



**ZARZĄD WOJEWÓDZTWA
PODLASKIEGO**

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

**TOM IIIa
benzo(a)piren - B(a)P**

Na zlecenie Zarządu Województwa Podlaskiego opracowanie wykonane przez:



Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych
„EKOMETRIA” Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Orfeusza 2
tel. (058) 301-42-53, fax (058) 301-42-52

Zespół autorski Biura Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria” Sp. z o.o.

Główny Projektant: Mariola Fijołek

Małgorzata Paciorek
Wojciech Trapp
Maciej Paciorek
Małgorzata Studzińska
Agnieszka Bemka
Katarzyna Bernaciak
Michał Muszyński

Prezes Zarządu: Wojciech Trapp

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Spis skrótów i pojęć

AAU	- jednostki AAU <i>Assigned Amount Unit</i> , jednostki przyznanej emisji w systemie ONZ.
1 AAU	- ekwiwalent 1 tony CO ₂
BAT	- Najlepsza Dostępna Technika/Technologia, z ang. <i>Best Available Technique</i>
B(a)P	- benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
CALMET	- model meteorologiczny
CALPUFF	- model symulacji atmosferycznej dyspersji cząstek na danym obszarze
CALPOST	- program do odczytywania wyników z programu CALPUFF
CO	- tlenek węgla
c.o.	- centralne ogrzewanie
CTDM	- model do oceny jakości powietrza w złożonym terenie geograficznym, z ang. <i>Complex Terrain Dispersion Model</i>
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
Earth Tech Inc.	- Earth Tech Incorporated (nazwa własna firmy)
EC	- elektrociepłownia
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
Gg	- gigagram, 10 ⁹ g

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

GIS	- System Informacji Geograficznej, z ang. <i>Geographic Information System</i>
GUS	- Główny Urząd Statystyczny
HNO ₃	- kwas azotowy (V)
IMGW	- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
ISC3	- model służący do oszacowywania stężeń zanieczyszczeń pochodzących głównie z przemysłu, z ang. <i>Industrial Source Complex</i>
LPG	- Gaz naturalny, z ang. <i>Liquified Petroleum Gas</i>
Mg	- megagram (1 Mg = 1 tona), 10 ⁶ g
MŚ	- Ministerstwo Środowiska
MT	- margines tolerancji
MW	- megawat
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. <i>o finansach publicznych</i> (Dz. U. z 2013 r., poz. 885 ze zm.)
ng	- nanogram, 10 ⁹ g
NH ₃	- amoniak
NH ₄ ⁺	- jon amonowy
NH ₄ NO ₃	- azotan amonu
NMLZO	- niemetanowe lotne związki organiczne
NO ₂	- dwutlenek azotu
NO ₃ ⁻	- jon azotowy (V)
NO _x	- tlenki azotu
O ₃	- ozon
Pb	- ołów
PD	- poziom dopuszczalny
PDK	- plan Działań Krótkoterminowych
PJ	- petadżul
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	- poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

DŁUGOTERMINOWYCH	współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
POZIOM DOPUSZCZALNY	- poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza
POZIOM DOCELOWY	- poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość
POZIOM SUBSTANCJI W POWIETRZU	- (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
RPO	- Regionalny Program Operacyjny
SDR	- Średni Dobowy Ruch
SNAP	- Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution – wykaz źródeł emisji opracowany dla celów inwentaryzacji emisji w krajach Unii Europejskiej
SO ₂	- dwutlenek siarki
SO ₄ ²⁻	- jon siarczanowy (VI)
Środek o charakterze regulacyjnym	- środek wynikający z powszechnie obowiązujących aktów prawnych (ustawa, rozporządzenie) lub aktów prawa miejscowego
TERMOMODERNIZACJA	- przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym
WCZK	- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Władza lokalna	- instytucja polityczna, która dysponuje możliwością wpływania na tworzenie reguł obowiązujących w danej społeczności, ograniczonej terytorialnie (powiat, gmina, miasto)
WRF	- mezoskalowy model meteorologiczny, z ang. <i>Weather</i>

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

WSSE	<i>Research & Forecasting Model</i>
Zadanie realizowane ciągle	- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
µg	- zadanie, dla którego nie określa się czasu trwania
(NH ₄) ₂ SO ₄	- mikrogram, 10 ⁶ g
	- siarczan amonu

Spis treści

SPIS TREŚCI	9
1. CZĘŚĆ OPISOWA	11
1.1. CEL, ZAKRES, HORYZONT CZASOWY	11
1.2. PODSTAWY PRAWNE	12
1.3. CHARAKTERYSTYKA STREFY	16
1.3.1. Położenie, ukształtowanie powierzchni.....	16
1.3.2. Lokalizacja punktu pomiarowego.....	16
1.3.3. Powierzchnia i ludność	17
1.3.4. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów w strefie podlaskiej.....	17
1.3.5. Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu	22
1.3.6. Warunki meteorologiczne w strefie podlaskiej w 2014 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskane z modelowania	22
1.3.6.1. Warunki wietrzne	22
1.3.6.2. Temperatura powietrza	26
1.3.6.3. Opady atmosferyczne	28
1.3.6.4. Wilgotność względna powietrza	29
1.3.6.5. Miąższość warstwy mieszanania	30
1.3.6.6. Klasy równowagi atmosfery.....	31
1.3.7. Zestawienie obszarów przekroczeń w 2014 r.	32
1.4. STAN JAKOŚCI POWIETRZA W STREFIE	35
1.4.1. Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza	35
1.4.1.1. Normy jakości powietrza ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludności	35
1.4.1.2. Źródła pochodzenia benzo(a)pirenu i jego oddziaływanie na zdrowie	35
1.4.2. Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie podlaskiej.....	36
1.4.3. Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzonych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska	37
1.4.4. Poziomy tła dla uwzględnionych w Programie substancji.....	37
1.4.5. Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym	38
1.4.5.1. Prognoza emisji substancji do powietrza oraz prognoza poziomu stężeń dla obszaru Polski	38
1.4.5.2. Prognoza stężeń substancji dla strefy podlaskiej.....	39
1.5. DZIAŁANIA NAPRAWCZE ZMIERZAJĄCE DO OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA BENZO(A)PIRENEM	43
1.5.1. Krajowy Program Ochrony Powietrza	43
1.5.2. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia normy jakości powietrza w zakresie B(a)P..	54
1.5.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem.....	57
1.5.4. Źródła finansowania realizacji Programu.....	67
2. OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	75
2.1. ZADANIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU	75
2.1.1. Rekomendacje dla Rządu Rzeczypospolitej Polskiej:.....	75
2.1.2. Obowiązki Zarządu Województwa, WIOŚ i innych jednostek.....	75
2.1.3. Obowiązki prezydentów, burmistrzów i wójtów	77
2.1.4. Obowiązki starostów	79
2.1.5. Zadania podmiotów korzystających ze środowiska	79
2.2. BARIERY I OGRANICZENIA W PROCESIE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA.....	80
2.3. MONITORING REALIZACJI PROGRAMU	84
2.3.1. Wskaźniki efektu ekologicznego dotyczącego zmiany sposobu ogrzewania oraz termomodernizacji	95
3. UZASADNIENIE	97
3.1. UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIENI	97
3.1.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych.....	97

**Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren**

3.1.1.1.	Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa	97
3.1.1.2.	Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie podlaskim.....	101
3.1.2.	<i>Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących benzo(a)piren na terenie strefy</i>	<i>106</i>
3.1.2.1.	Emisja punktowa	107
3.1.2.2.	Emisja liniowa (komunikacyjna).....	108
3.1.2.3.	Emisja powierzchniowa	112
3.1.3.	<i>Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia .</i>	<i>114</i>
3.1.4.	<i>Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci</i>	<i>114</i>
3.2.	BILANSE EMISJI BENZO(A)PIRENU DLA STREFY PODLASKIEJ W 2014 R.	116
3.2.1.	<i>Emisja napływowa B(a)P</i>	<i>116</i>
3.2.2.	<i>Emisja B(a)P z terenu strefy podlaskiej.....</i>	<i>117</i>
3.2.2.1.	Emisja punktowa B(a)P	118
3.2.2.2.	Emisja powierzchniowa B(a)P	119
3.2.2.3.	Emisja liniowa B(a)P.....	120
3.3.	STĘŻENIA SUBSTANCJI W POWIETRZU WYZNACZONE NA PODSTAWIE MODELOWANIA	122
3.3.1.	<i>Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń</i>	<i>122</i>
3.3.2.	<i>Stężenia B(a)P pochodzące z napływu.....</i>	<i>124</i>
3.3.3.	<i>Stężenia B(a)P na terenie strefy podlaskiej</i>	<i>126</i>
3.3.4.	<i>Ocena sprawdzalności wyników modelowania</i>	<i>127</i>
3.4.	OBZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P	129
3.5.	SCENARIUSZE NAPRAWCZE DLA STREFY PODLASKIEJ W ZAKRESIE ZANIECZYSZCZENIA B(A)P	134
3.6.	DOKUMENTY I MATERIAŁY WYKORZYSTANE W TRAKCIE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	142
	Spis rysunków.....	144
	Spis tabel	145

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Cel, zakres, horyzont czasowy

Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej” została opracowana dla strefy podlaskiej (kod strefy: PL2002), w związku z przekroczeniem w 2014 r. poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok. Opracowana dokumentacja będzie stanowić podstawę do podjęcia przez Sejmik Województwa Podlaskiego uchwały zmieniającej uchwałę Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XXXIV/414/13 z dnia 20 grudnia 2013 r.

Konieczność wykonania aktualizacji programu ochrony powietrza w strefie podlaskiej, w zakresie przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, wynika z art. 91 ust. 9c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2016 r. poz. 672) oraz z oceny jakości powietrza w województwie podlaskim za 2014 rok, wykonanej przez Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z oceną roczną za rok 2014, w wyniku klasyfikacji stref z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia dla benzo(a)pirenu, strefa podlaska została zakwalifikowana do klasy C.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu docelowego.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu ochrony powietrza jest obniżenie nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Realizacja zadań wynikających z Programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w strefie podlaskiej do poziomu docelowego i utrzymywania go na takim poziomie lub poniżej.

Program opracowany został na podstawie danych za rok 2014 (dane emisyjne, meteorologiczne, itp.), natomiast realizację zaproponowanych działań naprawczych przewidziano na 10 lat – **do 31.12.2026 r.**

1.2. Podstawy prawne

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, został sporządzony w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.)

Zgodnie z art. 87 ust. 2 powyższej ustawy, strefę stanowi:

- 1) aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- 2) miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- 3) pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Zgodnie z art. 91 ust. 9e. przepisy dotyczące trybu przyjmowania programu ochrony powietrza stosuje się odpowiednio do jego aktualizacji, tak więc: zgodnie z art. 91 ust. 1, 2 i 2a ww. ustawy, zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref (o których mowa w art. 89 ust. 1 pkt 1), przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza. Wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie programu ochrony powietrza. Niewydanie opinii w terminie, o którym powyżej, oznacza akceptację projektu uchwały w sprawie programu ochrony powietrza.

Zarząd województwa zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony powietrza (art. 91 ust. 9)

Według ustawy program ma na celu osiągnięcie docelowych poziomów substancji w powietrzu dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom docelowy.

- 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)

Minister Środowiska, w drodze rozporządzenia określił szczegółowe wymagania jakim powinny odpowiadać Programy ochrony powietrza oraz ich zakres tematyczny.

Zgodnie z przedmiotowym rozporządzeniem Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej składa się z trzech podstawowych części:

- części opisowej, która zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem jakich substancji dotyczy oraz analizą wyników pomiarów dla obszaru objętego Programem. Uzasadnia się w niej występowanie problemu (przekroczenia stężeń normatywnych) poprzez wyniki modelowania rozkładu stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy, a także wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia. Najważniejszym elementem tej części jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza;
- części wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu ochrony powietrza, która określa wykaz organów administracji

publicznej oraz podmiotów odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest metodologia monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń;

- uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień, które zawiera uwarunkowania Programu wynikające z analizowanych dokumentów strategicznych, z charakterystyki instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu oraz innych dokumentów, materiałów i publikacji. Część ta zawiera załączniki graficzne do Programu.

Zgodnie z przedmiotowym rozporządzeniem, termin realizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań, ustala się uwzględniając:

- wielkość przekroczenia,
 - rozkład gęstości zaludnienia,
 - możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
 - uwarunkowania wynikające z funkcjonowania form ochrony przyrody na podstawie odrębnych przepisów.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031).

Ww. rozporządzenie określa:

- 1) poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin,
- 2) poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
- 3) poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
- 4) alarmowe poziomy dla niektórych substancji w powietrzu,
- 5) poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu,
- 6) pułap stężenia ekspozycji,
- 7) warunki, w jakich ustala się poziom substancji, takie jak temperatura i ciśnienie,
- 8) oznaczenie numeryczne substancji, pozwalające na jednoznaczny jej identyfikację,
- 9) okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów,
- 10) dopuszczalną częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych i docelowych,
- 11) terminy osiągnięcia poziomów dopuszczalnych, docelowych i celów długoterminowych oraz pułapu dla niektórych substancji w powietrzu,
- 12) marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

- 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)

Zgodnie z § 6 ust. 1. ww. rozporządzenia, informacja o uchwaleniu programu ochrony powietrza obejmuje:

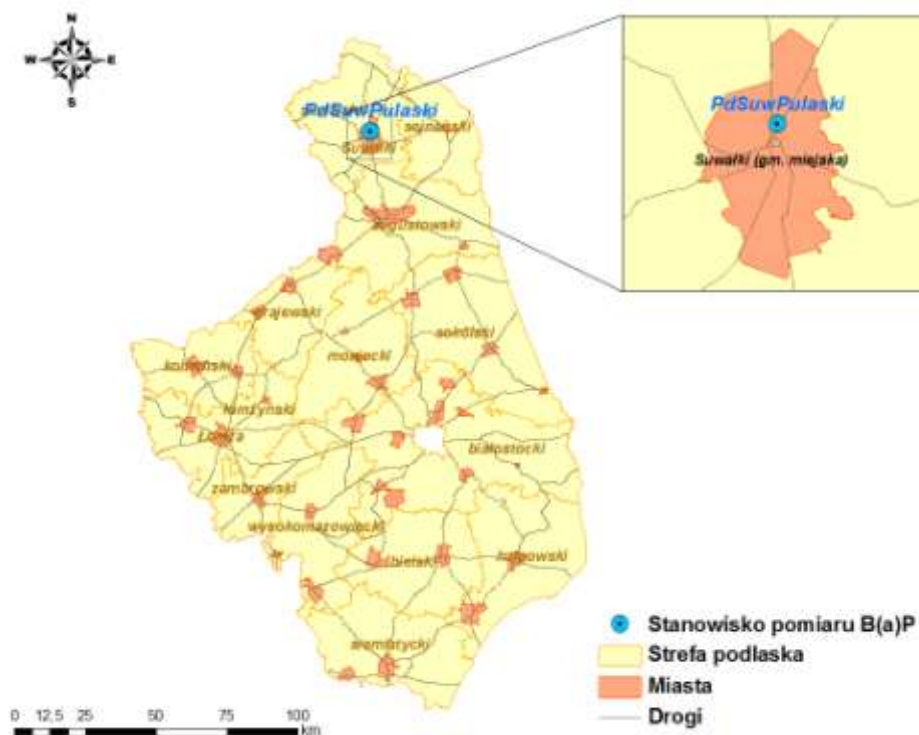
- opracowanie tekstowe programu ochrony powietrza,
 - uchwałę sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza,
 - zestawienie informacji o programie ochrony powietrza.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914), które określa strefy oraz ich nazwy i kody.
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, ustanawiającą środki mające na celu:
 - zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowiska jako całości,
 - ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów,
 - uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza i uciążliwości oraz monitorowania długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych,
 - zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,
 - utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,
 - promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczania powietrza.

Ponadto w trakcie realizacji 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;
- „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, Ministerstwo Środowiska, lipiec 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.;

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

- Wyniki oceny jakości powietrza za rok 2014, wykonane przez WIOŚ w Białymstoku.
- Uchwałę Nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej” (Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z dnia 3 stycznia 2014 r., poz. 19).



Rysunek 2 Lokalizacja stanowiska pomiaru B(a)P w strefie podlaskiej w 2014 r.

1.3.3. Powierzchnia i ludność

Powierzchnia strefy podlaskiej wynosi 20 085 km² (całe województwo – 20 187 km²).

Tabela 2. Ludność strefy podlaskiej według płci

Strefa	Ogółem	Mężczyźni		Kobiety	
	osób	osób	%	osób	%
Strefa podlaska	896 459 (województwo 1 191 918)	442 493	49,4	453 966	50,6

Źródło: US Białystok, 31 grudnia 2014 r.

Gęstość zaludnienia wyniosła ok. 45 osób na km².

1.3.4. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów w strefie podlaskiej

Według podziału fizyczno – geograficznego Polski, większość obszaru województwa podlaskiego obejmuje makroregion Nizina Północnopodlaska, zaś część północna stanowi fragment makroregionu Pojezierze Litewskie. W granicach Niziny Północnopodlaskiej wyróżnia się osiem regionów: Wysoczyznę Kolneńską, Kotlinę Biebrzańską, Wysoczyznę Białostocką, Wzgórza Sokólskie, Wysoczyznę Wysokomazowiecką, Dolinę Górnej Narwi, Równinę Bielską i Wysoczyznę Drohiczyńską. Rzeźba wysoczyzn jest falista i falistopagórkowata z kumulacją na Wzgórzach Sokólskich (ponad 200 m n.p.m.), a w dolinach rzek

płaska i lekko falista. Zachodnia część Pojezierza Litewskiego znajdująca się w granicach Polski, na terenie województwa dzieli się na Pojezierze Zachodniosuwalskie, Pojezierze Wschodniosuwalskie i Równinę Augustowską. W północnej części regionu występuje rzeźba pagórkowata z kulminacją Góry Rowelskiej (298,1 m n.p.m.) oraz deniwelacjami sięgającymi 120 m.

Niemal całość województwa położona jest w dorzeczu Wisły. Na terenie województwa podlaskiego znajduje się 58 rzek oraz około 280 jezior (o powierzchni powyżej 1ha), zlokalizowanych głównie w północnej części województwa.

Sieć rzeczna jest stosunkowo dobrze rozwinięta, największe rzeki województwa to:

- Bug z dopływami Nurcem i Brokiem,
- Narew z dopływami Biebrzą (165 km), Pisą, Supraślą, Orlanką,
- Czarna Hańcza,
- rzeki transgraniczne z dorzecza Niemna: Krynka, Łosośna, Świsłocz, Czarna Hańcza i Szeszupa.

Główne rzeki posiadają meandrujące koryta oraz tworzą rozległe doliny, często o charakterze podmokłym i bagienno torfowym.

Województwo charakteryzuje się również znaczną ilością naturalnych zbiorników wód stojących. Największe z nich to Wigry, Hańcza, Szurpiły, Necko, Rajgrodzkie.

Sieć wodną uzupełniają stawy i kanały, z których największym jest Kanał Augustowski, łączący zlewnię Biebrzy i Czarnej Hańczy. W południowo-wschodniej części województwa (powiat hajnowski) znajduje się duży zbiornik zaporowy – Siemianówka, utworzony w wyniku spiętrzenia rzeki Narew.

Stopień lesistości wynosił w województwie 30,7% (GUS, 31.XII.2014 r.), przy średniej krajowej wynoszącej ok. 29,4%. Główne kompleksy leśne występują w północnej i wschodniej części województwa. Są to Puszcza Białowieska, Knyszyńska, Augustowska oraz Puszcza Kurpiowska.

Wykorzystanie powierzchni województwa kształtuje się następująco:

- 59,9% zajmują użytki rolne;
- 29,8% lasy;
- 3,0% nieużytki;
- 2,9% tereny komunikacyjne;
- 2,2% tereny osiedlowe;
- 1,8% wody.

Obszary chronione

Ochroną prawną objęte jest 32% powierzchni województwa podlaskiego.

Tabela 3. Formy ochrony przyrody w strefie podlaskiej

Formy ochrony przyrody	Liczba w strefie podlaskiej
Parki narodowe	4
Rezerваты przyrody	91
Parki krajobrazowe	3
Obszary chronionego krajobrazu	13
Użytki ekologiczne	277
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	3
Pomniki przyrody	2 002
Stanowiska dokumentacyjne	2

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na obszarze strefy podlaskiej znajdują się cztery parki narodowe:

Białowiecki Park Narodowy, o powierzchni 10 517 ha, położony w centralnej części Puszczy Białowieckiej powołano w celu ochrony jednego z najbardziej naturalnych kompleksów leśnych na niżu Europy. Najcenniejszą jego część stanowi obejmujący 4747 ha Rezerwat Ścisły, na terenie którego nie są wykonywane żadne prace leśne. Pozostała część Parku objęta jest ochroną częściową i składa się z Parku Pałacowego (49,04 ha) oraz Ośrodka Hodowli Żubrów (274,56 ha). Na terenie parku dominują zbiorowiska leśne, głównie lasy dębowo-grabowe z udziałem lipy i klonu oraz bory mieszane, bory sosnowe i łągi olszowo-jesionowe. Przeciętny wiek drzewostanu to 126 lat, jednak występuje tu dużo starszych drzewostanów oraz drzew pomnikowych. Jest to Obiekt Światowego Dziedzictwa Ludzkości UNESCO, Rezerwat Biosfery M&B.

Biebrzański Park Narodowy, o powierzchni 59 223 ha, jest największym parkiem narodowym w Polsce. Utworzono go w celu ochrony jednego z największych w Europie kompleksów naturalnych bagien i torfowisk. Biebrza będąca główną osią hydrograficzną parku, ma charakter typowej rzeki nizinnej, z licznymi starorzeczami i zakolami i w większości zachowała swój naturalny charakter. Występujące na terenie Parku siedliska można podzielić na: wodne, otwartych bagien, zaroślowe oraz leśne. Specyficzne warunki siedliskowe sprawiły, że zachowała się tu ginąca gdzie indziej fauna, związana z naturalnymi ekosystemami wodnymi i bagiennymi.

Narwiański Park Narodowy, o powierzchni 6 810.23 ha, obejmuje ochroną bagienną dolinę Narwi wraz z unikatowym systemem rozlewisk rzecznych o naturalnym charakterze. Ze względu na mocno rozwiniętą sieć rzeczną, dolina Narwi nazywana jest "Polską Amazonią" i stanowi osobliwość przyrodniczą na skalę europejską. Większość obszaru stanowiła niedostępne bagna i torfowiska, unikatowe pod względem florystycznym. Specyficzny układ stosunków hydrologicznych spowodował wytworzenie się swoistej szaty roślinnej, z czego najliczniej reprezentowana jest roślinność wodna i szuwarowa. Wielkim walorem Narwiańskiego Parku Narodowego jest ornitofauna.

Wigierski Park Narodowy, o powierzchni 14 999.5 ha, powołano głównie ze względu na ochronę ekosystemów wodnych, a przede wszystkim jeziora Wigry. Na terenie Parku znajdują się 42 naturalne zbiorniki wodne oraz kilka rzek, z których największa jest Czarna Hańcza. Osobliwością są również małe, dystroficzne, śródleśne zbiorniki wodne zwane "sucharami". W szacie roślinnej dominują zbiorowiska leśne Puszczy Augustowskiej. Najbardziej naturalne są zbiorowiska olsów i borów bagiennych.

W województwie podlaskim znajdują się obecnie 3 parki krajobrazowe:

- Suwalski Park Krajobrazowy, o powierzchni 6 284 ha, obejmuje okolice Jeziora Hańcza, charakteryzujące się ciekawą rzeźbą terenu ukształtowaną w czasie ostatniego zlodowacenia.
- Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Prof. Witolda Sławińskiego, o powierzchni 74 447 ha, został powołany w celu zachowania najcenniejszych walorów tego terenu. Jest największym obszarem chronionym województwa podlaskiego. Puszcza Knyszyńska jest jednym z niewielu terenów leśnych w Polsce, który wykazuje wiele cech naturalności.
- Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi, o powierzchni 7 353,5 ha, obejmuje cenne fragmenty Doliny Narwi o naturalnym charakterze.

W strefie podlaskiej występuje największy w Europie obszar bagien w dolinach rzek Narwi i Biebrzy z parkami narodowymi Narwiańskim i Biebrzańskim oraz doliny rzek: Bugu

z Nurcem, Narwi z Supraślą, Biebrzą i Pisą, Czarnej Hańczy, Rospudy i Szeszupy, będące terenami o unikalnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych.

Mając na uwadze ochronę środowiska naturalnego i krajobrazu tworzy się transgraniczne obszary chronione. W ramach tych obszarów prowadzone są międzynarodowe prace nad ich ochroną.

1. Transgraniczny Obszar Chroniony Jeziora Wisztyneckiego obejmuje Pojezierze Suwalskie, Puszcę Romincką (w Polsce) i Jezioro Wisztyneckie na granicy Obwodu Kaliningradzkiego z Litwą (łączą działania Polski, Rosji i Litwy);
2. Transgraniczny Obszar Chroniony Jezior Augustowskich obejmuje systemy jezior, lasów i Kanał Augustowski (współdziałać powinny Polska, Litwa i Białoruś);
3. Transgraniczny Obszar Chroniony Puszczy Białowieskiej; część tego obszaru - Białowiecki Park Narodowy wraz z częścią Białoruskiego Parku Narodowego "Białowieżskaja Puszcza" stanowi jeden z trzech w Europie transgranicznych obiektów Dziedzictwa Światowego.

Obszary Europejskiej sieci Ekologicznej NATURA 2000

„Natura 2000” to spójna Europejska Sieć Ekologiczna obejmująca: specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczone na podstawie tzw. Dyrektywy „Siedliskowej” (Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory), dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy, a także obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) tworzone w ramach Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków dla ochrony siedlisk ptaków), połączone w miarę możliwości fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migracje, rozprzestrzenianie i wymianę genetyczną gatunków.

Tabela 4. Obszary Natura 2000 w strefie podlaskiej

Kod obszaru	Nazwa Obszaru Natura 2000	Powierzchnia [ha]	Położenie w gminach
PLC200004	Puszcza Białowieska	63 147.6	Białowieża, Dubicze Cerkiewne, Hajnówka, Narew, Narewka
PLH200001	Jeleniewo	5 910.1	Jeleniewo, Przerośl, Rutka-Tartak, Suwałki, Szypliszki
PLH200002	Narwiańskie Bagna	6 823.0	Choroszcz, Łapy, Suraż, Turośl Kościelna, Tykocin, Kobylin-Borzymy, Sokoły
PLH200003	Ostoja Suwalska	6 349.5	Jeleniewo, Przerośl, Rutka-Tartak, Wiżajn
PLH200004	Ostoja Wigierska	16 072.1	Nowinka, Giby, Krasnopol, Suwałki
PLH200005	Ostoja Augustowska	107 068.7	Augustów, Lipsk, Nowinka, Płaska, Sztabin, Giby, Krasnopol, Sejny, Raczki, Suwałki
PLH200006	Ostoja Knyszyńska	136 084.4	Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Gródek, Supraśl, Wasilków, Zabłudów, Jasionówka, Knyszyn, Krypno, Dąbrowa Białostocka, Janów, Sidra, Sokółka, Suchowola, Szudziałowo, Michałowo, Krynki
PLH200007	Pojezierze Sejneńskie	13 630.9	Giby, Krasnopol, Puńsk, Sejny, Suwałki
PLH200008	Dolina Biebrzy	121 206.2	Bargłów Kościelny, Lipsk, Sztabin, Tykocin, Zawady, Grajewo, Radziłów,

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Kod obszaru	Nazwa Obszaru Natura 2000	Powierzchnia [ha]	Położenie w gminach
			Rajgród, Jedwabne, Wizna, Goniądz, Jaświły, Mońki, Trzcianne, Dąbrowa Białostocka, Nowy Dwór, Suchowola, Rutki
PLH200010	Ostoja w Dolinie Górnej Narwi	20 306.8	Juchnowiec Kościelny, Łapy, Poświętne, Suraż, Zabłudów, Bielsk Podlaski, Wyszki, Czyże, Narew, Narewka, Michałowo
PLH140011	Ostoja Nadbużańska*	46 036.7 (całkowita)	Dąbrówka, Brańszczyk, Somianka
PLH200014	Schrony Brzeskiego Rejonu Umocnionego	117.1	Mielnik, Siemiatycze
PLH200015	Murawy w Haćkach	157.3	Bielsk Podlaski
PLH200016	Dolina Szeszupy	1 701.3	Rutka-Tartak
PLH200017	Torfowiska Gór Sudawskich	98.5	Rutka-Tartak, Wizajny
PLH200018	Czerwony Bór	5 052.2	Szumowo, Zambrów
PLH200019	Jelonka	479.9	Dubicze Cerkiewne, Kleszczele 2
PLH200020	Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie	1 446.6	Turośl, Zbójna, Kolno, Mały Płock, Stawiski, Jedwabne, Piątnica
PLH200021	Ostoja w Dolinie Górnego Nurca	5 524.0	Kleszczele, Boćki, Orla
PLH200022	Dolina Górnej Rospudy	4 070.7	Bakalarzewo, Filipów, Przerośl, Raczki
PLH200023	Dolina Pisy	3 223.2	Turośl, Zbójna, Kolno, Mały Płock, Nowogród
PLH200024	Ostoja Narwiańska	18 605.0	Miastkowo, Zbójna, Choroszcz-obszar wiejski, Dobrzyniewo Duże Tykocin-miasto, Tykocin-obszar wiejski, Zawady, Mały Płock, Łomża, Nowogród-miasto, Nowogród-obszar wiejski, Piątnica, Wizna, Krypno, Trzcianne, Miasto Łomża
PLH200025	Sasanki w Kolimogach	2,0	b.d
PLH200026	Źródlika Wzgórz Sokólskich	49,0	b.d
PLB200001	Bagienna Dolina Narwi	23 471.1	Choroszcz, Łapy, Suraż, Turośl Kościelna Tykocin, Suraż, Kobylin-Borzymy, Sokoły
PLB200002	Puszcza Augustowska	134 377.7	Giby, Augustów, Lipsk, Nowinka, Płaska, Sztabin, Krasnopol, Sejny, Raczki, Suwałki, Szyplis
PLB200003	Puszcza Knyszyńska	139 590.2	Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Gródek, Michałowo, Supraśl, Wasilków, Zabłudów, Jasionówka, Knyszyn, Janów, Korycin, Krynki, Sokółka, Szudziałowo
PLB200004	Dolina Górnego Nurca	3 995.1	Boćki, Orla, Kleszczele
PLB200005	Bagno Wizna	14 471.0	Zawady, Łomża, Wizna, Trzcianne, Rutki
PLB200006	Ostoja Biebrzańska	148 508.8	Augustów, Bargłów Kościelny, Lipsk, Sztabin, Tykocin, Zawady, Grajewo, Radziłów, Rajgród, Jedwabne, Wizna, Goniądz, Jaświły, Mońki, Trzcianne, Dąbrowa Białostocka, Nowy Dwór, Suchowola, Rutki
PLB200007	Dolina Górnej Narwi	18 384.1	Juchnowiec Kościelny, Łapy, Michałowo, Poświętne, Suraż, Zabłudów, Bielsk Podlaski, Wyszki, Czyże, Narew, Narewk
PLB200008	Przełomowa Dolina Narwi	7 649.2	Łomża, Piątnica, Wizna

*obszar częściowo położony w województwie mazowieckim

Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

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 ich 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.

