dalej ustawą *Poś*, oraz w oparciu o wyniki oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2016 rok, wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2016 r.”, w ramach klasyfikacji stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia, strefa aglomeracja szczecińska pod względem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem została zakwalifikowana do klasy C.

„Program ochrony powietrza...” jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego B(a)P oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu.

Realizację zaproponowanych działań naprawczych, w oparciu o zweryfikowany harmonogram rzeczowo-finansowy, przewidziano do końca 2023 r.

1.2 Podstawy prawne

„Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu”, został sporządzony w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie *programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie *poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie *zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1034).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie *stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz.U. 2012 r., poz. 914).
6. Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie *jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy*.

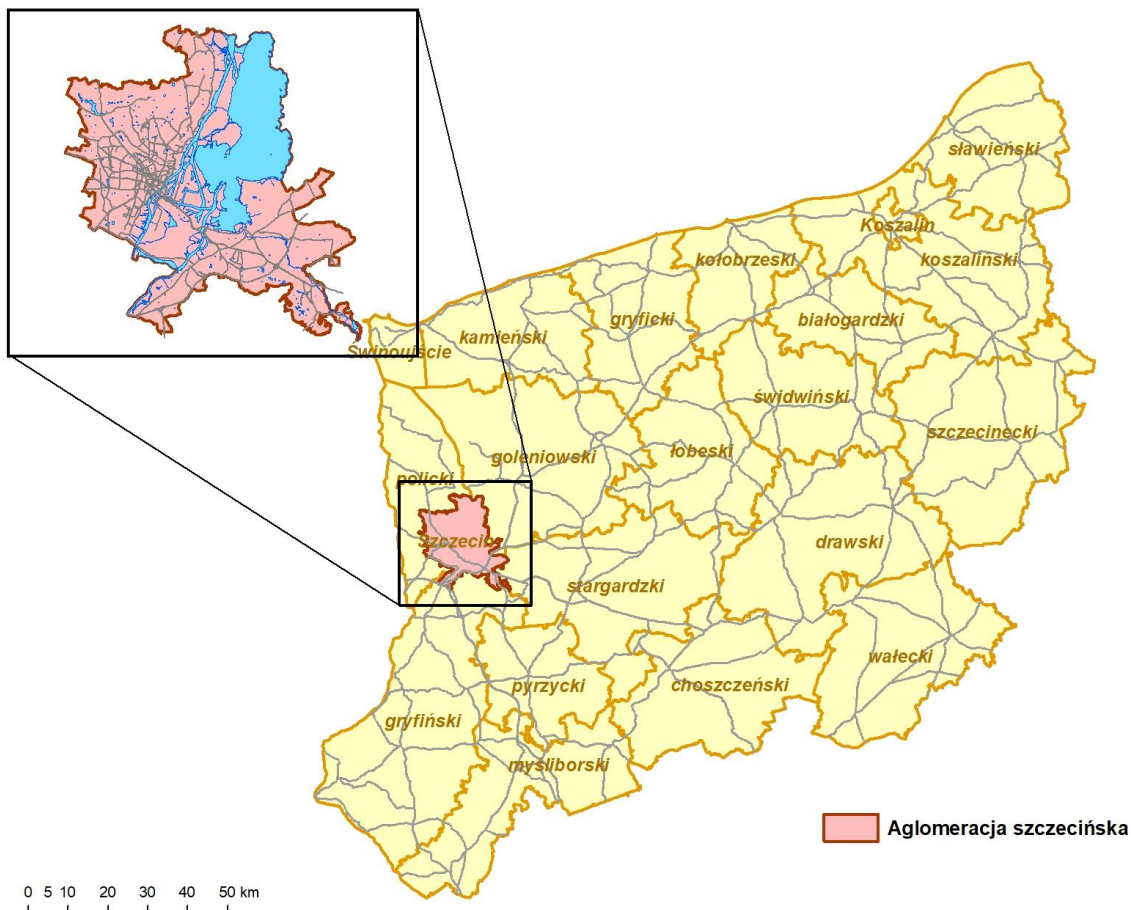
Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ponadto w trakcie opracowywania „Programu ochrony powietrza...” uwzględniono następujące dokumenty:

- „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, opracowane w Zakładzie Ochrony Atmosfery Instytutu Ochrony Środowiska w 2003 r., które są materiałem pomocniczym przy opracowywaniu Programów ochrony powietrza.
- „Aktualizację zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, Ministerstwo Środowiska, 2008 r.
- „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- Roczna ocenę jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2016 rok, WIOŚ w Szczecinie.
- Uchwałę nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. w sprawie *określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja szczecińska.*

1.3 Charakterystyka strefy

1.3.1 Położenie strefy



Rysunek 1-1 Strefa aglomeracja szczecińska na tle województwa zachodniopomorskiego

Strefa aglomeracja szczecińska (kod strefy: PL3201) obejmuje obszar miasta Szczecin. Szczecin położony jest w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego. Jest miastem na prawach powiatu. Od północy graniczy z miastem i gminą Police, od wschodu z gminami Kobylanka i Goleniów, od południa z gminami Gryfino i Stare Czarnowo, a od zachodu z gminami: Dobra i Kołbaskowo.

Szczecin jest centrum administracyjnym, gospodarczym, naukowym i kulturalnym Pomorza Zachodniego. Jest dużym ośrodkiem przemysłowym, leżącym na skrzyżowaniu ważnych arterii komunikacyjnych (lądowych i wodnych), a także atrakcyjnym turystycznie rejonem (teren urozmaicony pod względem krajobrazowym, położony u ujścia Odry, w odległości ok. 60 km od wybrzeża morskiego).

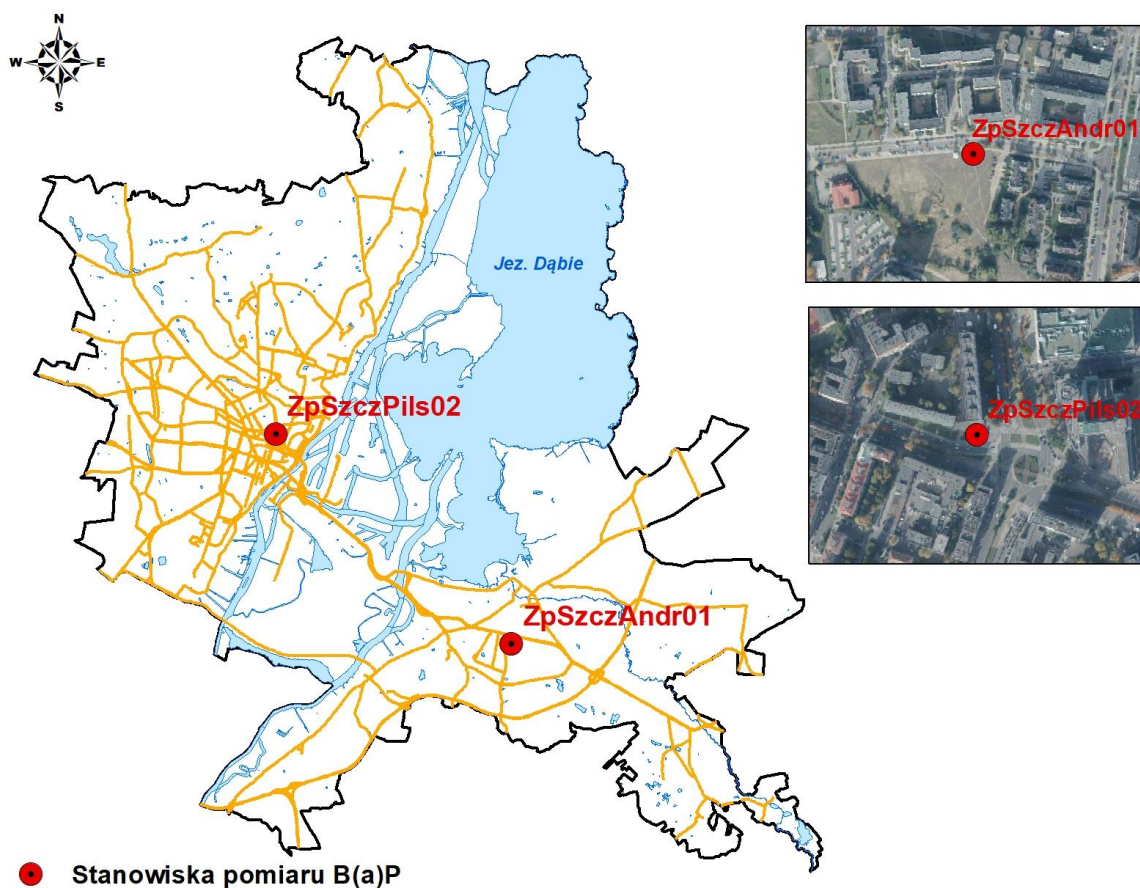
W Szczecinie krzyżują się ważne trasy tranzytowe Europy z zachodu na wschód i z północy poprzez Bałtyk na południe.

1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych

Monitoring zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem w 2016 roku, w strefie aglomeracja szczecińska, realizowany był w oparciu o dwie stacje pomiarowe – tła miejskiego oraz komunikacyjną, prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Tabela 1-1 Stanowiska pomiaru benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Typ stacji / typ obszaru	Współrzędne geograficzne
1.	Szczecin, ul. Andrzejewskiego 23	ZpSzcZAndr01	Tło / miejski	14° 39' 48,0" E 53° 22' 51,5" N
2.	Szczecin, ul. Piłsudskiego 1	ZpSzcZPils02	Komunikacyjna / miejski	14° 33' 14,0" E 53° 25' 55,8" N



Rysunek 1-2 Lokalizacja stanowisk pomiaru benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

1.3.3 Powierzchnia i ludność

Powierzchnia strefy aglomeracja szczecińska wynosi 300,6 km². Obszar ten w 2016 r. zamieszkiwany był przez blisko 404,9 tys. osób. W strefie liczba kobiet przewyższa liczbę mężczyzn – udział kobiet w populacji ogółem w 2016 r. wynosił 52,5%.

Gęstość zaludnienia w aglomeracji wynosiła 1347 os./km². Aglomeracja szczecińska zajmuje 7 pozycję wśród miast w Polsce pod względem liczby mieszkańców. Mieszkańcy Szczecina stanowią 1,1% ludności kraju oraz 23,7% ludności województwa zachodniopomorskiego.

Tabela 1-2 Ludność aglomeracji szczecińskiej według płci w 2016 r.

Ogółem	Mężczyźni		Kobiety	
liczba	liczba	%	liczba	%
404 878	192 353	47,5	212 525	52,5

Źródło: GUS, 2016 r.

1.3.4 Użytkowanie terenu, ukształtowanie powierzchni, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów

Morfologia obszaru

Zgodnie z fizycznogeograficzną regionalizacją Polski według J. Kondrackiego¹ obszar aglomeracji szczecińskiej położony jest w granicach makroregionu Pobrzeża Południowobałtyckiego i obejmuje następujące mezoregiony:

- Wzgórza Bukowe,
- Dolinę Dolnej Odry,
- Wzgórza Szczecińskie,
- Równinę Goleniowską.

Najniżej położonym terenem w granicach administracyjnych miasta Szczecina jest Międzyodrze. Wysokość tego obszaru waha się pomiędzy 0,5 a 0,1 m n.p.m., pojawiają się tutaj również niewielkie powierzchnie depresyjne rzędu 0,1 m p.p.m. W zachodniej części miasta do najważniejszych form geomorfologicznych należą: Wzgórze Warszawskie (część Wzgórz Szczecińskich), wyniesione od ok. 35 do 132 m n.p.m.; subglacialna rynna kopalna o przebiegu południkowym (Tanowo – Pilichowo – Szczecin), głęboko (lokalnie do 100 m) wcięta w starsze podłoże oraz Niecka Niebuszewska, stanowiąca rozległe obniżenie na południowym wschodzie lewobrzeżnej części miasta. We wschodniej części Szczecina wyróżniają się: Wzgórza Bukowe osiągające wysokość 148,4 m n.p.m. oraz Równina Goleniowska leżąca poniżej 50 m n.p.m. Średnia rzędna terenu Szczecina wynosi 25 m n.p.m.

Zróznicowana budowa geologiczna i wielokrotne przeobrażenia w okresie czwartorzędowym, pozwalają zaliczyć rejon Szczecina do jednego z ciekawszych

¹ Kondracki J., 2002, Geografia regionalna Polski, Warszawa, PWN

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

morfolologicznie i trudnych dla morfogenetycznej interpretacji nizinnych obszarów środkowej Europy. W obrębie granic Szczecina i jego bezpośrednim sąsiedztwie opisano bowiem formy pochodzenia lodowcowego, wodnolodowcowego, eolicznego, rzeczno, denudacyjnego, formy utworzone przez roślinność oraz na skutek działalności człowieka.

Warunki glebowe²

Podłoże pokrywy glebowej na obszarze Szczecina zbudowane jest głównie z utworów dyluwialnych oraz w mniejszym stopniu ze struktur trzeciorzędowych i aluwii. Gleby w granicach miasta Szczecina reprezentują trzy typy genetyczne: brunatne, bielcowe i torfowe.

Główny kompleks glebowy lewobrzeżnej części miasta tworzą autogeniczne brunatnoziemy, rozłożone rozległymi i zwartymi płatami na Wysoczyźnie Warszawskiej, głównie w jej centralnej i wschodniej części oraz na Wale Stobniańskim.

Bielice (powstające na podłożu gliniasto-ilastym), oraz gleby bielcowe (powstające na podłożu piaszczystym) występują głównie w prawobrzeżnej części miasta, gdzie ich zasięg w przybliżeniu wyznaczają Wzgórza Bukowe.

Wśród kompleksu gleb torfowych wyraźnie przeważa odmiana wykształcona na torfowiskach niskich. Jest ona ograniczona przestrzennie do najniższego (zalewowego) poziomu Równiny Odrzańsko-Zalewowej (poniżej 1 m n.p.m.) i prawobrzeżnego otoczenia dolnej Płoni. Na niższych i średnich poziomach Równiny Odrzańsko-Zalewowej (współcześnie nadzalewowych) wykształciły się ponadto drobne enklawy gruntów kwalifikowanych ogólnie do kompleksu gleb mułowo-bagiennych.

Wody powierzchniowe³

Najważniejszym elementem systemu hydrograficznego Szczecina jest rzeka Odra, dopływająca do miasta nurtem wschodnim (Odra Wschodnia – Regalica, o średniej głębokości ok. 7 m i szerokości ok. 160 m) oraz zachodnim (Odra Zachodnia, o głębokości od 5 do 10 m i szerokości od 140 do 200 m poniżej Widuchowej). Pomiedzy obydwoma odnogami położony jest obszar z najbardziej obfitą siecią kanałów wodnych – Międzyodrze.

Lewobrzeżną (względem Odry) część Szczecina tworzą ciek o łącznej długości ok. 60 km. Do największych z nich należą: Bogdanka, Bukowa, Glinianka, Grzęziniec, Grzybica, Osówka, Przęsocińska, Struga, Skolwinianka, Warszawiec oraz Żółwinka. Prawobrzeże tworzą głównie: Chęlszcza, Chojnówka, Kanał Wełtyń – Regalica, Niedźwiedzianka, Płonia, oraz Rudzianka. Łączna długość cieków płynących na Prawobrzeżu to około 53 km.

W obrębie Szczecina zlokalizowanych jest kilkadziesiąt zbiorników wodnych o różnej wielkości - największymi są jez. Dąbie i jez. Głębokie. Jezioro Dąbie jest czwartym co do wielkości w Polsce jeziorem. Średnia głębokość kształtuje się w granicach 2,8-3 m, a linia brzegowa ma 55 km. Jezioro Głębokie położone jest w obniżeniu rynnowym przebiegającym z północnego zachodu na południowy wschód. Liczy ok. 2 km długości i 200-400 m szerokości.

Lasy i zieleń miejska⁴

²Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Szczecina, 2009, Szczecin

³ Ibid.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Na terenie Szczecina występują duże skupiska zieleni w postaci parków, cmentarzy, zieleńców, skwerów i zieleni ulicznej. Ogólna powierzchnia terenów zieleni miejskiej wynosi 530,47 ha. Największą powierzchnię zajmują parki spacerowo-wypoczynkowe.

W Szczecinie znajduje się 16 parków o łącznej powierzchni 142,5 ha. Do największych parków należą:

- Park Kasprowicza (o powierzchni 27,03 ha) położony na wzniesieniu i stoku Doliny Niemierzyńskiej ze sztucznie utworzonym jeziorkiem Rusalką, jest to największy i najpopularniejszy park w Szczecinie,
- Park Żeromskiego (o powierzchni 21,97 ha), drugi pod względem wielkości, powstał na terenach zlikwidowanych na początku XX wieku cmentarzy.

Dużym i ciekawym skupiskiem zieleni są cmentarze o ogólnej powierzchni 193,87 ha (w tym cmentarze czynne –179,41 ha). W Szczecinie znajduje się łącznie 21 cmentarzy.

W granicach miasta znajduje się też wiele mniejszych terenów zieleni, do których należą: nieczynne cmentarze wyznaniowe, cmentarze wiejskie, zieleńce miejskie i prywatne, w tym zieleń przy budynkach użyteczności publicznej, bulwary i promenady. W mieście istnieje 90 zieleńców o łącznej powierzchni 55,2 ha.

Zieleń uliczna zajmuje 138,9 ha. Są to tereny zieleni towarzyszącej komunikacji miejskiej, głównie pasy trawników, z nasadzeniami krzewów i drzew wzdłuż jezdni i chodników.

Lasy w granicach miasta Szczecina, o łącznej powierzchni ok. 5 056 ha, położone są na obszarach przygranicznych, głównie w północnej, południowej i południowo-wschodniej części miasta. Lasy Miejskie zajmują ogólną powierzchnię ok. 2 764 ha. Są one częścią trzech puszczy położonych w dolnym biegu Odry. Lasy po zachodniej stronie Odry znajdują się w rejonie Puszczy Wkrzańskiej, południowo-wschodnia część związana jest z Puszcza Bukową, natomiast od wschodu i północnego-wschodu są częścią Puszczy Goleniowskiej.

Obszary chronione na mocy odrębnych przepisów⁵

Łączna powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną na terenie strefy aglomeracja szczecińska wynosi 1 717,5 ha (*GUS 2016 r.*), co stanowi 5,6% powierzchni strefy.

W strefie występują następujące formy ochrony przyrody:

Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Na terenie strefy występuje fragment Szczecińskiego Parku Krajobrazowego „Puszcza Bukowa” o powierzchni 359 ha.

Rezerwaty przyrody

Tą formą ochrony obejmuje się obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska

⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin.

⁵ <http://crfop.gdos.gov.pl> – dostęp z dnia 04.10.2017 r.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Na terenie aglomeracji szczecińskiej istnieją 2 rezerваты przyrody:

- Bukowe Zdroje im. Profesora Tadeusza Dominika – fragment o pow. 2,63 ha; rezerwat leśny,
- Zdroje – o pow. 2,12 ha; rezerwat florystyczny.

Pozostałe formy ochrony przyrody

- 38 pomników przyrody,
- 1 stanowisko dokumentacyjne,
- 6 użytków ekologicznych,
- 7 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Na terenie aglomeracji szczecińskiej znajdują się fragmenty 4 obszarów Natura 2000. Są to: 3 obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), ustanowione rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.) oraz 1 obszar mający znaczenie dla Wspólnoty – specjalne obszary ochrony siedlisk, zatwierdzone przez Komisję Europejską decyzjami z 13 listopada 2007 r., 12 grudnia 2008 r. i 10 stycznia 2011 r.

Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)

- PLB320003 – Dolina Dolnej Odry.

Specjalne obszary ochrony siedliska (SOO)

- PLH320037 - Dolna Odra;
- PLH320018 - Ujście Odry i Zalew Szczeciński;
- PLH320020 -Wzgórza Bukowe.

1.3.5 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

Warunki pogodowe na danym obszarze bardzo silnie wpływają na kumulację bądź rozpraszanie zanieczyszczeń. Niskie temperatury, a zwłaszcza jej spadek poniżej 0°C, z czym wiąże się większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło, okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania miasta), dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym), okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń) są warunkami sprzyjającymi kumulowaniu się zanieczyszczeń. Natomiast warunki pogodowe, które sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń, to: duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opad, który zapewnia wymywanie zanieczyszczeń, dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie zanieczyszczeń. Lokalne stosunki klimatyczne dużych miast, kształtowane są

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

nie tylko w wyniku frontów atmosferycznych, ale również w wyniku wielu innych czynników, do których zalicza się między innymi: dopływ do atmosfery sztucznie wytwarzanego ciepła, dopływ zanieczyszczeń czy zmiany charakteru podłoża. W wyniku tego w mieście częściej niż na obszarach pozamiejskich obserwuje się wyższe sumy opadów, częstsze występowanie mgieł, zmniejszenie siły wiatrów oraz występowanie silnych turbulencji powietrza.

Na klimat Szczecina najczęściej oddziałują masy powietrza polarnomorskiego znad północnego Atlantyku, które charakteryzują się dużą wilgotnością, co latem wpływa na wzrost zachmurzenia i większą ilość opadów atmosferycznych, zimą natomiast wiąże się z ociepleniem i dużym zachmurzeniem. Masy te najczęściej zalegają latem i jesienią. Rzadziej napływa tu powietrze polarno-kontynentalne z Europy Wschodniej i z Azji - najczęściej zimą i wiosną. Odnacza się ono małą zawartością wilgoci. Znacznie rzadziej napływa powietrze arktyczne – przynosi ono pogodę bardzo zmienną, ze znacznymi zmianami temperatury i wiosenne przymrozki. Najrzadziej notuje się obecność powietrza zwrotnikowego, które niesie okresy gwałtownego ocieplenia, pojawiające się niekiedy zimą oraz sporadycznie latem.

Średnia prędkość wiatru wynosi ok. 3,3 m/s. Dominują wiatry zachodnie (W) i południowo-zachodnie (SW).

Obecność dużych zbiorników wodnych jak: Zalew Szczeciński, jezioro Miedwie i dolina Odry powodują wzrost wilgotności powietrza. Średnia wilgotność względna powietrza wynosi ok. 80%, podwyższone (do 88%) wartości występują w listopadzie, grudniu i styczniu, a obniżone (do ok. 72%) w kwietniu i maju.

Średnia temperatura powietrza w Szczecinie waha się w granicach od 8 do 8,4°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturą od 15,8°C do 20,3°C, najzimniejszym styczeń od -4,1°C do 2,6°C. Temperatura powietrza poniżej 0°C występuje przeciętnie w ciągu 86 dni w roku, najczęściej w styczniu i w lutym.

Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 540 mm, średnia suma opadów w półroczu chłodnym 225 mm, a w półroczu ciepłym 350 mm. Średnio w ciągu roku występuje 167 dni z opadami.

Charakterystyczną cechą klimatu Szczecina jest duża liczba dni pochmurnych, co wynika z położenia na szlaku przemieszczania się układów cyklonalnych znad Atlantyku. Największym średnim zachmurzeniem charakteryzują się miesiące: listopad, grudzień i styczeń, kiedy to przeważają chmury warstwowe, a najmniejsze zachmurzenie – maj i sierpień.

1.3.6 Warunki meteorologiczne w roku 2011 i 2016 mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

Analizę podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych wykonano dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET, obejmujących obszar aglomeracji szczecińskiej. Analiza dotyczy prędkości i kierunków wiatru, temperatury, opadów atmosferycznych, wilgotności względnej, miąższości warstwy mieszania oraz klas równowagi atmosfery. Wspomniane elementy są wymagane przez model CALPUFF, który wyznacza przestrzenny rozkład stężeń zanieczyszczeń.

Przeanalizowano warunki meteorologiczne dla lat 2011 oraz 2016. Pozwoli to na ustalenie, jaki jest wpływ warunków meteorologicznych na poziom stężeń substancji

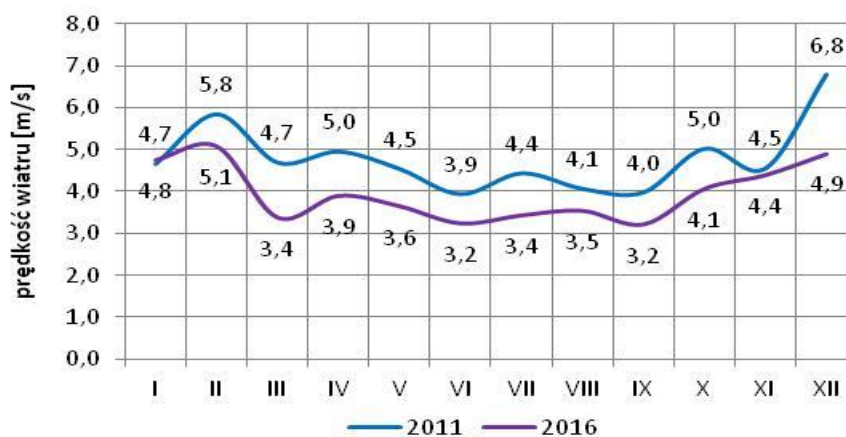
i wielkość obszarów przekroczeń, w kontekście skuteczności realizacji działań naprawczych w strefie.

1.3.6.1 Warunki wietrzne

Na rozprzestrzenianie się substancji w powietrzu znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Ciszsze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania się powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu.

Prędkość wiatru w odniesieniu do wyników modelowania analizuje się poprzez podanie jej średnich wartości 1 h (na wysokości 10 m), stąd też trudno odnieść to do mierzonych prędkości wiatru na stacjach synoptycznych, gdzie uśredniane są wartości 1 min. Dodatkowo prędkość wiatru w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków terenowych takich jak kanon uliczny, obecność przeszkód itp., które pole meteorologiczne o oczku 1 km x 1 km uwzględnia w bardzo ogólnym zarysie.

Analiza średnich rocznych prędkości wiatru w strefie aglomeracja szczecińska wykazała, że w 2011 r. występowały wyższe prędkości wiatru (średnia roczna prędkość wiatru – 4,8 m/s), niż w roku 2016 (średnia roczna prędkość wiatru 4,0 m/s). Natomiast średnie miesięczne prędkości wiatru zarówno w 2011 r. i w 2016 r. najwyższe wartości przyjmowały w miesiącach zimowych – w lutym i w grudniu, a najniższe w miesiącach letnich – od czerwca do września.



Rysunek 1-3 Średnie miesięczne prędkości wiatru wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

Na terenie aglomeracji szczecińskiej zarówno w 2011 r., jak i w 2016 r. najczęściej występował wiatr określany jako łagodny o prędkościach z zakresu 3–5 m/s (ok. 40% godzin w roku). Wyższa frekwencja wiatru silnego (prędkość powyżej 10 m/s) miała miejsce w 2011 r. – 1,2% godzin w roku, gdzie w 2016 r. było to już jedynie 0,2% godzin w roku. Udział wiatrów słabych wraz z ciszami atmosferycznymi wyższy był w 2016 r. (7% godzin w roku).