Według regionalizacji A. Wosia województwo podlaskie leży w regionie mazursko-podlaskim. Klimat województwa podlaskiego zalicza się do umiarkowanego przejściowego z zaznaczającymi się wpływami kontynentalnymi. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 7°C. Na tle innych regionów klimatycznych, obserwuje się tu stosunkowo największą częstość pojawiania się pogód najmroźniejszych, ze średnią dobową temperaturą powietrza poniżej -15°C. W porównaniu z resztą kraju występują tu maksymalne liczby dni ze wszystkimi typami pogody dość mroźnej i jednocześnie pochmurnej lub z dużym zachmurzeniem nieba. Średnie roczne sumy usłonecznienia wynoszą między 1 550, a 1 600 godzin. Średni roczny opad wynosi 580 mm, z tego 60% opadów przypada na okres od kwietnia do września. Znaczna część opadów atmosferycznych występuje w postaci śniegu. Pokrywa śnieżna pojawia się zazwyczaj już w listopadzie i znika w marcu. Wydłużone okresy chłodne sprawiają, że okres wegetacyjny trwa tylko ok. 190 dni w roku. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi ok. 4 m/s, cisze występują przez ok. 10% dni w roku. Najczęściej więcej wiatry z sektora zachodniego – ok. 22% w roku.

1.3.6. Warunki meteorologiczne w strefie podlaskiej w 2014 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskane z modelowania

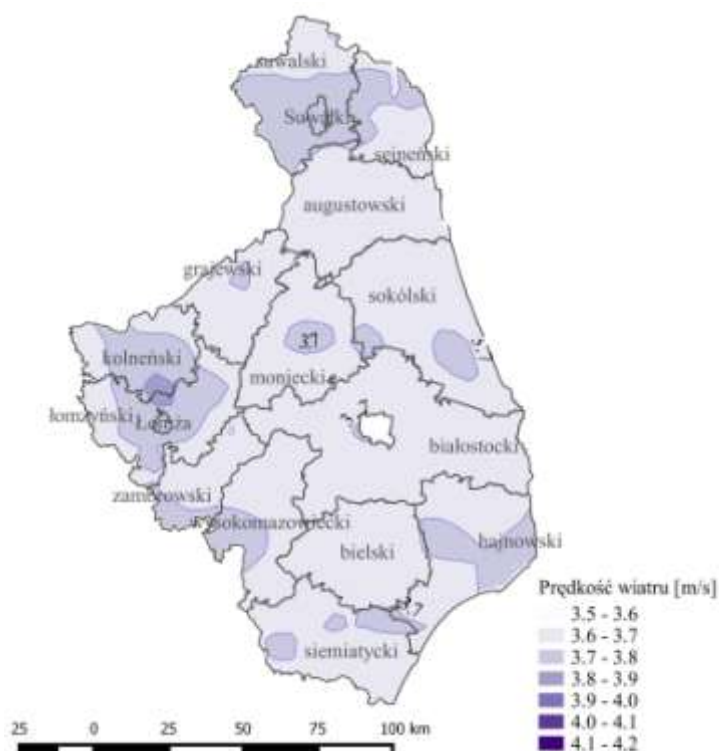
Analizę podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych dla strefy podlaskiej wykonano dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET. Analiza dotyczy prędkości i kierunku wiatru, temperatury, opadów atmosferycznych, wilgotności względnej, miąższości warstwy mieszania oraz klas równowagi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

1.3.6.1. Warunki wietrzne

Na rozprzestrzenianie się substancji w powietrzu znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Cisze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania 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 1h (na wysokości 10 m), stąd też tych danych nie można porównywać z mierzonymi na stacjach synoptycznych prędkościami wiatru, gdzie uśredniane są wartości 1 min. Dodatkowo prędkość wiatru w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków terenowych takich jak kanion uliczny, obecność przeszkód itp., których pole meteorologiczne o oczku 5 km x 5 km nie uwzględnia lub uwzględnia w bardzo ogólnym zarysie.

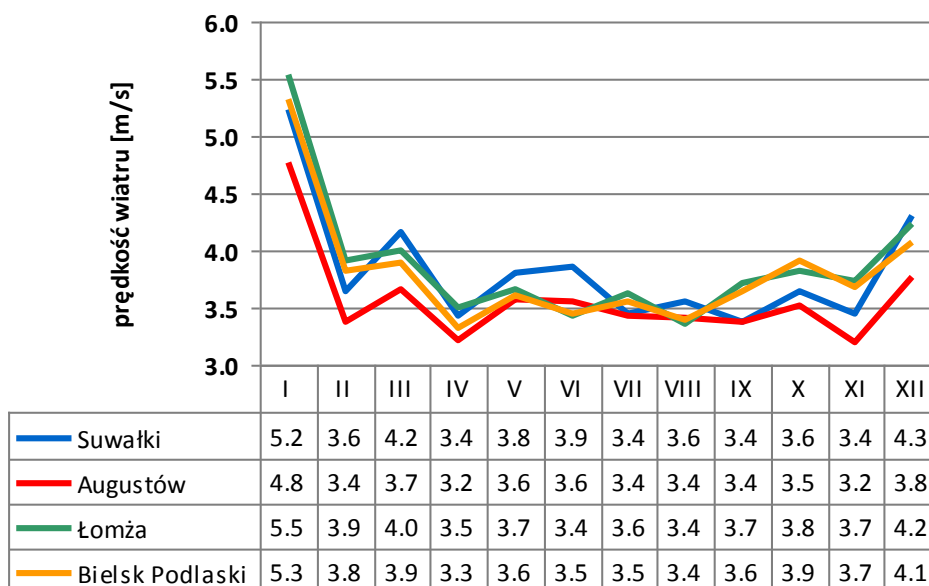
Na obszarze strefy podlaskiej rozkład przestrzenny średniej rocznej prędkości wiatru w 2014 r. zmieniał się w stosunkowo niewielkim zakresie – od 3,6 do 3,9 m/s. Najwyższe średnie prędkości charakteryzowały obszar Wysoczyzny Kolneńskiej. Średnia prędkość wiatru na terenie strefy wyniosła ok. 3,7 m/s.



Rysunek 3. Rozkład średniej rocznej prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

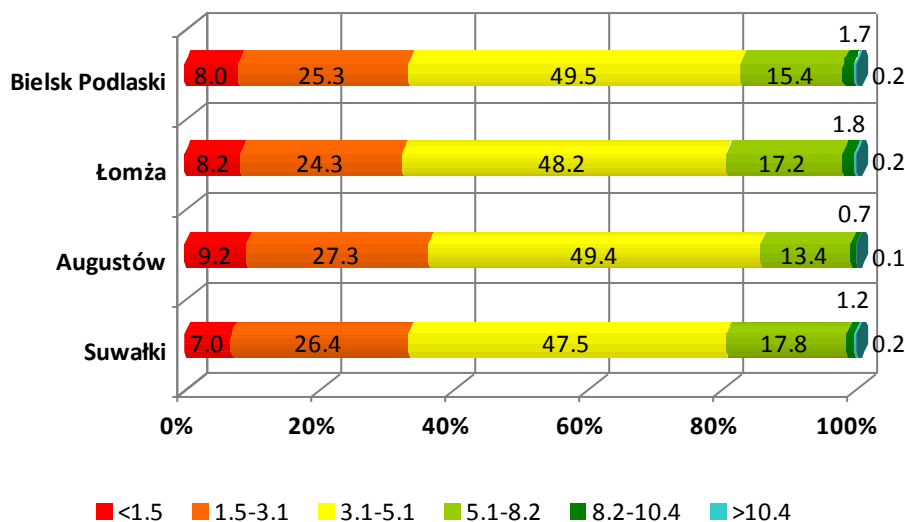
Analiza średnich miesięcznych prędkości wiatru na wybranych stanowiskach wskazuje, że najwyższe wartości występowały w miesiącach zimowych – w styczniu i grudniu, a najniższe w ciepłych miesiącach – od lipca do września oraz w kwietniu.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren



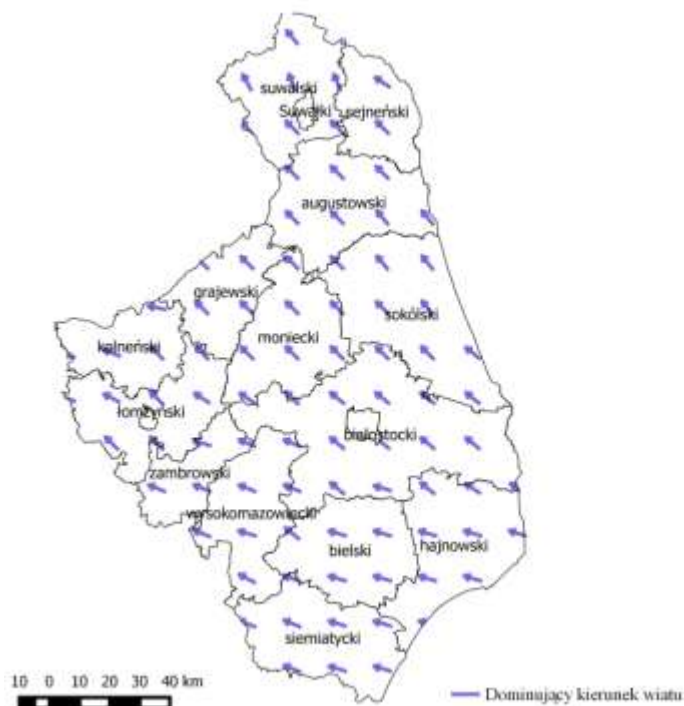
Rysunek 4. Średnia miesięczna prędkość wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

Na terenie strefy podlaskiej w 2014 r. najczęściej występował wiatr określany jako łagodny o prędkościach z zakresu 3-5 m/s (około 49% przypadków w roku). Frekwencja wiatru silnego (prędkość powyżej 10 m/s) wyniosła jedynie 0,1-0,2% przypadków w ciągu roku. Udział sytuacji ciszy atmosferycznej, czyli sytuacji z wiatrem o prędkości poniżej 1,5 m/s, był dość wysoki i wynosił 7-9% przypadków w roku.



Rysunek 5. Procentowy rozkład prawdopodobieństwa występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie podlaskiej w 2014 r.

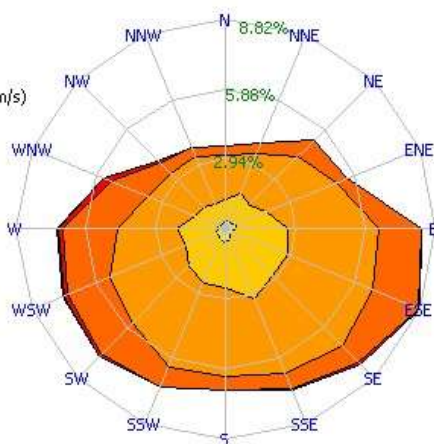
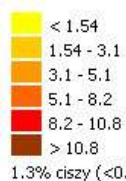
Na rysunku poniżej przedstawiono zmienność dominującego kierunku wiatru na terenie strefy podlaskiej w 2014 r. Na terenie strefy przeważał wiatr z kierunków wschodniego oraz południowo-wschodniego.



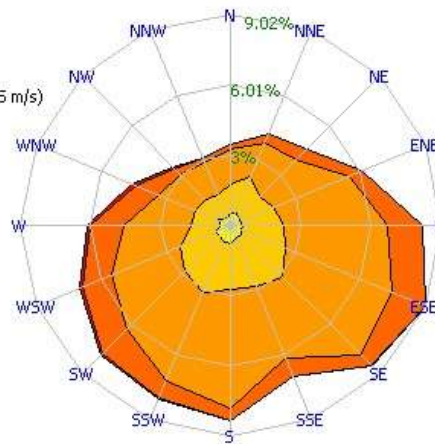
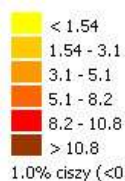
Rysunek 6. Dominujący (w roku) kierunek wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

Dla wybranych miast w strefie: Suwałki, Augustów, Łomża i Bielsk Podlaski wykonano roczne róże wiatru. We wszystkich miejscowościach zaznacza się przewaga wiatrów z sektora południowo-wschodniego. Na wszystkich stanowiskach zaznaczała się niska częstotliwość wiatrów z kierunków północnych – po 3-4% z poszczególnych kierunków.

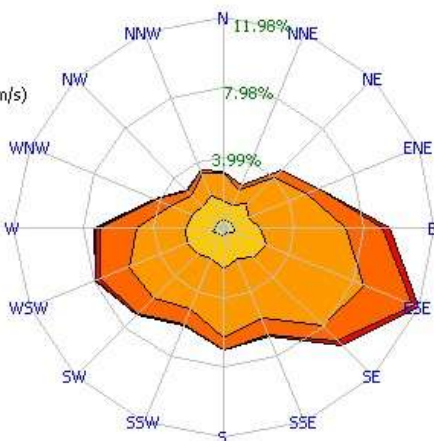
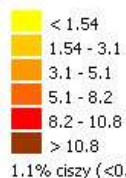
Suwalki



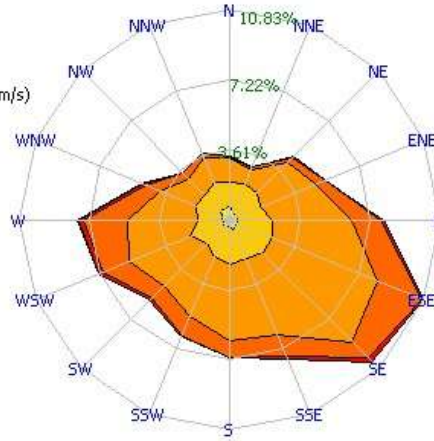
Augustów



Łomża



Bielsk Podlaski



Rysunek 7. Rozkład kierunków i prędkości wiatru na wybranych stanowiskach, wyznaczony przez model WRF/CALMET, w strefie podlaskiej w 2014 r.

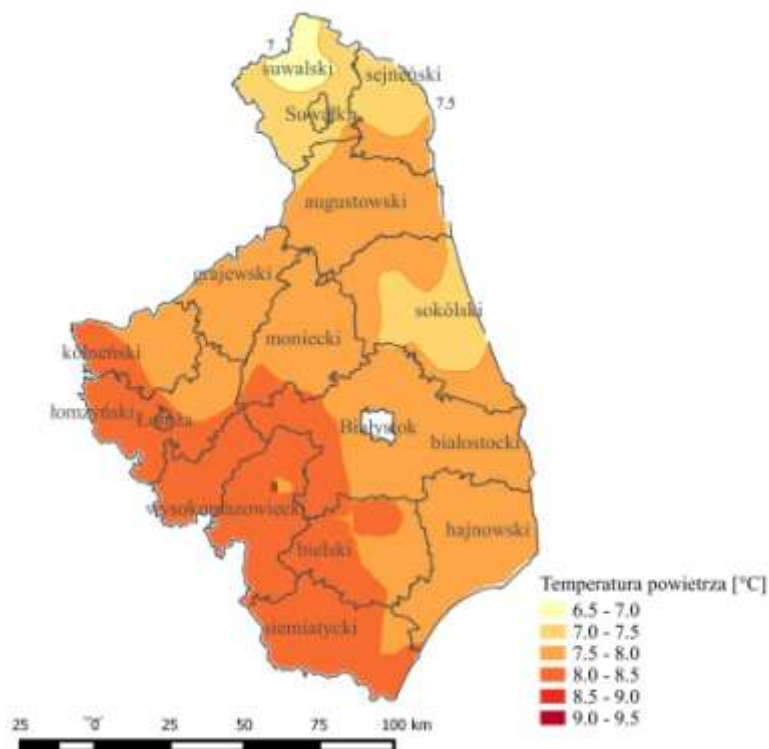
1.3.6.2. Temperatura powietrza

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

Zgodnie z klasyfikacją termiczną H. Lorenc¹, rok 2014 przez IMGW uznany jest jako bardzo ciepły. Na obszarze strefy podlaskiej w 2014 r. średnia roczna temperatura powietrza kształtowała się na poziomie 6,5-8,5°C. Średnia roczna temperatura w strefie wyniosła 8°C.

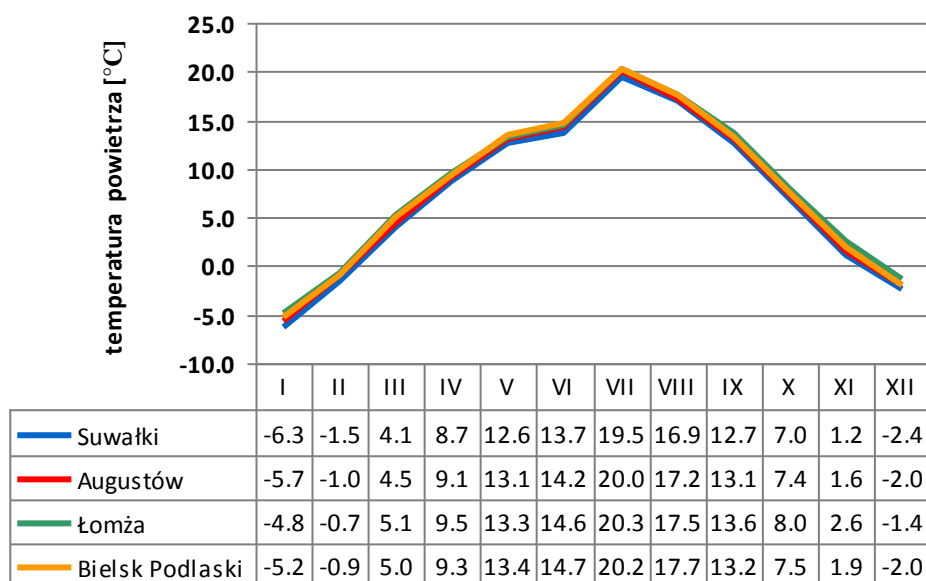
¹ http://www.imgw.pl/index.php?view=article&id=96%3Ak klasyfikacja-termiczna-miesicy-i-roku-&option=com_content&Itemid=98

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren



Rysunek 8. Rozkład średniej rocznej temperatury powietrza wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

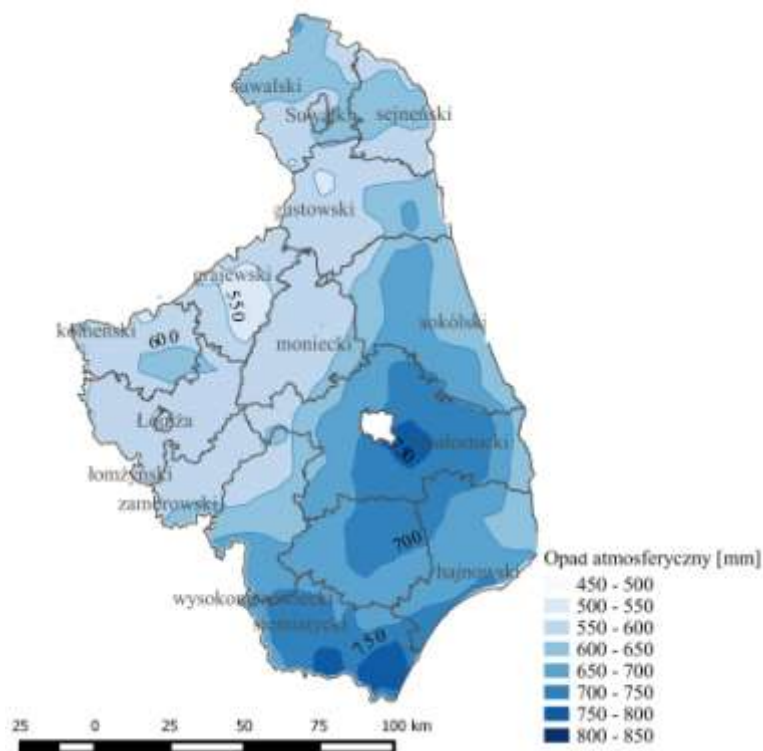
Rozkład średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza dla poszczególnych stanowisk w strefie wykazuje niewielkie zróżnicowanie. Najchłodniejszymi miesiącami w roku były styczeń oraz grudzień, w których średnie temperatury przyjmowały wartości ujemne – w styczniu w zakresie od $-6,3^{\circ}\text{C}$ do $-4,8^{\circ}\text{C}$, w grudniu od ok. $-2,4^{\circ}\text{C}$ do $-1,4^{\circ}\text{C}$. Ujemne średnie miesięczne temperatury wystąpiły ponadto w lutym. Najcieplejszymi miesiącami były lipiec, ze średnią temperaturą we wszystkich lokalizacjach na poziomie ok. 20°C oraz sierpień z temperaturą na poziomie ok. 17°C .



Rysunek 9. Przebieg średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

1.3.6.3. Opady atmosferyczne

Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w strefie podlaskiej w 2014 r. wskazuje na występowanie opadów na poziomie 550 – 750 mm. Najwyższe sumy opadów charakteryzują południową część strefy oraz Wysoczyznę Białostocką.

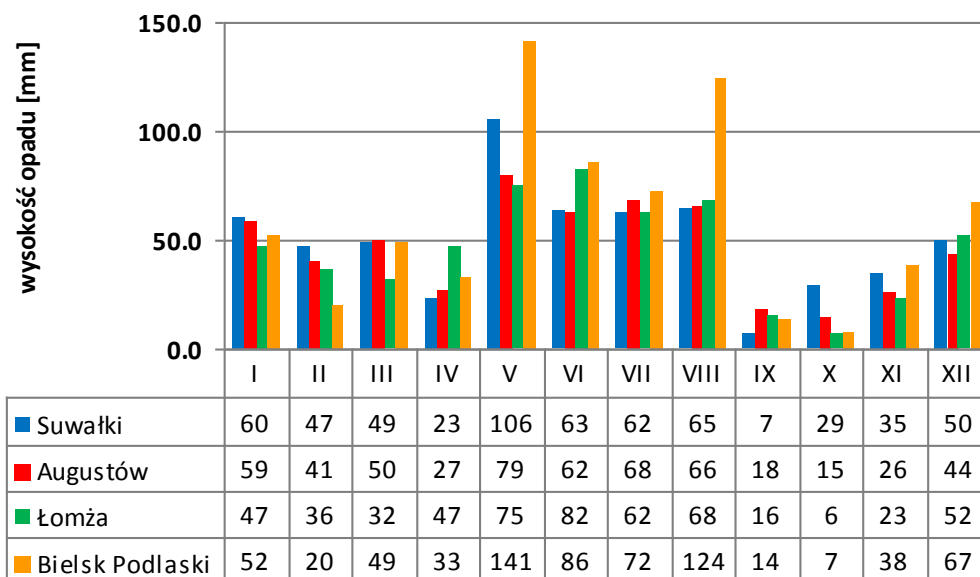


Rysunek 10. Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

Zestawienie miesięcznych sum opadów w ciągu roku dla wybranych stanowisk wskazuje, że najwyższe sumy opadów występowały w miesiącach letnich od maja do sierpnia. Najmniej obfite w opady wystąpiły we wrześniu i październiku.

Roczna suma opadów na stanowisku w Suwałkach wyniosła 595 mm, w Augustowie 555 mm, w Łomży 549 mm, a w Bielsku Podlaskim 704 mm.

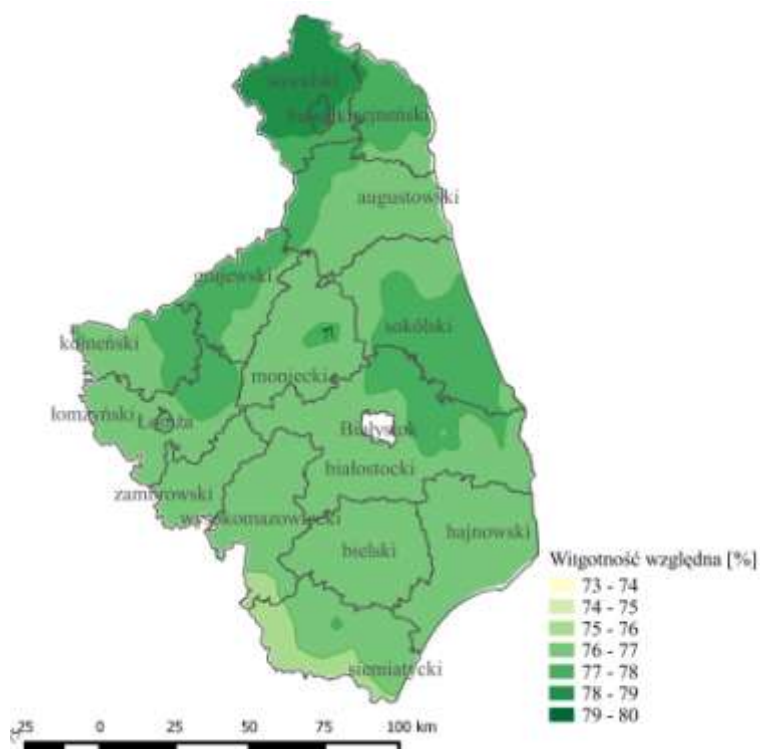
Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren



Rysunek 11. Rozkłady miesięcznych sum opadów atmosferycznych wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

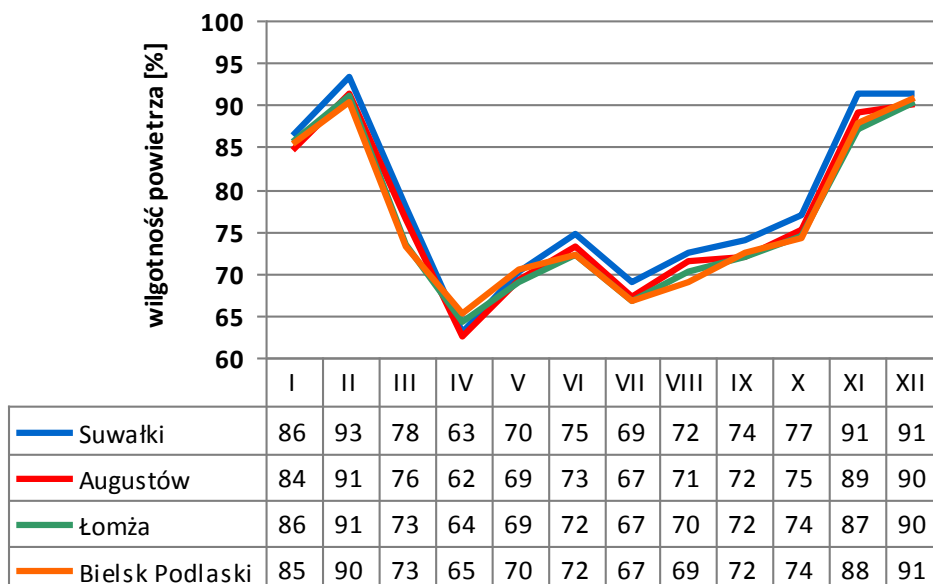
1.3.6.4. Wilgotność względna powietrza

Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza na obszarze strefy podlaskiej w 2014 r. wskazuje na występowanie wartości na poziomie 75-79% oraz niewielką zmienność przestrzenną tego parametru. Najwyższe wartości średniej wilgotności względnej charakteryzują północną część strefy.



Rysunek 12. Rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej powietrza atmosferycznego w wybranych miastach wskazuje na zdecydowanie niższą wilgotność w okresie letnim (od kwietnia do sierpnia), a bardzo wysoką (85-93%) w miesiącach zimowych (styczeń, luty, listopad i grudzień).

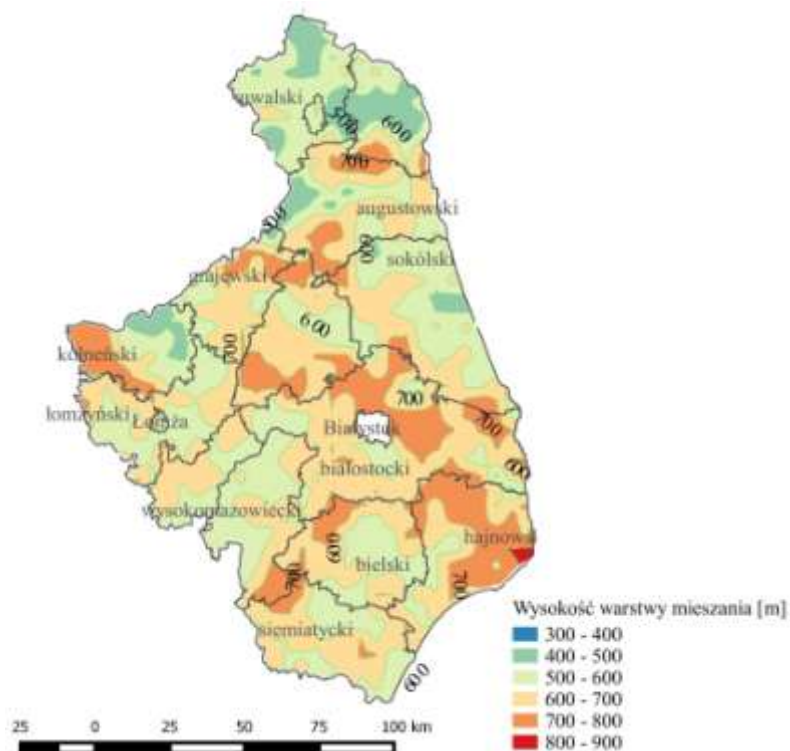


Rysunek 13. Przebiegi średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

1.3.6.5. 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 (niskie źródła). Warstwa mieszania charakteryzuje się obniżoną miąższością w okresie zimowym.

Na terenie strefy podlaskiej w 2014 r. średnia roczna miąższość warstwy mieszania utrzymywała się na poziomie 400-900 m.



Rysunek 14. Rozkład średniej rocznej wysokości warstwy mieszania wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

1.3.6.6. 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.

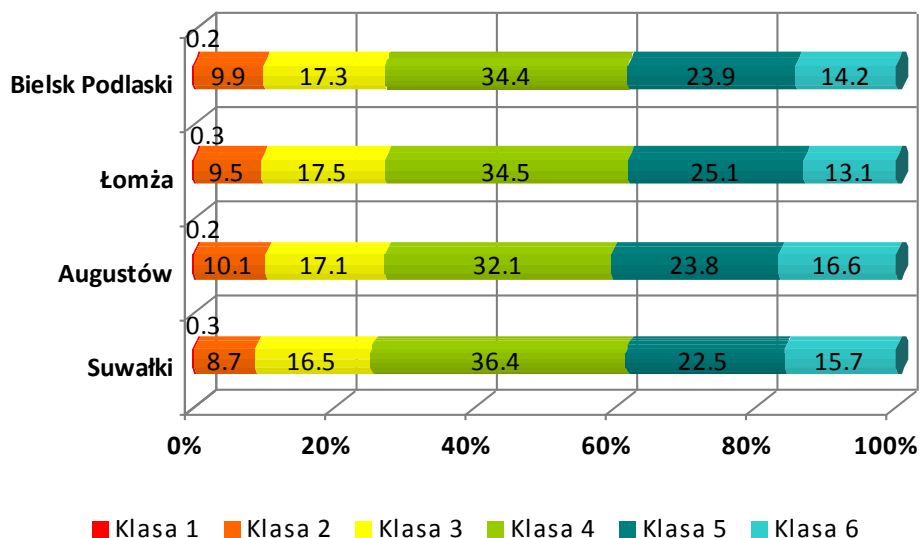
W zależności od różnicy temperatur powietrza wznoszącego się i powietrza otaczającego wyróżnia się w atmosferze trzy podstawowe stany równowagi: chwiejną, obojętną i stałą. Pomiędzy nimi wyróżnia się stany pośrednie.

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).

W 2014 r. na terenie strefy podlaskiej najczęściej występowała klasa równowagi atmosfery 4, która jest zdecydowanie najkorzystniejsza dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń – około 32% przypadków w roku w Augustowie, 34% w Bielsku Podlaskim i Łomży oraz 36% w Suwałkach. Najniższy udział charakteryzował klasę 1 (0,2% w Bielsku Podlaskim i Augustowie, 0,3 % w Suwałkach i Łomży). Warunki bardzo niekorzystne (klasy 5 i 6) stanowiły łącznie ok. 38% przypadków w roku w Suwałkach, Łomży i Bielsku Podlaskim oraz 40% w Augustowie.



Rysunek 15. Rozkłady prawdopodobieństwa występowania klas równowagi atmosfery wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.

1.3.7. Zestawienie obszarów przekroczeń w 2014 r.

Poniżej w syntetyczny sposób przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w strefie podlaskiej. Szczegółowy opis obszarów przekroczeń zamieszczono w rozdziale 3.4.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Tabela 5. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P wyznaczone na podstawie modelowania w strefie podlaskiej w 2014 r.

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [kg]	Powierzchnia przekroczeń poziomu docelowego [ha] / liczba ludności / max. wartość stężenia z obliczeń [ng/m ³] / wartość stężenia z pomiaru [ng/m ³]
1	Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	Miejski, rolniczy	68,8	5 561 / 69 320 / 3,37 / 1,78
2	Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątnica, m.-w. Nowogród	Miejski, podmiejski, rolniczy	110,5	9 484 / 68 760 / 3,27 / -
3	Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	Miejski, rolniczy, leśny	9,9	494 / 5 640 / 1,79 / -
4	Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	Miejski, rolniczy	43,8	2 887 / 30 485 / 3,00 / -
5	Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	Miejski, rolniczy	27,0	1 061 / 22 245 / 2,39 / -
6	Pd14sPdB(a)Pa06	m.-w. Sokółka	Miejski, rolniczy	32,2	1 675 / 18 720 / 2,45 / -
7	Pd14sPdB(a)Pa07	m.-w. Mońki	Miejski, rolniczy	20,0	950 / 10 280 / 1,88 / -
8	Pd14sPdB(a)Pa08	m. Kolno, w. Kolno	Miejski, rolniczy	17,3	1 118 / 10 570 / 3,00 / -
9	Pd14sPdB(a)Pa09	m.-w. Choroszcz, m.-w. Supraśl, m.-w. Wasilków, m.-w. Zabłudów, w. Dobrzyniewo Duże, w. Juchnowiec Kościelny, w. Turośń Kościelna	Miejski, podmiejski, rolniczy, leśny	158,6	26 977 / 37 330 / 1,86 / -
10	Pd14sPdB(a)Pa10	m.-w. Łapy	Miejski, rolniczy	32,4	2 348 / 15 880 / 1,58 / -
11	Pd14sPdB(a)Pa11	m. Zambrów, w. Zambrów	Miejski, rolniczy	35,7	2 834 / 22 270 / 2,09 / -
12	Pd14sPdB(a)Pa12	m. Wysokie Mazowieckie, w. Wysokie Mazowieckie,	Miejski, rolniczy	23,6	1 835 / 9 520 / 2,10 / -
13	Pd14sPdB(a)Pa13	m.-w. Czyżew	Miejski, rolniczy	9,9	462 / 2 650 / 1,15 / -
14	Pd14sPdB(a)Pa14	m.-w. Ciechanowiec	Miejski, rolniczy, leśny	16,0	1 388 / 4 820 / 1,45 / -
15	Pd14sPdB(a)Pa15	m. Bielsk Podlaski, w. Bielsk Podlaski	Miejski, rolniczy	54,7	4 695 / 26 250 / 3,06 / -
16	Pd14sPdB(a)Pa16	m. Hajnówka, w. Hajnówka	Miejski, rolniczy	63,9	4 307 / 21 430 / 3,44 / -

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [kg]	Powierzchnia przekroczeń poziomu docelowego [ha] / liczba ludności / max. wartość stężenia z obliczeń [ng/m ³] / wartość stężenia z pomiaru [ng/m ³]
17	Pd14sPdB(a)Pa17	m. Siemiatycze	Miejski, rolniczy, leśny	28,0	1 387 / 14 730 / 1,90 / -

m. – gmina miejska; w. – gmina wiejska, m.-w. – gmina miejsko-wiejska

1.4. Stan jakości powietrza w strefie

1.4.1. Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza

1.4.1.1. Normy jakości powietrza ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludności

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej opracowany został ze względu na przekroczenie poziomu docelowego B(a)P.

W poniższej tabeli przedstawiono poziom docelowy stężenia B(a)P, ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie, według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031).

Tabela 6. Poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu, dopuszczalna częstość przekraczania oraz termin osiągnięcia

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu [ng/m ³]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów docelowych
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013

Poziom docelowy jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Został ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Poziom docelowy nie jest standardem jakości powietrza.

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

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne 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 hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym.

Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym, a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy 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.

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.

Podsumowując wpływ zanieczyszczeń na zdrowie ludzi warto podkreślić również fakt, że większe stężenia zanieczyszczeń 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 poziomów substancji w powietrzu w strefie podlaskiej

Pomiary benzo(a)pirenu w strefie podlaskiej nie były wykonywane przed 2014 r. stanowisko pomiarowe w Suwałkach zostało uruchomione w czerwcu 2014 r.

W ocenie jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2014, strefę podlaską zakwalifikowano do klasy C ze względu na przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego B(a)P, biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia ludzi.

Tabela 7. Stanowisko pomiarowe, z którego wyniki pomiarów B(a)P zakwalifikowane zostały do oceny rocznej w 2014 r.

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Typ pomiaru	B(a)P rok	
				Sa [ng/m ³]	Wielkość przekroczenia [ng/m ³]
1	Suwałki, ul. Pułaskiego 73	PdSuwPulaski	manualny	1,78	0,78

W 2014 r. na stanowisku pomiarowym w Suwałkach stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Stężenie średnioroczne wyniosło 1,78 ng/m³.

Podwyższone wartości B(a)P, niejednokrotnie znacznie przekraczające wartość poziomu docelowego, występują głównie w miesiącach zimowych, 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 substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzonych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska

W tabeli poniżej przedstawiono bilans emisji B(a)P wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska. Szczegółowy opis typów emisji zamieszczono w rozdziale 3.2.

Tabela 8. Bilans emisji B(a)P dla strefy podlaskiej w 2014 r.

Typ emisji		kg/rok	%
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		
NAPŁYWOWA	Punktowa z pasa 30 km	112,1	2,5
	Punktowa z wysokich źródeł	117,6	2,6
	Powierzchniowa z pasa 30 km	1 614,6	36,1
	Liniowa z pasa 30 km	45,3	1,0
	EMEP z pasa 30 km	1,3	0,0
Z TERENU STREFY	Punktowa	0,3	0,0
	Powierzchniowa	2 511,4	56,2
	Liniowa	68,8	1,6
Razem		4 471,4	100,0

1.4.4. Poziomy tła dla uwzględnionych w Programie substancji

W Programie ochrony powietrza dla strefy podlaskiej uwzględniono stężenia ze źródeł położonych poza strefą, kształtujących tło benzo(a)pirenu.

Tło regionalne:

- B(a)P rok: 0,02 – 0,72 ng/m³;

Tło całkowite:

- B(a)P rok: 0,22 – 0,93 ng/m³.

Szczegółowe opisy wymienionych typów tła oraz ich przestrzenne rozkłady na terenie strefy zostały zamieszczone w rozdziale 3.3.2.

1.4.5. Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym

1.4.5.1. Prognoza emisji substancji do powietrza oraz prognoza poziomu stężeń dla obszaru Polski

Prognozę emisji oraz stężeń oparto o założenia zawarte w opracowaniu „Aktualizacja prognoz pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych”² wykonane 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 podlaskiego (Rozdział 1.4.5.2).

Emisja przemysłowa

Analiza dostępnych danych statystycznych z lat 2008-2013 wskazuje na spadek aktywności źródeł przemysłowych emisji zanieczyszczeń do powietrza, który w głównej 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 zauważa się brak opracowań zawierających szczegółowe prognozy sektorowe związanych z głównymi gałęziami gospodarki w Polsce (np. energetyka zawodowa, produkcja w przemyśle metali żelaznych, produkcja w przemyśle surowców mineralnych, przetwórstwo surowców chemicznych itd.).

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);

² Trapp W., Paciorek M., i inni: Aktualizacja prognoz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, GIOŚ Warszawa, 2012

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 (SO₂, NO₂, pyłów, w tym benzo(a)pirenu w pyle) w stosunku do roku 2010.

Emisja z ogrzewania indywidualnego

Konsekwentna realizacja działań zmierzających do wyeliminowania paliw stałych z ogrzewania indywidualnego, zapisanych w programach ochrony powietrza na terenie kraju, może doprowadzić do 25% redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P w pyle do roku 2020.

Emisja komunikacyjna

W opracowaniu³ 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 10 lat, należy liczyć się ze wzrostem ilości pojazdów na drogach.

W tabeli poniżej przedstawiono wskaźniki prognozy dla poszczególnych typów pojazdów.

Tabela 9. Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w stosunku do 2010 r.

Rok	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami
2025	1,403	1,144	1,154	1,154

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Założeń do prognoz ruchu GDDKiA

Równocześnie założono niewielki spadek emisji pyłu z zabrudzenia jezdni wynikający z częstszego czyszczenia jezdni, które jest podawane jako jedno z działań naprawczych w programach ochrony powietrza. Ponadto prognozuje 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. Ze względu na niewielki udział emisji liniowej w emisji całkowitej B(a)P, tak więc emisja ta pozostanie na tym samym poziomie.

1.4.5.2. Prognoza stężeń substancji dla strefy podlaskiej

Prognozę stężeń B(a)P w strefie podlaskiej dla 2025 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

³ Trapp 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

podlaskiej, strefy aglomeracji białostockiej (w oparciu o zapisy Uchwały nr XXXIV/415/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka”) i innych stref w Polsce.

Tło regionalne – poziom prognozowany w 2026 r.:

- B(a)P rok: 0,02-0,62 ng/m³;

Tło całkowite – poziom prognozowany w 2026 r.:

- B(a)P rok: 0,19-0,79 ng/m³.

W celu określenia poziomu redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych, koniecznego do przywrócenia normy jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia benzo(a)pirenem, wzięto pod uwagę działania naprawcze obejmujące zmianę sposobu ogrzewania budynków, wskazane w Programie ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5 w strefie podlaskiej (Uchwała Nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”). W ramach zakresu działań naprawczych założono obniżenie emisji B(a)P z indywidualnych systemów grzewczych w Łomży, Suwałkach, Augustowie, Hajnówce, Łapach i Bielsku Podlaskim.

Prognoza stężeń z emisji punktowej oraz emisji z komunikacji została wykonana w oparciu o założenia przedstawione w rozdziale 1.4.5.

Poniżej przedstawiono prognozowane poziomy B(a)P w strefie podlaskiej:

- w roku zakończenia POP, w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa;
- w roku zakończenia POP, po realizacji działań naprawczych.

1. Prognozowany poziom substancji w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa

Tabela 10. Prognozowany poziom B(a)P* w przypadku niepodjęcia dodatkowych działań w roku zakończenia POP w strefie podlaskiej

Obszar przekroczeń	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2014 r. [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2026 r. [ng/m ³]
Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	3,37	3,26
Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątnica, m.-w. Nowogród	3,27	2,81
Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	1,79	1,75
Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	3,00	2,83
Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	2,39	2,32
Pd14sPdB(a)Pa06	m.-w. Sokółka	2,45	2,41
Pd14sPdB(a)Pa07	m.-w. Mońki	1,88	1,84
Pd14sPdB(a)Pa08	m. Kolno, w. Kolno	2,39	2,34
Pd14sPdB(a)Pa09	m.-w. Choroszcz, m.-w. Supraśl, m.-w. Wasilków, m.-w. Zabłudów, w. Dobrzyniewo Duże, w. Juchnowiec Kościelny,	1,86	1,72

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Obszar przekroczeń	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2014 r. [ng/m ³]	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2026 r. [ng/m ³]
	w. Turośń Kościelna		
Pd14sPdB(a)Pa10	m.-w. Łapy	1,58	1,47
Pd14sPdB(a)Pa11	m. Zambrów, w. Zambrów	2,09	2,03
Pd14sPdB(a)Pa12	m. Wysokie Mazowieckie, w. Wysokie Mazowieckie,	2,10	2,05
Pd14sPdB(a)Pa13	m.-w. Czyżew	1,15	1,08
Pd14sPdB(a)Pa14	m.-w. Ciechanowiec	1,45	1,38
Pd14sPdB(a)Pa15	m. Bielsk Podlaski, w. Bielsk Podlaski	3,06	2,87
Pd14sPdB(a)Pa16	m. Hajnówka, w. Hajnówka	3,44	3,24
Pd14sPdB(a)Pa17	m. Siemiatycze	1,90	1,84

*poziomy stężenie B(a)P w tabeli w oparciu o wyniki modelowania

Prognoza przewiduje, że w przypadku niepodejmowania żadnych dodatkowych działań, poza tymi, których realizacja wynika z przepisów prawa, w strefie podlaskiej w 2026 roku nadal będą występowały przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu. W każdym z obszarów przekroczeń nastąpi nieznaczna redukcja maksymalnego poziomu stężenia tego zanieczyszczenia.

2. Prognozowany poziom substancji w roku zakończenia POP przy założeniu, że wszystkie działania zostaną podjęte

Tabela 11. Prognozowany poziom B(a)P* w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych w strefie podlaskiej

Obszar przekroczeń	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2014 r. [ng/m ³]	Stężenia średnie roczne B(a)P w 2026 r. [ng/m ³]
Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	3,37	1,50
Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątnica, m.-w. Nowogród	3,27	1,50
Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	1,79	1,00
Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	3,00	1,34
Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	2,39	1,12
Pd14sPdB(a)Pa06	m.-w. Sokółka	2,45	1,11
Pd14sPdB(a)Pa07	m.-w. Mońki	1,88	0,99
Pd14sPdB(a)Pa08	m. Kolno, w. Kolno	2,39	1,12
Pd14sPdB(a)Pa09	m.-w. Choroszcz, m.-w. Supraśl, m.-w. Wasilków, m.-w. Zabłudów, w. Dobrzyniewo Duże, w. Juchnowiec Kościelny, w. Turośń Kościelna	1,86	1,72
Pd14sPdB(a)Pa10	m.-w. Łapy	1,58	0,99
Pd14sPdB(a)Pa11	m. Zambrów, w. Zambrów	2,09	1,00
Pd14sPdB(a)Pa12	m. Wysokie Mazowieckie, w. Wysokie Mazowieckie,	2,10	0,99
Pd14sPdB(a)Pa13	m.-w. Czyżew	1,15	0,99

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Obszar przekroczeń	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne B(a)P w 2014 r. [ng/m ³]	Stężenia średnie roczne B(a)P w 2026 r. [ng/m ³]
Pd14sPdB(a)Pa14	m.-w. Ciechanowiec	1,45	0,99
Pd14sPdB(a)Pa15	m. Bielsk Podlaski, w. Bielsk Podlaski	3,06	1,39
Pd14sPdB(a)Pa16	m. Hajnówka, w. Hajnówka	3,44	1,49
Pd14sPdB(a)Pa17	m. Siemiatycze	1,90	1,00

*poziomy stężenie B(a)P w tabeli w oparciu o wyniki modelowania

Analizy wskazują, że w 2026 roku na obszarze strefy podlaskiej, po realizacji założonych działań naprawczych, zaniknie część obszarów przekroczeń w strefie, zlokalizowanych w gminach: Sejny, Mońki, Łapy, Zambrów, Wysokie Mazowieckie, Czyżew, Ciechanowiec oraz Siemiatycze. Ponadto założono, że w wyniku realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji powierzchniowej w aglomeracji białostockiej redukcji ulegnie powierzchnia obszaru oraz stężenia w obszarze Pd14sPdB(a)Pa09, dla którego nie wskazywano dodatkowych działań. Chociaż działania naprawcze będą niewystarczające do likwidacji przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pozostałych obszarach, to ich zasięgi ulegną znacznej redukcji, a stężenia maksymalne ulegną istotnemu obniżeniu. Zakres działań zmierzających do obniżenia stężeń co najmniej do poziomu docelowego w tych obszarach przekraczałby możliwości finansowe (pozyskania finansowania ze źródeł zewnętrznych przez gminy) oraz techniczne, gdyż należałoby zlikwidować ponad 75% emisji B(a)P 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 poziomu docelowego 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 powyższym należy przyjąć, iż na obecnym etapie zaproponowany zakres działań naprawczych jest wystarczający.

1.5. Działania naprawcze 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 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

Krajowa strategia działań zmierzających do przywrócenia i utrzymania co najmniej standardów jakości powietrza opiera się na niżej wskazanych 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.

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 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 skalę przyczyny przekroczeń standardów jakości powietrza w Polsce, jaką jest sektor bytowo-komunalny, w którym do celów grzewczych wykorzystuje się stare wysokoemisyjne urządzenia grzewcze na paliwa stałe na obszarze całego kraju, a także sektor transportu, 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.).

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.

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 zmierzającej 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 12. Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja 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, Prezesi 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 zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	GIOŚ
	Przygotowanie ujednoczonych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stworzenie modelu obliczania kosztów zdrowotnych w cenach 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 ujednoliconego 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 2014 r. poz. 1728, ze zm.) 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
Średnioterminowe (do roku 2020)	Zmiana ustawy <i>Poś</i> , w szczególności poprzez: 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	MŚ

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	preferencji dla lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby dokumentacji skuteczności działań naprawczych na obszarach przekroczeń	
	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 2015 r., poz. 1515 ze zm.) poprzez: 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 2012 r. poz. 1137, ze zm.) 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 2015 r., poz. 460 ze zm.) 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 samorzady 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
	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

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	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	-
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	-
	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 multiplikowalności, kreujących powszechne standardy, w poszczególnych segmentach energetyki prosumenckiej, oraz ich weryfikowanie poprzez sieć laboratoriów certyfikacyjnych	MG, MŚ, NCBR, jednostki naukowo-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

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	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: KAWKA, LEMUR, SOWA, BOCIAN, PROSUMENT, RYŚ 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; **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;

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.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

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 i ukierunkowanych na przywrócenie standardów jakości powietrza w obszarach przekroczeń w strefie podlaskiej.

Tabela 13. 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 (POLiŚ 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 uchwał stref ograniczonej emisji transportowej	Gmina
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
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: KAWKA, BOCIAN, RYŚ, PROSUMENT, RPO 2014-2020)	Gmina, właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi
	Akcje informacyjne uświadamiające mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (NFOŚiGW – KAWKA, WFOŚiGW)	Gmina
	Informowanie przez służby kominiarskie o zaletach odgórznego spalania węgla kamiennego oraz	Służby kominiarskie, gmina

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	wykorzystania odpowiedniej jakości paliw stałych	
	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, ekojazdy (NFOŚiGW, KAWKA)	Gminy
	Wojewódzkie i lokalne konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	Województwo/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 ciepłej lub energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW – KAWKA, WFOŚiGW, RPO 2014-2020)	Gmina, Właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi
	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (RPO 2014-2020, NFOŚiGW RYŚ)	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	Gmina, Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego,

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	transportowych ITS), w tym w obszarach miejskich, aglomeracjach i na drogach pozamiejskich, oraz nadanie priorytetu dla ruchu pojazdów komunikacji publicznej (RPO 2014-2020)	przedsiębiorstwa transportowe
	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego miejskiego: - 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, regionalnych i międzyregionalnych (RPO 2014-2020)	Zarząd infrastruktury kolejowej
	Budowa obwodnic miast w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego (POLiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020)	Gmina, GDDKiA, RDDKiA
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

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	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 (WFOŚiGW)	Województwo
	Nadzór nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominiarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych	Gmina
	Kontrola przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalane w kotłach c.o. oraz w piecach	Służby kominiarskie 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 cieplnej i 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 związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwach stałych, na jeden z systemów proekologicznych	Gmina
	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	Zarządy transportu zbiorowego, w tym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	różnych przewoźników	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 zmierzające do przywrócenia normy jakości powietrza w zakresie B(a)P

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, których wdrażanie spowoduje obniżenie emisji B(a)P w pyle zawieszonym PM10, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. 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. Działania te wpłyną nie tylko na obniżenie emisji B(a)P, ale również pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz zanieczyszczeń niesionych w pyle.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia 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,
 - 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
 - przy ogrzewaniu drewnem stosowanie drewna wysuszonego, sezonowanego.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej,

- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - 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 miast 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 centrach miast,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
 - 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 B(a)P 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.
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 zanieczyszczeń do powietrza, 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 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 ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
 - 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.

6. 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 pyłu zawieszonego PM10 i niesionego w nim B(a)P 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 miast,
 - 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,
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłym centrum miast,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
 - 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,

- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.

7. 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 oraz ochrony powietrza w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów, użytkowania odpowiedniej klasy pojazdów itp.).

1.5.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem

Poniżej w tabeli zestawiono działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji, które mają na celu przywrócenie norm jakości powietrza w zakresie stężeń benzo(a)pirenu w strefie podlaskiej. Badanie skuteczności przedstawionych poniżej działań naprawczych zostało zamieszczone w rozdziale 3.5.

Tabela 14. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań naprawczych w strefie podlaskiej

DZIAŁANIE PIERWSZE	
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdZSO*
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO W GMINACH STREFY PODLASKIEJ
<p>Opis działania naprawczego (na działanie naprawcze składają się niezależne składowe oznaczone jako a, b)</p>	<p>a) Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, kotły na paliwa stałe**, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Suwałkach, Łomży, Sejnach, Augustowie, Grajewie, Sokółce, Mońkach, Kolnie, Łapach, Zambrowie, Wysokiem, Mazowieckim, Czyżewie, Ciechanowcu, Bielsku, Podlaskim, Hajnówce i Siemiatyczach – łącznie ok. 2,1 mln m² powierzchni użytkowej oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych.</p> <p>Działanie można wykonać poprzez realizację uchwały gmin* 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> <p>b) Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w zasobie mieszkaniowym gmin strefy podlaskiej (przede wszystkim w Suwałkach i Łomży – łącznie ok. 10 tys. m²) – systematyczna wymiana starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej zasobu mieszkaniowego gmin oraz w budynkach użyteczności publicznej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe** oraz termomodernizacja budynków.</p>
Lokalizacja działań	Miasta, głównie miasta na prawach powiatu i miasta powiatowe, w strefie podlaskiej
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny
Jednostka realizująca zadanie	<p>a Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania), podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów – odbiorcy końcowi</p> <p>b Organ wykonawczy gminy</p>
Rodzaj środka (w odniesieniu do poszczególnych składowych a, b)	B:techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C:długoterminowe
Planowany termin wykonania	2016-2026
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D:źródła związane z handlem i mieszkalnictwem

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

DZIAŁANIE PIERWSZE		
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	145,2	
Szacowany efekt ekologiczny [kg B(a)P / okres]	306,7	
Źródła finansowania (w odniesieniu do poszczególnych składowych a, b)	a Własne właścicieli lub użytkowników budynków, własne samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska, banki komercyjne b Własne samorządów, 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
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17 oraz wskaźnikami efektu ekologicznego w tabelach 19 i 20
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

* 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 2016 r. poz. 672), 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:

- posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5 „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 4 lub 5 – dla źródeł opalanych paliwami stałymi oddanych do użytkowania przed 01/01/2016;
 - klasy 5 – dla źródeł opalanych paliwami stałymi oddanych do użytkowania po 01/01/2016;
- 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 podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

DZIAŁANIE DRUGIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdEEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	<p>Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:</p> <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	Strefa podlaska	
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	C: oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	B: średniookresowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w sposób ciągły	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	0,8	
Szacowany efekt ekologiczny [kg B(a)P/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Prezydent, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a
	Wskaźniki	sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

DZIAŁANIE TRZECIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdZUZ	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIAST	
Opis działania naprawczego	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie zieleni w pasach drogowych, - nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach, i parkach, - poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i parkach. 	
Lokalizacja działań	Strefa podlaska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania), zarządcy dróg, zarządca zieleni	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w sposób ciągły	
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 [kg (B(a)P/rok]	Zmniejszenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P 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
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	<p>1. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji B(a)P oraz pyłu zawieszonego PM10, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe), - zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), - zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne, jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, - stosowania odpowiednich 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. uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne.</p>	
Lokalizacja działań	Strefa podlaska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ uchwałodawczy gminy	
Rodzaj środka	D: inny (prawny)	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągłe	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny [kg B(a)P/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
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

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

DZIAŁANIE CZWARTE	
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdPZP
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17
Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

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 18 września 2012 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 **31.12.2026 r.**

Termin realizacji Programu ustala się na 10 lat, ze względu na szeroko zakrojone działania naprawcze, szczególnie w zakresie redukcji emisji z ogrzewania indywidualnego (kod działania PdsPdZSO).