Tabela 1-1 Udziały występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

Rok	% prędkości wiatru					
	<1.5	1.5-3.1	3.1-5.1	5.1-8.2	8.2-10.4	>10.4
2011	5,1	15,1	39,3	34,5	4,8	1,2
2016	7,0	26,4	43,8	20,3	2,3	0,2

1.3.6.2 Temperatura powietrza

Temperatura wpływa pośrednio na jakość powietrza. W sezonie zimowym przy niskich temperaturach zwiększa się niska emisja z systemów ogrzewania. Podczas letnich upałów, na skutek zmniejszenia pionowego gradientu, może sprzyjać powstawaniu sytuacji smogowych.

Analiza danych termicznych dla aglomeracji szczecińskiej wskazuje, że rok 2011 był cieplejszy niż rok 2016 r. (średnia roczna wartość temperatury powietrza w 2011 r. – 10,5°C, w 2016 r. – 9,5°C). W 2011 r. najcieplejszym miesiącem był sierpień (18,8°C), a w 2016 r. lipiec (18,3°C). Ujemne wartości temperatury w analizowanym okresie notowano tylko na początku roku (w styczniu w 2011 r. –1,3°C, w lutym w 2016 r. –1,2°C).

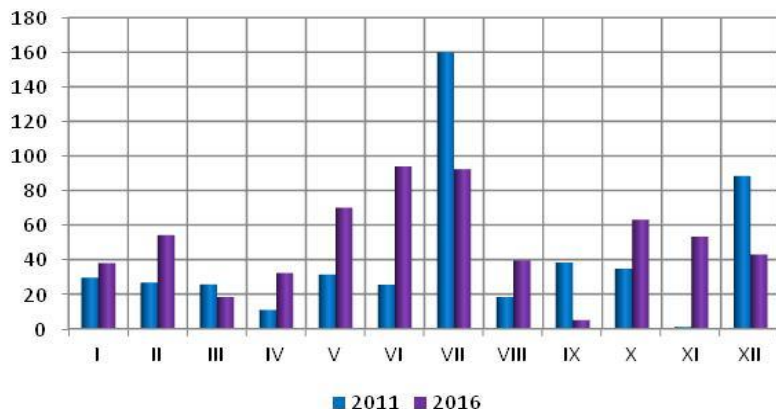


Rysunek 1-4 Rozkład średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

1.3.6.3 Opady atmosferyczne

Najwyższe sumy opadów atmosferycznych w strefie aglomeracja szczecińska zanotowano w 2016 r., gdzie roczna suma opadu wyniosła 602 mm. W analizowanych latach obserwowano przewagę opadów w półroczu letnim. Najniższe sumy opadów wystąpiły w 2011 r. w listopadzie, a w 2016 r. we wrześniu.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 1-5 Rozkład miesięcznych sum opadów atmosferycznych wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

Tabela 1-2 Miesięczne i roczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

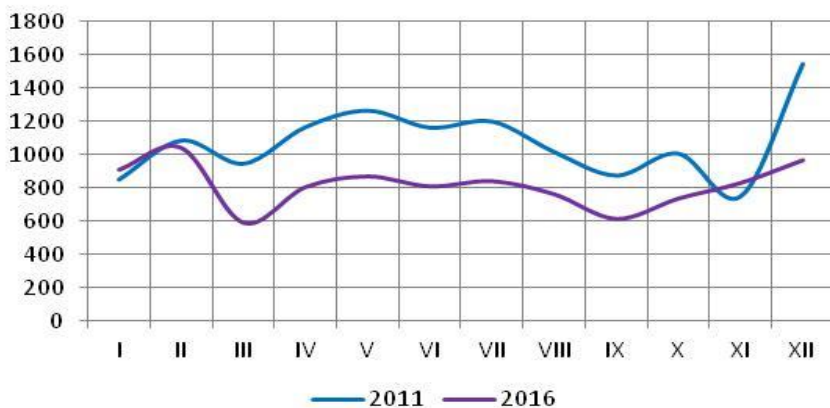
Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2011	30	27	26	11	31	25	160	18	38	35	1	88	490
2016	38	54	18	32	70	94	92	39	5	63	53	43	602

1.3.6.4 Miąższość warstwy mieszania

Warstwa mieszana to objętość atmosfery, w której substancje zanieczyszczające ulegają rozprzestrzenianiu. Niewielka miąższość warstwy mieszania wiąże się z niskim położeniem warstwy inwersyjnej atmosfery, co skutkuje utrudnieniem w dyspersji zanieczyszczeń, szczególnie tych pochodzących z komunikacji oraz z ogrzewania indywidualnego. Warstwa mieszania charakteryzuje się obniżoną miąższością w okresie zimowym.

Na terenie strefy aglomeracja szczecińska w 2011 r. średnia roczna wartość miąższości warstwy mieszania była większa niż w roku 2016. Przebieg średnich miesięcznych wartości warstwy mieszania wskazuje na występowanie niższych wartości w okresie zimowym (styczeń, luty, marzec), a najwyższych w miesiącu wiosennym (maj) i letnim (lipiec), a także w grudniu w latach 2011 i 2016.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 1-12 Rozkład średnich miesięcznych wartości miąższości warstwy mieszanania wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

Tabela 1-3 Średnie miesięczne i roczne wartości miąższości warstwy mieszanania wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
2011	851	1085	946	1165	1264	1162	1198	1016	875	1006	751	1541	1072
2016	907	1038	589	803	867	807	838	760	612	734	828	964	812

1.3.6.5 Klasy równowagi atmosfery

Bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest klasa równowagi atmosfery Pasquilla, która opisuje pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru, a które z kolei decydują o ruchu zanieczyszczonego powietrza w smudze.

W zależności od różnicy temperatur powietrza wznoszącego się i opadającego powietrza wyróżnia się w atmosferze trzy podstawowe stany równowagi: chwiejną, obojętną i stałą. Pomędzy nimi wyróżnia się stany pośrednie.

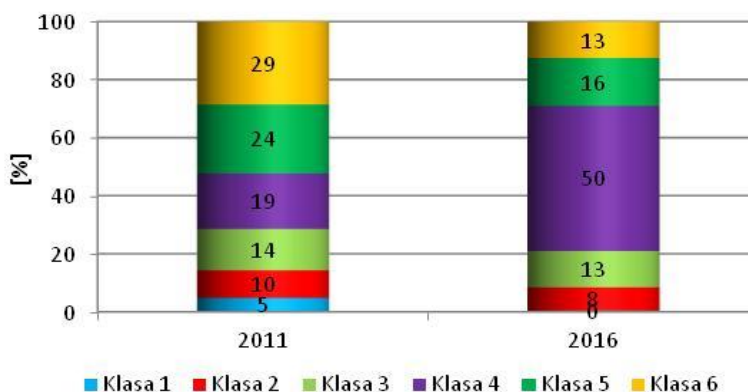
W ochronie środowiska powszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

- 1 – ekstremalnie niestabilne warunki (równowaga bardzo chwiejna),
- 2 – umiarkowanie niestabilne warunki (równowaga chwiejna),
- 3 – nieznacznie niestabilne warunki (równowaga nieznacznie chwiejna),
- 4 – neutralne warunki (równowaga obojętna),
- 5 – nieznacznie stabilne warunki (równowaga stała),
- 6 – umiarkowanie stabilne warunki (równowaga bardzo stała).

Spośród klas równowagi najmniej korzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są klasy 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza to wznosi się to opada, a bardzo niekorzystne są klasy 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymują się na niskich wysokościach (nie mają warunków do rozproszenia).

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Na terenie strefy aglomeracja szczecińska w 2011 r. najczęściej występowała klasa równowagi atmosfery 6, która jest bardzo niekorzystna dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń – ok. 29% przypadków w roku. Natomiast w 2016 r. najczęściej miała miejsce klasa równowagi atmosfery 4, charakteryzująca się zdecydowanie najkorzystniejszymi warunkami dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (ok. 50% przypadków w roku). Najniższy udział, zarówno w 2011 r. jak i w 2016 r., charakteryzował klasę 1 (kolejno ok. 5% i ok. 0,5%).



Rysunek 1-3 Rozkład prawdopodobieństwa występowania klas równowagi atmosfery wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie aglomeracja szczecińska w 2011 i 2016 r.

1.3.7 Zestawienie obszarów przekroczeń w 2016 r.

Poniżej w syntetyczny sposób przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Szczegółowy opis obszarów przekroczeń zamieszczono w rozdziale 3.6.

Tabela 1-4 Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu wyznaczone na podstawie modelowania w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Nr	Kod obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg]	Powierzchnia przekroczeń poziomu dopuszczalnego [ha] / liczba ludności / max. wartość stężenia z obliczeń [ng/m ³] / wartość stężenia z pomiaru [ng/m ³]
1	Zp16aSzb(a)Pa01	miejski	313,9	7 950 / 292,6 tys. / 5,6 / 2,2
2	Zp16aSzb(a)Pa02	miejski	26,6	850 / 23,6 tys. / 2,3 / 1,8
3	Zp16aSzb(a)Pa03	miejski	3,7	100 / 1,3 tys. / 1,8 / —

1.4 Jakość powietrza w strefie

1.4.1 Substancje, dla których opracowano program ochrony powietrza

1.4.1.1 Poziomy kryterialne jakości powietrza ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludności

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska został opracowany ze względu na przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Zgodnie z zał. nr 1 do 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 do osiągnięcia i utrzymania w strefie wynosi 1 ng/m^3 . Wartość ta powinna zostać osiągnięta we wszystkich strefach do 2013 roku.

Zgodnie z § 3 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028), planowane działania mające na celu osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu powinny być uzasadnione ekonomicznie i opłacalne. Ponadto zakres planowanych działań powinien być dostosowany do możliwości technicznych i technologicznych.

1.4.1.2 Źródła pochodzenia benzo(a)pirenu i jego wpływ na zdrowie

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem może być: spalanie paliw w silnikach spalinowych, spalanie odpadów w spalarniach, procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu (np. ogrzewanie indywidualne paliwami stałymi, tzw. niska emisja). Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

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 hydroksypochnych 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 również, 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.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

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) i 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją na te związki, a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Skrócenie statystycznej długości życia ludzkiego w Europie wynosi średnio 8,6 miesiąca (od ok. 3 miesięcy w Finlandii do ponad 13 miesięcy w Belgii, w Polsce ok. 8,5 miesiąca) (wg oszacowań programu CAFE).

Podsumowując wpływ omawianej substancji na zdrowie ludzi warto podkreślić również fakt, że wysokie stężenia oznaczają też wymierne, policzalne straty ekonomiczne, spowodowane np. zwiększoną absencją pracowników. Powoduje to straty w przedsiębiorstwach, mniejsze wpływy z podatków, większe obciążenia budżetu państwa i samorządów oraz zakładów opieki zdrowotnej.

1.4.2 Pomiary benzo(a)pirenu w powietrzu

1.4.2.1 Pomiary w latach 2011–2015

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w latach 2011-2015 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w aglomeracji szczecińskiej. Pomiary w strefie prowadzone były metodą manualną, a jednostką odpowiedzialną za prowadzenie pomiarów jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Tabela 1-5 Pomiary stężeń benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w latach 2011–2015

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	B(a)P rok	
				S _a [ng/m ³]	Wielkość przekroczenia [ng/m ³]
1	Szczecin, ul. Andrzejewskiego 23	ZpSzczecin001 ¹⁾	2011	2,6	1,6
			2012	2,2	1,2
			2013	2,5	1,5
			2014	1,9	0,9
		ZpSzczAndr01	2015	1,6	0,6
2	Szczecin, ul. Piłsudskiego 1	ZpSzczecin002 ²⁾	2011	2,3	1,3
			2012	2,8	1,8
			2013	2,0	1,0
			2014	2,5	1,5

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	B(a)P rok	
				S _a [ng/m ³]	Wielkość przekroczenia [ng/m ³]
		ZpSzcPils02	2015	1,8	0,8

¹⁾ od 2015 r. kod stacji ZpSzcAndr01

²⁾ od 2015 r. kod stacji ZpSzcPils02

Wyniki pomiarów prowadzone na obszarze aglomeracji szczecińskiej wskazują na występowanie przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu na obu stanowiskach w całym badanym okresie. Najwyższe wartości w omawianym okresie zaobserwowano na stanowisku przy ul. Andrzejewskiego w 2011 r. – 2,6 ng/m³. W latach 2014-2015 na stanowisku przy ul. Andrzejewskiego oraz w 2015 r. na stanowisku przy ul. Piłsudskiego stężenia nie przekroczyły 2 ng/m³, co świadczy o pewnej poprawie stanu aerosanitarne w strefie, chociaż stężenia tego zanieczyszczenia nadal pozostają na wysokim poziomie.

1.4.2.2 Pomiary benzo(a)pirenu w 2016 r.

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów ze stanowisk, na których w 2016 roku prowadzone były pomiary stężeń benzo(a)pirenu. Na podstawie wyników pomiarów strefę aglomeracja szczecińska zakwalifikowano do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, ustalonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 1-6 Pomiary stężeń benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Typ pomiaru/ typ stacji	B(a)P rok	
				S _a [ng/m ³]	Wielkość przekroczenia [ng/m ³]
1	Szczecin, ul. Andrzejewskiego 23	ZpSzcAndr01	Manualny / tła miejskiego	1,8	0,8
2	Szczecin, ul. Piłsudskiego 1	ZpSzcPils02	Manualny / komunikacyjna	2,2	1,2

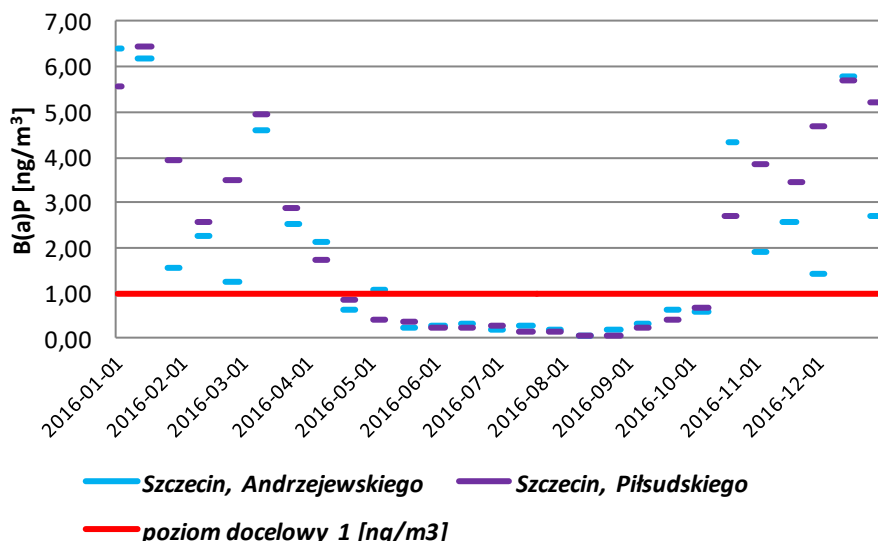
W 2016 r. na obu stanowiskach pomiarowych w strefie aglomeracja szczecińska stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Na stanowisku przy ul. Andrzejewskiego, reprezentującym warunki tła miejskiego stężenie wyniosło 1,8 ng/m³, przekraczając poziom docelowy o 80%.

1.4.2.3 Czynniki powodujące przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w 2016 r.

W celu ustalenia przyczyn występowania wysokich stężeń wpływających na powstanie przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska dokonano analizy przebiegu stężeń średnich dobowych tego zanieczyszczenia. Na wykresie wyróżniono dodatkowo wartość poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego (1 ng/m³) – dla benzo(a)pirenu nie wyznaczono poziomu normatywnego dla doby.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 1-6 Roczny przebieg średnich dobowych wartości benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Zdecydowana większość sytuacji wystąpienia wysokich stężeń benzo(a)pirenu miała miejsce w okresie zimowym, co pozwala na sformułowanie wniosku, że za podwyższone wartości stężeń, a w konsekwencji za przekroczenie poziomu docelowego, odpowiedzialna jest przede wszystkim niska emisja z systemów grzewczych, związana z sektorem komunalno-bytowym. W okresie zimowym częstym zjawiskiem są ponadto szczególnie niekorzystne scenariusze meteorologiczne, które mogą wpływać na długotrwałe utrzymywanie się substancji na danym terenie i powodować ich kumulację. Najmniej korzystne warunki wiążą się z niską temperaturą powietrza, która skutkuje wzmożoną emisją z systemów grzewczych, niską prędkością wiatru, uniemożliwiającą dyspersję zanieczyszczeń oraz niskim położeniem warstwy mieszania i stanem stałym równowagi atmosfery, co oznacza stagnację lub niewielki ruch mas powietrza.

1.4.3 Procentowy udział benzo(a)pirenu w powietrzu wprowadzanego do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska

W tabelach poniżej, zgodnie z § 3 pkt 1 lit. f i g rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028), przedstawiono bilanse emisji benzo(a)pirenu wprowadzanego do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska. Szczegółowy opis typów emisji zamieszczono w rozdziale 3.1.2.

Tabela 1-7 Bilans emisji benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Typ emisji		Benzo(a)piren	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła	[kg/rok]	%
NAPŁYWOWA	Punktowa z pasa 30 km	2,8	0,2
	Punktowa z wysokich źródeł	11,5	0,9
	Powierzchniowa z pasa 30 km	800,4	63,5
	Liniowa z pasa 30 km	1,2	0,1
Z TERENU STREFY	Punktowa	3,4	0,3
	Powierzchniowa	440,2	34,9
	Liniowa	0,7	0,1
Razem		1 260,2	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych o źródłach i wielkości emisji pyłów wykorzystanych w modelowaniu jakości powietrza

1.4.4 Poziom tła benzo(a)pirenu

W programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska uwzględniono stężenia ze źródeł położonych poza strefą, kształtujących średnioroczny poziom tła substancji będącej przedmiotem analiz:

- tło regionalne B(a)P: 0,75 ng/m³;
- tło całkowite B(a)P: 0,89 ng/m³.

1.4.5 Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym

1.4.5.1 Prognoza emisji substancji do powietrza na lata 2015 i 2020 dla obszaru Polski

Prognozę emisji oraz stężeń benzo(a)pirenu, będącego substancją niesioną przez pył PM10, oparto o założenia zawarte w opracowaniu „Aktualizacja prognoz pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych”⁶ wykonanego na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez BSiPP „Ekometria” w 2012 r. W ww. opracowaniu określono scenariusze emisyjne i wykonano obliczenia stężeń zanieczyszczeń dla lat 2015 i 2020. Poniżej przedstawiono omówione w powyższej pracy zmiany emisji poszczególnych typów analizowanych substancji, będące rezultatem zmian prawa polskiego i unijnego w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (głównie Dyrektywa IED i wynikające z niej zmiany w polskim prawie).

Zmiany emisji na poziomie kraju wpłyną na stężenia tła zanieczyszczeń na obszarze województwa zachodniopomorskiego, w tym w strefy aglomeracja szczecińska.

Emisja przemysłowa

Analiza dostępnych danych statystycznych z lat 2008–2013 wskazuje na spadek aktywności źródeł przemysłowych emisji zanieczyszczeń do powietrza, który w głównej

⁶Trapp W., Paciorek M., i inni: Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, GIOŚ Warszawa, 2012

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

mierze związany jest z globalnym kryzysem ekonomicznym, a tym samym spadkiem produkcji. Na skutek tego oraz wskutek ukształtowania się globalnej sytuacji ekonomicznej, a także ciągłego rozwoju sytuacji politycznej w aspekcie ochrony powietrza (w tym zarządzania emisjami oraz krajowej i międzynarodowej polityki redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza), większość opracowań eksperckich dotyczących projekcji emisji zanieczyszczeń, całkowicie lub w dużej części, jest nieaktualna. Ponadto brak jest opracowań, które mogłyby stanowić podstawę szczegółowej i kompleksowej prognozy dla głównych sektorów gospodarki, w tym m.in.: energetyki zawodowej, produkcji w przemyśle metali żelaznych, produkcji w przemyśle surowców mineralnych, przetwórstwa surowców chemicznych.

Prognoza wydana przez Ministerstwo Finansów zakłada, że udział przemysłu w tworzeniu PKB będzie malał z 24,3% w 2008 r. do 19,7% w roku 2030, co daje średni roczny spadek na poziomie 0,2%. Równocześnie prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przez przemysł na poziomie 22% (czyli około 1% rocznie) oraz nieznaczny wzrost zapotrzebowania na ciepło sieciowe (na poziomie około 0,5% rocznie).

Biorąc powyższe pod uwagę w niniejszym opracowaniu założono:

1. wzrost zużycia energii związany ze wzrostem zapotrzebowania na nią, a wynikający pośrednio ze wzrostu liczby gospodarstw domowych oraz konsumpcyjnego stylu życia ludzi,
2. obowiązkowy spadek emisji wynikający z założeń dyrektyw i międzynarodowych zobowiązań Polski (np. pakiet klimatyczno-energetyczny),
3. spadek emisji związany z zastosowaniem nowych niskoemisyjnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

W związku z tym w kolejnych latach prognozy zakłada się 5–20% spadek emisji dla podstawowych związków (SO_2 , NO_2 , pyłów, w tym benzo(a)pirenu w pyle) w stosunku do roku 2010.

Emisja z ogrzewania indywidualnego

Konsekwentna realizacja działań zmierzających do ograniczenia paliw stałych z ogrzewania indywidualnego, zapisanych w programach ochrony powietrza na terenie kraju, może doprowadzić do 25% redukcji emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu w roku 2020.

Emisja komunikacyjna

W opracowaniu⁷ dokładnie omówiony został problem konstrukcji wskaźników emisji ze spalania paliwa w silniku dla roku 2010. Biorąc pod uwagę wszelkie możliwe regulacje prawne odnośnie europejskich standardów emisji spalin oraz zmiany w strukturze wiekowej floty, skonstruowano zestaw oddzielnych wskaźników dla lat 2015 i 2025, które, biorąc pod uwagę postęp technologiczny, są istotnie niższe od obecnie stosowanych. Równocześnie, w perspektywie kolejnych lat, należy liczyć się ze wzrostem ilości pojazdów na drogach.

W tabeli poniżej przedstawiono wskaźniki prognozy dla poszczególnych typów pojazdów.

⁷Trapp W., Paciorek M., i inni: Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, GIOŚ, Warszawa, 2012

Tabela 1-8 Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w stosunku do 2015 r.

Rok	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami
2023	1,166	1,066	1,070	1,070

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Założeń do prognoz ruchu GDDKiA”

Pognozuje się, że ze względu na zmiany związane z regulacjami w sprawie norm EURO, istotnie spadnie emisja NO_x, CO oraz NMLZO. Niestety wzrost natężenia ruchu powoduje, że emisje pozostałych zanieczyszczeń rosną.

1.4.5.2 Prognoza stężeń substancji dla strefy aglomeracja szczecińska

Prognozę stężeń benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska dla 2023 roku, w zakresie napływu regionalnego i całkowitego, określono w oparciu o założenia omówione w rozdziale 1.4.5.1.

Oszacowane stężenia uwzględniają działania wynikające z przepisów prawa krajowego, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących programów ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej oraz strefy miasta Koszalin, a także innych stref w Polsce.

Tło regionalne – średnioroczny poziom prognozowany w 2023 r.:

– B(a)P: 0,60 ng/m³;

Tło całkowite – średnioroczny poziom prognozowany w 2023 r.:

– B(a)P: 0,71 ng/m³;

Prognoza stężeń z emisji z sektora bytowo-komunalnego w strefie aglomeracja szczecińska wynika z założenia realizacji działań naprawczych wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Prognoza stężeń z emisji punktowej oraz emisji z komunikacji została wykonana w oparciu o założenia przedstawione w rozdziale 1.4.5.1.

Prognozuje się, że w przypadku niepodejmowania żadnych dodatkowych działań, poza tymi, których realizacja wynika z przepisów prawa oraz realizacji działań z Programu ochrony powietrza (uchwała nr XXVIII/389/13) w strefie aglomeracja szczecińska nie osiągnie się poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Zakres działań zmierzających do obniżenia stężeń co najmniej do poziomu docelowego przekraczałby możliwości finansowe (pozyskania finansowania ze źródeł zewnętrznych przez gminę) oraz techniczne, gdyż należałoby zlikwidować do ponad 80% emisji z ogrzewania indywidualnego. Zgodnie z § 3 ust. 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028), planowane działania mające na celu osiągnięcie poziomów docelowych substancji w powietrzu nie powinny pociągać za sobą niewspółmiernych kosztów. Zakres planowanych działań powinien być ponadto uzasadniony w odniesieniu do możliwości technicznych i technologicznych. W związku z tym proponuje się kontynuację realizacji działań naprawczych w zakresie dotąd obowiązującym zgodnie z uchwałą nr XXVIII/389/13.

1.5 Działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem

1.5.1 Krajowy Program Ochrony Powietrza

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) (KPOP) obowiązuje od 1 października 2015 r. Jest to dokument strategiczny, którego głównym celem jest poprawa jakości życia Polaków, w tym szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cel główny Programu będzie realizowany poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji, które spowodują przezwyciężenie barier hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przez co przyczynią się do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Wyzwaniem dla Polski, w pierwszej kolejności, jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych ustanowionych dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poprzez realizację działań naprawczych określonych w obowiązujących programach ochrony powietrza, a w rezultacie osiągnięcie poprawy jakości powietrza na terenie całego kraju, w szczególności w obszarach, na których występują duże skupiska ludności, a jednocześnie notuje się najwyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza. Właściwa jakość powietrza, zgodnie z prawodawstwem krajowym i unijnym, powinna zostać osiągnięta do 2020 r. W perspektywie do 2030 r. powinny natomiast zostać osiągnięte standardy jakości powietrza na poziomach określonych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO).

Poza wymienieniem celów KPOP wskazuje kierunki interwencji najbardziej efektywnych i optymalnych kosztowo działań naprawczych, technicznych, a także organizacyjnych w skali całego kraju, które pozwolą na podjęcie odpowiednich środków na szczeblu krajowym, regionalnych oraz lokalnym.

Kierunki działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza

Strategia Krajowego Programu Ochrony Powietrza zmierzająca do przywrócenia i utrzymania standardów jakości powietrza opiera się na poniższych kierunkach działań:

1. Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza

Problematyka ochrony powietrza i działania naprawcze z nią związane są zadaniami dotyczącymi wielu resortów i powinna być ona brana pod uwagę przy kształtowaniu polityki gospodarczej i społecznej kraju. Tylko wspólne działania resortów pozwolą na radykalną poprawę jakości powietrza. Działania te powinny być wsparte poprzez utworzenie Partnerstwa, w ramach którego możliwe będzie podniesienie rangi jakości powietrza w dokumentach strategicznych oraz przeprowadzenie odpowiednich zmian legislacyjnych będących w gestii różnych resortów.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

2. Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza

Istnieje wiele barier prawnych, które stanowią poważną przeszkodę w realizacji efektywnych działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza. Wprowadzenie m.in. wymagań jakościowych dla paliw dopuszczonych do sprzedaży dla gospodarstw domowych oraz wymagań dla kotłów małej mocy dopuszczonych do obrotu i sprzedaży skutkować będzie stworzeniem podstaw do realizacji, na poziomie wojewódzkim i lokalnym, efektywnych działań określonych w POP-ach, eliminując możliwość wykorzystania paliw niskiej jakości oraz stosowania wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

3. Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi

Niska świadomość społeczna w zakresie problematyki jakości powietrza wiąże się z codziennymi nieekologicznymi postawami społeczeństwa oraz brakiem wiedzy na temat wpływu na środowisko, a szczególnie na emitowanie zanieczyszczeń do powietrza, podejmowanych przez nie działań. Dlatego też ważne jest kształtowanie właściwych zachowań społecznych oraz włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez prowadzenie cyklicznych działań edukacyjno-informacyjnych, zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym, jak i lokalnym.

4. Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza

Ze względu na to, iż podstawową przyczyną przekroczeń norm jakości powietrza na terenie całej Polski, jest sektor bytowo-komunalny, w którym do celów grzewczych wykorzystuje się stare wysokoemisyjne urządzenia grzewcze (opalone paliwami stałymi), konieczny jest rozwój technologii produkcji urządzeń grzewczych spełniających wymogi rozporządzeń wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE (tzw. ecodesign), które będą obowiązywały od stycznia 2020 dla nowych małych kotłów grzewczych, natomiast od stycznia 2018 r. dla ogrzewaczy pomieszczeń. Jednocześnie wskazane jest upowszechnianie i wykorzystanie paliw nisko- i bezemisyjnych oraz niskoemisyjnego taboru wykorzystującego alternatywne systemy napędowe (elektryczne, hybrydowe, napędzane gazem ziemnym, biopaliwami, itp.), gdyż drugim co do wielkości źródłem zanieczyszczeń powietrza staje się transport samochodowy.

5. Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza

Efektywna realizacja działań naprawczych w ramach programów ochrony powietrza oraz programów ograniczania niskiej emisji wymaga wprowadzenia mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji w celu monitorowania założonych celów i efektów ekologicznych.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

6. Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza

W celu realizacji działań związanych ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń z sektora bytowo-komunalnego i transportu konieczne jest prowadzenie polityki finansowej państwa zmiernącej do promowania bezemisyjnych odnawialnych źródeł energii poprzez obniżenie ceny paliw niskoemisyjnych oraz szerszego ich wykorzystania, a także wspieranie finansowe działań mających na celu poprawę jakości powietrza.

Plan działań na poziomie krajowym

W celu poprawy jakości powietrza w Polsce konieczne jest podjęcie szeregu działań o charakterze strategicznym, legislacyjnym, edukacyjnym, techniczno-technologicznym, kontrolnym oraz finansowym na każdym szczeblu zarządzania – od lokalnego, poprzez regionalny do krajowego. Obecnie kluczowym jest podjęcie skutecznych działań na szczeblu krajowym. Działania priorytetowe na poziomie krajowym powinny koncentrować się na wprowadzeniu niezbędnych zmian prawnych, które pozwolą na efektywną realizację działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza.

W tabeli poniżej przedstawiony został plan działań na poziomie krajowym, uporządkowany zgodnie z kierunkami Krajowego Programu Ochrony Powietrza w podziale na ramy czasowe: krótkoterminowe – do roku 2018, średnioterminowe – do roku 2020 oraz długoterminowe – do roku 2030. Jednocześnie w ramach działań krótkoterminowych do roku 2018 ze względu na kluczowy charakter wskazano działania do natychmiastowej realizacji, wyróżnione w tekście – działania priorytetowe.

Tabela 1-9 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Institucja odpowiedzialna/ koordynator*
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Utworzenie Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	MŚ
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW	MŚ, Prezesa NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich
	Uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w Narodowym Programie Zdrowia	RM
	Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednoczenie ocen jakości powietrza przeprowadzanych we wszystkich strefach w kraju z wykorzystaniem jednego modelu matematycznego oraz przekazywanie województwom wyników ocen jakości powietrza w województwie z dołączoną do wyników analizą przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza, które stanowić powinny pełną diagnozę do opracowania POP-ów, przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji	GIOŚ

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	
	Przygotowanie ujednoczonych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stworzenie modelu obliczania kosztów zdrowotnych w ocenach skutków regulacji krajowych strategii oraz programów w zakresie energetyki i przemysłu z uwzględnieniem ich w kosztach zewnętrznych	MŚ, MZ, MG, MIR, MRiRW, MSP
	Opracowanie i wdrożenie ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
Długoterminowe (do roku 2030)	Uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym	RM
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wprowadzenie zmian prawnych w zakresie art. 96 (stworzenie możliwości wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stosowanych na danym obszarze) oraz art. 225-229 (uelastycznienie mechanizmu kompensacji poprzez stworzenie możliwości kompensowania emisji z udziałem większej liczby podmiotów, w tym pochodzącej z instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych przez osoby fizyczne) ustawy <i>Poś</i>	Parlament RP / MŚ
	Opracowanie projektu rozporządzenia w sprawie wymagań dotyczących sezonowej efektywności energetycznej oraz dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW	MG / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 10 października 2014 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. z 2016 r., poz. 1928) poprzez rozszerzenie zakresu przedmiotowego delegacji ustawowej do wydania przez ministra właściwego do spraw gospodarki rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, o możliwość zróżnicowania parametrów jakościowych paliw ze względu na ich wykorzystanie w instalacjach spalania paliw	Parlament RP/ MG / MŚ
	Wymagania jakościowe dla paliw stałych stosowanych w instalacja o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 1,0 MW	MG / MŚ
	Zmiana rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie wykroczeń, za które strażnicy straży gminnych są uprawnieni do nakładania grzywnien w drodze mandatu karnego (Dz.U. z 2003 r. Nr 208, poz. 2026 ze zm.) poprzez dodanie w jego §2 ust. 1 pkt 11 przepisu art. 334 ustawy <i>Poś</i>	MSW / MŚ

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Średnioterminowe (do roku 2020)	Zmiana ustawy <i>Poś</i> , w szczególności poprzez: <ul style="list-style-type: none"> wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach, wprowadzenie możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji z transportu oraz zasad ich ustanawiania, określenie preferencji dla lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby dokumentacji skuteczności działań naprawczych na obszarach przekroczeń 	MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i> (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.) poprzez dodanie przepisu zobowiązującego do określenia w pozwoleniach na budowę dopuszczalnego sposobu ogrzewania budynków na obszarach przekroczeń standardów jakości powietrza, z priorytetem podłączenia do ciepła systemowego	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 8 marca 1990 r. <i>o samorządzie gminnym</i> (Dz.U. z 2016 r., poz. 446 ze zm.) poprzez: <ul style="list-style-type: none"> wprowadzenie nadzoru ze strony wojewody nad terminowym przygotowaniem przez gminy założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizacji, wprowadzenie sankcji dla gmin za brak opracowania założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe 	MAC / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – <i>Prawo o ruchu drogowym</i> (Dz.U. z 2017 r., poz. 128) w zakresie możliwości wprowadzenia oznakowania stref ograniczonej emisji transportowej	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 21 marca 1985 r. <i>o drogach publicznych</i> (Dz.U. z 2016 r., poz. 1440) w zakresie zwolnienia z opłat za zajęcie pasa drogowego na potrzeby lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczenia powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w celu realizacji pomiarów tzw. imisji komunikacyjnej, możliwości kształtowania przez samorządy maksymalnej stawki za pierwszą godzinę parkowania oraz dni objętych obowiązkiem opłaty	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. <i>o charakterystyce energetycznej budynków</i> (Dz.U. z 2014 r., poz. 1200 ze zm.) poprzez: wprowadzenie zadania dla służb kominiarskich w zakresie nadzoru i monitorowania jakości instalacji spalania paliw, przewodów kominowych oraz paliwa stosowanego dla celów grzewczych w obiektach budowlanych	MG / MŚ
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Prowadzenie kampanii medialnych i informacyjnych w zakresie proekologicznych zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza	MŚ

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	Prowadzenie programów informacyjnych dotyczących wpływu niskiej emisji na zdrowie i środowisko*	MŚ
	Przygotowanie w ramach akcji informacyjno-edukacyjnych: – wytycznych zawierających wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ograniczania niskiej emisji (PONE), – poradnika niskoemisyjnego, ekonomicznego ogrzewania w piecach domowych i małych kotłowniach	MŚ
	Konkursy Ministra Środowiska na czyste techniki i technologie do stosowania w sektorze bytowo-komunalnym	MŚ
	Międzynarodowe i krajowe konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	MŚ
	Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o różne narzędzia, w tym portal GIOŚ, tablice informacyjne	GIOŚ
	Rozszerzenie kampanii Ministerstwa Środowiska pt. „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski” o badanie zachowań sprzyjających efektywności energetycznej	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych	-
	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	-
Długoterminowe (do roku 2030)	Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o nowe narzędzia, w tym wprowadzenie „czarnych” i „zielonych” punktów jakości powietrza w miastach, na podstawie wyników ocen jakości powietrza	GIOŚ
Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przygotowanie Wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	MŚ
	Rozwój technologii produkcji kotłów spełniających wymogi UE, w tym dyrektywy EcoDesign (wymagań dotyczących ekoprojektu)	MG / NCBR
	Uruchomienie badań dotyczących opracowania wiarygodnych metod pomiarowych składu frakcyjnego pyłu oraz uaktualnienie wskaźników emisji pyłu PM10 i PM2,5 z różnych źródeł	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Rozwój i wsparcie ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju i wsparcia ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR
	Wsparcie przygotowania koncepcji oraz realizacji projektów demonstracyjnych o dużej	MG, MŚ, NCBR, jednostki naukowo-

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	multiplikowalności, kreujących powszechne standardy, w poszczególnych segmentach energetyki prosumenckiej, oraz ich weryfikowanie poprzez sieć laboratoriów certyfikacyjnych	badawcze
Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przygotowanie ujednoczonych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Opracowanie i wdrożenie ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczenia powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
	Zainicjowanie opracowania zintegrowanego systemu zarządzania i monitorowania realizacji POP/PONE, z uwzględnieniem stworzenia bazy źródeł obszarowych na poziomie gminy/ województwa	MŚ
Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Promocja programów priorytetowych NFOŚiGW oraz innych programów, które mają pośredni wpływ na poprawę jakości powietrza	NFOŚiGW
	Wsparcie finansowe modernizacji miejskiego transportu zbiorowego w kierunku rozwoju transportu przyjaznego dla środowiska oraz działań zmierzających do budowy odpowiedniej infrastruktury w tym zakresie, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (POLiŚ 2014-2020)	MIR
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych w zakresie programów priorytetowych NFOŚiGW	NFOŚiGW
	Wsparcie niskoemisyjnych rozwiązań hybrydowych, łączących kilka wzajemnie bilansujących się źródeł, np. biogazowni i farm wiatrowych lub współpracy farm wiatrowych z elektrociepłowniami wyposażonymi w zasobniki ciepła	MIR, NCBR, NFOŚiGW
Długoterminowe (do roku 2030)	Przygotowanie nowych programów priorytetowych NFOŚiGW, które będą miały wpływ na poprawę jakości powietrza	NFOŚiGW
	Rozwój nowych mechanizmów finansowych na poziomie UE	MŚ/MIR, Rada UE ds. ENVI
	Kontynuacja wsparcia realizacji działań na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej i kogeneracji w perspektywie do roku 2030 wraz z określeniem oczekiwanego efektu środowiskowego	MŚ, MG, MIR, MRiRW, NFOŚiGW, Programy Europejskie

* **GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; **MAC** – Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji); **MG** – Ministerstwo Gospodarki (obecnie Ministerstwo Rozwoju); **MIR** – Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (obecnie Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa oraz Ministerstwo Rozwoju); **MRiRW** – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi; **MSP** – Ministerstwo Skarbu Państwa (zlikwidowane); **MSW** – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji); **MŚ** – Ministerstwo Środowiska; **MZ** – Ministerstwo Zdrowia; **NCBR** – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju; **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; **Rada UE ds. ENVI** – Rada UE ds. Środowiska; **RM** – Rada Ministrów

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Realizacja działań na poziomie krajowym będzie skutkować w pierwszej kolejności wprowadzeniem możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza, głównie przez zmiany legislacyjne oraz organizacyjne, które umożliwią podjęcie na poziomie wojewódzkim i lokalnym efektywnych działań określonych w programach ochrony powietrza. Wsparcie finansowe dla działań mających na celu poprawę jakości powietrza, w tym szczególnie działań dotyczących redukcji emisji z sektora bytowo-komunalnego oraz transportu, a także działań promujących bezemisyjne odnawialne źródła energii będzie skutkować trwałym obniżeniem tzw. tła zanieczyszczeń.

W tabeli poniżej przedstawiono działania możliwe do podjęcia na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Wskazane działania stanowią ramy określenia działań naprawczych, zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym (ale nimi nie są) i ukierunkowanych na przywrócenie standardów jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefie aglomeracja szczecińska.

Tabela 1-10 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu wojewódzkim i lokalnym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przystąpienie do Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	Jednostki samorządu terytorialnego, organizacje
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach WFOŚiGW	WFOŚiGW
	Przygotowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej, warunkujących finansowanie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych 2014–2020 (POiŚ 2007-2013)	Gmina
	Realizacja spójnych działań wynikających z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim i lokalnym, tj. programów ochrony powietrza z planami gospodarki niskoemisyjnej oraz planami na rzecz zrównoważonej energii SEAP	Województwo
Średnioterminowe (do roku 2020)	Realizacja PGN (RPO 2014-2020)	Gmina
	Wprowadzenie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce ciepłej	Firmy doradztwa energetycznego
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina
	Wprowadzenie do Regulaminu Utrzymania Czystości i Porządku w gminie obligatoryjnego obowiązku odbioru mokrych odpadów zielonych	Gmina
Długoterminowe (do roku 2030)	Wprowadzenie uchwałą stref ograniczonej emisji transportowej	Gmina
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Podniesienie świadomości społecznej na temat pozytywnych aspektów zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzanie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (NFOŚiGW, RPO 2014-2020)	Gmina, właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi
	Akcje informacyjne uświadamiające mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (NFOŚiGW, WFOŚiGW)	Gmina
	Informowanie przez służby kominiarskie o zaletach odgórnego spalania węgla kamiennego oraz wykorzystania odpowiedniej jakości paliw stałych	Służby kominiarskie, gmina
	Promocja realizacji PGN (RPO 2014-2020)	Gmina
	Przeprowadzenie pre-konsultacji społecznych nt. możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji transportowej oraz informowanie społeczeństwa o zaletach tego rozwiązania na danym obszarze	Gmina
	Wzmocnienie roli wojewódzkich zespołów zarządzania kryzysowego w zakresie informowania społeczeństwa o zagrożeniach zdrowotnych spowodowanych przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, poziomów informowania oraz poziomów alarmowych niektórych substancji w powietrzu, co może skutkować koniecznością podjęcia określonych działań w ramach PDK	Wojewoda / województwo
	Wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń – warsztaty dla administracji samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego i lokalnego w zakresie ograniczania niskiej emisji	Województwo
	Kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, ekójazdy (NFOŚiGW)	Gminy
	Wojewódzkie i lokalne konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	Gminy
	Upowszechnienie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce ciepłej	Firmy doradztwa energetycznego
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych	-
Długoterminowe (do roku 2030)	Podniesienie świadomości społecznej na temat wykorzystania i zalet budownictwa pasywnego	Gmina, przedsiębiorcy budowlani
	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	-
Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW,	Gmina, Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	WFOŚiGW, RPO 2014–2020)	
	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (RPO 2014–2020, NFOŚiGW)	Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi, przedsiębiorcy oraz gmina
	Tworzenie systemów zarządzania ruchem ulicznym, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem (inteligentnych systemów transportowych ITS), w tym w obszarach miejskich, aglomeracjach i na drogach pozamiejskich, oraz nadanie priorytetu dla ruchu pojazdów komunikacji publicznej (RPO 2014–2020)	Gmina, Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego miejskiego: <ul style="list-style-type: none"> - zwiększenie ilości połączeń i częstotliwości kursowania niskoemisyjnych pojazdów szynowych, zwłaszcza w centrach dużych miast, - włączenie transportu kolejowego do obsługi transportu miejskiego, - poprawa komfortu i bezpieczeństwa funkcjonowania węzłów przesiadkowych komunikacji publicznej, ze zwiększeniem roli przejazdów realizowanych z wykorzystaniem łańcuchów ekomobilności, zwłaszcza systemów rower i kolej, - wprowadzenie autobusów nowej generacji spełniających najwyższe wymagania emisyjne, w tym o napędzie hybrydowym i elektrycznym, - optymalizacja transportu towarowego w miastach, w tym rozwój logistyki miejskiej (np. ciche dostawy nocne) (RPO 2014–2020) 	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu – np. budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie (RPO 2014–2020)	Gmina
	Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014–2020)	Gmina
	Stosowanie na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu (RPO 2014–2020)	Gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Rozwój i modernizacja ciepła systemowego (POLiŚ 2014-2020, RPO 2014–2020)	Elektrociepłownie, ciepłownie, spółki gazownicze
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stosowanie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji (WFOŚiGW)	Właściciele i zarządzający budynkami
	Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014–2020)	Gmina
	Modernizacja infrastruktury kolejowej i rozwój połączeń kolejowych w aglomeracjach,	Zarząd infrastruktury kolejowej

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	regionalnych i międzyregionalnych (RPO 2014-2020)	
	Budowa obwodnic miast w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego (POLiŚ 2014–2020, RPO 2014–2020)	Gmina, RDDKiA, GDDKiA,
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działań średnioterminowych	-
Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym	Inspekcja nadzoru budowlanego
	Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na potrzeby wykonania właściwej diagnozy sytuacji w celu określania właściwych działań naprawczych w POP-ach oraz PGN-ach (NFOŚiGW, WFOŚiGW)	Gmina
	Uzupełnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza (NFOŚiGW, WFOŚiGW)	Gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stworzenie wojewódzkich emisyjnych baz danych (WFOSiGW)	Województwo
	Nadzór nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych	Gmina
	Kontrola przez służby kominarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalane w kotłach c.o. oraz w piecach	Służby kominarskie i straż miejska
Długoterminowe (do roku 2030)	Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym	Inspekcja nadzoru budowlanego
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie nadzoru nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wsparcie finansowe wymiany i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014–2020)	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Dofinansowanie działań w zakresie przeprowadzania głębokiej termomodernizacji budynków, rozwoju kogeneracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014–2020)	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Wprowadzenie programów pomocy społecznej tzw. lokalnych programów osłonowych dla osób, które poniosły zwiększone koszty grzewcze lokalu	Gmina

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwach stałych, na jeden z systemów proekologicznych	
	Wprowadzenie warunku zakupu odpowiedniej jakości paliwa stałego w ramach udzielenia gminnej pomocy społecznej	Gmina
	Preferowanie transportu zbiorowego poprzez wpływanie na ceny przewozów pasażerskich	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Wprowadzenie systemu wspólnego biletu na łączone podróże kolejowe wykonywane przez różnych przewoźników	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe, gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działania krótkoterminowego w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Stworzenie zachęt do stosowania elektryfikacji oraz gazownictwa do celów grzewczych, poprzez określenie korzystnych taryf	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
Długoterminowe (do roku 2030)	Wsparcie finansowe działań naprawczych w ramach nowych programów finansowych	Gmina

1.5.2 Działania kierunkowe

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, będące przykładami dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Wdrożenie ich spowoduje obniżenie emisji benzo(a)pirenu. Działania kierunkowe są to działania ciągłe, które powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie strefy oraz mieszkańców strefy.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji B(a)P,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,
 - podjęcie uchwały w trybie art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tzw. uchwały antysmogowej, która będzie określać ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub środowisko.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
 - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem części centralnych miasta i stref zamieszkania,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - rozwój/modernizacja systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrum miasta,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- ograniczenie emisji substancji poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
 - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),
 - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
 - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
 - zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji B(a)P i pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),
 - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

5. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
 - zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.

6. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:
 - usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
 - zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - zbiórka makulatury,
 - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania odpadów,
 - prowadzenie działań kontrolnych mających na celu zapobieganie nieprawidłowemu postępowaniu z odpadami komunalnymi.

7. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie odpadów,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
8. W zakresie planowania przestrzennego - jednostki samorządu terytorialnego:
- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji benzo(a)pirenu w pyłe poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
 - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
 - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
 - zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
 - przekształcaniach układu komunikacyjnego miasta w celu przekierowania części ruchu samochodowego poza centrum,
 - wprowadzeniu stref ruchu uspokojonego, w których obowiązywać będzie odstępianie od zasady pełnej swobody korzystania z samochodu,
 - lokalizowaniu nowej zabudowy w sposób umożliwiający mieszkańcom wykorzystanie publicznego transportu zbiorowego i dążeniu do minimalizowania transportochłonności układu przestrzennego,
 - planowanie rozbudowy miasta w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.
 - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
 - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.
9. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).
10. W zakresie wsparcia wdrażania działań krótkoterminowych:
- stworzenie systemu prognoz krótkoterminowych (opartego na skalibrowanym modelu matematycznym) w celu ograniczenia kosztów materialnych i niematerialnych wdrażania działań krótkoterminowych poprzez ograniczenie ich zasięgu oraz czasu trwania.

1.5.3 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza

Poniżej w tabelach zestawiono działania naprawcze, które mają na celu utrzymanie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz obniżenie stężeń benzo(a)pirenu. Działania obejmują zweryfikowane działania naprawcze wskazane w uchwale nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja szczecińska. Analizy wykazały (rozdział 1.4.5.2), że w celu utrzymania poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i obniżenia stężeń benzo(a)pirenu należy kontynuować działania wskazane w ww. uchwale.

W celu ułatwienia szacowania i sprawozdawania osiągniętego efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji w wyniku termomodernizacji zamieszczono działanie o kodzie ZpaSzTBM – Termomodernizacja budynków mieszkalnych. Działanie to zostało wydzielone z realizowanego dotąd działania ZpaSzWEEG. Ponadto wykreślono działanie ZpaSzUCP – Zapisy w regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta, jako zrealizowane.

Badanie skuteczności przedstawionych poniżej działań naprawczych zostało zamieszczone w rozdziale 3.7.

Działania główne, zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń w sposób bezpośredni

Główne działania zmierzające do redukcji stężeń oraz emisji zanieczyszczeń powinny koncentrować się na likwidacji wysokoemisyjnych niskosprawnych źródeł, w których stosowane są paliwa stałe oraz na wymianie ogrzewania na ciepło systemowe oraz źródła ekologiczne (niskoemisyjne i bezemisyjne). Działanie powinno być realizowane w pierwszej kolejności w obszarach przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Działanie związane z wymianą źródeł ciepła powinno być realizowane wraz z termomodernizacją budynku. Osiągnięcie redukcji emisji na skutek termomodernizacji dotyczy jednak tylko budynków ogrzewanych indywidualnie – budynki ogrzewane ciepłem systemowym nie generują zanieczyszczeń i nie są ujmowane w bilansie emisji ze strefy.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE PIERWSZE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzWEG	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MIASTA	
Opis działania naprawczego	<p>Likwidacja ogrzewania opartego na paliwie stałym i podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, węglowe min. piece klasy 5, nowoczesne na pelet lub OZE w lokalach mieszkalnych w zabudowie wielo- i jednorodzinnej.</p> <p>Działanie można wykonać poprzez realizację uchwały gminy* wdrażających zachęty finansowe mobilizujące do zmiany ogrzewania z paliw stałych na proekologiczne oraz określającej regulamin przyznawania dotacji celowych na modernizację budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz sukcesywnie udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe**.</p>	
Lokalizacja działań	Aglomeracja szczecińska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów	
Rodzaj środka	B: Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	D: Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Według indywidualnych harmonogramów w latach 2018 - 2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	16–32 (w zależności od zakresu zrealizowanych prac)	
Szacowany efekt ekologiczny	PM10: 306 Mg B(a)P: 66–132 kg (w zależności od zakresu zrealizowanych prac)	
Źródła finansowania	Własne podmiotów zainteresowanych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, BOŚ	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2–2 oraz wskaźnikami efektu ekologicznego w tabeli 2–4
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

* Przedmiotowe działanie może być także realizowane w ramach PONE (Programu Ograniczenia Niskiej Emisji). W świetle ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.), art. 3, ust. 20 osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska. Tak więc nie ma możliwości zmiany sposobu ogrzewania w lokalach własnościowych bez zgody właściciela lokalu.

**W przypadku kotłów opalanych paliwami stałymi muszą one spełniać następujące warunki:

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą;
- data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie;
- posiadać nominalną sprawność przemiany energetycznej co najmniej 85% i spełniać wymagania klasy 5;
- powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) i nie może posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE DRUGIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzTBM	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	
Opis działania naprawczego	Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych, w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła	
Lokalizacja działań	Aglomeracja szczecińska	
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy, podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów	
Rodzaj środka	B: Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Według indywidualnych harmonogramów w latach 2018 - 2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN/okres	Według indywidualnych kosztorysów	
Źródła finansowania	Własne właścicieli lub użytkowników budynków, własne samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska, banki komercyjne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy Poś
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2-2 oraz wskaźnikami efektu ekologicznego w tabeli 2-5
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

Działania wspomagające

Głównym działaniem wspomagającym jest przeprowadzenie działań edukujących społeczeństwo o zagrożeniach, jakie dla zdrowia niesie życie w zanieczyszczonym środowisku, informowanie o konieczności podejmowania działań przyczyniających się do poprawy stanu powietrza oraz kształtowanie postaw utrwalających proekologiczny styl życia. Istotne jest ponadto podejmowanie działań w zakresie gospodarki przestrzennej i planowania przestrzennego, polegających na ograniczeniu emisji substancji do powietrza oraz podejmowanie działań służących ograniczeniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Kolejnym działaniem wspomagającym poprawę jakości powietrza jest dążenie do obniżenia emisji z resuspensji pyłu poprzez utrzymanie czystości jezdni. Działanie to odnosi się przede wszystkim do redukcji emisji pyłu PM₁₀ i nie spowoduje obniżenia emisji benzo(a)pirenu, jednak z uwagi na możliwość wystąpienia w przyszłości w strefie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀, proponuje się utrzymanie tego działania.