DZIAŁANIA UWZGLĘDNIONE W PROGRAMIE, WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH W POSZCZEGÓLNYCH GMINACH STREFY PODLASKIEJ

Poniżej przedstawiono działania wpływające na obniżenie emisji B(a)P z terenu strefy, których realizacja wynika z dokumentów lokalnych, a nie z Programu ochrony powietrza. Są to działania planowane lub już przygotowane, poddane analizie i przewidziane do realizacji, a także znajdujące się w trakcie realizacji.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Tabela 15. Działania naprawcze uwzględnione w Programie, wynikające z innych dokumentów lokalnych

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Monitoring działania				Dokument będący podstawą do wykonania działania
				Organ sprawozdający	Organ odbierający	Wskaźniki	Termin sprawozdania	
PdsPdPSC	PODŁĄCZENIE DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ (OBIEKTY INNE NIŻ MIESZKALNE)	Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych. Systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacje zakładów przemysłowych, spółek miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie, gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje.	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Organ wykonawczy gminy	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a	zgodnie z tabelą 18 oraz wskaźnikami efektu ekologicznego w tabelach 19 i 20	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Projekty założeń lub założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej
PdsPdTBM	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	Kompleksowe termomodernizacje budynków mieszkalnych znajdujących się w zasobach gmin.	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem					Uchwały Rad Miejskich/Gmin w sprawie gospodarowania mieszkaniowym zasobem gmin
PdsPdBDr	BUDOWA DRÓG EKSPRESOWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO	Budowa dróg ekspresowych S8, S19 oraz S61 na terenie województwa podlaskiego	A: Transport					Program budowy dróg krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)
PdsPdSTP	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ – SYSTEM TRANSPORTU PUBLICZNEGO	Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego obejmująca np.: Wprowadzenie atrakcyjnego cenowo biletu na przejazdy lokalne lub wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej/gminnej; Prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazd zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego (szczególnie dla przejazdów wielorazowych – bilety miesięczne,	A: Transport					Plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub plany zrównoważonej mobilności miejskiej w poszczególnych gminach lub plany gospodarki niskoemisyjnej

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Monitoring działania				Dokument będący podstawą do wykonania działania
				Organ sprawozdający	Organ odbierający	Wskaźniki	Termin sprawozdania	
		semestralne); Rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego - wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii; Budowę nowych i modernizację istniejących węzłów przesiadkowych; Zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego						
PdsPdSKR	WDROŻENIE/ROZWÓJ ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KIEROWANIA RUCHEM ULICZNYM	Doskonalenie/wdrażanie systemu zarządzania i sterowania ruchem poprzez stosowanie rozwiązań opartych o Inteligentne Systemy Transportowe, mających na celu między innymi: upłynnienie ruchu, stworzenie możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego. Rozwój metod i środków nadzoru ruchu pojazdów na liniach komunikacyjnych.	A: transport					Plany zrównoważonego rozwoju transportu lub plany zrównoważonej mobilności miejskiej w poszczególnych gminach lub plany gospodarki niskoemisyjnej

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Monitoring działania				Dokument będący podstawą do wykonania działania
				Organ sprawozdający	Organ odbierający	Wskaźniki	Termin sprawozdania	
PdsPdSRo	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ - ROZWÓJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ	Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej, w tym w pierwszym rzędzie: Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących; Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (wyższe uczelnie, szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej; Organizacja ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, gwarantująca bezpieczeństwo ruchu drogowego – zarówno rowerzystów, jak i innych użytkowników dróg.	A: transport					Plany zrównoważonego rozwoju transportu lub plany zrównoważonej mobilności miejskiej w poszczególnych gminach lub plany gospodarki niskoemisyjnej

1.5.4. Źródła finansowania realizacji Programu

Finansowanie działań naprawczych może być prowadzone ze środków krajowych lub Unii Europejskiej. Obecnie największe możliwości uzyskania dofinansowania istnieją z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Ponadto rozpoczął się 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.

- **PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020**
(zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z dnia 16.12.2014 r., obowiązuje od 19.12.2014 r.)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne.

Grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- duże przedsiębiorstwa,
- administracja publiczna,
- przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- służby publiczne inne niż administracja,
- instytucje ochrony zdrowia,
- organizacje społeczne i związki wyznaniowe,
- instytucje nauki i edukacji.

Sprzyjające realizacji sformułowanych celów będą działania obejmujące takie zagadnienia jak: przeciwdziałanie zmianom klimatu, poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza i realizowane są Programy ochrony powietrza, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie „czystego” transportu miejskiego uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych.

Z uwagi na ogólny charakter programów operacyjnych kierowanych do Komisji Europejskiej, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju przygotowało dodatkowy dokument uszczegóławiający jego zapisy – Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Niżej wskazano interesujące w zakresie Programów ochrony powietrza zadania finansowanie w ramach poszczególnych osi priorytetowych:

OŚ PRIORYTETOWA I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
- Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach.
- Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.
- Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

OŚ PRIORYTETOWA II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego.

OŚ PRIORYTETOWA III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:

- Działanie 3.1 Rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T.

OŚ PRIORYTETOWA VI. Infrastruktura drogowa dla miast

- Działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.
- Działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego.

OŚ PRIORYTETOWA VI. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

- Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach.

- **REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2014-2020 – RPOWP 2014-2020** (Uchwała Nr 29/249/2015 Zarządu Województwa Podlaskiego z dnia 17 marca 2015 r.)

W ramach Programu ochrony powietrza istotne jest finansowanie działań z następujących priorytetów inwestycyjnych (zgodnie ze Szczegółowym Opiszem Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr 136/1671/2016 Zarządu Województwa Podlaskiego z dnia 17 maja 2016 r.))

OŚ PRIORYTETOWA IV. POPRAWA DOSTĘPNOŚCI TRANSPORTOWEJ

DZIAŁANIE 4.1 – Mobilność regionalna

Cel szczegółowy:

- Zwiększona dostępność transportowa regionu w ruchu drogowym.

DZIAŁANIE 4.2 - Infrastruktura kolejowa

Cel szczegółowy:

- Zwiększona dostępność transportowa regionu w ruchu kolejowym

OŚ PRIORYTETOWA V. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

DZIAŁANIE 5.1 - Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii

Cel szczegółowy:

- Zwiększony udział rozproszonej produkcji energii ze źródeł odnawialnych;

DZIAŁANIE 5.2 - Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach

Cel szczegółowy:

- Poprawiona efektywność gospodarowania energią w sektorze MŚP;

DZIAŁANIE 5.3 - Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej

Poddziałanie 5.3.1 - Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne

Poddziałanie 5.3.2 - Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym

Cele szczegółowe:

- Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze publicznym,
- Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym;

DZIAŁANIE 5.4 - Strategie niskoemisyjne

Poddziałanie 5.4.1 - Strategie niskoemisyjne z wyłączeniem BOF

Poddziałanie 5.4.2 - Strategie niskoemisyjne BOF

Cele szczegółowe:

- Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza poprzez realizację planów gospodarki niskoemisyjnej.

➤ **NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Wśród programów priorytetowych w zakresie ochrony atmosfery, przewidzianych do wsparcia w latach 2015-2020 najistotniejsze z punktu widzenia celów postawionych w Programie ochrony powietrza są:

1. Poprawa jakości powietrza – Programy ochrony powietrza: KAWKA

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń, w szczególności

pyłów PM_{2,5}, PM₁₀, B(a)P oraz emisji CO₂ poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń. Okres wdrożenia 2015-2020.

Rodzaje przedsięwzięć:

- współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych;
- KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

2. Poprawa efektywności energetycznej. Część 1) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂, a przy tym innych substancji, w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Okres wdrożenia 2015-2020.

Rodzaje przedsięwzięć:

- inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

3. Poprawa efektywności energetycznej. Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂, a przy tym innych substancji. Okres wdrażania 2014-2017.

Rodzaje przedsięwzięć:

- działania inwestycyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- działania inwestycyjne w zakresie termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii.

4. Poprawa efektywności energetycznej. Część 4) RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Okres wdrażania 2015-2023.

Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia polegające na wykonaniu prac remontowych w dopuszczonym do użytkowania jednorodziennym budynku mieszkalnym, spełniających wymagane standardy techniczne:
 - prace termoizolacyjne,
 - instalacje wewnętrzne,
 - wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej.

5. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂, a przy tym innych substancji, poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Okres wdrażania 2015-2023.

Rodzaje przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii,
- instalacje hybrydowe,
- systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.

6. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂, a przy tym innych substancji, w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Okres wdrażania 2015-2020.

Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:
 - a) źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
 - b) pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
 - c) kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
 - d) systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,
 - e) małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,
 - f) mikrogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

7. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej.

Rodzaje przedsięwzięć:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności: ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej dla

przedsięwzięcia, systemy zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadanie realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów),
- dofinansowanie nie dotyczy przedsięwzięć, które znalazły się na podstawowej liście rankingowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 9.3 lub uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów.

Część 3) Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę

Rodzaje przedsięwzięć: budowa, przebudowa lub rozbudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej (kogeneracja) z zastosowaniem wyłącznie biomasy (źródła rozproszone o nominalnej mocy ciepłej poniżej 20 MWt).

Część 5) Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Rodzaje przedsięwzięć: termomodernizacja budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów).

Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Rodzaje przedsięwzięć:

- modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN-EN 13201);
- montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski.

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Program obejmuje następujące działania:

1. dotyczące taboru:
 - zakup nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,
 - szkolenie kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,
2. dotyczące infrastruktury i zarządzania:
 - modernizacja lub budowa stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,
 - modernizacja lub budowa tras rowerowych,
 - modernizacja lub budowa bus pasów,
 - modernizacja lub budowa parkingów „Parkuj i Jedź”,
 - wdrażanie systemów zarządzania transportem miejskim,
 - wdrożenie systemu roweru miejskiego.

W innych obszarach można starać się o dofinansowanie działań w ramach następujących celów:

1. Edukacja ekologiczna

Celem ogólnym programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju

Cele szczegółowe programu:

- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży,
- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

2. Współfinansowanie programu LIFE

Część 1) Współfinansowanie projektów LIFE+

Część 2) Współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014 – 2020

Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.

3. Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.

Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu

Rodzaje przedsięwzięć:

- Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych,
- Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery.

➤ **WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku działa na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2016 r. poz. 672).

Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku, związanym z ochroną powietrza, jest finansowanie działań obejmujących obszar województwa podlaskiego.

WFOŚiGW w Białymstoku na bieżąco publikuje informacje dotyczące warunków i poziomu wsparcia dla przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska.

Zadania z zakresu OCHRONY ATMOSFERY obejmują inwestycje mające na celu poprawę jakości powietrza, wzrost efektywności energetycznej oraz zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Zakres ten obejmuje głównie: termomodernizację budynków, budowę lub zmianę systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie, instalacje do produkcji energii z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

Projekty z zakresu Edukacji Ekologicznej obejmują działania mające na celu kształtowanie świadomości ekologicznej, propagowanie działań proekologicznych i podnoszenie poziomu wiedzy przyrodniczej zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

2. OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA

Realizacja Programu 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 oraz obowiązki najwyższych organów władzy w państwie, a także władz lokalnych.

2.1. Zadania wynikające z realizacji Programu

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 B(a)P na zdrowie ludzkie.
5. Podjęcie negocjacji w sprawie ograniczenia transgranicznego napływu do Polski zanieczyszczeń z sąsiednich państw.

2.1.2. Obowiązki Zarządu Województwa, WIOŚ 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.

Obowiązki Zarządu Województwa w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. koordynacja i monitoring realizacji Programu ochrony powietrza poprzez:

- organizowanie spotkań koordynatorów realizacji Programów ochrony powietrza w celu wymiany doświadczeń, analizy sytuacji w zakresie stopnia realizacji i efektów prowadzonych działań na terenie strefy,
 - zbieranie informacji o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie
 - analizę i monitorowanie składanych przez organy samorządu terytorialnego oraz inne podmioty sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie,
 - opracowywanie i przedkładanie, co 3 lata, ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdań z realizacji Programu ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych, dla strefy podlaskiej oraz aglomeracji białostockiej.
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. opracowanie propozycji mechanizmów finansowych:
- opracowanie propozycji przedsięwzięć priorytetowych w dziedzinie ochrony powietrza dla WFOŚiGW w Białymstoku,
 - 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),
- aktualizacja Programu ochrony powietrza co trzy lata w przypadku występowania przekroczeń norm jakości powietrza stanowiących o konieczności opracowania POP,
 - uwzględnianie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji B(a)P.

Zadania Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. bieżące monitorowanie jakości powietrza w strefie ochrony powietrza i przekazywanie wyników monitoringu do Zarządu Województwa Podlaskiego,
2. stworzenie i coroczne uaktualnianie bazy danych emisyjnych (szczególnie wprowadzanie zmian w emisji komunikacyjnej i powierzchniowej),
3. kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza,
4. informowanie mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza, zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 672):

- powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu,
- powiadamianie Zespołu Zarządzania Kryzysowego Wojewody o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK,
- nadzór nad uchwalaniem Programu ochrony powietrza,
- prowadzenie kontroli nad realizacją zadań określonych w Programie ochrony powietrza, w wyniku przeprowadzonej kontroli możliwość wydawania zaleceń pokontrolnych.

Obowiązki zarządców dróg w strefie, w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. budowa, modernizacja i remonty dróg będących w administracji u właściwych zarządców,
2. zapobieganie emisji wtórnej pyłu poprzez właściwe utrzymywanie czystości dróg,
3. obowiązkowe czyszczenie nawierzchni dróg po sezonie zimowym,
4. przekazywanie informacji o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego, wykonywanych pomiarach ruchu na terenie strefy wraz z danymi dot. natężenia i struktury ruchu uzyskanymi z tych pomiarów.

Obowiązki Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwoleń budowlanych, kontrola czystości pojazdów wyjeżdżających z terenu inwestycji),
2. przedkładanie do odpowiednich starostów sprawozdań pokontrolnych z placów budów ze wskazaniem uchybień i zaleceń w zakresie ochrony powietrza.

Obowiązki Policji, Straży Miejskich i Gminnych w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,
2. monitoring pojazdów w zakresie spełniania wymogów emisji spalin i spełniania warunków dopuszczających do ruchu,
3. prowadzenie kontroli gospodarstw domowych w zakresie spalania odpadów komunalnych – Straż Miejska/Gminna.

2.1.3. Obowiązki prezydentów, burmistrzów i wójtów

Organ samorządu gminnego jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,

- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu ochrony powietrza.

Organy samorządu terytorialnego są zobowiązane do przekazywania co roku, do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym, do zarządu województwa sprawozdania o wdrożonych działaniach na terenie strefy wynikających z zapisów Programu.

Pozostałe obowiązki prezydentów, burmistrzów i wójtów, w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie w zakresie danej gminy,
2. opracowanie kompleksowych Programów ograniczenia niskiej emisji na terenach ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym i ich realizacja poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych,
3. likwidacja bądź modernizacja systemu ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej,
4. kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów zgodnie z obowiązującym prawem oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów,
5. wprowadzenie zakazu spalania innych odpadów zielonych oraz ich odbiór z gospodarstw domowych, w celu kompostowania,
6. budowa sieci ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą rowerową,
7. nasadzanie odpowiednich gatunków drzew i krzewów wzdłuż dróg, celem stworzenia pasów zieleni ochronnej,
8. działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje), w tym opracowanie kampanii promocyjno - edukacyjnej zachęcającej mieszkańców strefy do zmiany systemu ogrzewania,
9. 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,
10. uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).

2.1.4. Obowiązki starostów

Organ samorządu powiatowego jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy *Poś* – zgłoszeniach eksploatacji instalacji,
- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu ochrony powietrza.

Pozostałe obowiązki starostów powiatów w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. likwidacja bądź modernizacja systemów ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej podległych staroście,
2. wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie powiatów – kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów,
3. uwzględnianie ograniczenia emisji B(a)P na etapie wydawania pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych,
4. uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

2.1.5. Zadania podmiotów korzystających ze środowiska

W ramach realizacji Programu ochrony powietrza, dla strefy podlaskiej zaproponowano następujące zadania dla podmiotów korzystających ze środowiska:

1. realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:
 - dotrzymanie standardów emisyjnych,
 - wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach,
 - stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT).
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. 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 powietrza⁴:

- 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 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,
 - brak krajowych uregulowań prawnych w odniesieniu do wymagań emisyjnych z instalacji spalania paliw stałych o mocy poniżej 1 MW,
 - brak regulacji prawnych w zakresie egzekucji zakazów lub ograniczeń w sprzedaży paliw niskiej jakości dla odbiorcy indywidualnego,
 - 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.
- Techniczne:
 - wykorzystywanie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych w sektorze bytowo-komunalnym,
 - brak dbałości o czystość przewodów kominowych w budynkach mieszkalnych ogrzewanych indywidualnie,
 - dostępność w sprzedaży węgla niskiej jakości dla osób fizycznych użytkujących indywidualne kotły lub piece, niewyposażone w urządzenia redukujące emisję zanieczyszczeń,

⁴ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

- 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 ogrzewania w sektorze bytowo-komunalnym,
 - niewystarczająca ilość 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,
 - 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, tj: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekójazdy.
- 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 w tych zanieczyszczeniach.

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 (norm) jakości powietrza w odniesieniu do pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w niskiej jakości 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 (między innymi 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 barierą 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 spełnianych określone wymogi 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. pojazdy zasilane prądem, hybrydowe, transport rowerowy i pieszy), a także zbiorowego transportu miejskiego oraz transportu kolejowego.

Eliminacja barier i ograniczeń umożliwi osiągnięcie pełnego efektu ekologicznego podejmowanych działań naprawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku są (obecnie procedowane) zmiany regulacji prawnych wynikające z nowelizacji ustawy *Prawo ochrony środowiska*.

Nowelizacja ww. ustawy (tj.: ustawa z dnia 10 września 2015 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2015 r. poz. 1593) wprowadza istotne zmiany dotyczące możliwości zastosowania nowych narzędzi poprawy jakości powietrza na szczeblu wojewódzkim i lokalnym. Poniżej wskazano najważniejsze zmiany wynikające z nowelizacji ustawy *Poś*, mające bezpośredni wpływ na jakość powietrza w obszarach przekroczeń.

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

Rozszerzono i doprecyzowano zakres uchwały sejmiku województwa, która może określać:

- rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania lub których stosowanie jest zakazane na danym obszarze,
- parametry techniczne lub rozwiązania techniczne lub parametry emisji instalacji, w których następuje spalanie paliw, dopuszczonych do stosowania na tym obszarze,
- sposób lub cel wykorzystania paliw, który jest objęty ograniczeniami określonymi,
- okres obowiązywania ograniczeń lub zakazów w ciągu roku,
- obowiązki podmiotów objętych uchwałą w zakresie niezbędnym do kontroli realizacji uchwały.

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 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 (instalacji). 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, w którym jest mowa o cofnięciu lub ograniczeniu pozwolenia przez organ właściwy do wydania pozwolenia, wprowadzono zmianę dotychczasowego brzmienia art. 229 ust. 1-3 i dodanie ust. 2a. Zmiany te jednoznacznie wskazują na możliwość ograniczania emisji w ramach kompensacji w instalacjach wymagających zgłoszenia.

2.3. Monitoring realizacji Programu

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 2016 r. poz. 672) 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).

Ww. rozporządzenie Ministra Środowiska (§ 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 każdym z Programów powinna zatem znaleźć się informacja i wskazanie, których organów administracji dotyczy określony zakres obowiązków oraz jakie informacje powinny być przekazywane w związku z realizacją Programów ochrony powietrza. W tym celu należy ściśle określić zakres kompetencji i zadań, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 16. Zakres kompetencji i zadań organów 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 miasta, 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	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa	
	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji	Zarządzający drogami		Organ samorządu gminnego	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	Zarząd województwa
	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji	Zarządzający drogami		Organ samorządu gminnego	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa
		Sprawozdania z realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego				
		Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego o włączaniu nowych inwestycji (budownictwo, przemysł) do sieci ciepłych, tam gdzie to możliwe.				
		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				

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Zadanie	Organ administracji	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Dokument, z którego wynika zadanie	Organ odbiorczy
Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji punktowej	Prezydent miasta na prawach powiatu, starosta	Roczny raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa
	WIOŚ	Informacja o kontroli podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza		Ustawa Poś	Zgodnie z uprawnieniami ustawowymi
Raport z realizacji Programu ochrony powietrza	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 podlaskim	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku poprzedniego	ustawa Poś	Informacja publiczna

W CELU USYSTEMATYZOWANEGO PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PONIŻEJ
ZAMIESZCZONO TABELĘ SPRAWOZDAWCZE DLA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ
NAPRAWCZYCH⁵.

Tabela 17. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, dla działań wynikających z Programu ochrony powietrza

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
1	2	3
Lp.	Zawartość	Opis
1.	Rok sprawozdawczy	
2.	Województwo	Podlaskie
3.	Strefa (Kod strefy)	Strefa podlaska (PL2002)
4.	Gmina/powiat	
5.	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego
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	
	Uwagi	
Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdZSO
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO W GMINACH STREFY PODLASKIEJ
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17
4.	Opis	<p>a) Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, kotły na paliwa stałe**, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Suwałkach, Łomży, Sejnach, Augustowie, Grajewie, Sokółce, Mońkach, Kolnie, Łapach, Zambrowie, Wysokiem, Mazowieckim, Czyżewie, Ciechanowcu, Bielsku, Podlaskim, Hajnówce i Siemiatyczach – łącznie ok. 2,1 mln m² powierzchni użytkowej oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych.</p> <p>Działanie można wykonać poprzez realizację uchwały gmin* 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 sukcesywne 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> <p>b) Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w zasobie mieszkaniowym gmin strefy podlaskiej (przede wszystkim w Suwałkach i Łomży – łącznie ok. 10 tys. m²) – systematyczna wymiana starych niskosprawnych kotłów, pieców</p>

⁵ Tabelę 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 podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

		i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej zasobu mieszkaniowego gmin oraz w budynkach użyteczności publicznej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe** oraz termomodernizacja budynków.				
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002				
6.	Obszar	Podać nazwę obszaru bilansowego, na którym zostało przeprowadzone działanie;				
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania				
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem				
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	[m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na:			Szacunkowa redukcja emisji B(a)P [kg/rok]
			Sieć ciepłowniczą	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	Podać całkowity koszt działań naprawczych				
12.	Sposób finansowania	Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania				
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)					
14.	Uwagi					
Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdEEk				
2.	Tytuł	EDUKACJA EKOLOGICZNA				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17				
4.	Opis	Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: – 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	Strefa podlaska PL2002				
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy (ulicy), szkoły (innej placówki) w której				

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

		przeprowadzono akcję	
7.	Termin zastosowania	Podać datę akcji edukacyjnej	
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (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	Opis akcji - ilość osób uczestniczących w akcji	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)		
12.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdZUZ	
2.	Tytuł	ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIAST	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17	
4.	Opis	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie zieleni w pasach drogowych; - nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach, i parkach; - poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i parkach. 	
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002	
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: średniookresowe (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]	Opisać miejsce nasadzeń/rewitalizacji
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)		
12.	Uwagi		

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdPZP				
2.	Tytuł	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17				
4.	Opis	<p>1. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji B(a)P oraz pyłu zawieszanego PM10, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe), - zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), - zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne, jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, - stosowania odpowiednich 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. Uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne.</p>				
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002				
6.	Obszar	Podać nazwę obszaru projektu mpzp				
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania				
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<p>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</p> <p>A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe</p> <p>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</p>				
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Zastosowany zapis</td> <td>Nazwa dokumentu</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Zastosowany zapis	Nazwa dokumentu		
Zastosowany zapis	Nazwa dokumentu					
11.	Szacunkowa					

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

	wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	
12.	Uwagi	

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

Tabela 18. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, dla działań uwzględnionych w Programie ochrony powietrza, wynikających z innych dokumentów lokalnych

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
1	2	3
Lp.	Zawartość	Opis
1.	Rok sprawozdawczy	
2.	Województwo	Podlaskie
3.	Strefa (Kod strefy)	Strefa podlaska PL2002
4.	Gmina/powiat	
5.	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego
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	
	Uwagi	
Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdPSC
2.	Tytuł	PODŁĄCZENIE DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ (OBIEKTY INNE NIŻ MIESZKALNE)
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17
4.	Opis	Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych. Systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacje zakładów przemysłowych, spółek miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem
9.	Kategoria	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej;

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

	źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Długość rozbudowanej/zmodernizowanej sieci ciepłej [m]	[m ²] powierzchni ogrzewanej przylączy do sieci	Moc zlikwidowanej kotłowni Węglowej [kW]	[m ²] powierzchni budynku poddanego termomodernizacji/wymienionej stolarki okiennej
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)					
12.	Uwagi					
Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdTBM				
2.	Tytuł	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW MIESZKALNYCH				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17				
4.	Opis	Kompleksowe termomodernizacje budynków mieszkalnych znajdujących się w zasobach gmin.				
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002				
6.	Obszar	Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie				
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania				
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem				
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	[m ²] wymienionej stolarki okiennej i drzwiowej	[m ²] ocieplonych ścian	[m ²] ocieplonych stropodachów	Inne wykonane modernizacje
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)					
12.	Uwagi					
Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdSTP				
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ – SYSTEM TRANSPORTU PUBLICZNEGO				

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa17
4.	Opis	Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego obejmująca np.: <ul style="list-style-type: none"> - Wprowadzenie atrakcyjnego cenowo biletu na przejazdy lokalne lub wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej/gminnej; - Prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego (szczególnie dla przejazdów wielorazowych – bilety miesięczne, semestralne); - Rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego - wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii; - Budowę nowych i modernizację istniejących węzłów przesiadkowych; - Zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy działanie
7.	Termin zastosowania	Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Sprawozdanie z realizacji polityki cenowej opat za przejazdy, zachęcającej do korzystania z komunikacji miejskiej/gminnej, - liczba [szt.] i rodzaj zmian rozkładów jazdy transportu zbiorowego, - liczba [szt.] i rodzaj wymienionych pojazdów taboru zarządzającego komunikacją miejską/gminną - zmiany liczby ludności korzystającej z komunikacji miejskiej/gminnej.
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	
12.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdSKR
2.	Tytuł	WDROŻENIE/ROZWÓJ ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KIEROWANIA RUCHEM ULICZNYM
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa170
4.	Opis	Doskonalenie/wdrożenie systemu zarządzania i sterowania ruchem poprzez stosowanie rozwiązań opartych o Inteligentne Systemy Transportowe, mających na celu między innymi: upłynnienie ruchu, stworzenie możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego. Rozwój metod i środków nadzoru ruchu pojazdów na liniach komunikacyjnych.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002
6.	Obszar	Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy działanie
7.	Termin zastosowania	

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem		
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport		
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opisać wdrożone działanie z zakresu systemu kierowania ruchem ulicznym.		
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)			
12.	Uwagi			
Lp.	Zawartość	Odpowiedź		
1.	Kod działania naprawczego	PdsPdSRo		
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ - ROZWÓJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ		
3.	Kod sytuacji przekroczenia	Pd14sPdB(a)Pa01 - Pd14sPdB(a)Pa170		
4.	Opis	Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej, w tym w pierwszym rzędzie: <ul style="list-style-type: none"> – Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrum miasta; – Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (wyższe uczelnie, szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej – Organizacja ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, gwarantująca bezpieczeństwo ruchu drogowego – zarówno rowerzystów, jak i innych użytkowników dróg. 		
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa podlaska PL2002		
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: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem		
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport		
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Długość [m] wybudowanych ścieżek rowerowych	Ilość i wielkość [na ile rowerów] wybudowanych parkingów	Opisać inne działania ułatwiające poruszanie się rowerem
11.	Szacunkowa wysokość			

	całkowita kosztów (w PLN/euro)	
12.	Uwagi	

2.3.1. Wskaźniki efektu ekologicznego dotyczącego zmiany sposobu ogrzewania oraz termomodernizacji

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

Tabela 19. Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa na 100 m² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej

Zastosowany nowy kocioł lub inne paliwo	Efekt ekologiczny w zależności od paliwa stosowanego w dotychczas stosowanym kotle			
	Węgiel	Drewno	Węgiel	Drewno
	Pył zawieszony PM10 [kg PM10/rok]		B(a)P [kg B(a)P/rok]	
Zastosowanie koksu	105,47	55,87	20,22	33,43
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - gaz ziemny	114,58	64,98	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - LPG	114,56	64,96	20,22	33,43
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	110,86	61,26	17,9	31,11
Wymiana na piec retortowy - pelety	114,24	64,64	20,22	33,43
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00	20,22	33,43
Wymiana na ciepło sieciowe	114,60	65,00	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 możliwa 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.

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 jest również od sprawności źródła oraz wartości opałowej stosowanego w źródle paliwa i w niektórych przypadkach może być zawyżony.

Tabela 20. Efekt ekologiczny termomodernizacji

Paliwo stosowane do ogrzewania	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)	Docieplenie ścian (2)	(1)+(2)	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)	Docieplenie ścian (2)	(1)+(2)
Węgiel	11,460	17,190	32,088	2,02	3,03	5,66
Koks	0,913	1,370	2,558	-	-	-
Olej	0,162	0,243	0,454	-	-	-
Gaz	0,002	0,003	0,005	-	-	-
Drewno	6,500	9,750	18,200	3,34	5,01	9,36
LPG	0,004	0,007	0,012	-	-	-
Ekogroszek	0,374	0,561	1,047	0,23	0,35	0,65
Pelety	0,036	0,054	0,102	-	-	-

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

Pył unoszony z dróg (pył wtórny, nie pochodzącym ze spalania) nie zawiera benzo(a)pirenu stąd nie podaje się wskaźników efektu ekologicznego dla B(a)P z emisji liniowej.

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 powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych. Na stan aerosanitarny danego obszaru, strefy (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, 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 dla strefy podlaskiej przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe i wojewódzkie. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w POP.

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 innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z przepisów prawa unijnego, a w perspektywie do 2030 r. – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

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 oraz 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.

Najważniejszą z nich jest ustrojowa zasada zrównoważonego rozwoju. Zasada ta 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 – oznaczająca, 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 – oznaczająca intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozprasaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);
- zasada przezorności ekologicznej – oznaczająca, 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 – polegająca 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
- 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 kwestią nową 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 dokumentu)

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;
- wykorzystanie potencjału gazu ze złóż 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.

➤ **Krajowy Program Zwiększania Lesistości Aktualizacja 2003 r. (2003 r.).**

Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w r. 2020 i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz preferencji zalesieniowych gmin. 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 podlaskim

➤ **Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020** przyjęta Uchwałą nr XXXI/374/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 9 września 2013 r. w sprawie przyjęcia zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020.

Strategia przyjmuje następującą wizję województwa w roku 2030: „Województwo podlaskie: zielone, otwarte, dostępne i przedsiębiorcze.”, która będzie realizowana poprzez trzy wzajemnie powiązane cele strategiczne:

Cel strategiczny 1. Konkurencyjna gospodarka;

Cel strategiczny 2. Powiązania krajowe i międzynarodowe;

Cel strategiczny 3. Jakość życia.

U podstaw skutecznej realizacji celów strategicznych leżą cele horyzontalne:

Cel horyzontalny: Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze podstawą harmonii aktywności człowieka i przyrody;

Cel horyzontalny: Infrastruktura techniczna i teleinformatyczna otwierająca region dla inwestorów, mieszkańców, sąsiadów i turystów.

Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze województwa podlaskiego ma stanowić nie tyle samoistny cel rozwojowy, co wzmacniać naturalną przewagę województwa postrzeganego jako posiadające doskonale zachowane środowisko naturalne. Konieczna dbałość o utrzymanie wysokiej jakości środowiska jest w układzie celów traktowana jako ważny czynnik zwiększający możliwości wzrostu konkurencyjnej gospodarki – szczególnie jej „zielonych” sektorów. Utrzymanie dobrej jakości środowiska to także kluczowa determinanta wysokiej jakości życia mieszkańców regionu.

➤ **Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2011-2014**
(uchwała Nr XII/121/11 Sejmiku Województwa Podlaskiego z 24.10.2011 r.)

Cel nadrzędny przyjęty w Programie to: ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO PRZY POPRAWIE I PROMOCJI ŚRODOWISKA NATURALNEGO.

Cele i kierunki ochrony środowiska do 2018 r. przyjęte w Programie Ochrony Środowiska zbieżne z celami i kierunkami Programu Ochrony Powietrza:

1. Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza.
 - Wdrażanie i realizacja założeń Programów służących ochronie powietrza.
 - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych.
2. Ograniczanie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
 - Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii.
3. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa podlaskiego.
 - Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i właściwej gospodarki odpadami.

Obecnie trwają prace nad opracowaniem projektu „Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017–2020 z perspektywą do 2024 roku”

Plan Energetyczny Województwa Podlaskiego - Smolińska B., Smuczyńska M., Kulikowski B., Piechocki J., Szutkiewicz P., Białystok 2006

Plan Energetyczny Województwa Podlaskiego ma na celu:

1. Ocenę sytuacji energetycznej województwa podlaskiego, zidentyfikowanie barier ograniczających wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii w regionie.
2. Określenie potencjalnych możliwości rozwoju energetyki w regionie.
3. Wykonanie bilansu energetycznego województwa podlaskiego.
4. Wyznaczenie celów strategicznych planu energetycznego,
5. Określenie działań wspierających rozwój energetyki w województwie podlaskim.

Z tak zdefiniowanych celów strategicznych wynikają następujące założenia:

- dostosowanie do potrzeb i właściwe rozmieszczenie sieci nośników energii,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń przemysłowych,
- ograniczenie uciążliwości emisji do powietrza ze źródeł rozproszonych,
- preferowanie ogrzewania przyjaznego środowisku,
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,
- preferowanie transportu przyjaznego środowisku,
- modernizacja i rozbudowa sieci gazowej,
- modernizacja istniejącej sieci przesyłowej najwyższych napięć,
- budowa linii przesyłowych 220 kV i 400 kV,
- zachęcanie gospodarstw do podejmowania alternatywnej działalności,
- wspomaganie wielofunkcyjnego rozwoju terenów wiejskich na rzecz pozarolniczych
- kierunków działalności gospodarczej i tworzenia alternatywnych źródeł dochodów dla
- ludności wiejskiej,
- realizacja rozwiniętego systemu małej retencji.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego przyjęty uchwałą nr IX/80/03 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2003 roku (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego nr 108, poz. 2026);

Cel generalny zagospodarowania przestrzennego województwa to: Kształtowanie przestrzeni województwa podlaskiego w kierunku wyrównywania dysproporcji w poziomie jego zagospodarowania w stosunku do rozwiniętych regionów kraju, zgodnie z wymogami integracji europejskiej, współpracy transgranicznej i obronności, w sposób generujący wzrost konkurencyjności, efektywności gospodarczej i poprawę warunków cywilizacyjnych życia mieszkańców, z wykorzystaniem walorów przyrodniczych, kulturowych i położenia.

W ramach tego celu wyodrębnia się 4 cele szczegółowe:

1. gospodarowanie przestrzenią województwa w sposób zrównoważony i dostosowany do wymogów integracji i współpracy europejskiej w zakresie wdrażania:
 - europejskiego systemu sieci ekologicznej obszarów chronionych NATURA – 2000,
 - norm sanitarnych Unii Europejskiej, technologii przyjaznych środowisku oraz oszczędności surowców i energii,
 - norm i standardów urbanistycznych i cywilizacyjnych w modernizacji i przekształcaniach struktury przestrzennej systemu osadniczego województwa,
2. tworzenie warunków przestrzennych do rozbudowy i modernizacji infrastruktury służącej wzmacnianiu konkurencyjności inwestycyjnej i turystycznej przestrzeni województwa oraz pozyskiwaniu europejskich środków pomocowych przedakcesyjnych i funduszy strukturalnych, w szczególności do:
 - modernizacji i rozbudowy ponadlokalnej infrastruktury transportowej – drogowej, kolejowej, lotniczej i wodnej z priorytetem infrastruktury transeuropejskiej,

- modernizacji i rozbudowy systemów – elektroenergetycznego i gazowniczego, wzmacniających powiązania z systemami energetycznymi Unii Europejskiej oraz Litwy i Białorusi, zwiększających dywersyfikację zasilania, niezawodności funkcjonowania, możliwości międzynarodowej wymiany nadwyżek energetycznych oraz pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych,
 - rozbudowy systemu telekomunikacyjnego i upowszechniania technik informatycznych,
 - rozwoju infrastruktury turystycznej o standardach międzynarodowych z wykorzystaniem najbardziej unikalnych walorów przyrodniczych i kulturowych dla stworzenia markowych produktów turystycznych,
3. kształtowanie funkcji metropolitalnych Białegostoku i jego obszaru funkcjonalnego umożliwiających w perspektywie osiągnięcie przez Białystok statusu „europolu”, wykorzystującego wartość „miejsca” dla lokalizacji kapitału i przedsiębiorczości,
 4. kształtowanie Suwałk i Łomży jako ponadregionalnych ośrodków równoważenia rozwoju.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Województwa Podlaskiego (Uchwała nr XXXIII/400/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 29.11.2013 r.)

Celem głównym Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Województwa Podlaskiego jest zapewnienie funkcjonowania regionalnego transportu zbiorowego w obszarze województwa podlaskiego według zasad zrównoważonego rozwoju transportu, uwzględniającego oczekiwania społeczne dotyczące zapewnienia powszechnej dostępności do usług publicznego transportu zbiorowego, zmierzającego do wykorzystywania różnych środków transportu, oraz promującego przyjazne dla środowiska i wyposażone w nowoczesne rozwiązania techniczne, środki transportu w regionalnej komunikacji autobusowej i kolejowej.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej przyjęty uchwałą Nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r.

Program opracowywany został dla strefy podlaskiej (kod strefy PL2002) w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu w 2011 i 2012 r. Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu było przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców strefy. Realizacja poniższych zadań wynikających z Programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie:

1. **OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO** - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, piece retortowe (ewentualnie pompy ciepła oraz kolektory słoneczne) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Łomży – ok. 1 260 domów jednorodzinnych oraz 20 domów wielorodzinnych (łącznie około 142 tys. m² powierzchni użytkowej) oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych.

2. MODERNIZACJA I REMOTY DRÓG - na terenie strefy podlaskiej, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.
3. CZYSZCZENIE ULIC - na mokro w okresie wiosna-jesień (z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu) w miastach Bielsk Podlaski, Hajnówka, Augustów, Łomża, Łapy, Suwałki. Zakup nowoczesnych polewaczko-zamiatarek mechanicznych (jeżeli jest to niezbędne) w celu zwiększenia efektywności czyszczenia ulic.
4. MODERNIZACJA SYSTEMU TRANSPORTU PUBLICZNEGO - obejmująca:
 - Prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego (szczególnie dla przejazdów wielorazowych – bilety miesięczne, semestralne);
 - Rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego - wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii.
5. ROZWÓJ SYSTEMU ŚCIEŻEK ROWEROWYCH I INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ - w tym w pierwszym rzędzie:
 - Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrum miast;
 - Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (wyższe uczelnie, szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej;
 - Prawidłowa organizacja ruchu na styku ruch rowerowy – ruch samochodowy, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru.
6. EDUKACJA EKOLOGICZNA - akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
 - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
 - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
 - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacji,
 - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.
7. ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIAST i gmin, szczególnie poprzez:
 - wprowadzanie nowych obszarów zieleni wzdłuż szlaków komunikacyjnych;
 - nasadzenia krzewów na istniejących skwerach, zieleńcach
 - rewitalizację istniejącej zieleni.
8. ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO - stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej (szczególnie wzdłuż ciągów komunikacyjnych), zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczonego ruchu samochodowego w ścisłym centrum miast, konieczności

budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż nowo budowanych dróg.

9. WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ GMIN - systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków (prywatnych, użyteczności publicznej, warsztatów, zakładów usługowych, zakładów przemysłowych) do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. (Strefa podlaska, ze szczególnym uwzględnieniem miast: Augustów, Hajnówka, Łapy, Bielsk Podlaski, Suwałki).
10. BUDOWA OBWODNICZY ŁOMŻY
11. OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO - podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie elektryczne, piece retortowe (ewentualnie pompy ciepła oraz kolektory słoneczne) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Suwałkach – ok. 5 tys. m² powierzchni użytkowej oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych.
12. BUDOWA OBWODNICZY SUWAŁEK

3.1.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących benzo(a)piren na terenie strefy

W ramach Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej wykonano inwentaryzację emisji, która obejmowała źródła różnego typu. Inwentaryzacja objęła następujące typy źródeł:

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

Ze względu na to, iż emisja benzo(a)pirenu z rolnictwa dotyczy wyłącznie spalania paliw w maszynach rolniczych w trakcie prac polowych (czyli w okresie ciepłym) i są to pomijalnie małe wartości nie brano tego typu emisji pod uwagę w niniejszym Programie.

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. Do emisji napływowej zalicza się emisję z aglomeracji białostockiej. Uwzględniono również emisję z pasa 30 km wokół strefy z terenu Litwy i Białorusi z zasobów baz EMEP – łączna emisja wszystkich typów. Poza pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości powyżej 30 m z całego terenu województwa podlaskiego, a także uwzględniono emisję z obszaru pozostałej części kraju oraz Europy w postaci warunków brzegowych (emisja z EMEP)⁶.

W wyniku inwentaryzacji emisji utworzono bazy emisji benzo(a)pirenu. Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe utworzono następujące bazy emisji za 2014 r.:

⁶ <http://www.ceip.at/>

- emisji punktowej – obejmującą źródła przemysłowe technologiczne i energetyczne;
- emisji powierzchniowej – niskiej emisji z indywidualnych systemów grzewczych;
- emisji liniowej – związanej z komunikacją samochodową.

Zgodnie z § 6 pkt 7 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) oraz szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia do umowy nr DOS-II.721.1.2016 bazy emisji dla strefy podlaskiej 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 – Wojewódzkim Banku Zanieczyszczeń 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) polityk, strategii, planów i programów o charakterze ogólnokrajowym.

Szczegółowe bilanse emisji benzo(a)pirenu 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 się⁷, 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).

Inwentaryzacja emisji z zakładów przemysłowych na potrzeby Programu ochrony powietrza została przeprowadzona w oparciu o bazę Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Powietrza (służącą do weryfikacji opłat za korzystanie ze środowiska) oraz analizę zawartości zasobów Krajowej bazy o emisji gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – dane za 2014 r. Ponadto do identyfikacji źródeł emisji, ich lokalizacji oraz uzupełnienia i weryfikacji informacji posłużyły pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz pozwolenia zintegrowane udostępnione przez starostwa powiatowe z obszaru województwa podlaskiego. Dane te posłużyły do określenia wielkości emisji z terenu strefy podlaskiej oraz emisji napływowej.

⁷ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

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% emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stanowi źródło emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich. Jest także źródłem emisji pierwotnej pyłu zawieszonego PM10 (zawartego w spalinach, pochodzącego ze zużycia elementów pojazdów, takich jak opony, tarcze sprzęgła, tarcze hamulców oraz ze zużycia nawierzchni drogowej) oraz emisji wtórnej (unos pyłu z powierzchni i poboczy dróg). Natomiast nie jest on znaczącym źródłem emisji benzo(a)pirenu.

Na wielkość emisji B(a)P 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.

Polska charakteryzuje się występowaniem niekorzystnej struktury wiekowej pojazdów – wg danych GUS w 2012 r. 78% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających 10-15 lat wyniósł ponad 29%, a mających 16-20 lat stanowił ponad 20%.

Ponadto na ok. 19 mln szt. samochodów osobowych w Polsce, zdecydowana większość zasilana jest benzyną i LPG (blisko 14 mln) oraz olejem napędowym (5 mln), a udział pojazdów niskoemisyjnych – zasilanych elektrycznie lub gazem CNG jest znikomy.

W miastach istotny wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza ma organizacja ruchu. Znaczne natężenie ruchu w powiązaniu z nieodpowiednią jego organizacją skutkuje tworzeniem się zatorów drogowych, a tym samym obniżeniem prędkości pojazdów oraz wymuszonym częstym zatrzymywaniem i startem, co wpływa na zwiększoną emisję zanieczyszczeń.

METODYKA WYZNACZENIA EMISJI LINIOWEJ

Do wyznaczenia emisji B(a)P na poszczególnych odcinkach dróg wykorzystano wskaźniki emisji zaproponowane w EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook. Wskaźniki te odnoszone są do ilości paliwa spalonego w silniku. Równocześnie należy pamiętać, iż emisja B(a)P z silników benzynowych jest niewielka, a głównym źródłem emisji B(a)P są pojazdy z silnikiem Diesla, które nie są wyposażone w filtr cząstek stałych, czyli nie spełniające norm EURO4. W oparciu o dane z modelu COPERT oraz o dane statystyczne odnośnie ilości pojazdów różnego typu oraz spalonego przez nie paliwa Wykonawca skonstruował wskaźniki emisji w g na km przejechanej przez pojazd drogi, ze względu na fakt, iż miarą aktywności dla komunikacji przyjęto wartość wskaźnika SDR, będącego miarą aktywności pojazdów na drogach w ciągu doby.

Tabela 21. Wskaźnik emisji benzo(a)pirenu ze spalania paliw w silnikach

Typ pojazdu	B(a)P [g/km]
Osobowe i dostawcze	0.0000006861
Ciężarowe i autobusy	0.0000009000

Po uwzględnieniu informacji o prędkości poszczególnych typów pojazdów wyznaczono emisję benzo(a)pirenu na poszczególnych odcinkach dróg w strefie oraz w pasie 30 km wokół strefy. Założono prędkości zamieszczone w tabeli poniżej.

Tabela 22. Przyjęte prędkości pojazdów

Typ pojazdu	Prędkość poza miastem [km/h]	Prędkość w mieście [km/h]
Osobowe	70	35
Dostawcze	60	30
Ciężarowe	45	30
Ciężarowe z przyczepą	45	30
Autobusy	50	25
Motocykle	70	50

Po wyznaczeniu emisji na odcinkach opomiarowanych kolejnym krokiem było wyznaczenie emisji na pozostałych odcinkach dróg, na podstawie wartości emisji wyznaczonych przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. Poza miastami przyjęto wskaźnik emisji na kilometr drogi.

W dalszym etapie wyznaczono emisje z pozostałych dróg. Wykorzystano metodykę opracowaną w BSiPP „Ekometria” Sp. z o.o. opartą o uzupełnienie samego katastru. Wyróżniono dwa rodzaje pól katastru wymagające uzupełnienia:

1. pola, w których emisja B(a)P związana z natężeniem i strukturą ruchu określona jest na części odcinków ulic, lub na wszystkich ulicach,
2. pola, w których brak jest jakiegokolwiek informacji o emisji B(a)P (natężeniu i strukturze ruchu).

W pierwszym przypadku odcinkom ulic, na których nie określono emisji przypisano emisję równą 20% wcześniej wyznaczonej emisji na pozostałych odcinkach w danym polu katastru (wskaźnik na 1 km ulicy).

W drugim przypadku założono, że natężenie ruchu, a więc i emisja maleje wraz z odległością od drogi, na której znany jest ruch pojazdów (emisja) zgodnie z zależnością:

$$E_{\text{wyn}} = 0,2 * E_{\text{znana}} * L_k / L$$

gdzie:

E_{wyn} – emisja w badanym polu,

E_{znana} – emisja określona w polu najbliższym w stosunku do pola badanego,

L_k – bok kwadratu (pola) – 250 m w miastach powiatowych; 1 000 m pozostałe obszary,

L – odległość pola badanego od najbliższego pola z emisją.

Oszacowana emisja obejmuje nie tylko główne drogi strefy, ale również drogi niższej kategorii, dzięki czemu uzyskana informacja jest dokładna.

Wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 1 000 m x 1 000 m dla obszaru leżącego w pasie 30 km wokół strefy, a dla miast w strefie – w polach siatki o oczku 250 m x 250 m.

Wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 250 m x 250 m dla miast powiatowych oraz 1 000 m x 1 000 m dla pozostałych obszarów strefy podlaskiej.

Źródłem danych umożliwiającymi wyznaczenie emisji komunikacyjnej są pomiary natężenia i struktury ruchu. Dla dróg krajowych i wojewódzkich pozyskano informacje z opracowań wykonanych przez „Transprojekt – Warszawa”: „Generalny pomiar ruchu w 2015 roku” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”. Opracowania te zawierają wartości średnie dobowe natężenia ruchu (SDR).

Ponadto dane dotyczące emisji komunikacyjnej uzupełniono o dostępne dane z pomiarów ruchu prowadzone na wybranych odcinkach dróg i skrzyżowaniach w strefie i w aglomeracji białostockiej. Dodatkowo, na pozostałych ulicach, dane uzupełniono o szacunkową liczbę pojazdów w zależności od liczby ludności w miastach.

Wszystkie dane zestandaryzowano do roku 2014, wykorzystując „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007-2037 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” zaproponowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, gdzie wzrost ruchu uzależniony jest od wskaźnika PKB.

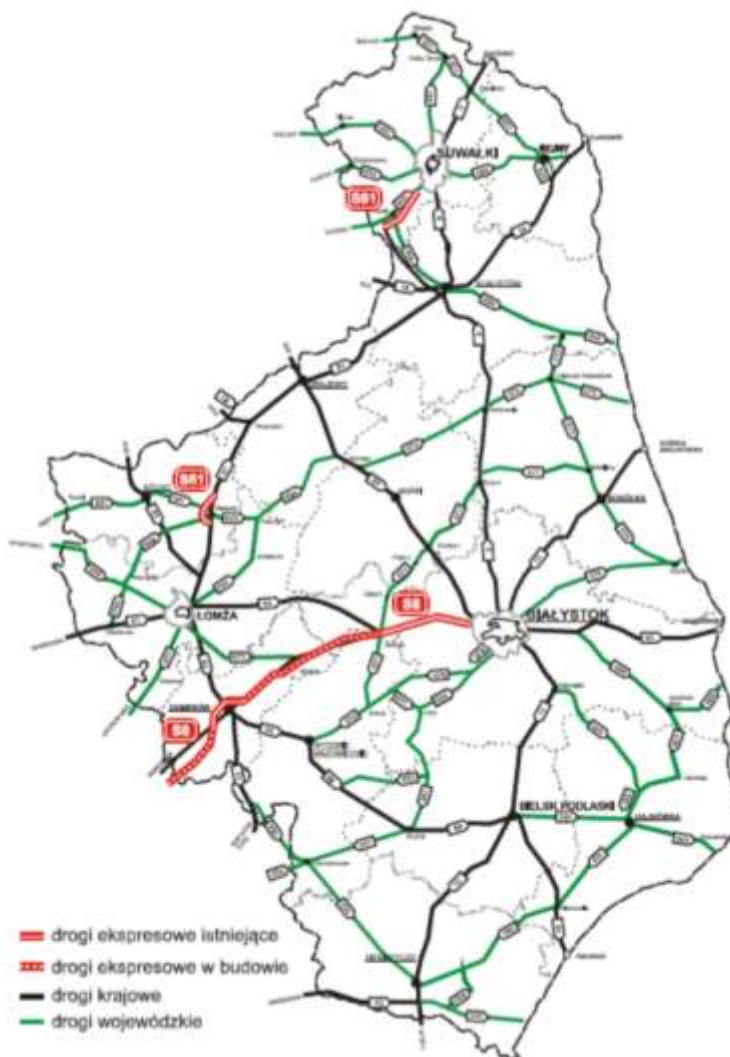
Układ komunikacyjny strefy podlaskiej⁸

Sieć drogową województwa podlaskiego o łącznej długości 26 328,1 km tworzą drogi krajowe o długości 975,7 km, wojewódzkie – 1 242,2 km, powiatowe – 7 806,8 km i gminne - 16 303,4 km, z czego 12 553,8 km (47,7%) posiada nawierzchnię twardą, w tym 11 387 km (43,2%) twardą ulepszoną tj. nawierzchnię bitumiczną, betonową, z kostki granitowej lub z elementów prefabrykowanych. Z punktu widzenia gęstości sieci drogowej (130,4 km/100km²) region plasuje się w połowie stawki województw w Polsce i odpowiada średniej krajowej, wynoszącej 133 km/100 km². Układ przestrzenny dróg jest wystarczający do obsługi istniejącej sieci osadniczej, natomiast jakość tej sieci dalece odbiega od oczekiwanych standardów użytkowych.

System podstawowej sieci dróg krajowych i uzupełniających ją dróg wojewódzkich tworzą:

- 1) droga ekspresowa S8 (częściowo w budowie);
- 2) krótkie odcinki S61 (fragmenty obwodnic: Stawisk i Augustowa);
- 3) 10 dróg krajowych (nr: 8, 16, 19, 58, 61, 62, 63, 64, 65 i 66);
- 4) 32 drogi wojewódzkie (nr: 640, 645, 647, 648, 651, 652, 653, 655, 658, 659, 663, 664, 668, 669, 670, 671, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 681, 682, 685, 686, 687, 689, 690, 693 i 694).

⁸ Regionalny plan transportowy województwa podlaskiego na lata 2014-2020



Rysunek 16. Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie podlaskim

Źródło: Regionalny plan transportowy województwa podlaskiego na lata 2014-2020

Województwo podlaskie jest obszarem tranzytowym w przewozach towarów, a także osób pomiędzy Europą Zachodnią a państwami powstałymi po rozpadzie byłego ZSRR.

W województwie funkcjonują trzy ogólnodostępne drogowe przejścia graniczne na granicy zewnętrznej UE z Białorusią:

- Kuźnica Białostocka,
- Bobrowniki,
- Połowce.

Ponadto funkcjonuje przejście turystyczne w Białowieży (tylko ruch pieszy i rowerowy).

Rozkład przestrzenny ruchu granicznego jest uwarunkowany szeregiem czynników, w tym przede wszystkim: sytuacją geopolityczną, rozwojem infrastruktury drogowej (budowa nowych odcinków autostrad i dróg ekspresowych w Polsce) oraz koniunkturą ekonomiczną dla handlu przygranicznego. Region graniczy bezpośrednio z Litwą (otwarta granica w ramach Schengen) oraz z Białorusią (granica słabo przenikalna, ale mimo to charakteryzująca się relatywnie dużym natężeniem ruchu osób i pojazdów). Z punktu widzenia inwestycji drogowych w województwie podlaskim, sytuacja w zakresie struktury

i dynamiki ruchu granicznego oznacza w pierwszej kolejności intensyfikację (bądź zmniejszenie) względnie zmiany kierunków ciężkiego ruchu tranzytowego. W odniesieniu do ruchu osobowego dodatkowym czynnikiem mogą być przyjazdy cudzoziemców korzystających z obiektów handlowych, głównie w rejonie Białegostoku. Czynnikiem zdecydowanie zwiększającym ruch tego rodzaju byłoby wejście w życie umowy o małym ruchu granicznym. Obciążenie układu drogowego województwa ruchem tranzytowym jest bardzo silnie uzależnione od sytuacji geopolitycznej i makroekonomicznej.

3.1.2.3. Emisja powierzchniowa

Za przekroczenia norm jakości powietrza w Polsce w zakresie zanieczyszczeń pyłowych i benzo(a)pirenu odpowiada przede wszystkim 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. 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 (kamienny, brunatny) 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.

Emisja z sektora bytowo-komunalnego w strefie podlaskiej i miejscowościach wokół strefy oraz w aglomeracji białostockiej została wyznaczona na podstawie dostępnych informacji, zawartych w następujących dokumentach: założeniach do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe poszczególnych miast i gmin danych zebranych dla potrzeb Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz na podstawie informacji o przebiegu sieci ciepłowniczych, sieci gazowych oraz budynkach podłączonych do systemu ciepłowniczego w danej gminie lub mieście. Wykorzystano także informacje dotyczące zróżnicowania funkcjonalno-przestrzennego miejscowości oraz dane statystyczne publikowane przez GUS. Przy wyznaczaniu emisji korzystano ze wskaźników emisji publikowanych w opracowaniach KOBIZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami). Informacje wykorzystane do szacowania emisji zostały zaktualizowane dla roku 2014 na podstawie odpowiednich wskaźników.