Należy również zwiększać ilość zieleni w mieście. Zieleń pochłania zanieczyszczenia powietrza, ale również poprawia mikroklimat, a także wpływa pozytywnie na krajobraz miejski.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE TRZECIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzMMU	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	POPRAWA CZYSTOŚCI JEZDNI I ICH OTOCZENIA	
Opis działania naprawczego	Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym	
Lokalizacja działań	Ulice główne oraz drugorzędne	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający drogami w mieście	
Rodzaj środka	B: Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: Krótkoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w latach 2018 - 2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: Transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania PLN/km	200 – 800, w zależności od częstotliwości i zakresu prac	
Szacowany efekt ekologiczny	Okolo 100 – 150 Mg/rok	
Źródła finansowania	Własne samorządu, własne zarządzających drogami	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządzający drogami w mieście
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>PoŚ</i>
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2–2 i wskaźnikami efektu ekologicznego w tabeli 2–6
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzEEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo) i inne. 	
Lokalizacja działań	Aglomeracja szczecińska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: Lokalny; B: Regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Rodzaj środka	E: Oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	B: Średniookresowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w latach 2018-2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: Transport; D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN/okres	Ok. 1,0	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy powiatu, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>PoŚ</i>
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2-2
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE PIĄTE	
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzPZP
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
Opis działania naprawczego	<p>1. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dopuszczenia pozyskiwania energii z indywidualnych lub lokalnych źródeł, o parametrach emisji zanieczyszczeń spełniających warunki ochrony środowiska z dostosowaniem do warunków geologicznych, zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego wykorzystujących: <ul style="list-style-type: none"> a) niskoemisyjne instalacje na paliwo stałe, ciekłe lub gaz, b) energię elektryczną lub odnawialne źródła energii, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - stosowania jak najwyższych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie, - tworzenia publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków, skwerów, - wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, - uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach wewnątrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarach śródmiejskich, - wdrażania rozwiązań systemowych dedykowanych rozwojowi ruchu rowerowego i pieszego. <p>2. Dążenie do uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących).</p>
Lokalizacja działań	Aglomeracja szczecińska
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: Lokalny
Jednostka realizująca zadanie	Organ uchwałodawczy gminy
Rodzaj środka	E: Prawny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: Długoterminowe
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w latach 2018 - 2023
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: Transport; D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania
Źródła finansowania	W ramach zadań własnych

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE PIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Monitoring działań	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>PoŚ</i>
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2-2
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE SZÓSTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzOEN	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OGRANICZENIE EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ Z TERENÓW PORTOWYCH I STOCZNIOWYCH W SZCZECINIE	
Opis działania naprawczego	Prowadzenie prac (m.in. obróbka powierzchniowa, cięcie, spawanie, składowanie materiałów sypkich) z ograniczeniem emisji pyłu PM10 według ustanowionych procedur – hale, ogrodzenia, stosowanie plandek, zraszania, zadaszenie składowisk.	
Lokalizacja działań	Aglomeracja szczecińska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: Lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Przedsiębiorstwa znajdujące się na terenach portowych i stoczniowych w Szczecinie	
Rodzaj środka	B: Techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: Długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w latach 2018-2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: Przemysł	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Według indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Zakłady przemysłowe	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Odpowiednie podmioty
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2–2
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

DZIAŁANIE SIÓDME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZpaSzZUZ	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIASTA	
Opis działania naprawczego	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miasta w strefie zachodniopomorskiej, szczególnie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie zieleni w pasach drogowych, - nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach, - poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach. 	
Lokalizacja działań	Aglomeracja szczecińska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania), zarządzający drogami, zarządzający zielenią	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w latach 2018 -2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport E: inne (napływ)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Wg indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny PM10/PM2,5	Zmniejszenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 z komunikacji (i innych źródeł) w wyniku wchłaniania i izolacji przez zieleń	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy PoŚ
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 2-2
	Termin sprawozdania	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Wszystkie działania naprawcze otrzymały unikatowe kody. Każdy kod składa się z trzech pól:

- kod województwa – dwa znaki;
- kod miejscowości, w której wystąpiło przekroczenie – trzy znaki;
- symbol działania naprawczego – trzy znaki.

Konieczność przydzielenia własnych kodów odpowiednim działaniom naprawczym wynika z tabeli nr 7 załącznika nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2012 r., poz. 1034). Rozporządzenie nie określa wytycznych do konstruowania kodów działań naprawczych.

Termin realizacji Programu ustala się na 31.12.2023 r.

Ze względu na obowiązek kontynuacji działań naprawczych wskazanych w uchwale nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r., podtrzymuje się termin realizacji programu określony w ww. uchwale.

DZIAŁANIA UWZGLĘDNIONE W PROGRAMIE, WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH

Poniżej przedstawiono działania wpływające na obniżenie emisji substancji z terenu strefy, których realizacja wynika z dokumentów lokalnych Miasta Szczecina, a nie z programu ochrony powietrza. Są to działania planowane lub już przygotowane, poddane analizie i przewidziane do realizacji, a także będące w trakcie realizacji.

Tabela 1-11 Działania naprawcze uwzględnione w programie ochrony powietrza, wynikające z innych dokumentów lokalnych

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Jednostka realizująca zadanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
ZpaSzRCG	ROZWÓJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ I GAZOWNICZEJ	Działania zmierzające do uzyskania na obszarze miejskim optymalnego zasięgu obsługi systemu ciepłowniczego oraz poprawy niezawodności dostawy czynnika grzewczego oraz rozszerzenia zasięgu obsługi systemu gazowniczego	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Organ wykonawczy gminy	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin
ZpaSzZSP	ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA W BUDYNKACH INNYCH NIŻ MIESZKALNE	Likwidacja ogrzewania węglowego i wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, nowoczesne węglowe, nowoczesne na pelet lub OZE w budynkach innych niż mieszkalne (np. w budynkach użyteczności publicznej, spółek miejskich)	E: Budynki użyteczności publicznej	Organ wykonawczy gminy	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin
ZpaSzTBP	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Kompleksowe termomodernizacje budynków innych niż mieszkalne w tym głównie budynków użyteczności publicznej (placówki oświatowe, placówki opieki zdrowotnej i in.), w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Organ wykonawczy gminy; Organ wykonawczy powiatu	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin
ZpaSzRew	REWITALIZACJA MIASTA	Termomodernizacje/renowacje budynków mieszkalnych i użytkowych. Poprawa standardów użytkowych mieszkań. Rewitalizacja i urządzenie zieleni. Przebudowy/modernizacje ulic. Rozwój komunikacji zbiorowej i rowerowej.	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Organ wykonawczy gminy	Lokalny Program Rewitalizacji dla Miasta Szczecin
ZpaSzOZE	WYTWARZANIE I DYSTRYBUCJA ENERGII POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH/ALTERNATYWNYCH	Budowa i rozbudowa odnawialnych źródeł energii na terenie miasta.	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: źródła związane	Organ wykonawczy gminy	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Jednostka realizująca zadanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
	ŹRÓDEŁ ENERGII		z handlem i mieszkalnictwem		
ZpaSzPMM	POPRAWA MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ	Obniżenie emisji z komunikacji poprzez: - realizację obwodnic miejskich dróg ruchu szybkiego, umożliwiających segregację ruchu - eliminacji ruchu tranzytowego z centrum miasta, - budowa węzłów przesiadkowych z systemem parkingów, zarówno w centrum miasta jak i dzielnicach mieszkaniowych, - modernizacja dróg wraz z przebudową/rozbudową tras tramwajowych - budowa ciągów pieszych i rowerowych wraz z rozbudową systemów roweru miejskiego, - zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego oraz niskopodłogowego taboru tramwajowego - rozwój systemu ITS.	A: transport	Organ wykonawczy gminy	Strategia rozwoju Szczecina 2025; Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Szczecin na lata 2014–2025; Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin
ZpaSzBDr	BUDOWA AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH	Budowa drogi ekspresowej S6 Szczecin – Koszalin	A: Transport	Wykonawca	Program budowy dróg krajowych na lata 2014 2023 (z perspektywą do 2025 r.)
Monitoring działań					
Wg tabeli 2–3; działanie ZpaSzBDr nie podlega sprawozdawczości					
Organ sprawozdający	Organ odbierający	Wskaźniki monitorowania	Termin sprawozdania		
Organ wykonawczy gminy; organ wykonawczy powiatu	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>	na podstawie tabel 2–4 oraz 2–5	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy		

1.5.4 Źródła finansowania działań naprawczych

Finansowanie działań naprawczych może być prowadzone ze środków krajowych lub Unii Europejskiej. Obecnie największe możliwości uzyskania dofinansowania istnieją z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie. Trwa nowy okres finansowania działań i inwestycji z budżetu polityki spójności UE na lata 2014–2020. Regionalne Programy Operacyjne wskazują działania priorytetowe, w tym priorytety w zakresie ochrony środowiska, oraz określają środki, z których będzie można skorzystać przy realizacji programów ochrony powietrza.

1. PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014–2020⁸ (zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z dnia 16.12.2014 r., obowiązuje od 19.12.2014 r.)
2. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2014–2020 – RPO WZ 2014–2020⁹ (zaakceptowany przez Komisję Europejską (KE) decyzją nr C(2015) 903 z dnia 12 lutego 2015 r. oraz przyjęty uchwałą 1428/16 przez Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 6 września 2016 r.).
3. NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ¹⁰
4. WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA W SZCZECINIE¹¹

⁸ <http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/> (dostęp z dnia 04.10.2017 r.)

⁹ <http://www.rpo.wzp.pl/o-programie/poznaj-program-regionalny-i-jego-zasady/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-zachodniopomorskiego-2014-2020>

¹⁰ <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/>

¹¹ <https://www.wfos.szczecin.pl/>

2 OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU

Realizacja programów ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, bariery prawne i inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie programu ochrony powietrza oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

Głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisję, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne, np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień programu ochrony powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

2.1 Obowiązki wynikające z realizacji programu ochrony powietrza

2.1.1 Rekomendacje dla Rządu Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Uwzględnianie w dokumentach strategicznych państwa (np. w Strategii rozwoju kraju, Polityce energetycznej itp.) konieczności dotrzymania norm w zakresie jakości powietrza.
2. Likwidacja utrudnień prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie programów ochrony powietrza, w tym w szczególności:
 - utrudniających prowadzenie przez gminy programów ograniczenia niskiej emisji (PONE), poprzez dofinansowanie wymiany kotłów grzewczych u osób fizycznych,
 - uniemożliwiających wprowadzanie w miastach stref ograniczonej emisji komunikacyjnej,
 - uniemożliwiających dofinansowanie eksploatacji proekologicznych systemów grzewczych.
3. Uwzględnienie w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska.
4. Prowadzenie na poziomie państwa efektywnej polityki edukacyjno-informacyjnej w celu uświadomienia zagrożeń dla zdrowia związanych z zanieczyszczeniem powietrza, w tym również wpływem wysokich stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 na zdrowie ludzkie.
5. Podjęcie negocjacji w sprawie ograniczenia transgranicznego napływu do Polski zanieczyszczeń z sąsiednich państw.
6. Wprowadzenie specjalnych obniżonych taryf opłat za ogrzewanie gazem, olejem, energią elektryczną czy też za korzystanie z miejskich sieci ciepłowniczych.

2.1.2 Obowiązki Zarządu Województwa, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i innych jednostek

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne szczebla wojewódzkiego. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy. Poniżej wyszczególniono obowiązki poszczególnych organów w ramach realizacji programu ochrony powietrza:

Obowiązki Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego w ramach realizacji programu ochrony powietrza:

1. Koordynacja i monitoring realizacji programu ochrony powietrza poprzez:
 - zbieranie informacji o stopniu realizacji zadań zapisanych w programie ochrony powietrza,
 - analiza i monitorowanie składanych przez organy samorządu terytorialnego oraz inne podmioty sprawozdań z realizacji działań ujętych w programie ochrony powietrza,
 - opracowywanie i przedkładanie, co 3 lata, ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdań z realizacji programów ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych, dla stref w województwie zachodniopomorskim.
2. Współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie prowadzenia 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 zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłach domowych.
3. Uwzględnienie komponentu ochrony powietrza oraz działań naprawczych wynikających z programu ochrony powietrza, podczas alokacji środków funduszy unijnych na lata 2014–2020.
4. Prowadzenie działań mających na celu doprowadzenie do zmian prawnych likwidujących bariery (uczestniczenie w spotkaniach grup wspierających zmiany).
5. Aktualizacja programu ochrony powietrza w przypadku występowania przekroczeń stanowiących o konieczności opracowania POP.
6. Uwzględnianie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu.

Obowiązki Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach realizacji programu ochrony powietrza:

1. Prowadzenie kontroli nad realizacją zadań określonych w programie ochrony powietrza; wydawanie zaleceń pokontrolnych, jeśli okaże się to konieczne.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Obowiązki zarządców dróg odpowiedniej kategorii w strefie (krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych), w ramach realizacji programu ochrony powietrza:

1. Realizacja działań wynikających z harmonogramu rzeczowo-finansowego.
2. Przekazywanie organowi przyjmującemu program ochrony powietrza sprawozdania z realizacji działań przewidzianych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

2.1.3 Obowiązki organu samorządu terytorialnego (miasto na prawach powiatu)

Obowiązku organu samorządu gminnego w ramach realizacji programu ochrony powietrza:

1. Realizacja działań wynikających z harmonogramu rzeczowo-finansowego.
2. Przekazywanie organowi przyjmującemu program ochrony powietrza sprawozdania z realizacji działań przewidzianych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Pozostałe zadania organu samorządu terytorialnego wspomagające osiągnięcie poziomów normatywnych substancji w powietrzu:

1. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego sprzyjającego realizacji działań naprawczych (np. system dopłat do wymiany źródeł ciepła, inwestowanie w modernizację środków transportu publicznego), w miarę możliwości finansowych i organizacyjnych.
2. Likwidacja bądź modernizacja systemu ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach stanowiących mienie gminy.
3. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów zgodnie z obowiązującym prawem oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.
4. Budowa sieci ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą rowerową.
5. Nasadzanie odpowiednich gatunków drzew i krzewów wzdłuż dróg, celem stworzenia pasów zieleni ochronnej.
6. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych.
7. Uwzględnianie w dokumentach strategicznych gminy zagadnień ochrony powietrza spójnych z dokumentami programowymi opracowanymi na poziomie województwa.

2.1.4 Zadania podmiotów korzystających ze środowiska

W ramach realizacji programu ochrony powietrza, dla strefy aglomeracja szczecińska zaproponowano następujące zadania dla podmiotów korzystających ze środowiska:

1. Realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:
 - dotrzymanie standardów emisyjnych,

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach,
 - stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).
2. Dodatkowe zadania dla zakładów przemysłowych w ramach realizacji programu ochrony powietrza:
- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
 - wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach,
 - ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów technologicznych, utrzymywanie porządku na terenie zakładu,
 - sukcesywna modernizacja układów i ciągów technologicznych celem ograniczania emisji z zakładów.

2.2 Monitoring realizacji programu ochrony powietrza

Zagadnienia dotyczące monitorowania realizacji programów ochrony powietrza oraz przekazywania informacji na ten temat do odpowiednich organów administracji zostały zapisane w ustawie *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017r., poz. 519 ze zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie *programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie *programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* § 5 pkt 1 stanowi, że w części wyszczególniającej ograniczenia i zadania wynikające z realizacji programu wskazuje się organy administracji właściwe w sprawach:

- przekazywania organowi określającemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu ochrony powietrza;
- wydania aktów prawa miejscowego;
- monitorowania realizacji programu ochrony powietrza lub jego poszczególnych zadań.

W poniższej tabeli przedstawiono sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji programu ochrony powietrza.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 2-1 Sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji programu ochrony powietrza

Zadanie	Organ administracji	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Dokument, z którego wynika zadanie	Organ odbiorczy	
Program ochrony powietrza	Zarząd województwa	Informacja o uchwaleniu przez Sejmik Województwa programu ochrony powietrza	18 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref	Ustawa Poś	Minister właściwy do spraw środowiska	
	Wójt, burmistrz, prezydent, starosta	Opinia o Programie ochrony powietrza	Miesiąc od dnia otrzymania projektu uchwały	Ustawa Poś	Zarząd województwa	
Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza przekazywane przez organy samorządu	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Organ samorządu gminnego	Sprawozdania z realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa
		Organ samorządu gminnego	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego o włączaniu nowych inwestycji (budownictwo, przemysł) do sieci ciepłych, tam gdzie to możliwe	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	Zarząd województwa
	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji	Zarządzający drogami	Roczny raport o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego, wykonywanych pomiarach ruchu na terenie strefy wraz z danymi dot. natężenia i struktury ruchu uzyskanymi z tych pomiarów	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa
	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji punktowej	Prezydent miasta na prawach powiatu	Roczny raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji. Sprawozdania z realizacji działań z Programu ochrony powietrza i Planu działań krótkoterminowych	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Zadanie	Organ administracji	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Dokument, z którego wynika zadanie	Organ odbiorczy
	WIOŚ	Informacja o kontroli podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	Corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy	Ustawa Poś	Zgodnie z uprawnieniami ustawowymi
Raport z realizacji programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych	Zarząd województwa	Okresowa analiza przebiegu realizacji programu ochrony powietrza i sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza	Co 3 lata	Ustawa Poś	Minister właściwy do spraw środowiska
Ocena skutków podjętych działań	WIOŚ	Coroczny raport: Ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku poprzedniego	Obowiązki ustawowe	Informacja publiczna

Zgodnie z art. 94 ust. 2 ww. ustawy *Poś* zarząd województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska informację o programach ochrony powietrza. W myśl art. 2a ww. ustawy zarząd województwa, co 3 lata, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza, począwszy od dnia wejścia w życie rozporządzenia w sprawie określenia programu ochrony powietrza do dnia zakończenia realizacji tego programu.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień programu ochrony powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania wskazanych w tym dokumencie do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, zarząd województwa powinien dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska. Działanie to pozwala na ocenę zaawansowania realizacji i wywiązywania się odpowiedzialnych jednostek z zadań zapisanych w tym dokumencie.

W celu usprawnienia oraz ujednoczenia sprawozdawczości w zakresie monitorowania postępów realizacji celów programów ochrony powietrza zaleca się stworzenie w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego internetowej platformy raportowej. Narzędzie to ułatwi jednostkom samorządu terytorialnego sporządzanie corocznych

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

sprawozdań, do przekazywania których zostały zobowiązane w programach ochrony powietrza oraz umożliwi automatyczne wyliczanie osiągniętego efektu ekologicznego realizowanych działań.

W CELU USYSTEMATYZOWANEGO PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PONIŻEJ ZAMIESZCZONO TABELĘ SPRAWOZDAWCZĄ DLA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH¹².

Tabela 2-2 Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska dla działań wynikających z programu ochrony powietrza

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1.	Rok sprawozdawczy	
2.	Województwo	Zachodniopomorskie
3.	Strefa (Kod strefy)	aglomeracja szczecińska PL3201
4.	Gmina/powiat	
5.	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie
6.	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7.	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8.	Nazwisko osoby do kontaktu	
9.	Numer służbowy telefonu osoby (osób) do kontaktu	
10.	Służbowy adres e-mail osoby (osób) do kontaktu	
11.	Uwagi	
Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzWEG
2.	Tytuł	WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MIASTA
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzb(a)Pa01; Zp16aSzb(a)Pa02; Zp16aSzb(a)Pa03
4.	Opis	Likwidacja ogrzewania opartego na paliwie stałym i podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, węglowe min. piece klasy 5, nowoczesne na pelet lub OZE w lokalach mieszkalnych w zabudowie wielo- i jednorodzinnej.
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy i ulicy, na którym zostało przeprowadzone działanie
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe
9.	Kategoria	D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem

¹²Tabelę opracowano na podstawie załącznika nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 1034)

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

	źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze							
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło						
		Dzielnica / ulica	Powierzchnia [m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na:					Szacunkowa redukcja emisji PM10 [kg/rok] / B(a)P [kg/rok]
			Sieć ciepłowniczą	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	Ogrzewanie węglowe / nowoczesne na pelet	Pompy ciepła lub inne OZE	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych						
12.	Uwagi							
Lp.	Zawartość	Odpowiedź						
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzTBM						
2.	Tytuł	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH						
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03						
4.	Opis	Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych, w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła						
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201						
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie						
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania						
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe						
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem						
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Powierzchnia użytkowa lokalu / budynku, w którym wymieniono stolarkę okienną i drzwiową [m ²]	Powierzchnia użytkowa lokalu / budynku, w którym ocieplono ściany [m ²]	Powierzchnia użytkowa lokalu / budynku, w którym ocieplono stropodachy [m ²]	Inne wykonane modernizacje	Szacunkowa redukcja emisji PM10 [kg/rok] / B(a)P [kg/rok]	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych						
12.	Uwagi							

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Lp.	Zawartość	Odpowiedź			
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzMMU			
2.	Tytuł	POPRAWA CZYSTOŚCI JEZDNI I ICH OTOCZENIA			
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03			
4.	Opis	Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym			
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201			
6.	Obszar	Podać nazwę/nr drogi, na której przeprowadzono działanie			
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania			
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	A: Krótkoterminowe			
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: Transport			
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Długość odcinków dróg głównych (krajowe i wojewódzkie) na których wykonano działanie – mycie ulic na mokro [km]	Długość odcinków dróg pozostałych na których wykonano działanie – mycie ulic na mokro [km]	Długość odcinków dróg, na których wykonano działanie – zamiatanie powierzchni jezdni [km]	Redukcja emisji PM10 [kg/rok]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych			
12.	Uwagi				
Lp.	Zawartość	Odpowiedź			
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzEEK			
2.	Tytuł	EDUKACJA EKOLOGICZNA			
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03			
4.	Opis	Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> – szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, – korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, – promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, – korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo) i inne. 			
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201			

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy (ulicy), szkoły (innej placówki) w której przeprowadzono akcję
7.	Termin zastosowania	Podać datę akcji edukacyjnej
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	B: Średniookresowe
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: Transport; D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opis akcji; Ilość osób uczestniczących w akcji; Ilość wydrukowanych ulotek, plakatów
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych
12.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzPZP
2.	Tytuł	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03
4.	Opis	<p>1. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dopuszczenia pozyskiwania energii z indywidualnych lub lokalnych źródeł, o parametrach emisji zanieczyszczeń spełniających warunki ochrony środowiska z dostosowaniem do warunków geologicznych, zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego wykorzystujących: <ul style="list-style-type: none"> a) niskoemisyjne instalacje na paliwo stałe, ciekłe lub gaz, b) energię elektryczną lub odnawialne źródła energii, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - stosowania jak najwyższych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie, - tworzenia publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków, skwerów, - wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, - uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach wewnątrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarze śródmieścia, - wdrażania rozwiązań systemowych dedykowanych rozwojowi ruchu rowerowego i pieszego. <p>2. Dążenie do uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie</p>

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

		ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących).	
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201	
6.	Obszar	Podać nazwę obszaru projektu mpzp	
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania	
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe	
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: Transport; D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zastosowany zapis	Nazwa dokumentu
11.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzOEN	
2.	Tytuł	OGRANICZENIE EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ Z TERENÓW PORTOWYCH I STOCZNIOWYCH W SZCZECINIE	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03	
4.	Opis	Prowadzenie prac (m.in. obróbka powierzchniowa, cięcie, spawanie, składowanie materiałów sypkich) z ograniczeniem emisji pyłu PM10 według ustanowionych procedur – hale, ogrodzenia, stosowanie plandek, zraszania, zadaszenie składowisk.	
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201	
6.	Obszar	Podać nazwę i adres podmiotu realizującego działanie	
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania	
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe	
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: Przemysł	
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu prowadzenia prac	
11.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzZUZ	
2.	Tytuł	ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIASTA	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03	

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

4.	Opis	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miasta, szczególnie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie zieleni w pasach drogowych; - nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach; - poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach. 	
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201	
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy działanie	
7.	Termin zastosowania		
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniokresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem	
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne.	
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Ilość nasadzonej zieleni [szt. lub m ²]	Opis miejsca nasadzeń/rewitalizacji
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)		
12.	Uwagi		

Wskaźnik(i) monitorowania postępu – należy wypełnić jeżeli są dostępne informacje.

Średni kurs złotego w stosunku do euro wynosi 4,1749, zgodnie z rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2254).

Tabela 2-3 Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska, dla działań uwzględnionych w programie ochrony powietrza, wynikających z innych dokumentów lokalnych

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1.	Rok sprawozdawczy	
2.	Województwo	Zachodniopomorskie
3.	Strefa (Kod strefy)	Agglomeracja szczecińska PL3201
4.	Gmina/powiat	
5.	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie
6.	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7.	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8.	Nazwisko osoby do kontaktu	
9.	Numer służbowy telefonu osoby (osób) do kontaktu	
10.	Numer służbowego faksu osoby (osób) do kontaktu	
11.	Służbowy adres e-mail osoby (osób) do kontaktu	

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

12.	Uwagi					
Zestawienie działań naprawczych						
Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzRCG				
2.	Tytuł	ROZWÓJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ I GAZOWNICZEJ				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp11aSzPM10d01; Zp11aSzPM10d02; Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03				
4.	Opis	Działania zmierzające do uzyskania na obszarze miejskim optymalnego zasięgu obsługi systemu ciepłowniczego oraz poprawy niezawodności dostawy czynnika grzewczego oraz rozszerzenia zasięgu obsługi systemu gazowniczego				
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201				
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie				
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania				
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe				
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: Przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Długość rozbudowanej / zmodernizowanej sieci ciepłowniczej [km]	Powierzchnia ogrzewana przyłączona do sieci ciepłowniczej [m ²]	Długość rozbudowanej / zmodernizowanej sieci gazowej [km]	Powierzchnia ogrzewana przyłączona do sieci gazowej [m ²]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych				
12.	Uwagi					
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzZSP				
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO W BUDYNKACH INNYCH NIŻ MIESZKALNE				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03				
4.	Opis	Likwidacja ogrzewania węglowego i wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, nowoczesne węglowe, nowoczesne na pelet lub OZE w budynkach innych niż mieszkalne (np. w budynkach użyteczności publicznej, spółek miejskich)				
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201				
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy i ulicy, na którym zostało przeprowadzone działanie;				
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania				
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: długoterminowe				

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem					
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło					
		Dzielnica / ulica	Powierzchnia [m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na:				Szacunkowa redukcja emisji PM10 [kg/rok] / B(a)P [kg/rok]
			Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	Nowoczesne węglowe / nowoczesne na pelet	Pompy ciepła lub inne OZE	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych					
12.	Uwagi						
Lp.	Zawartość	Odpowiedź					
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzTBP					
2.	Tytuł	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ					
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzB(a)Pa01; Zp16aSzB(a)Pa02; Zp16aSzB(a)Pa03					
4.	Opis	Kompleksowe termomodernizacje budynków innych niż mieszkalne w tym głównie budynków użyteczności publicznej (placówki oświatowe, placówki opieki zdrowotnej i in.), w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła					
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201					
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie					
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania					
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe					
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem					
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Powierzchnia użytkowa lokalu / budynku, w którym wymieniono stolarkę okienną i drzwiową [m ²]	Powierzchnia użytkowa lokalu / budynku, w którym ocieplono ściany [m ²]	Powierzchnia użytkowa lokalu / budynku, w którym ocieplono stropodachy [m ²]	Inne wykonane modernizacje	Szacunkowa redukcja emisji PM10 [kg/rok] / B(a)P [kg/rok]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych					
12.	Uwagi						

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Lp.	Zawartość	Odpowiedź														
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzRew														
2.	Tytuł	REWITALIZACJA MIASTA														
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzb(a)Pa01; Zp16aSzb(a)Pa02; Zp16aSzb(a)Pa03														
4.	Opis	Termomodernizacje/renowacje budynków mieszkalnych i użytkowych. Poprawa standardów użytkowych mieszkań. Rewitalizacja i urządzenie zieleni. Przebudowy/modernizacje ulic. Rozwój komunikacji zbiorowej i rowerowej.														
5.	Nazwa i kod strefy	Aglomeracja szczecińska; PL3201														
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie														
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania														
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe														
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem														
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Adres</th> <th>Powierzchnia wymienionej stolarki okiennej i drzwiowej [m²]</th> <th>Powierzchnia ocieplonych ścian [m²]</th> <th>Powierzchnia ocieplonych stropodachów [m²]</th> <th>Inne wykonane modernizacje</th> <th>Powierzchnia urządzonej zieleni [m²]</th> <th>Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Adres	Powierzchnia wymienionej stolarki okiennej i drzwiowej [m ²]	Powierzchnia ocieplonych ścian [m ²]	Powierzchnia ocieplonych stropodachów [m ²]	Inne wykonane modernizacje	Powierzchnia urządzonej zieleni [m ²]	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]							
Adres	Powierzchnia wymienionej stolarki okiennej i drzwiowej [m ²]	Powierzchnia ocieplonych ścian [m ²]	Powierzchnia ocieplonych stropodachów [m ²]	Inne wykonane modernizacje	Powierzchnia urządzonej zieleni [m ²]	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych [km]										
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych														
12.	Uwagi															
Lp.	Zawartość	Odpowiedź														
1.	Kod działania naprawczego	ZpaSzOZE														
2.	Tytuł	WYTWARZANIE I DYSTRYBUCJA ENERGII POCHODZĄCEJ Z ODNAWIALNYCH / ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII														
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzb(a)Pa01; Zp16aSzb(a)Pa02; Zp16aSzb(a)Pa03														
4.	Opis	Budowa i rozbudowa odnawialnych źródeł energii na terenie miasta.														
5.	Nazwa i kod strefy	Aglomeracja szczecińska; PL3201														
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie														
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania														
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe														
9.	Kategoria źródeł emisji, której	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem														

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

	dotyczy działanie naprawcze						
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Rodzaj zainstalowanego OZE i jego moc [MW]	Powierzchnia użytkowa ogrzewana z OZE [m ²]			
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych					
12.	Uwagi						
Lp.	Zawartość	Odpowiedź					
1.	Kod działania naprawczego	ZpSzPMM					
2.	Tytuł	POPRAWA MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ					
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Zp16aSzb(a)Pa01; Zp16aSzb(a)Pa02; Zp16aSzb(a)Pa03					
4.	Opis	Realizacja inwestycji istotnych dla rozwoju mobilności, tj. budowa węzłów przesiadkowych z systemem parkingów, modernizacja dróg wraz z przebudową/rozbudową tras tramwajowych, budowa ciągów pieszych i rowerowych wraz z rozbudową systemów roweru miejskiego, zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego oraz niskopodłogowego taboru tramwajowego, rozwój systemu ITS					
5.	Nazwa i kod strefy	Agglomeracja szczecińska; PL3201					
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy działanie					
7.	Termin zastosowania	Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania					
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	C: Długoterminowe					
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport					
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Długość wybudowanych obwodnic miejskich dróg ruchu szybkiego [km]	Liczba miejsc parkingowych na nowych parkingach [szt.]	Długość zmodernizowanych / wybudowanych dróg miejskich [km]	Długość wybudowanych ciągów pieszych / rowerowych [km]	Opisać wdrożone działania z zakresu systemu kierowania ruchem ulicznym.	Ilość zakupionych pojazdów (niskoemisyjnych autobusów / tramwajów) [szt.]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych					
12.	Uwagi						

Wskaźnik(i) monitorowania postępu – należy wypełnić jeżeli są dostępne informacje

Średni kurs złotego w stosunku do euro wynosi 4,1749, zgodnie z rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2254)

W ramach corocznego sprawozdania z wykonywania działań naprawczych, organ wskazany w harmonogramie rzeczowo-finansowym jako organ sprawozdający powinien wypełnić tabele sprawozdawcze nr 2–2 i 2–3 zgodnie ze swoją wiedzą oraz przekazać je pocztą oraz drogą elektroniczną Zarządowi Województwa, corocznie do 30 czerwca za poprzedni rok sprawozdawczy.

2.2.1 Wskaźniki efektu ekologicznego dotyczącego zmiany sposobu ogrzewania i termomodernizacji

1. Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu możliwy do osiągnięcia po zastosowaniu wymiany pieca węglowego starego typu na piec nowszego typu na niskoemisyjne paliwo:

Tabela 2-4 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa na 100 m² powierzchni ogrzewanej

Zastosowany nowy kocioł lub inne paliwo	Efekt ekologiczny w zależności od paliwa stosowanego w dotychczas stosowanym kotle					
	Pył zawieszony PM10		Pył zawieszony PM2,5		Benzo(a)piren	
	Węgiel	Drewno	Węgiel	Drewno	Węgiel	Drewno
	kg/100 m ²				g/100 m ²	
Zastosowanie koksu	105,47	55,87	59,34	55,14	20,22	33,43
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38	66,79	61,35	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy – gaz ziemny	114,58	64,98	68,71	62,95	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy – LPG	114,56	64,96	68,68	62,92	20,22	33,43
Wymiana na piec retortowy – ekogroszek	110,86	61,26	67,61	59,42	17,9	31,11
Wymiana na piec retortowy – pelety	114,24	64,64	68,31	62,62	20,22	33,43
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43
Przyłączenie ciepła sieciowego	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Warszawa, 2003

2. Oszczędność energii cieplnej możliwe do uzyskania przez poszczególne elementy termorenowacji i modernizacji.

Termomodernizacja budynków stanowi istotny element ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada ilość ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji proporcjonalnie do spadku zużycia ciepła.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Efekt ekologiczny przy wymianie stolarki okiennej związany z redukcją zanieczyszczeń szacowany jest na poziomie 10–15%, natomiast w przypadku ocieplenia ścian na 15–20%.

Poniżej w tabeli zebrano szacunkowy efekt ekologiczny wynikający z termomodernizacji budynków w zależności od stosowanego paliwa wyznaczony w oparciu o stosowane wskaźniki. Należy wziąć pod uwagę, iż efekt ten zależy również od sprawności źródła oraz wartości opałowej stosowanego w źródle paliwa i w niektórych przypadkach może być zawyżony.

Tabela 2-5 Efekt ekologiczny termomodernizacji

Stosowane do ogrzewania paliwo	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)	Docieplenie ścian (2)	(1)+(2)	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)	Docieplenie ścian (2)	(1)+(2)	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)	Docieplenie ścian (2)	(1)+(2)
	Pył zawieszony PM10 [kg/100 m ²]			Pył zawieszony PM2,5 [kg/100 m ²]			Benzo(a)piren [g/100 m ²]		
	Węgiel	11,460	17,190	32,088	5,728	8,591	16,037	2,02	3,03
Koks	0,913	1,370	2,558	0,783	1,175	2,192	–	–	–
Olej	0,162	0,243	0,454	0,162	0,243	0,454	–	–	–
Gaz	0,002	0,003	0,005	0,002	0,003	0,005	–	–	–
Drewno	6,500	9,750	18,200	6,297	9,445	17,631	3,34	5,01	9,36
LPG	0,004	0,007	0,012	0,004	0,007	0,012	–	–	–
Ekogroszek	0,374	0,561	1,047	0,355	0,533	0,995	0,23	0,35	0,65
Pelety	0,036	0,054	0,102	0,035	0,053	0,098	–	–	–

Źródło: Opracowanie własne na podstawie poradnika: Zarządzanie energią w budynkach komunalnych, 2009, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cites” oraz programów niskiej emisji w województwie śląskim

3. Ograniczenie emisji z wtórnego pylenia z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów

Częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych, jest jednym z najskuteczniejszych działań wpływającym na zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 z komunikacji. Skuteczność działania zależy od częstotliwości jego przeprowadzania.

W tabeli poniżej zamieszczono wskaźniki redukcji emisji dla dwóch grup ulic – głównych (krajowych i wojewódzkich) oraz pozostałych. Efektywność redukcji emisji zależy od częstotliwości wykonywania działania.

Tabela 2-6 Efekt ekologiczny czyszczenia ulic metodą moką

Częstotliwość mycia	Efekt ekologiczny PM10 [kg/km/rok]	
	drogi główne (wojewódzkie i krajowe)	pozostałe
1/m-c	140	210
2/m-c	210	490
3/m-c	350	770
4/m-c	490	1 050

2.3 Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza

Powodzenie wdrożenia programów ochrony powietrza, skutkujące trwałą poprawą jakości powietrza, jest uzależnione od eliminacji lub ograniczenia szeregu barier, dotyczących różnych sfer życia społeczno-gospodarczego. Bariery te występują w zakresie rozwiązań systemowych, prawnych, technicznych, finansowych, organizacyjnych oraz społecznych. Poniżej wskazano najważniejsze ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza:¹³

- Systemowe:
 - brak systemowego i kompleksowego podejścia do działań z zakresu poprawy jakości powietrza, uwzględnionego w odpowiednich politykach sektorowych oraz aktach prawnych,
 - brak odrębnego priorytetu dotyczącego ochrony powietrza, w Programach Operacyjnych przyjętych przez Komisję Europejską, w ramach Perspektywy Finansowej UE na lata 2014–2020,
 - brak możliwości przeniesienia obowiązku realizacji działań naprawczych, określonych uchwałą sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, na szczebel powiatowy i gminny.

- Prawne:
 - brak podstaw prawnych do przygotowania i realizacji programów ograniczania niskiej emisji,
 - brak możliwości nałożenia przez administrację samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego obowiązku realizacji działań naprawczych na administrację samorządu terytorialnego szczebla powiatowego i gminnego,
 - niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych, użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez służby gminne,
 - niewystarczające regulacje prawne w zakresie egzekucji zakazów lub ograniczeń w stosowaniu wskazanych rodzajów paliw,
 - niewystarczające ujęcie problematyki jakości powietrza w krajowych uregulowaniach prawnych dotyczących planowania przestrzennego,
 - niewystarczające regulacje prawne dotyczące uzyskania środków finansowych na likwidację skutków wpływu sektora transportu – np. leczenie ofiar wypadków drogowych, ograniczanie skutków zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu itp.,
 - regulacji w zakresie ochrony powietrza wymaga polityka ochronna stosowana przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy, które inicjują inwestycje na terenach bezplanistycznych (bez planów zagospodarowania przestrzennego).

- Techniczne:
 - wykorzystywanie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych w sektorze bytowo-komunalnym,

¹³ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- dostępność w handlu węgla niskiej jakości dla osób fizycznych użytkujących indywidualne kotły lub piece, niewyposażone w urządzenia redukujące emisję zanieczyszczeń,
 - stosowanie niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych technik spalania paliw stałych – węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych o małej mocy,
 - niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych spowodowana zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,
 - preferowanie biomasy jako paliwa alternatywnego do węgla kamiennego, która charakteryzuje się większą emisją pyłów drobnych niż węgiel kamienny,
 - nieprzystosowanie przewodów kominowych budynków wielorodzinnych do zmiany ogrzewania w danym mieszkaniu/lokalu oraz brak odpowiedniego systemu wentylacji w tych budynkach,
 - złożony proces badania jakości paliw, w tym poboru próbek i analiz, w składach opałowych oraz u osób fizycznych.
- Finansowe:
- niewystarczająca ilość instrumentów finansowych przeznaczonych na działania naprawcze w zakresie modernizacji sektora bytowo-komunalnego,
 - brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programach ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji,
 - niewystarczający poziom zachęt/wsparcia finansowego do stosowania nowoczesnych rozwiązań i czystej energii, np. z OZE w urządzeniach do tego dostosowanych oraz niskoemisyjnych środków transportu, które gwarantowałyby spełnienie wymogów prawodawstwa UE w tym zakresie,
 - brak wsparcia dla kogeneracji umożliwiającej przebudowę starych ciepłowni na elektrociepłownie oraz wymianę zamortyzowanego majątku istniejących elektrociepłowni,
 - polityka akcyzowa państwa w zakresie cen paliw, nieuwzględniająca aspektu ekologicznego,
 - brak wsparcia finansowego spoza budżetów samorządów na realizację programów osłonowych (gwarantujących trwałość efektu ekologicznego) dla osób zmieniających sposób ogrzewania i eksploatujących kotły opalane paliwami proekologicznymi,
 - brak możliwości współfinansowania i współrealizacji działań proefektywnościowych, prośrodowiskowych przez stronę trzecią w ramach szerokiego wachlarza partnerstwa publiczno-prywatnego.
- Społeczne:
- wybór najtańszego sposobu ogrzewania ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
 - niska świadomość społeczna dotycząca wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie oraz stan środowiska,
 - niska świadomość społeczna dotycząca ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekójazdy.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

➤ Organizacyjne:

- niewystarczające zasoby kadrowe w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska i wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska odpowiedzialne za działania kontrolne w zakresie ochrony powietrza oraz w urzędach administracji samorządowej odpowiedzialne za działania naprawcze w zakresie ochrony powietrza oraz planowania i zarządzania energią,
- brak jednolitej bazy danych dotyczącej źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, która stanowiłaby podstawę zarówno dla monitoringu prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, jak i dla zarządów województw przygotowujących POP-y, oraz innych analiz,
- brak jednolitego modelu matematycznego wykorzystywanego w systemie ocen jakości powietrza dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie Polski wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych, a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach lub kotłach domowych. Pozostałe rodzaje emisji mają natomiast zdecydowanie mniejszy udział.

Dotychczasowa redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza spowodowana była przede wszystkim ograniczeniem emisji ze źródeł przemysłowych, w tym energetycznych, co oznacza, że regulacje prawne oraz ustanowione na ich podstawie wymagania są efektywne. Obecnie głównym wyzwaniem jest wdrożenie skutecznych działań i regulacji wpływających na obniżenie emisji z sektorów bytowo-komunalnego oraz transportowego. Działania powinny być podejmowane przede wszystkim w tych strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza w odniesieniu do pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w nieprzystosowanych do tego celu urządzeniach grzewczych. Stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jest zły. Oprócz stosowania paliw niskiej jakości, niejednokrotnie występuje również spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (m.in. butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym), tj. inwersje temperatur, niskie prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw (np. gazu). Ponadto niezwykle trudną kwestią jest wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymagania w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

W sektorze transportowym natomiast do największych problemów zaliczają się: przestarzały park samochodowy, nieodpowiednia infrastruktura drogowa oraz nieekonomiczny, często agresywny styl jazdy. Zauważa się również niski stopień wykorzystania paliw i napędów przyjaznych dla środowiska (np. transport rowerowy i pieszy), a także zbiorowego transportu miejskiego oraz transportu kolejowego.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Eliminacja barier i ograniczeń umożliwi osiągnięcie pełnego efektu ekologicznego podejmowanych działań naprawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku są zmiany regulacji prawnych wynikające z nowelizacji ustawy *Poś*¹⁴.

Do ww. ustawy zostały wprowadzone istotne zmiany dotyczące możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Poniżej wskazano najważniejsze zmiany, mające bezpośredni wpływ na jakość powietrza w obszarach przekroczeń.

1. Doprecyzowanie możliwości określenia dopuszczalnych rodzajów i jakości paliw zgodnie z art. 96 ustawy *Poś*

Rozszerzono i doprecyzowano zakres uchwały sejmiku województwa, która może określać rodzaje i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania oraz minimalne wymagania techniczne dla urządzeń spalania paliw. Regulacja ma na celu wyeliminowanie wątpliwości prawnych związanych z zakresem uchwały i sposobem jej realizacji. Umożliwia również bardziej elastyczne zastosowanie tego instrumentu (np. określenie dopuszczalnych parametrów emisji dla kotłów) na obszarach, na których wprowadzenie całkowitego zakazu stosowania paliw stałych jest niemożliwe np. z uwagi na brak infrastruktury ciepłowniczej i gazowej. Nowe brzmienie art. 96 ustawy *Poś* umożliwia samorządom bardziej powszechne wykorzystanie tego narzędzia do ograniczenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń pochodzących ze starych, nieefektywnych urządzeń grzewczych.

2. Możliwość przeprowadzenia kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji

Zmiany w art. 225–229 ustawy *Poś* umożliwiają kompensację emisji poprzez ograniczenie zjawiska tzw. niskiej emisji, a więc trwałą likwidację kotłów na paliwa stałe u osób fizycznych. Wielkość ograniczonej emisji powinna być o 30% większa niż dopuszczalna wielkość emisji z nowej inwestycji. Wielkość ograniczenia emisji musi być potwierdzona zaświadczeniem wydawanym przez właściwego wójta/burmistrza lub prezydenta miasta.

Dotychczasowe przepisy dotyczące postępowania kompensacyjnego przeprowadzanego w przypadku realizacji nowego przedsięwzięcia lub istotnej zmiany istniejącej instalacji na obszarze, na którym występują przekroczenia standardów jakości powietrza, umożliwiały kompensację wyłącznie poprzez ograniczenie emisji z przedsiębiorstw. Nie było możliwości przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego w przypadku, gdy na danym obszarze brak było innych instalacji, a wysokie stężenia zanieczyszczeń powodowane były przez tzw. niską emisję. Wprowadzenie możliwości kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji, przyczyni się w większym stopniu do poprawy jakości powietrza niż ograniczenia emisji z emitorów punktowych.

Ponadto, w związku z wątpliwościami interpretacyjnymi dotyczącymi kompensowania emisji poprzez ograniczanie emisji z instalacji wymagających zgłoszenia, pojawiającymi się na gruncie dotychczasowego brzmienia art. 229, zwłaszcza ust. 2 ww. ustawy, w którym jest mowa o cofnięciu lub ograniczeniu pozwolenia przez organ właściwy do wydania pozwolenia, wprowadzono zmianę dotychczasowego brzmienia art. 229 ust. 1–3 ww. ustawy. Zmiany te jednoznacznie wskazują na możliwość ograniczania emisji w ramach kompensacji w instalacjach wymagających zgłoszenia.

¹⁴ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.)

3 UZASADNIENIE

3.1 Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień

3.1.1 Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, tak, więc zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program ochrony powietrza 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 danej strefy, czyli m.in. tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategii rozwoju miasta (powiatu), 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.

W ramach tworzenia „Programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu” przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w „Programie ochrony powietrza...”.

3.1.1.1 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

- **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)** – dokument przyjęty w 2015 r.

Głównym celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości życia mieszkańców Polski poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i poziomów normatywnych innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Dokument wskazuje główne kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte w ramach programów ochrony powietrza na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Plan działań potrzebnych do poprawy jakości powietrza został podzielony na ramy czasowe – krótkoterminowe (do 2018 r.), średnioterminowe (do 2020 r.) oraz długoterminowe (do 2030 r.) – w ramach działań krótkoterminowych wyznaczono działania do natychmiastowej realizacji. W dokumencie zawarto ponadto system monitorowania realizacji działań ujętych w KPOP, w tym wykaz szczegółowych wskaźników realizacji celów szczegółowych do osiągnięcia w latach 2018 oraz 2020. Zamieszczono również szczegółowe propozycje zmian prawnych, koniecznych do wprowadzenia w celu osiągnięcia zakładanych rezultatów (w tym dotyczące wymagań technicznych dla nowych kotłów opalanych paliwami stałymi oraz wymagania dotyczące jakości paliw).

- **Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)** przyjęta przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. (M.P. z 2012 r., poz. 252)

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Cel polityki zagospodarowania przestrzennego kraju określono jako wykorzystanie potencjału całego polskiego terytorium dla osiągania celów rozwojowych, zgodnie z założeniem terytorialnego równoważenia rozwoju.

Programowanie i realizacja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju podlegają zbiorowi zasad wynikających z określonego paradygmatu rozwoju oraz przepisów zawartych w Konstytucji i w odpowiednich aktach prawnych – krajowych i międzynarodowych. Zasady polityki przestrzennej mają charakter stały i dotyczą wszelkich form działalności człowieka w odniesieniu do przestrzeni.

Najważniejsza z nich jest: ustrojowa zasada zrównoważonego rozwoju – oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności oraz obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Z tej zasady zostały wyprowadzone wprost, przez odniesienie do kapitału ekonomicznego, środowiskowego i społecznego następujące zasady planowania publicznego:

- *zasada racjonalności ekonomicznej* – oznacza, że w ramach polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści społecznych, gospodarczych i przestrzennych w długim okresie;
- *zasada preferencji regeneracji (odnowy) nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę* – oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozpraszaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- *zasada przezorności ekologicznej* – oznacza, że rozwiązywanie pojawiających się problemów powinno następować we właściwym czasie, tj. odpowiednie działania powinny być podejmowane już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione przypuszczenie, że problem wymaga rozwiązania, a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie; pozwoli to uniknąć zaniechań wynikających z czasochłonnych badań, braku środków lub zachowawczego działania odpowiedzialnych osób lub instytucji;
- *zasada kompensacji ekologicznej* – polega na takim zarządzaniu przestrzenią, planowaniu i realizacji działań polityki rozwojowej, w tym przestrzennej, aby zachować równowagę przyrodniczą i wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo.

➤ **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko** – perspektywa do 2020 r. przyjęta Uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin

1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody

1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna

1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii

2.2. Poprawa efektywności energetycznej

2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych

2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej

2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy

2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii

2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne

3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki

3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

- **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.

Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 roku” udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Priorytetową i kluczową dla pozostałych założeń strategii kwestię nowej polityki energetycznej stanowi poprawa efektywności energetycznej kraju, określona jako dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego i konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Planuje się wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii w oparciu o własne zasoby, głównie węgla kamiennego i brunatnego. Jednocześnie w dalszym ciągu prowadzone będą działania związane z dywersyfikacją dostaw paliw. Planowany jest także rozwój połączeń transgranicznych. Dodatkowo, poprzez wprowadzenie do taryf specjalnych zachęt, zakłada się stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. W dokumencie wskazano działania jakie należy podjąć w najbliższych latach, aby możliwie szybko uruchomić w Polsce pierwsze elektrownie jądrowe.

W polityce energetycznej do 2030 roku wzięto pod uwagę kwestię ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania.

- **Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku** (projekt)

Głównym celem polityki energetycznej jest stworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju gospodarki narodowej, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz zaspokojenie potrzeb energetycznych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych.

Cel główny będzie realizowany przez trzy równoważne cele operacyjne i przyporządkowane im obszary interwencji (I. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju; II. zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach wewnętrznego rynku energii UE; III. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko) oraz kierunki polityki energetycznej, określone w odniesieniu do wybranych obszarów interwencji.

Ponadto w dokumencie przedstawiono projekty priorytetowe, dotyczące najistotniejszych zagadnień, mających wpływ na realizację więcej niż jednego celu operacyjnego:

- Efektywne zagospodarowanie rodzimych zasobów paliw stałych;
- Poprawa efektywności energetycznej, w tym rozwój kogeneracji (CHP);
- Wprowadzenie energetyki jądrowej;

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- Wykorzystanie potencjału gazu ze źródeł niekonwencjonalnych;
- Rozwój energetyki odnawialnej;
- Rozwój energetyki prosumenckiej;
- Rozwój inteligentnych sieci energetycznych;
- Rozwój połączeń transgranicznych;
- Zapewnienie warunków rozwoju infrastruktury wytwórczej.

➤ **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (2000 r.)**

Zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

➤ **Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014 r. (2014 r.)**

Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Celem KPZL jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości kraju do 30%, a także optymalnego rozmieszczenia zalesień, ustalenia priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz instrumentów realizacyjnych. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

➤ **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 6 z dnia 22 stycznia 2013 r. (M.P. z 2013 r., poz. 75.)

Jest to dokument, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Strategia dotyczy wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego i wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Głównym celem SRT jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.

Zrealizowanie celu głównego do 2020 roku i w dalszych latach, wymaga osiągnięcia następujących celów szczegółowych:

- stworzenie nowoczesnej, spójnej sieci infrastruktury transportowej;
- poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- bezpieczeństwo i niezawodność;
- ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

3.1.1.2 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie zachodniopomorskim

➤ Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2030 (projekt)

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego zawiera się w czterech celach strategicznych, z których wyprowadzono 13 celów kierunkowych. Cele zidentyfikowane w Strategii są nadrzędnym aktem wyboru – spośród szerokiego katalogu celów rozwojowych dedykowanych poszczególnym obszarom aktywności samorządu województwa. Wskazują one obszary priorytetowe, wyznaczające ścieżkę do osiągnięcia zamierzonej wizji rozwoju regionu w perspektywie do roku 2030. Wszystkie kierunkowe cele i działania sektorowe realizowane w ramach szerokiego obszaru aktywności samorządu województwa pozostają zbieżne z tym strategicznym wyborem lub też stanowią jego dopełnienie.

➤ Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016–2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016–2019 z perspektywą do 2024 (uchwała nr XVI/298/16 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 listopada 2016 r.)

W dokumencie sformułowano cele i zadania polityki ekologicznej województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych obszarach interwencji w perspektywie do 2024 roku. Głównym celem Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, a także ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Osiągnięciu powyższego celu służyć będzie realizacja obszarów interwencji (priorytetów ekologicznych).

Obszar interwencji:

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA (OKJP)

Cel:

- OKJP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- OKJP.1. Zarządzanie jakością powietrza w województwie zachodniopomorskim.
- OKJP.2. Poprawa efektywności energetycznej.
- OKJP.3. Dalszy wzrost wykorzystania OZE w celu zapewnienia stabilności produkcji i dystrybucji energii.
- OKJP.4. Zwiększenie efektywności i zarządzania w sektorze transportowym.
- OKJP.5. Ograniczenie emisjogenności transportu, wzrost konkurencyjności ofert transportu zbiorowego.
- OKJP.6. Ograniczanie emisji ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki

Cel:

- OKJP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

Kierunki interwencji:

- OKJP.8. Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu.

- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego** (uchwała nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r.)

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego jest opracowaniem o charakterze regionalnym, stanowi integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań, formułuje cele gospodarowania przestrzenią województwa i zasady jej kształtowania oraz określa kierunki polityki przestrzennej w długiej perspektywie.

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego jest zrównoważony rozwój przestrzenny województwa służący integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejską i krajową, spójności wewnętrznej województwa, zwiększeniu jego konkurencyjności oraz podniesieniu poziomu i jakości życia mieszkańców do średniego poziomu w Unii Europejskiej.

Cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe. W obrębie poszczególnych celów wskazane są kierunki zagospodarowania przestrzennego, spełniające warunki ich realizacji.

Cele szczegółowe oraz przyporządkowane im kierunki działań, zbieżne z celami programu ochrony powietrza obejmują:

CEL SZCZEGŁÓWY – Wzmacnianie powiązań zewnętrznych województwa

KIERUNEK 3 – Rozbudowa infrastruktury służącej wzmacnianiu powiązań zewnętrznych województwa.

CEL SZCZEGŁÓWY – Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego

KIERUNEK 7 – Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

- **Strategia rozwoju sektora transportu Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020** (uchwała nr 221/10 Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 lutego 2010 r.)

Zaktualizowany dokument uwzględnia wieloletnie plany inwestycyjne zarówno Województwa Zachodniopomorskiego, jak i dokumenty narodowe dotyczące polityki transportowej. Okres planowania strategii wydłużył się do 2020 roku głównie ze względu na horyzont czasowy Polityki Transportowej Państwa i Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, który został wydłużony do 2025 roku. „Strategia rozwoju sektora transportu Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020” określa priorytetowe przedsięwzięcia z zakresu transportu i komunikacji na lata 2007–2013 oraz kierunki działań na lata 2014–2020.