Sieć osadnicza województwa

Ośrodek wojewódzki Białystok to stolica województwa i rdzeń białostockiego obszaru funkcjonalnego, pełni wiodącą rolę administracyjnego, gospodarczego, kulturalnego i naukowego centrum województwa i północnowschodniej części kraju, a także ośrodka pomostowego w stosunkach z Białorusią i Rosją. Ma znaczenie kluczowe dla rozwoju makroregionu. Jest głównym celem dojazdów do pracy oraz kluczowym centrum usług publicznych wyższego rzędu. Prawie połowa mieszkańców miast w województwie to białostoczanie. W sieci osadniczej województwa miasta Łomża, Suwałki i Bielsk Podlaski stanowią ośrodki subregionalne. Wspomagają ośrodek wojewódzki w zaspokajaniu potrzeb mieszkańców subregionów w zakresie usług publicznych, szkolnictwa wyższego, specjalistycznej służby zdrowia i opieki społecznej, kultury i administracji publicznej oraz stanowią ważne ogniwa gospodarcze aktywizujące sąsiadujące obszary. Biorąc pod uwagę liczbę ludności poza Białymstokiem dwa miasta (Suwałki oraz Łomża) miały powyżej 60 tys. mieszkańców. W Augustowie liczba mieszkańców przekroczyła 30 tys., a w Bielsku Podlaskim – 26 tys. Do miast, w których mieszkało powyżej 20 tys. mieszkańców należą również Zambrów, Grajewo i Hajnówka. W województwie podlaskim funkcje powiatowe pełni 11 miast ze standardowymi dla tego szczebla funkcjami ponadlokalnymi obsługi ludności w zakresie administracji publicznej, edukacji, ochrony zdrowia i opieki społecznej, kultury oraz z szeregiem innych funkcji usługowych i gospodarczych o zasięgu ponad powiatowym.

Zaopatrzenie w energię ciepłą i gaz⁹

Zaopatrzenie w energię ciepłą województwa realizowane jest przez źródła energetyki zawodowej, ciepłownie komunalne i spółdzielcze, elektrociepłownie przemysłowe, kotłownie zakładowe oraz rozproszone indywidualne źródła ciepła. Podstawowym paliwem wykorzystywanym w energetyce jest nadal miał węglowy, ale sukcesywnie wzrasta udział gazu przewodowego i oleju opałowego.

Większe źródła ciepła energetyki zawodowej i komunalnej w strefie podlaskiej to:

- ciepłownia o mocy zainstalowanej 179 MW i znamionowej 133 MW w Łomży;
- 2 ciepłownie o łącznej mocy dyspozycyjnej 151,3 MW w Suwałkach;
- ciepłownia o mocy 50 MW w Augustowie;
- ciepłownia o mocy 41,2 MW w Grajewie;
- ciepłownia o mocy 44 MW w Zambrowie.

Większe kotłownie zakładowe w strefie podlaskiej to:

- „PEPEES” S.A. o łącznej mocy 43,8 MW w Łomży;
- elektrociepłownia „Cukrowni” o mocy 129 MW i ZNTK o mocy 35 MW w Łapach;
- ciepłownia ZSB „Stolbud” o mocy 50 MW (50% na potrzeby miasta) w Sokółce;
- ciepłownia Pfeleiderer MDF Sp. z o.o. o mocy 36,2 MW w Grajewie;
- ciepłownia Z.P.O.W. o mocy 31,6 MW w Siemiatyczach.

Systemy ciepłownicze scentralizowane, komunalne lub spółdzielcze posiadają wszystkie miasta o statusie powiatowych oraz miasta: Łapy, Dąbrowa Białostocka, Czarna Białostocka, Wasilków, Choroszcz i Szczuczyn. Sieci ciepłownicze magistralne w większości

⁹ Plan Energetyczny Województwa Podlaskiego - Smolińska B., Smuczyńska M., Kulikowski B., Piechocki J., Szutkiewicz P., Białystok 2006

to sieci stare, wykonane w technologii tradycyjnej, cechujące się złą izolacyjnością cieplną, wymagające sukcesywnej wymiany na ekonomiczniejsze w eksploatacji sieci preizolowane.

System sieci gazownictwa ziemnego województwa podlaskiego zalicza się do najsłabiej rozwiniętych w kraju. Z gazu przewodowego korzysta tylko część mieszkańców województwa, zgazyfikowanych jest 18 gmin województwa podlaskiego. Zakład Gazowniczy w Białymstoku eksploatuje w województwie:

- Ponad 235 km gazociągów wysokiego ciśnienia i 16 stacji gazowych I°;
- Ponad 868 km gazociągów dystrybucyjnych średniego i niskiego ciśnienia oraz 25 stacji gazowych II°;
- Ponad 328 km przyłączy gazowych.

W Suwałkach istnieje ponadto rozprężalnia gazu płynnego. Siecią gazową o długości ok. 24 km rozprężony gaz rozprowadzany jest do ponad 5 tys. odbiorców na osiedlu „Północ II” w Suwałkach, bez perspektyw rozwoju tego lokalnego systemu.

Trzy gazociągi transgraniczne z Rosji i Białorusi mogą zapewnić perspektywiczne potrzeby zasilania regionu.

3.1.3. 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;
3. Całkowity zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do centrum miasta – obecnie niemożliwe ze względu na brak alternatywnych tras tranzytowych.
4. 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;
5. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym.

3.1.4. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymanie standardów i norm 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). Tak więc, 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 miasta, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w mieście wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- tworzenie systemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem alertowym dla ludności;
- informowanie i przestrzeganie ludności, w tym szczególnie grup wrażliwych (dzieci, osoby starsze), gdzie i kiedy zanieczyszczenia powietrza (np. szczególnie ruchliwe ulice w godzinach szczytu komunikacyjnego) są groźne dla ich zdrowia tak, aby mogli tych miejsc unikać;
- tworzenie obszarów poprawiających lokalny klimat – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- tworzenie pasów zieleni wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych;
- edukacja ekologiczna ludności.

Podstawowy środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest opracowanie i wdrożenie systemu działań krótkoterminowych, który służyłby powiadomianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza,
- funkcjonowania systemu prognoz,
- funkcjonowania systemu powiadamiania ludności,
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska, mediów publicznych.

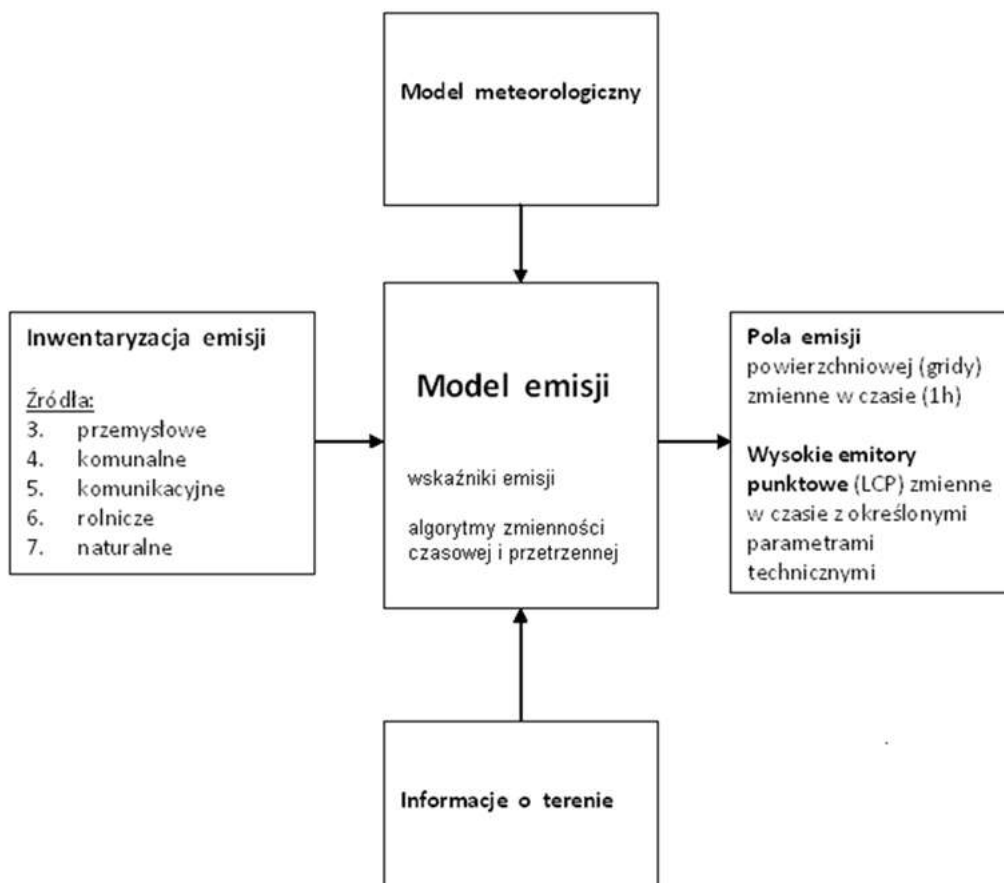
Wdrożenie takiego systemu jest czasochłonne i kosztowne, ale nieuniknione na obszarach, gdzie przekraczane są progi alarmowe stężeń zanieczyszczeń.

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 obszarami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją miejską, rowerem lub pieszo. W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności. Niezwykle istotne w ochronie wrażliwych grup ludności jest 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.

3.2. Bilanse emisji benzo(a)pirenu dla strefy podlaskiej w 2014 r.

Podstawowym źródłem informacji o emisji jest dokładna inwentaryzacja źródeł. Szczegółowy opis jej wykonania zamieszczono w rozdziale 3.1.2. Ze względu na fakt, iż do określenia obszarów przekroczeń wykorzystano modelowanie dyspersji zanieczyszczeń, niezbędne było skorzystanie z modelu emisji, który umożliwia wyznaczenie emisji zmiennej w funkcji czasu oraz zależnie od przestrzeni i warunków meteorologicznych (rysunek poniżej).



Rysunek 17. Schemat modelu emisji zanieczyszczeń wykorzystanego w procesie modelowania

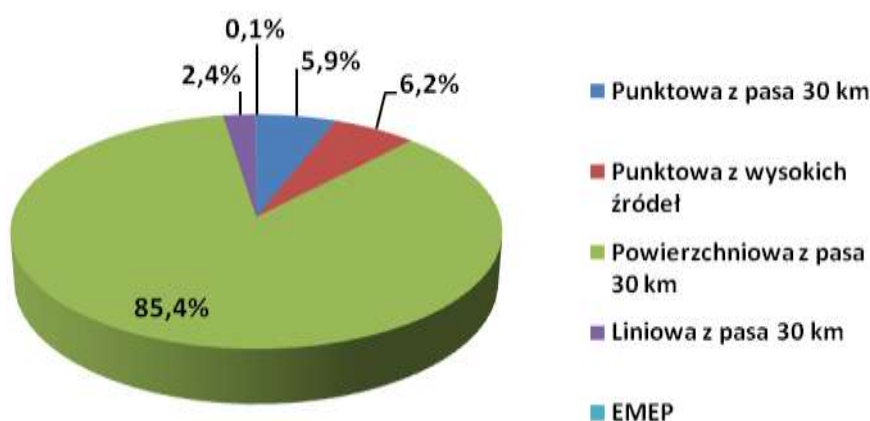
3.2.1. Emisja napływowa B(a)P

Emisja napływowa B(a)P dla strefy podlaskiej w 2014 r. wyniosła blisko 1,9 tys. kg, z czego zdecydowanie największy udział – ponad 85%, miała tzw. emisja niska związana z indywidualnym sposobem ogrzewania w miejscowościach leżących w pasie 30 km wokół strefy, w tym w aglomeracji białostockiej. Udziały procentowe emisji ze źródeł punktowych – z pasa 30 km wokół strefy, w tym z aglomeracji białostockiej, oraz ze źródeł punktowych o wysokości co najmniej 30 m spoza pasa 30 km wokół strefy kształtowały się na poziomie ok. 6%. Emisja z pozostałych typów źródeł miała mniejszy udział. W bilansie uwzględniono także emisję z obszaru Litwy i Białorusi objętego polem obliczeniowym, pozyskaną z zasobów baz EMEP, łącznie ze wszystkich typów źródeł.

Tabela 23. Bilans emisji napływowej B(a)P dla strefy podlaskiej w 2014 r.

Typ emisji	B(a)P [kg/rok]
Punktowa z pasa 30 km	112
Punktowa z wysokich źródeł	118
Powierzchniowa z pasa 30 km	1 615
Liniowa z pasa 30 km	45
EMEP	1
SUMA	1 891

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych do modelowania



Rysunek 18. Udział procentowy emisji B(a)P poszczególnych typów poza strefą podlaską w 2014 r.

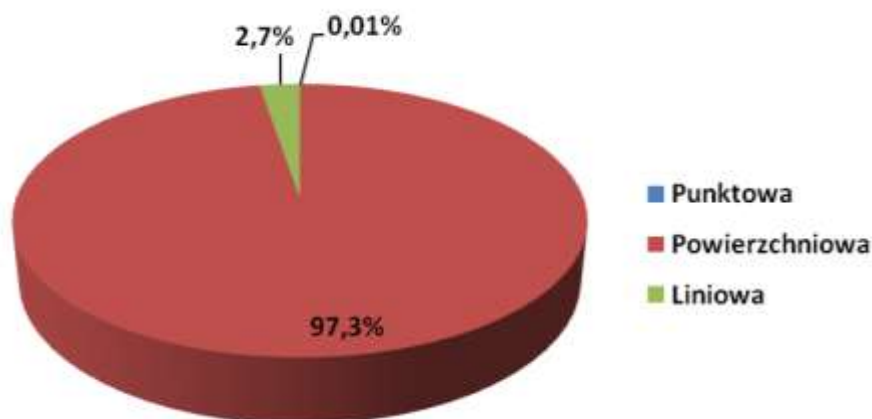
3.2.2. Emisja B(a)P z terenu strefy podlaskiej

Emisja B(a)P z obszaru strefy podlaskiej w 2014 r. została zinwentaryzowana na poziomie blisko 2,6 tys. kg, z czego ponad 97% stanowi emisja powierzchniowa, związana z ogrzewaniem indywidualnym mieszkań.

Tabela 24. Bilans emisji B(a)P z obszaru strefy podlaskiej w 2014 r.

Typ emisji	B(a)P [kg/rok]
Punktowa	0,4
Powierzchniowa	2 511,4
Liniowa	68,8
SUMA	2 580,6

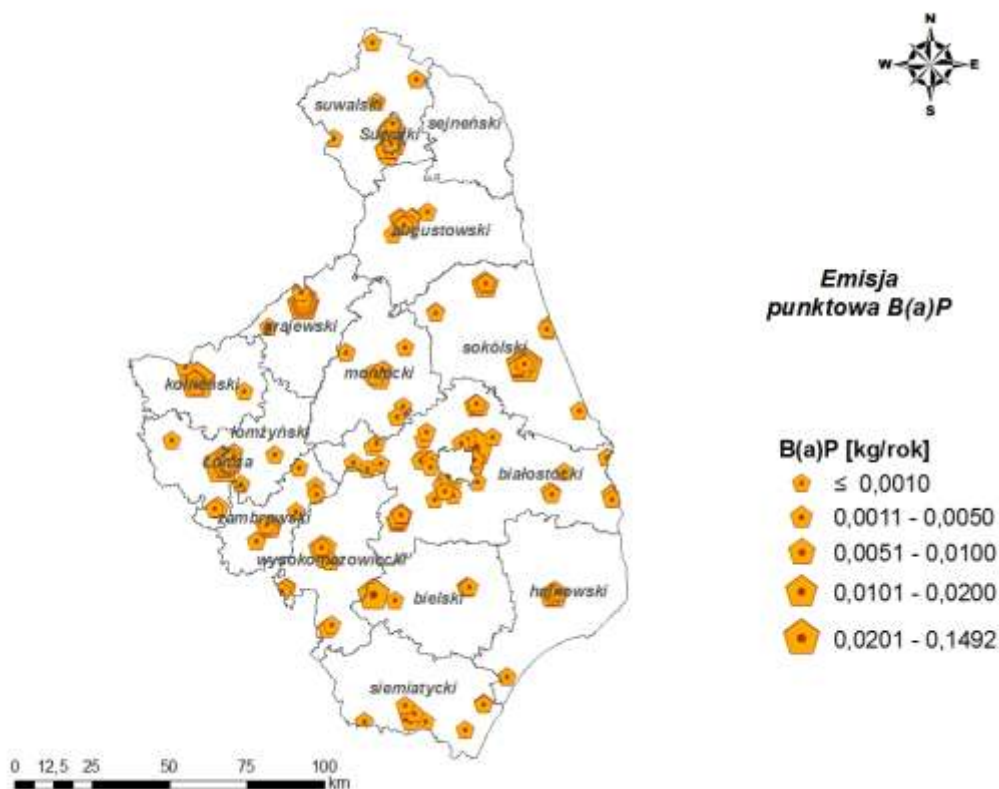
Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji



Rysunek 19. Udział procentowy emisji B(a)P poszczególnych typów w emisji całkowitej ze strefy podlaskiej w 2014 r.

3.2.2.1. Emisja punktowa B(a)P

Wielkość emisji punktowej B(a)P ze strefy podlaskiej w 2014 r. zinventaryzowano na poziomie 0,4 kg, co stanowiło zaledwie 0,01% emisji ze strefy.



Rysunek 20. Emisja punktowa B(a)P z terenu strefy podlaskiej w 2014 r.

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.

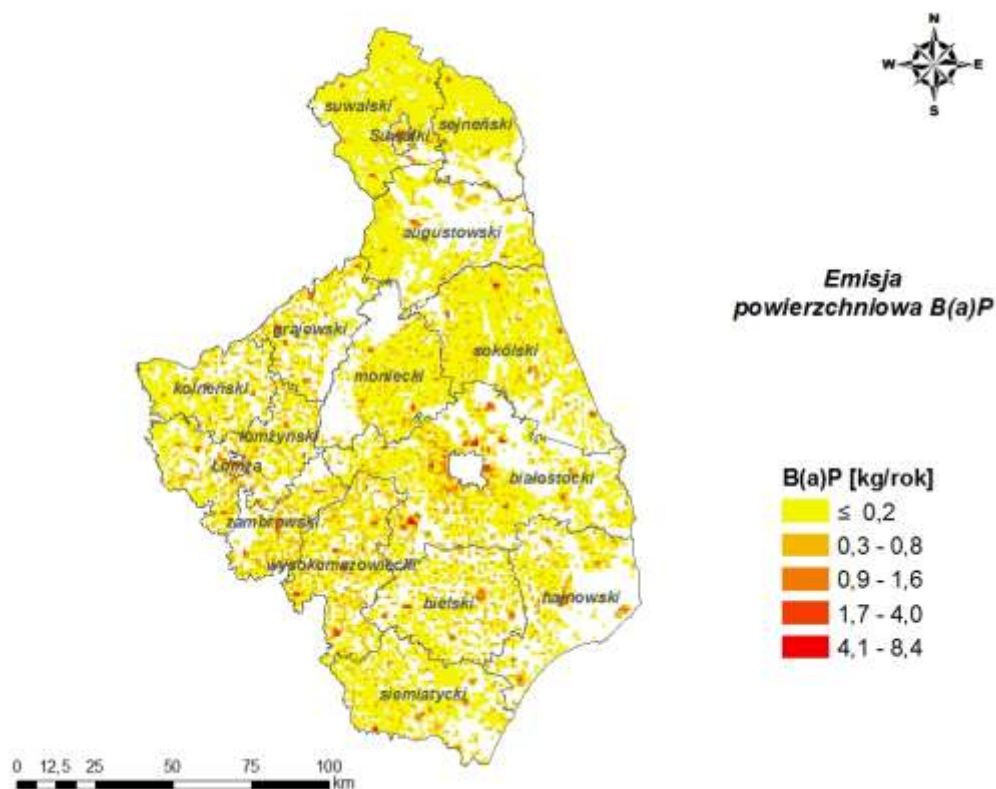
W tabeli poniżej wymieniono głównych emitentów B(a)P w strefie.

Tabela 25. Najwięksi emitenci B(a)P w strefie podlaskiej w 2014 r.

Lp.	Jednostka	Lokalizacja	Emisja B(a)P [kg/rok]
1	Sokółka Okna i Drzwi S.A.	ul. Lotników Lewoniewskich 1, Sokółka	0,1492
2	Pfleiderer Grajewo S.A.	ul. Wiórowa 1, Grajewo	0,0237
3	NordGlass Sp. z o.o.	ul. Ogrodniczki 1, Białystok	0,0219
4	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Łomży Sp. z o. o.	ul. Kopernika 9A, Łomża	0,0208
5	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Gospodarki Wodno-Ściekowej Sp. z o. o.	ul. Ciepła 1, Kolno	0,0207
6	Bielmlek Spółdzielnia Mleczarska	ul. Wojska Polskiego 52, Bielsk Podlaski	0,0135
7	Spółdzielnia Mleczarska MLEKOVITA	ul. Ludowa 122, Wysokie Mazowieckie	0,0097
8	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	ul. Polna 19a, Łapy	0,0079
9	Rindipol S.A.	ul. 3 Maja 51, Hajnówka	0,0078
10	Zambrowskie Ciepłownictwo i Wodociągi Sp. z o.o.	ul. Prymasa St. Wyszyńskiego 16, Zambrów	0,0064
11	Zakład Produkcji Mleczarskiej w Grajewie	ul. Elewatorska 13, Grajewo	0,0063
12	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	ul. Targowa 2, Grajewo	0,0062

3.2.2.2. Emisja powierzchniowa B(a)P

Roczny ładunek B(a)P z emisji powierzchniowej w strefie podlaskiej zinventaryzowano na poziomie ponad 2 511 kg, co stanowiło 97% całkowitej emisji z obszaru strefy.

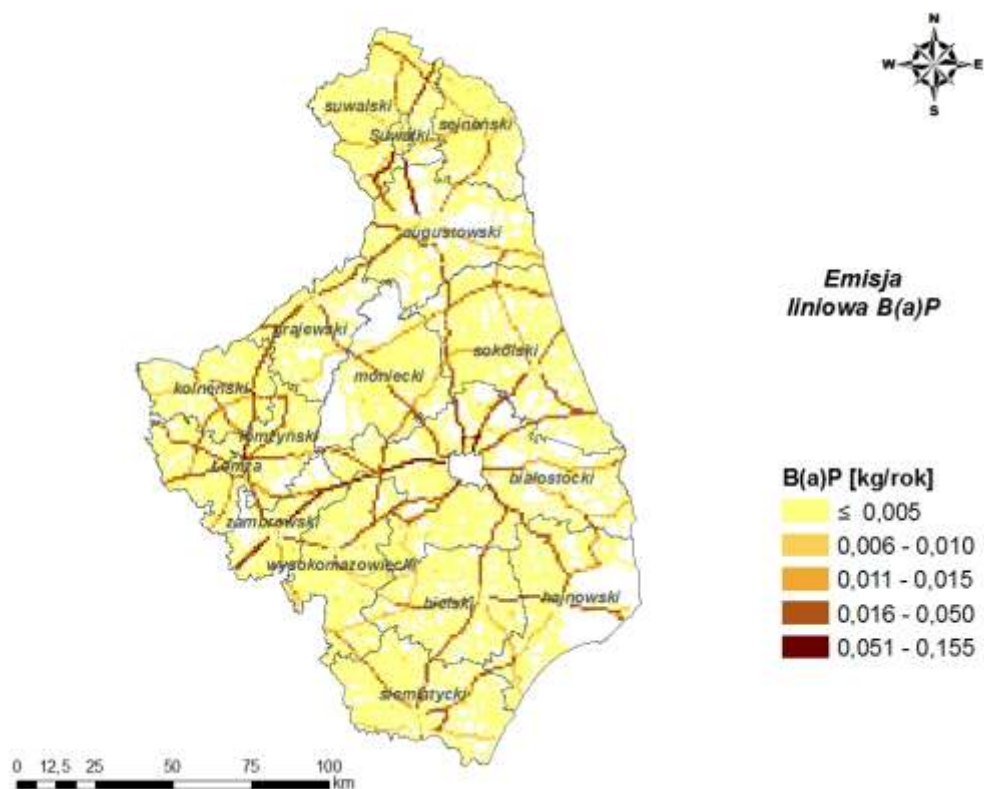


Rysunek 21. Emisja powierzchniowa B(a)P z terenu strefy podlaskiej w 2014 r.

3.2.2.3. Emisja liniowa B(a)P

Emisja liniowa B(a)P z obszaru strefy podlaskiej wyniosła w 2014 r. 68,8 kg, co stanowiło 2,7% emisji łącznej.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren



Rysunek 22. Emisja liniowa B(a)P z terenu strefy podlaskiej w 2014 r.

3.3. Stężenia substancji w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania

3.3.1. Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Zgodnie z prawem polskim i Unii Europejskiej podstawą do oceny jakości powietrza w strefach jest pomiar stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie strefy.

Modelowanie, będące metodą uzupełniającą w ramach systemu oceny, jest wykorzystywane przede wszystkim do oceny w „czystych” strefach klasy A. W trakcie realizacji Programów ochrony powietrza modelowanie jest podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, jak i etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest bardzo dobrym narzędziem do oceny jakości powietrza oraz do diagnozy i sprawdzania skuteczności działań w Programach ochrony powietrza.

Podstawowe zalety modelowania w porównaniu do innych metod oceny, w tym pomiarów wynikają z możliwości:

- wyznaczenia stężeń substancji na całym badanym obszarze,
- wskazania udziału poszczególnych źródeł emisji w całkowitych stężeniach,
- zastosowania modelowania w systemach prognoz jakości powietrza,
- wyznaczenia krótkookresowych charakterystyk stężeń (ta własność charakteryzuje również metody pomiarów automatycznych).

Ponadto modelowanie charakteryzuje niski koszt, przede wszystkim w porównaniu z kosztami zakupu i funkcjonowania sieci automatycznego monitoringu jakości powietrza.

W ramach opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej obliczenia rozkładów stężeń benzo(a)pirenu wykonane zostały w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2014 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji.

Obliczenia modelem CALPUFF wykonane zostały w podziale na typy źródeł:

- punktowe,
- powierzchniowe,
- liniowe.

Dodatkowo źródła podzielone zostały na te zlokalizowane na terenie strefy i poza nią (pas 30 km dla źródeł powierzchniowych, liniowych, punktowych, w skład którego wchodzi również aglomeracja białostocka, a ponadto obszar objęty polem meteorologicznym poza strefą i poza pasem 30 km wokół strefy dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m oraz napływ spoza obszaru obliczeniowego).

Takie rozwiązanie umożliwia niezależne wyznaczenie stężeń pochodzących z dowolnego typu emisji, a w konsekwencji do wyznaczenia udziałów emisji pochodzącej z każdego typu źródeł w stężeniach całkowitych oraz powierzchni przekroczeń i liczby ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń, w całości i dla różnych typów źródeł. W ostatnim etapie wyniki modelowania przetworzono z użyciem pakietu oprogramowania dedykowanego wykonanego w firmie BSiPP „Ekometria” Sp. z o.o.

Charakterystyka modelu CALMET/CALPUFF

Do obliczenia stężeń B(a)P w Programie ochrony powietrza zastosowano model CALMET/CALPUFF. Został on opracowany w Earth Tech, Inc. w Kalifornii i jest modelem obłoku ostatniej generacji uwzględniającym rzeźbę terenu oraz czasową i przestrzenną zmienność warunków meteorologicznych w trzech wymiarach. Jest to wielowarstwowy, niestacjonarny model w układzie Lagrange'a, przygotowany do obliczania stężeń wielu substancji, który może wyznaczać wpływ pól meteorologicznych zmiennych w czasie i w przestrzeni na transport, przemiany i depozycję zanieczyszczeń. CALPUFF może wykorzystywać informacje z trójwymiarowych pól meteorologicznych lub z pojedynczej stacji naziemnej w formacie zgodnym z modelem ISC3 lub CTDM. Zawiera moduły umożliwiające opcjonalnie uwzględnienie transportu zanieczyszczeń nad obszarami wodnymi, wpływu dużych zbiorników wodnych (morza), obmywania budynków, suchej i mokrej depozycji oraz prostych przemian chemicznych. Ponadto odznacza się dużą wrażliwością na przestrzenne charakterystyki środowiska oraz zmienność pola meteorologicznego.

Model CALPUFF przyjmuje informacje o emisji ze źródeł:

- punktowych (o stałej bądź zmiennej emisji),
- liniowych (o stałej bądź zmiennej emisji),
- powierzchniowych (o stałej bądź zmiennej emisji).

W obliczeniach wykorzystana została informacja meteorologiczna pochodząca z modelu ARW-WRF, który od kilku lat operacyjnie pracuje w BSiPP „Ekometria”. Model ARW-WRF jest mezoskalowym modelem meteorologicznym zaprojektowanym do symulacji i prognozowania cyrkulacji atmosferycznej. Jako dane wejściowe można zastosować informację pochodzącą z ogólnodostępnego projektu NCEP/NCAR Reanalysis, która zawiera wszelkie dane pomiarowe z sieci pomiarów naziemnych, aerologicznych i opadowych oraz dane z sondaży i obserwacji satelitarnych. Zakres parametrów meteorologicznych z modelu WRF w pełni pokrywa potrzeby preprocesora CALMET i jest następujący:

na poziomach:

- składowa U, V i W wiatru,
- temperatura,
- współczynnik mieszania pary wodnej, chmur, deszczu, śniegu,
- wilgotność względna,
- grad, koncentracja lodu,
- ciśnienie,
- prędkość pionowa,

na powierzchni:

- temperatura na 2 m,
- temperatura na powierzchni mórz,
- współczynnik mieszania 2 m,
- składowa U i V wiatru na 10 m,
- temperatura, wilgotność i nawodnienie gleby,
- pokrycie śniegu i wysokość pokrywy śnieżnej,
- opad konwekcyjny i niekonwekcyjny.