Strategia na lata 2014–2020 obejmuje działania długoterminowe, dotyczące przedsięwzięć z dziedziny budowy i modernizacji infrastruktury drogowej:

- modernizacja drogi krajowej nr 3, w tym budowa węzła w Międzyzdrojach w ciągu drogi krajowej nr 3,
- modernizacja dróg krajowych nr 6 i nr 10 do parametrów dróg ekspresowych wraz z budową obwodnic większych miast,
- usprawnienie komunikacji w obszarze metropolitalnym Szczecina i miasta Koszalina,

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- przebudowa i modernizacja drogi krajowej nr 11, a w tym zmiana i poprawa obsługi portu morskiego w Kołobrzegu,
- budowa nowego przebiegu drogi ekspresowej S3 oraz prace projektowe i budowlane na sieci dróg wojewódzkich i powiatowych, położonych w zasięgu oddziaływania S3.

➤ **Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.** (uchwała nr 2105/10 Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 25 listopada 2010 r.)

Program rozwoju sektora energetycznego stanowi dokument o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, w głównej mierze mający na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu, uporządkowanie kwestii związanych ze stanem technicznym infrastruktury energetycznej, uporządkowanie relacji między podmiotami rynku energetycznego województwa (zarówno na poziomie samorządowym jak i w relacjach Urząd Regulacji Energetyki – samorząd – energetyczne podmioty gospodarcze), jak również wskazujący kierunki rozwoju energetyki w regionie.

W dokumencie wskazano priorytety inwestycyjne oraz zadania realizacyjne w horyzoncie czasowym do 2030.

➤ **Polityka energetyczna Województwa Zachodniopomorskiego** (uchwała nr 1433/16 Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 13 września 2016 r.)

Przedmiotem Polityki jest szeroko rozumiane funkcjonowanie regionalnego rynku energetycznego oraz wdrażanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z posiadanymi kompetencjami samorząd województwa powinien skupiać się na działaniach inspirujących, wspierających, koordynacyjnych oraz promocyjnych.

Polityka energetyczna stanowi jeden z elementów wdrażanego Zachodniopomorskiego Modelu Programowania Rozwoju. Jest integralnym elementem tego systemu.

➤ **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Zachodniopomorskiego** (uchwała nr XXXVII/498/14 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 24 czerwca 2014 r.)

Głównym celem Planu jest wskazanie najlepszych możliwych rozwiązań w obszarze przewozów pasażerskich na terenie województwa zachodniopomorskiego ukierunkowanych na zwiększenie udziału transportu zbiorowego w podróżach o zasięgu wojewódzkim.

Wskazane kierunki działań prowadzą do poprawy dostępności, poprawy efektywności funkcjonowania oraz poprawy bezpieczeństwa użytkowników transportu.

Zakres przedmiotowy planu obejmuje:

1. sieć komunikacyjną, na której jest planowane wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej,
2. ocenę i prognozy potrzeb przewozowych z uwzględnieniem lokalizacji obiektów użyteczności publicznej, gęstości zaludnienia oraz zapewnienia dostępu do transportu zbiorowego osobom niepełnosprawnym oraz osobom o ograniczonej zdolności ruchowej,

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

3. przewidywane finansowanie usług przewozowych,
4. preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu,
5. zasady organizacji rynku przewozów,
6. planowaną ofertę przewozową oraz pożądaną standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej, uwzględniający poziom jakościowy i wymagania środowiskowe usług przewozowych,
7. przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera,
8. planowane kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego.

3.1.1.3 Uwarunkowania wynikające z dokumentów lokalnych

- **Strategia Rozwoju Szczecina na 2025** (uchwała nr XIV/320/11 Rady Miasta Szczecin z dnia 19 grudnia 2011 r.)

Strategia Rozwoju Szczecina 2025 dokonuje wyboru tych obszarów polityki rozwoju miasta, których wsparcie, przyczyni się do najbardziej efektywnego rozwoju społeczno-gospodarczego miasta w zakładanym horyzoncie czasu.

Wyboru celów strategicznych i operacyjnych dokonano pod kątem spójności z priorytetami krajowej polityki miejskiej, będącej częścią polityki rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego kraju, prowadzonej przez władze publiczne w stosunku do miast.

Strategia Rozwoju Szczecina 2025 wskazuje na te obszary (w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzennej), których wsparcie, w ramach istniejących uwarunkowań budżetowych, przyczyni się do najbardziej efektywnego rozwoju społeczno-gospodarczego miasta w zakładanym horyzoncie czasu.

Dokument Strategii opiera się na czterech priorytetach rozwojowych (celach strategicznych).

Cele strategiczne spójne z celami programu ochrony powietrza obejmują:

CEL STRATEGICZNY I. Szczecin – miasto wysokiej jakości życia.

CEL OPERACYJNY I.2. Rewitalizacja i rozwój przestrzeni miejskiej.

CEL STRATEGICZNY IV. Szczecin – atrakcyjne miasto metropolitalne.

CEL OPERACYJNY IV.2. Poprawa dostępności transportowej i układu komunikacyjnego miasta.

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecin** (uchwała nr XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r.)

Ustalona w Studium polityka przestrzenna ma na celu racjonalizowanie kształtowania struktur funkcjonalno-przestrzennych, jest narzędziem długoterminowego zarządzania miastem zgodnie z celami wskazanymi w Strategii Rozwoju Szczecina.

W dokumencie przedstawiona została analiza stanu istniejącego zagospodarowania przestrzennego miasta. Studium zawiera ustalenia dotyczące zagospodarowania przestrzennego i rozwoju miasta, podjęte w dokumentach strategicznych i politycznych; określa i dokumentuje wszystkie elementy zagospodarowania przestrzeni i środowiska, które determinują rozwój miasta w sferach przestrzenno-ekologicznej, gospodarczej i społecznej. Studium wyznacza również kierunki dotyczące zagospodarowania przestrzennego, w tym

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

zachowania dotychczasowej struktury i planowanych zmian oraz standardy zagospodarowania i użytkowania terenów przeznaczonych dla wyodrębnionych funkcji.

- **Lokalny Program Rewitalizacji dla Miasta Szczecina – Aktualizacja 2017 r.** (uchwała nr LI/1314/10 Rady Miasta Szczecina z dnia 27 września 2010 r. ze zm.)

Lokalny Program Rewitalizacji jest kompleksowym dokumentem definiującym wieloaspektowy kryzys występujący na obszarze miasta w różnych płaszczyznach: społecznej, przestrzenno-funkcjonalnej, gospodarczej, technicznej i środowiskowej. Program rewitalizacji nie tylko diagnozuje problem, ale także wyznacza kierunki naprawy oraz opisuje w sposób szczegółowy planowane na obszarze rewitalizacji przedsięwzięcia.

- **Projekt założeń do planu zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasto Szczecin**

Dokument opracowano m.in. w celu:

- oceny stanu aktualnego zaopatrzenia miasta Szczecin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- identyfikacji przewidywanych możliwości rozwoju przestrzennego miasta,
- identyfikacji potrzeb energetycznych istniejącej i planowanej zabudowy,
- określenia niezbędnych działań dla zapewnienia pokrycia zapotrzebowania na energię,
- wytyczenia przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście,
- określenia możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem OZE i wysokosprawnej kogeneracji,
- określenia możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej*,
- określenia zakresu współpracy z innymi gminami.

- **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin** (uchwała nr XXIX/747/17 Rady Miasta Szczecin z dnia 25 kwietnia 2017 r.)

Poniżej przedstawiono cele strategiczne i szczegółowe Gminy Miasto Szczecin. Realizacja poniżej określonych celów na terenie poszczególnych obszarów Szczecina będzie uzależniona od zapisów zawartych w prawie lokalnym – miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Cel strategiczny 1. Racjonalizacja wykorzystania źródeł energii oraz stymulowanie poprawy efektywności energetycznej na wszystkich etapach procesu zaopatrzenia w energię odbiorców z terenu miasta.

Cele szczegółowe:

- Przebudowa istniejących i budowa nowych systemów ciepłowniczych.
- Likwidacja lub modernizacja (w kierunku wykorzystania proekologicznych nośników energii) źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do miejskiej sieci c.o.
- Podwyższenie sprawności wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii cieplnej oraz wzrost efektywności.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Cel strategiczny 2. Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków

Cele szczegółowe:

- Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
- Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego.
- Montaż/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia.
- Zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez izolację cieplną budynków na terenie gminy.

Cel strategiczny 3. Rozwój zrównoważonego transportu w mieście

Cele szczegółowe:

- Ograniczenie ruchu drogowego o charakterze tranzytowym w mieście.
- Remonty nawierzchni i przebudowy dróg oraz odpowiednie utrzymanie czystości dróg na terenie miasta.
- Budowa centrów komunikacyjnych parkingów typu P&R na obrzeżach miasta, szczególnie przy pętlach tramwajowych i autobusowych.
- Modernizacja linii kolejowych relacji Szczecin – Stargard, Szczecin – Gryfino, Szczecin – Police.
- Ograniczenie ruchu docelowego do centrum miasta.
- Modernizacja taboru tramwajowego i taboru autobusowej komunikacji miejskiej w Szczecinie.
- Wymiana taboru autobusowego i kolejowego na bardziej „ekologiczny” w mieście.
- Budowa zintegrowanego systemu dróg rowerowych, jako ważnego elementu sieci transportowej miasta.
- Zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w przewozach pasażerskich na terenie miasta, w tym wprowadzenie Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju.
- Zwiększenie udziału pasażerskiego transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym Szczecina.

Cel strategiczny 4. Zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii

Cele szczegółowe:

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie miasta.
- Planowanie i finansowanie budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.
- Tworzenie zachęt ekonomicznych i administracyjnych dla budowy odnawialnych źródeł energii w obiektach na terenie miasta.

Cel strategiczny 7. Ograniczenie wprowadzanych przez zakłady przemysłowe zanieczyszczeń do powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Cele szczegółowe:

- Wprowadzanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (np. ISO 14000, EMAS) oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja).
- Modernizacja, hermetyzacja i automatyzacja procesów technologicznych oraz wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT).

Cel strategiczny 8. Edukacja i promocja w obszarze ochrony środowiska

Cele szczegółowe:

- Opracowanie planu działań edukacyjnych w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, zrównoważonego transportu miejskiego oraz jego realizacja.
- Promocja działań miasta w obszarze efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, zrównoważonego transportu miejskiego, przeciwdziałanie spalaniu niebezpiecznych i szkodliwych odpadów poprzez zamieszczenie informacji w środkach masowego przekazu na temat zrealizowanych działań i ich efektów.
- Przeprowadzenie kampanii edukacyjnych o tematyce związanej z gospodarką niskoemisyjną.

➤ **Program ochrony środowiska Miasta Szczecin na lata 2013–2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017–2020** (uchwała nr XXXVII/1109/14 Rady Miasta Szczecin z dnia 20 stycznia 2014 r.)

W „Programie...” przyjęta jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny zgodny z ochroną walorów środowiska. Poniżej przedstawiono kierunki, które przyczynią się do ochrony środowiska w mieście Szczecin, istotne z punktu widzenia programu ochrony powietrza:

- W przestrzeni gospodarczej uwzględnianie potencjalnych możliwości systemów rozproszonych takich jak: ogniwa słoneczne, paliwowe, pompy ciepłe.
- W przestrzeni komunikacyjnej egzekwowanie standardów środowiskowych (hałas, spaliny), modernizację układu i nawierzchni ulic, nowatorskie rozwiązania komunikacyjne i transportowe (autobusy elektryczne, hybrydowe i na gaz ziemny), rozbudowa systemu tras rowerowych, rozszerzenie stref ruchu uspokojonego, parkingi rowerowe (np. typu Bike&Ride).
- W zakresie poprawy jakości powietrza i klimatu akustycznego podejmować działania mające na celu ograniczenie emisji pyłu PM10 i PM2,5, B(a)P, ozonu, dwutlenku azotu oraz poziomu hałasu na głównych ulicach Szczecina i przy trasach wylotowych.
- W zakresie ochrony i rozwoju terenów zieleni miejskiej oraz doskonalenia systemu obszarów i obiektów prawnie chronionych realizować funkcje społeczne lasów komunalnych zgodnie z planem urządzenia lasu.
- W edukacji ekologicznej prowadzić w szczególności edukację najmłodszych, zwłaszcza poprzez rozbudzanie ciekawości i formowanie motywacji.

➤ **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Szczecin na lata 2014–2025 (Projekt)**

Cel główny planu zrównoważonego rozwoju transportu publicznego to zapewnienie funkcjonowania transportu zbiorowego według zasad zrównoważonego rozwoju transportu. Cel ten będzie realizowany przez działania i zadania, wśród których zgodne z celami przywrócenia i zachowania wysokiej jakości powietrza są:

- Zwiększenie konkurencyjności komunikacji miejskiej.
- Ograniczenie negatywnego wpływu funkcji transportowej na ekosystem miasta, w tym. m.in. wzrost roli transportu tramwajowego, wymian taboru autobusowego na niskoemisyjny, ograniczenie ruchu w centrum miasta.
- Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie zarządzania ruchem – rozwój systemów zarządzania ruchem oraz komunikacją miejską.
- Promocja transportu zbiorowego.

➤ **Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska (uchwała nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r.)**

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej przepisami jakości powietrza. W „Programie...” wskazano działania naprawcze mające na celu redukcję emisji i stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w celu dotrzymania poziomów normatywnych.

Działania naprawcze skierowane na ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych:

- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację obiektów budowlanych,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej,
- wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły zasilane gazem,
- wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na ogrzewanie elektryczne, ewentualnie wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek) zasilane automatycznie, ale w dzielnicach, gdzie nie jest możliwe doprowadzenie gazu czy sieci ciepłowniczej,
- wspomaganie zmniejszenia zużycia energii cieplnej poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii takich jak kolektory słoneczne oraz pompy ciepła.

Działania naprawcze skierowane na ograniczenie emisji ze źródeł liniowych:

- budowa, przebudowa, remonty dróg,
- modernizacja taboru komunikacji autobusowej,
- prowadzenie prac mokrego czyszczenia ulic.

Działania skierowane na ograniczenie emisji niezorganizowanej z terenów portowych i stoczniowych.

Wskazano ponadto działania dodatkowe, wspomagające, ale nie prowadzące w bezpośredni sposób do redukcji emisji zanieczyszczeń, jednakże mające zasadniczy wpływ na budowanie systemu zarządzania jakością powietrza w strefie, a także

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

wspomagające procesy realizacji działań podstawowych w kontekście kontrolnym, organizacyjnym i komunikacyjnym:

- 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,
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

3.1.2 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących benzo(a)piren

W ramach „Programu ochrony powietrza...” wykorzystano bazy emisji za rok 2016, udostępnione przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Bazy emisji obejmowały następujące typy źródeł:

- punktowe (technologiczne i energetyczne),
- powierzchniowe, związane z tzw. emisją niską z indywidualnych systemów grzewczych,
- liniowe – komunikacyjne, związane z transportem drogowym.

Bazy emisji użyte do modelowania rozkładu stężeń substancji w ramach oceny rocznej jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2016 roku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028) §6 pkt 7, zostały opracowane na podstawie analizy następujących dokumentów:

- a) pozwoleń zintegrowanych oraz na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- b) informacji sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
- c) wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzonych dla potrzeb Krajowej bazy o emisji gazów cieplarnianych i innych substancji,
- d) opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza,
- e) danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń,
- f) obowiązujących i zakończonych powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska,
- g) raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko,
- h) polityk, strategii, planów i programów o charakterze ogólnokrajowym.

Wpływ emisji powierzchniowej, komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości źródła do 30 m), a co za tym idzie zasięg emisji kształtowanej przez te typy

źródeł, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz strefy oraz w pasie 30 km wokół niej. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości co najmniej 30 m z terenu województwa zachodniopomorskiego, a także uwzględniono emisję z obszaru pozostałej części kraju oraz Europy w postaci warunków brzegowych (emisja z EMEP)¹⁵.

Szczegółowe bilanse emisji substancji zamieszczono w rozdziale 3.2.

3.1.2.1 Emisja punktowa

W odniesieniu do większości substancji zanieczyszczających emisja punktowa nie jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Szacuje się¹⁶, że udział źródeł przemysłowych stanowi 5% emisji krajowej.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat obserwowane jest istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych, co wynika ze stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych (stosowanie technologii BAT, systematycznie działania modernizacyjne, w tym m.in. stosowanie wysokosprawnych urządzeń redukcji emisji) oraz prawnych (pozwolenia zintegrowane, standardy emisyjne).

Dla potrzeb „Programu ochrony powietrza...” wykorzystano bazę emisji ze źródeł punktowych prowadzoną przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, użytą do modelowania jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2016 r.

W trakcie wielu lat pracy nad programami ochrony powietrza w strefach całej Polski w firmie BSiPP „Ekometria” utworzona została baza emisji punktowej dla kraju, zawierająca informacje o emitorach punktowych energetycznych i technologicznych. Baza ta została wykorzystana do wyznaczenia emisji napływowej ze źródeł punktowych spoza województwa zachodniopomorskiego.

3.1.2.2 Emisja liniowa (komunikacyjna)

Sektor transportu przyczynia się do degradacji środowiska naturalnego oraz negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi. Szacuje się, że odpowiada za ok. 10%¹⁷ emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stanowi źródło emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich. Jest także źródłem emisji pierwotnej pyłu zawieszonego PM₁₀, w tym pyłu PM_{2,5} (zawartego w spalinach, pochodzącego ze zużycia elementów pojazdów, takich jak opony, tarcze sprzęgła, tarcze hamulców oraz zużycia nawierzchni drogowej) oraz emisji wtórnej (unos pyłu z powierzchni i poboczy dróg).

Na wielkość emisji pyłu z transportu wpływają przede wszystkim: zapotrzebowanie na przewóz pasażerów i towarów, sposób organizacji usług przewozowych (np. stopień wykorzystania logistyki i inteligentnych technologii), rozwiązania techniczne zastosowane w pojazdach (napęd, paliwa) i infrastrukturze oraz przeciętna długość codziennych przejazdów.

Benzo(a)piren z komunikacji pochodzi przede wszystkim ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Udział tego źródła w emisji całkowitej jest jednak niewielki –

¹⁵<http://www.ceip.at/> dostęp z dnia 04.10.2017 r.

¹⁶ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

¹⁷ Ibid.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

w Szczecinie wynosi zaledwie 0,7%. Dlatego wpływ emisji z komunikacji na poziom stężeń benzo(a)pirenu jest znikomy.

Układ drogowy strefy aglomeracja szczecińska¹⁸

O możliwości tworzenia sprawnego systemu transportowego decyduje przede wszystkim infrastruktura drogowa, a zwłaszcza gęstość i struktura sieci drogowej oraz jej stan techniczny warunkujący poziom jakościowy połączeń.

Układ komunikacyjny Szczecina zawiera wszystkie wymagane elementy do stanowienia ważnego węzła komunikacyjnego południowego Bałtyku. Węzeł ten leży:

- w układzie wertykalnym – w podstawowej osi Europejskiego Korytarza Transportowego (trasa europejska E65) łączącego południową Skandynawię, Czechy i Austrię z portami Morza Śródziemnego,
- w układzie horyzontalnym – na trasie z Berlina do Gdańska. Poprzez swoje bezpośrednie połączenie za pośrednictwem A6 i niemieckiej A11 z Berlinem, miasto włączone jest do zachodnioeuropejskiej sieci autostrad,
- wzdłuż rzeki Odry i jej rozlewisk oraz nad jeziorem Dąbie, co powoduje, że wody stanowią około połowę powierzchni miasta a układ drogowy wyznaczany jest przez sieć przepraw wodnych.

Wg danych za 2015 r. długość dróg w aglomeracji wynosiła 954,4 km, w tym:

- autostrady – 17,1 km,
- drogi ekspresowe – 2,0 km,
- drogi krajowe – 57,9 km,
- drogi powiatowe – 247,1 km,
- drogi gminne – 481,3 km,
- drogi wewnętrzne – 149 km.

Przez Szczecin przebiegają następujące drogi:

a) krajowe:

- autostrada A6 „Berlinka” (E28): stanowi przedłużenie autostrady A11 z Berlina do Granicy Państwa, dalej Granica Państwa – Kołbaskowo – Szczecin, a następnie przechodzi w drogę krajową nr 6: Goleniów – Koszalin – Gdańsk – Łęgowo; położona na południu Szczecina i będąca jego trasą obwodową, wykorzystywaną w celach tranzytowych; łączy się z drogą krajową nr 31 i 13;
- droga ekspresowa S3 (E65) ze Świnoujścia (z przeprawy promowej), na obszarze Szczecina do węzła Szczecin Klucz wspólnie z drogą krajową 6 i autostradą A6;
- droga krajowa nr 10: Granica Państwa – Lubieszyn – Szczecin – Bydgoszcz – Toruń – Płońsk; łączy się z drogą krajową nr 31, drogą wojewódzką nr 115, autostradą A6 i drogą ekspresową S3;
- droga krajowa nr 13: Szczecin – Przeclaw koło Szczecina – Rosówek – Granica Państwa; łączy się z drogą krajową nr 10, drogą krajową nr 31 i autostradą A6;

¹⁸ Raport o stanie miasta Szczecin 2016

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- droga krajowa nr 31: Szczecin – Gryfino – Kostrzyn nad Odrą – Słubice; łączy się z drogą krajową nr 13 i autostradą A6;
- b) wojewódzkie:
 - droga wojewódzka nr 115: Szczecin – Tanowo Szczecińskie – Dobieszczyń – Granica Państwa; łączy się z drogą krajową nr 10.

Położenie miasta w pobliżu przejść granicznych skutkuje odczuwalnym wpływem ruchu granicznego na obciążenie sieci ulicznej. Przez centralny obszar miasta przebiegają drogi krajowe nr 10 i nr 13 oraz droga wojewódzka nr 115. Brak układów obwodowych uniemożliwia wyeliminowanie ruchu tranzytowego, a także ograniczenie przewozów towarowych i przewozów materiałów niebezpiecznych przez intensywnie zabudowane obszary miejskie. Nie ma możliwości takiego zmodernizowania odcinków ulic leżących w ciągach dróg krajowych na obszarze śródmieścia, aby nie wywoływały one uciążliwości dla przyległej zabudowy. Promienisty układ ulic wychodzących ze śródmieścia powoduje, że praktycznie wszystkie połączenia międzydzielnicowe odbywać się muszą poprzez centralne rejony miasta.

3.1.2.3 Emisja powierzchniowa

Za przekroczenia norm jakości powietrza w Polsce w zakresie zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu odpowiada tzw. emisja niska, pochodząca głównie z sektora bytowo-komunalnego, obejmująca zarówno indywidualne źródła wytwarzania ciepła i przygotowania ciepłej wody, jak również niewielkie ciepłownie komunalne oraz transport. W skali kraju, indywidualne ogrzewanie mieszkań odpowiada w ponad 88% za przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz w blisko 87% za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.

Według danych GUS, w 2012 r. w Polsce paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno opałowe) były wykorzystywane w 48,7% gospodarstw domowych. Pozostałe gospodarstwa domowe ogrzewane były ciepłem sieciowym (41,5%) oraz innymi nośnikami energii (gaz sieciowy, energia elektryczna, paliwa ciekłe).

Najważniejszym kryterium wpływającym na wybór paliwa jest czynnik ekonomiczny, czyli koszt jednostkowy paliwa. Do produkcji ciepła w źródłach indywidualnych w sektorze komunalno-bytowym najczęściej wykorzystuje się węgiel oraz drewno opałowe. Zazwyczaj oba paliwa stosowane są zamiennie, zależnie od aktualnych warunków dostępności i cen lub drewno jest spalane w okresach cieplejszych, a węgiel, jako paliwo o wyższej wartości opałowej, w okresach zimniejszych.

Na wysokość emisji z indywidualnych systemów grzewczych istotny wpływ ma także rodzaj i sprawność kotłów. W gospodarstwach domowych nierzadko funkcjonują przestarzałe źródła ciepła o niskiej sprawności i niekorzystnych parametrach emisyjnych. Ponadto wśród klientów zakupujących nowe kotły zdecydowanie większym zainteresowaniem cieszą się kotły zasypowe (ręczne), które umożliwiają wykorzystanie paliw różnej jakości (83% rocznej sprzedaży).

Nierzadkie są ponadto przypadki stosowania jako paliwa wysokoemisyjnych mułów poflotacyjnych oraz odpadów powstających w gospodarstwach domowych, które mają różnych skład i po spalaniu mogą być bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi oraz środowiska.

Układ zabudowy aglomeracji szczecińskiej¹⁹

Szczecin jest typowym miastem portowym powstałym we wczesnym średniowieczu. W okresie międzywojennym zaczęły powstawać pierwsze osiedla spółdzielcze i komunalne wielo- i jednorodzinne, lokalizowane na styku z dzielnicami willowymi i na obrzeżach przyłączonych osiedli. Rolę centrum pełniło Stare Miasto i tereny bezpośrednio na jego brzegu.

Dynamiczny rozwój Szczecina po wschodniej stronie Odry oraz utrzymujące się ograniczenia komunikacyjne na Międzyodrzu spowodowały, że struktura miasta w naturalny sposób odzyskała możliwość utworzenia dwubiegunowego układu ośrodków centralnych: Prawobrzeże – Lewobrzeże. Struktura ta jest po obu stronach zaledwie zarysowana: centrum Lewobrzeżne charakteryzuje koncentracja usług o znaczeniu ogólnomiejskim, regionalnym, krajowym i międzynarodowym, które zlokalizowane są głównie w Śródmieściu oraz dzielnicy Zachód, natomiast na Prawobrzeżu kształtuje się centrum o znaczeniu lokalnym i podmiejskim, skierowanym na bezpośrednie otoczenie miasta.

Usługi, produkcja i składowanie koncentrują się w lewobrzeżnej części miasta – na obszarach: wzdłuż Odry (Międzyodrże, osiedle Drzetowo), w osiedlach Pomorzany i Gumieńce, a w prawobrzeżnej części miasta – w osiedlach: Załom, Żydowce - Klucz, Płonia – Śmierdnica – Jezierzycy, w rejonie ulic: Struga, Wiosenna, Pomorska, Kniewska. Koncentracja funkcji portowej ma miejsce na terenach Międzyodrza oraz na lewym brzegu Odry Zachodniej.

Administracyjny podział miasta dzieli je na cztery dzielnice:

- Śródmieście (wraz z Międzyodrzem) stanowi centrum dzielnicy i całego miasta, dominuje tu intensywna zabudowa mieszkaniowo-usługowa; lokalizacja głównych funkcji miejskich, w szczególności: administracji publicznej i wszelkich funkcji usługowych; największa koncentracja miejsc pracy dla mieszkańców całego miasta. Międzyodrże to obszar praktycznie pozbawiony stałych mieszkańców, zdominowany funkcją portu i przemysłu przyportowego, gdzie dominującą rolę odgrywają układy komunikacji kolejowej, drogowej i wodnej.
- Północ ma charakter pasma z kilku terenami węzłowymi, stanowiącymi centra osiedli: pasmo dolne, nadodrzańskie stanowiące tereny funkcji przemysłowo-portowych, komercyjnych, pasmo krawędziowe - strefa zieleni zabezpieczającej i krajobrazu otwartego, wykorzystywana na zielen publiczną, ogrodnictwa, sady i ogrody działkowe oraz pasmo wysoczyzny Wzgórz Warszawskich – tereny mieszkalnictwa i usług ze znacznymi obszarami terenów rolnych o niskiej produktywności.
- Zachód jest zróżnicowaną strukturą dawnych samodzielnych ośrodków wiejskich, powiązanych, w zależności od dystansu do śródmieścia, obszarami silnie zurbanizowanymi; w pasie nadodrzańskim występuje strefa przemysłowa podlegająca restrukturyzacji oraz układ pasmowy ze strefą krawędziową. Układ ten jest jednak zdecydowanie mniejszy i silniej zagospodarowany, choć pasmo nadrzeczne ma charakter ekstensywny o cechach zaniedbania.

¹⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin; Załącznik Nr 1 do uchwały nr XVII/470/12, Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- Prawobrzeże stanowi wschodnią część miasta, pełni funkcje: mieszkalnictwo, usługi, produkcja i składowanie z dominacją funkcji mieszkaniowej i usług z nią związanych oraz rekreacji.

Dzielnice są jednostkami podziału administracyjnego stworzonymi dla celów statystyczno-organizacyjnych bez reprezentacji społecznej. Na ich terenie znajduje się 35 osiedli, będących jednostkami pomocniczymi, które w wyborach samorządowych wyłaniają spośród swoich mieszkańców rady osiedla.

Gospodarka cieplna²⁰

System ciepłowniczy Szczecina ze względu na uwarunkowania geograficzne składa się z dwóch niezależnych systemów – lewobrzeżnego i prawobrzeżnego. Głównymi źródłami zasilającymi w ciepło część lewobrzeżną miasta są dwie elektrociepłownie należące do Zespołu Elektrowni Dolna Odra: EC I Szczecin i EC II Pomorzany. Ponadto ta część miasta jest obsługiwana przez kotłownie lokalne opalane gazem. W części prawobrzeżnej podstawowymi źródłami są ciepłownie rejonowe przy ul. Dąbskiej (węglowa), ul. Sądzieckiej oraz kotłownie lokalne opalane gazem.

Technologia wytwarzania energii cieplnej w Szczecinie jest w przeważającej mierze oparta o dwie elektrownie zawodowe: Elektrownię Pomorzany i Elektrownię Szczecin, wchodzące w skład PGE GiEK S.A. Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra. Elektrownie te pracują w gospodarce skojarzonej (kogeneracji), czyli wytwarzają energię elektryczną i ciepłą jednocześnie. Dzięki temu, że gospodarka skojarzona pozwala na najbardziej efektywną przemianę paliw, Szczecin pozyskuje energię ciepłą wytwarzaną po optymalnych kosztach produkcji.

Zapatrzenie aglomeracji szczecińskiej w gaz

Szczecin jest zaopatrywany wyłącznie w gaz ziemny wysokometanowy. Istniejący układ magistral gazowych, źródła i system zaopatrywania w gaz sprawiają, że Szczecin, położony na końcu systemu przesyłowego gazu, jest najbardziej narażony na różnego rodzaju wahania dostaw. Niepewność dostaw jest podstawowym uwarunkowaniem zewnętrznym, na jakie narażony może być system gazowniczy miasta.

W 2015 r. zużycie gazu z sieci wyniosło 61 124,5 tys. m³, z czego do ogrzewania mieszkań zużyto 48 831,4 tys. m³. Około 90% gospodarstw domowych posiada instalację gazową. Łączna długość sieci gazowej na terenie miasta Szczecina w 2015 r. wynosiła 909 km.

Uwarunkowania związane z infrastrukturą techniczną systemu gazowniczego to:

- znaczny udział, zwłaszcza w przypadku sieci magistralnych, starej stalowej sieci gazowej,
- układ sieci gazowej magistralnej średniego ciśnienia wynika z kierunków zasilania Szczecina w gaz z trzech stacji: „Płonia”, „Sądziecka” i „Kredowa”,
- na terenie Szczecina znajdują się stacje redukcyjno-pomiarowe II-go stopnia będące niezbędną częścią infrastruktury gazowniczej,
- gazociągi wysokiego ciśnienia wymagają zachowania stref wolnych od zabudowy.

²⁰ Ibid.

3.2 Bilanse emisji dla strefy

Bilanse emisji dla strefy zostały opracowane w oparciu o bazy emisji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie, wykorzystane dla potrzeb rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w roku 2016.

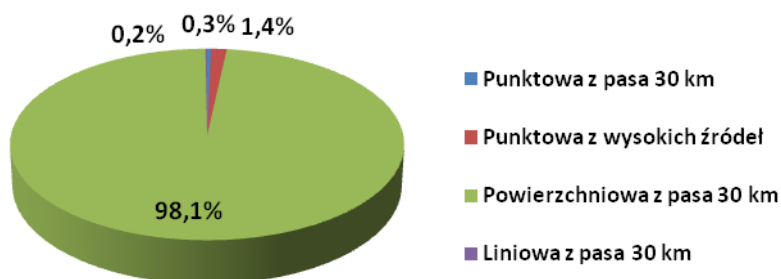
3.2.1 Emisja napływowa benzo(a)pirenu

Emisja napływowa benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r. wyniosła blisko 816 kg. Dominujący udział miała emisja z indywidualnych systemów grzewczych ze źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół strefy – ponad 98%.

Tabela 3-1 Bilans emisji napływowej benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Typ emisji	Benzo(a)piren [kg/rok]
Punktowa z pasa 30 km	2,8
Punktowa z wysokich źródeł	11,5
Powierzchniowa z pasa 30 km	800,4
Liniowa z pasa 30 km	1,2
SUMA	815,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych w modelowaniu jakości powietrza



Rysunek 3-1 Udział procentowy typów źródeł emisji benzo(a)pirenu poza strefą aglomeracja szczecińska w 2016 r.

3.2.2 Emisja benzo(a)pirenu z terenu strefy aglomeracja szczecińska

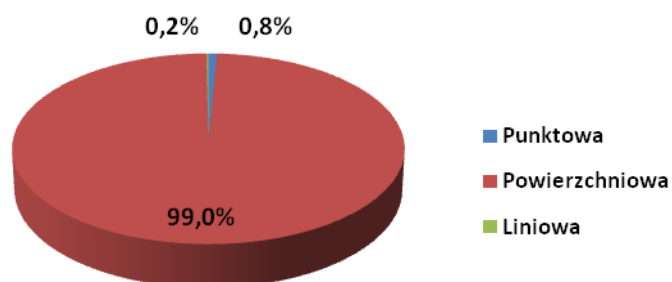
Emisja benzo(a)pirenu ze wszystkich typów źródeł w aglomeracji szczecińskiej w 2016 r. została zinventaryzowana na poziomie ponad 444 kg. Największy udział przypadł na emisję z sektora komunalno-bytowego, ze źródeł zlokalizowanych w strefie – 99%

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 3-2 Bilans emisji benzo(a)pirenu z obszaru strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Typ emisji	Benzo(a)piren [kg/rok]
Punktowa	3,4
Powierzchniowa	440,2
Liniowa	0,7
SUMA	444,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych w modelowaniu jakości powietrza

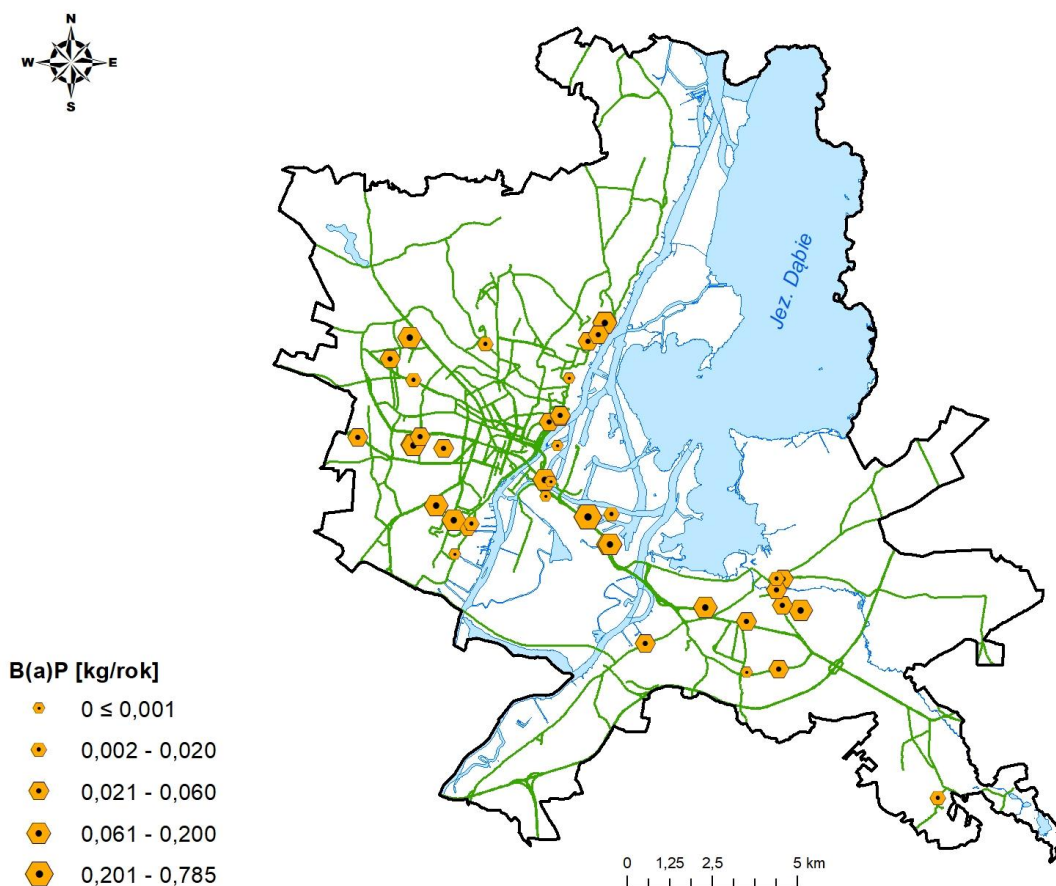


Rysunek 3-2 Udział procentowy typów źródeł emisji benzo(a)pirenu ze strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

3.2.2.1 Emisja punktowa

Wielkość emisji punktowej benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r. zinventaryzowano na poziomie 3,4 kg, co stanowi 0,8% emisji całkowitej.

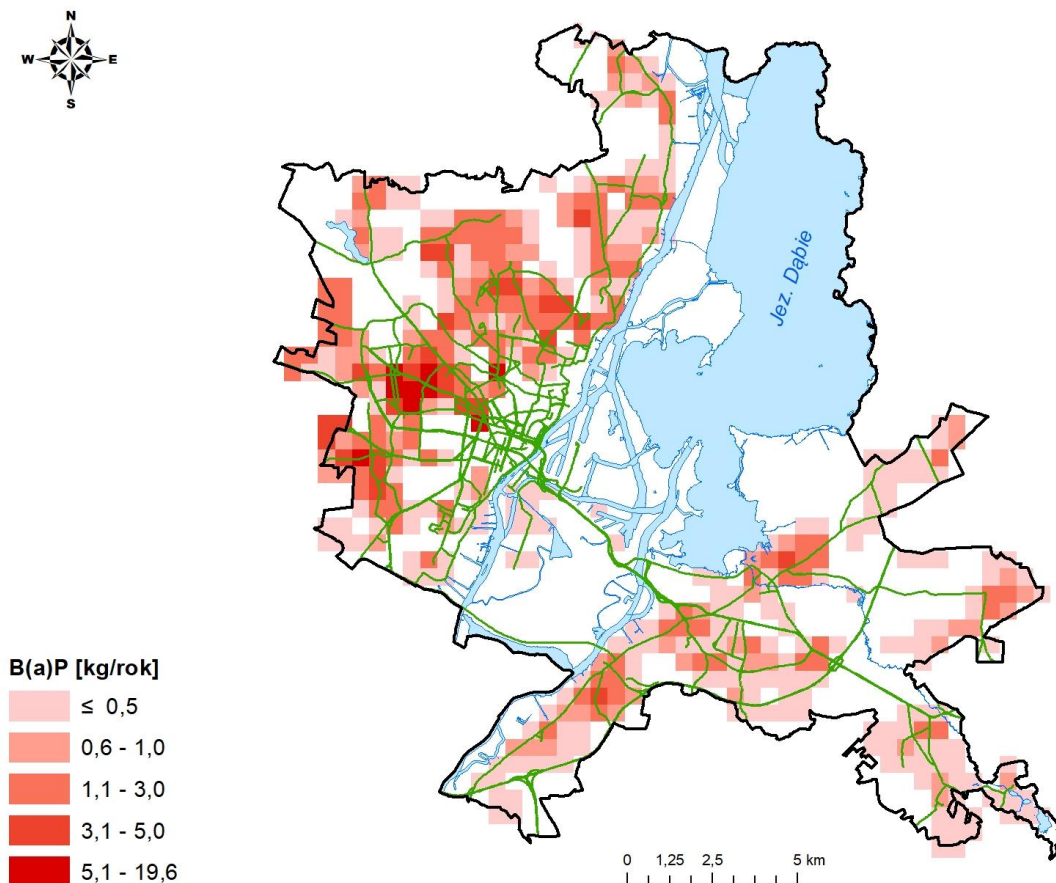
Obecnie wszystkie instalacje posiadające pozwolenia zintegrowane lub pozwolenia na emisję gazów i pyłów podlegają rygorystycznym, prawnym ograniczeniom ilości emitowanego pyłu całkowitego, co również w znacznej mierze redukuje benzo(a)piren niesiony w pyłe zawieszonym PM10.



Rysunek 3-3 Emisja punktowa benzo(a)pirenu z terenu strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

3.2.2.2 Emisja powierzchniowa

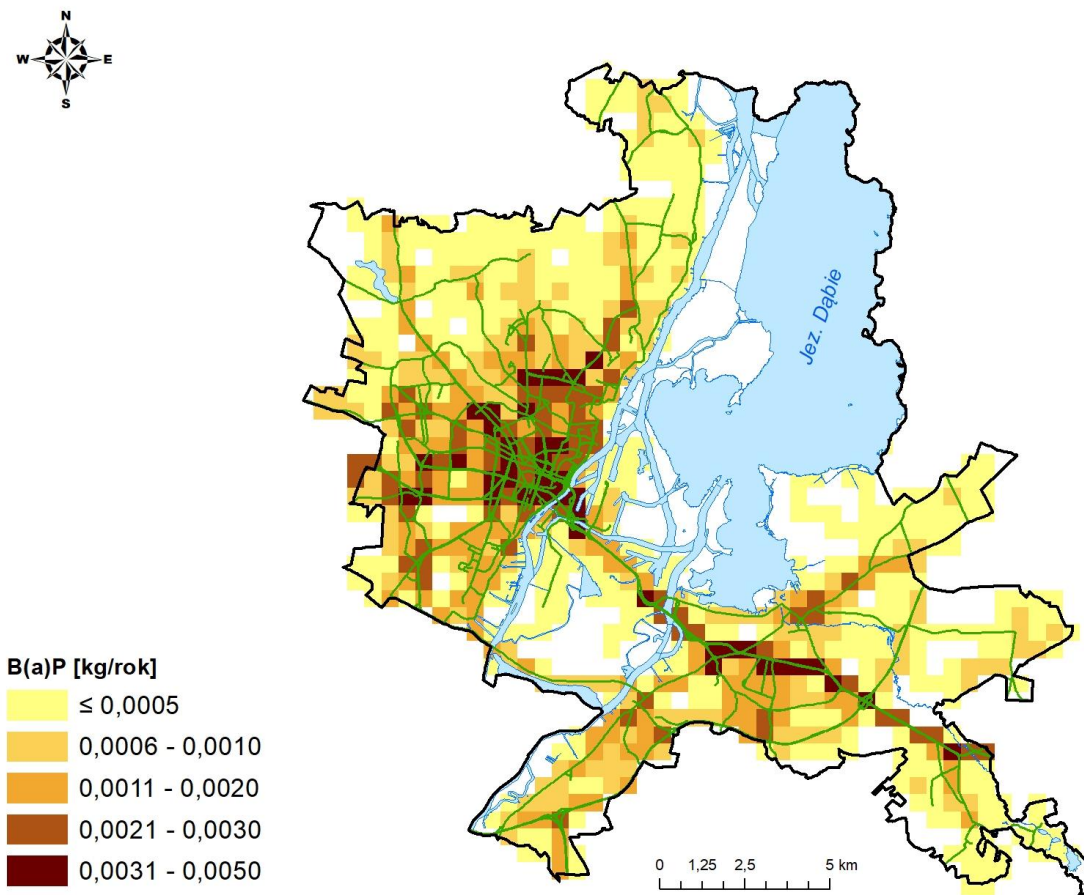
Roczny ładunek benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej w aglomeracji szczecińskiej zinventaryzowano na poziomie 440,2 kg, co stanowi aż 99% całkowitej emisji z obszaru aglomeracji.



Rysunek 3-4 Emisja powierzchniowa benzo(a)pirenu z terenu strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

3.2.2.3 Emisja liniowa

Emisja liniowa benzo(a)pirenu z obszaru aglomeracji szczecińskiej wyniosła w 2016 r. 0,7 kg, co stanowi zaledwie 0,2% emisji rocznej. Transport kołowy jest źródłem emisji mającym niewielki wpływ na wielkość emisji oraz poziom stężeń benzo(a)pirenu.



Rysunek 3-5 Emisja liniowa benzo(a)pirenu z terenu strefy aglomeracja szczecińska w 2016 r.

3.3 Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach „Programu ochrony powietrza...” są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń benzo(a)pirenu w strefie. Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów społecznych i logistycznych;
2. Całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w indywidualnych systemach ogrzewania – odrzucone ze względów społecznych i prawnych;
3. Wprowadzenie odpowiednich uregulowań prawnych związanych z zamieszkiwaniem na terenach miejskich ogródków działkowych. Zabudowania znajdujące się na terenach ogródków działkowych coraz częściej są zamieszkiwane przez cały rok i muszą być w jakiś sposób ogrzewane. Można przypuszczać, iż najczęściej są ogrzewane za pomocą niskiej jakości paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach o niskiej sprawności, a taki sposób ogrzewania jest podstawową przyczyną wysokiej emisji zanieczyszczeń – odrzucone ze względu na brak podstaw prawnych;
4. Podwyższenie podatków na paliwa stałe lub obniżenie taryf opłat za ogrzewanie gazem, olejem opałowym, energią elektryczną – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym.

3.4 Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymanie standardów jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031). Zatem, jeśli standardy te nie są dotrzymane, należy podjąć wszelkie możliwe działania, aby poprawić jakość powietrza w strefie.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- przyjęcie i realizacja programu ochrony powietrza;
- tworzenie miejsc odpoczynku i zabaw wraz z zielenią miejską na obszarach miast w strefie, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w mieście wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- tworzenie obszarów poprawiających lokalny klimat – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- tworzenie pasów zieleni wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych oraz dbanie o ich stan jakościowy;
- system działań krótkoterminowych;

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- edukacja ekologiczna ludności.

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

Biorąc pod uwagę długofalowe działania służące ochronie wrażliwych grup ludności bardzo ważne jest, aby mieszkańcy strefy (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, to znaczy zlokalizowanych poza strefami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją miejską/gminną. W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

Niezwykle istotnym zagadnieniem w ochronie wrażliwych grup ludności jest również odpowiednia edukacja ekologiczna, szczególnie skierowana do osób starszych. Edukacja taka jest często zapewniana najmłodszym w przedszkolach i szkołach, natomiast nie dociera do osób starszych, mających trudności z poruszaniem się czy korzystaniem z nowoczesnych form komunikacji. Edukacja taka powinna się skupić nie tylko na tym jakie zachowania są ekologiczne, a jakie nie, ale również jak, gdzie i kiedy należy odpoczywać, jakie formy aktywności fizycznej oferują władze lokalne dzieciom i osobom starszym, jak należy reagować na ostrzeżenia o nadmiernych stężeniach itp.

Jednym z najważniejszych narzędzi służących ochronie wrażliwych grup ludności jest system działań krótkoterminowych, który istnieje w strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza oraz dla których opracowane są programy ochrony powietrza.

System działań krótkoterminowych służy powiadamianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz ochronie przed skutkami wysokich stężeń. System działań krótkoterminowych uruchamiany jest w przypadku co najmniej zaistnienia ryzyka osiągnięcia lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych – wówczas działania mają wyłącznie charakter informacyjny, natomiast w przypadku zaistnienia osiągnięcia lub przekroczenia poziomów informowania lub alarmowych substancji podejmowane są określone działania.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza;
- funkcjonowania systemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- funkcjonowania systemu informowania i przestrzegania ludności;
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska, mediów publicznych.

Wdrożenie takiego systemu jest czasochłonne i kosztowne, ale nieuniknione na obszarach, gdzie przekraczane są progi alarmowe stężeń zanieczyszczeń.

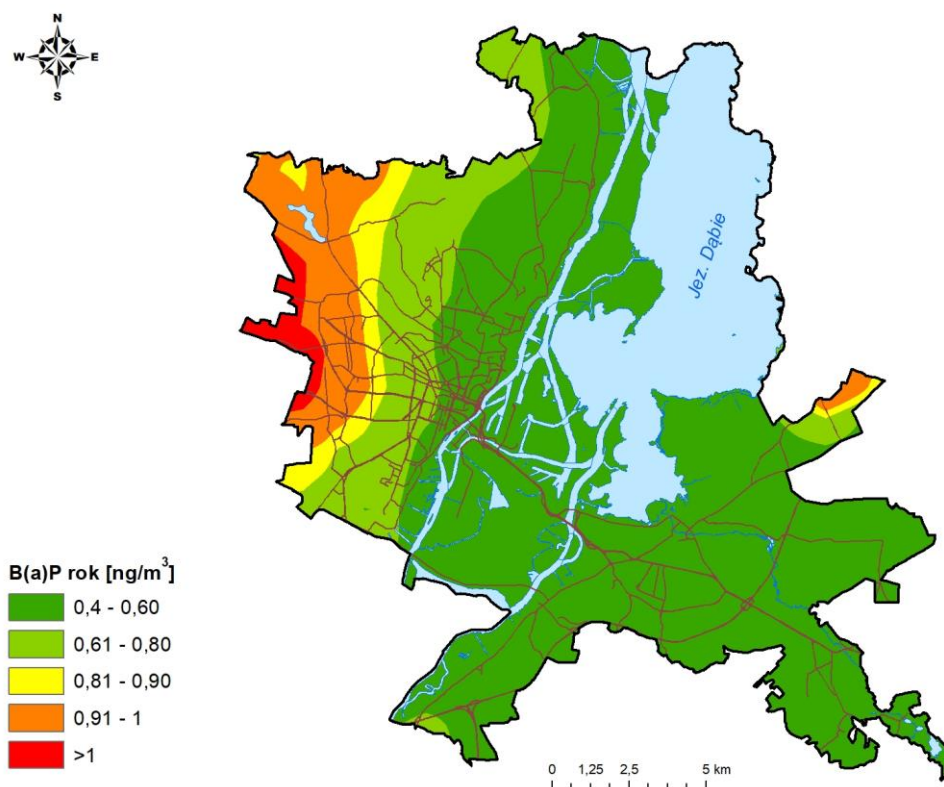
3.5 Stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania

W analizach wykorzystano rozkłady stężeń benzo(a)pirenu oraz obszary przekroczeń wskazane w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2016 rok”, wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Stężenia zostały wyznaczone z wykorzystaniem baz emisji oraz danych meteorologicznych za rok 2016.

Zgodnie z raportem QA/QC w ramach oceny rocznej jakości powietrza, spełnione zostały wymagania dokładności modelowania, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1032).

3.5.1 Stężenia z napływu

Poniżej przedstawiono przestrzenny rozkład stężeń benzo(a)pirenu kształtujących tło całkowite (napływ całkowity). Tło całkowite odzwierciedla łączne oddziaływanie wszystkich typów źródeł spoza strefy, czyli źródeł położonych w pasie 30 km wokół strefy, istotnych źródeł położonych poza tym pasem (wysokich źródeł punktowych) oraz źródeł z pozostałej części województwa oraz z terenu Polski i obszaru poza krajem.

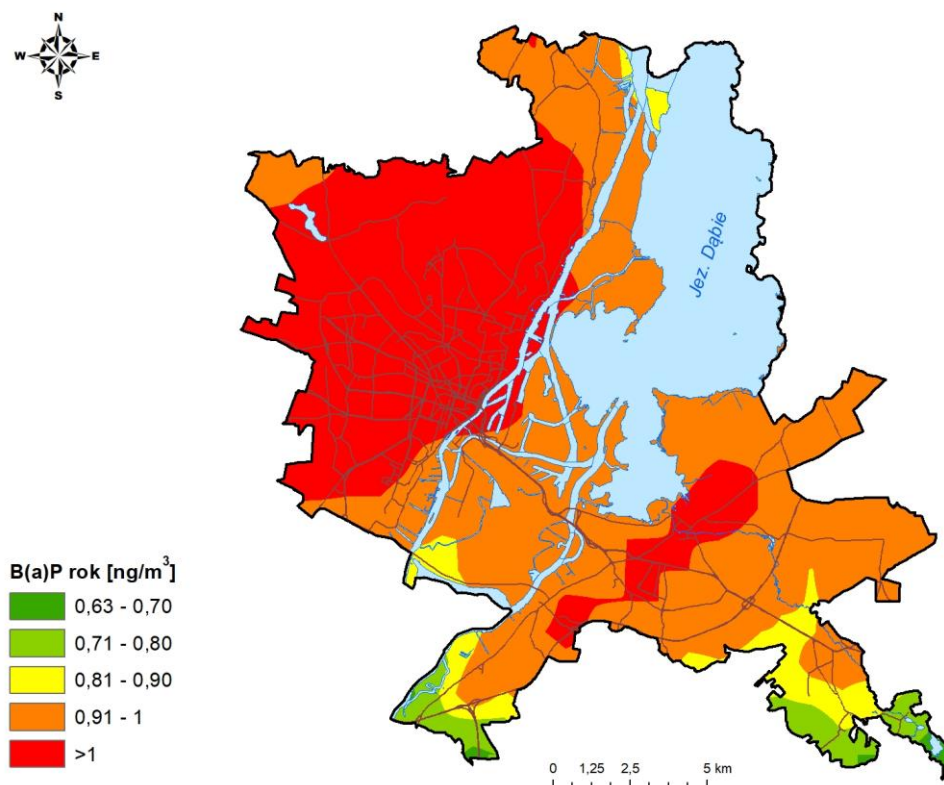


Rysunek 3-6 Stężenia benzo(a)pirenu z emisji napływowej w aglomeracji szczecińskiej w 2016 r.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Analiza rozkładu stężeń wskazuje, iż na przeważającym terenie aglomeracji szczecińskiej stężenia B(a)P z tła utrzymują się na poziomie od 0,4 do 0,6 ng/m³, a w części zachodniej uzyskują najwyższe wartości, przekraczające poziom docelowy.