Preprocesorem CALMET wyznaczane są zmienne w czasie pola parametrów meteorologicznych, które zapisane są w formacie wykorzystywanym przez model CALPUFF.

Zdolność uwzględniania czasowej i przestrzennej zmienności pól meteorologicznych decyduje o zasięgu modelu określanym od kilkudziesięciu metrów do kilkuset kilometrów odległości źródło – receptor. Waga zasięgu modelu (powyżej 300 km) jest silnie podkreślona w podstawowym dokumencie dla Programów ochrony powietrza, jakim są „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, opracowanym w 2003 r. przez Ministerstwo Środowiska.

W pracy „Wskazówki dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” przygotowanej na zlecenie GIOŚ i Ministerstwa Środowiska, w 2003 r., autor wskazuje model CALPUFF jako podstawowy model dla opracowań w skali regionalnej, a więc, jak pokazano powyżej, dla Programów ochrony powietrza.

Jako jeden z rekomendowanych przez EPA modeli, dokładność CALPUFF'a jest obwarowana wieloma zastrzeżeniami i jest szacowana na 70-80% dla wartości średniorocznych np. NO₂ (błąd oszacowania definiowany, jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów substancji wynosi 20-30%), czyli spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032). Należy jednak pamiętać, iż dokładność modelowania zależy przede wszystkim od jakości dostarczanych danych wejściowych o emisji, meteorologii i szczegółowości informacji o terenie oraz od wdrożenia systemów zapewnienia jakości pomiarów, z których wynikami porównywane są rezultaty obliczeń.

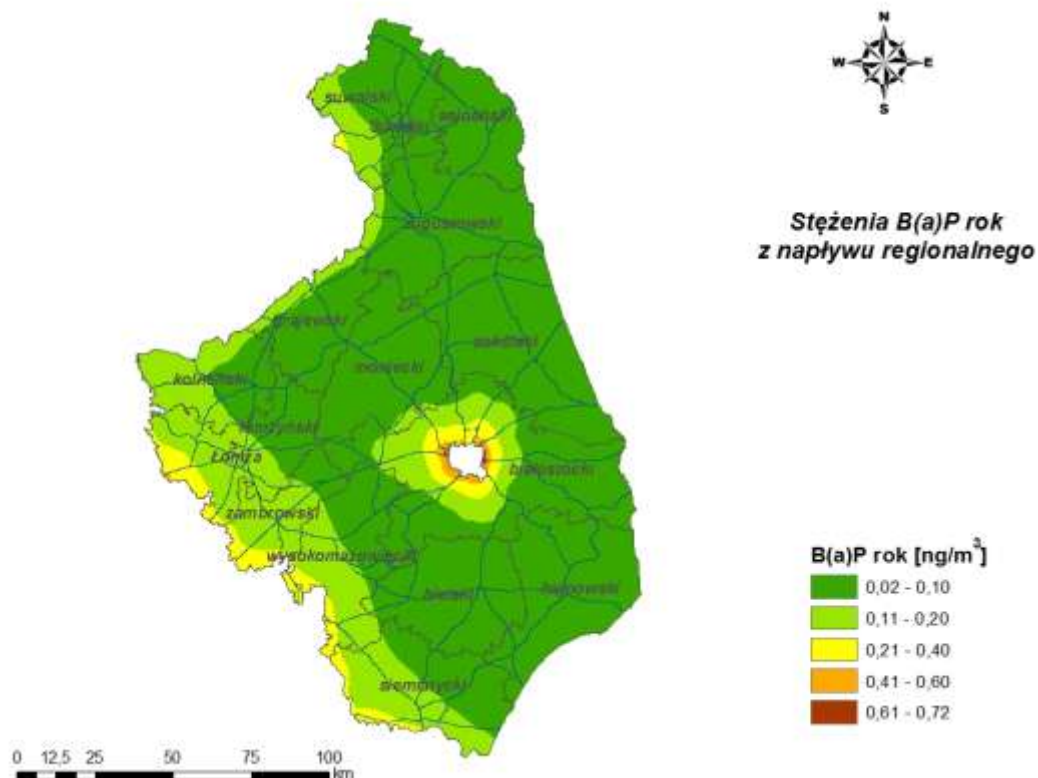
W modelu CALMET/CALPUFF na każdym etapie przetwarzania wykorzystywane są czasowe serie cogodzinne obliczane dla każdego receptora. Oznacza to, że w każdym receptorze określone są cogodzinne szeregi czasowe parametrów meteorologicznych i stężeń zanieczyszczeń. Szeregi te są następnie zapisywane do plików wyjściowych i mogą być wielokrotnie przetwarzane. Równocześnie pozwala on na uwzględnienie wszystkich emitorów znajdujących się w obszarze siatki obliczeniowej, tzn.: dla aglomeracji – uwzględnienie emitorów punktowych z całego województwa przy receptorach ustawionych tylko na terenie badanej strefy, lub dla stref obejmujących przeważającą część województwa – uwzględnienie źródeł spoza województwa.

Model CALMET/CALPUFF, w badaniach mających na celu wyznaczenie zmienności przestrzennej i czasowej stężeń zanieczyszczeń w skalach: miejskiej, regionalnej i ponadregionalnej jest znakomitym narzędziem pozwalającym na uwzględnienie nie tylko dużej ilości, zróżnicowanych emitorów, ale i charakterystyk środowiska przyrodniczego.

3.3.2. Stężenia B(a)P pochodzące z napływu

Poniżej przedstawiono przestrzenny rozkład stężeń B(a)P kształtujących tło regionalne (napływ regionalny). Napływ regionalny uwzględnia emisję ze wszystkich typów źródeł, w tym emisję z aglomeracji białostockiej oraz emisję z obszaru Litwy i Białorusi.

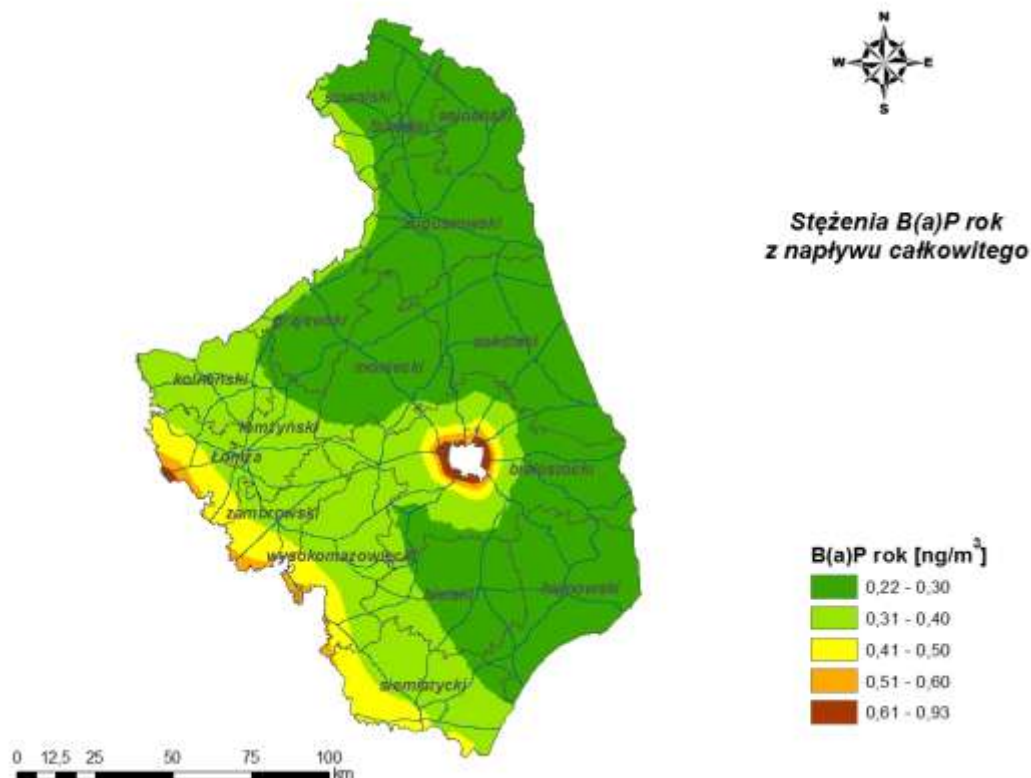
Na terenie strefy podlaskiej najwyższe wartości tła regionalnego występują w obszarach wokół aglomeracji białostockiej, gdzie wynoszą od 0,6 do 0,7 ng/m³, co odpowiada 60-70% poziomu docelowego. Na pozostałym obszarze strefy stężenia na ogół nie przekraczają 20% poziomu docelowego.



Rysunek 23. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie podlaskiej tworzące tło regionalne w 2014 r.

Poniżej przedstawiono przestrzenny rozkład stężeń B(a)P kształtujących tło całkowite (napływ całkowity) na terenie strefy podlaskiej. 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 terenu Polski i obszaru poza krajem.

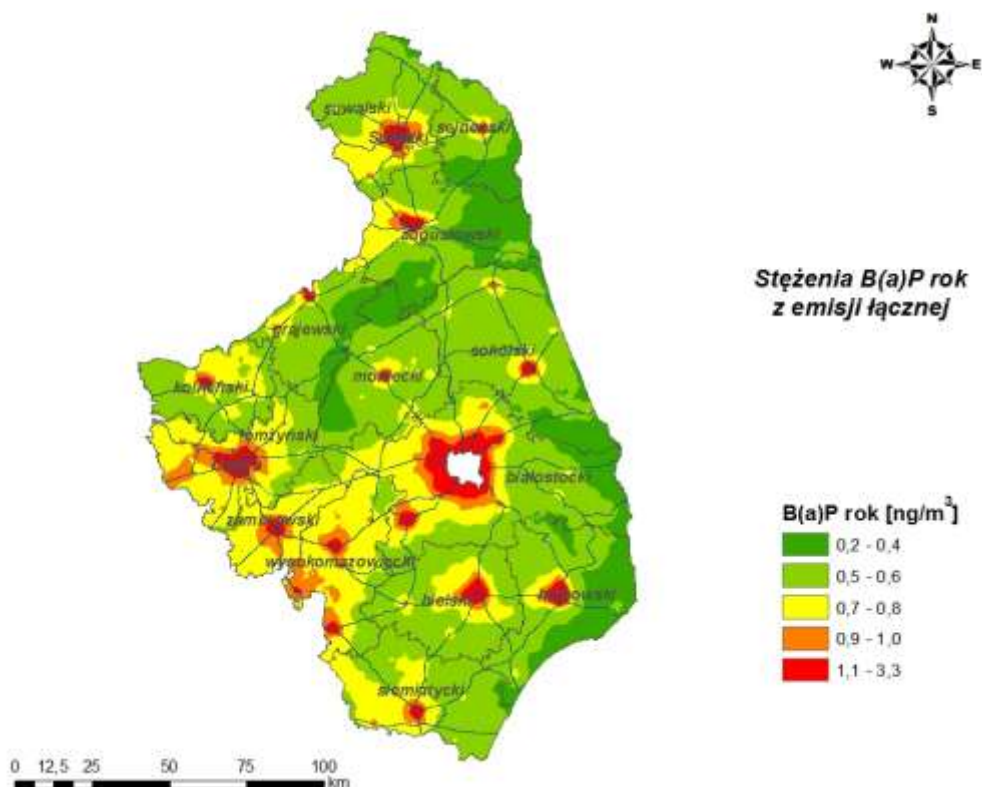
Tło całkowite dla benzo(a)pirenu w północnej oraz południowo-wschodniej części strefy wynosi od 0,2 do 0,3 ng/m³, w południowo-zachodniej i zachodniej części strefy stężenia wzrastają do ok. 0,6 ng/m³, a wokół aglomeracji białostockiej osiągają do 0,93 ng/m³ (93% poziomu docelowego).



Rysunek 24. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie podlaskiej tworzące tło całkowite w 2014 r.

3.3.3. Stężenia B(a)P na terenie strefy podlaskiej

Stężenia średnie roczne B(a)P pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów (napływowej, punktowej, z ogrzewania indywidualnego oraz z komunikacji) na terenie strefy podlaskiej wynoszą od 0,2 do 3,3 ng/m³. Przekroczenia poziomu docelowego występują we wszystkich miastach powiatowych na terenie strefy. Za występowanie stężeń ponadnormatywnych odpowiedzialna jest przede wszystkim emisja z indywidualnych systemów grzewczych. Stwierdzono występowanie obszaru przekroczeń o znacznym zasięgu w gminach wokół aglomeracji białostockiej, związanego z wysoką emisją z tego obszaru.



Rysunek 25. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy w strefie podlaskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2014 r.

3.3.4. Ocena sprawdzalności wyników modelowania

Zgodnie z prawem polskim i Unii Europejskiej podstawą do oceny jakości powietrza w strefach jest pomiar stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie strefy. Modelowanie, będące metodą uzupełniającą w ramach systemu oceny, jest wykorzystywane przede wszystkim do oceny w „czystych” strefach klasy A. W trakcie realizacji Programów ochrony powietrza modelowanie staje się natomiast podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, ale przede wszystkim etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032) określa wymagania, jakie spełnić mają wyniki modelowania:

Tabela 26. Dopuszczalna niepewność modelowania

Niepewność	SO ₂ , NO ₂ , NO _x	Pył zawieszony PM10, PM2,5 i Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	B(a)P	As, Cd, Ni, WWA, Hg, całkowita depozycja
Stężenie średnie godzinowe	50%	-	-	50%	50%	-	-

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Niepewność	SO ₂ , NO ₂ , NO _x	Pył zawieszony PM10, PM2,5 i Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	B(a)P	As, Cd, Ni, WWA, Hg, całkowita depozycja
Stężenie średnie ośmiogodzinne	50%	-	-	50%	50%	-	-
Stężenie średnie dobowe	50%	-	-	50%	-	-	-
Stężenie średnie roczne	30%	50%	50%	30%	-	60%	60%

Stosowana w powyższym rozporządzeniu miara niepewności modelowania jest wyrażana poprzez błąd względny (B_w):

$$B_w = |(S_{pa} - S_{ma}) / S_{pa}| * 100\%$$

gdzie:

S_{pa} – wartość średnia dla roku B(a)P wyznaczona pomiarowo,

S_{ma} – wartość średnia dla roku B(a)P wyznaczona modelowo.

Tabela 27. Niepewność modelowania B(a)P w strefie podlaskiej w 2014 r.

Stanowisko pomiarowe	Kod krajowy stacji	Stężenie B(a)P rok [ng/m ³]		
		Pomiar	Model	Błąd względny [%]
Suwałki, ul. Pułaskiego 73	PdSuwPułaski	1,78	1,89	6

Źródło: Opracowanie własne

Analiza błędu względnego wskazuje na doskonałą zgodność wyników modelowania z wartością pomierzoną na stanowisku pomiarowym. Błąd względny dla wartości średniorocznej wyniósł zaledwie 6%.

3.4. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P

Przedstawiona w poprzednich rozdziałach diagnoza stanu aerosanitarnej strefy podlaskiej wskazuje na występowanie 17 obszarów z przekroczonym poziomem docelowym stężenia średniego rocznego B(a)P.

Obszarom przekroczeń nadano unikatowy kod, który skonstruowano zgodnie z wytycznymi tabeli nr 2 załącznika nr 5 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):

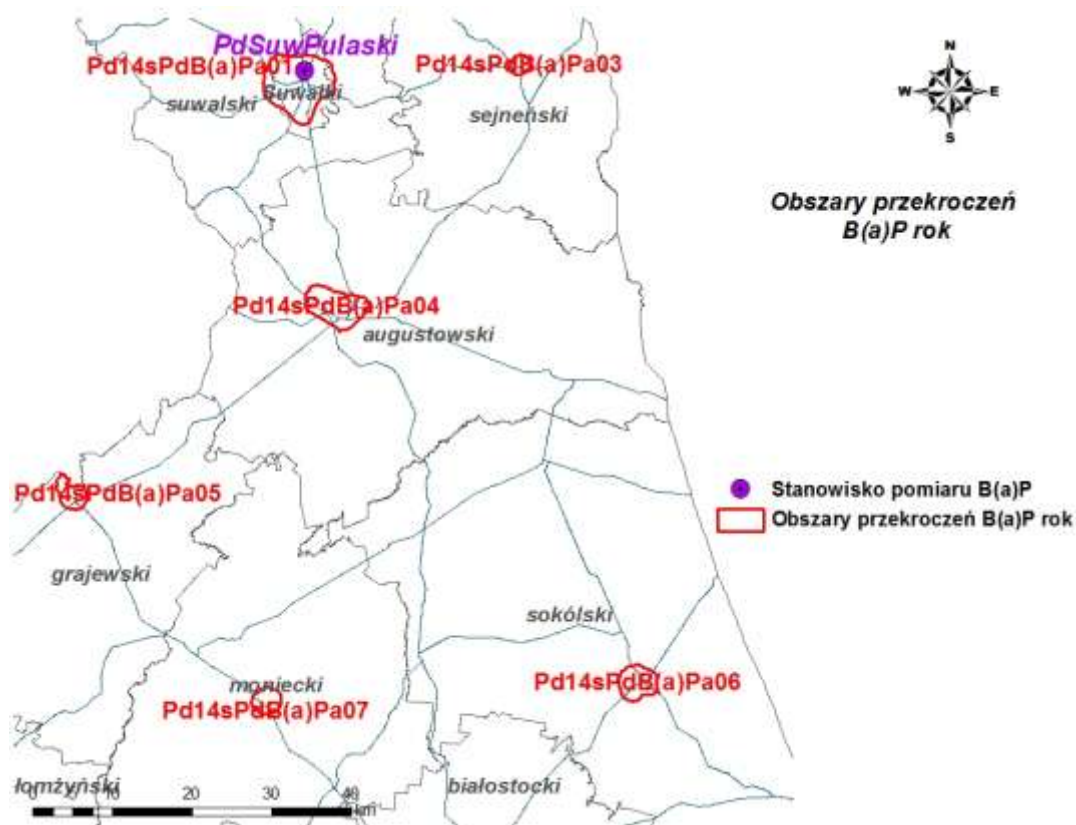
- kod województwa (dwa znaki),
- rok referencyjny (dwie cyfry),
- skrót nazwy strefy (trzy znaki),
- symbol zanieczyszczenia,
- symbol czasu uśredniania,
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie.

Na rysunkach poniżej przedstawiono rozmieszczenie oraz zasięgi obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)piranu w strefie podlaskiej oraz przedstawiono przestrzenne rozmieszczenie przeważających typów emisji w stężeniach w poszczególnych receptorach.

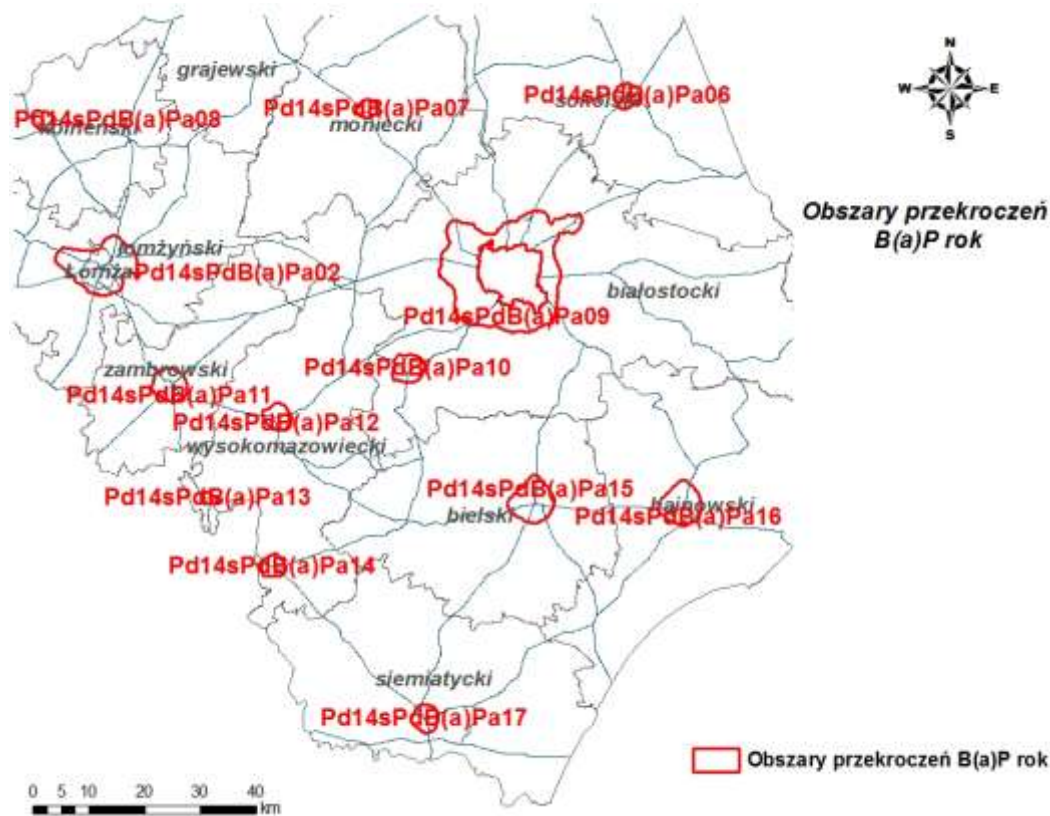
Analiza rysunków wskazuje, że we wszystkich obszarach przekroczeń, w receptorach, przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego. W obszarze Pd14sPdB(a)Pa09 zaznacza się ponadto udział emisji napływowej związanej z emisją z indywidualnych systemów grzewczych z terenu aglomeracji białostockiej.

Obszary przekroczeń w syntetyczny sposób zostały scharakteryzowane w tabeli poniżej.

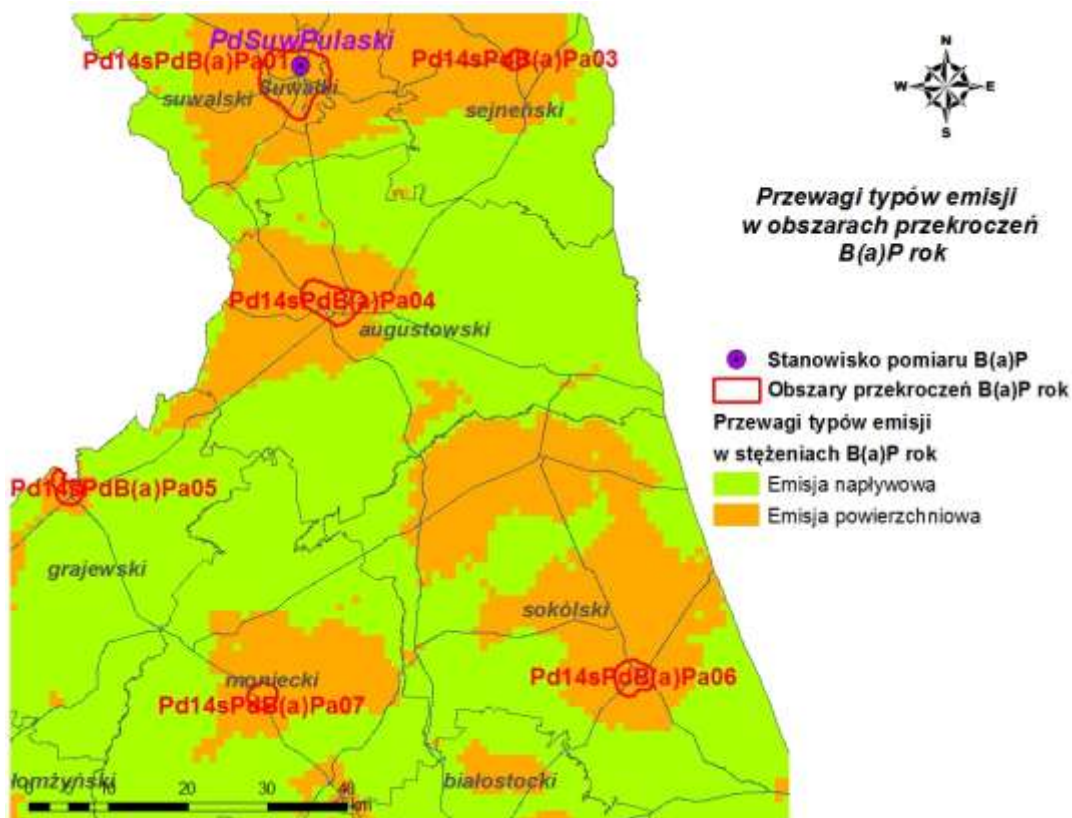
Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren



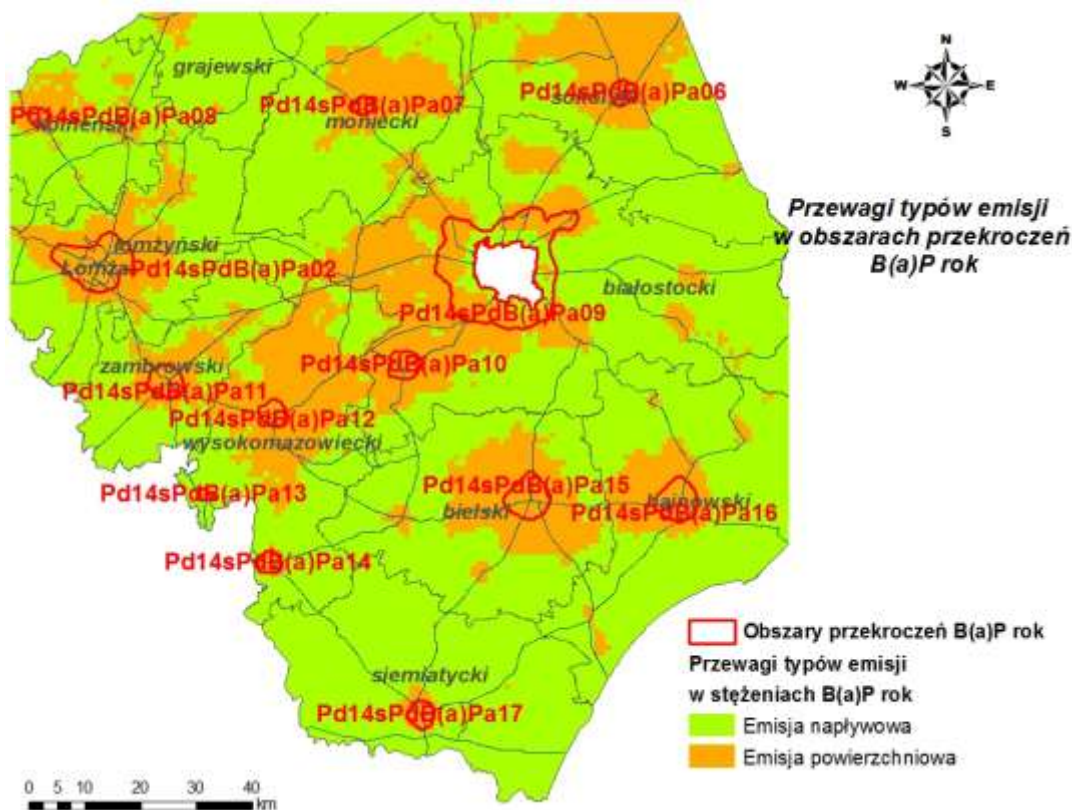
Rysunek 26. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok w północnej części strefy podlaskiej w 2014 r.



Rysunek 27. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok w południowej części strefy podlaskiej w 2014 r.



Rysunek 28. Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarach przekroczeń w północnej części strefy podlaskiej w 2014 r.



Rysunek 29. Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarach przekroczeń w południowej części strefy podlaskiej w 2014 r.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Tabela 28. Charakterystyka obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie podlaskiej w 2014 r.