3.5.2 Stężenia z emisji z terenu strefy



Rysunek 3-7 Stężenia benzo(a)pirenu z emisji łącznej w aglomeracji szczecińskiej w 2016 r.

Na terenie aglomeracji szczecińskiej stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w północno-zachodniej oraz południowej części strefy. Na pozostałym obszarze stężenia w większości receptorów przekraczały 0,9 ng/m³ (90% poziomu docelowego).

3.6 Obszary przekroczeń

W ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2016 r., na terenie aglomeracji szczecińskiej wskazano na występowanie trzech obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Przekroczenia zostały zidentyfikowane w oparciu o dane pomiarowe oraz potwierdzone modelowaniem matematycznym.

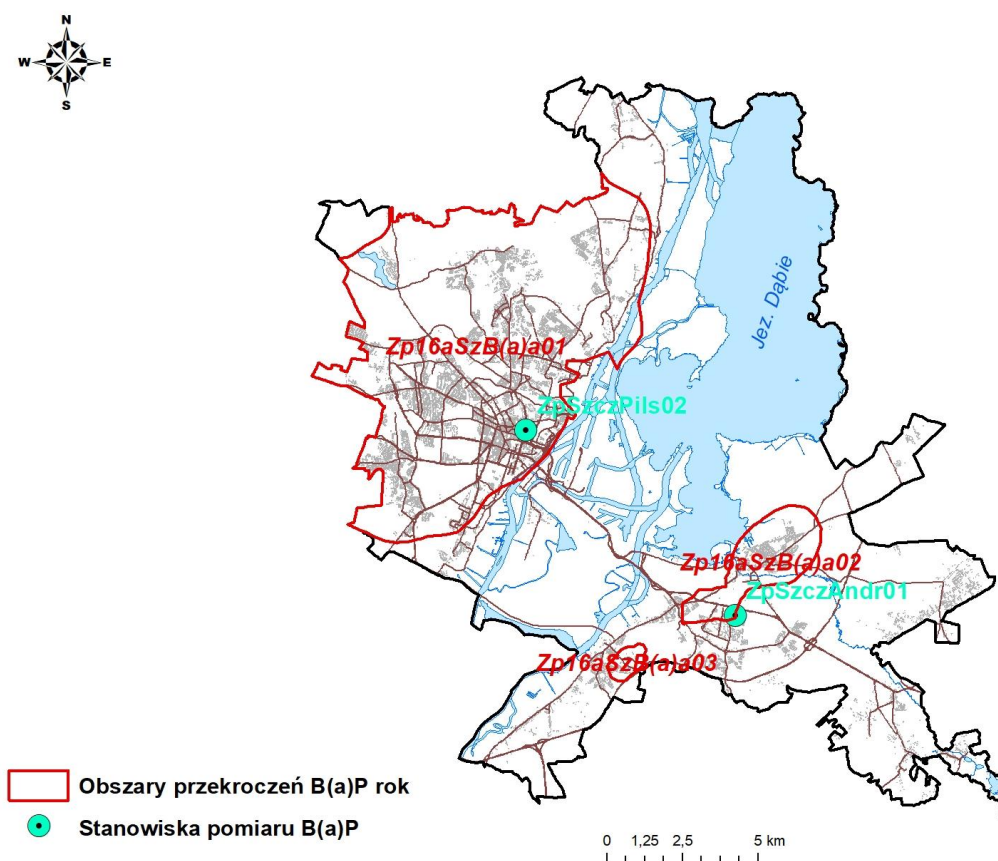
Obszar przekroczeń **Zp16aSzB(a)Pa01** zlokalizowany jest w lewobrzeżnej części aglomeracji szczecińskiej; zajmuje powierzchnię 79,5 km²; zamieszkiwany jest przez ok. 292,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek benzo(a)pirenu ze wszystkich typów źródeł (z tego obszaru) wynosi 313,9 kg; stężenia

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

średnie roczne osiągają maksymalnie $5,6 \text{ ng/m}^3$; w stężeniach, w zdecydowanej większości receptorów, przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.

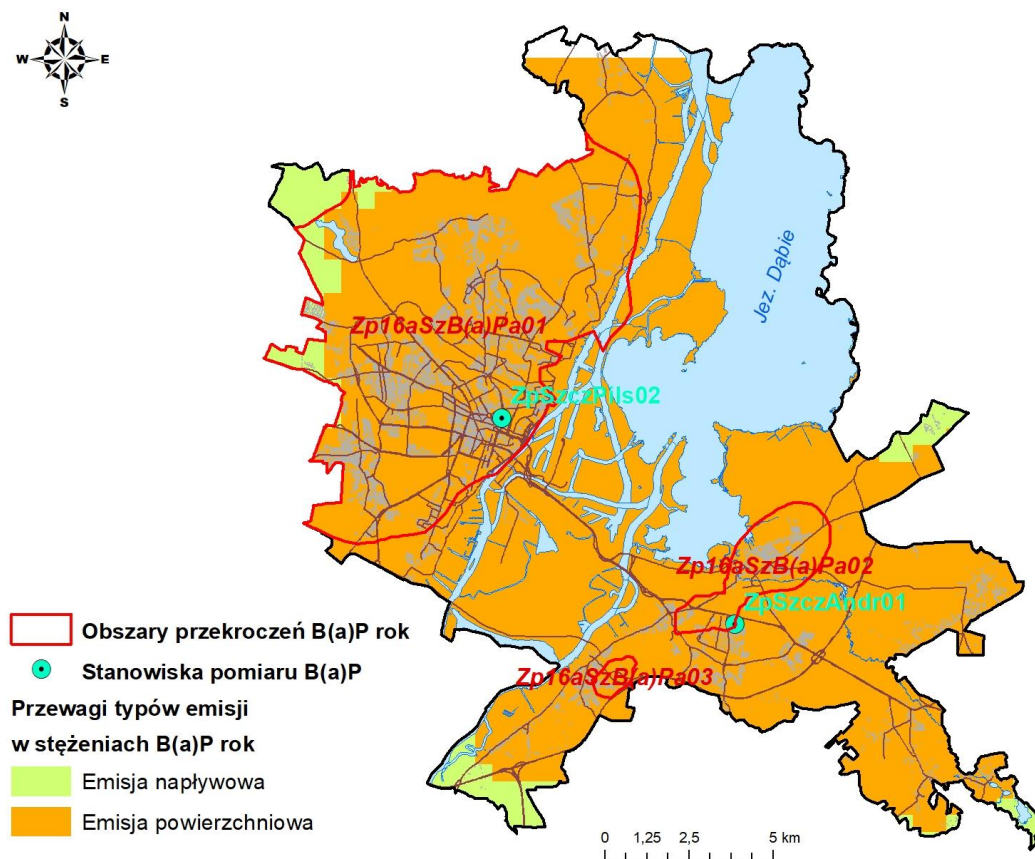
Obszar przekroczeń **Zp16aSzB(a)Pa02** zlokalizowany jest w prawobrzeżnej części aglomeracji szczecińskiej, na terenie dzielnic/osiedli: Dąbie, Słoneczne, Majowe, Zdroje; zajmuje powierzchnię $8,5 \text{ km}^2$; zamieszkiwany jest przez ok. 23,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek benzo(a)pirenu ze wszystkich typów źródeł (z tego obszaru) wynosi $26,6 \text{ kg}$; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie $2,3 \text{ ng/m}^3$ w stężeniach, we wszystkich receptorach, przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.

Obszar przekroczeń **Zp16aSzB(a)Pa03** zlokalizowany jest w prawobrzeżnej części aglomeracji szczecińskiej, na terenie dzielnicy Podjuchy; zajmuje powierzchnię $1,0 \text{ km}^2$; zamieszkiwany jest przez ok. 1,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek benzo(a)pirenu ze wszystkich typów źródeł (z tego obszaru) wynosi $3,7 \text{ kg}$; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie $1,8 \text{ ng/m}^3$; w stężeniach, we wszystkich receptorach, przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



Rysunek 3-8 Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu



Rysunek 3-9 Przewagi typów emisji w stężeniach benzo(a)pirenu w strefie aglomeracja szczecińska w 2016 r.

W programie ochrony powietrza dla roku bazowego 2011 (uchwała nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego) wskazano obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu zawieszonego PM10.

Porównanie rozkładu stężeń wskazuje, iż łączna powierzchnia obszarów z przekroczonym poziomem docelowym benzo(a)pirenu w 2011 roku wyniosła 95 km², w 2016 roku natomiast 89 km². W 2016 r. znacznej redukcji uległ obszar lewobrzeżnej części miasta, a zwiększył się obszar w części prawobrzeżnej.

Pomimo zmniejszenia się obszarów przekroczeń stężenia maksymalne na terenie aglomeracji wzrosły – z 4,6 ng/m³ w 2011 r. do 5,4 ng/m³ w 2016 r. Nieznacznej redukcji uległy maksymalne wartości stężeń w rejonie osiedli na Prawobrzeżu – z 2,6 ng/m³ w 2011 r. do 2,4 ng/m³ w 2016 r.

Oszacowano, że emisja powierzchniowa w aglomeracji szczecińskiej obniżyła się w stosunku do emisji z 2011 r. o ok.15%.

W programie ochrony powietrza dla roku bazowego 2011 stwierdzono ponadto występowanie dwóch obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 stężeń średniodobowych oraz jednego obszaru przekroczeń stężeń średniorocznych. Łączna powierzchnia obszarów przekroczeń stężeń 24-godzinnych wyniosła 13,6 km², a maksymalne stężenia wyniosły 97,5 µg/m³ w obszarze w Śródmieściu oraz 75,4 µg/m³ w obszarze na osiedlu Dąbie. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń

średniorocznych został wskazany w drodze modelowania, maksymalna wartość stężeń wyniosła 47,7 µg/m³. Pomiary prowadzone w strefie nie wskazywały ponadnormatywnych stężeń średniorocznych. Za występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 w 2011 r. odpowiadała przede wszystkim emisja powierzchniowa.

Ocena roczna przeprowadzona w województwie zachodniopomorskim w 2016 r. wskazuje na dotrzymanie standardów jakości powietrza w strefie w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10. Świadczy to o poprawie jakości powietrza w strefie, co w znacznym stopniu jest rezultatem realizacji działań ukierunkowanych na poprawę powietrza. W bilansie emisji w stosunku do roku bazowego 2011 uwzględniono liczne zmiany – redukcję emisji w wyniku realizacji działań naprawczych, redukcję emisji w wyniku wzrostu intensywności czyszczenia powierzchni jezdni, redukcję emisji ze źródeł punktowych w wyniku stosowania bardziej wydajnych urządzeń ochrony atmosfery lub likwidacji źródeł oraz uwzględniono wzrost emisji z sektora komunalno-bytowego na skutek rozbudowy miast (budynki z indywidualnymi systemami grzewczymi) oraz wzrost emisji z komunikacji na skutek wzrostu ruchu.

3.7 Scenariusze naprawcze

Scenariusz naprawczy dla strefy aglomeracja szczecińska, opracowano w oparciu o zweryfikowane działania naprawcze wskazane w uchwale nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego.

W celu ustalenia w jakim stopniu realizacja działań naprawczych spowodowała obniżenie się stężeń pyłu zawieszonego PM10, a także w celu oceny wpływu warunków meteorologicznych na występowanie oraz zasięg obszarów przekroczeń, wykonano modelowanie rozkładu stężeń pyłu PM10, wykorzystując jako dane wejściowe bazy emisji za rok 2016 oraz warunki meteorologiczne za rok 2011.

W wyniku modelowania uzyskano rozkłady stężeń wskazujące, że w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków meteorologicznych (podobnych do warunków z 2011 r.) mogą pojawić się obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10. Wobec istnienia prawdopodobieństwa wystąpienia w przyszłości przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 zaleca się kontynuowanie działań naprawczych zapisanych w programie ochrony powietrza dla roku bazowego 2011, również tych, które ukierunkowane są na redukcję pyłu PM10. Zakłada się realizację działań naprawczych w zakresie zbliżonym do określonego w ww. uchwale.

Poniżej omówiono działania naprawcze wskazane do realizacji w strefie, wynikające z programu ochrony powietrza oraz wynikające z innych dokumentów lokalnych.

SCENARIUSZ WYNIKAJĄCY Z DZIAŁAŃ ZAPISANYCH W HARMONOGRAMIE

Oszacowano, że zrealizowane dotąd działania naprawcze spowodowały obniżenie emisji powierzchniowej o ok. 15%. Zakłada się dalsze obniżanie emisji z sektora komunalno-bytowego, głównie w wyniku wymiany ogrzewania. W pierwszej kolejności należy obniżyć emisję o kolejne 15% (306 Mg pyłu PM10; 66 kg B(a)P), tak, aby osiągnąć cel wskazany w uchwale nr XXVIII/389/13. Ten zakres działań nie spowoduje jednak osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Aby go osiągnąć należałoby zlikwidować ponad 80% emisji z sektora komunalno-bytowego. Taki zakres przekracza możliwości techniczne oraz

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

zasadność ekonomiczną realizacji działań. Działania niezbędne do przywrócenia naruszonych poziomów normatywnych powinny być możliwe do wykonania i nie powinny generować nadmiernych kosztów w stosunku do przewidywanych efektów. W związku z tym założono, iż maksymalny poziom redukcji emisji powierzchniowej, możliwy do wykonania, wynosi 60% (132 kg B(a)P).

W celu osiągnięcia zakładanego efektu należy dokonać zmiany sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe, na ogrzewanie niskoemisyjne lub bezemisyjne. Proponuje się:

1. Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub zmianę na ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii) w lokalach ogrzewanych niskosprawnymi kotłami na paliwo stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
2. Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
3. Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece węglowe (klasy 5), lub nowoczesne piece retortowe na pelet – w zabudowie jednorodzinnej.

Działaniu został nadany kod **ZpaSzWEG**.

Działania związane z wymianą źródła ciepła powinny być realizowane wraz z kompleksową termomodernizacją budynków. Działanie **ZpaSzTBM** obejmuje termomodernizację budynków mieszkalnych, w których zainstalowane są indywidualne źródła ciepła. Z punktu widzenia programu ochrony powietrza, termomodernizacja budynków ogrzewanych ciepłem sieciowym nie daje efektu ekologicznego – budynki takie nie generują zanieczyszczeń.

W zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego wskazuje się do realizacji, jako działanie wspomagające, działanie skierowane na poprawę czystości jezdni oraz ich otoczenia. Działanie polega na redukcji ładunku pyłu unoszonego z jezdni w czasie ruchu samochodów. Działanie to istotnie wpłynie na obniżenie stężeń z sektora transportowego, poprzez ograniczenie resuspensji.

Podstawowym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 z komunikacji jest częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych. Odpowiedni efekt uzyskuje się przy czyszczeniu jezdni metodą moką.

Poniższa tabela pokazuje skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni dla obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM10, zawartych w opracowaniu WrapFugitiveDustHandbook²¹.

²¹ Countess Environmental, 2006, WRAP Fugitive Dust Handbook. Prepared by Countess Environmental, Westlake Village, Calif., for Western Governors' Association, Denver, Colo., Sept. 7. (http://ulpeis.anl.gov/documents/dpeis/references/pdfs/Countess_Environmental_2006_WRAP_Fugitive.pdf).

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Tabela 3-3 Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni w odniesieniu do emisji pyłu zawieszonego PM10

Technika kontroli	Typ ulicy	Skuteczność (obniżenie emisji) pyłu PM10	Uwagi
Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na 14 dni	Ulice lokalne	7%	Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	11%	
Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem z częstotliwością raz na 14 dni	Ulice lokalne	16%	Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	26%	
Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na miesiąc	Ulice lokalne	4%	Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	4%	
Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem z częstotliwością raz na miesiąc	Ulice lokalne	9%	Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	9%	
Mycie na mokro	Wszystkie ulice	100%	W celu uzyskania skuteczności 100% ^{*)} zakłada się całkowite wysuszenie drogi przed wznowieniem ruchu

^{*)} W praktyce nie uzyskuje się całkowitej redukcji emisji z unosu, ze względu na brak praktyki zamykania dróg na czas mycia na mokro

Źródło: *WrapFugitiveDustHandbook*

Symulacja zakłada przeprowadzenie działania w mieście, w ciągach ulic głównych (tj. krajowych i wojewódzkich) – z częstotliwością 2 razy w miesiącu.

W wyniku realizacji działania w omówionym zakresie zakłada się redukcję emisji pyłu unoszonego o 3%.

Uwzględniając prognozowany wzrost emisji z sektora transportowego wynikający ze spodziewanego wzrostu natężania ruchu, efekt ekologiczny omówionego działania w okresie obowiązywania programu ochrony powietrza stanowi redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z unosu o ok. 3–4% (14 Mg/rok).

Rzadsza niż zakładana częstość czyszczenia jezdni spowoduje spadek zakładanej redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10. Omówione działanie otrzymuje kod **ZpaSzMMU**.

Działania dodatkowe wpływające na obniżenie stężeń substancji w powietrzu w sposób bezpośredni lub pośredni:

Bardzo ważnym elementem związanym z działaniami długoterminowymi jest system promocji zachowań proekologicznych wśród obywateli. Konieczne jest uświadomienie ludzi jak groźnymi zanieczyszczeniami są pyły zawieszone PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piren, jakie choroby mogą powodować, a przede wszystkim jak zmienić codzienne zachowania, aby jak najmniej przyczyniać się do ich powstawania. W tym celu konieczne jest organizowanie różnego rodzaju akcji informacyjnych, bezpośrednich, ale również w mediach czy w Internecie (ulotki informacyjne, happeningi, programy edukacyjne, ogłoszenia w mediach). Wykształcenie w społeczeństwie dobrego nawyku można wówczas wykorzystać

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

przy wdrażaniu działań krótkoterminowych. Działaniom edukacyjnym nadaje się kod **ZpaSzEEk**.

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy stosować odpowiednie zapisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Zapisy te mogą dotyczyć m.in. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej oraz ustalenia sposobu zaopatrzenia w ciepło (dla nowych budynków jednorodzinnych – preferowanie stosowania ogrzewania proekologicznego, dla nowych budynków wielorodzinnych – preferowanie włączenia do sieci ciepłowniczej, tam, gdzie jest to technicznie możliwe). Działaniu nadaje się kod **ZpaSzPZP**.

W ramach ograniczenia emisji niezorganizowanej z terenów portowych i stoczniowych przedsiębiorstwa tam zlokalizowane powinny prowadzić prace z ograniczeniem emisji pyłów do powietrza. Działaniu nadaje się kod **ZpaSzOEN**.

DZIAŁANIA UWZGLĘDNIONE W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA, WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH

Oprócz działań głównych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania budynków mieszkalnych należy również dążyć do obniżenia emisji z systemów grzewczych w pozostałych sektorach, głównie poprzez rozbudowę i modernizację systemów ciepłowniczych. Działanie obejmuje systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, spółek miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie, gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje oraz rozszerzenie zasięgu obsługi systemu gazowniczego. Działaniu nadano kod **ZpaSzRCG** (Plan gospodarki niskoemisyjnej).

Oprócz ograniczania emisji z indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych należy również realizować to działanie w budynkach użyteczności publicznej oraz innych budynkach niemieszkalnych. Działanie obejmuje likwidację niskosprawnych wysokoemisyjnych źródeł węglowych na ogrzewanie gazowe, nowoczesne węglowe (kotły 5 klasy), nowoczesne na pelet, elektryczne lub inne wykorzystujące odnawialne źródła energii. Działaniu nadano kod **ZpaSzZSP** (Plan gospodarki niskoemisyjnej).

Dodatkowym działaniem zmniejszającym zapotrzebowanie na energię cieplną, a więc zmniejszającym emisję zanieczyszczeń do powietrza jest kompleksowa termomodernizacja budynków innych niż mieszkalne, w których zainstalowane jest indywidualne źródło ciepła. Działaniu nadano kod **ZpaSzTBP**. (Plan gospodarki niskoemisyjnej).

Działania obniżające emisję substancji do powietrza mogą być realizowane w ramach Programu Rewitalizacji dla Miasta Szczecin – kod działania **ZpaSzRew**.

Zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło wytwarzane w wyniku spalania paliw stałych służy rozwój i rozpowszechnianie produkcji i dystrybucji energii opartej o źródła odnawialne oraz energii alternatywnej – **ZpaSzOZE** (Plan gospodarki niskoemisyjnej).

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Realizacja inwestycji istotnych dla rozwoju mobilności, tj. budowa węzłów przesiadkowych z systemem parkingów, modernizacja dróg wraz z przebudową/rozbudową tras tramwajowych, budowa ciągów pieszych i rowerowych wraz z rozbudową systemów roweru miejskiego, zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego oraz niskopodłogowego taboru tramwajowego, rozwój systemu ITS – kod **ZpaSzPMM** (Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/oraz plan gospodarki niskoemisyjnej).

Rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych – kod działania **ZpmKoBDr** (Program budowy dróg krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.).

3.8 Dokumenty i materiały wykorzystane w trakcie realizacji programu ochrony powietrza

W trakcie opracowania „Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu” wykorzystano i przeanalizowano niżej wymienione dokumenty oraz materiały.

1. Miejscowe dokumenty:

- Strategia Rozwoju Szczecina na 2025 (uchwała nr XIV/320/11 Rady Miasta Szczecin z dnia 19 grudnia 2011 r.).
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecin (uchwała XVII/470/12 Rady Miasta Szczecin z dnia 26 marca 2012 r.).
- Lokalny program rewitalizacji dla miasta Szczecina – Aktualizacja 2017 r. (uchwała nr LI/1314/10 Rady Miasta Szczecina z dnia 27 września 2010 r. ze zm.).
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Szczecin (uchwała nr XXIX/747/17 Rady Miasta Szczecin z dnia 25 kwietnia 2017 r.).
- Program ochrony środowiska Miasta Szczecin na lata 2013–2016 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2017–2020 (uchwała nr XXXVII/1109/14 Rady Miasta Szczecin z dnia 20 stycznia 2014 r.).
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Szczecin na lata 2014–2025 (Projekt).
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska (uchwała nr XXVIII/389/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r.).

2. Materiały udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie:

- Baza emisji wykorzystana na potrzeby modelowania w ramach rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2016 r.;
- Sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza.

3. Inne materiały:

- Pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji;
- Dane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2010 roku;
- Generalny pomiar ruchu w 2015 r.;

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

- Wyniki pomiarów B(a)P w 2016 r. – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie;
- Wyniki oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2016 r.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

SPIS ILUSTRACJI

RYSUNEK 1-1 STREFA AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA NA TLE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO	10
RYSUNEK 1-2 LOKALIZACJA STANOWISK POMIARU BENZO(A)PIENU W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	11
RYSUNEK 1-3 ŚREDNIE MIESIĘCZNE PRĘDKOŚCI WIATRU WYZNACZONE PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2011 I 2016 R.	17
RYSUNEK 1-4 ROZKŁAD ŚREDNICH MIESIĘCZNYCH WARTOŚCI TEMPERATURY POWIETRZA WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2011 I 2016 R.	18
RYSUNEK 1-5 ROZKŁAD MIESIĘCZNYCH SUM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH WYZNACZONY PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2011 I 2016 R.	19
RYSUNEK 1-6 ROCZNY PRZEBIEG ŚREDNICH DOBOWYCH WARTOŚCI BENZO(A)PIRENU NA STANOWISKACH POMIAROWYCH W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	25
RYSUNEK 3-1 UDZIAŁ PROCENTOWY TYPÓW ŹRÓDEŁ EMISJI BENZO(A)PIRENU POZA STREFĄ AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	100
RYSUNEK 3-2 UDZIAŁ PROCENTOWY TYPÓW ŹRÓDEŁ EMISJI BENZO(A)PIRENU ZE STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	101
RYSUNEK 3-3 EMISJA PUNKTOWA BENZO(A)PIRENU Z TERENU STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	102
RYSUNEK 3-4 EMISJA POWIERZCHNIOWA BENZO(A)PIRENU Z TERENU STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	103
RYSUNEK 3-5 EMISJA LINIOWA BENZO(A)PIRENU Z TERENU STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	104
RYSUNEK 3-6 STĘŻENIA BENZO(A)PIRENU Z EMISJI NAPŁYWOWEJ W AGLOMERACJI SZCZECIŃSKIEJ W 2016 R.	107
RYSUNEK 3-7 STĘŻENIA BENZO(A)PIRENU Z EMISJI ŁĄCZNEJ W AGLOMERACJI SZCZECIŃSKIEJ W 2016 R. ...	108
RYSUNEK 3-8 OBSZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	109
RYSUNEK 3-9 PRZEWAGI TYPÓW EMISJI W STĘŻENIACH BENZO(A)PIRENU W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	110

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja szczecińska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

SPIS TABEL

TABELA 1-1 STANOWISKA POMIARU BENZO(A)PIRENU W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R. ...	11
TABELA 1-2 LUDNOŚĆ AGLOMERACJI SZCZECIŃSKIEJ WEDŁUG PŁCI W 2016 R.	12
TABELA 1-3 OBSZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU WYZNACZONE NA PODSTAWIE MODELOWANIA W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	21
TABELA 1-4 POMIARY STĘŻEŃ BENZO(A)PIRENU W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W LATACH 2011–2015.	23
TABELA 1-5 POMIARY STĘŻEŃ BENZO(A)PIRENU W STREFIE AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	24
TABELA 1-6 BILANS EMISJI BENZO(A)PIRENU DLA STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	26
TABELA 1-7 SKUMULOWANY WSKAŹNIK WZROSTU RUCHU W STOSUNKU DO 2015 R.	28
TABELA 1-8 PLAN DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA NA POZIOMIE KRAJOWYM.	31
TABELA 1-9 PLAN DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM I LOKALNYM.	36
TABELA 1-10 DZIAŁANIA NAPRAWCZE UWZGLĘDNIONE W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA, WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH.	56
TABELA 2-1 SPOSÓB I TRYB PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PRZEZ POSZCZEGÓLNE ORGANY ADMINISTRACJI W RAMACH REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA.	63
TABELA 2-2 SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA DLA DZIAŁAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA.	65
TABELA 2-3 SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA, DLA DZIAŁAŃ UWZGLĘDNIONYCH W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA, WYNIKAJĄCYCH Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH.	70
TABELA 2-4 EFEKT EKOLOGICZNY WYMIANY PIECA I ZMIANY PALIWA NA 100 M ² POWIERZCHNI OGRZEWANEJ.	75
TABELA 2-5 EFEKT EKOLOGICZNY TERMOMODERNIZACJI.	76
TABELA 2-6 EFEKT EKOLOGICZNY CZYSZCZENIA ULIC METODĄ MOKRĄ.	76
TABELA 3-3 BILANS EMISJI NAPŁYWOWEJ BENZO(A)PIRENU DLA STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R.	100
TABELA 3-4 BILANS EMISJI BENZO(A)PIRENU Z OBSZARU STREFY AGLOMERACJA SZCZECIŃSKA W 2016 R. .	101
TABELA 3-5 SKUTECZNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH METOD CZYSZCZENIA JEZDNI W ODNIESIENIU DO EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10.	113