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja - gminy	Charakter obszaru	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności [tys.]	Max. stężenie B(a)P z obliczeń [ng/m ³]	Stężenie B(a)P z pomiaru [ng/m ³]	Sumaryczna emisja B(a)P [kg]	Przewaga typu emisji w stężeniach
1	Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	Miejski, rolniczy	55,6	69 320	3,37	1,78	68,8	Powierzchniowa
2	Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątnica, m.-w. Nowogród	Miejski, podmiejski, rolniczy	94,8	68 760	3,27	-	110,5	Powierzchniowa
3	Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	Miejski, rolniczy, leśny	4,9	5 640	1,79	-	9,9	Powierzchniowa
4	Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	Miejski, rolniczy	28,9	30 485	3,00	-	43,8	Powierzchniowa
5	Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	Miejski, rolniczy	10,6	22 245	2,39	-	27,0	Powierzchniowa
6	Pd14sPdB(a)Pa06	m.-w. Sokółka	Miejski, rolniczy	16,7	18 720	2,45	-	32,2	Powierzchniowa
7	Pd14sPdB(a)Pa07	m.-w. Mońki	Miejski, rolniczy	9,5	10 280	1,88	-	20,0	Powierzchniowa
8	Pd14sPdB(a)Pa08	m. Kolno, w. Kolno	Miejski, rolniczy	11,2	10 570	2,39	-	17,3	Powierzchniowa
9	Pd14sPdB(a)Pa09	m.-w. Choroszcz, m.-w. Supraśl, m.-w. Wasilków, m.-w. Zabłudów, w. Dobrzyniewo Duże, w. Juchnowiec Kościelny, w. Turośń Kościelna	Miejski, podmiejski, rolniczy, leśny	269,8	37 330	1,86	-	158,6	Powierzchniowa oraz napływ
10	Pd14sPdB(a)Pa10	m.-w. Łapy	Miejski, rolniczy	23,5	15 880	1,58	-	32,4	Powierzchniowa

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Lp.	Kod obszaru	Lokalizacja - gminy	Charakter obszaru	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności [tys.]	Max. stężenie B(a)P z obliczeń [ng/m ³]	Stężenie B(a)P z pomiaru [ng/m ³]	Sumaryczna emisja B(a)P [kg]	Przewaga typu emisji w stężeniach
11	Pd14sPdB(a)Pa11	m. Zambrów, w. Zambrów	Miejski, rolniczy	28,3	22 270	2,09	-	35,7	Powierzchniowa
12	Pd14sPdB(a)Pa12	m. Wysokie Mazowieckie, w. Wysokie Mazowieckie,	Miejski, rolniczy	18,3	9 520	2,10	-	23,6	Powierzchniowa
13	Pd14sPdB(a)Pa13	m.-w. Czyżew	Miejski, rolniczy	4,6	2 650	1,15	-	9,9	Powierzchniowa
14	Pd14sPdB(a)Pa14	m.-w. Ciechanowiec	Miejski, rolniczy, leśny	13,9	4 820	1,45	-	16,0	Powierzchniowa
15	Pd14sPdB(a)Pa15	m. Bielsk Podlaski, w. Bielsk Podlaski	Miejski, rolniczy	47,0	26 250	3,06	-	54,7	Powierzchniowa
16	Pd14sPdB(a)Pa16	m. Hajnówka, w. Hajnówka	Miejski, rolniczy	43,1	21 430	3,44	-	63,9	Powierzchniowa
17	Pd14sPdB(a)Pa17	m. Siemiatycze	Miejski, rolniczy, leśny	17,8	14 730	1,90	-	28,0	Powierzchniowa

m. – gmina miejska; w. – gmina wiejska, m.-w. – gmina miejsko-wiejska

3.5. Scenariusze naprawcze dla strefy podlaskiej w zakresie zanieczyszczenia B(a)P

Na podstawie opracowania: „Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych Etap II” wykonanego na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez BSiPP Ekometria w 2012 r., gdzie w oparciu o założony scenariusz emisyjny wykonano obliczenia stężeń zanieczyszczeń dla lat 2015 i 2020 oraz w oparciu o analizę tendencji zmian określono stopień obniżania emisji napływowej benzo(a)pirenu dla województwa podlaskiego (głównie punktowej) poprzez dostosowanie do wymagań narzuconych nowelizowanym prawem oraz na skutek prognozowanych zmian emisji (powierzchniowej i liniowej) wynikających z wdrażania działań określonych w dotychczas uchwalonych programach ochrony powietrza. Zgodnie z ww. założeniami emisja napływowa B(a)P w województwie podlaskim do roku 2026 obniży się o około 15%, a stężenia całkowite średnie roczne o około 10%.

Obniżenia emisji napływowej i stężeń wynikających z tego typu emisji w związku z realizacją działań wynikających z przepisów prawa, w tym w wyniku realizacji działań zapisanych w obowiązujących programach ochrony powietrza nie rozwiąże problemu wysokich stężeń B(a)P na terenie strefy podlaskiej.

W związku z powyższym, obliczono efekt ekologiczny scenariusza naprawczego opartego o redukcję emisji z indywidualnych systemów grzewczych, mającej największy udział w stężeniach B(a)P w obszarze przekroczeń, uzupełniony o działania ograniczające emisję z innych typów źródeł, w tym głównie z sektora transportowego.

SCENARIUSZE NAPRAWCZE

- **Scenariusz wynikający z Programu ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5 w strefie podlaskiej (Uchwała Nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”) oraz obniżenia napływu wskutek podjęcia działań wynikających z przepisów prawa**

W ww. Programie ochrony powietrza wskazano istotne działanie zmierzające do obniżenia emisji oraz w następstwie stężeń B(a)P z sektora bytowo-komunalnego w Suwałkach, Łomży, Augustowie, Hajnówce, Łapach i Bielsku Podlaskim.

Działanie to, jest niewystarczające do obniżenia stężeń B(a)P co najmniej do poziomu docelowego.

- **Scenariusz wynikający z działań zapisanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym (rozdział 1.5.3)**

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunalnej:

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń na terenie strefy podlaskiej jest ograniczenie emisji B(a)P przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami, na paliwo stałe, na

ogrzewanie niskoemisyjne lub bezemisyjne. W celu uzyskania poprawy jakości powietrza proponuje się realizację działań obejmujących:

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 oraz budynkach użyteczności publicznej;
2. Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
3. Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece węglowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
4. Termomodernizację budynków, w których wymieniane jest źródło ciepła.

Wybór wyżej wymienionych działań podyktowany został najkorzystniejszym w stosunku do ceny zakładanym efektem ekologicznym. Działanie to będzie realizowane poprzez:

- wykonanie uchwały wdrażającej 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 sukcesywne 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 miejskiej sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne OZE) lub nowoczesne węglowe;
- poprzez ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w zasobach mieszkaniowych gmin oraz budynkach użyteczności publicznej – systematyczną wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne, w tym m.in. na: ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne OZE) lub nowoczesne węglowe.

W tabeli poniżej przedstawiono wyznaczony poziom redukcji emisji B(a)P z indywidualnych systemów grzewczych stosujących paliwa stałe. Założono górną granicę poziomu redukcji emisji wynoszącą 60%. W tabeli zamieszczono także efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji B(a)P.

Tabela 29. Poziom redukcji emisji z sektora bytowo-komunalnego wraz z efektem ekologicznym w miastach w strefie podkarpackiej, w których w 2014 r. wskazano występowanie obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P

Lp.	Obszar	Redukcja emisji benzo(a)pirenu z sektora bytowo-komunalnego	
		%	kg
1	Suwałki	60	41,1
2	Łomża	60	48,4
3	Sejny	49	5,0
4	Augustów	60	27,8

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Lp.	Obszar	Redukcja emisji benzo(a)pirenu z sektora bytowo-komunalnego	
		%	kg
5	Grajewo	60	17,2
6	Sokółka	60	18,8
7	Mońki	53	10,2
8	Kolno	60	10,7
9	Łapy	43	11,4
10	Zambrów	60	16,5
11	Wysokie Mazowieckie	60	12,8
12	Czyżew	13	1,2
13	Ciechanowiec	40	6,3
14	Bielsk Podlaski	60	29,6
15	Hajnówka	60	33,4
16	Siemiatycze	57	16,1

Zakładany efekt zostanie osiągnięty uzyskany poprzez:

- Likwidację ogrzewania na paliwa stałe (gł. węgiel) i podłączenie do sieci ciepłowniczej lub na ogrzewanie elektryczne lub ogrzewanie z wykorzystaniem OZE w zabudowie wielorodzinnej oraz w zabudowie jednorodzinnej i budynkach użyteczności publicznej łącznie:

– Suwałki -	135,7 tys. m ²
– Łomża -	159,7 tys. m ²
– Sejny -	16,4 tys. m ²
– Augustów -	91,6 tys. m ²
– Grajewo -	56,9 tys. m ²
– Sokółka -	62,1 tys. m ²
– Mońki -	33,6 tys. m ²
– Kolno -	35,2 tys. m ²
– Łapy -	37,8 tys. m ²
– Zambrów -	54,4 tys. m ²
– Wysokie Mazowieckie -	42,1 tys. m ²
– Czyżew -	4,0 tys. m ²
– Ciechanowiec -	20,9 tys. m ²
– Bielsk Podlaski -	97,5 tys. m ²
– Hajnówka -	110,2 tys. m ²
– Siemiatycze -	53,2 tys. m ²

- Wymianę niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (gł. węgiel) na piece gazowe lub zamiana na inne ogrzewanie niskoemisyjne w zabudowie wielorodzinnej oraz w zabudowie jednorodzinnej i budynkach użyteczności publicznej łącznie:

– Suwałki -	146 tys. m ²
– Łomża -	171,85 tys. m ²

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

– Sejny -	17,6 tys. m ²
– Augustów -	98,59 tys. m ²
– Grajewo -	61,2 tys. m ²
– Sokółka -	66,8 tys. m ²
– Mońki -	36,15 tys. m ²
– Kolno -	37,85 tys. m ²
– Łapy -	40,65 tys. m ²
– Zambrów -	58,58 tys. m ²
– Wysokie Mazowieckie -	45,3 tys. m ²
– Czyżew -	4,3 tys. m ²
– Ciechanowiec -	22,45 tys. m ²
– Bielsk Podlaski -	104,95 tys. m ²
– Hajnówka -	118,65 tys. m ²
– Siemiatycze -	57,3 tys. m ²

Działanie powinno być realizowane w pierwszej kolejności w obszarach o wysokiej gęstości emisji powierzchniowej, a tym samym najwyższych stężeniach B(a)P.

Omówione działanie może być realizowane w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE).

Nie wskazano dodatkowych działań dla gmin, na terenie których występuje obszar przekroczeń Pd14sPdB(a)P09. Stężenia w tym obszarze są kształtowane przede wszystkim przez wysoką emisję na terenie aglomeracji białostockiej, w związku z czym w pierwszej kolejności należy podjąć działania obniżające emisję z sektora bytowo-komunalnego w Białymstoku. Obniżenie emisji powierzchniowej w aglomeracji białostockiej powinno skutkować obniżeniem poziomu stężeń we wskazanym obszarze przekroczeń.

Działaniu nadano kod PdsPdZSO.

Symulacja modelowa stężeń benzo(a)pirenu, zakładająca realizację podstawowego działania ze scenariusza naprawczego, wykazuje, iż części obszarów przekroczeń w strefie zaniknie, a zasięg pozostałych obszarów ulegnie istotnej redukcji oraz znacznie obniżą się maksymalne poziomy stężeń w obszarach.

Działania dodatkowe wpływające na obniżenie stężeń B(a)P 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 benzo(a)piren oraz pyły zawieszane (między innymi poprzez to, że są toksyczne, a pył zawieszony jest prekursorem dwutlenku węgla i ozonu), 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

przy wdrażaniu działań krótkoterminowych. Działaniom edukacyjnym nadaje się kod PdsPdEEK.

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy stosować odpowiednie zapisy, umożliwiające ograniczenie emisji B(a)P oraz pyłu zawieszonego PM10. Zapisy te mogą dotyczyć m.in. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu 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 PdsPdPZP.

Ograniczeniu ilości substancji w powietrzu, poprzez ograniczenie rozprzestrzeniania się ich, służy ponadto zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych, nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i parkach oraz poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i parkach. Działaniu nadano kod: PdsPdZUZ.

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

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 oraz termomodernizację zakładów przemysłowych, spółek miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje. Działaniu nadano kod PdsPdPSC (projekty założeń lub założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej w gminach).

Ponadto dodatkowym działaniem zmniejszającym zapotrzebowanie na energię cieplną, a więc zmniejszającym emisję zanieczyszczeń do powietrza, tak z indywidualnych jak i zbiorowego źródła ciepła jest kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych. Działaniu nadano kod PdsPdTBM. (Uchwały Rad Miejskich/Gmin w sprawie programów gospodarowania mieszkaniowym zasobem gmin).

W celu ograniczenia emisji komunikacyjnej należy podjąć następujące działania dodatkowe, które nie wynikają bezpośrednio z POP, ale wpływają na zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P w pyłe PM10:

Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego obejmującego wprowadzenie niskoemisyjnych paliw, wymianę taboru oraz prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego – kod działania PdsPdSTP (plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/oraz plany zrównoważonej mobilności miejskiej lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej);

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, w celu między innymi: upłynnienie ruchu, stworzenie możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego – kod działania: PdsPdSKR (plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/oraz plany zrównoważonej mobilności miejskiej lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej);

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

Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz infrastruktury rowerowej – kod działania PdsPdSRo (plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/oraz plany zrównoważonej mobilności miejskiej lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej);

Skuteczność działań zmierzających do ograniczenia emisji B(a)P zaprezentowano w poniższej tabeli.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Tabela 30. Skuteczność wszystkich (wynikających i niewynikających z Programu) działań naprawczych w strefie podlaskiej, w obszarach naruszeń poziomu docelowego B(a)P, wraz z udziałem % poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych przed i po działaniach naprawczych

Obszar przekroczeń	Lokalizacja obszaru	Stężenie benzo(a)pirenu w 2014 r.	Udziały typów emisji B(a)P [%]				Stężenie prognozowane benzo(a)pirenu w 2026 r.	Udziały typów emisji B(a)P [%]			
			Napływ	Powierzchniowa	Linowa	Punktowa		Napływ	Powierzchniowa	Linowa	Punktowa
Pd14sPdB(a)Pa01	m. Suwałki, w. Suwałki	3,37	7,4	90,7	1,9	0,0	1,50	14,2	82,2	3,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa02	m. Łomża, w. Łomża, w. Piątница, m.-w. Nowogród	3,27	10,9	87,6	1,5	0,0	1,50	20,3	76,9	2,8	0,0
Pd14sPdB(a)Pa03	m. Sejny, w. Sejny	1,79	12,5	86,0	1,5	0,0	1,00	19,1	78,4	2,5	0,0
Pd14sPdB(a)Pa04	m. Augustów, w. Augustów	3,00	8,5	90,2	1,2	0,0	1,34	16,2	81,2	2,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa05	m. Grajewo, w. Grajewo	2,38	13,3	84,6	2,1	0,0	1,12	23,9	72,0	4,1	0,0
Pd14sPdB(a)Pa06	m.-w. Sokółka	2,45	10,1	88,5	1,4	0,0	1,11	18,9	78,3	2,8	0,0
Pd14sPdB(a)Pa07	m.-w. Mońki	1,88	14,6	84,3	1,0	0,0	0,99	23,6	74,6	1,8	0,0
Pd14sPdB(a)Pa08	m. Kolno, w. Kolno	2,39	13,9	85,3	0,9	0,0	1,12	25,2	73,1	1,7	0,0
Pd14sPdB(a)Pa09	m.-w. Choroszcz, m.-w. Supraśl, m.-w. Wasilków, m.-w. Zabłudów, w. Dobrzyniewo Duże, w. Juchnowiec Kościelny, w. Turośń Kościelna	Nie wskazano dodatkowych działań									
Pd14sPdB(a)Pa10	m.-w. Łapy	1,58	18,8	79,9	1,2	0,0	0,99	25,5	72,6	1,8	0,0
Pd14sPdB(a)Pa11	m. Zambrów, w. Zambrów	2,09	17,9	80,7	1,4	0,0	1,02	31,0	66,4	2,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa12	m. Wysokie Mazowieckie, w. Wysokie Mazowieckie,	2,10	16,1	83,1	0,8	0,0	0,99	29,0	69,5	1,5	0,0
Pd14sPdB(a)Pa13	m.-w. Czyżew	1,15	43,7	55,8	0,6	0,0	0,99	43,1	56,3	0,6	0,0

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej
TOM IIIa - benzo(a)piren

Obszar przekroczeń	Lokalizacja obszaru	Stężenie benzo(a)pirenu w 2014 r.	Udziały typów emisji B(a)P [%]				Stężenie prognozowane benzo(a)pirenu w 2026 r.	Udziały typów emisji B(a)P [%]			
			Napływ	Powierzchniowa	Liniowa	Punktowa		Napływ	Powierzchniowa	Liniowa	Punktowa
Pd14sPdB(a)Pa14	m.-w. Ciechanowiec	1,45	33,4	65,9	0,7	0,0	0,99	41,5	57,5	1,0	0,0
Pd14sPdB(a)Pa15	m. Bielsk Podlaski, w. Bielsk Podlaski	3,06	9,2	88,0	2,8	0,0	1,39	17,2	77,1	5,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa16	m. Hajnówka, w. Hajnówka	3,44	7,4	91,8	0,8	0,0	1,49	14,6	83,8	1,6	0,0
Pd14sPdB(a)Pa17	m. Siemiatycze	1,90	20,7	77,3	1,9	0,0	1,00	33,6	63,0	3,4	0,0

Źródło: Opracowanie własne

3.6. Dokumenty i materiały wykorzystane w trakcie realizacji programu ochrony powietrza

W trakcie realizacji Programu ochrony powietrza wykorzystano i przeanalizowano dostępne dokumenty oraz materiały. Informacje z dokumentów dla innych stref były wykorzystywane przy opracowywaniu niniejszego Programu, w związku z koniecznością uwzględnienia emisji napływowej na strefę podlaską.

1. Miejscowe dokumenty:
 - Strategie rozwoju miast/gmin w strefie podlaskiej;
 - Programy ochrony środowiska dla miast/gmin w strefie podlaskiej;
 - Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miast w strefie podlaskiej;
 - Założenia do planów lub palny zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miast/gmin w strefie podlaskiej;
 - Plany dot. polityki transportowej w miastach w strefie podlaskiej;
 - Plany gospodarki niskoemisyjnej dla miast/gmin w strefie podlaskiej.
2. Materiały udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego w Białymstoku:
 - Baza Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Powietrza;
 - Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
 - Pozwolenia zintegrowane;
 - Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT).
3. Materiały udostępnione przez urzędy miast oraz starostwa powiatowe województwa podlaskiego:
 - Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza;
 - Dane z pomiaru ruchu na ulicach Białegostoku oraz wybranych miast powiatowych za lata 2012-2014;
 - Informacje dot. przebiegu sieci ciepłowniczej i/lub gazowniczej na terenie miasta, budynków podłączonych do systemu ciepłowniczego/gazowniczego;
 - Informacja dot. liczby ludności w miastach strefy podlaskiej.
4. Inne materiały:
 - Udostępnione przez starostwa powiatowe z terenu województw: warmińsko-mazurskiego, mazowieckiego, lubelskiego – pozwolenia zintegrowane, pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji;
 - Dane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2010 roku;
 - „Generalny pomiar ruchu w 2015 roku” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”;
 - Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2014 roku.

Wymienione dokumenty i materiały posłużyły do opracowania „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej” oraz utworzenia lub aktualizacji baz emisji za rok 2014.

Wynikiem analizy pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska, danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, danych znajdujących się w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, opisów technik i technologii dotyczących ograniczenia wprowadzania substancji do powietrza są elektroniczne bazy danych o emisji punktowej (energetycznej i technologicznej), liniowej (komunikacyjnej) i powierzchniowej, które zostały przekazane Zamawiającemu. Natomiast synteza informacji o emisji zawarta jest w rozdziale 3.1.2 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących benzo(a)piren na terenie strefy.

Spis rysunków

Rysunek 1 Strefa podlaska.....	16
Rysunek 2 Lokalizacja stanowiska pomiaru B(a)P w strefie podlaskiej w 2014 r.	17
Rysunek 3. Rozkład średniej rocznej prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	23
Rysunek 4. Średnia miesięczna prędkość wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	24
Rysunek 5. Procentowy rozkład prawdopodobieństwa występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie podlaskiej w 2014 r.	24
Rysunek 6. Dominujący (w roku) kierunek wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	25
Rysunek 7. Rozkład kierunków i prędkości wiatru na wybranych stanowiskach, wyznaczony przez model WRF/CALMET, w strefie podlaskiej w 2014 r.	26
Rysunek 8. Rozkład średniej rocznej temperatury powietrza wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	27
Rysunek 9. Przebieg średnich miesięcznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	27
Rysunek 10. Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	28
Rysunek 11. Rozkłady miesięcznych sum opadów atmosferycznych wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	29
Rysunek 12. Rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	29
Rysunek 13. Przebiegi średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	30
Rysunek 14. Rozkład średniej rocznej wysokości warstwy mieszania wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	31
Rysunek 15. Rozkłady prawdopodobieństwa występowania klas równowagi atmosfery wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie podlaskiej w 2014 r.	32
Rysunek 16. Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie podlaskim.....	111
Rysunek 17. Schemat modelu emisji zanieczyszczeń wykorzystanego w procesie modelowania	116
Rysunek 18. Udział procentowy emisji B(a)P poszczególnych typów poza strefą podlaską w 2014 r.	117
Rysunek 19. Udział procentowy emisji B(a)P poszczególnych typów w emisji całkowitej ze strefy podlaskiej w 2014 r.	118
Rysunek 20. Emisja punktowa B(a)P z terenu strefy podlaskiej w 2014 r.	118
Rysunek 21. Emisja powierzchniowa B(a)P z terenu strefy podlaskiej w 2014 r.	120
Rysunek 22. Emisja liniowa B(a)P z terenu strefy podlaskiej w 2014 r.	121
Rysunek 23. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie podlaskiej tworzące tło regionalne w 2014 r.	125
Rysunek 24. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie podlaskiej tworzące tło całkowite w 2014 r.	126
Rysunek 25. Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy w strefie podlaskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2014 r.	127
Rysunek 26. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok w północnej części strefy podlaskiej w 2014 r.	130
Rysunek 27. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok w południowej części strefy podlaskiej w 2014 r.	130
Rysunek 28. Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarach przekroczeń w północnej części strefy podlaskiej w 2014 r.	131
Rysunek 29. Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarach przekroczeń w południowej części strefy podlaskiej w 2014 r.	131

Spis tabel

Tabela 1. Stanowisko pomiaru benzo(a)pirenu w strefie podlaskiej w 2014 r.	16
Tabela 2. Ludność strefy podlaskiej według płci	17
Tabela 3. Formy ochrony przyrody w strefie podlaskiej	18
Tabela 4. Obszary Natura 2000 w strefie podlaskiej.....	20
Tabela 5. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P wyznaczone na podstawie modelowania w strefie podlaskiej w 2014 r.....	33
Tabela 6. Poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu, dopuszczalna częstość przekraczania oraz termin osiągnięcia	35
Tabela 7. Stanowisko pomiarowe, z którego wyniki pomiarów B(a)P zakwalifikowane zostały do oceny rocznej w 2014 r.....	36
Tabela 8. Bilans emisji B(a)P dla strefy podlaskiej w 2014 r.....	37
Tabela 9. Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w stosunku do 2010 r.	39
Tabela 10. Prognozowany poziom B(a)P* w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań w roku zakończenia POP w strefie podlaskiej.....	40
Tabela 11. Prognozowany poziom B(a)P* w roku zakończenia POP po realizacji działań naprawczych w strefie podlaskiej.....	41
Tabela 12. Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym.....	45
Tabela 13. Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym	50
Tabela 14. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań naprawczych w strefie podlaskiej... 58	
Tabela 15. Działania naprawcze uwzględnione w Programie, wynikające z innych dokumentów lokalnych	64
Tabela 16. Zakres kompetencji i zadań organów administracji w ramach realizacji Programu ochrony powietrza.....	85
Tabela 17. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, dla działań wynikających z Programu ochrony powietrza	87
Tabela 18. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, dla działań uwzględnionych w Programie ochrony powietrza, wynikających z innych dokumentów lokalnych	91
Tabela 19. Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa na 100 m ² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	95
Tabela 20. Efekt ekologiczny termomodernizacji.....	96
Tabela 21. Wskaźnik emisji benzo(a)pirenu ze spalania paliw w silnikach	108
Tabela 22. Przyjęte prędkości pojazdów.....	109
Tabela 23. Bilans emisji napływowej B(a)P dla strefy podlaskiej w 2014 r.....	117
Tabela 24. Bilans emisji B(a)P z obszaru strefy podlaskiej w 2014 r.....	117
Tabela 25. Najwięksi emitenci B(a)P w strefie podlaskiej w 2014 r.	119
Tabela 26. Dopuszczalna niepewność modelowania	127
Tabela 27. Niepewność modelowania B(a)P w strefie podlaskiej w 2014 r.....	128
Tabela 28. Charakterystyka obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie podlaskiej w 2014 r.	132
Tabela 29. Poziom redukcji emisji z sektora bytowo-komunalnego wraz z efektem ekologicznym w miastach w strefie podkarpackiej, w których w 2014 r. wskazano występowanie obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P.....	135
Tabela 30. Skuteczność wszystkich (wynikających i niewynikających z Programu) działań naprawczych w strefie podlaskiej, w obszarach naruszeń poziomu docelowego B(a)P, wraz z udziałem % poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych przed i po działaniach naprawczych	140

Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywrócenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu oraz harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych działań wraz z wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki ustalone w programie

1. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia normy jakości powietrza w zakresie B(a)P

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, których wdrażanie spowoduje obniżenie emisji B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. 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. Działania te wpłyną nie tylko na obniżenie emisji B(a)P, ale również pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz zanieczyszczeń niesionych w pyłe.

8. 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,
 - 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
 - przy ogrzewaniu drewnem stosowanie drewna wysuszonego, sezonowanego.
9. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - 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 miast 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 centrach miast,
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,

- 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).

10. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:

- ograniczenie emisji B(a)P 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.

11. 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 zanieczyszczeń do powietrza, 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.

12. 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 ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
- 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.

13. 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 pyłu zawieszzonego PM10 i niesionego w nim B(a)P 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 miast,
 - 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,
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłym centrum miast,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
- 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,
 - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.

14. 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 oraz ochrony powietrza w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów, użytkowania odpowiedniej klasy pojazdów itp.).

2. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem

Poniżej w tabeli zestawiono działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji, które mają na celu przywrócenie norm jakości powietrza w zakresie stężeń benzo(a)pirenu w strefie podlaskiej.

DZIAŁANIE PIERWSZE	
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdZSO*
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO W GMINACH STREFY PODLASKIEJ
Opis działania naprawczego (na działanie naprawcze składają się niezależne składowe oznaczone jako a, b)	<p>c) Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, kotły na paliwa stałe**, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej) mieszkań i domów ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Suwałkach, Łomży, Sejnach, Augustowie, Grajewie, Sokółce, Mońkach, Kolnie, Łapach, Zambrowie, Wysokiem, Mazowieckim, Czyżewie, Ciechanowcu, Bielsku, Podlaskim, Hajnówce i Siemiatyczach – łącznie ok. 2,1 mln m² powierzchni użytkowej oraz termomodernizacja budynków mieszkalnych.</p> <p>Działanie można wykonać poprzez realizację uchwały gmin* 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 sukcesywne 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>
	<p>d) Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w zasobie mieszkaniowym gmin strefy podlaskiej (przede wszystkim w Suwałkach i Łomży – łącznie ok. 10 tys. m²) – systematyczna wymiana starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej zasobu mieszkaniowego gmin oraz w budynkach użyteczności publicznej, w tym m.in. na: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła energii odnawialnej), kotły na paliwa stałe** oraz termomodernizacja budynków.</p>
Lokalizacja działań	Miasta, głównie miasta na prawach powiatu i miasta powiatowe, w strefie podlaskiej
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny
Jednostka realizująca zadanie	a) Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania), podmioty i osoby fizyczne, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów – odbiorcy końcowi
	b) Organ wykonawczy gminy
Rodzaj środka (w odniesieniu do poszczególnych składowych a, b)	B:techniczny
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C:długoterminowe
Planowany termin wykonania	2016-2026
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D:źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	145,2
Szacowany efekt ekologiczny [kg B(a)P / okres]	306,7
Źródła finansowania	a) Własne właścicieli lub użytkowników budynków, własne

DZIAŁANIE PIERWSZE		
(w odniesieniu do poszczególnych składowych a, b)		samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska, banki komercyjne b) Własne samorządów, 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
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17 oraz wskaźnikami efektu ekologicznego w tabelach 19 i 20
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

* 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 2016 r. poz. 672), 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:

- posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5 „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 4 lub 5 – dla źródeł opalanych paliwami stałymi oddanych do użytkowania przed 01/01/2016;
 - klasy 5 – dla źródeł opalanych paliwami stałymi oddanych do użytkowania po 01/01/2016;
- powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) i nie może posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.

DZIAŁANIE DRUGIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdEEk	
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	Strefa podlaska	
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	C: oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	B: średniookresowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w sposób ciągły	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	0,8	
Szacowany efekt ekologiczny [kg B(a)P/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a
	Wskaźniki	sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

DZIAŁANIE TRZECIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdZUZ	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIAST	
Opis działania naprawczego	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie zieleni w pasach drogowych, - nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach, i parkach, - poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i parkach. 	
Lokalizacja działań	Strefa podlaska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania), zarządcy dróg, zarządca zieleni	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w sposób ciągły	
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 [kg (B(a)P/rok]	Zmniejszenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P z komunikacji (i innych źródeł) w wyniku wchłaniania i izolacji przez zieleni	
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
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PdsPdPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	<p>3. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji B(a)P oraz pyłu zawieszonego PM10, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe), - zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), - zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne, jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, - stosowania odpowiednich 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>4. uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne.</p>	
Lokalizacja działań	Strefa podlaska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ uchwałodawczy gminy	
Rodzaj środka	D: inny (prawny)	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągłe	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny [kg B(a)P/rok]	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
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
	Wskaźniki	Sprawozdanie z realizacji poszczególnych zadań zgodnie z tabelą 17
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym