



Program ochrony powietrza
dla strefy miasto Elbląg
ze względu na przekroczenie
poziomu dopuszczalnego pyłu PM10
i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego
w pyłe PM10
wraz z planem działań krótkoterminowych



Olsztyn, 2020

Zamawiający:

Województwo Warmińsko-Mazurskie z siedzibą w Olsztynie, ul. Emilii Plater 1, 10-562 Olsztyn, reprezentowane przez Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego



Wykonawca:

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
Maciej Paciorek
Magdalena Włodarska
Barbara Mikołajczyk
Valentina Bresciani-Blicharz

Prezes Zarządu: Wojciech Trapp

Nadzór merytoryczny - Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Departament Ochrony Środowiska



*„Korzystamy z dofinansowania
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie”.*

ISBN: 978-83-955983-2-6

SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.1	<i>Cel, zakres, horyzont czasowy</i>	5
1.2	<i>Podstawy prawne</i>	6
1.3	<i>Charakterystyka strefy miasto Elbląg</i>	9
1.3.1	Informacje ogólne, lokalizacja i topografia	9
1.3.2	Lokalizacja punktów pomiarowych	13
1.3.3	Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu	14
1.3.4	Warunki meteorologiczne w strefie miasto Elbląg w 2018 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania	15
1.3.5	Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefie miasto Elbląg	24
1.4	<i>Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg</i>	28
1.4.1	Substancje, dla których opracowano program ochrony powietrza	28
1.4.2	Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu	32
1.4.3	Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg	34
1.5	<i>Źródła emisji substancji w powietrzu dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.</i>	36
1.5.1	Emisja napływowa zanieczyszczeń	36
1.5.2	Emisja zanieczyszczeń z terenu strefy miasto Elbląg	38
1.5.3	Bilanse emisji zanieczyszczeń w strefie miasto Elbląg	49
1.5.4	Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW	50
1.6	<i>Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń norm jakości powietrza w strefie miasto Elbląg w 2018 r.</i>	52
1.7	<i>Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych w strefie objętej programem w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska</i>	55
1.8	<i>Informacja dotycząca możliwych do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza</i>	55
1.8.1	Krajowy Program Ochrony Powietrza	55
1.8.2	Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (KPOZP)	65
1.9	<i>Scenariusze naprawcze dla strefy miasto Elbląg</i>	66
1.10	<i>Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań</i>	74
1.10.1	Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie miasto Elbląg	74
1.10.2	Harmonogram realizacji działań naprawczych	81
1.10.3	Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska oraz wskazanie ich ograniczeń i obowiązków związanych z realizacją Programu	84
1.10.4	Źródła finansowania działań naprawczych	84
1.10.5	Lista działań nieobjętych Programem	95
1.10.6	Kierunki działań	96
2	OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU	109
2.1	<i>Monitoring realizacji Programu ochrony powietrza</i>	111
2.2	<i>Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza</i>	113
3	UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIENÍ	119
3.1	<i>Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych oraz wojewódzkich</i>	119
3.1.1	Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa	119
3.1.2	Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie warmińsko-mazurskim	125

3.1.3	Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w strefie miasto Elbląg	131
3.2	Szacunkowe wyliczenie czasu potrzebnego do osiągnięcia celów zakładanych w Programie.....	133
3.3	Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących zanieczyszczenia na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.....	134
3.4	Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia	137
3.5	Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci	138
3.6	Dokumenty i materiały wykorzystane w trakcie opracowania niniejszego Programu ochrony powietrza.....	139
4	Plan Działań Krótkoterminowych	141
4.1	Część opisowa Planu działań krótkoterminowych.....	141
4.1.1	Analiza stanu jakości powietrza w strefie	141
4.1.2	Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania	143
4.1.3	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań	148
4.1.4	Lista podmiotów korzystających ze środowiska	148
4.1.5	Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie	148
4.1.6	Sposób postępowania organów administracji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych.....	149
4.1.7	Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Elbląg	150
4.1.8	Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji.....	155
4.1.9	Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom	157
4.1.10	Termin podjęcia działań krótkoterminowych.....	157
4.2	Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu	157

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Cel, zakres, horyzont czasowy

Dokument opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018¹ w strefie miasto Elbląg wskazano przekroczenia norm i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Konieczność uchwalenia nowego *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg* wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. *o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. poz. 1211 z późn. zm.) oraz z *Rocznej Oceny Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018* wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie i wyników klasyfikacji stref województwa warmińsko-mazurskiego za 2018 rok.

Programowi ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg nadano kod PL2802PM10dBaPa_2018.

Program ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie miasto Elbląg oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. poz. 1031 z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie *Programu ochrony powietrza* powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe były jak najkrótsze.

Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców strefy miasto Elbląg.

Dokumentację do *Programu* opracowano na podstawie diagnozy jakości powietrza za rok 2018 (dane emisyjne i meteorologiczne z roku 2018) ze szczególnym uwzględnieniem udziałów poszczególnych typów źródeł w obszarach z naruszonymi normami jakości powietrza.

Realizację zaproponowanych w *Programie* działań naprawczych przewidziano do 30 czerwca 2026 r., tak aby termin ten był zgodny z zapisami w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. poz. 1159).

¹ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, kwiecień 2019 r.

1.2 Podstawy prawne

Ustawą z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. poz. 1211 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. poz. 1159) wprowadzono istotne zmiany w sposobie sporządzania i uchwalania programów ochrony powietrza.

Program ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg został opracowany w oparciu o niżej wskazane akty prawne:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).

Integralną część programu stanowi plan działań krótkoterminowych. Projekt programu poddawany jest do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom i prezydentom miast.

Zgodnie z art. 91 ust. 7 dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny albo poziom docelowy więcej niż jednej substancji w powietrzu, można sporządzić wspólny program ochrony powietrza dotyczący tych substancji.

Zgodnie z art. 7a. *Program ochrony powietrza* zawiera w szczególności:

- 1) informację na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych lub pułapu stężenia ekspozycji wraz z podaniem zakresu przekroczeń;
- 2) podział źródeł zanieczyszczeń;
- 3) scenariusze wielkości emisji w roku zakończenia realizacji programu;
- 4) harmonogram realizacji działań naprawczych określający działania:
 - a) krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata,
 - b) średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata,
 - c) długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat;
- 5) szacunkowe koszty realizacji działań naprawczych;
- 6) wskaźniki specyficzne dla planowanych działań naprawczych;
- 7) planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działań naprawczych polegający na redukcji wielkości emisji oraz planowane wielkości zmiany stężeń substancji w powietrzu objętych programem, w poszczególnych latach objętych programem oraz w roku zakończenia realizacji programu;
- 8) podmioty i organy odpowiedzialne za realizację działań naprawczych;
- 9) obowiązki i ograniczenia wynikające z programu;
- 10) uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień programu.”

2. Ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. poz. 1211 z późn. zm.).

Konieczność uchwalenia nowego *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg* wynika z zapisów art. 7, który mówi, iż: „Do programów ochrony powietrza opracowywanych w wyniku oceny poziomów substancji w powietrzu za 2018 r. stosuje się przepisy ustawy zmienianej w art. 1 w brzmieniu nadanym niniejszą ustawą, z tym że:

- 1) zarząd województwa opracowuje i przedstawia do zaopiniowania projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza w terminie do dnia 30 czerwca 2020 r.;
 - 2) sejmik województwa uchwała program ochrony powietrza w terminie do dnia 30 września 2020 r.;
 - 3) zarząd województwa przekazuje informację o uchwaleniu programu ochrony powietrza w terminie do dnia 15 października 2020 r.
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. poz. 1159)

Minister Środowiska, w drodze rozporządzenia określił szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz ich zakres tematyczny. Wg ww. rozporządzenia program ochrony powietrza składa się z trzech podstawowych części, tj.:

- a) **Część opisowa** zawiera główne założenia programu ochrony powietrza. W części tej określona jest przyczyna sporządzenia programu wraz z diagnozą stanu jakości powietrza w analizowanej strefie wykonaną na podstawie wyników pomiarów oraz modelowania. Podstawą diagnozy jest ocena roczna jakości powietrza wykonana przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, która wskazuje również podstawowe przyczyny występowania przekroczeń standardów jakości powietrza oraz innych poziomów kryterialnych. Najważniejszym elementem tej części programu jest wykaz działań naprawczych niezbędnych do realizacji w celu poprawy jakości powietrza oraz harmonogram rzeczowo-finansowym realizacji działań.
- b) **Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu ochrony powietrza** określa wykaz organów administracji publicznej oraz podmiotów odpowiedzialnych za realizację programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków.
- c) **Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień** 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.

Termin realizacji *Programu*, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań, ustala się uwzględniając:

- wielkość przekroczenia,
- podział źródeł emisji,
- przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia programu,
- rozkład gęstości zaludnienia,
- możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
- uwarunkowania wynikające z funkcjonowania form ochrony przyrody na podstawie odrębnych przepisów.

4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. poz. 1031 z późn. zm.).

Rozporządzenie to określa wartości kryterialne dla substancji w powietrzu w odniesieniu, do których oceniana jest jakość powietrza:

- poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin (standard jakości powietrza),
- poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
- poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
- alarmowe poziomy dla niektórych substancji w powietrzu,
- poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu,
- pułap stężenia ekspozycji (standard jakości powietrza),
- warunki, w jakich ustala się poziom substancji, takie jak temperatura i ciśnienie,
- oznaczenie numeryczne substancji, pozwalające na jednoznaczną jej identyfikację,
- okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów,
- dopuszczalną częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych i docelowych,
- terminy osiągnięcia poziomów dopuszczalnych, docelowych i celów długoterminowych oraz pułapu dla niektórych substancji w powietrzu,
- marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. poz. 1120).

Zgodnie z § 1. pkt 5) rozporządzenie określa zakres i sposób przekazywania przez zarząd województwa ministrowi właściwemu do spraw klimatu:

- a) informacji o uchwaleniu przez sejmik województwa programu ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ustawy,
- b) informacji o uchwaleniu przez sejmik województwa planu działań krótkoterminowych, o którym mowa w art. 92 ustawy,
- c) sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ustawy,
- d) sprawozdania z realizacji planu działań krótkoterminowych, o którym mowa w art. 92 ustawy.

Zgodnie z § 13. ust 1 oraz 3 informacja o uchwaleniu programu ochrony powietrza obejmuje:

- 1) uchwałę sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza wraz z tym programem;
- 2) zestawienie informacji o programie ochrony powietrza.

Informacja o uchwaleniu planu działań krótkoterminowych, obejmuje:

- 1) plan działań krótkoterminowych;
- 2) uchwałę w sprawie planu działań krótkoterminowych.

Załączniki nr 12 oraz 13 rozporządzenia zawierają zakres i układ przekazywanych informacji dotyczących programu ochrony powietrza lub planu działań krótkoterminowych.

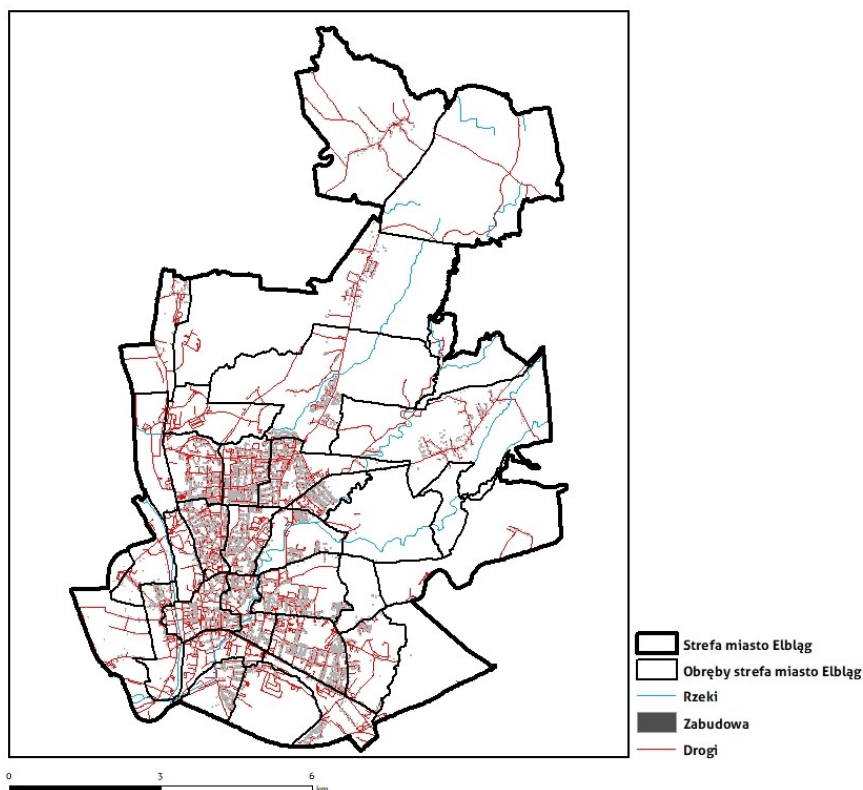
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. poz. 914) określa strefy oraz ich nazwy i kody.
7. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, ustanawiająca 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.

1.3 Charakterystyka strefy miasto Elbląg

1.3.1 Informacje ogólne, lokalizacja i topografia

Niniejszy *Program ochrony powietrza* dotyczy strefy miasto Elbląg (kod strefy PL2802).

Strefa miasto Elbląg położona jest w północno – zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, 100 km od Olsztyna i 60 km od Gdańska. Strefa miasto Elbląg leży nad Kanalem Elbląskim u ujścia rzeki Elbląg do Zalewu Wiślanego i jeziorem Drużno, na styku Żuław Wiślanych i Wysoczyzny Elbląskiej.



Rysunek 1-1 Strefa miasto Elbląg wraz z podziałem administracyjnym

Źródło: <http://portalmapowy.elblag.eu/>

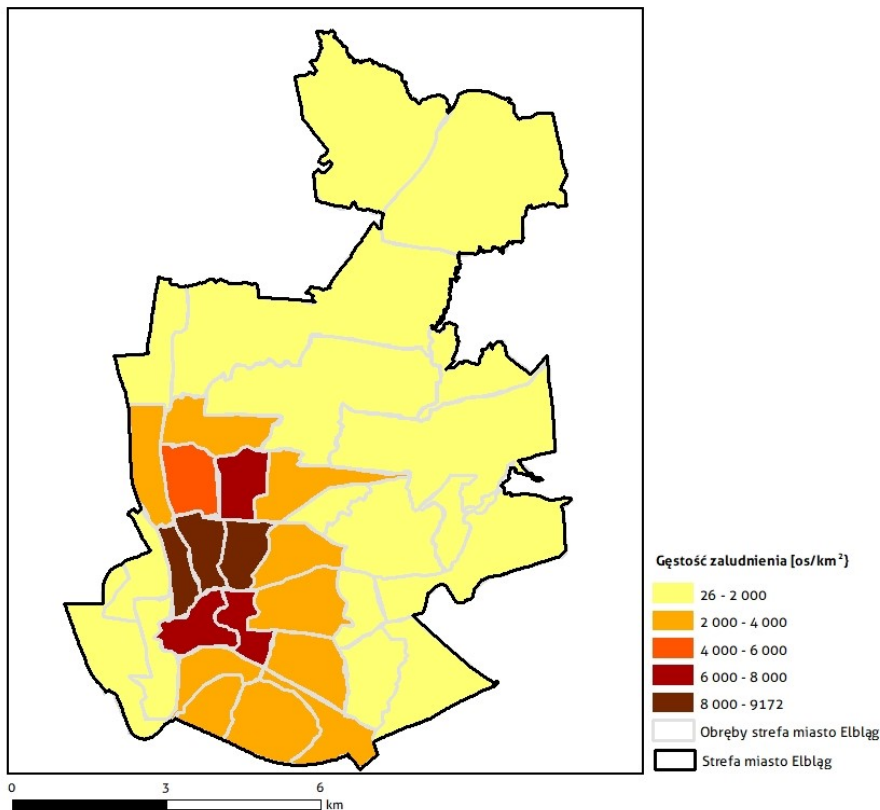
Powierzchnia strefy miasto Elbląg zajmuje 79,82 km². Liczba ludności wg GUS w 2018 r. w strefie miasto Elbląg wynosiła 120 142 osób, a gęstość zaludnienia 1 505 osób/km².

Tabela 1-1 Liczba ludności w strefie miasto Elbląg

Ogółem	Dzieci poniżej 5 roku życia	Dzieci poniżej 5 roku życia	Osoby starsze powyżej 65 roku życia	Osoby starsze powyżej 65 roku życia
osób	osób	procent	osób	procent
120 142	4 991	4%	22 290	19%

Źródło: GUS, 2018 rok

Osoby starsze, powyżej 65 roku życia stanowią około 19% całej ludności strefy natomiast dzieci poniżej 5 roku życia tylko 4%. Łącznie 23% ludności strefy miasto Elbląg to ludność szczególnie narażona na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu.

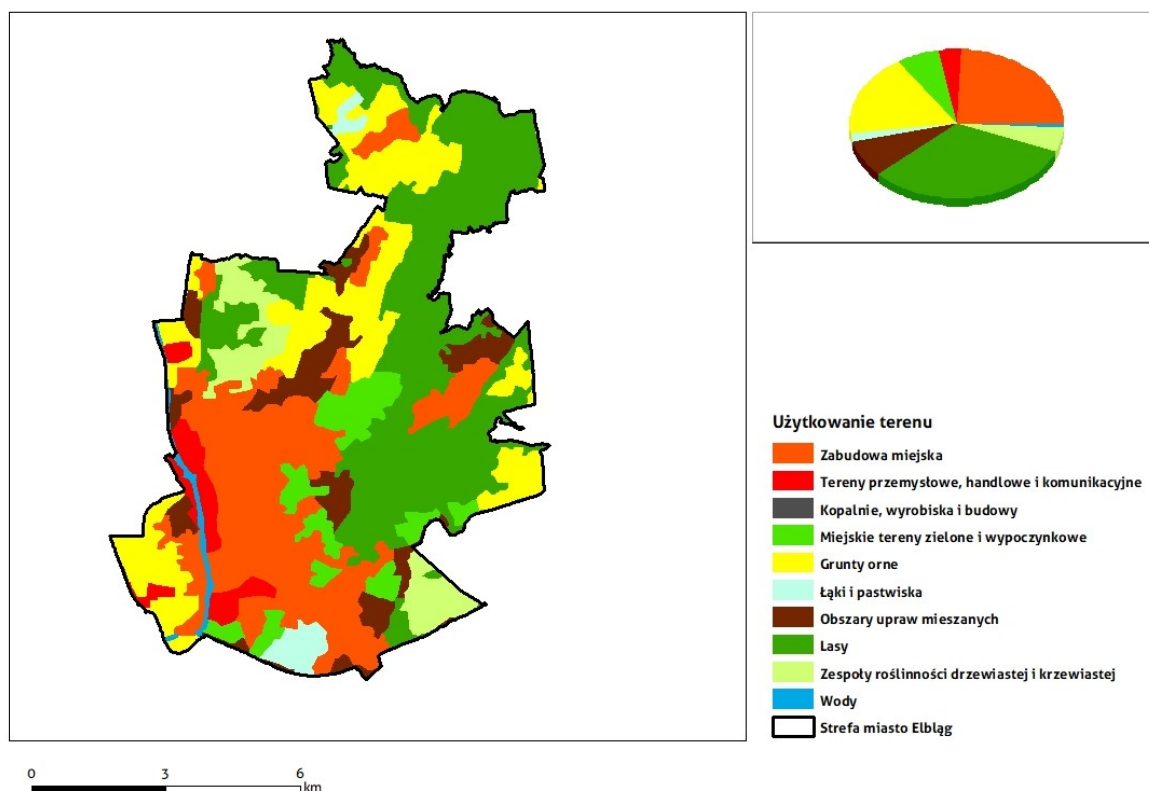


Rysunek 1-2 Gęstość zaludnienia w strefie miasto Elbląg wg obrębów

Źródło: <http://portalmapowy.elblag.eu/>

Największą gęstością zaludnienia charakteryzują się osiedla w centrum strefy (powyżej 9 000 os/km²), a najniższą osiedla na obrzeżach zachodnich i północnych miasta (poniżej 2 000 os/km²).

W strukturze użytkowania gruntów strefy miasto Elbląg przeważają lasy około 32% oraz zabudowa miejska 24%, natomiast grunty orne zajmują około 18%.



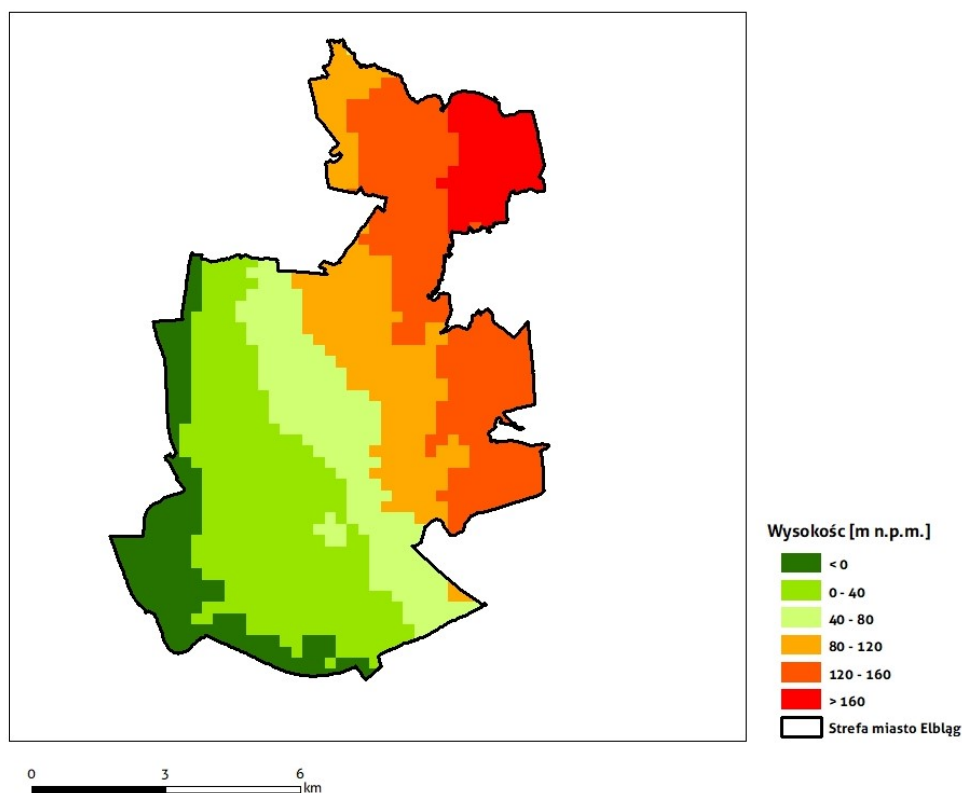
Rysunek 1-3 Struktura użytkowania terenów w strefie miasto Elbląg według Corine Land Cover 2018

Tabela 1-2 Użytkowanie gruntów (%) w strefie miasto Elbląg

Rodzaj użytkowania	%
Zabudowa miejska	24,41
Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	3,41
Kopalnie, wyrobiska i budowy	0,04
Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe	6,35
Grunty orne	17,83
Łąki i pastwiska	1,92
Obszary upraw mieszanych	7,83
Lasy	32,02
Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	5,27
Wody	0,93

Źródło: Corine Land Cover 2018

Elbląg leży na pograniczu dwóch mezoregionów: Żuław Wiślanych i Wysoczyzny Elbląskiej. Zachodnia część miasta położona jest na terenie Żuław Wiślanych, gdzie występują tereny depresyjne (0,4 m p.p.m.). Pozostała część położona jest na Wysoczyźnie Elbląskiej. Jest to teren falisto-pagórkowaty z licznymi, erozyjnymi, wąwozami. Na terenie Wysoczyzny Elbląskiej, ze względu na wybitne walory krajobrazowe i przyrodnicze, utworzono Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej.



Rysunek 1-4 Rzeźba terenu strefy miasto Elbląg

Źródło: Corine Land Cover 2018

1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych

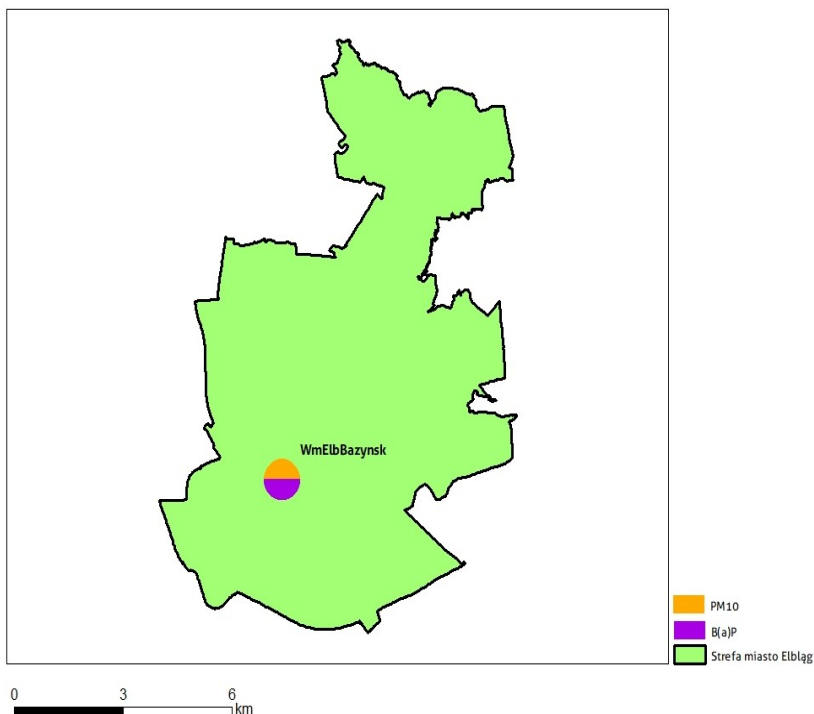
Monitoring zanieczyszczeń powietrza w 2018 r. w strefie miasto Elbląg realizowany był przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie² dla:

- pyłu zawieszonego PM10 na 1 stacji tła miejskiego,
- benzo(a)pirenu na 1 stacji tła miejskiego.

Tabela 1-3 Stanowiska pomiarowe pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie miasto Elbląg

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Współrzędne geograficzne
Pył zawieszony PM10					
1.	Elbląg, ul. Bażyńskiego 6	WmElbBazynsk	manualny	Tła miejskiego	19° 24' 39.391" E 54° 10' 4.249" N
Benzo(a)piren					
1.	Elbląg, ul. Bażyńskiego 6	WmElbBazynsk	manualny	Tła miejskiego	19° 24' 39.391" E 54° 10' 4.249" N

² Obecnie Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie



Rysunek 1-5 Lokalizacja stacji pomiarowej w strefie miasto Elbląg

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

1.3.3 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 obszarów zabudowanych), 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.

Strefa miasto Elbląg leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, w tzw. Mazurskiej dzielnicy klimatycznej, najchłodniejszej z nizinnych części Polski (szczególnie zimne wiosny i zimy). Klimat lokalny strefy miasto Elbląga charakteryzuje się dużą zmiennością stanów pogody. Tereny wysoczyznowe (Krasny Las, Próchnik, Dąbrowa) charakteryzują się większymi amplitudami temperatur, niższą roczną temperaturą, dłużej trwającymi przymrozkami, wyższymi opadami i dłuższym zaleganiem pokrywy śnieżnej w stosunku do obszaru Żuław. Klimat lokalny w okresie od 1981-2012 w oparciu o dane pochodzące ze stacji pomiarowej IMGW-PIB znajdującej się w strefie miasto Elbląg cechują roczne sumy opadów, wynoszące ok. 692 mm. Można zaobserwować lekko rosnący trend rocznej sumy opadów w analizowanym okresie³. W oparciu o dane pochodzące ze stacji

³ Źródło: Plan Adaptacji do Zmian Klimatu Miasta Elbląga do roku 2030 przyjęty uchwałą nr V/139/2019 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 18 kwietnia 2019 r.

pomiarowej IMGW-PIB znajdującej się w strefie miasto Elbląg na podstawie pomiarów w latach 1981-2012, można stwierdzić iż, charakterystyczną cechą przebiegu średniej rocznej temperatury powietrza w Elblągu jest jej systematyczny wzrost w tempie ok. 0,04°C/rok. Temperatura maksymalna powietrza w Elblągu systematycznie rośnie w tempie ok. 0,03°C/rok. Absolutne maksimum (36,5°C) zanotowano 31 lipca 1994 roku. Temperatura minimalna powietrza także nieznacznie rośnie w tempie ok. 0,04°C/rok. Ujemne temperatury mogą występować od września aż do maja. W dniu 8 stycznia 1987 roku na termometrach zanotowano rekordowe -29,4°C. Mimo ochładzającego wpływu morza w analizowanym okresie (1981-2012) odnotowano 10 fal upałów (okres przynajmniej 3 dni z maksymalną temperaturą powietrza powyżej 30°C) trwających po 3-8 dni. Liczba fal chłodu (przynajmniej 3 dni z temperaturą minimalną poniżej -10°C) wynosiła 51. Dni gorące (z temperaturą maksymalną >25°C) występują w Elblągu od kwietnia do września i wynoszą od 10 do ponad 30 w roku. Dni mroźnych (z temperaturą maksymalną poniżej 0°C) notuje się w Elblągu średnio około 30. Występują od listopada do marca, ze znacznymi zmianami z roku na rok,. Prognozowany jest wzrost temperatury średniorocznej. Przeciętnie w ciągu roku opady występują przez ok. 160 dni. Liczba dni z opadem przekraczającym odpowiednio 10 mm (opad umiarkowany), 20 mm (opad umiarkowanie silny) oraz 30 mm na dobę (opad silny) charakteryzuje zagrożenie miasta nagłymi powodziąmi. W strefie miasto Elbląg, w wieloleciu 1981-2012, późne przymrozki (dni z temperaturą minimalną powietrza <0°C), występowały od września do maja. W skali roku notowano od 54 dni do maksymalnie 132 dni z przymrozkami. Wskaźnik ten wykazuje niewielką tendencję malejącą. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w okresie 1981-2012 w strefie miasto Elbląg wynosiła 70 dni. Okres wegetacyjny jest bardzo krótki, dla strefy miasta Elbląg wynosi około 200 dni. W ciągu całego roku dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Jesienią i zimą wzrasta udział wiatrów południowych, zaś wiosną i latem północnozachodnich. Lokalne stosunki klimatyczne strefy miasta Elbląg, kształtowane są nie tylko w wyniku frontów atmosferycznych, ale również w wyniku wielu innych czynników, do których zalicza się między innymi: doływ do atmosfery sztucznie wytwarzanego ciepła, doływ zanieczyszczeń czy zmiany charakteru podłoża. W wyniku tego w mieście częściej niż na obszarach pozamiejskich obserwuje się wyższe sumy opadów, częstsze występowanie mgieł, zmniejszenie siły wiatrów oraz występowanie silnych turbulencji powietrza.

1.3.4 Warunki meteorologiczne w strefie miasto Elbląg w 2018 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zależy od wielkości emisji i panujących warunków meteorologicznych, wyznaczających możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Najważniejsze elementy meteorologiczne, determinujące przemiany i rozprzestrzenianie w atmosferze to: prędkość i kierunek wiatru, temperatura, opady atmosferyczne, wilgotność względna i klasa równowagi atmosfery.

Poniżej dokonano analizy podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET obejmujących obszar województwa warmińsko-mazurskiego oraz dla pola reprezentującego strefę miasto Elbląg.

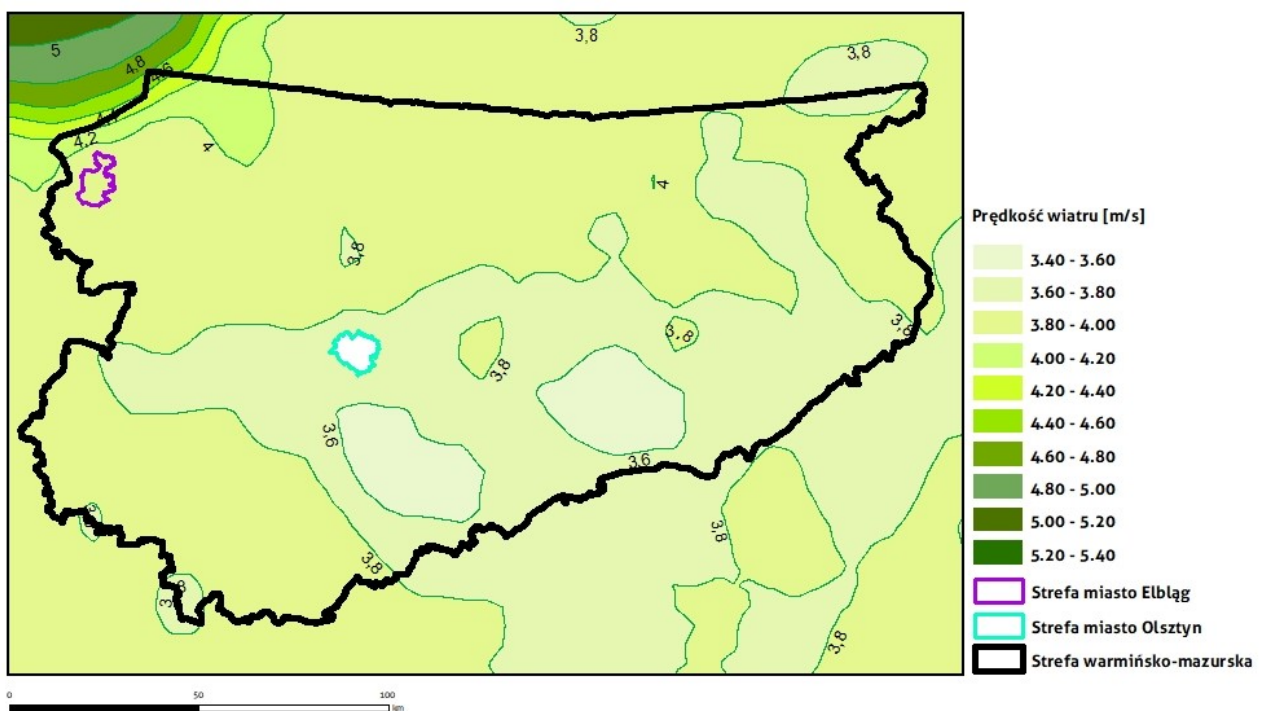
1.3.4.1 Prędkość i kierunek wiatru

Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Ciszsze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru

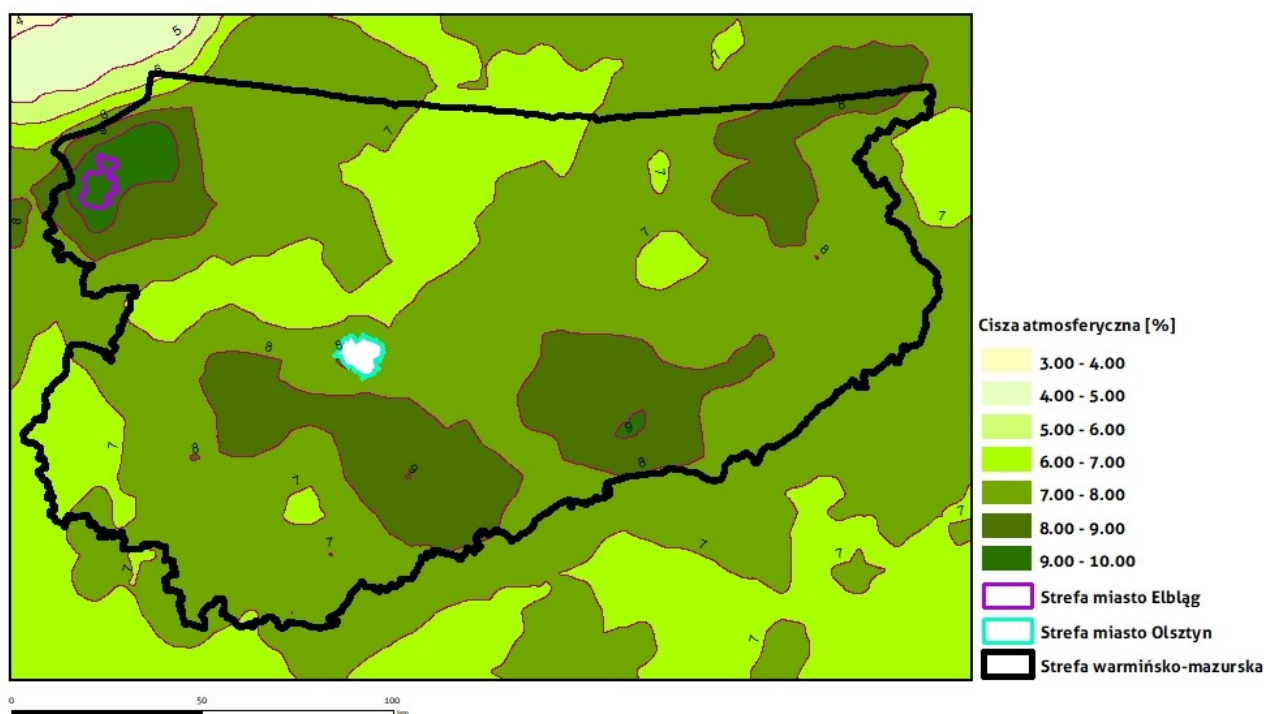
wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu.

Prędkość wiatru w odniesieniu do wyników modelowania analizuje się poprzez podanie jej średnich wartości 1h (na wysokości 10 m), stąd też trudno odnieść to do mierzonych na stacjach synoptycznych prędkości wiatru, gdzie uwzględniane są wartości 1 min. Dodatkowo prędkość wiatru w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków terenowych takich jak kanion uliczny, obecność przeszkód itp., które w polu meteorologicznym o oczku 5 km x 5 km uwzględniane są w małym stopniu.

Według danych z modelu modeli WRF/CALMET w 2018 r. w strefie miasto Elbląg w większości dominowały wiatry, których średnia roczna prędkość wahała się od 3,8 do 4,0 m/s. Wyższe prędkości wiatru występują głównie w północno-zachodniej części strefy warmińsko-mazurskiej. Strefa miasto Elbląg charakteryzuje się występowaniem największej ilości dni z ciszą atmosferyczną na tle całego województwa warmińsko-mazurskiego.

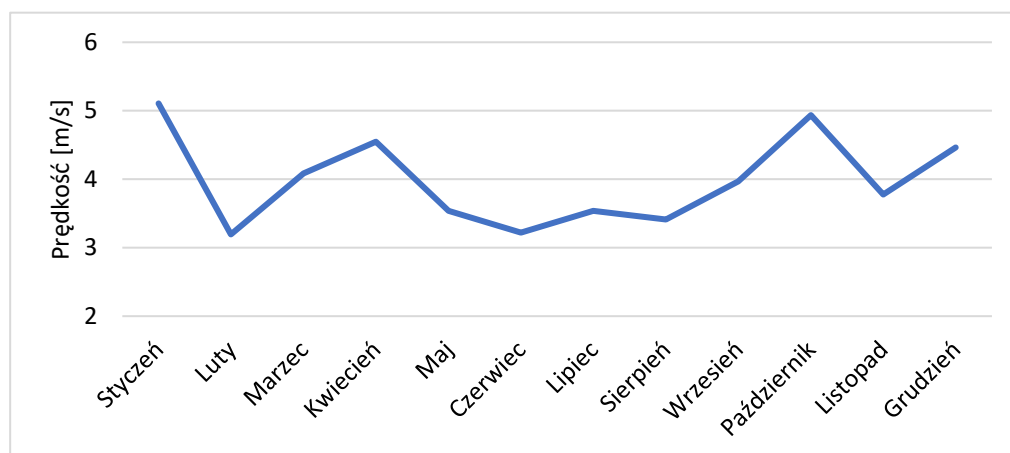


Rysunek 1-6 Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru [m/s] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg na tle województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r.

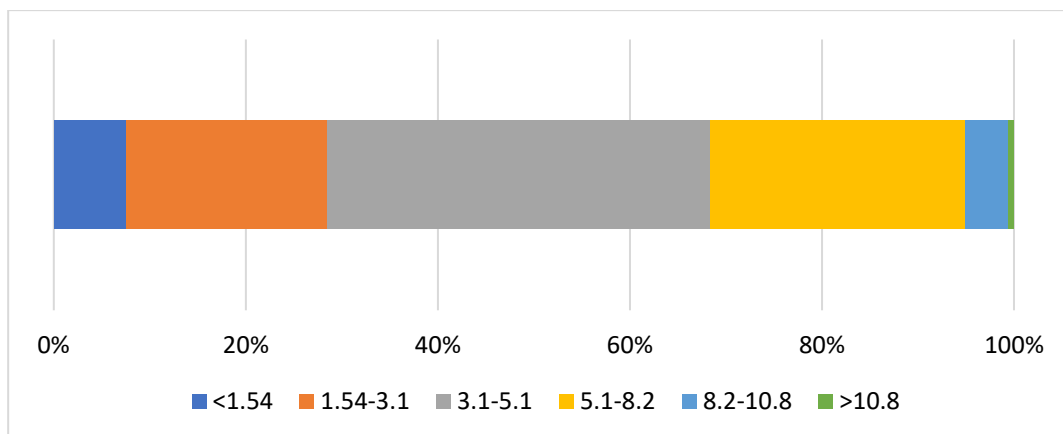


Rysunek 1-7 Przestrzenny rozkład częstości [%] występowania cisz atmosferycznych ($v < 1,5$ [m/s]) wyznaczony przez model WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg na tle województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r.

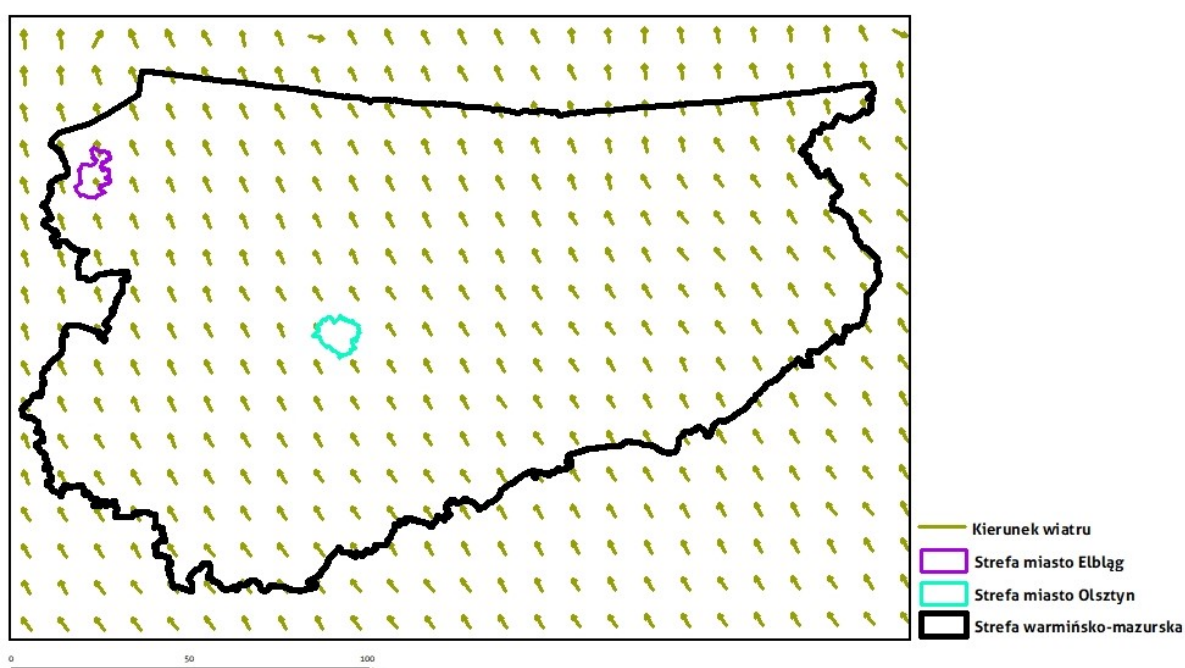
Według rozkładu średnich miesięcznych prędkości wiatru w strefie miasto Elbląg w 2018 roku najwyższe prędkości wiatru zanotowano w styczniu i październiku, zaś najniższe głównie w okresie ciepłym (od maja do sierpnia) oraz w lutym.



Rysunek 1-8 Średnia miesięczna prędkość wiatru [m/s] wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.

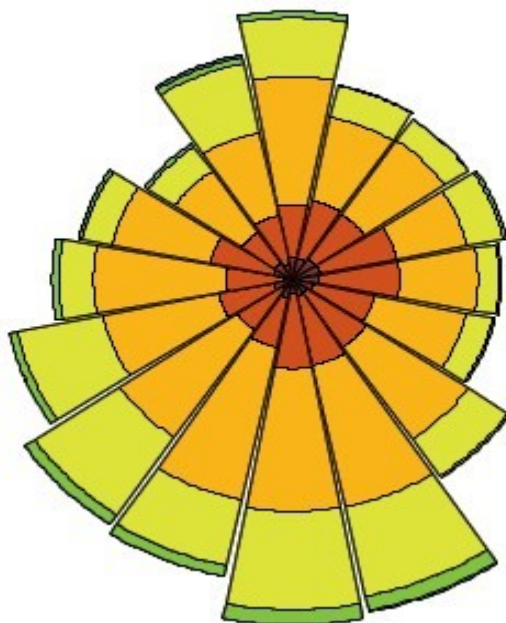
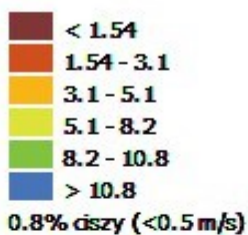


Rysunek 1-9 Częstość [%] występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie miasto Elbląg w 2018 r.



Rysunek 1-10 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET dla województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r.

Na podstawie pól wiatru pochodzących z modelu WRF/CALMET dla każdego oczka siatki meteorologicznej w województwie wyznaczono dominujący w roku kierunek wiatru. W 2018 r. na terenie województwa warmińsko-mazurskiego przeważały wiatry z kierunku południowo-wschodniego.



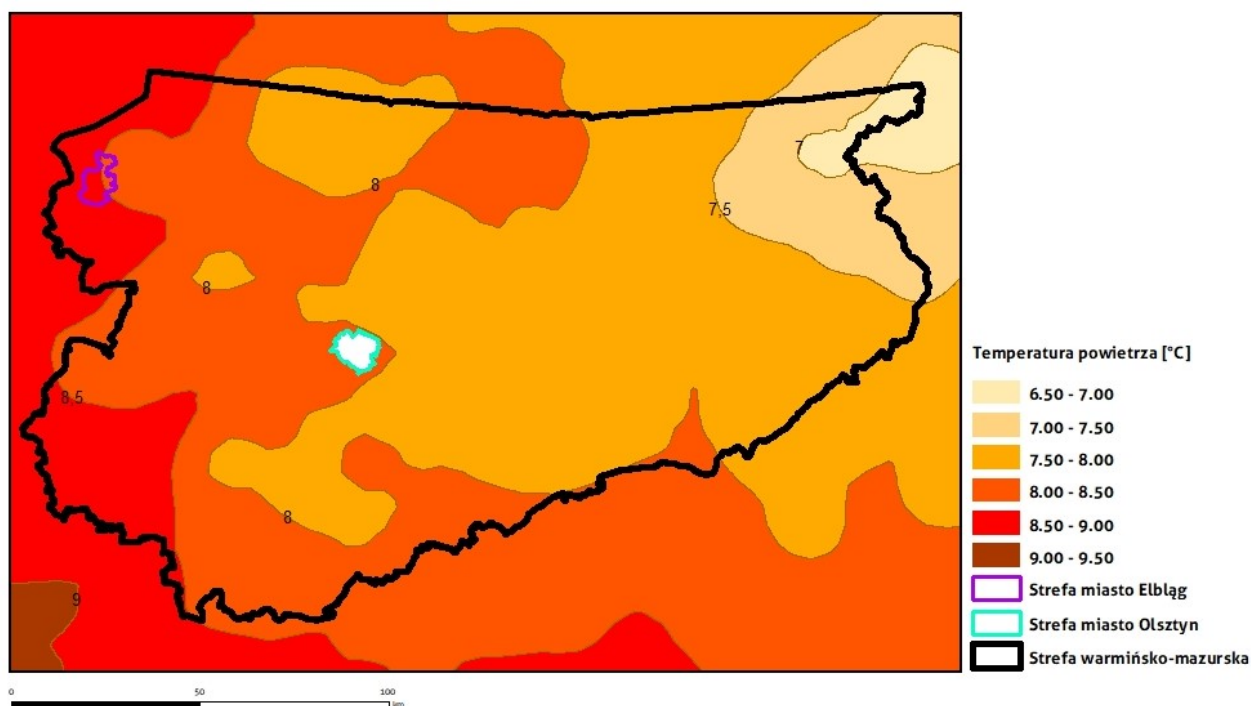
Rysunek 1-11 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.

Róża wiatru utworzona dla jednego oczka siatki meteorologicznej dla Elbląga z szeregu czasowego jednogodzinnych prędkości wiatru w 2018 r. (wg. modelu WRF) wskazuje, że w strefie miasto Elbląg przeważały wiatry z sektora południowego i południowo-zachodniego, zaś najrzadziej wiało z kierunku północno-wschodniego.

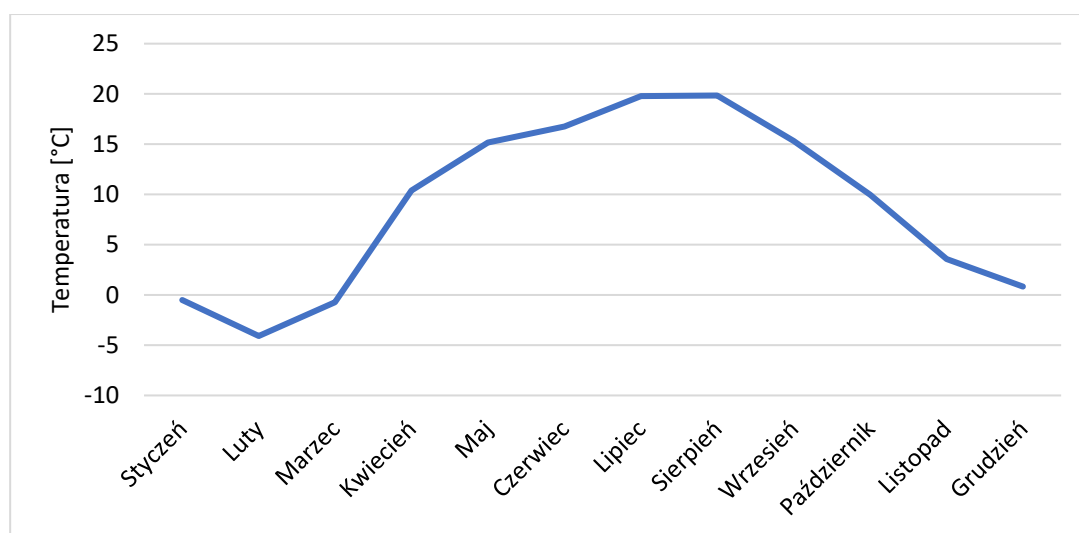
1.3.4.2 Temperatura powietrza

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

W województwie warmińsko-mazurskim widać wyraźny spadek średniej rocznej temperatury powietrza (wyznaczona z modelu WRF/CALMET) z zachodu, gdzie średnia temperatura roczna utrzymuje się na poziomie 9°C w kierunku północno-wschodnim, gdzie wynosi 6,5°C. Strefa miasto Elbląg znajduje się w zasięgu średniej rocznej temperatury powietrza która oscyluje w granicach 8°C - 9°C.



Rysunek 1-12 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza [°C] wyznaczonych przez WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg na tle województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r.



Rysunek 1-13 Przebieg średnich miesięcznych temperatur powietrza [°C] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Według rozkładu czasowego średniej miesięcznej temperatury powietrza najchłodniejszym miesiącem w 2018 r. był luty (-4,1°C). Najcieplejszymi miesiącami były sierpień i lipiec, w których średnia miesięczna wartość temperatury powietrza wyniosła 19,8°C. Średnia roczna temperatura w strefie wynosiła 8,9°C. Średnia roczna amplituda wynosiła 23,9°C

1.3.4.3 Klasy równowagi atmosfery

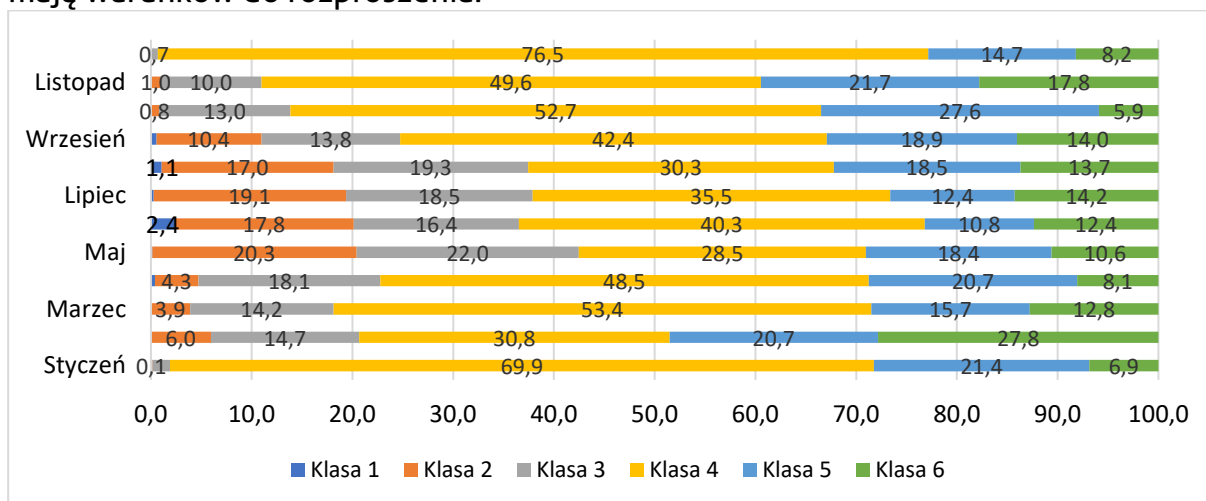
Bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest klasa równowagi atmosfery Pasquilla, opisująca pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru, które z kolei decydują o ruchu zanieczyszczonego powietrza w smudze.

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

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

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

Niekorzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są klasy 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza wznosi się i opada. Bardzo niekorzystne są klasy 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne, wówczas zanieczyszczenia utrzymują się na danym obszarze, na niskich wysokościach, ponieważ nie mają warunków do rozproszenia.



Rysunek 1-14 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie miasto Elbląg w poszczególnych miesiącach 2018 r.

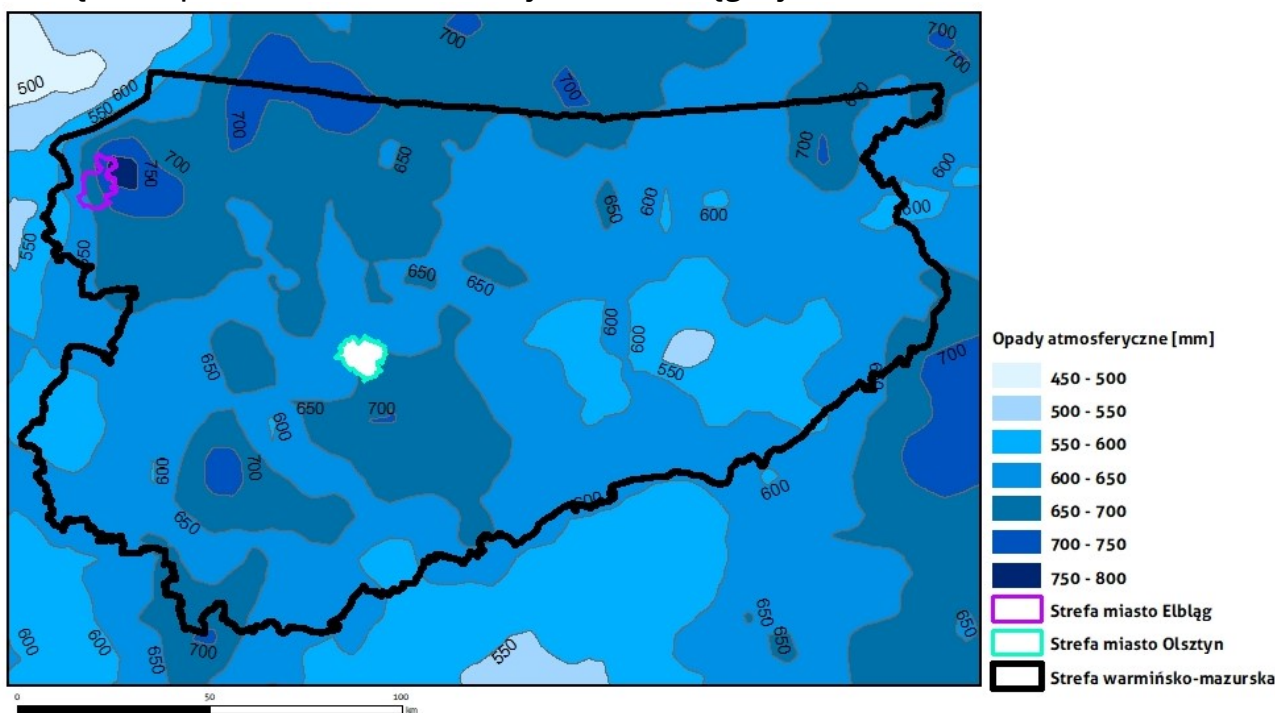
Najczęściej w 2018 r. w strefie miasto Elbląg występowała klasa równowagi atmosfery 4 która reprezentuje neutralne warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń - od 28,5% terminów w ciągu miesiąca w maju do 76,5% w grudniu. Rzadko (poniżej 2,4% przypadków) występowała klasa 1, określana, jako ekstremalnie niestabilna.

Jeżeli analizie poddamy częstość występowania klas równowagi atmosfery w poszczególnych miesiącach wówczas widoczna jest korelacja pomiędzy porą roku, a klasami równowagi. W miesiącach zimowych wyraźnie dominuje klasa równowagi atmosfery 4, co ze względu na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza jest korzystne. Jednak jednocześnie nieznacznie zwiększa się również udział klasy 5, oznaczającej utrzymywanie się zanieczyszczenia na danym obszarze, na niskich wysokościach. Natomiast w miesiącach letnich zwiększa się udział klas niekorzystnych, zwłaszcza 2 i 3, oznaczających warunki równowagi chwiejnej.

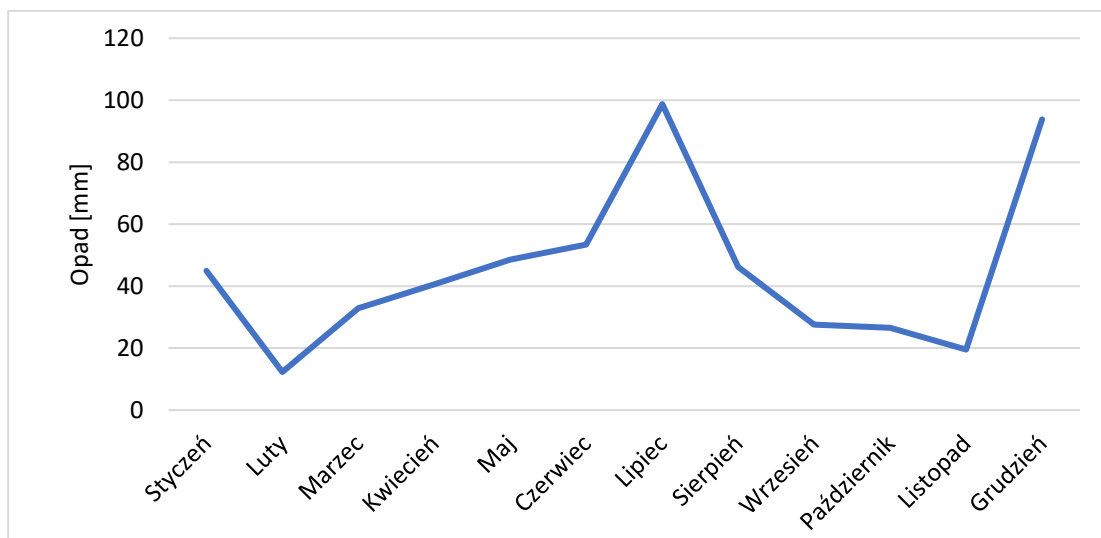
1.3.4.4 Opady atmosferyczne

Opady atmosferyczne w zależności od ich intensywności, rodzaju (deszcz, śnieg) i czasu trwania powodują zróżnicowane wymywanie zanieczyszczeń powietrza – pyłów i gazów.

Strefa miasto Elbląg położona jest w regionie gdzie roczna suma opadów waha się między 650 mm a 750 mm. W 2018 r. najwyższa miesięczna suma opadów w strefie miasto Elbląg wystąpiła w lipcu około 99 mm, natomiast najniższa w lutym - 12 mm. Średnia miesięczna opadu w 2018 r. dla strefy miasto Elbląg wynosiła 45 mm.



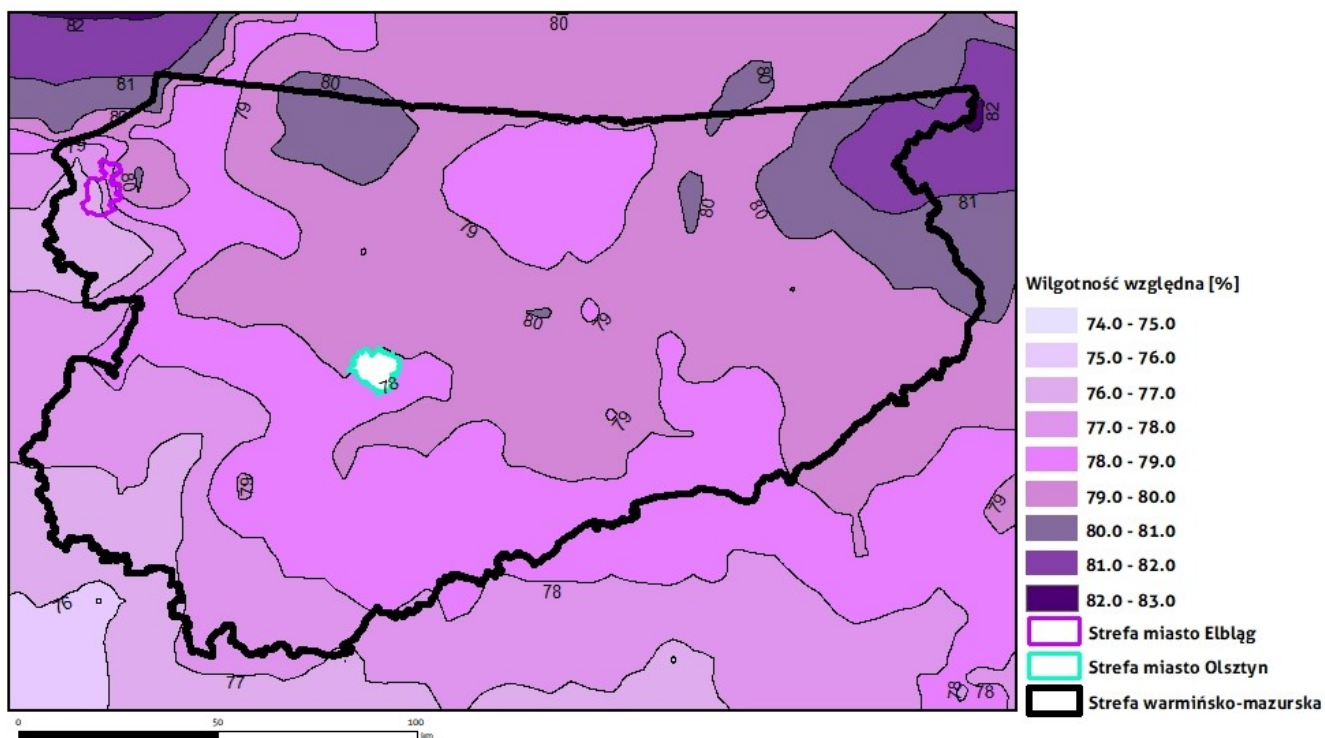
Rysunek 1-15 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg na tle województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r.



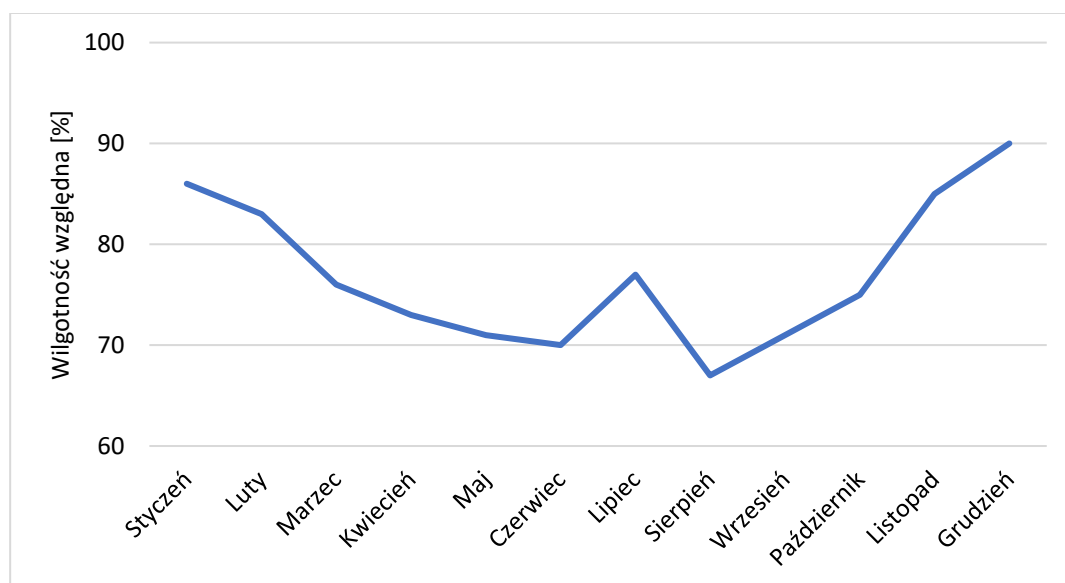
Rysunek 1-16 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych [mm] wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

1.3.4.5 Wilgotność względna powietrza

Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r. wskazuje na zmienność tego parametru w przedziale od 77% na południowym zachodzie do 81% na północnym-zachodzie i północnym-wschodzie.



Rysunek 1-17 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza [%] wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg na tle województwa warmińsko-mazurskiego w 2018 r.



Rysunek 1-18 Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej powietrza [%] wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej wskazuje, iż w sierpniu 2018 r. w strefie miasto Elbląg wilgotność powietrza była najniższa (poniżej 70%). Natomiast najwyższą wilgotność względną 90% zanotowano w grudniu.

1.3.5 Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefie miasto Elbląg

Poniżej w tabelach oraz na rysunkach (opracowanie własne na podstawie oceny jakości powietrza) przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń substancji w strefie warmińsko-mazurskiej w roku 2018 wskazanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie w ocenie rocznej za 2018 rok⁴.

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2018 rok przy określeniu obszarów przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 i średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu wykorzystano metodę obiektywnego szacowania opartą na wynikach modelowania z 2017 i 2018 roku, uzupełnionych o informacje pochodzące z bazy emisyjnej KOBIZE.

Kody dla obszarów przekroczeń nadano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz.U. poz. 1120).

⁴ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, kwiecień 2019 r.

Tabela 1-4 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

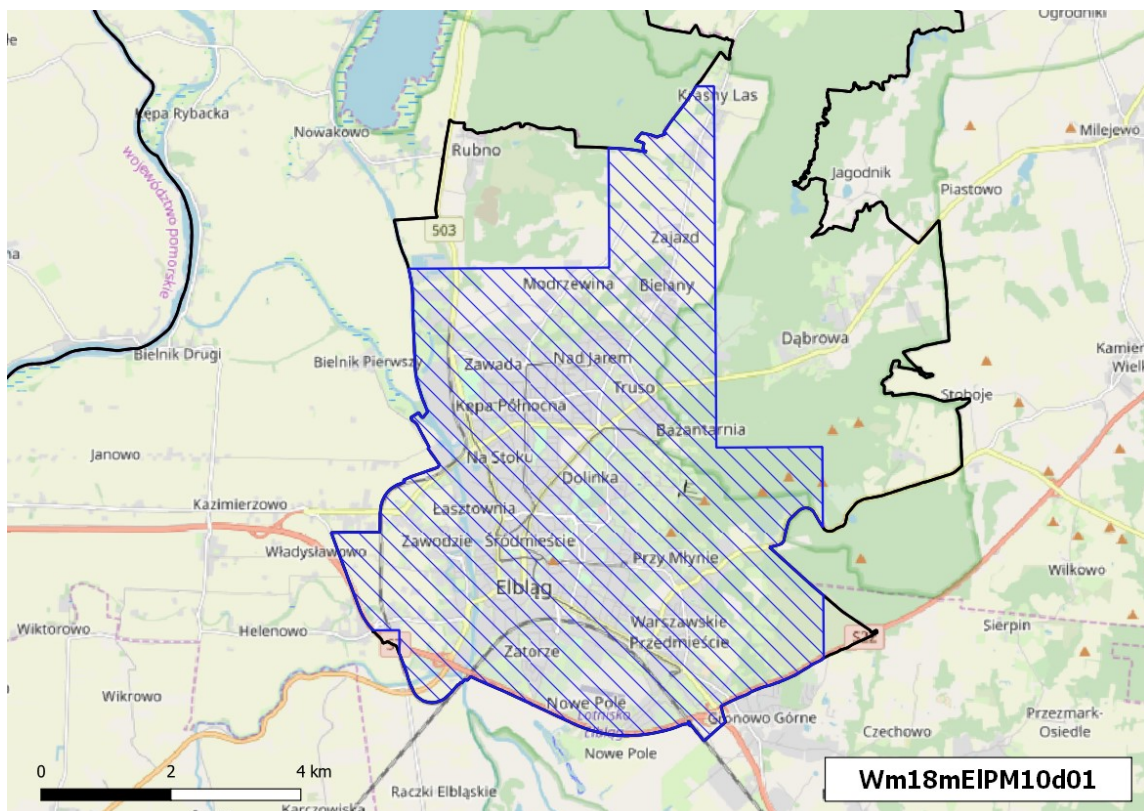
Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna PM10 z obszaru [Mg]	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalne stężenie PM10 z obliczeń w obszarze [µg/m ³] śr. dobowa (36 max)	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
									Stężenie PM10 z pomiaru [µg/m ³] śr. dobowa 36 max/ liczba przekroczeń		
Wm18mElPM10d01	Obszar obejmuje centrum i południowe dzielnice Elbląga	miejski	1 187	42,8	104 550	4 182	19 394	104	60,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-19
									51/36		

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018 oraz GUS

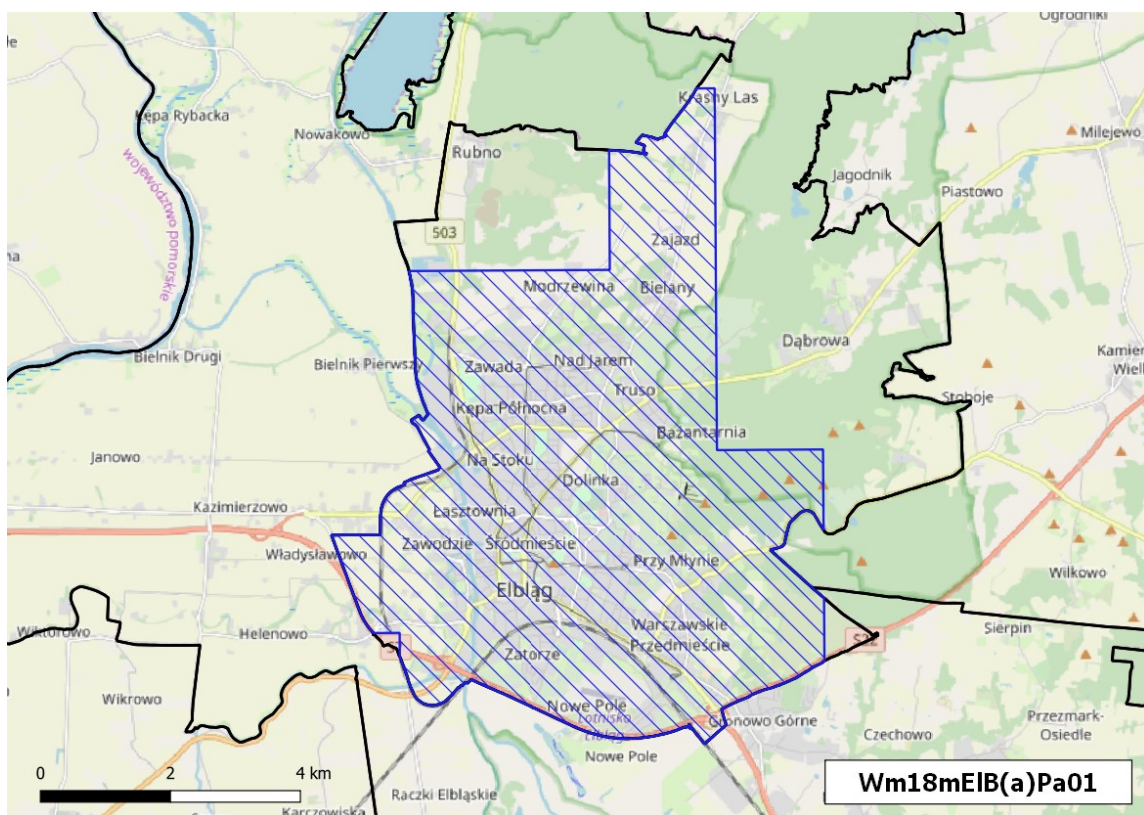
Tabela 1-5 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg]	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalne stężenie śr. roczne B(a)P z obliczeń w obszarze [ng/m ³]	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
									Stężenie B(a)P z pomiaru [ng/m ³]		
Wm18mEIB(a)Pa01	Obszar obejmuje centrum i południowe dzielnice Elbląga	miejski	282,4	42,8	104 550	4 182	19 394	104	2,2	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-20
									2		

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018 oraz GUS



Rysunek 1-19 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Elbląg w 2018 r. (kod obszaru Wm18mEIPM10d01)



Rysunek 1-20 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w strefie miasto Elbląg w 2018 r. (kod obszaru Wm18mEIB(a)Pa01)

1.4 Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg

1.4.1 Substancje, dla których opracowano program ochrony powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg opracowano ze względu na przekroczenie:

- średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- średniorocznego poziomu docelowego B(a)P.

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

W tabeli poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy stężenia substancji wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie miasto Elbląg, a także dopuszczalną częstość ich przekraczania oraz terminy osiągnięcia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. poz. 1031 z późn. zm.).

Zgodnie z definicją⁵, poziom dopuszczalny jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziom docelowy natomiast 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.

Tabela 1-6 Poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstości przekraczania

Substancja	Okres uśredniania	Dopuszczalna liczba przekroczeń	Jednostka	Stężenie	Termin osiągnięcia
POZIOM DOPUSZCZALNY					
Pył PM10	24h	35	[µg/m]	50	2005
	rok	-		40	
POZIOM DOCELOWY					
B(a)P	rok	-	[ng/m ³]	1	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. poz. 1031 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. poz. 1031 z późn. zm.) określa ponadto poziomy informowania oraz alarmowe dla niektórych substancji.

Tabela 1-7 Poziomy informowania oraz alarmowe dla substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [µg/m ³] ¹⁾	Poziom alarmowy [µg/m ³]
Pył zawieszony PM10	24 godziny	100	150

1) Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego

⁵ Art. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).

1.4.1.2 Źródła pochodzenia zanieczyszczeń i ich wpływ na zdrowie⁶

Pył zawieszony

Pył zawieszony, w tym pyły PM₁₀ i PM_{2,5}, jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Pył zawieszony PM_{2,5} to w głównej mierze pył wtórny oraz bardzo drobne cząstki węgla w postaci węgla elementarnego oraz organicznego. Pewien udział w pyłach bardzo drobnym stanowi materiał mineralny. Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. W zależności od typu źródła emisji udział frakcji pyłu zawieszonego PM_{2,5} w pyłach zawieszonym PM₁₀ stanowi od kilkunastu do ponad 90%. Pozostałą część pyłu zawieszonego PM₁₀ stanowi pył emitowany pierwotnie ze źródeł lub większe cząstki mineralne. Największym udziałem frakcji PM_{2,5} w pyłach PM₁₀ charakteryzują się kategorie źródeł związane ze spalaniem paliw (czyli ogrzewanie indywidualne, spalanie w silnikach pojazdów itp.). To one są głównym źródłem emisji cząstek, które mogą ulegać przemianom oraz koagulacji tworząc tzw. aerozol nieorganiczny. Znacznie mniejszy udział mają procesy związane z produkcją lub rolnictwem, gdyż tam mamy do czynienia głównie z pyłem mineralnym, którego średnica przeważnie jest już większa niż 2,5 mikrometra.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne.

Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania opon, pył unoszony z powierzchni drogi oraz ze spalania w pojazdach z silnikami wysokoprężnymi bez filtrów),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Źródła naturalne to przede wszystkim:

- pylenie roślin,
- erozja gleb,
- wietrzenie skał,
- aerozol morski.

Według rocznych krajowych raportów wykonywanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)⁷ największy udział w bilansie całkowitym emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi ogrzewanie indywidualne budynków.

Czynnikami sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyłach zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM₁₀). Małe cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (tj. 1/10 milimetra), mające średnicę zaledwie 2,5 mikrometra, są niezwykle niebezpieczne dla naszego zdrowia.

⁶ Opracowanie własne na podstawie: Inspekcja Ochrony Środowiska, praca zespołowa pod redakcją Katarzyny Judy-Rezler i Barbary Toczko, Pyły drobne w atmosferze, Compendium wiedzy o zanieczyszczeniu powietrza pyłem zawieszonym w Polsce, Biblioteka Monitoringu Środowiska Warszawa, 2016

⁷ Dostęp w Internecie; <https://www.kobize.pl/pl/fileCategory/id/16/krajowa-inwentaryzacja-emisji>

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)⁸ wskazują na znaczący wpływ pyłu zawieszonego PM_{2,5} na zdrowie ludzi. Według WHO frakcja PM_{2,5} uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia, powodując dolegliwości począwszy od małych zmian chorobowych górnych dróg oddechowych i zaburzenia czynności płuc, poprzez zwiększenie ryzyka objawów wymagających przyjęcia na izbę przyjęć lub podjęcia leczenia szpitalnego, do zwiększonego ryzyka zgonu przez obciążony układ krążenia i układ oddechowy oraz raka płuc. W szczególności skutkami długoterminowej ekspozycji na pył jest skrócona długość życia, która jest ściśle powiązana z obecnością pyłu drobnego.

Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci, osoby z niewydolnością układu sercowo-naczyniowego i oddechowego, alergicy i kobiety w ciąży.

Pył może powodować następujące problemy ze zdrowiem:

- podrażnienie górnych dróg oddechowych,
- kaszel,
- podrażnienie naskórka i śluzówki,
- alergię,
- trudności w oddychaniu,
- zmniejszenie czynności płuc,
- astmę,
- rozwój przewlekłego zapalenia oskrzeli,
- arytmie serca,
- atak serca,
- nowotwory płuc, gardła i krtani,
- przedwczesną śmierć związaną z niewydolnością serca lub chorobą płuc.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Życie statystycznego mieszkańca Polski, w stosunku do mieszkańca pozostałych krajów w UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem.

Pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę.

W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ pyłu na inne elementy środowiska: obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł), cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2 500 km) i osiadają na powierzchni gleby lub wody, zanieczyszczając je. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują zmianę pH wód (podwyższenie kwasowości jezior i wód płynących), zmiany w bilansie składników pokarmowych w wodach przybrzeżnych i dużych dorzeczach, zanik składników odżywczych w glebie, wyniszczenie wrażliwych gatunków roślin na terenie lasów i upraw rolnych, a także niekorzystny wpływ na różnorodność ekosystemów.

⁸ Dostęp w Internecie: <https://www.who.int/>

Pył obecny w powietrzu może mieć również negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego krajobrazu. Zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważne kulturowo obiekty takie jak: rzeźby, pomniki czy budowle historyczne.

Benzo(a)piren

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

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia 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 pyle 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 potączeń z materiałem genetycznym – DNA. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją na te związki, a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Skrócenie statystycznej długości życia ludzkiego w Europie wynosi średnio 8,6 miesiąca (od ok. 3 miesięcy w Finlandii do ponad 13 miesięcy w Belgii, w Polsce ok. 8,5 miesiąca) wg. oszacowań programu Clean Air⁹.

⁹ https://ec.europa.eu/environment/air/index_en.htm

1.4.2 Metody stosowane przy ocenie poziomów substancji w powietrzu

Do oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok w strefach województwa warmińsko-mazurskiego¹⁰ wykorzystano następujące metody:

- codzienne pomiary manualne prowadzone w stałych punktach (dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}),
- pomiary manualne prowadzone codziennie w stałych punktach (dla zanieczyszczeń w pyłe PM₁₀: Pb, As, Cd, Ni, B(a)P i oznaczane w próbach łączonych),
- pomiary wysokiej jakości, automatyczne ciągłe (dla zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, PM₁₀ i PM_{2,5}),
- wyniki obliczenia stężeń zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi modelem jakości powietrza GEM-AQ za rok 2018 wykonane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy – wykorzystano w metodach obiektywnego szacowania służących do wyznaczenia obszarów przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu.

W Programie ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg w celu wyznaczenia w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, szacunkowego poziomu tła regionalnego, przyrostu tła miejskiego oraz przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu zastosowano metodykę w pełni spełniającą założone cele – tzn. umożliwiającą ocenę udziału źródeł oraz możliwą do skorelowania z przekazanymi przez GIOŚ wynikami oceny jakości powietrza za 2018 rok. Wykorzystano dwa modele – model CAMx do obliczeń w skali krajowej oraz model CALPUFF do obliczeń w skali lokalnej. Modelowanie wykonano w następujący sposób:

1. modelowanie tła zanieczyszczeń modelem fotochemicznym (CAMx) z włączonym modułem PSAT w podziale na źródła i z uwzględnieniem wpływu emisji z poszczególnych województw z całej Polski oraz napływu transgranicznego;
2. modelowanie (modelem CALPUFF) stężeń zanieczyszczeń w gminach w których w ocenie wskazano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowego z uwzględnieniem podziału na źródła w obrębie obszaru przekroczeń (emisja lokalna) oraz poza nim - tło miejskie.

Wyniki obliczeń z obu przebiegów modelowania zostały ze sobą połączone w sposób statystyczny uwzględniając wyniki modelowania do oceny jakości powietrza za rok 2018, która stanowiła podstawę do szacowania obszarów z przekroczonymi wartościami normatywnymi. Poziomy stężeń zgodnie z podziałem podanym w §3 ust.2 e-g rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych zostały określone w każdym obszarze przekroczeń w receptorze z maksymalnym stężeniem. Jeżeli modelowanie wskaże, iż w wybranych receptorach (z najwyższym stężeniem w danym obszarze przekroczeń) działania naprawcze będą wystarczające, aby uzyskać efekt ekologiczny pozwalający na obniżenie stężeń zanieczyszczeń poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnego dla PM₁₀ i docelowego dla B(a)P, to również na całym badanym obszarze przekroczeń uzyskamy spadek stężeń poniżej poziomów normatywnych.

¹⁰ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, , kwiecień 2019

Modele CALMET i WRF¹¹

Częścią systemu modelowania CALMET/CALPUFF, odpowiedzialną za przygotowanie pierwotnej informacji o terenie oraz danych meteorologicznych na wejście modelu CALPUFF jest preprocesor CALMET. Informacja niezbędna na wejściu modelu CALMET:

- 1) informacja o terenie (rzeźba i użytkowanie),
- 2) dane meteorologiczne.

Na podstawie powyższych danych wejściowych CALMET tworzy dwu- lub trójwymiarowe pola metrologiczne wybranych parametrów. Pozyskanie danych meteorologicznych wejściowych do modelu jest istotnym problemem. Sieć pomiarowa parametrów meteorologicznych na terenie Polski, w szczególności sondaży aerologicznych, jest dość rzadka i opieranie się wyłącznie na wynikach pomiarów dawałoby zniekształcony obraz pól meteorologicznych, co niewątpliwie nie pozostałoby bez wpływu na wyniki obliczeń dyspersji zanieczyszczeń. W obliczeniach wykorzystano dane meteorologiczne z rutynowo pracującego modelu meteorologicznego - amerykańskiego modelu globalnego WRF. Model WRF - NCAR Weather Research and Forecasting - jest mezoskalowym numerycznym modelem dynamicznym z asymilacją danych - zaprojektowanym do symulacji i prognozowania cyrkulacji atmosferycznej. Jako dane wejściowe stosuje się informację pochodzącą z ogólnodostępnego projektu NCEP/NCAR Reanalysis, które to dane uwzględniają wszelkie informacje pomiarowe z sieci pomiarów naziemnych, aerologicznych i opadowych oraz dane z sondaży i obserwacji satelitarnych.

Model CAMx¹²

Model CAMx jest nowoczesnym eulerowskim, fotochemicznym modelem dyspersji przeznaczonym do kompleksowej („one-atmosphere”) oceny jakości powietrza w zakresie zanieczyszczeń gazowych i pyłu (ozon, PM₁₀, PM_{2,5}, zanieczyszczenia gazowe, gazy trujące, rtęć). Model opracowany został przez firmę ENVIRON International Corporation (USA). Model CAMx wykonuje obliczenia w siatce trójwymiarowej. Jest to model wieloskalowy, od obszarów podmiejskich do kontynentalnych, prowadzący obliczenia w odwzorowaniu geograficznym, UTM lub Lambert Conic Conformal. Przyjmuje dane meteorologiczne z wielu modeli meteorologicznych, takich jak MM5, WRF, RAMS. Model uwzględnia depozycję suchą i mokrą oraz przemiany chemiczne.

Model CALPUFF¹³

CALPUFF jest zaawansowanym gaussowskim modelem obłoku. Odznacza się dużą wrażliwością na przestrzenne charakterystyki środowiska oraz zmienność pola meteorologicznego. Posiada wbudowane moduły umożliwiające m.in. uwzględnienie transportu zanieczyszczeń nad obszarami wodnymi oraz wpływu dużych zbiorników wodnych (morza), omywania budynków, suchej i mokrej depozycji, prostych, liniowych przemian chemicznych związków azotu i siarki w obecności ozonu i amoniaku, rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w złożonym terenie oraz uwzględniania warunków brzegowych.

Model CALPUFF przyjmuje informacje o emisji ze źródeł:

¹¹ User's Guide for the Advanced Research WRF (ARW) Modeling System Version 4.0, June 8, 2018, Mesoscale and Microscale Meteorology Laboratory National Center for Atmospheric Research

¹² User's Guide COMPREHENSIVE AIR QUALITY MODEL WITH EXTENSIONS Version 6.50, Ramboll Environment and Health, Novato, California, 2018

¹³ Scire, J. S., D. G. Strimaitis and R. J. Yamartino, A user's guide for the CALPUFF dispersion model. Earth Tech, Concord, MA., 2000

- punktowych,
- powierzchniowych,
- objętościowych,
- wypornościowych powierzchniowych i liniowych (np. pożary lasów).

Dla wszystkich typów źródeł użytkownik może zastosować współczynniki zmienności czasowej emisji (miesięczne, dobowe, sezonowe i godzinne, zależne od temperatury, zależne od prędkości wiatru i klasy równowagi atmosfery).

Dla niektórych typów źródeł, model dopuszcza również przygotowanie informacji emisyjnej w postaci szeregów czasowych cogodzinnych.

Model CALPUFF pozwala na przeprowadzanie obliczeń osobno dla każdego rodzaju typu emisji tzn. dla emisji liniowej, powierzchniowej i punktowej lub dla różnych źródeł, a następnie sumowanie wyników z poszczególnych przebiegów. Stężenia substancji obliczane są w regularnej siatce analogicznej do pola meteorologicznego lub w receptorach zdefiniowanych przez użytkownika. W modelu CALMET/CALPUFF na każdym etapie przetwarzania wykorzystywane są czasowe serie cogodzinne obliczane dla każdego pola siatki lub danego receptora. Oznacza to, że w każdym polu siatki (receptorze) określone są cogodzinne szeregi czasowe parametrów meteorologicznych i stężeń zanieczyszczeń. Szeregi te są następnie zapisywane do plików wyjściowych i mogą być wielokrotnie przetwarzane przy użyciu specjalnego postprocesora CALPOST lub wielofunkcyjnego programu przygotowanego w firmie BSiPP „Ekometria”, ułatwiającego wyznaczenie wszystkich niezbędnych charakterystyk.

Zdolność uwzględniania czasowej i przestrzennej zmienności pól meteorologicznych decyduje o zasięgu modelu określanym od kilkudziesięciu metrów do kilkuset kilometrów odległości źródło – receptor.

Podobnie jak w przypadku innych modeli rekomendowanych przez EPA, dokładność modelu jest obwarowana wieloma zastrzeżeniami i jest szacowana na 70-80% dla wartości średniorocznych substancji (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 2013 roku w *sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1119). Dokładność modelowania zależy przede wszystkim od jakości dostarczanych danych wejściowych o emisji, meteorologii i szczególności informacji o terenie oraz od wdrożenia systemów zapewnienia jakości pomiarów, z których wynikami porównywane są rezultaty obliczeń.


1.4.3 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg

1.4.3.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2013 – 2017 w strefie miasto Elbląg

W tabeli 1-8 przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Elbląg.

Tabela 1-8 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Elbląg

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	Pył PM10			Benzo(a)piren
				36 max (S24) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	L>50 (s24)	S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S _a [ng/m^3]
Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu				50,0	35	40,0	1,0
1.	Elbląg, ul. Bażyńskiego 6	WmElbBazynsk	2013	40,5	18	-	1,7
			2014	46,1	21	-	2,9
			2015	45,2	26	24,6	2,0
			2016	40,3	14	23,2	1,8
			2017	44,3	25	24,6	2,1

 Przekroczenie poziomów normatywnych


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Państwowego Monitoringu Środowiska

W latach 2013-2017 największą liczbę dni (26) z przekroczeniem średniodobowego poziomu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pyłu zawieszonego PM10 odnotowano w roku 2015 r. W latach 2013-2017 nie zanotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych i średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Elbląg. We wszystkich latach branych po uwagę odnotowano przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Najwyższe stężenie benzo(a)pirenu zanotowano w roku 2014 r. ($2,9 \text{ ng}/\text{m}^3$).

1.4.3.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w 2018 r. w strefie miasto Elbląg

Tabela 1-9 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w 2018 roku ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Elbląg

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Pył PM10					Benzo(a)piren	
			36 max (S24) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wielkość przekroczenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	L>50 (s24)	S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wielkość przekroczenia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	S _a [ng/m^3]	Wielkość przekroczenia [ng/m^3]
Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu			50,0		35	40,0		1,0	
1.	Elbląg, ul. Bażyńskiego 6	WmElbBazynsk	51	1	36	25	-	2	1

 Przekroczenie poziomów normatywnych

Wyjaśnienie: 36 max (S24) – średniodobowe stężenie, 36 wartość

L>50 (s24) – liczba dni ze stężeniem średniodobowym powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

S_a – wartość średnioroczna

W 2018 roku w strefie miasto Elbląg poziom dopuszczalny stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 został przekroczony o $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a liczba dni z przekroczeniami była wyższa o 1 od dopuszczalnej. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu przekroczyło poziom docelowy o 100%.

1.5 Źródła emisji substancji w powietrzu dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.

Informacje o napływowej emisji zanieczyszczeń z terenu województw sąsiadujących z województwem warmińsko-mazurskim uzyskano z danych opublikowanych na stronie <http://www.emep.int/>. Na ich podstawie utworzono katastry emisji dla poszczególnych grup źródeł wg klasyfikacji źródeł SNAP¹⁴.

Emisję dla województwa warmińsko-mazurskiego opracowaną na potrzeby modelowania do oceny jakości powietrza przez KOBiZE przekazaną na potrzeby *Programu ochrony powietrza* Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie.

1.5.1 Emisja napływowa zanieczyszczeń

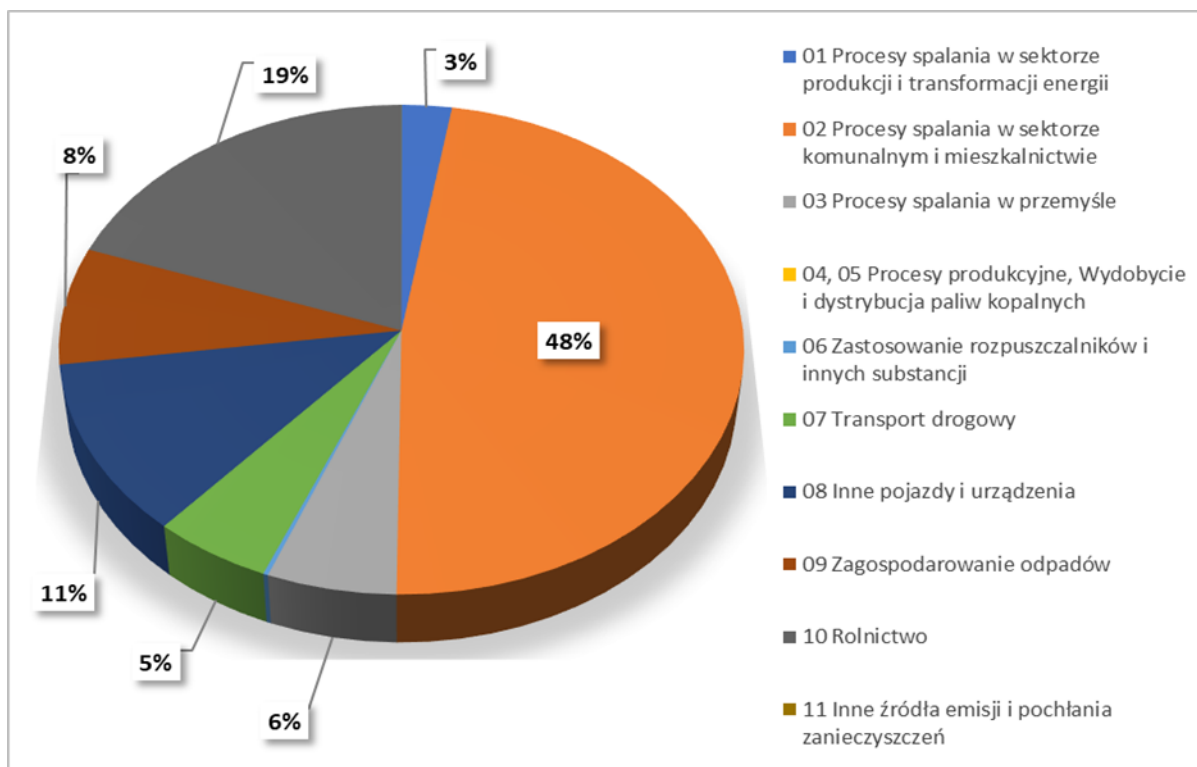
W tabeli poniżej zestawiono bilanse emisji poszczególnych zanieczyszczeń z napływu spoza strefy miasto Elbląg w 2018 r.

Tabela 1-10 Emisja napływowa z obszaru 30 km wokół strefy miasto Elbląg w 2018 r.

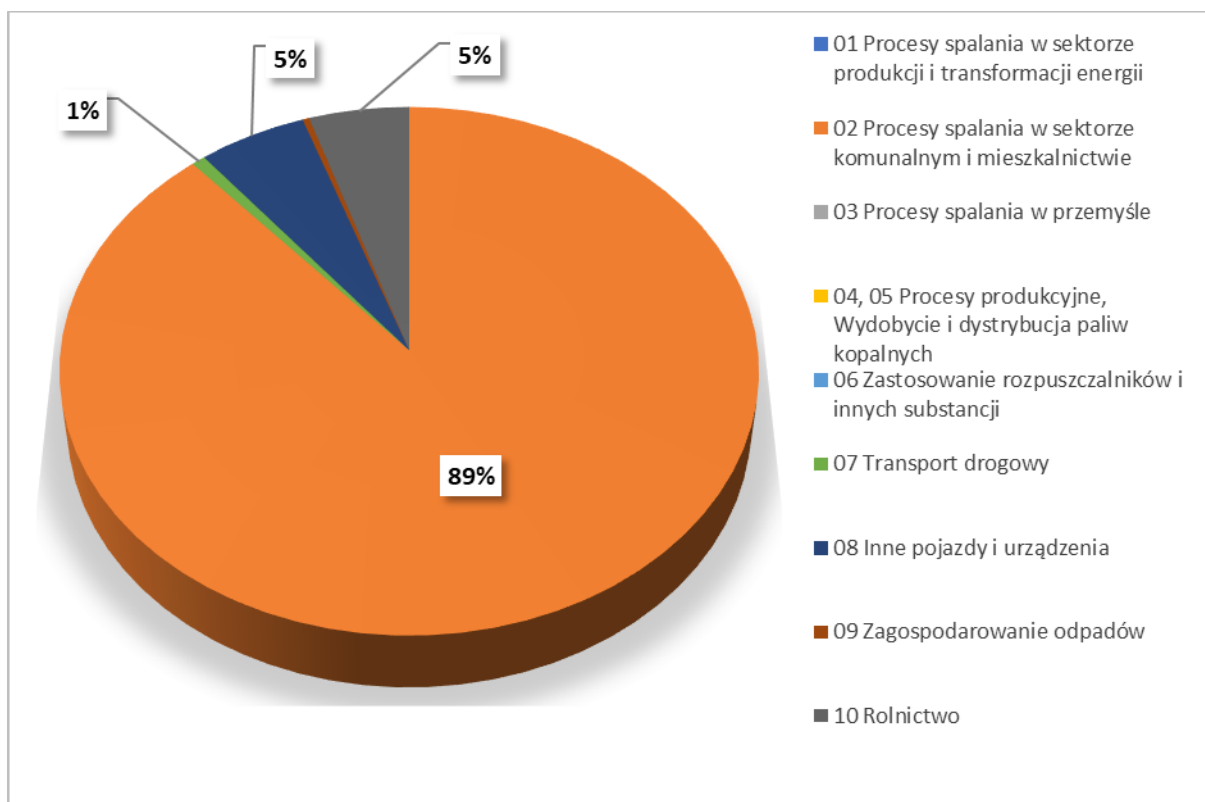
Typ emisji w promieniu 30 km od strefy miasto Elbląg	SNAP	PM10 [Mg/rok]	PM10 [%]	B(a)P [kg/rok]	B(a)P [%]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	100,0	2,6	0	0,0
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkalnictwie	02	1 866,2	47,7	320,4	88,6
Procesy spalania w przemyśle	03	222,9	5,7	0	0,0
Procesy produkcyjne, Wydobywanie i dystrybucja paliw kopalnych	04,05	0,0	0,0	0	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych substancji	06	8,4	0,2	0	0,0
Transport drogowy	07	204,4	5,2	2,5	0,7
Inne pojazdy i urządzenia	08	448,1	11,4	19,6	5,4
Zagospodarowanie odpadów	09	303,8	7,8	1,2	0,3
Rolnictwo	10	760,8	19,4	18,1	5,0
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	1,1	0,0	0	0,0
SUMA		3 915,7	100	361,8	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie EMEP oraz KOBiZE

¹⁴ Selected Nomenclature for sources of Air Pollution (pol. klasyfikacja źródeł zanieczyszczenia powietrza)



Rysunek 1-21 Udziały [%] poszczególnych rodzajów emisji z napływu, wg. kategorii SNAP w łącznej emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.



Rysunek 1-22 Udziały [%] poszczególnych rodzajów emisji z napływu, wg. kategorii SNAP w łącznej emisji benzo(a)pirenu dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.

1.5.2 Emisja zanieczyszczeń z terenu strefy miasto Elbląg

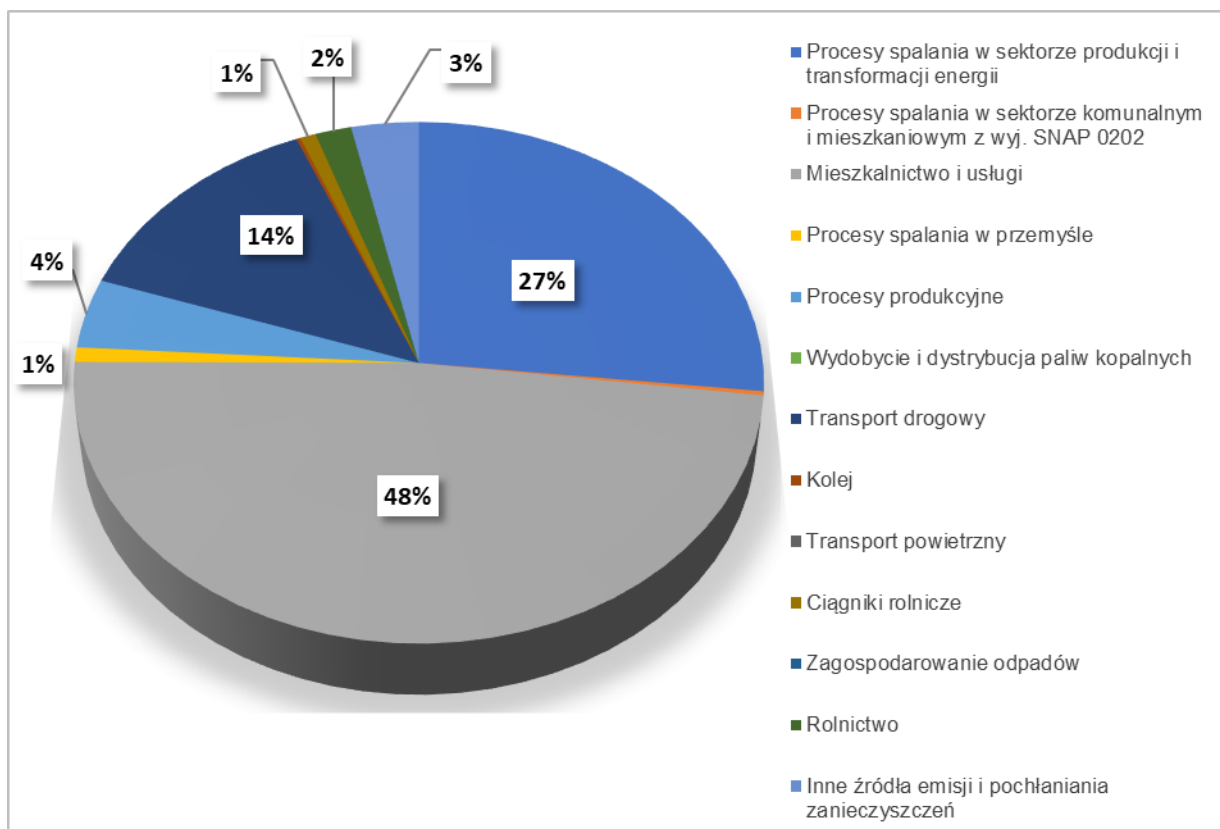
W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń dla strefy miasto Elbląg opracowane przez KOBiZE i wykorzystane do modelowania w ocenie jakości powietrza dla województwa warmińsko-mazurskiego za 2018 rok¹⁵. Na rysunkach pokazano rozkład źródeł i wielkość emisji, opracowaną na podstawie ww. danych.

Tabela 1-11 Bilans emisji zanieczyszczeń z obszaru strefy miasto Elbląg w 2018 r.

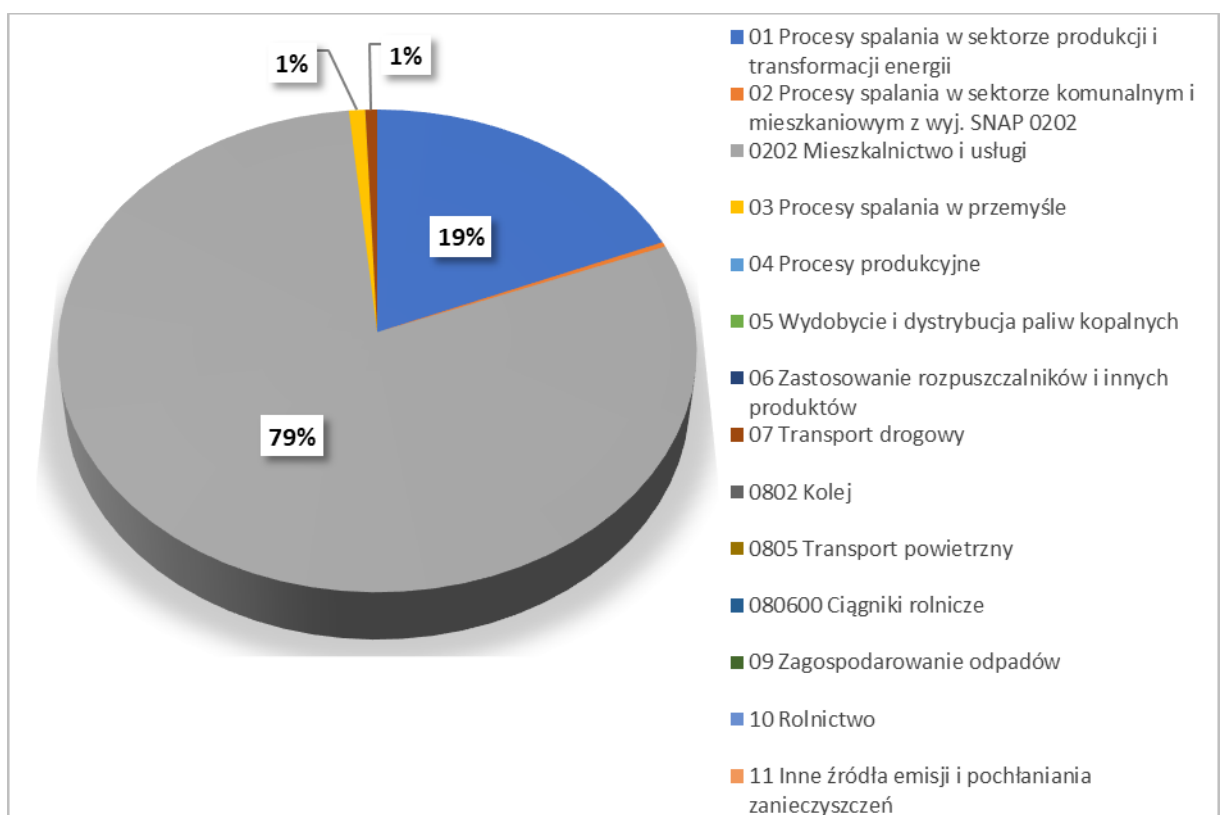
Typ emisji	SNAP	PM10 [Mg/rok]	PM10 [%]	B(a)P [kg/rok]	B(a)P [%]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	34,1	26,7	7,8	18,7
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	0,3	0,25	0,1	0,3
Mieszkalnictwo i usługi	0202	61,6	48,1	33,0	79,5
Procesy spalania w przemyśle	03	1,1	0,9	0,4	0,9
Procesy produkcyjne	04	5,5	4,3	0,002	0,005
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0001	0	0	0
Transport drogowy	07	17,1	13,5	0,3	0,6
Kolej	0802	0,2	0,2	0,001	0,003
Transport powietrzny	0805	0	0	0	0
Ciągniki rolnicze	080600	1,0	0,8	0	0
Zagospodarowanie odpadów	09	0	0	0	0
Rolnictwo	10	2,3	1,8	0	0
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	4,2	3,40	0	0
SUMA		128,1	100	41,5	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie KOBiZE

¹⁵ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Warmińsko-Mazurskim, Raport Wojewódzki za rok 2018, kwiecień 2019 r.

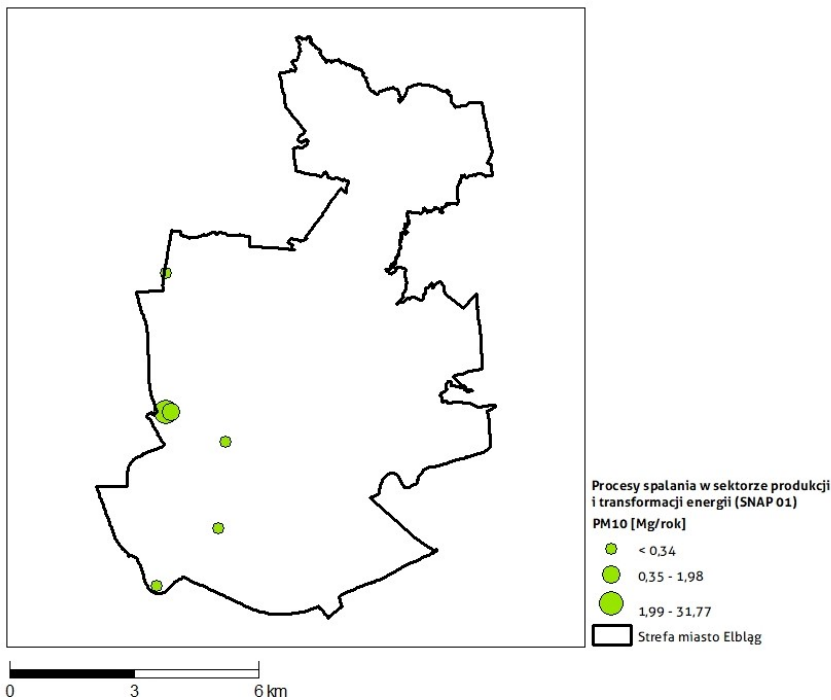


Rysunek 1-23 Udziały [%] poszczególnych rodzajów emisji, wg. kategorii SNAP w łącznej emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Elbląg w 2018 r.



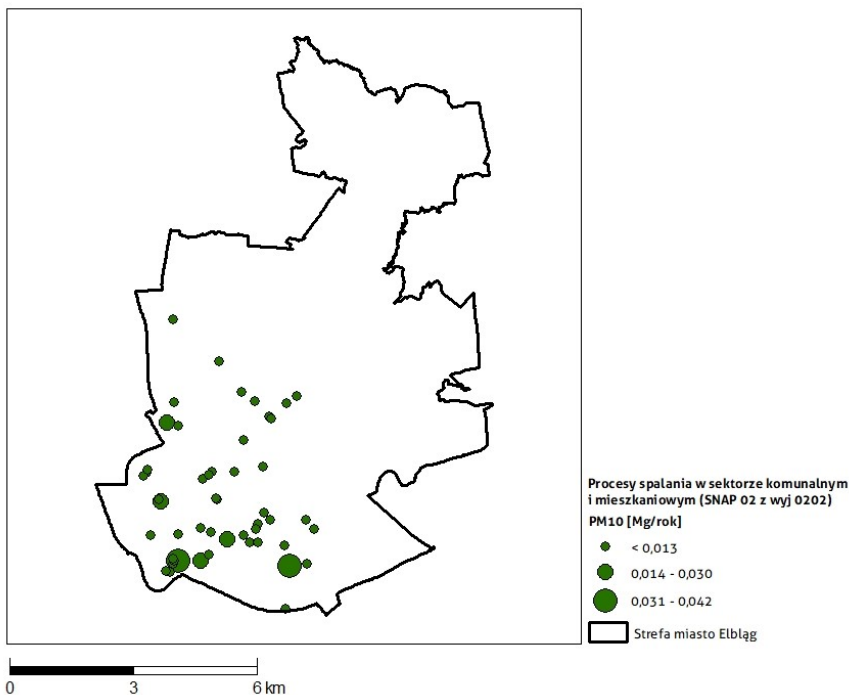
Rysunek 1-24 Udziały [%] poszczególnych rodzajów emisji, wg. kategorii SNAP w łącznej emisji B(a)P w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 34,1 Mg, co stanowi 26,9% emisji łącznej.



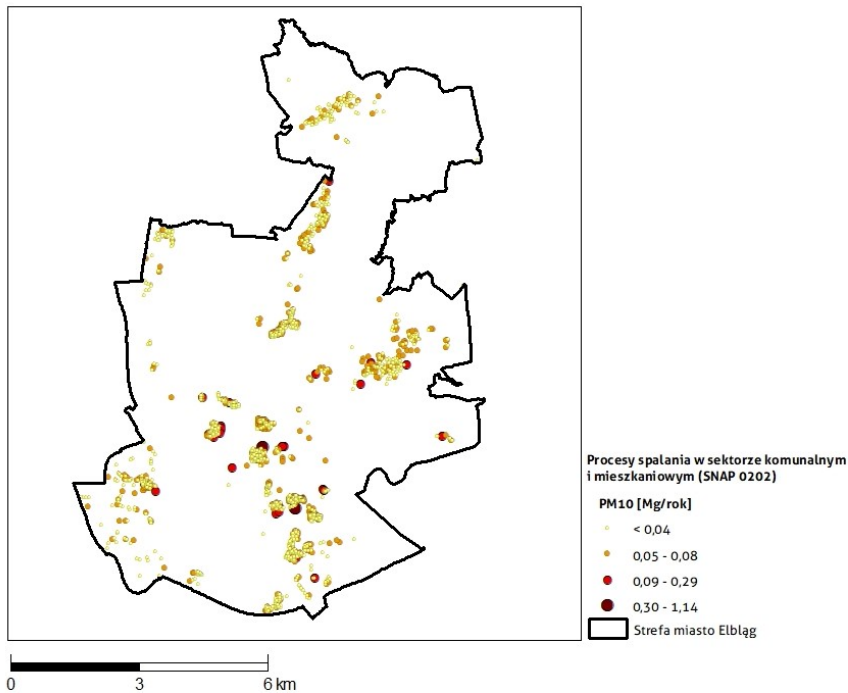
Rysunek 1-25 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyjątkiem mieszkalnictwa i usług) z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 0,3Mg, co stanowi 0,2% emisji łącznej.



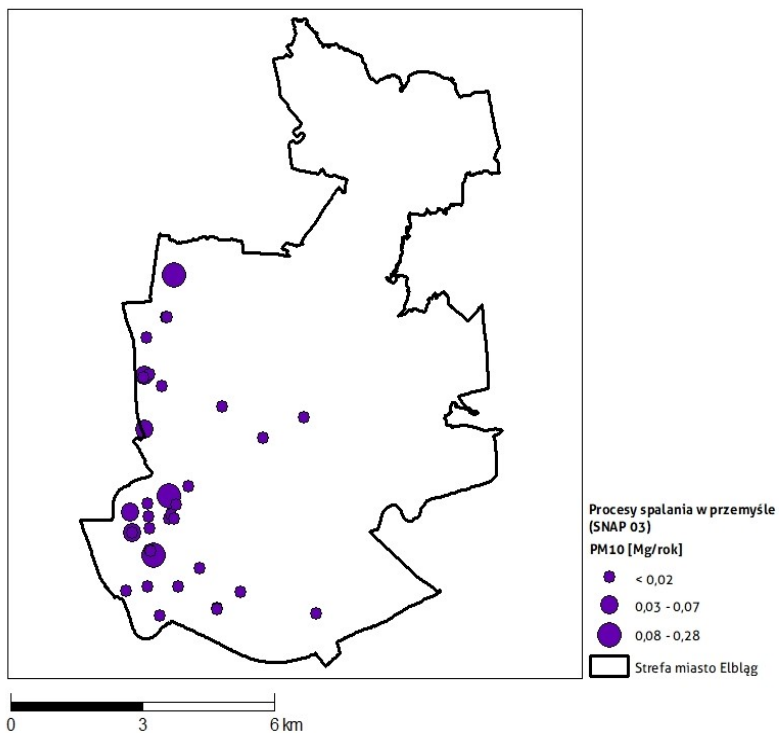
Rysunek 1-26 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 w sektorze mieszkalnictwa i usług z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie blisko 61,6 Mg, co stanowi 48,7% emisji łącznej.



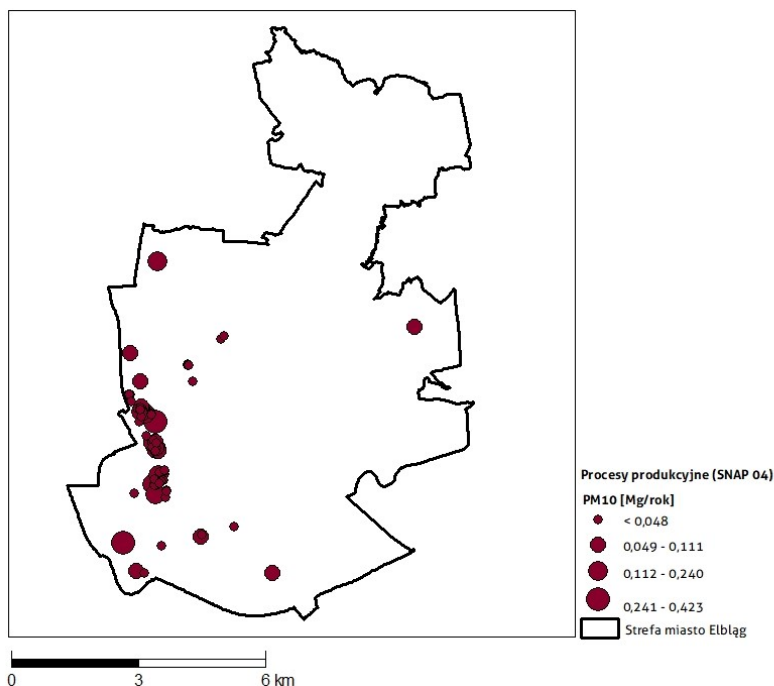
Rysunek 1-27 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z procesów spalania w przemyśle z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 1,1 Mg, co stanowi 0,9% emisji łącznej.



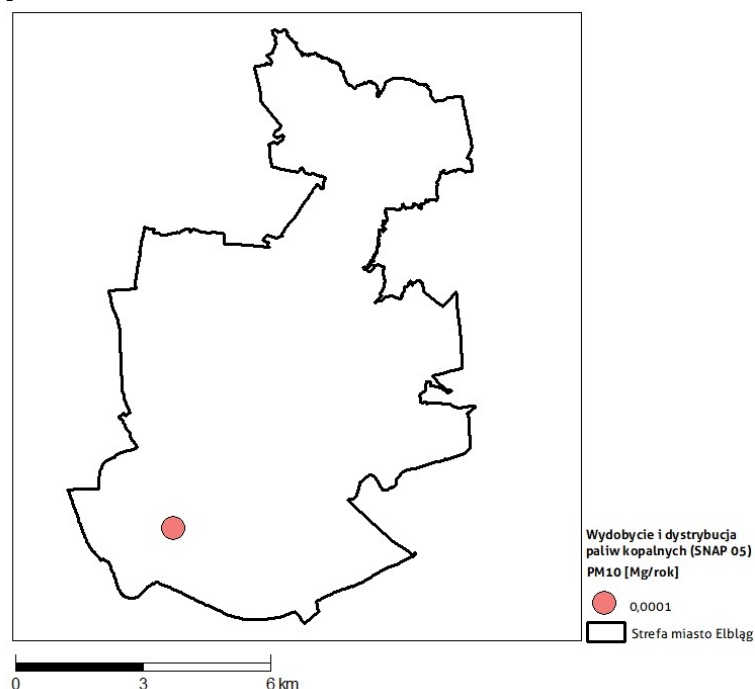
Rysunek 1-28 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z procesów produkcyjnych z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 5,5 Mg, co stanowi 4,3% emisji łącznej.



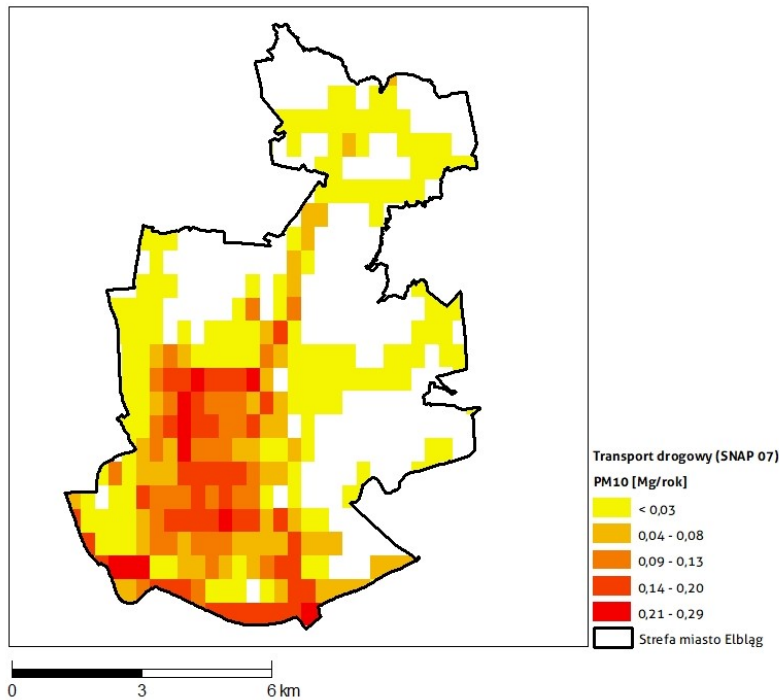
Rysunek 1-29 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 0,0001 Mg, co stanowi 0,0002% emisji łącznej.



Rysunek 1-30 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w procesie wydobycia i dystrybucji paliw kopalnych (SNAP 05) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z transportu drogowego w strefie miasto Elbląg wyniosła 17,8 Mg, co stanowi 14,1% emisji łącznej. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie.



Rysunek 1-31 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z transportu kolejowego w strefie miasto Elbląg wyniosła 0,2 Mg, co stanowi 0,2% emisji łącznej.



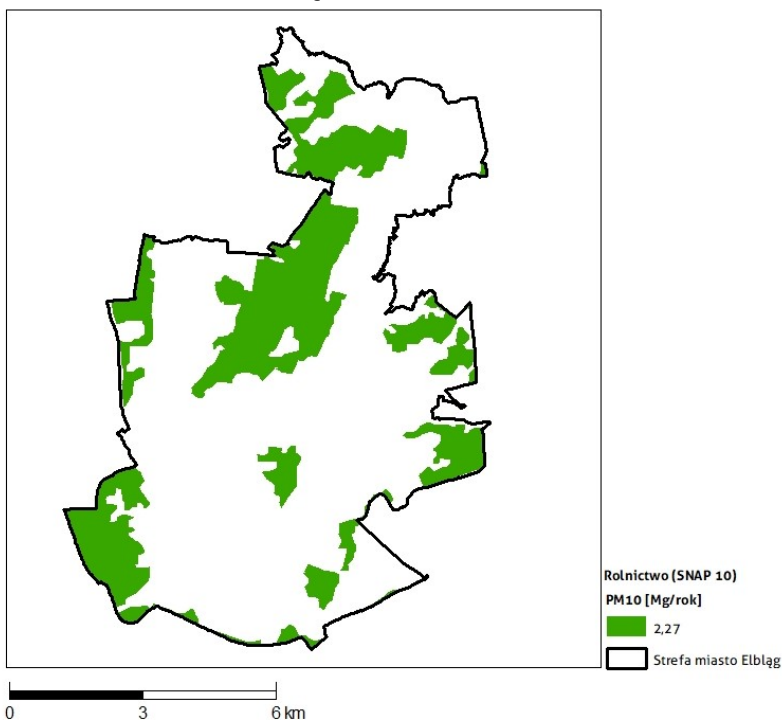
Rysunek 1-32 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z ciągników rolniczych w strefie miasto Elbląg wyniosła 1,0 Mg, co stanowi 0,8% emisji łącznej.



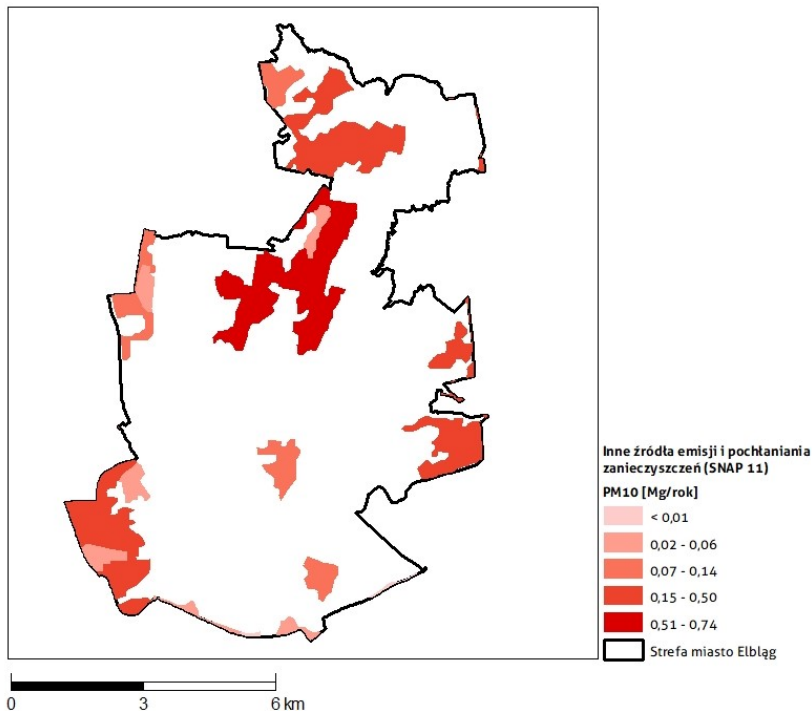
Rysunek 1-33 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane przez ciągniki rolnicze (SNAP 080600) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa w strefie miasto Elbląg wyniosła 2,3 Mg, co stanowi 1,8% emisji łącznej.



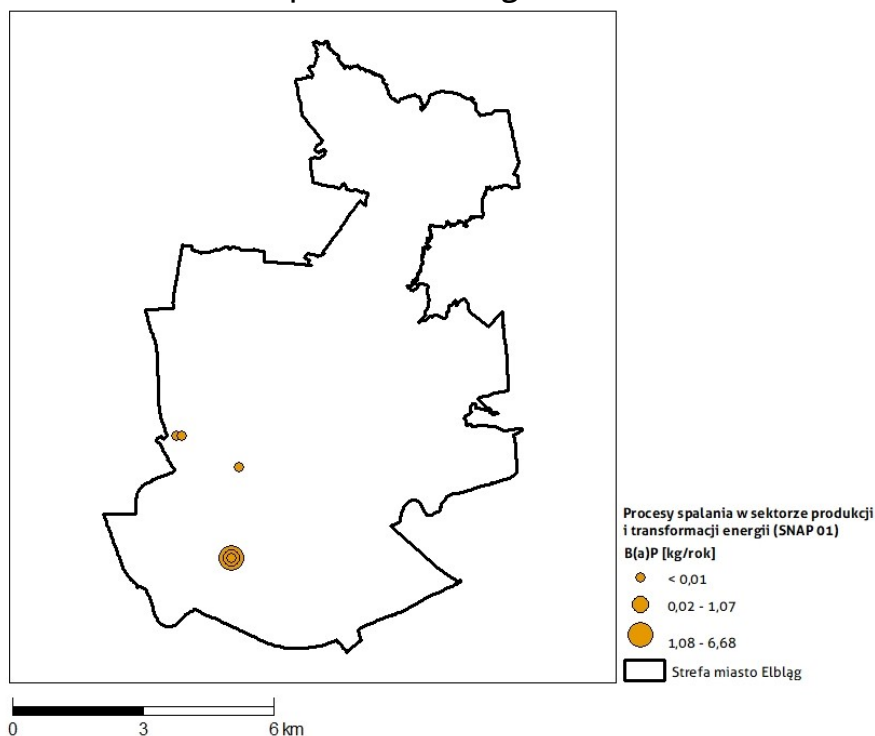
Rysunek 1-34 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane w rolnictwie (SNAP 10) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z innych źródeł emisji i pochłaniania zanieczyszczeń w strefie miasto Elbląg wyniosła 2,7 Mg, co stanowi 2,1 % emisji łącznej.



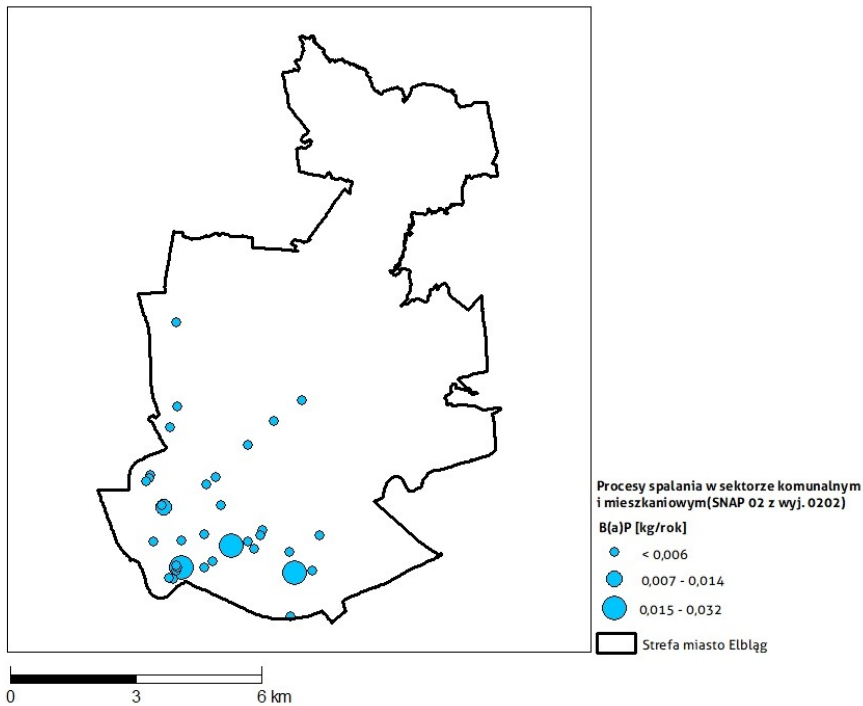
Rysunek 1-35 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 wyemitowane w innych źródłach emisji i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP 11) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P z sektora produkcji i transformacji energii z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 7,8 kg, co stanowi 18,7 % emisji łącznej.



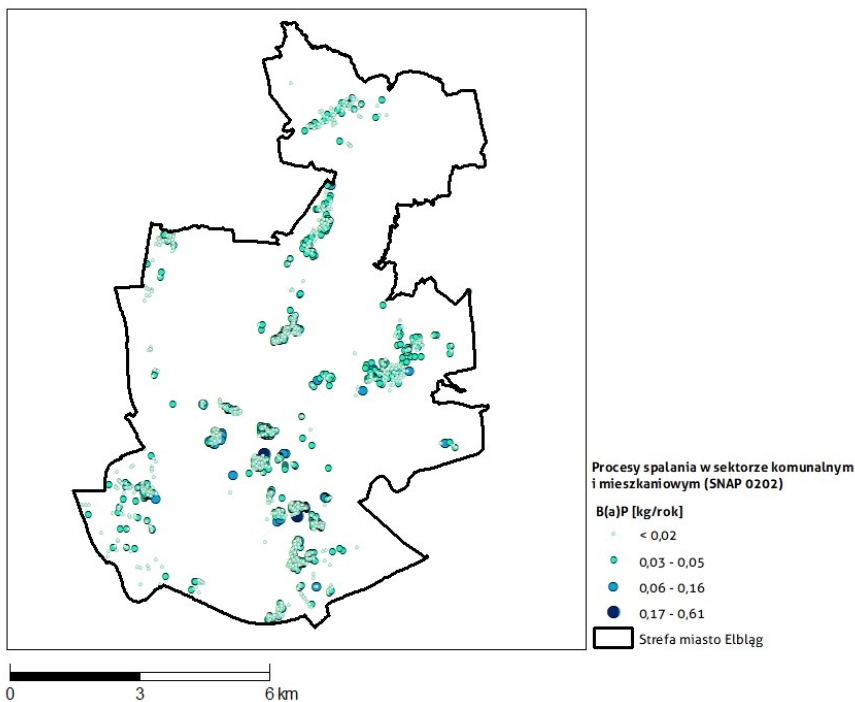
Rysunek 1-36 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP 01) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P z sektora komunalnego i mieszkaniowego (z wyj. mieszkalnictwa i usług) z terenu strefy miasto Elbląg została oszacowana na poziomie 0,1 kg, co stanowi 0,3% emisji łącznej.



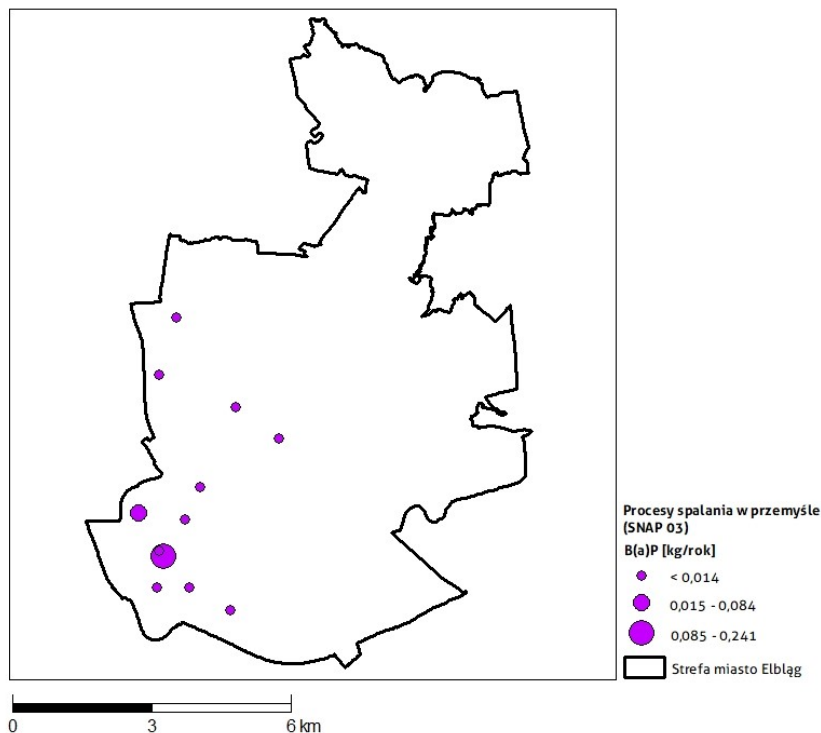
Rysunek 1-37 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP 02 z wyj. SNAP 0202) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług z terenu strefy miasta Elbląg została oszacowana na poziomie 33,0 kg, co stanowi aż 79,5 % emisji łącznej.



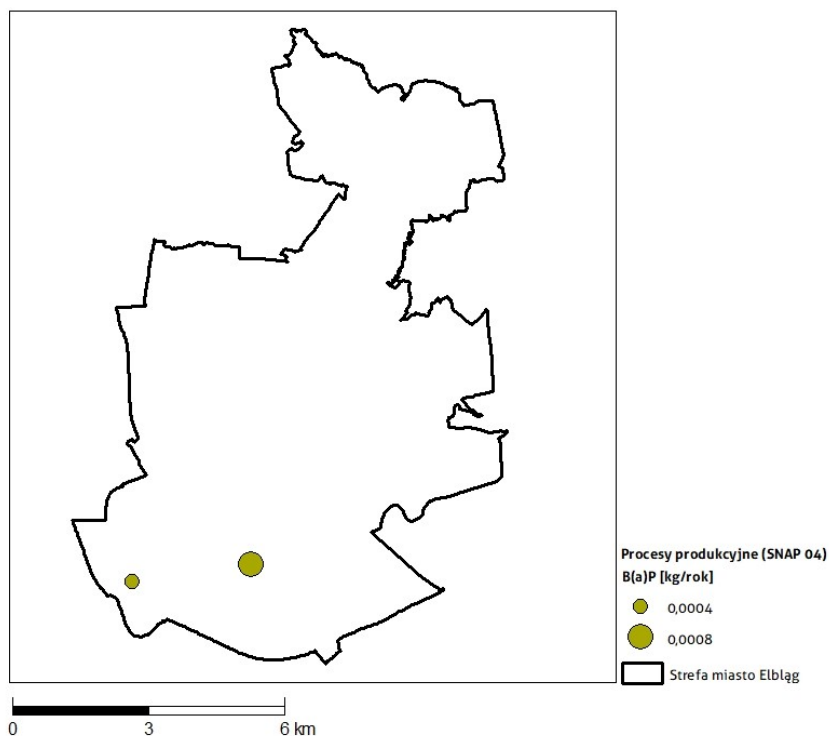
Rysunek 1-38 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej B(a)P w sektorze mieszkalnictwa i usług (SNAP 0202) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P z procesów spalania w przemyśle z terenu strefy miasta Elbląg została oszacowana na poziomie 0,4 kg, co stanowi 0,9% emisji łącznej.



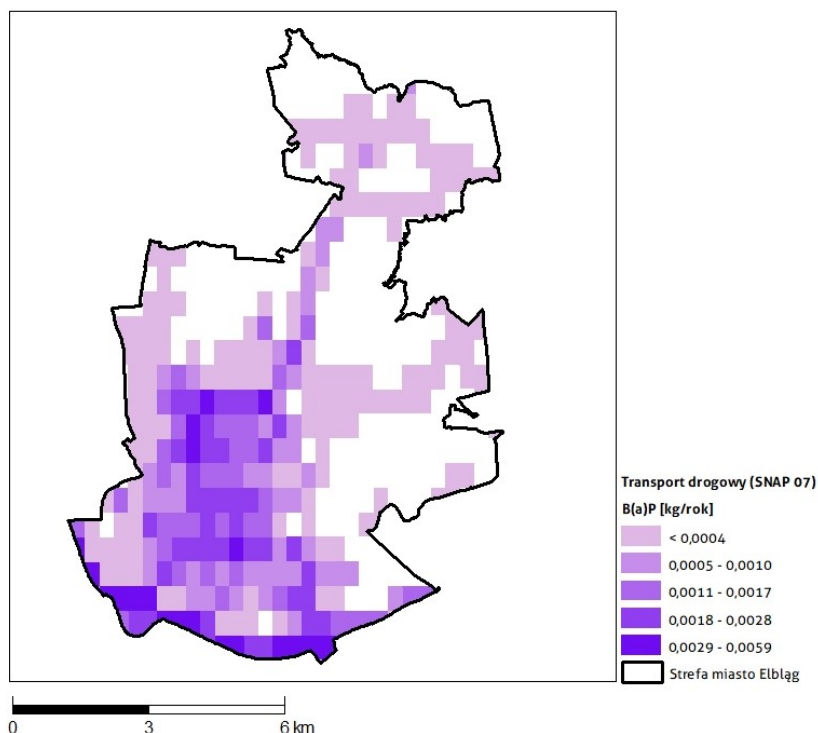
Rysunek 1-39 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie spalania w przemyśle (SNAP 03) w strefie miasta Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P z procesów produkcyjnych z terenu strefy miasta Elbląg została oszacowana na poziomie 0,002 kg, co stanowi 0,005% emisji łącznej.



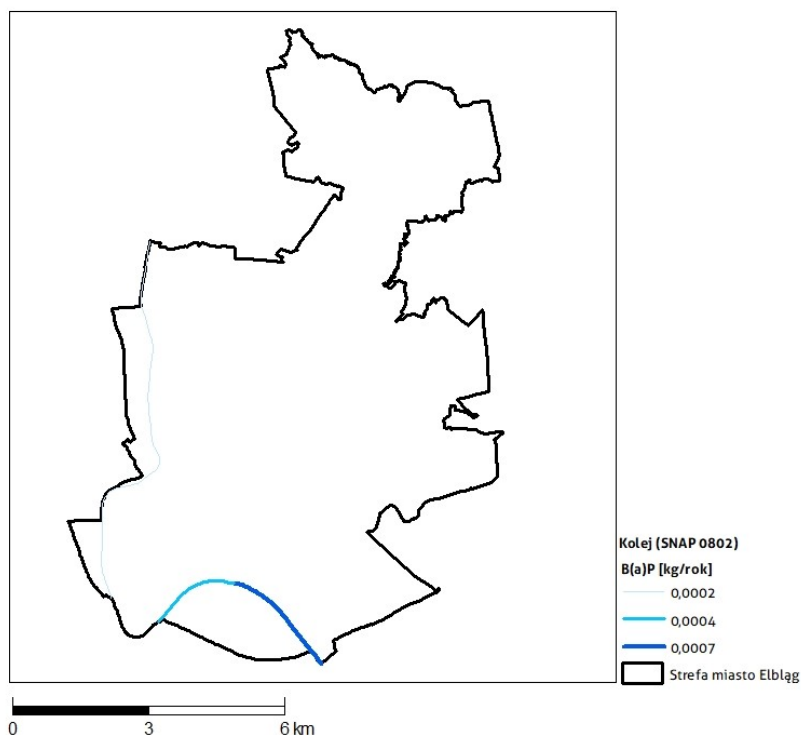
Rysunek 1-40 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej B(a)P w procesie produkcyjnym (SNAP 04) w strefie miasta Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P z transportu drogowego w strefie miasta Elbląg wyniosła 0,3 kg, co stanowi 0,6% emisji łącznej.



Rysunek 1-41 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej B(a)P w transporcie drogowym (SNAP 07) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Emisja B(a)P z transportu kolejowego w strefie miasto Elbląg wyniosła 0,001 kg, co stanowi 0,003% emisji łącznej.



Rysunek 1-42 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji B(a)P w transporcie kolejowym (SNAP 0802) w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

1.5.3 Bilanse emisji zanieczyszczeń w strefie miasto Elbląg

W tabeli poniżej przedstawiono bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy miasto Elbląg w 2018 roku.

Tabela 1-12 Bilanse emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.

Typ emisji			Pył PM10		B(a)P	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła	SNAP	[Mg/rok]	% w łącznej emisji	[kg/rok]	% w łącznej emisji
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	100,0	2,46	0	0
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkalnictwie	02	1 886,2	46,43	320,4	79,42
	Procesy spalania w przemyśle	03	222,9	5,49	0	0,00
	Procesy produkcyjne, Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	04,05	0	0,00	0	0,00
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych substancji	06	8,4	0,21	0	0,00
	Transport drogowy	07	204,4	5,03	2,5	0,62
	Inne pojazdy i urządzenia	08	448,1	11,03	19,6	4,86
	Zagospodarowanie odpadów	09	303,8	7,48	1,2	0,30
	Rolnictwo	10	760,8	18,73	18,1	4,49
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	1,1	0,03	0	0,00
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	34,1	0,84	7,8	1,93
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	0,3	0,01	0,1	0,02
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	61,6	1,52	33,0	8,18
	Procesy spalania w przemyśle	03	1,1	0,03	0,4	0,10
	Procesy produkcyjne	04	5,5	0,14	0	0,00
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0	0,00	0	0,00
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0	0,00	0	0,00
	Transport drogowy	07	17,8	0,44	0,3	0,07
	Kolej	0802	0,2	0,00	0	0,00
	Transport powietrzny	0805	0	0,00	0	0,00
	Ciągniki rolnicze	080600	1,0	0,02	0	0,00
	Zagospodarowanie odpadów	09	0	0,00	0	0,00
	Rolnictwo	10	2,3	0,06	0	0,00
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	2,7	0,07	0	0,00	
Suma			4 062,3	100	403,4	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie EMEP oraz KOBiZE

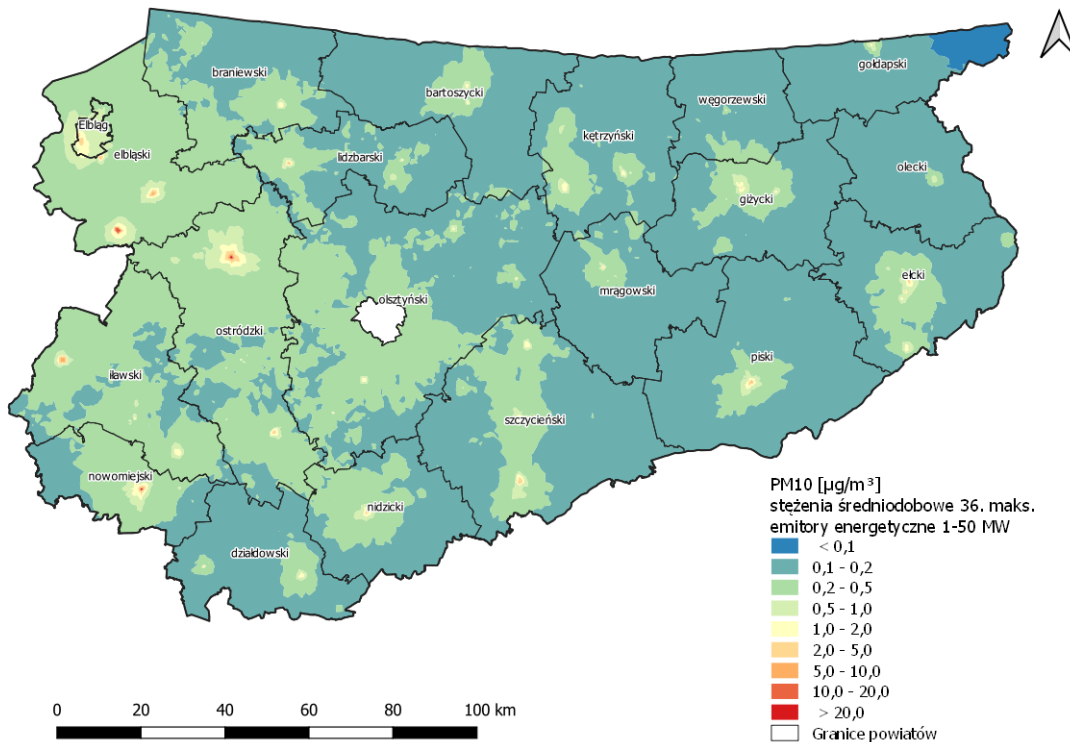
1.5.4 Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW

Zgodnie z ustawą *Poś* art. 91 ust. 9aa w *Programie ochrony powietrza* należy wykonać analizę w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, ustalonej z uwzględnieniem trzeciej zasady łączenia, o której mowa w art. 157a ust. 2 pkt 3, zlokalizowanych na obszarze, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny substancji w powietrzu, wyznaczonym w ocenie poziomów substancji w powietrzu, o której mowa w art. 89, jeżeli emisja niższa od wynikającej ze standardów emisyjnych z tych źródeł przyczyniłaby się do odczuwalnej poprawy jakości powietrza na tym obszarze.

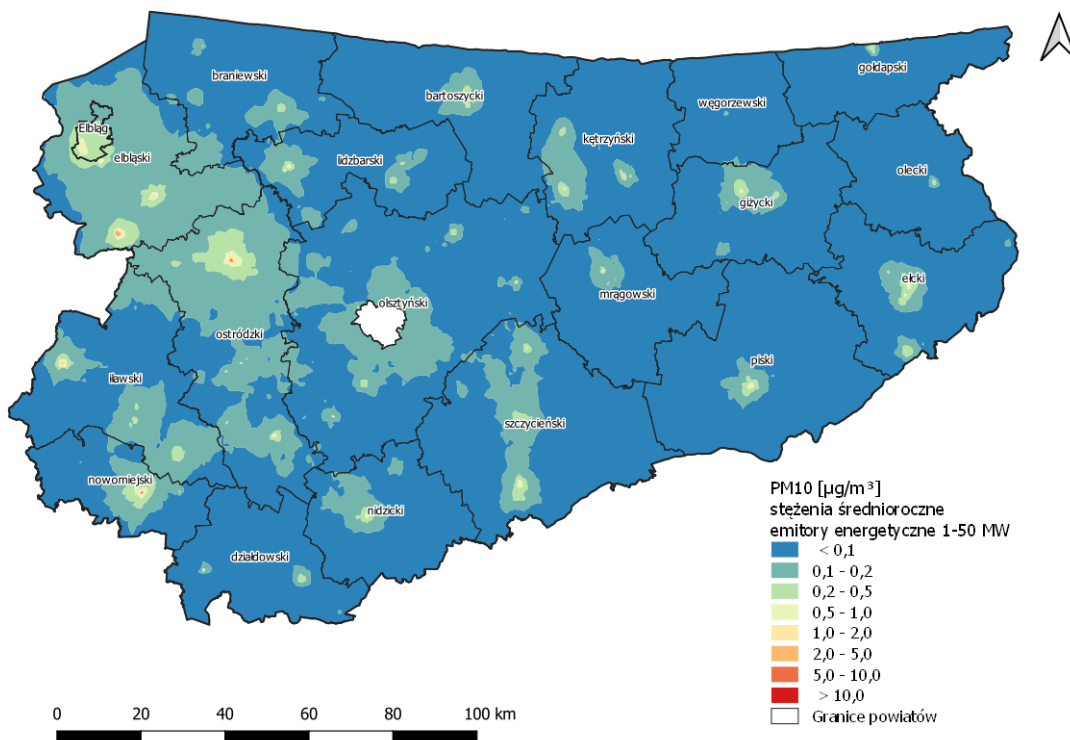
Przeprowadzając analizę, o której mowa wyżej, uwzględnia się udostępniane przez Komisję Europejską wyniki wymiany informacji z państwami członkowskimi Unii Europejskiej, zainteresowanymi branżami i organizacjami pozarządowymi na temat poziomów emisji, jakie mogą być osiągnięte przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik i nowo pojawiających się technologii oraz na temat związanych z tym kosztów.

Modelowanie rozprzestrzeniania stężeń zanieczyszczeń poszczególnych substancji w powietrzu wykonywane osobno dla różnych grup źródeł pozwala na wskazanie udziału emisji z tych źródeł w całościowych stężeniach w obszarze przekroczeń, strefie czy województwie. Do modelowania wykorzystano bazę danych o emitorach punktowych utworzoną na podstawie danych KOBiZE oraz pozwoleń na emisje gazów i pyłów z terenu województwa warmińsko-mazurskiego.

Emisja z emitorów punktowych tworzy w strefach tło zanieczyszczeń, stąd poniżej pokazano udziały emisji ze źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW w stężeniach zanieczyszczeń, dla których przekraczane są standardy jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim na obszarze całego województwa, a nie wyłącznie w obszarach przekroczeń.



Rysunek 1-43 Średniodobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 (36 maks) ze źródeł o mocy 1-50 MW w województwie warmińsko-mazurskim w 2018 r.



Rysunek 1-44 Stężenia średnioroczne pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w województwie warmińsko-mazurskim w 2018 r.

Powyższe analizy wskazują, iż udział emisji ze źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, dla zanieczyszczeń dla których w strefach województwa warmińsko-mazurskiego przekraczane są standardy jakości powietrza (tj. dla pyłu PM₁₀) jest bardzo mały. W większej części województwa udział emisji pyłu PM₁₀ z tych źródeł nie przekracza 0,4%, jedynie w kilku receptorach (punktach) dochodzi do 40%.

W 2018 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. z 2019 r. poz. 1806), które określa nowe, zastrzone standardy emisyjne dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW.

W grupie średnich źródeł spalania (≥ 1 do < 50 MW) znajdują się zarówno takie, które wymagają pozwoleń, jak i takie które wymagają jedynie zgłoszenia.

Postępowanie w sprawie wydania pozwolenia organ wszczyna z urzędu. Do decyzji wydawanej w tym trybie stosuje się odpowiednio art. 188 ustawy *Prawo ochrony środowiska* dotyczący pozwoleń, który zobowiązuje te instalacje do uzyskania pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz dotrzymywanie określonych w rozporządzeniu standardów (z uwzględnieniem okresów przejściowych).

Zgodnie z art. 152 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, instalacja, z której emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska. Rodzaje instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. z 2019 r. poz. 1510). W tym przypadku organ ochrony środowiska jest zobowiązany do wydania decyzji, o której mowa w art. 154 ust. 1a ustawy *Poś*. W decyzji organ określa wymagania w zakresie ochrony środowiska dotyczące eksploatacji instalacji, w szczególności warunki i wielkości emisji.

Organy ochrony środowiska są zobowiązane do identyfikacji tych źródeł, zgłoszenia ich do Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, wydania pozwoleń, przyjęcia zgłoszeń i wydania tzw. decyzji eksploatacyjnych.

Biorąc pod uwagę niski udział emisji z omawianych źródeł w stężeniach w 2018 r. oraz fakt, iż ww. rozporządzenie spowoduje dalsze obniżanie emisji z tych źródeł nie ma potrzeby ustalenia wielkości emisji niższych niż standardy określone w dotychczasowych przepisach.

1.6 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarach przekroczeń norm jakości powietrza w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Przedstawione w *Programie* obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego benzo(a)pirenu zostały wyznaczone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie w ramach oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok.

Realizacja modelowania na potrzeby wsparcia rocznej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce, zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* (art. 88 ust. 6 ustawy *Poś*), została od 2019 r. powierzona Instytutowi Ochrony Środowiska – Państwowemu Instytutowi Badawczemu. Obszary przekroczeń dla roku 2018 poszczególnych substancji zostały określone na podstawie wyników pomiarów

intensywnych wykonywanych na statych stanowiskach pomiarowych oraz obiektywnego szacowania opartego o wyniki modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze w 2017 i 2018 roku.

Dla wyznaczonych w ocenie obszarów przekroczeń wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, które pozwoliło na szczegółowe określenie wielkości udziału poszczególnych typów emisji w stężeniach. Dla każdego obszaru przekroczeń za rok 2018 przedstawiono w tabelach udziały poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach danego zanieczyszczenia. Dzięki temu możliwe jest przeanalizowanie, które ze źródeł emisji mają największy wpływ na powstanie danego obszaru przekroczeń, a w kolejnym etapie wskazanie właściwych i efektywnych działań naprawczych.

Dla każdego obszaru przekroczeń wskazano w tabelach stężenia substancji zanieczyszczających, w podziale na:

- szacunkowy poziom tła regionalnego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na źródła krajowe, transgraniczne, naturalne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących ze źródeł naturalnych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja ze źródeł naturalnych);
- szacunkowy podział dla przyrostu tła miejskiego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących z usług, rzemiosła, rolnictwa, żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych);
- szacunkowy podział dla przyrostu lokalnego stężeń substancji w powietrzu ogółem, w podziale na transport drogowy, przemysł oraz produkcję ciepła i energii elektrycznej, usługi, rzemiosło, rolnictwo, sektor handlowy i mieszkaniowy, żeglugę, terenowe maszyny jezdne, źródła naturalne, transgraniczne oraz inne (wielkość stężeń pochodzących z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych jest pomijalnie mała lub na analizowanym obszarze nie występuje emisja z usług, rzemiosła, rolnictwa żeglugi, terenowych maszyn jezdnych, źródeł naturalnych, transgranicznych oraz innych).

Jeżeli w danym obszarze brak jest np. żeglugi, rolnictwa lub wielkość stężeń z danego działu gospodarki jest pomijalnie mała, to na diagramie nie będzie odniesienia do tego typu emisji.

Tabela 1-13 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarze przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Liczba dni z przekroczeniami	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny- transport drogowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Wm18mELPM10d01	60,03	47	20,40	8,31	8,70	3,39	0,09	0,02	0,00	0,07	39,54	5,74	0,74	33,06

Źródło: obliczenia własne

Tabela 1-14 Szacunkowe poziomy tła regionalnego, miejskiego i lokalnego w obszarze przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wm18mElB(a)Pa01	2,20	0,40	0,007	0,023	0,37	0,12	5,1E-05	1,2E-03	0,12	1,68	2,1E-03	7,93E-03	1,68

Źródło: obliczenia własne

1.7 Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych w strefie objętej programem w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska

W tabeli poniżej przedstawiono bilanse emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska dla strefy miasto Elbląg.

Tabela 1-15 Udział [%] pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska dla strefy miasto Elbląg w 2018 r.

Typ emisji			Pył PM10		B(a)P	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła	SNAP	[Mg/rok]	% w łącznej emisji	[kg/rok]	% w łącznej emisji
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkalnictwie	02	1 866,2	46,4	320,4	88,6
	Transport drogowy	07	204,4	5,0	2,5	0,7
	Rolnictwo	10	760,8	18,7	18,1	5,0
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	0,3	0,01	0,1	0,3
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	61,6	1,52	33,0	79,5
	Transport drogowy	07	17,8	0,4	0,3	0,6
	Rolnictwo	10	2,3	0,1	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie EMEP oraz KOBiZE

1.8 Informacja dotycząca możliwych do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza

1.8.1 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 Krajowego Programu Ochrony Powietrza będzie realizowany poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji, które spowodują przezwycięzenie barier hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przez co przyczynią się do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce. Realizacja wyznaczonego celu i wskazane kierunki działań mają pozwolić na osiągnięcie w możliwie

krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego i innych szkodliwych substancji w powietrzu.

Wyzwaniem dla Polski, w pierwszej kolejności, jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych ustanowionych dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, poprzez realizację działań naprawczych określonych w obowiązujących programach ochrony powietrza, a w rezultacie osiągnięcie poprawy jakości powietrza na terenie całego kraju, w szczególności w obszarach, na których występują duże skupiska ludności, a jednocześnie notuje się najwyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza. Właściwa jakość powietrza, zgodnie z prawodawstwem krajowym i unijnym, powinna zostać osiągnięta do 2020 r. W perspektywie do 2030 r. powinny natomiast zostać osiągnięte standardy jakości powietrza na poziomach określonych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO).

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

Kierunki działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza

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

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

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

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

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

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

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

4. Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza

Ze względu na to, iż podstawową przyczyną przekroczeń norm jakości powietrza na terenie całej Polski, jest sektor bytowo-komunalny, w którym do celów grzewczych wykorzystuje się stare wysokoemisyjne urządzenia grzewcze (opalone paliwami stałymi), konieczny jest rozwój technologii produkcji urządzeń grzewczych spełniających wymogi rozporządzeń wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE (tzw. ecodesign), które będą obowiązywały od stycznia 2020 dla nowych małych kotłów grzewczych, natomiast od stycznia 2022 r. dla ogrzewaczy pomieszczeń. Jednocześnie wskazane jest upowszechnianie i wykorzystanie paliw nisko i bezemisyjnych oraz niskoemisyjnego taboru wykorzystującego alternatywne systemy napędowe (elektryczne, hybrydowe, napędzane gazem ziemnym, biopaliwami, itp.), gdyż drugim co do wielkości źródłem zanieczyszczeń powietrza staje się transport samochodowy.

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

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

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 1-16 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, Prezesa NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich
	Uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w Narodowym Programie Zdrowia	RM
	Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednoczenie ocen jakości powietrza przeprowadzanych we wszystkich strefach w kraju z wykorzystaniem jednego modelu matematycznego oraz przekazywanie województwom wyników ocen jakości powietrza w województwie z dołączoną do wyników analizą przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza, które stanowić powinny pełną diagnozę do opracowania POP-ów, przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji 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
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 ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
Długoterminowe (do roku 2030)	Uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym	RM

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wprowadzenie zmian prawnych w zakresie art. 96 (stworzenie możliwości wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stosowanych na danym obszarze) oraz art. 225-229 (uelastycznienie mechanizmu kompensacji poprzez stworzenie możliwości kompensowania emisji z udziałem większej liczby podmiotów, w tym pochodzącej z instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych przez osoby fizyczne) ustawy <i>Poś</i>	Parlament RP / MŚ
	Opracowanie projektu rozporządzenia w sprawie wymagań dotyczących sezonowej efektywności energetycznej oraz dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW	MG / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 10 października 2014 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. z 2016 r., poz. 1928) poprzez rozszerzenie zakresu przedmiotowego delegacji ustawowej do wydania przez ministra właściwego do spraw gospodarki rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, o możliwość zróżnicowania parametrów jakościowych paliw ze względu na ich wykorzystanie w instalacjach spalania paliw	Parlament RP/ MG / MŚ
	Wymagania jakościowe dla paliw stałych stosowanych w instalacja o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 1,0 MW	MG / MŚ
	Zmiana rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie wykroczeń, za które strażnicy straży gminnych są uprawnieni do nakładania grzywien 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: <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska (obecnie Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska) o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach, – wprowadzenie możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji z transportu oraz zasad ich ustanawiania, – określenie preferencji dla lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby dokumentacji skuteczności działań naprawczych na obszarach przekroczeń 	MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i> (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 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. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2019 r., poz. 506) poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie nadzoru ze strony wojewody nad terminowym przygotowaniem przez gminy założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizacji, – wprowadzenie sankcji dla gmin za brak opracowania założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe 	MAC / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – <i>Prawo o ruchu drogowym</i> (Dz.U. z 2018 r., poz. 1990 ze zm.) w zakresie	MIR / MŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	możliwości wprowadzenia oznakowania stref ograniczonej emisji transportowej	
	Zmiana ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2018 r., poz. 2068 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. emisji komunikacyjnej, możliwości kształtowania przez samorządy maksymalnej stawki za pierwszą godzinę parkowania oraz dni objętych obowiązkiem opłaty	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. z 2018 r., poz. 1984) poprzez: wprowadzenie zadania dla służb kominarskich 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
	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 PM ₁₀ i PM _{2,5} z różnych źródeł	MŚ
Średnioterminowe	Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
(do roku 2020)	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
	Zainicjowanie opracowania zintegrowanego systemu zarządzania i monitorowania realizacji POP/PONE, z uwzględnieniem stworzenia bazy źródeł obszarowych na poziomie gminy/ województwa	MŚ
Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Promocja programów priorytetowych NFOŚiGW oraz innych programów, które mają pośredni wpływ na poprawę jakości powietrza	NFOŚiGW
	Wsparcie finansowe modernizacji miejskiego transportu zbiorowego w kierunku rozwoju transportu przyjaznego dla środowiska oraz działań zmierzających do budowy odpowiedniej infrastruktury w tym zakresie, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (POLiŚ 2014-2020)	MIR
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych w zakresie programów priorytetowych NFOŚiGW	NFOŚiGW
	Wsparcie niskoemisyjnych rozwiązań hybrydowych, łączyjących 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

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.

Część działań krótkoterminowych - do 2018 r. (głównie działania dotyczące ram prawnych np. wprowadzenie zmian w zakresie art. 96 *Poś*, przyjęcie rozporządzenia dot. dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW) zostało wdrożonych, jednak nie wszystkie. Ponadto część z tych działań (np. nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych) powinna być kontynuowana w kolejnych latach. Tak więc w tabelach pokazujących działania z KPOP pozostawiono opis działań krótkoterminowych.

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 miasto Elbląg.

Tabela 1-17 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 cieplnej	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, RPO 2014 – 2020)	Gmina, właściciele i zarządzający budynkami mieszkalnymi

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

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	<ul style="list-style-type: none"> - zwiększenie ilości połączeń i częstotliwości kursowania niskoemisyjnych pojazdów szynowych, zwłaszcza w centrach dużych miast, - włączenie transportu kolejowego do obsługi transportu miejskiego, - poprawa komfortu i bezpieczeństwa funkcjonowania węzłów przesiadkowych komunikacji publicznej, ze zwiększeniem roli przejazdów realizowanych z wykorzystaniem łańcuchów ekomobilności, zwłaszcza systemów rower i kolej, - wprowadzenie autobusów nowej generacji spełniających najwyższe wymagania emisyjne, w tym o napędzie hybrydowym i elektrycznym, - optymalizacja transportu towarowego w miastach, w tym rozwój logistyki miejskiej (np. ciche dostawy nocne) (RPO 2014 – 2020) 	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
	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 kominarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych	Gmina
	Kontrola przez służby kominarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach	Służby kominarskie i straż miejska

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
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 ostonowych 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 różnych przewoźników	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe, gmina
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działania krótkoterminowego w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Stworzenie zachęt do stosowania elektryfikacji oraz gazownictwa do celów grzewczych, poprzez określenie korzystnych taryf	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
Długoterminowe (do roku 2030)	Wsparcie finansowe działań naprawczych w ramach nowych programów finansowych	Gmina

1.8.2 Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (KPOZP)

W celu wypełnienia zobowiązania wynikającego z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC), a więc osiągnięcia redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (M.P. poz. 572) został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Dyrektywa NEC jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu „The Clean Air Policy Package”, w ramach którego zostały przyjęte:

- program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja przedstawiła, jak zrealizować obecne cele i wytycza nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (dyrektywa MCP), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie UE.

Przyjęte w ramach pakietu „The Clean Air Policy Package” akty prawne kontynuują długofalową politykę Unii Europejskiej w zakresie poprawy jakości powietrza, polegającą na osiągnięciu poziomów zanieczyszczenia powietrza, które nie powodują znacznych negatywnych skutków ani zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.

KPOZP jest dokumentem, który stanowi narzędzie koordynowania i zarządzania działaniami i środkami realizowanymi zgodnie z innymi dokumentami, a także tworzy podstawy do dalszego kreowania polityk i strategii zakładających wzmożone wysiłki do osiągnięcia celów redukcyjnych.

1.9 Scenariusze naprawcze dla strefy miasto Elbląg

Jakość powietrza na terenie strefy miasto Elbląg kształtowana jest przez szereg czynników, z czego najistotniejsze to wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych na tym terenie, warunki meteorologiczne panujące w danym roku oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy (również transgraniczny, co jest szczególnie istotne w województwach granicznych). Dwa z tych czynników mają charakter antropogeniczny i mogą być kształtowane poprzez odpowiednie działania zmierzające do redukcji emisji poszczególnych zanieczyszczeń podejmowanych na różnych poziomach (od europejskiego po lokalny np. na poziomie gminy). Należy mieć świadomość, że działania podejmowane na poziomie europejskim czy krajowym mają wyłącznie charakter strategii oraz polityk i w głównej mierze definiują poziom stężeń tła zanieczyszczeń. Natomiast działania podejmowane na poziomie lokalnym faktycznie wpływają bezpośrednio na jakość powietrza w strefie czy województwie.

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w niniejszym dokumencie na terenie strefy miasto Elbląg podstawowym problemem związanym z jakością powietrza jest nadmierne zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM₁₀ oraz benzo(a)pirenem.

Każde z powyższych zanieczyszczeń związane jest z charakterystycznymi źródłami czy typami emisji lub przemianami chemicznymi zachodzącymi w atmosferze. Przemiany chemiczne dotyczą częściowo zanieczyszczenia pyłem drobnym, którego częścią jest frakcja poniżej 1µm powstająca wyłącznie w ich wyniku. Przy czym sterowanie jakością powietrza w zakresie zanieczyszczeń, które powstają głównie w wyniku przemian chemicznych jest skutecznie wyłącznie na poziomie odpowiednich strategii czy polityk.

Dlatego ustalając zakres koniecznych do realizacji w ramach *Programu* działań niezbędna jest analiza dotycząca nie tylko źródeł lokalnych, ale uwzględnienie również przewidywanych scenariuszy zmian emisji na poziomie krajowym czy europejskim.

SCENARIUSZ BAZOWY

W scenariuszu bazowym zmiany wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu do powietrza w skali Europy i Polski wyznaczono w oparciu o dane z następujących dokumentów określających zmiany emisji zanieczyszczeń do powietrza:

1. Scenariusz bazowy opracowany na potrzeby modelu GAINS przez International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), dostęp w Internecie: <https://iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/GAINS.html>.
2. Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r., dostępny w Internecie: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/forecast/longterm>.
3. Krajowy Program Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza przyjęty Uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz.Urz. poz. 572), który powstał jako realizacja art. 6 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (Dyrektywa NEC).

Model GAINS został opracowany przez IIASA na potrzebę analiz wykonywanych w ramach opracowywania założeń do konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution – CLRTAP). Jest to narzędzie do zintegrowanej oceny wpływu wprowadzanych zmian w emisji na jakość powietrza w skali od globalnej do regionalnej, przy optymalizacji kosztów działań. Podstawowym elementem wykorzystywanym w narzędziu są opracowane szczegółowo scenariusze emisji, które następnie przy uwzględnieniu pozostałych czynników (zmiany warunków meteorologicznych, zmiany liczby ludności itp.) wskazują najlepsze możliwe rozwiązanie. Narzędzie to jednak opiera się o dość ogólne założenia i nie jest możliwe do bezpośredniego wykorzystania przy tak szczegółowym poziomie analiz jakie powinny być wykonywane w ramach programów ochrony powietrza. Bardzo dobrze natomiast mogą się sprawdzić założenia scenariuszy zmian emisji w skali Europy. Obecnie dostępne są cztery wersje scenariuszy ECLIPSE, z których najbardziej aktualna jest wersja Va, która uwzględnia poniższe podscenariusze:

- Scenariusz bazowy (CLE) wynikający wyłącznie ze zmian obecnie obowiązującego prawa tzn. Dyrektyw UE, norm i standardów emisyjnych dla wybranych źródeł emisji oraz obowiązujących konkluzji BAT został określony dla lat 1990-2030 w odstępach 5 letnich oraz dla lat 2040 i 2050.

- Scenariusz maksymalnych technicznie możliwych redukcji emisji (MTFR) – jest to scenariusz uwzględniający wszystkie możliwe na daną chwilę redukcje emisji, który został określony dla lat 2030 i 2050.
- Scenariusz ukierunkowany na stopniową redukcję emisji prowadzącą do poprawy jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia węglem organicznym i ozonem (SLCP) został określony dla lat 2020, 2030 i 2050.
- Scenariusz uwzględniający zmiany klimatyczne na poziomie wzrostu temperatury o 2 stopnie Celsjusza (CLE).

Raport z prognozy stężeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2020 i 2025 przewiduje dwa scenariusze redukcji emisji dla Polski:

- Scenariusz 1 uwzględniający zmiany emisji wynikające ze zmian w prawie europejskim, krajowym oraz z wymogów aktów prawa miejscowego. Dodatkowo uwzględniono zachodzące niezależnie od wymogów prawnych, np. naturalne zmiany liczby ludności, zmiany natężenia ruchu pojazdów na drogach itp.
- Scenariusz 2, w którym, poza elementami wskazanymi w scenariuszu 1, uwzględniono dodatkowe czynniki wpływające na wielkość emisji, tj. zmiany technologii, prognozowane zmiany w zachowaniach konsumpcyjnych mieszkańców, realizację dodatkowych działań niewymaganych prawem, ale prowadzonych przez różne podmioty.

Głównym elementem determinującym prognozy emisji w Krajowym Programie Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza są założenia zawarte w nowej Dyrektywie NEC, w której narzucona została krajom członkowskim konieczność redukcji emisji łącznej dla SO₂, NO_x, NMLZO, NH₃ oraz PM_{2,5} o określone progi procentowe. Wielkości redukcji zostały podzielone na dwa etapy - od 2020 do 2029 r. oraz po 2030 r. i realizowane będą przez wskazane działania i środki wynikające z polityk, planów i programów oraz przyjętych aktów prawnych. W dokumencie tym dokonano analizy potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń w podziale na kategorie SNAP.

Konstrukcja scenariusza bazowego opiera się na matematycznym wyznaczeniu zmian emisji substancji objętych *Programem* w oparciu o prognozy zawarte w wymienionych wyżej publikacjach. Publikacje te zawierają prognozy emisji oparte o zmiany, które są i będą wprowadzane na podstawie dyrektyw europejskich oraz prawa polskiego. Na podstawie zmian emisji określono zmiany wielkości stężeń dla tła regionalnego, krajowego i transgranicznego oraz prognozowane stężeń zanieczyszczeń w województwie warmińsko-mazurskim i strefie miasto Elbląg w stosunku do roku bazowego 2018 w kolejnych latach obowiązywania *Programu*.

Analiza informacji i danych dot. prognozowanych zmian emisji zanieczyszczeń do powietrza z powyższych dokumentów pozwoliła na wyznaczenie procentowych zmian wielkości emisji w stosunku do roku bazowego (2018) w kolejnych latach prognoz (2021 – rok rozpoczęcia *Programu*, 2023 – rok zakończenia realizacji działań krótkoterminowych, początek 2025 – rok zakończenia realizacji działań średnioterminowych, koniec 2026 – rok zakończenia *Programu*).

Poniższe tabele prezentują zmiany emisji dla krajów UE, Rosji i Polski przyjęte do obliczeń prognoz stężeń analizowanych zanieczyszczeń. Ze względu na brak danych dotyczących zmian emisji benzo(a)pirenu dla tej substancji zmiany emisji przyjęto na takim samym poziomie jak dla PM_{2,5}.

Tabela 1-18 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla krajów UE (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja z ogrzewania indywidualnego	Emisja z transportu	Emisja przemysłowa
PM10 - zmiana w [%]			
2021	5,62	5,45	0,87
2022	7,85	6,87	-1,06
2023	10,08	8,29	-2,99
2024	12,32	9,71	-4,92
2025	14,55	11,13	-6,85
2026	15,79	11,34	-8,48
PM2,5/B(a)P - zmiana w [%]			
2021	5,45	8,80	-1,54
2022	7,63	11,02	-3,88
2023	9,81	13,25	-6,21
2024	11,99	15,47	-8,55
2025	14,16	17,69	-10,89
2026	15,39	18,36	-12,66

Źródło: obliczenia własne

Tabela 1-19 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja z ogrzewania indywidualnego	Emisja z transportu	Emisja przemysłowa
PM10 - zmiana w [%]			
2021	12,56	-6,51	10,78
2022	16,15	-7,67	13,73
2023	19,74	-8,84	16,69
2024	23,32	-10,00	19,65
2025	26,91	-11,16	22,60
2026	26,91	-11,16	22,60
PM2,5/B(a)P- zmiana w [%]			
2021	12,61	-6,32	11,26
2022	16,19	-7,39	14,57
2023	19,78	-8,46	17,89
2024	23,37	-9,53	21,21
2025	26,96	-10,60	24,53
2026	26,96	-10,60	24,53

Źródło: obliczenia własne

Przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie ww. zmian emisji obliczono prognozowane wielkości stężeń pyłu PM10 i B(a)P dla tła regionalnego krajowego i transgranicznego w stosunku do roku bazowego 2018. Pomimo prognozowanego wzrostu emisji z transportu w Polsce wartości stężeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu z tła będą stopniowo spadać.

Na potrzeby **scenariusza bazowego** dla strefy miasto Elbląg zmiany emisji analizowanych zanieczyszczeń w zakresie źródeł przemysłowych, emisji z transportu i ogrzewania indywidualnego z terenu województwa warmińsko-mazurskiego obliczono

z wykorzystaniem informacji zawartych w Raporcie z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r¹⁶. Na podstawie danych zawartych w tym opracowaniu określono wielkości procentowe zmiany emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz.

Tabela 1-20 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla województwa warmińsko-mazurskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja z ogrzewania indywidualnego	Emisja z transportu	Emisja przemysłowa
PM10 - zmiana w [%]			
2021	2,64	-4,47	5,48
2022	5,28	-5,40	7,29
2023	8,5	-6,33	9,10
2024	11,72	-7,25	10,90
2025	14,94	-8,18	12,71
2026	18,16	-8,18	12,71
PM2,5/B(a)P - zmiana w [%]			
2021	2,66	-4,30	5,82
2022	5,32	-5,14	7,81
2023	8,54	-5,98	9,81
2024	11,76	-6,82	11,80
2025	14,99	-7,66	13,79
2026	18,21	-7,66	13,79

Źródło: obliczenia własne

Podobnie jak było to w przypadku prognoz krajowych i europejskich, przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł z województwa pozostaje niezmienna.

Na podstawie wyznaczonych zmian emisji obliczono stężenia pyłu PM10 i B(a)P w strefie miasto Elbląg przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z obowiązujących przepisów (tzw. scenariusz bazowy) z uwzględnieniem zmian tła zanieczyszczeń, a następnie określono skuteczność wdrażania działań określonych w ramach scenariusza bazowego. Poniżej w tabelach pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń na koniec 2026 r. w obszarach przekroczeń, jakie byłyby gdyby nie podejmowano żadnych działań ponad te które wynikają z obowiązujących przepisów, czyli po realizacji scenariusza bazowego.

¹⁶ Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r., dostępny w Internecie: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/maps/forecast/longterm>

Tabela 1-21 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Elbląg, wg. scenariusza bazowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny- transport drogowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Wm18mELPM10d01	51,11	18,18	8,24	7,05	2,88	0,081	0,02	0,001	0,06	32,85	6,21	0,65	25,99

Źródło: obliczenia własne

Tabela 1-22 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie miasto Elbląg, wg. scenariusza bazowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wm18mELB(a)Pa01	1,74	0,32	0,007	0,018	0,29	0,10	5,5E-05	1,0E-03	0,10	1,33	2,3E-03	6,84E-03	1,32

Źródło: obliczenia własne

Nie podejmowanie dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa, czyli realizacja scenariusza bazowego w strefie miasto Elbląg nie będzie skuteczna dla obniżenia zanieczyszczeń objętych *Programem* poniżej poziomów dopuszczalnego i docelowego. W obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P stężenia nadal będą przekraczały określone prawem poziomy.

SCENARIUSZ PODSTAWOWY

Scenariusz podstawowy opiera się na założeniu pełnej realizacji wszystkich działań wskazanych w rozdziale 1.10 „Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań”. Skuteczne obniżenie poziomu pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie miasto Elbląg zapewni realizacja następującego działania:

1. Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie miasto Elbląg (kod działania WmsMeZSO).

Pozostałe działania wskazane w harmonogramie są również priorytetowymi działaniami naprawczymi, których głównym celem jest wspieranie realizacji działania WmsMeZSO, wpływającego na znaczne obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w powietrzu.

W tabelach poniżej pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń w 2026 r. w obszarach przekroczeń w strefie miasto Elbląg, po realizacji scenariusza podstawowego. Prognozę wykonano poprzez modelowanie stężeń zanieczyszczeń w obszarach przekroczeń przyjmując wartości emisji pyłu PM10 i B(a)P które zakłada się, że zostaną uzyskane po realizacji wszystkich działań wskazanych w *Programie*.

Tabela 1-23 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10, w roku 2026, w strefie miasto Elbląg po realizacji scenariusza podstawowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Liczba dni z przekroczeniami	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny- transport drogowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Wm18mELPM10d01	26,89	8	18,18	8,24	7,05	2,88	0,028	0,02	0,001	0,004	8,68	6,21	0,65	1,82

Źródło: obliczenia własne

Tabela 1-24 Prognozowane stężenia benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie miasto Elbląg po realizacji scenariusza podstawowego

Kod obszaru przekroczeń	Stężenie całkowite [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego ogółem [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła transgraniczne [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła krajowe [ng/m^3]	Szacunkowy poziom tła regionalnego źródła inne (napływ z terenu województwa) [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego ogółem [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost tła miejskiego sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]	Lokalny przyrost stężeń ogółem [ng/m^3]	Przyrost lokalny- transport drogowy [ng/m^3]	Przyrost lokalny – przemysł oraz produkcja ciepła i energii elektrycznej [ng/m^3]	Przyrost lokalny – sektor handlowy i mieszkaniowy [ng/m^3]
Wm18mELB(a)Pa01	0,42	0,32	0,007	0,018	0,29	0,01	5,5E-05	1,0E-03	0,01	0,10	2,3E-03	6,84E-03	0,09

Źródło: obliczenia własne

Realizacja scenariusza podstawowego w strefie miasto Elbląg będzie skuteczna dla obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu poniżej określonych przepisami poziomów: dopuszczalnego i docelowego (do ok. 50% tych poziomów).

1.10 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań

1.10.1 Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie miasto Elbląg

Wskazane poniżej działania są działaniami priorytetowymi niezbędnymi do realizacji w celu osiągnięcia zakładanego w *Programie* efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalne pyłu PM10 oraz poziom docelowy B(a)P w strefie miasto Elbląg były dotrzymane.

Tabela 1-25 Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie miasto Elbląg

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1.	WmsMeZSO	Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie
2.	WmsMeInZe	Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie
3.	WmsMeEdEk	Edukacja ekologiczna

Poniżej zamieszczono szczegółowy opis wszystkich powyższych działań.

1. Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie miasto Elbląg (kod działania WmsMeZSO)

Odpowiedzialni za realizację działania są użytkownicy kotłów na paliwo stałe do 1,0 MW: osoby fizyczne, przedsiębiorcy i osoby prawne oraz organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy.

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy miasto Elbląg jest obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu, poprzez realizację następujących działań szczegółowych:

- a) podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania,
- b) wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne,
- c) wymianę bezklasowych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie,
- d) wymianę bezklasowych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie,
- e) wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie,
- f) wymianę kotłów węglowych na kotły opalane pelletem zasilane automatycznie,
- g) wymianę ogrzewania węglowego na gazowe,
- h) wymianę ogrzewania węglowego na olejowe,
- i) wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła,
- j) termomodernizację.

Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedynie

w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, powinna być dopuszczona wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe.

Liczba kotłów do wymiany została oszacowana na podstawie:

- Bazy Danych Obiektów Topograficznych województwa warmińsko-mazurskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Olsztynie, z której uzyskano informacje o budynkach (lokalizacji, typie budynku – wielo- lub jednorodzinny oraz o ilości kondygnacji);
- Danych z Banku Danych Lokalnych GUS w zakresie Gospodarki Mieszkaniowej - liczby budynków mieszkalnych i powierzchni zabudowy mieszkalnej oraz liczby odbiorców gazu i ilości gazu wykorzystywanego w celach grzewczych;
- Danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku (wiek budynków);
- Bazy danych o powierzchniach ogrzewanych poszczególnymi typami paliw oraz o emisji powierzchniowej utworzonej na potrzeby modelowania do obecnie obowiązujących programów;
- sprawozdań z realizacji działań naprawczych;
- wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnego pyłu PM10 i docelowego B(a)P.

W gminie oszacowano średnią powierzchnię grzewczą przypadającą na kocioł lub piec, a następnie odniesiono ją do powierzchni ogrzewanej węglem lub drewnem w kotłach starego typu, szacując w ten sposób liczbę kotłów do wymiany.

Tabela 1-26 Szacowana liczba kotłów które powinny zostać wymienione w strefie miasto Elbląg w ramach realizacji działania WmsMeZSO, roczny efekt ekologiczny oraz koszt realizacja działania do połowy 2026 roku

Szacowana liczba kotłów do wymiany		Koszty [zł]			Efekt ekologiczny – obniżenie emisji pyłu PM10 [Mg]			Efekt ekologiczny – obniżenie emisji B(a)P [kg]		
Na rok w latach 2021-2025	rok 2026	Na rok w latach 2021-25 [tys. zł]	Na rok w 2026 [tys. zł]	łącznie w latach 2021-26 [tys. zł]	Na rok w latach 2021-2025	Na rok w 2026 roku	łącznie w latach 2021-2026	Na rok w latach 2021-2025	Na rok w 2026 roku	łącznie w latach 2021-2026
900	764	13 500	11 460	78 960	5,2	4,6	30,8	0,28	0,25	1,65

Efekt ekologiczny działania WmsMeZSO polega na uniknięciu emisji zanieczyszczeń poprzez zmianę sposobu ogrzewania indywidualnego.

Tabela 1-27 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m²] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m ²]	PM2,5 [kg/m ²]	B(a)P [kg/m ²]
Kocioł węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,7126	0,527	0,0002689
Kocioł klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,74636	0,55898	0,00027073
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,7498316	0,562332	0,0002805
Kocioł olejowy	0,73376	0,5463	0,00028045
Kocioł opalany gazem LPG	0,749556	0,562056	0,0002805
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,75	0,5625	0,0002805

Tabela 1-28 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m²] dla wymiany ogrzewania z kotła bezklasowego opalanego węglem brunatnym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m ²]	PM2,5 [kg/m ²]	B(a)P [kg/m ²]
Kocioł węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,8684	0,6439	0,00047537
Kocioł klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,90216	0,67588	0,0004772
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,9056316	0,679232	0,00048697
Kocioł olejowy	0,88956	0,6632	0,00048692
Kocioł opalany gazem LPG	0,905356	0,678956	0,00048697
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,9058	0,6794	0,00048697

Tabela 1-29 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m²] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego węglem kamiennym na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m ²]	PM2,5 [kg/m ²]	B(a)P [kg/m ²]
Kocioł węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,3327	0,2421	0,00025643
Kocioł klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,36646	0,27408	0,00025826
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,3699316	0,277432	0,00026803
Kocioł olejowy	0,35386	0,2614	0,00026798
Kocioł opalany gazem LPG	0,369656	0,277156	0,00026803
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,3701	0,2776	0,00026803

Tabela 1-30 Wskaźnik efektu ekologicznego [kg/m²] dla wymiany ogrzewania z kotła klasy 3 i 4 opalanego drewnem na niskoemisyjny rodzaj ogrzewania

Typ nowego kotła	PM10 [kg/m ²]	PM2,5 [kg/m ²]	B(a)P [kg/m ²]
Kocioł węglowy klasy 5 oraz ekoprojekt	0,11	0,1069	0,00001347
Kocioł klasy 5 opalany peletem oraz ekoprojekt	0,14376	0,13888	0,0000153
Kocioł gazowy (gaz ziemny)	0,1472316	0,142232	0,00002507
Kocioł olejowy	0,13116	0,1262	0,00002502
Kocioł opalany gazem LPG	0,146956	0,141956	0,00002507
Źródła bezemisyjne: ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE	0,1474	0,1424	0,00002507

Powyższe tabele przedstawiają wskaźniki efektu ekologicznego wymiany źródła ogrzewania zgodne ze wskaźnikami emisji przyjętymi w *Programie* do wyznaczania rocznej

wielkości emisji dla poszczególnych źródeł ciepła stosowanych na terenie strefy miasto Elbląg do ogrzewania mieszkań.

Wskaźniki opracowano na podstawie: Wskaźników emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym, przygotowanych na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE-PIB) oraz danych GUS w zakresie gospodarki mieszkaniowej i zużycia paliw w 2017 r.

2. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie miasto Elbląg (kod działania WmsMelnZe).

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy.

Inwentaryzację źródeł należy przeprowadzić z uwzględnieniem poniżej podanych informacji niezbędnych do wskazania budynków i mieszkań, w których lub na potrzeby których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Inwentaryzacja musi wskazać przynajmniej sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.

Baza może zostać stworzona w ramach dostępnych narzędzi zapewniających aktualizację i weryfikację geoprzestrzenną danych lub w miarę możliwości pozyskana i rozwijana w oparciu o dostępne dane z miejskich systemów informacji.

Dane niezbędne do pozyskania w trakcie inwentaryzacji, w odniesieniu do inwentaryzowanego obiektu:

1. dane adresowe:

- a. powiat,
- b. gmina,
- c. miejscowość (ew. dzielnica),
- d. ulica,
- e. numer budynku,
- f. numer lokalu,

2. dane o budynku/lokalu:

- a. typ budynku,
- b. powierzchnia użytkowa budynku/lokalu wyrażona w m²,
- c. ocieplenie, przeprowadzone termomodernizacje,

3. dane o źródle/źródłach ciepła – dla budynku lub lokalu:

a. kocioł na paliwa stałe:

- liczba źródeł,
- charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta),
- klasa kotła na podstawie tabliczki znamionowej lub dokumentu poświadczającego emisję (brak klasy lub brak informacji, klasa 3, klasa 4, klasa 5, ekoprojekt),
- sposób podawania paliwa (ręczny bez wentylatora, ręczny z wentylatorem, podajnik automatyczny),
- rok instalacji lub rok produkcji,
- moc [MW],

- źródło danych (z tabliczki znamionowej, z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie),
- b. kocioł gazowy, kocioł olejowy, ogrzewanie elektryczne:
 - liczba źródeł,
 - charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
 - moc [MW],
 - ilość zużywanego paliwa na rok;
- c. sieć ciepłownicza, pompa ciepła, kolektory słoneczne:
 - charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- d. piec, piecokuchnia, piec wolnostojący, kominek:
 - liczba źródeł,
 - charakter produkowanego ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
 - rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta),
 - ekoprojekt (tak lub nie),
 - urządzenie odpylające (jeśli tak, deklarowana sprawność urządzenia [%]),
 - sprawność cieplna,
 - rok instalacji lub rok produkcji,
 - moc [MW],
 - źródło danych (z tabliczki znamionowej, z dokumentacji technicznej, inne – podać jakie),
- e. piec kaflowy:
 - liczba źródeł,
 - rodzaj komory spalania (otwarta, zamknięta),
 - rok instalacji,
- f. roczne zużycie paliw dla kotła (węgiel orzech [ton], węgiel kostka [ton], węgiel groszek [ton], węgiel miął [ton], węgiel brunatny [ton], drewno kawałkowe [metr przestrzenny], pellet/brykiet [ton], inna biomasa [ton], gaz przewodowy (sieć) [m³], gaz butla/zbiornik LPG/zbiornik LNG [m³], olej opałowy [litr]),
- g. plany dotyczące zmiany sposobu ogrzewania.

Corocznie w latach 2021-2025 należy zinwentaryzować co najmniej 18% budynków w strefie, a w roku 2026 pozostałe 10%. Działanie w miarę możliwości można wykonać w krótszym czasie.

3. Edukacja ekologiczna (kod działania WmsMeEdEk)

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy oraz organ wykonawczy województwa.

Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie miasto Elbląg powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.

Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska. Przez wieloaspektowe i interdyscyplinarne podejście: uwrażliwia na problemy i zagrożenia środowiskowe, uświadamia ich przyczyny i skutki, uczy metod ich rozwiązywania oraz odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze, a także mobilizuje

do czynnego podejmowania działań (osobistych i grupowych) na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Człowiek stanowi integralną i nierozdzielną część środowiska przyrodniczego. Każda jego działalność ma skutki dla środowiska przyrodniczego (pozytywne lub negatywne). Dlatego ważną kwestią jest konieczność uświadamiania społeczeństwu istnienia tego wpływu, możliwości i metod jak najmniej szkodliwego funkcjonowania w środowisku i korzystania z jego zasobów. Niezbędne jest także wykazanie i uzmysłowienie konieczności dalekowzrocznego postrzegania wpływu aktualnie podejmowanych działań, przemyślanego i odpowiedzialnego sposobu korzystania ze środowiska.¹⁷

W ramach *Programu ochrony powietrza* przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza. Akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierające zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwoyczeń transportowych.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
 - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacja budynków,
 - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
 - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
 - zieleń w miastach;
- kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

W edukacji ekologicznej należy kłaść szczególny nacisk na motywowanie i aktywizowanie społeczeństwa w zakresie działań proekologicznych. Powinno się w ten sposób kształtować wrażliwość oraz świadomość ekologiczną, a także propagować konkretne wzorce działań korzystne dla środowiska.

Formy edukacji ekologicznej:

- filmy edukacyjne;
- warsztaty;
- lekcje;
- pogadanki prowadzone przez pracowników wydziałów ochrony środowiska urzędów gminnych, pracowników Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przeszkolonych nauczycieli lub ekologów;
- akcje proekologiczne (sadzenie drzew, budowa ścieżki ekologicznej, segregacja odpadów w gospodarstwach domowych itp.)

¹⁷ Red. M.K. Terlecka, Edukacja ekologiczna Wybrane problemy, Krosno 2014

- zajęcia w terenie (wizyty na stacjach monitoringu powietrza, wizyty w zakładzie utylizacji odpadów, w dzielnicach opalanych węglem w okresie zimowym);
- konkursy – wiedzy, artystyczny, teatralny, fotograficzny;
- spotkania;
- festyny;
- szkolenia i konferencje dla nauczycieli – jak uczyć o ekologii;
- ulotki;
- materiały promocyjne;
- plakaty;
- folder informacyjny o programach ochrony powietrza uchwalonych w województwie;
- strony informacyjno-edukacyjne w Internecie;
- informacje i zachęcanie do udziału w ogólnopolskich akcjach, konkursach.

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. *o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie* (Dz.U. z 2019 r. poz. 688 z późn. zm.) określa zasady na jakich każde stowarzyszenie, spółdzielnia socjalna, organizacja kościelna czy fundacja mogą otrzymać pieniądze ze środków publicznych (czyli z budżetów miasta, gminy, powiatu, województwa lub ministerstwa) w formie dotacji na realizację zadań publicznych. Tak więc jednostki samorządu terytorialnego mogą prowadzić akcje edukacyjne dot. ochrony powietrza zlecając/powierzając je organizacjom pozarządowym.

Nie ma możliwości wyznaczenia wymiernego wskaźnika efektu ekologicznego działania polegającego na edukacji ekologicznej. Jednak wyłącznie świadome skutków (pozytywnych i negatywnych) swoich działań społeczeństwo podejmuje starania w celu wyeliminowania własnych działań przynoszących negatywne skutki dla środowiska i zmiany swoich przyzwyczajeń i zachowań na takie, które nie szkodzą środowisku lub pomagają w poprawie jego stanu. Bez edukacji ekologicznej żadne programy finansowe, czy *Program ochrony powietrza* nie przyniosą oczekiwanych rezultatów.

Koszt przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej szacuje się średnio na 10 000 zł. Akcje powinny obejmować jak największą ilość osób w całej gminie.

W ramach tego działania przewidziano w latach 2021-2026:

- coroczne przeprowadzanie dwóch akcji edukacyjnych dot. czystości powietrza – odpowiedzialny organ wykonawczy gminy,
- coroczne przeprowadzanie dwóch akcji edukacyjnych dot. czystości powietrza – odpowiedzialny organ wykonawczy województwa.

1.10.2 Harmonogram realizacji działań naprawczych.

Tabela 1-31 Działanie WmsMeZSO - obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie miasto Elbląg

L.p.	Kod działania naprawczego	WmsMeZSO
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Strefa miasto Elbląg
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z <i>Programem ochrony powietrza</i>
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	łącznie: 78 960 000 zł, w tym: I etap – 13 500 000 zł II etap - 13 500 000 zł III etap - 13 500 000 zł IV etap – 13 500 000 zł V etap – 13 500 000 zł VI etap – 11 460 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego; Program „Czyste Powietrze”, Program „Ciepłownictwo powiatowe”, Program „Mój Prąd”, program lokalny (gminny) wspierający zmianę sposobu ogrzewania
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	liczba nieefektywnych źródeł ciepła [sztuki], wraz z podaniem zmiany sposobu ogrzewania na: przyłącze do sieci ciepłowniczej, przyłącze do sieci gazowej, odnawialne źródła energii, kocioł węglowy klasy 5 lub ekoprojekt, kocioł na biomasę klasy 5 lub ekoprojekt, ogrzewanie elektryczne,

		ogrzewanie olejowe
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Redukcja wielkości emisji: Pył zawieszony PM10 – łącznie po zrealizowaniu <i>Programu</i> – 30,8 Mg, w tym: w 2020 r.- 0,0 Mg/rok w 2021 r.- 5,2 Mg/rok w 2022 r.- 5,2 Mg/rok w 2023 r.- 5,2 Mg/rok w 2024 r.- 5,2 Mg/rok w 2025 r.- 5,2 Mg/rok w 2026 r.- 4,6 Mg/rok Benzo(a)piren – łącznie po zrealizowaniu <i>Programu</i> - 1,65 kg, w tym: w 2020 r.- 0,0 kg/rok w 2021 r.- 0,28 kg/rok w 2022 r.- 0,28 kg/rok w 2023 r.- 0,28 kg/rok w 2024 r.- 0,28 kg/rok w 2025 r.- 0,28 kg/rok w 2026 r.- 0,25 kg/rok
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	Użytkownicy kotłów na paliwo stałe do 1,0 MW: osoby fizyczne, przedsiębiorcy i osoby prawne oraz organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy

Tabela 1-32 Działanie WmsMeInZe - inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie miasto Elbląg

L.p.	Kod działania naprawczego	WmsMeInZe
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań - powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Strefa miasto Elbląg
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem

7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z <i>Programem ochrony powietrza</i>
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	łącznie: 100 000 zł, w tym: I etap – 18 000 zł II etap - 18 000 zł III etap - 18 000 zł IV etap – 18 000 zł V etap – 18 000 zł VI etap – 10 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminy
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	% zinwentaryzowanych budynków z ogrzewaniem indywidualnym Dokument [szt.] zawierający wyniki inwentaryzacji
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WmsMeZSO
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	organ wykonawczy gminy

Tabela 1-33 Działanie WmsMeEdEk - edukacja ekologiczna

L.p.	Kod działania naprawczego	WmsMeEdEk
1.	Typ działania naprawczego	III typ działań – powyżej jednego roku, długoterminowe - na okres nie dłuższy niż 6 lat
2.	Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap – 2021-01-01 II etap – 2022-01-01 III etap – 2023-01-01 IV etap – 2024-01-01 V etap – 2025-01-01 VI etap – 2026-01-01
3.	Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap - 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap - 2025-12-31 VI etap – 2026-06-30
4.	Planowany termin osiągnięcia efektu realizacji działania naprawczego	(rok-miesiąc-dzień) I etap - 2021-12-31 II etap - 2022-12-31 III etap - 2023-12-31 IV etap - 2024-12-31 V etap – 2025-12-31 VI etap - 2026-06-30
5.	Obszar działania	Strefa miasto Elbląg
6.	Sektor będący przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
7.	Kategoria działań	Działanie zintegrowane z <i>Programem ochrony powietrza</i>
8.	Szacowane koszty realizacji działania naprawczego	łącznie: 240 000 zł, w tym: I etap – 40 000 zł

		II etap – 40 000 zł III etap – 40 000 zł IV etap – 40 000 zł V etap – 40 000 zł VI etap – 40 000 zł
9.	Wskazanie proponowanych źródeł finansowania działania naprawczego	Budżet gminny i województwa
10.	Wskaźniki monitorowania postępu dla działania naprawczego	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych, Liczba osób objętych działaniami informacyjnymi i edukacyjnymi
11.	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny działania naprawczego	Brak możliwości oszacowania – działanie wspomagające realizację działania WmsMeZSO
12.	Podmioty/organy odpowiedzialne za realizację działania naprawczego	organy wykonawcze gminy i województwa

1.10.3 Podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska oraz wskazanie ich ograniczeń i obowiązków związanych z realizacją Programu

W związku z diagnozą jakości powietrza w strefie miasto Elbląg wskazującą, iż głównym źródłem emisji pyłów i B(a)P jest sektor komunalno-bytowy (tj. użytkowanie kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW) do realizacji działań naprawczych zawartych w rozdziale 1.10.2 „Harmonogram realizacji działań naprawczych” zobowiązane są: organ wykonawczy gminy oraz wszystkie podmioty użytkujące ww. kotły, tj. osoby fizyczne, przedsiębiorcy oraz osoby prawne.

Organ wykonawczy gminy jest zobowiązany do:

1. Realizacji działań zawartych w harmonogramie realizacji działań
2. Przekazywania organowi przyjmującemu *Program ochrony powietrza* informacji o działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji *Programu ochrony powietrza*.

Przedsiębiorcy oraz osoby prawne, jeżeli są użytkownikami kotłów na paliwo stałe o mocy do 1 MW są zobowiązani do realizacji działania WmsMeZSO „Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej”

Osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska są zobowiązane do realizacji działania WmsMeZSO „Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej” jeśli są użytkownikiem kotła na paliwo stałe o mocy do 1,0MW.

1.10.4 Źródła finansowania działań naprawczych

Finansowanie działań naprawczych może być prowadzone ze środków krajowych lub Unii Europejskiej. Obecnie największe możliwości uzyskania dofinansowania istnieją z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie. Trwa 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 *Programu ochrony powietrza*.

- **PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014 – 2020** (zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z dnia 16.12.2014 r., obowiązuje od 19.12.2014 r.)¹⁸

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, ówczesne Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju przygotowało dodatkowy dokument uszczegółwiający jego zapisy – Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020¹⁹.

Niżej wskazano interesujące w zakresie *Programu 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.

¹⁸ <http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/> (dostęp z dnia 18.10.2016 r.)

¹⁹ https://www.pois.gov.pl/media/43737/SzOOP_POIS_1_19.pdf (dostęp z dnia 14.06.2019 r.)

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 IV 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.

W obecnej perspektywie (2014-2020) są jeszcze środki do wykorzystania z POIiŚ 2014 – 2020. Na chwilę obecną nie ma jeszcze nowej perspektywy, jednak w najbliższej przyszłości prawdopodobnie pojawią się podobne do aktualnie wskazywanych źródła finansowania w ramach poszczególnych osi priorytetowych.

- **REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO- MAZURSKIEGO NA LATA 2014-2020 – RPO WiM 2014-2020** (zatwierdzony przez Komisję Europejską 12 lutego 2015 r.)²⁰

W ramach *Programu ochrony powietrza* istotne jest finansowanie działań z następujących priorytetów inwestycyjnych:

OŚ PRIORYTETOWA 4. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4a - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: zwiększony udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu.

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4b - Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Cel szczegółowy: zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4c - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4e - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej

²⁰ Załącznik nr 2 do Uchwały nr 60/1133/18/VI Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 grudnia 2018 r.

multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: Poprawa zrównoważonej mobilności mieszkańców w miastach województwa i ich obszarach funkcjonalnych.

OŚ PRIORYTETOWA 7. INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7b - Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

Cel szczegółowy: poprawa wewnętrznej dostępności transportowej województwa warmińsko-mazurskiego.

RPO WiM 2014-2020 ma perspektywę do końca 2020, jednak obecnie uzgadniane są warunki finansowania Regionalnego Programu Operacyjnego na kolejny 5 letni okres, z którego będą mogły być finansowane działania naprawcze wskazane w *Programie ochrony powietrza*.

➤ **MINISTERSTWO ROZWOJU**

Zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów*.²¹

➤ **Program STOP SMOG**

Program STOP SMOG wynika z ustawy z dnia 6 grudnia 2018 r. *o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. z 2019 r. poz. 51).

Nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów dała gminom możliwość uruchamiania gminnych programów niskoemisyjnych. W ramach takiego programu osoby o najniższych dochodach będą mogły zmodernizować swoje budynki za darmo lub przy symbolicznym wkładzie własnym. Inwestorem w ramach programu jest gmina – przedsięwzięcia są planowane, przygotowywane i realizowane przez gminę.

Przedsięwzięcie niskoemisyjne:

- wymiana urządzeń/systemów grzewczych ogrzewających budynki lub wodę użytkową z niespełniających standardów niskoemisyjnych na urządzenia spełniające standardy niskoemisyjne;
- likwidacja urządzeń grzewczych i przyłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej;
- termomodernizacja budynku.

Warunki uczestnictwa dla gmin:

- **obowiązanie na obszarze gminy „uchwały antysmogowej” – zgodnie z art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska;**

²¹ Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. z 2020 r. poz. 22 z późn. zm.).

- przedsięwzięcia niskoemisyjne – od 2% do 12% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych w gminie w porozumieniu (nie dotyczy miast powyżej 100 000 mieszkańców);
- uzyskanie wymiernego efektu – wymiana lub likwidacja urządzeń niespełniających standardów niskoemisyjnych w co najmniej 80% budynkach objętych porozumieniem;
- szacowane zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze liczone łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych wyniesie nie mniej niż 50% energii finalnej;
- zobowiązanie gmin do zabezpieczenia środków w wysokości 30% kosztów realizacji porozumienia (w przypadku miast pow. 100 000 wkład gminy będzie wyższy niż 30% kosztów realizacji).

Ogólne warunki wynikające z ustawy dla właścicieli budynków:

- (współ)właściciel min. 50% budynku, którego inwestycja ma dotyczyć;
- dochód na osobę w gospodarstwie domowym liczony za okres 3 miesięcy przed przystąpieniem do programu nie przekracza 175% kwoty najniższej emerytury w gospodarstwie jednoosobowym (ok. 1 800 zł) i 125% tej kwoty w gospodarstwie wieloosobowym (ok. 1 300 zł);
- majątek: zawartość oraz wartość budynku, który ma być modernizowany, nie przekraczają łącznie kwoty 424 tys. zł;
- jeśli tak postanowi gmina, należy wnieść wkład własny, który jednak nie może przekroczyć 10% wartości inwestycji (a może też być zerowy);
- zgoda na coroczne wizyty urzędników w celu weryfikacji, czy wszystko, co zakupiono w ramach dotacji, jest na swoim miejscu;
- oświadczenie notarialne o dobrowolnym poddaniu się egzekucji (pieniężnej) w razie gdyby zaszła konieczność zwrotu dotacji;
- rada gminy może dodać swoje dodatkowe warunki.

Przez 10 lat nie można sprzedać budynku ani jego części, ani dodać nowego współwłaściciela – bo inaczej należy zwrócić część dotacji – między 100%, jeśli zmiana nastąpiłaby przed upływem 5 lat od podpisania umowy, a 10%, jeśli zmiana nastąpiłaby w ostatnim roku przed upływem umownej 10-latki (nie dotyczy to dziedziczenia).

Zwrot całej kwoty dotacji będzie konieczny jeśli:

- w budynku jest stosowane jakiegokolwiek dodatkowe urządzenie grzewcze na węgiel/drewno niespełniające wymogów emisyjnych;
- w urządzeniu grzewczym zainstalowanym w ramach dotacji zostanie stwierdzone spalanie odpadów;
- zostanie zdemontowana lub zdekompletowana instalacja/urządzenie zainstalowane w ramach dotacji (nie dotyczy sytuacji awaryjnych, konieczności jakichś pilnych napraw);
- w razie uchybień dotyczących eksploatacji - urządzenia grzewcze zakupione w ramach dotacji muszą być eksploatowane zgodnie z instrukcją obsługi (m.in. paliwo), a kominy muszą być poddawane przeglądom kominiarskim zgodnie z przepisami (czyszczenie raz na kwartał, przegląd raz na rok).

➤ 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, pomocnych w realizacji *Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej*, najistotniejsze:

➤ Czyste powietrze

Celem Programu „Czyste powietrze” jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Program oferuje dofinansowanie następujących przedsięwzięć:

1. obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
 - zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
 - zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
 - zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż).
2. obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w pkt 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)
 - zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
 - zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
 - zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż).
3. Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
 - zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
 - zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż).

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł.

Forma dofinansowania to:

- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – *Prawo ochrony środowiska*, nie przekracza kwoty:
 - a) 1 400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
 - b) 1 960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Formy dofinansowania

- 1) dotacja;
- 2) pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
- 3) dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Okres realizacji 2018–2029.

Czas rozpatrywania wniosków do 30 dni roboczych.

W przypadku wprowadzania zmian w Programu Czyste Powietrze w trakcie obowiązywania *Programu ochrony powietrza* aktualne zasady dofinansowania z znajdują się na stronie <http://nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/>.

➤ **Mój Prąd**

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Beneficjenci: Osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Forma dofinansowania: Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

Terminy i sposób składania wniosków: Nabór wniosków odbywać się będzie w trybie konkursowym. Termin naboru - od 13 stycznia 2020 roku do 18 grudnia 2020 roku lub do wyczerpania alokacji środków.

Program realizowany będzie w latach 2019 – 2025.

➤ **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 realizacji 2015-2023.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii,
- Instalacje hybrydowe,
- Systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE.

➤ **System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)**

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej (program jest wygaszany).

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej.

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

- 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) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski

Program dopuszcza następujące działania:

1. dotyczące taboru, polegające na zakupie nowych: tramwajów lub trolejbusów lub autobusów o napędzie hybrydowym lub elektrycznym lub gazowym;
2. dotyczące informacji i promocji, związane z rozpowszechnianiem rozwiązań niskoemisyjnych zastosowanych w dofinansowanym przedsięwzięciu;
3. dotyczące zarządzania i infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu polegające na:

- a) modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania paliwami gazowymi lub ładowania energią elektryczną pojazdów publicznego transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do rodzaju paliwa zastosowanego w autobusach zakupionych w ramach przedsięwzięcia;
 - b) zakupie i montażu systemów sterowania ruchem drogowym zapewniających wysoki priorytet dla pojazdów kołowych komunikacji miejskiej (w tym systemów sterowania obszarowego i detekcji lokalnej, wymiana sterowników, zmiany programów sygnalizacji świetlnej, budowa lub przebudowa sygnalizacji);
 - c) wyznaczaniu wydzielonych pasów ruchu dla komunikacji miejskiej, w tym wykonanie projektu zmiany organizacji ruchu drogowego oraz oznakowania pionowego i poziomego;
 - d) budowie parkingów Park&Ride o charakterze buforowym, położonych nie dalej niż 100 m od przystanków komunikacyjnych;
 - e) budowie systemu informacji pasażerskiej (SIP), na przystankach, w pojazdach, w Internecie;
 - f) budowie systemów ułatwiających sprzedaż (dostępność) biletów;
 - g) zakupie i montażu parkometrów;
 - h) zakupie systemów informatycznych do zarządzania komunikacją miejską, planowania sieci komunikacyjnych, rozliczania zużycia paliwa;
 - i) budowie dróg rowerowych, stojaków i parkingów dla rowerów oraz publicznych wypożyczalni rowerów;
 - j) budowie układów zasilania trakcyjnego trolejbusów.
- Okres realizacji 2016 – 2023.

➤ **SOWA - oświetlenie zewnętrzne**

Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego.

Program realizowany w latach 2018-2021.

➤ **Poprawa jakości powietrza**

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach.

Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych

Beneficjentami są przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. *o zmianie ustawy – Przepisy wprowadzające ustawę o swobodzie działalności gospodarczej* (Dz.U. nr 225 poz. 1636 z późn. zm.), prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 obowiązującej ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. *Kodeks Cywilny*.

Rodzaje przedsięwzięć

- 1) budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/elektrociepłowni/elektrowni geotermalnej;
- 2) modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/elektrociepłownię/elektrownię geotermalną;

3) wykonanie lub rekonstrukcja otworu, z zastrzeżeniem, że nie kwalifikuje się wykonania otworu badawczego.
Okres realizacji 2016 – 2025.

Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie
Okres realizacji 2016 – 2022.

Część 4) Samowystarczalność energetyczna (program w trakcie opracowywania)

Część 6) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenia zużycia energii w budynkach.

Okres realizacji 2017 – 2022.

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

➤ **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.

Okres realizacji 2015 – 2023.

➤ **Współfinansowanie programu LIFE**

Głównym celem programu jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

Część 1) Współfinansowanie projektów LIFE+
Okres wdrażania w latach 2014 – 2021.

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.

➤ **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.

Okres realizacji 2015 – 2023.

Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w ramach I osi priorytetowej POLiŚ 2014-2020 – Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięć na środowisko poprzez działania inwestycyjne.

Okres realizacji 2016 – 2023.

Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze

Celem programu jest wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Wsparcie przedsięwzięć realizowanych w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczących budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej mających na celu doprowadzenie systemu ciepłowniczego, w którym funkcjonują, do spełnienia definicji efektywnego systemu ciepłowniczego, w którym do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się w co najmniej: 50% energię ze źródeł odnawialnych, lub 50% ciepło odpadowe, lub 75% ciepło pochodzące z kogeneracji, lub w 50% wykorzystuje się połączenie takiej energii i ciepła.

Okres realizacji 2016 – 2023.

Część 4) EWE – Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach

Celem programu jest wsparcie przedsięwzięć zwiększających efektywność energetyczną.

Okres realizacji 2017 – 2023.

➤ **ENERGIA PLUS**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

Okres realizacji 2019 – 2025.

➤ **Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż**

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych. Okres realizacji 2019 – 2025.

Dofinansowanie ze środków NFOŚiGW mogą otrzymać przedsiębiorstwa, które spełniają warunki określone w poszczególnych programach priorytetowych. Wszystkie wnioski o dofinansowanie podlegają ocenie zgodnie z kryteriami wyboru przedsięwzięć. Dofinansowanie odbywa się w formie oprocentowanych pożyczek, które częściowo mogą ulec umorzeniu lub dotacji. Zasady dofinansowania i wyboru przedsięwzięć publikowane są na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/kryteria-wyboru-przedsiwziec/>.

Zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2020 r. poz. 22).

➤ WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA W OLSZTYNIE

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie (<http://wfosigw.olsztyn.pl/>) działa na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.). Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie, związanym z ochroną powietrza, jest finansowanie działań poprawiających jakość powietrza i obejmujących obszar województwa warmińsko-mazurskiego.

Na stronie internetowej WFOŚiGW w Olsztynie <http://wfosigw.olsztyn.pl/portal-beneficjenta> znajdują się opisy aktualnie finansowanych programów oraz wzory dokumentów, które należy wypełniać.

WFOŚiGW w Olsztynie co roku publikuje listę przedsięwzięć priorytetowych z zakresu ochrony środowiska, których realizację będzie wspierać.

1.10.5 Lista działań nieobjętych *Programem*

W tabeli 1-34 wskazano działania, nieobjęte *Programem*, planowane, przewidziane do realizacji lub będące w trakcie realizacji przez samorząd gminny, zebrane z aktualnych gminnych dokumentów.

Tabela 1-34 Lista działań nieobjętych *Programem*, planowanych i przewidzianych do realizacji przez samorząd gminny w strefie miasto Elbląg

Nazwa dokumentu	Przewidywany koszt [zł]	Przewidywane lata realizacji	Działanie
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Elbląg	3 000 000	2016-2020	Modernizacja i budowa oświetlenia ulicznego w mieście Elbląg
	10 100 000	2016-2020	Termomodernizacja elbląskich szkół i placówek oświatowych
	100 000	2016-2020	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej
	-	2016-2020	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
	100 000	2016-2020	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
	62 000 000	2016-2020	Modernizacja sieci ciepłowniczej EPEC, w tym sieci przesyłowych, likwidacja grupowych węzłów ciepłowniczych, budowa układów odpylania
	15 000 000	2016-2020	Współspalanie biomasy tartacznej i miału węglowego w kociach rusztowych

Nazwa dokumentu	Przewidywany koszt [zł]	Przewidywane lata realizacji	Działanie
	100 000 000	2016-2020	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta – wielorodzinne budynki spółdzielcze i wspólnot mieszkaniowych
	3 000 000	2016-2020	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta - wielorodzinne budynki komunalne
	600 000 000	2016-2020	Budowa bloku gazowo - parowego o mocy elektrycznej ok. 115 MWe wraz z infrastrukturą
	5 000 000	2016-2020	Modernizacja oświetlenia oraz wymianie / modernizacji napędów wind w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych
	100 000	2016-2020	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji
	8 000 000	2016-2020	Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych
	5 000 000	2016-2020	Budowa ścieżek rowerowych
	7 700 000	2016-2020	Budowa ciągu rowerowo - pieszego wraz z oświetleniem Fromborska - Zajazd - Krasny Las
	60 000 000	2016-2020	Budowa trakcji tramwajowej w ciągu ulic Gen. Grota-Roweckiego i 12 Lutego w Elblągu wraz z zakupem nowych wagonów oraz modernizacją bazy zajezdniowej
	10 000 000	2016-2020	Budowa miejsc postojowych
	20 000 000	2016-2020	Modernizacja dróg gminnych i powiatowych w zakresie systemu sterowania ruchem
	4 000 000	2016-2020	Produkcja energii elektrycznej i ciepła z biogazu
	41 000 000	2016-2020	Modernizacja oczyszczalni ścieków w zakresie zmniejszenia energochłonności

1.10.6 Kierunki działań

Poniżej wymieniono działania możliwe do podjęcia, szczególnie w obszarach przekroczeń substancji w powietrzu, ale także poza tymi obszarami, które będą skutkować redukcją poziomów substancji w powietrzu. Są to działania ciągłe, które powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie miasta Elbląg oraz przez jego mieszkańców.

W rozdziale ujęto wszelkie działania, będące przykładami dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Ich stosowanie spowoduje znaczne obniżenie emisji do powietrza pyłów zawieszonych i zanieczyszczeń niesionych w pyłe, w tym benzo(a)pirenu. Obniżenie emisji zanieczyszczeń w sposób bezpośredni przekłada się na obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu, a co za tym idzie na lepsze warunki życia mieszkańców miasta.

Polityki planistyczne i strategie na szczeblu województwa, powiatów i gmin powinny uwzględniać wnioski/zadania ujęte w *Programie ochrony powietrza*. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

- 1) W zakresie obniżenia emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - nawiązanie współpracy przez samorzady z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - rozbudowa sieci gazowych,
 - zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - nie stosowanie do ogrzewania pomieszczeń mułów, flotokoncentratów, mokrego drewna, węgla brunatnego,
 - stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,
 - 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 pyłów zawieszonych,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
- 2) W zakresie obniżenia emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno - ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
 - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części 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 i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą mokrą (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów Park&Ride 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 obniżenia emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle 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/UE²² (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
 - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
- 4) W zakresie obniżenia 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 pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
 - 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 obniżenia emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
- zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
- 6) W zakresie obniżania emisji lokalnej i napływowej poprzez pochłanianie i zatrzymywanie zanieczyszczeń:
- zwiększanie powierzchni terenów zielonych:
 - tworzenie zielonej infrastruktury²³ (zielone ściany, przystanki, słupy),
 - zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych

²² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

²³ sieć wysokiej jakości naturalnych i seminaturalnych obszarów, która jest strategicznie planowana, projektowana i zarządzana w celu dostarczenia szerokiego wachlarza usług ekosystemowych oraz ochrony różnorodności biologicznej

- wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę,
 - tworzenie parków kieszonkowych²⁴,
- rewitalizacja zieleni,
 - wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia),
 - zwiększanie bioróżnorodności istniejących terenów zieleni.
- 7) W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi - jednostki samorządu terytorialnego:
- usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
 - zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.
- 8) W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego, organizacje ekologiczne:
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
 - informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
 - 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.
- 9) W zakresie planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:
- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
 - ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,

²⁴ park o niewielkiej powierzchni, ich cechą charakterystyczną jest ogólna dostępność i wyposażenie w elementy małej architektury do odpoczynku lub zachęcające do aktywności fizycznej

- wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
 - tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,
 - tworzenie „zielonych” miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych,
 - 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 centa miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
- uwzględnianie w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
 - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
 - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.

10) Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
- kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

11) Inne działania:

- wykonanie szczegółowej inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na terenie gmin województwa warmińsko-mazurskiego, ze szczególnym uwzględnieniem emisji z sektora komunalno-bytowego,
- uzupełnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza.

1.10.6.1 Ocena zmian jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie miasto Elbląg

Zmiany jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefie miasto Elbląg wynikają przede wszystkim ze zmian w prawie zarówno europejskim jak i krajowym.

Zgodnie z założeniami prognozy dla roku 2025, w sektorze energetycznym dla źródeł o mocy powyżej 50 MW, zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku dostosowania obiektów do wymogów dyrektywy IED²⁵ oraz do wymogów konkluzji BAT.

Dla średnich źródeł spalania energetycznego (dalej: MCP) o mocy cieplnej 1–50 MW zakłada się zmianę struktury paliw w wyniku stosowania nowych krajowych standardów emisyjnych zgodnych z dyrektywą MCP²⁶. Dla tych źródeł, w szczególności starych kotłowni MCP, które nie spełniają standardów emisyjnych dyrektywy MPC zakłada się zmianę technologii z węglowej na gazową ze względu na to, iż modernizacja dotychczasowej technologii jest nieopłacalna.

W sektorach komunalno-bytowym i energetycznym funkcjonuje regulacja dotycząca wymagań jakościowych dla stosowanych paliw olejowych, tj. rozporządzenie Ministra Energii z dnia 1 grudnia 2016 r. *w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe* (Dz.U. poz. 2008).

Struktura udziału określonych rodzajów systemów grzewczych oraz paliw w realizacji zapotrzebowania na ciepło w sektorze komunalno-bytowym jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji i stężeń substancji. Struktura ta zależy od cen nośników ciepła, ich dostępności oraz wynika z prawa krajowego i lokalnego.

Dnia 5 lipca 2018 r. została przyjęta ustawa *o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej* (Dz.U. poz. 1654). Aktami wykonawczymi tej ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (Dz.U. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych* (Dz.U. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych* (Dz.U. poz. 1891),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie metod badania jakości paliw stałych* (Dz.U. poz. 1893 z późn. zm.).

Rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, określa graniczne parametry dla tzw. paliw kwalifikowanych, które powinny mieć kaloryczność przynajmniej 24 MJ/kg. Wprowadzenie granicznych wymagań jakościowych w znacznym stopniu uporządkuje rynek paliw poprzez konieczność posiadania certyfikatów dla sprzedawanego paliwa, a co za tym idzie umożliwiona będzie jego kontrola przez odpowiednie organy (Służbę Celną oraz Inspekcję Handlową). Niespełnianie wymagań jakościowych określonych w rozporządzeniu będzie wywoływać skutki prawne, które

²⁵Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz.U. L 334 z 17.12.2010, s. 17)

²⁶Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015 s.1)

określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. o *systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (Dz.U. z 2019 r. poz. 660). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz.U. poz. 1654) ww. ustawy, w art.7 ust. 7a wprowadzono zakaz wprowadzania do obrotu następujących paliw stałych:

- mułów węglowych,
- flotokoncentratów,
- węgla brunatnego,
- dowolnej mieszaniny paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierającej mniej niż 85% węgla kamiennego.

Zapis ten spowoduje, iż najbardziej emisyjne paliwa zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Ustawa o *zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej* określa m.in. zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Od 4 listopada 2018 roku nie można sprzedawać na rzecz gospodarstw domowych i instalacji o mocy poniżej 1 MW mułów węglowych, flotokoncentratów, paliw stałych niesortowanych oraz mieszanin paliw zawierających mniej niż 85% węgla kamiennego. W przypadku tych produktów sprzedaż jest nadal możliwa (po spełnieniu dodatkowych obowiązków formalnych) podmiotom zajmującym się dalszą ich odsprzedażą lub w celu użycia w instalacjach o mocy cieplnej od 1 MW.

Zgodnie z art. 6c pkt. 1 ww. ustawy, przedsiębiorca w momencie wprowadzania do obrotu paliwa stałego, wystawia dokument potwierdzający spełnienie przez paliwo stałe wymagań jakościowych zwane „świadectwem jakości”. Świadectwo to zgodne jest ze wzorem uregulowanym w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w *sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych*. Na świadectwie jakości powinna być zawarta informacja, jakie są wymogi jakościowe dla danego rodzaju paliwa stałego i w jakim przedziale parametrów mieści się sprzedawany towar. Zgodnie z art. 35c ust. 5. ww. ustawy, podanie przez sprzedawcę informacji niezgodnych ze stanem faktycznym może skutkować nałożeniem kary w wysokości od 10 tys. do 25 tys. złotych, jeśli wartość sprzedanego paliwa nie przekracza 200 tys. zł (w przypadku, gdy wartość wprowadzanego do obrotu paliwa stałego przekracza 200 tys. zł kara wynosi od 25 001 zł do 100 tys. zł). Kopia świadectwa jakości, potwierdzona za zgodność z oryginałem przez sprzedawcę, musi każdorazowo zostać przekazana nabywcy, natomiast oryginał sprzedawca musi przechowywać przez okres 2 lat. Zgodnie z art. 35 d ust. 1 pkt. 1 ww. ustawy, kontroli dokonuje wojewódzki inspektor inspekcji handlowej.

Podsumowując zmiana struktury paliw w sektorze komunalno-bytowym będzie rezultatem głównie realizacji prawa miejscowego: programów ochrony powietrza, ale także lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz realizacji wymogów prawa krajowego. Przewiduje się, że w najbliższych latach nastąpi znaczna zmiana struktury paliw, tzn. następować będzie redukcja zużycia paliw stałych do celów grzewczych na korzyść różnych niskoemisyjnych paliw (gazu, prądu produkowanego z instalacji OZE, sieci ciepłowniczych oraz oleju opałowego). Zmiana zapotrzebowania na ciepło realizowanego obecnie za pomocą paliw stałych nastąpi głównie w kierunku paliw gazowych, w mniejszym stopniu w kierunku sieci ciepłowniczych oraz nieznacznie w kierunku oleju opałowego.

Z kolei zmiana struktury paliw głównie w ogrzewaniu indywidualnym powinna spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego (szczególnie pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu), a co za tym idzie znaczne obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu.

W sektorze transportowym obowiązują rozporządzenia regulujące jakość paliw stosowanych w silnikach:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz.U. poz. 1680),
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych (Dz.U. poz. 771).

W przypadku transportu, głównym czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest natężenie ruchu oraz wiek floty. Wzrost jakości paliw przyczynia się do zmniejszenia emisji z transportu samochodowego jednak prognozowane zmiany emisji (czyli ich wzrost) będą przede wszystkim efektem wzrostu natężenia ruchu. Ponadto będą zależne od zmiany wskaźników emisji wynikającej z przewidywanych zmian w strukturze floty pojazdów poruszających się po drogach (coraz większa liczba pojazdów spełniających wyższe normy Euro).

1.10.6.2 Ocena konieczności zastosowania najlepszych dostępnych technik

Obowiązujące przepisy dotyczące pozwoleń zintegrowanych i konkluzji BAT stanowią transpozycję dyrektywy 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (Dz.U. UE L 334/17). Standard BAT (najlepsze dostępne techniki) służyć ma określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych w UE, dla instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych.

Zasady stosowania BAT oraz warunki konieczności ich stosowania zawarte są w ustawie *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.) Minister właściwy ds. klimatu gromadzi informacje o najlepszych dostępnych technikach, konkluzjach BAT i dokumentach referencyjnych BAT oraz rozpowszechnia je na potrzeby organów właściwych do wydawania pozwoleń.

Zgodnie z art. 202:

- ust. 1 pkt. 1 dla instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego ustala się dopuszczalną wielkość emisji gazów lub pyłów wprowadzanych do powietrza wymienionych w konkluzjach BAT, a jeżeli nie zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej – w dokumentach referencyjnych BAT,
- ust. 2a pkt 1 – w pozwoleniu zintegrowanym nie ustala się dopuszczalnej wielkości emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza w sposób niezorganizowany lub za pośrednictwem grawitacyjnej instalacji między innymi jeśli nie został on określony w konkluzjach BAT.

Na poziomie *Programu ochrony powietrza* obejmującego emisje z całej strefy, trudno jest oceniać konieczność zastosowania najlepszych dostępnych technik dla każdej instalacji. Jest to procedura wymagająca wielu analiz prowadzonych odrębnie dla każdego przedsiębiorstwa (instalacji) wymagającego pozwolenia zintegrowanego, prowadzona przez uprawnione do tego organy i niemożliwa do wykonania bądź oceny jej wpływu na jakość środowiska w *Programie ochrony powietrza*.

1.10.6.3 Ocena realizacji zobowiązań międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji substancji do powietrza

Polityka Unii Europejskiej oraz Polski związana z poprawą jakości powietrza ukierunkowana jest na istotne redukcje emisji zanieczyszczeń zarówno gazowych jak i pyłowych. W tym celu uchwalony został szereg rozporządzeń oraz dyrektyw, które między innymi odnoszą się bezpośrednio do redukcji emisji dla konkretnych grup źródeł (w tym źródeł emitujących tlenki azotu oraz pyły).

Polska, tak jak pozostałe kraje Unii Europejskiej, musi wypełnić zobowiązania wynikające z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC).

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}), a także zawiera m.in. wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza. Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Zobowiązania te zostały określone odpowiednio dla obu wskazanych wyżej okresów dla SO₂ o 59% i 70%, dla NO_x o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH₃ o 1% i 17% oraz dla PM_{2,5} o 16% i 58%.

Redukcja emisji w odniesieniu do SO₂, NO_x, NH₃ oraz NMLZO objęta była uchyloną dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE w sprawie krajowych poziomów emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (dyrektywa 2001/81/WE). Celem dyrektywy 2001/81/WE było ograniczenie emisji substancji zakwaszających i eutrofizujących oraz prekursorów ozonu dla zmniejszenia narażenia na depozycję zakwaszającą i eutrofizującą uznawaną za szkodliwą dla środowiska oraz obniżenia wielkości stężeń ozonu przyziemnego do poziomu zalecanego przez WHO, zapewniającego ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślinności przed zanieczyszczeniem fotochemicznym. W dyrektywie tej określono limity emisji czterech zanieczyszczeń jakie docelowo, od 2010 roku, mają być dotrzymane ze wszystkich źródeł emisji zlokalizowanych na obszarze UE, z wyłączeniem międzynarodowej żeglugi morskiej oraz emisji z samolotów, ale z uwzględnieniem emisji towarzyszących cyklowi lądowania i startu, które to emisje są uwzględniane w krajowych bilansach emisji.

W Traktacie o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej²⁷ ustalono dla Polski limity emisyjne wynikające z dyrektywy 2001/81/WE w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza, które określono na poziomie wynikającym z Protokołu z Göteborga²⁸ (przed zmianą) tj. Protokołu w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości²⁹,

²⁷Dz. Urz. UE L 236 z 23.09.2003, str. 12.

²⁸W dniu 30 maja 2000 roku Polska podpisała Protokół w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, sporządzonej w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.

²⁹Dz. U. z 1985 r. poz. 311 oraz z 1988 r. poz. 313 i 314

sporządzonym w Genewie 13 listopada 1979 r. (konwencja LRTAP). Polska swoje zobowiązania w zakresie redukcji emisji zrealizowała.

W związku z przeglądem dotychczasowej polityki UE w zakresie jakości powietrza oraz zmianami w prawie międzynarodowym obowiązującym UE (rewizja Protokołu z Göteborga) ustanowiono dyrektywę NEC, która uchyla dyrektywę 2001/81/WE, ale kontynuuje realizację wyrażanego w niej celu. Dyrektywa NEC jest elementem, opublikowanego w 2013 r., Pakietu „The Clean Air Policy Package”, w ramach którego zostały przyjęte:

- program „Czyste powietrze dla Europy”, w którym Komisja przedstawiła, jak zrealizować obecne cele i wytycza nowe cele pod względem jakości powietrza na okres do 2030 r.
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania³⁰ (dyrektywa MCP), która obejmuje źródła emisji od 1 MW do 50 MW, które wcześniej nie podlegały żadnym regulacjom na poziomie UE. Dyrektywa MCP w założeniu ma wspomóc osiągnięcie w znacznej części zobowiązań redukcyjnych ustanowionych w dyrektywie NEC.

W celu osiągnięcia redukcji emisji wskazanych powyżej, uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. został przyjęty Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza (KPOZP).

Zgodnie z dyrektywą NEC państwa członkowskie są zobowiązane do przedkładania corocznie Komisji Europejskiej danych dotyczących emisji zanieczyszczeń.

Komisja Europejska, wspierana przez Europejską Agencję Środowiska i w porozumieniu z zainteresowanymi państwami członkowskimi, dokonuje przeglądu danych krajowego wykazu emisji w pierwszym roku składania sprawozdań, a następnie w regularnych odstępach czasu. Głównym celem kompleksowego przeglądu technicznego wykazów państw członkowskich NEC z lat 2005, 2010 i 2015, zgłoszonych w lutym 2017 r. (i zaktualizowanych przed 15 marca), było zapewnienie, aby Komisja dysponowała dokładnymi, wiarygodnymi i zweryfikowanymi informacjami na temat rocznych emisji w celu ustalenia zgodności z celami NEC.

Polska wypełnia zobowiązania Dyrektywy NEC poprzez przyjęcie i realizację Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza, redukcje emisji substancji do powietrza, jak również poprzez coroczne sprawozdania w sprawie redukcji emisji składane do Komisji Europejskiej.

1.10.6.4 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą - mających wpływ na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg

Analizy dotyczące udziałów procentowych tła regionalnego, w tym transgranicznego w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, dla których opracowany jest *Program* wskazują, iż tło transgraniczne ma niewielki udział w stężeniach. Wynosi on niecałe 14% dla pyłu zawieszzonego PM10 i 3% dla B(a)P. Tak więc zmiany wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą będą miały bardzo niewielki wpływ na wielkości stężeń substancji w strefie miasto Elbląg.

³⁰Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015, str.1

Ogólne oddziaływanie emisji krajowych z jednego państwa członkowskiego na stężenia w drugim państwie członkowskim zostało uwzględnione w strukturze krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji, którą określono w załączniku II do dyrektywy NEC.

W związku z tym środki podjęte w celu wypełnienia zobowiązań w zakresie redukcji emisji będą zasadniczo przyczyniać się do redukcji zanieczyszczenia transgranicznego.

W załączniku nr 3 pkt 1 oszacowano wielkości zmian emisji w państwach Unii Europejskiej w kolejnych latach. Szacunki wskazują, iż emisja przemysłowa i powierzchniowa (ogrzewanie indywidualne) w latach 2020-2025, pyłów zawieszonych i ditlenku azotu będzie sukcesywnie spadać, natomiast emisja pyłów z transportu nieznacznie wzrośnie, a ditlenku azotu będzie spadać. Tak więc transgraniczne tło zanieczyszczeń (pyłów i ditlenku azotu) pochodzące z krajów Unii Europejskiej będzie małe, co wpłynie na obniżenie stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w strefie miasto Elbląg, jednak w niewielkim stopniu.

Brak jest dostępnej informacji oraz analiz dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń, jak i ich zmian w krajach po wschodniej i północno-wschodniej stronie granicy Polski, zatem niemożliwa jest ocena wpływu zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na wschód od granicy Polski.

1.10.6.5 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju, tj. elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Realizacja Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku³¹ PEP2040 (Projekt) ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora elektroenergetycznego. Będzie ona następować w szczególności poprzez:

- modernizację jednostek wytwórczych energii elektrycznej oraz wycofywanie jednostek przekraczających normy emisyjne, o średniorocznej sprawności poniżej 35% (w tym z wykorzystaniem mechanizmów wsparcia EU ETS);
- wdrożenie energetyki jądrowej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- zwiększenie wykorzystania innych niskoemisyjnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii;
- poprawę efektywności energetycznej.

Na obniżenie emisyjności elektrowni konwencjonalnych i elektrociepłowni powinno wpłynąć planowane osiągnięcie 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r., co przełoży się na ok. 32% udziału OZE w produkcji energii elektrycznej netto. Kluczową rolę w osiągnięciu celu w elektroenergetyce będzie mieć rozwój fotowoltaiki (zwłaszcza od 2022 r.) oraz morskich elektrowni wiatrowych, ze względu na wzrost opłacalności tych źródeł i spodziewany wzrost elastyczności rynku, niezbędny dla rozwoju OZE. W najbliższych latach następować będzie rozwój energetyki obywatelskiej, która opierać się będzie w szczególności o źródła odnawialne. Moce te nie zastąpią energetyki systemowej ze względu na zbyt małą moc pojedynczych instalacji, a także ze względu

³¹projekt w. 2.1 – 08.11.2019

na brak pewności dostaw energii, ale pozwoli na choćby częściowe pokrycie potrzeb indywidualnych, poprawę jakości powietrza oraz na bardziej świadome wykorzystywanie energii.

Emisja przemysłowa regulowana jest poprzez niżej wymienione przepisy:

- Rozporządzenie (WE) Nr 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. U.UE. L z 2006 r. Nr 33 str. 1, z późn. zm.);
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. U.UE. L z 2015 r. Nr 313 str. 1), zwaną dalej „MPC”;
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz. U.UE. L z 2010 r. Nr 334 str. 17), zwaną dalej „IED”.

Wyżej wymienione regulacje zmierzają między innymi do ograniczenia emisji tlenków azotu i pyłów, a każdy kraj członkowski jest zobligowany do implementacji poszczególnych dyrektyw do swojego systemu legislacyjnego. Dodatkowe ograniczenia odnoszące się do redukcji emisji prekursorów przyniosła rewizja protokołu Goeteborskiego, która w odniesieniu do niektórych zanieczyszczeń istotnie zastrzyła krajowe pułapy emisji dla Państw członkowskich zapisane w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 w sprawie krajowych poziomów emisji (Dz.U. L 344 z 17.12.2016, s. 1.), zwana dalej „dyrektywa pułapowa – „NEC”. Na podstawie wyżej wymienionej rewizji uchwalona została nowa Dyrektywa Pułapowa, która ustanowiła nowe łączne pułapy emisji dla krajów Unii Europejskiej. Zaostrzone one zostały o około 2% dla tlenków azotu oraz około 7% dla niemetanowych lotnych związków organicznych.

Prognozy oparte o założenia redukcji emisji dla rewizji protokołu Goeteborskiego, przedstawione przez Centrum Zintegrowanego Modelowania (Centre for Integrated Assessment Modelling) wskazują, że wdrożenie wyżej wymienionych regulacji przy uwzględnieniu wzrostu liczby ludności oraz PKB doprowadzi do ograniczenia emisji tlenków azotu oraz pyłu PM_{2,5} o połowę z instalacji przemysłowych.

Dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) dnia 17.08.2017 r. opublikowano konkluzje BAT. Czas na analizę pozwoleń, zgodnie z art. 215 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* był do 17 lutego 2018 r. Natomiast czas na dostosowanie instalacji do konkluzji BAT jest do 17 sierpnia 2021 r.

Według raportu KOBIZE w latach 2016-2017 spadła emisja krajowa SO₂, na co wpłynęło przede wszystkim zmniejszenie emisji z energetyki zawodowej, co wynikało z dostosowania się przez operatorów od 1 stycznia 2016 r. do wymagań wynikających z wdrożenia dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IED) w zakresie zaostrzonych standardów emisyjnych dla SO₂, NO_x oraz pyłu całkowitego. Również w związku z wdrożeniem dyrektywy IED wystąpił spadek emisji NO_x z energetyki zawodowej (SNAP 0101 – o około 5,3%). W 2017 roku zanotowano niewielki wzrost wielkości emisji pyłów PM_{2,5} w porównaniu z rokiem poprzednim, o ok. 4%. Największy wpływ na tę zmianę miał wzrost zużycia węgla kamiennego i drewna w przemyśle (SNAP 0302) oraz wzrost emisji PM_{2,5} z transportu drogowego. Wzrost emisji TSP w roku 2017 w stosunku do roku 2016 (o ok. 7,6%) w sektorze „procesy spalania w przemyśle” (SNAP 03) wynikał ze zwiększonego zużycia węgla kamiennego.

Jak wynika z powyższych analiz emisja substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju tj. elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni

i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach.

1.10.6.6 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województw graniczących z województwem warmińsko-mazurskim, wymagających pozwolenia zintegrowanego

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego zlokalizowane na obszarze województw graniczących z województwem warmińsko-mazurskim, tj.: województwa pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, mazowieckiego i podlaskiego podlegają regulacjom ograniczającym emisję substancji do powietrza (wymienione w punkcie 1.10.6.5 niniejszego *Programu*). Wynika z tego, iż emisja substancji do powietrza z tych źródeł powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach.

2 OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU

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 ochrony powietrza* oraz obowiązki najwyższych organów władzy w państwie, a także władz lokalnych.

Głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisję, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne, np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych. Jednak państwo również powinno i może wspierać poprawę jakości powietrza poprzez dedykowane programy finansowe, odpowiednią politykę podatkową oraz edukację.

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

Program ochrony powietrza, stanowiący akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy. W ramach realizacji *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg* podstawowym zadaniem organów administracji i innych jednostek oraz podmiotów korzystających ze środowiska jest terminowa realizacja działań zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym oraz działań krótkoterminowych zawartych w planie działań krótkoterminowych.

Skuteczne monitorowanie postępu realizacji działań zawartych w *Programie* pozwoli na efektywne wprowadzanie działań korygujących i zaradczych oraz na bieżącą ocenę stopnia osiągnięcia celów *Programu*.

Sprawozdawczość odnośnie monitorowania postępów realizacji celów *Programu* oraz realizacji planu działań krótkoterminowych będzie obejmowała strefę miasto Elbląg. Zakres informacji przekazywanych w ramach sprawozdania z realizacji działań naprawczych programu i planu określony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. poz. 1120).

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza, tj. pyłu zawieszony PM₁₀ i benzo(a)pirenu powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które zostały wyznaczone dla danej jednostki.

Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w wersji elektronicznej na portalu e-sprawozdawczość udostępnianego na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego **w terminie do 15 lutego roku następnego po roku sprawozdawczym.**

Ze względu na znaczne skrócenie czasu przekazywania przez Zarząd Województwa sprawozdań z realizacji *Programów ochrony powietrza* do Ministra Klimatu (nowela ustawy

Poś), również skraca się czas przekazywania sprawozdań przez samorząd gminny do Zarządu Województwa.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego powinien dokonywać co roku szczegółowej oceny wdrożenia *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg*, która powinna skutkować ewentualną korektą kierunków i poszczególnych działań naprawczych. Ocena postępów realizacji *Programu ochrony powietrza* powinna być dokonywana w oparciu o wskaźniki monitorowania obejmujące wielkość emisji określone w rozdziale 1.10.1. oraz o wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Sprawozdania okresowe z realizacji działań z *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg* oraz planu działań krótkoterminowych Zarząd Województwa przekazuje ministrowi ds. klimatu oraz Warmińsko-Mazurskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska corocznie za rok poprzedni w terminie do 31 marca każdego roku. A w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji *Programu* przekazuje sprawozdanie końcowe z realizacji *Programu i Planu*.

Warmińsko-Mazurski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na mocy art. 315 ust. 2 ustawy *Poś* sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań długookresowych i krótkoterminowych określonych w niniejszym *Programie ochrony powietrza* przez prezydenta miasta oraz inne podmioty. W przypadku niedotrzymania terminów realizacji wyznaczonych zadań, organ za to odpowiedzialny podlega karze pieniężnej w wysokości od 50 tys. zł do 500 tys. zł, w zależności od ilości i wagi stwierdzonych uchybień oraz naruszonych przez organ obowiązków.

Organ samorządu powiatowego (tu miasto na prawach powiatu) jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu *Program ochrony powietrza* 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. Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy *Poś* zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych.

W ramach realizacji *Programu ochrony powietrza, dla strefy miasto Elbląg* zadaniem podmiotów korzystających ze środowiska, poza realizacją działań określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym jest realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:

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

2.1 Monitoring realizacji Programu ochrony powietrza

Zarząd województwa monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w Programie ochrony powietrza oraz w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy Poś).

Działania naprawcze zostały wskazane w „Harmonogramie realizacji działań naprawczych” (rozdział 1.10.2) oraz opisane w rozdziale 1.10.1 „Wykaz i opis wszystkich planowanych do realizacji działań naprawczych w strefie miasto Elbląg”. Natomiast działania krótkoterminowe oraz sposób ich monitorowania zostały wskazane w rozdziale 4.1.2. „Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania”

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

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

Organ /jednostka/podmiot	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Organ odbiorczy
Prezydent miasta na prawach powiatu	Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy Raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni	Zarząd województwa
Prezydent miasta na prawach powiatu	Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy za rok 2026 Raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Do 2 miesięcy po zakończeniu obowiązywania Programu	Zarząd województwa
Zarząd województwa	Okresowe sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza	Do 31 marca każdego roku za rok poprzedni	Minister właściwy do spraw klimatu GIOŚ
Zarząd województwa	Końcowe sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza	6 miesięcy po zakończeniu realizacji programu	Minister właściwy do spraw klimatu GIOŚ

W ramach corocznego sprawozdania z wykonywania działań naprawczych organ zobowiązany do składania sprawozdania powinien zalogować się do portalu e-sprawozdawczość przy pomocy indywidualnego loginu i wypełnić sprawozdanie do 15 lutego po zakończeniu każdego roku.

Tabele sprawozdawcze na portalu przygotowano zgodnie ze wzorem zawartym w załączniku nr 13 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. poz. 1120).

Tabela 2-2 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza” (dla sprawozdawania przez samorządy gminne i powiatowe realizacji działań naprawczych)

II. Zestawienie danych naprawczych		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1	Kod działania naprawczego	
2	Tytuł	<i>Tekst</i>
3	Kod sytuacji przekroczenia	
4	Opis	<i>Opis działania naprawczego (tekst – maksymalnie 600 znaków)</i>
5	Nazwa i kod strefy	
6	Obszar	<i>Obszar strefy, na którym podjęto działanie naprawcze. Opis obszaru, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działaniu naprawczych (tekst – maksymalnie 600 znaków)</i>
7	Termin zastosowania	<i>Data rozpoczęcia i zakończenia</i>
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Skala czasowa działań naprawczych: A: krótkoterminowe; B: średniookresowe (około roku); C: długoterminowe. Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	<i>Do określenia kategorii źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze: A: transport; B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; C: rolnictwo; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem; E: inne. Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem. Jeżeli zostanie zastosowany kod „Inne”, objaśnia się go w pozycji „Uwagi”</i>
10	Wskaźnik(i) monitorowaniu postępu	<i>Proponowane wskaźniki specyficzne dla planowanych działań naprawczych jak: Liczba przeprowadzonych termomodernizacji (sztuki). Liczba wymian źródeł ogrzewania z paliwa stałego na: przyłącze do sieci ciepłowniczej (sztuki); ogrzewanie gazowe (sztuki); przyłącze do sieci gazowej (sztuki); odnawialne źródła energii (sztuki); ogrzewanie na paliwo stałe (sztuki). Liczba miejsc parkingowych (sztuk), liczba wymienionych urządzeń grzewczych na paliwa stałe (sztuk). Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie spalania odpadów i pozostałości roślinnych (sztuk). Liczba wykrytych nieprawidłowości w zakresie spalania odpadów i pozostałości roślinnych (sztuk).</i>
11	Efekt ekologiczny	<i>Wielkość redukcji emisji zanieczyszczeń: pył zawieszony PM10, benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10 (liczba)</i>
12	Szacunkowa wysokość całkowita poniesionych kosztów (w PLN)	<i>Szacunkowe koszty łączne obejmują wszystkie koszty poniesione przez sektor/ly wskazane jako odpowiedzialne za realizację działania (liczba)</i>
13	Szacunkowa wysokość całkowita poniesionych kosztów (w EUR)	<i>Szacunkowe koszty łączne obejmują wszystkie koszty poniesione przez sektor/ly wskazane jako odpowiedzialne za realizację działania (liczba)</i>
14	Szacunkowy poziom stężeń substancji objętych programem ochrony powietrza w roku prognozy	<i>Liczba</i>
15	Uwagi	<i>Tekst</i>

2.2 Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza

Powodzenie wdrożenia *Programu ochrony powietrza*, skutkujące trwałą poprawą jakości powietrza, jest uzależnione od eliminacji lub ograniczenia szeregu barier, dotyczących różnych sfer życia społeczno-gospodarczego. Bariery te występują w zakresie rozwiązań systemowych, prawnych, technicznych, finansowych, organizacyjnych oraz społecznych. Poniżej wskazano najważniejsze ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza:³²

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.

Prawne:

- brak podstaw prawnych do przygotowania i realizacji programów ograniczania niskiej emisji,
- 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.
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontroli przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, a także rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontroli zakazów i nakazów wynikających z aktów prawa miejscowego (programów ochrony powietrza, uchwał w trybie art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.), w sprawie ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub środowisko),
- brak uregulowań prawnych dla termomodernizacji budynków podlegających konserwatorowi zabytków.

Techniczne:

- wykorzystywanie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych w sektorze bytowo-komunalnym,
- stosowanie nieskrajnie efektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych technik spalania paliw stałych – węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych o małej mocy,

³² Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

- niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych spowodowana wiekiem budynków lub zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,
- preferowanie biomasy jako paliwa alternatywnego do węgla kamiennego, która charakteryzuje się większą emisją pyłów drobnych i B(a)P 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:

- zbyt skomplikowany sposób pozyskiwania środków finansowych z programu „Czyste Powietrze”,
- niewystarczająca ilość instrumentów finansowych przeznaczonych na działania naprawcze w zakresie modernizacji sektora bytowo-komunalnego,
- niewystarczające środki finansowe na realizację działań naprawczych określonych 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,
- niewystarczające wsparcie finansowe dla kogeneracji umożliwiającej przebudowę starych ciepłowni na elektrociepłownie oraz wymianę zamortyzowanego majątku istniejących elektrociepłowni,
- polityka akcyzowa państwa w zakresie cen paliw, niewzględniająca aspektu ekologicznego,
- brak wsparcia finansowego spoza budżetów samorządów na realizację programów ostonowych (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 indywidualnego wpływu każdego obywatela na jakość środowiska, w tym na jakość powietrza,
- niska świadomość społeczna dotycząca wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie oraz stan środowiska,
- niska świadomość społeczna dotycząca ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kottach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekojazdy.

Organizacyjne:

- brak kompletnej i dobrej jakości krajowej bazy danych dotyczącej źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, która stanowiłaby podstawę zarówno dla monitoringu

prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, jak i dla zarządów województw przygotowujących programy ochrony powietrza oraz inne analizy.

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 zdecydowanie mniejszy udział w zanieczyszczeniu powietrza tymi substancjami. Należy również podkreślić, iż źródła niskie mają wyłącznie lokalny zasięg oddziaływania, który nie przekracza kilkuset metrów.

Dotychczasowa redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza spowodowana była przede wszystkim ograniczeniem emisji ze źródeł przemysłowych, w tym energetycznych, co oznacza, że regulacje prawne oraz ustanowione na ich podstawie wymagania są efektywne. Obecnie głównym wyzwaniem jest wdrożenie skutecznych działań i regulacji wpływających na obniżenie emisji z sektorów bytowo-komunalnego oraz transportowego. Działania powinny być podejmowane przede wszystkim w tych strefach, w których występują naruszenia standardów jakości powietrza w odniesieniu do pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w nieprzystosowanych do tego celu lub słabo wydajnych urządzeniach grzewczych. Stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jest zły, pomimo trwającego od kilku lat procesu wymiany tych kotłów. Oprócz stosowania paliw niskiej jakości, niejednokrotnie występuje również spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (m.in. butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych), co świadczy o nieznanym prawie, ale również o braku świadomości jakie i jak dużo substancji chemicznych dostaje się do powietrza w wyniku spalania odpadów. Czynniki powyżej wymienione 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 stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw (np. gazu). Również polityka cenowa wielu lokalnych ciepłowni nie zachęca mieszkańców do stosowania ciepła sieciowego. Ponadto niezwykle trudną kwestią jest wyegzekwowanie od osób fizycznych wymiany urządzeń grzewczych na spełniające wysokie (np. klasy 5) wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

W sektorze transportowym, który jest również źródłem emisji pyłów, do największych problemów zaliczają się: przestarzały park samochodowy, nieodpowiednia infrastruktura drogowa oraz nieekonomiczny, często agresywny styl jazdy. Możliwość zakupu i użytkowania przestarzałych samochodów, powoduje, że bardzo szybko wzrasta natężenie ruchu, a jednocześnie po drogach porusza się wiele wysokoemisyjnych pojazdów. Zauważa się również niski stopień wykorzystania paliw i napędów przyjaznych dla środowiska (np. transport rowerowy i pieszy), a także zbiorowego transportu miejskiego/gminnego oraz transportu kolejowego. Wprowadzenie ulg i ułatwień wyłącznie dla pojazdów elektrycznych (które są dla większości obywateli Polski niedostępne finansowo) z pominięciem pojazdów hybrydowych również nie zachęca do kupna i użytkowania ekologicznych pojazdów.

Eliminacja barier i ograniczeń umożliwiłaby osiągnięcie pełnego efektu ekologicznego podejmowanych działań naprawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku są zmiany regulacji prawnych wynikające z nowelizacji ustawy *Poś*³³.

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

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

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

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, poprzez sfinansowanie przez podmiot planujący budowę nowej instalacji lub istotną zmianę instalacji, trwałej likwidacji instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych w ramach zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami. Wielkość ograniczonej emisji powinna być o 30% większa niż dopuszczalna wielkość emisji z nowej inwestycji. Wielkość ograniczenia emisji musi być potwierdzona zaświadczeniem wydawanym przez właściwego wójta/burmistrza lub prezydenta miasta.

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

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

³³ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).

W 2017 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe. Rozporządzenie to określa szczegółowe wymagania emisyjne dla wprowadzanych do obrotu i do użytkowania kotłów na paliwo stałe (dotyczy urządzeń o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500 kW), w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne i podaje graniczne wartości emisji między innymi dla pyłów i CO. Wymagania te zostały określone w odniesieniu do kryteriów dla urządzeń, spełniających minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012. Zgodnie z rozporządzeniem w konstrukcji kotłów zakazuje się stosowania rusztu awaryjnego.

Powyższe rozporządzenie dotyczy kotłów nowych, wprowadzanych do sprzedaży. Natomiast nie nakazuje ono wymiany kotłów będących w eksploatacji.

Od 1 stycznia 2020 roku obowiązują wymogi dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Graniczne, wymagane wielkości emisji w przypadku ekoprojektu pokrywają się z wymogami dla kotłów spełniających standard emisyjny zgodny z klasą 5 normy PN-EN 303-5:2012 (poza normą dla tlenków azotu, która dla kotłów 5 klasy nie jest określona).

Zmiany w prawie dotyczące jakości paliw dopuszczonych do użytkowania w gospodarce komunalnej zostały omówione w rozdziale 1.10.6.1 .

Spowodują one, iż najbardziej emisyjne paliwa (tj. muły węglowe flotokoncentraty, węgiel brunatny, oraz mieszaniny paliw, z dodatkiem lub bez dodatku innych substancji, zawierające mniej niż 85% węgla kamiennego) zostaną wyeliminowane z użytku w gospodarce komunalnej.

Ustawa o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej określa m.in. zasady kontrolowania jakości paliw stałych wprowadzanych do obrotu, które przeznaczone są do użycia w gospodarstwach domowych i instalacjach spalania o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW.

Powyższe nowelizacje lub nowe normy prawne powinny znacznie przyczynić się do ograniczenia w najbliższych latach emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego. Jednak nadal bardzo dużym problemem pozostaje skuteczna kontrola stosowania ww. zakazów i nakazów oraz finansowanie wymiany kotłów.

W dalszym ciągu niezbędne jest, aby Rząd Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Uwzględnił w dokumentach strategicznych państwa (np. w kolejnej Strategii zrównoważonego rozwoju Polski, Polityce Energetycznej Polski do 2040 roku itp.) niezbędność dotrzymania norm w zakresie jakości powietrza i w taki sposób planował rozwój kraju aby normy jakości powietrza mogły być osiągnięte i dotrzymane ogólnopolska (strategia energetyczna powinna się opierać na założeniu „wygaszania” stosowania paliw stałych w gospodarce komunalno-bytowej, priorytetowo powinny być traktowane takie inwestycje jak: lokalne ciepłownie gazowe, rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych, wykorzystanie biopaliw w celach grzewczych na terenach rolniczych, itp.).
2. Likwidował utrudnienia prawne uniemożliwiające skuteczne realizowanie działań zawartych w programach ochrony powietrza (niezbędne jest wydanie rozporządzeń:

pozwalającego na nakazanie podłączania budynków do sieci ciepłowniczej o ile jest taka możliwość, pozwalającego na pobieranie opłat za wjazd do centrum miasta).

3. Uwzględnił w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska (ogrzewania gazowego, instalacji OZE), co zmniejszyłoby koszty np. ogrzewania gazowego i zachęciło do przechodzenia na ten typ ogrzewania oraz ulg dla wymieniających samochody spalinowe na hybrydowe lub elektryczne.
4. Prowadził efektywną politykę edukacyjno-informacyjną w celu uświadomienia zagrożeń dla zdrowia związanych z zanieczyszczeniem powietrza.

3 UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIENI

3.1 Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych oraz wojewódzkich

Program ochrony powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, tak, więc zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z obowiązującymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program ochrony powietrza powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Na stan arosanitarny danej strefy, czyli m.in. tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategiach rozwoju powiatu i gminy, 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 miasto Elbląg* przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w *Programie*.

3.1.1 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.

➤ Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski ma służyć przede wszystkim stworzeniu warunków dla takiego stymulowania procesów rozwoju, aby w jak najmniejszym stopniu zagrażały one środowisku. Konieczne jest sukcesywne eliminowanie procesów i działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów gospodarowania "przyjaznych środowisku" oraz przyspieszanie procesów przywracania środowiska do właściwego stanu, wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej. Realizacja tych postulatów nie może jednak jednocześnie powodować niepożądanego zmniejszania tempa wzrostu gospodarczego, ani poszerzać marginesu ubóstwa, czyli pogłębiania lub powstawania nowych napięć społecznych i zagrożeń ekonomicznych.

Do działań przewidzianych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku przyjęto bezpośrednio zastosowanie niektórych zasad określonych w Deklaracji z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju, tzn.:

- zasada 1, stwierdzająca prawo człowieka do zdrowego i produktywnego życia w zgodzie z przyrodą oraz określająca człowieka jako podmiot rozwoju zrównoważonego,
- zasada 2, określająca suwerenne prawa narodów do korzystania z ich zasobów naturalnych, bez powodowania szkód w innych krajach,
- zasada 3, stwierdzająca równe prawa do rozwoju obecnej i przyszłych generacji,
- zasada 4, określająca rolę ochrony środowiska, jako integralnej składowej procesu rozwoju zrównoważonego,
- zasada 5, określająca konieczność włączenia przeciwdziałania ubóstwu, we wszystkich jego formach i patologiach do procesów rozwoju zrównoważonego,
- zasada 7, określająca obowiązek działań krajowych i współpracy na rzecz równowagi ekosystemów,
- zasada 8, określająca konieczność zmian trendów konsumpcji i produkcji,
- zasada 10, określająca konieczność udziału społeczeństwa w zarządzaniu zasobami środowiska i procesach podejmowania decyzji w rozwoju zrównoważonym,
- zasada 11, określająca kierunki rozwoju legislacji krajowych, integrujących aspekty ekologiczne i rozwojowe,
- zasada 13 o obowiązku odpowiedzialności i naprawy szkód wyrządzonych w środowisku oraz ofiarom zdegradowanego środowiska,
- zasada 16 o obowiązku ponoszenia kosztów zanieczyszczeń przez producenta tych zanieczyszczeń oraz o internalizacji zewnętrznych kosztów środowiskowych do cen produktów, co oznacza opłaty wnoszone przez użytkowników środowiska,
- zasada 17 o ocenach oddziaływania na środowisko jako instrumentu zarządzania w skali krajowej i międzynarodowej,
- zasada 27 o obowiązku współpracy Państw i społeczeństw w dobrej wierze i duchu partnerstwa, dla realizacji zasad rozwoju zrównoważonego.

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

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

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

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

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

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

- *zasada racjonalności ekonomicznej* – oznacza, że w ramach polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści społecznych, gospodarczych i przestrzennych w długim okresie;
- *zasada preferencji regeneracji (odnowy) nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę* – oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny. W praktyce zasada ta przeciwdziała rozpraszaniu zadań inwestycyjnych, przyczynia się do efektywnego wykorzystania przestrzeni zurbanizowanej, chroniąc jednocześnie przestrzeń wewnątrz miast przed dewastowaniem (zasada odnosi się do recyklingu przestrzeni, użytkowania zasobu);
- *zasada przezorności ekologicznej* – oznacza, że rozwiązywanie pojawiających się problemów powinno następować we właściwym czasie, tj. odpowiednie działania powinny być podejmowane już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione przypuszczenie, że problem wymaga rozwiązania, a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie; pozwoli to uniknąć zaniechań wynikających z czasochłonnych badań, braku środków lub zachowawczego działania odpowiedzialnych osób lub instytucji;
- *zasada kompensacji ekologicznej* – polega na takim zarządzaniu przestrzenią, planowaniu i realizacji działań polityki rozwojowej, w tym przestrzennej, aby zachować równowagę przyrodniczą i wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo.

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

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).

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

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

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

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

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

➤ **Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku** (projekt)

Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdziel), po sposób jej wykorzystania. Każdy z ośmiu kierunków PEP oraz wszystkie zawarte w nich działania zostały osadzone w trzech elementach celu PEP – bezpieczeństwo energetyczne, konkurencyjność i poprawa efektywności energetycznej gospodarki oraz ograniczenie wpływu na środowisko.

Dla oceny realizacji PEP2040 zostały określone następujące mierniki:

- 60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w roku 2030;
- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w roku 2030;
- wdrożenie energetyki jądrowej w roku 2033;

- ograniczenie emisji CO₂ o 30% do roku 2030 (w stosunku do 1990 r.);
- wzrost efektywności energetycznej o 23% do roku 2030.

W dokumencie wyszczególniono i opisano następujące kierunki działań:

- optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- dywersyfikacja dostaw paliw i rozbudowa infrastruktury sieciowej,
- rozwój rynków energii,
- wdrożenie energetyki jądrowej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

➤ **Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (projekt) (KPEiK)**

KPEiK jest dokumentem przedstawiającym politykę klimatyczno – energetyczną w Polsce, a jego opracowanie wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009 dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylecia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 (rozporządzenie 2018/1999).

Projekt KPEiK prezentuje kierunki działań oraz spodziewane efekty w pięciu wymiarach unii energetycznej: bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii, efektywność energetyczna, obniżenie emisyjności oraz badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Z punktu widzenia realizacji *Programu ochrony powietrza* do najbardziej istotnych należą cele i działania przewidziane w KPEiK w następujących wymiarach:

Wymiar „obniżenie emisyjności”:

Poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju przez:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji określonych w dyrektywie CAFE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Adaptacja do zmian klimatu przez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, przez:

- wzrost poziomu lesistości kraju do 31%;
- zwiększenie pojemności obiektów małej retencji wodnej;

- zwiększenie udziału powierzchni objętej obowiązującymi planami; zagospodarowania przestrzennego w powierzchni geodezyjnej kraju;
- 21% udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe).

Wymiar „efektywność energetyczna”:

- Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. na poziomie 23% (redukcja zużycia energii pierwotnej w porównaniu z prognozami PRIMES 2007).

Wymiar “bezpieczeństwo energetyczne”:

- Wdrożenie energetyki jądrowej, w tym uruchomienie do roku 2033 pierwszego bloku elektrowni jądrowej w Polsce;
- Zmniejszenie do 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 roku;
- Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, w tym zwiększenie możliwości dostaw gazu z kierunków alternatywnych do wschodniego, jak również rozbudowa infrastruktury transportowej i magazynowej gazu ziemnego;
- Rozwój e-mobilności i paliw alternatywnych w transporcie.

Wymiar “wewnętrzny rynek energii”:

Ubóstwo energetyczne:

- Ograniczenie zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych;
- Ochrona odbiorcy wrażliwego paliw gazowych przez przyznawanie ryczałtu na zakup opału;
- Budowa, rozbudowa i modernizacja wewnętrznej gazowej sieci przesyłowej.

- **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej** - realizacja obowiązku wynikającego z Rezolucji Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 lipca 1999 r. w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (2000 r.)

Strategia 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.

- **Strategia Rozwoju Transportu do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 24 września 2019 r.

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 krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie

krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wiąże się z wdrażaniem sześciu kierunków interwencji właściwych dla każdej z gałęzi transportu:

- kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W dokumencie zawarto konkretne projekty strategiczne mające na celu stworzenie spójnej sieci autostrad, dróg ekspresowych i linii kolejowych o wysokim standardzie, rozwiniętej sieci lotnisk, portów morskich i żeglugi śródlądowej oraz systemów transportu publicznego. Założono realizację 22 projektów strategicznych wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i nowych projektów, kluczowych dla rozwoju systemu transportowego Polski.

Dokument wskazuje także na nowoczesne rozwiązania ułatwiające funkcjonowanie całego sektora transportowego, zmniejszające jego negatywny wpływ na środowisko i klimat, tak aby możliwe było stworzenie zrównoważonego systemu transportowego kraju do 2030 r.

➤ **Krajowy Program Zwiększania Lesistości** (Aktualizacja Krajowego programu zwiększania lesistości 2014, Synteza)

KPZL 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 2020 r. i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych i preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

3.1.2 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie warmińsko-mazurskim

Ustalając uwarunkowania dla *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg* wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie warmińsko-mazurskim przeanalizowano szereg dokumentów strategicznych. Wyszczególniono kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarne województwa.

- **Warmińsko-Mazurskie 2030 Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego** (Uchwała Nr XIV/243/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 18 lutego 2020 r.)

Dokument, jest podstawowym planem strategicznym wytyczającym kierunki rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego. Wyznacza ramy programowe dla powstających w regionie innych dokumentów planistycznych.

Strategia opiera się na koncepcji trzech płaszczyzn rozwoju, obejmujących: ludzi, gospodarkę i relacje między człowiekiem a gospodarką. Zostały one osadzone w środowisku przyrodniczym, ponieważ to w nim odbywają się wszelkie działania człowieka. Na tej podstawie wyróżniono trzy priorytety strategiczne: konkurencyjna gospodarka, otwarte społeczeństwo i nowoczesne sieci.

Z punktu widzenia problemów stanowiących przedmiot analiz *Programu ochrony powietrza* najistotniejsze zagadnienia zostały sformułowane w następujących celach i kierunkach działań:

Cel strategiczny. Mocne fundamenty

Cel operacyjny - Optymalna infrastruktura rozwoju

Kierunki działań:

C. Infrastruktura komunikacyjna:

a. inwestycje drogowe:

- ukształtowanie systemu dróg ekspresowych – w szczególności budowa drogi S5 (granica województwa kujawsko-pomorskiego – Ostróda), dokończenie inwestycji na drodze S 16 (na odcinku od Borek Wielkich przez Mrągowo do Ełku),
- udrożnienia obszaru Olsztyna poprzez wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miasta (obwodnica),
- rozwiązanie problemów komunikacyjnych w obszarach funkcjonalnych Olsztyna, Elbląga i Ełku,
- poprawa czasu dojazdu do miast powiatowych, przede wszystkim na obszarach o słabym dostępie do usług publicznych,
- rozwój dróg rowerowych poprawiających bezpieczeństwo ruchu,
- poprawa dostępności przestrzennej obszarów o najniższym jej poziomie do Olsztyna i subregionalnych ośrodków wzrostu, w tym budowa i modernizacja dróg lokalnych;

b. inwestycje kolejowe:

- w linię kolejową nr 35 na odcinku granica województwa warmińsko-mazurskiego – Szymany,
- w linię kolejową nr 223 Czerwonka – Orzysz,
- w linię kolejową nr 221 Braniewo – Olsztyn,
- na odcinkach linii kolejowych w ramach połączenia Gutkowo – Bogaczewo – Elbląg – Frombork – Braniewo (linie kolejowe nr 220, 204, 254),
- na odcinkach linii kolejowych w ramach połączenia Toruń-Łława-Olsztyn-Korsze-Ełk objętego siecią TEN-T,
- odtworzenie połączeń kolejowych: Olecko – Gołdap (linia kolejowa nr 41) oraz Dobrze Miasto – Bartoszyce,
- w infrastrukturę dworcową i rozwiązania bezkolizyjne;

d. komunikacja i transport wodny:

- modernizacja szlaków wodnych oraz rozbudowa już istniejących,
 - rozwój portu w Elblągu oraz małych portów i przystani w całym regionie,
 - poprawa dostępności Zalewu Wiślanego i jego przystosowanie do potrzeb transportu śródlądowego (w tym usunięcie wszystkich barier dla zapewnienia swobodnej żeglugi na tym akwenie);
- f. zintegrowany transport publiczny w ośrodkach miejskich i obszarach wiejskich, w szczególności w największych miastach regionu (Olsztyn, Elbląg i Ełk):
- wspieranie zintegrowanego, czystego i bezpiecznego transportu publicznego oraz aktywnych form mobilności w szczególności w celu poprawy połączeń miast z ich strefami dojazdu,
 - rozwój zintegrowanych systemów transportu publicznego.
- D. Infrastruktura energetyczna:
- a. sieć gazowa:
- modernizacja i budowa dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej, w szczególności na obszarach jej pozbawionych,
 - informatyczne systemy wspomagające zarządzanie i eksploatację dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej.
- b. elektroenergetyka:
- modernizacja optymalizująca parametry sieci,
 - wprowadzanie rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej w regionie,
 - rozwój infrastruktury służącej elektromobilności.
- c. ciepłownictwo:
- tworzenie niskoemisyjnych wydajnych źródeł ciepła opartych o OZE, powstawanie niskoemisyjnych efektywnych źródeł ciepła i energii – kogeneracja, modernizacja istniejących nieefektywnych źródeł ciepła;
 - tworzenie efektywnych sieci ciepłowniczych oraz modernizacja istniejących nieefektywnych sieci ciepłowniczych,
 - tworzenie nowoczesnych efektywnych węzłów ciepłowniczych oraz modernizacja istniejących nieefektywnych,
 - wspieranie automatyzacji procesu ogrzewnictwa;
- d. odnawialne źródła energii:
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w tym budowa nowoczesnych instalacji,
 - zrównoważony rozwój energetyki odnawialnej uwzględniający potrzeby związane z rozwojem gospodarczym, jak również ochroną zasobów przyrodniczych i krajobrazu.

Cel operacyjny - Wyjątkowe środowisko przyrodnicze

Kierunki działań:

B. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- a. działania zapobiegające nadmiernej antropopresji, szczególnie na obszarach o zintensyfikowanym ruchu turystycznym (zbieranie odpadów kanalizacyjnych z jachtów; budowa tzw. myjni żaglówek, kanalizacji, oczyszczalni, szczelnych szamb przy kempingach; selektywna zbiórka odpadów przy bindugach; działania informacyjne i edukacyjne dotyczące podstawowych zasad ochrony środowiska),

- b. przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym (gospodarka odpadami, ekoinnowacje, gospodarka zasobooszczędna, zielona przedsiębiorczość, czystsza produkcja, przedłużanie czasu życia obecnych na rynku produktów itp.),
 - c. termomodernizacja i poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych,
 - d. redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz poprzez stosowanie ogrzewania oraz rozwój transportu przyjaznego środowisku (np. elektromobilność, transport rowerowy).
- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego** (Uchwała nr XXXIX/832/18 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.)

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest narzędziem do realizacji jednego z ważniejszych zadań samorządu województwa, jakim jest kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej w województwie. Polityka przestrzenna wskazuje cele rozwoju przestrzennego zagospodarowania oraz sposób ich realizacji oddziałując na główne elementy zagospodarowania przestrzennego regionu. Polityka przestrzenna stwarza warunki do racjonalnego organizowania i gospodarowania przestrzenią, kształtowania ładu przestrzennego i eliminowania konfliktów przestrzennych.

Cel główny polityki przestrzennej: „Ład przestrzenny i zrównoważony rozwój jako podstawa kształtowania polityki przestrzennej województwa”

Cele szczegółowe polityki przestrzennej:

- 1) Dążenie w gospodarowaniu przestrzenią do uporządkowania i harmonii pomiędzy różnymi elementami i funkcjami tej przestrzeni dla ochrony ładu przestrzennego, jako niezbędnego wyznacznika równoważenia rozwoju.
- 2) Podwyższenie konkurencyjności regionu, w szczególności poprzez podnoszenie innowacyjności i atrakcyjności jego głównych ośrodków miejskich.
- 3) Poprawa jakości wewnętrznej regionu poprzez promowanie integracji funkcjonalnej i tworzenie warunków dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, z wykorzystaniem potencjałów wewnętrznych.
- 4) Poprawa dostępności terytorialnej regionu w relacjach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez rozwijanie systemów infrastruktury technicznej, w tym infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
- 5) Zachowanie i odtwarzanie wysokiej jakości struktur przyrodniczo-kulturowych i krajobrazowych regionu oraz zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska, stanowiące istotny element polityki rozwoju województwa.
- 6) Zwiększenie odporności przestrzeni województwa na zagrożenia naturalne i antropogeniczne oraz utratę bezpieczeństwa energetycznego, a także uwzględnianie w polityce przestrzennej regionu potrzeb obronnych państwa.

Za podstawową zasadę polityki zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego przyjmuje się zasadę zrównoważonego rozwoju, która uwzględnia zachowanie równowagi przyrodniczej oraz zasobów dla obecnych mieszkańców i przyszłych pokoleń. Przyjmuje się między innymi następujące zasady planowania przestrzennego, zbieżne z celami *Programu*:

- zasada preferencji regeneracji nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę oznaczająca efektywne wykorzystanie przestrzeni zurbanizowanej z jednoczesną ochroną przestrzeni przed niekontrolowaną ekspansją zabudowy na nowe tereny; w tym celu preferowana jest intensyfikacja procesów urbanizacyjnych na terenach już zagospodarowanych, przed zainwestowaniem nowych przestrzeni,
- zasada prewencji lub inaczej zasada zapobiegania zanieczyszczeniom, czyli likwidacja zanieczyszczeń u źródła; realizacja tej zasady sprowadza się do promocji technologii niskoemisyjnych, przyjaznych środowisku, ograniczania wykorzystania tradycyjnych surowców i energochłonnych dziedzin gospodarowania,
- zasada kompensacji ekologicznej polegająca na takim zarządzaniu przestrzenią, aby zachowana została równowaga przyrodnicza, co oznacza wyrównywanie szkód środowiskowych, wynikających z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych neutralnej alternatywy wobec środowiska.

Przyjmuje się pięć głównych kierunków dla realizacji polityki przestrzennej w odniesieniu do środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Kierunki polityki przestrzennej województwa zbieżne z zagadnieniami objętymi analizami w *Programie ochrony powietrza*:

1. **OCHRONA I KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KRAJOBRAZU**
 - 1) Zrównoważone zarządzanie przestrzenią przyrodniczą stanowiącą potencjał rozwoju województwa:
 - a) realizacja celów ochrony środowiska zgodnie z zasadami wysokiego poziomu ochrony, przezorności, stosowania działań zapobiegawczych (zasada prewencji), naprawiania szkód u źródła i zasadą „zanieczyszczający płaci”,
 - b) stosowanie w gospodarowaniu przestrzenią zintegrowanego podejścia do środowiskowych, ekonomicznych i społecznych aspektów korzystania z zasobów ekosystemowych,
 - c) uwzględnianie zachowania i poprawy stanu przyrody, jako warunku koniecznego rozwoju, w długoterminowych, strategicznych programach rozwoju województwa.
2. **UWZGLĘDNIANIE W POLITYCE PRZESTRZENNEJ WYMOGÓW OCHRONY ŚRODOWISKA, W TYM KSZTAŁTOWANIE SPÓJNOŚCI TERYTORIALNEJ I FUNKCJONALNEJ PRZESTRZENI PRZYRODNICZEJ**
 - 1) Kształtowanie systemów zielonej infrastruktury, których głównym elementem są naturalne elementy krajobrazu, pełniące ważne role w funkcjonowaniu ekosystemów i zwiększaniu bioróżnorodności.
3. **OCHRONA ŚRODOWISKA KSZTAŁTUJĄCEGO WARUNKI ŻYCIA CZŁOWIEKA**
 - 1) Ochrona klimatu i zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego oraz przeciwdziałanie źródłom zanieczyszczeń w celu zachowania dobrego stanu aerosanitarne:
 - a) uwzględnianie kierunków adaptacji do zmian klimatu ustalonych w dokumentach strategicznych szczebla krajowego i wojewódzkiego,
 - b) opracowywanie i realizacja programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych dla stref, w których wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych poszczególnych substancji,

- c) ograniczanie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, których źródłem jest transport samochodowy, w tym poprzez popularyzację transportu publicznego i komunikacji rowerowej,
 - d) prowadzenie polityki wsparcia organizacyjnego i ekonomicznego dla ekologizacji systemów grzewczych w regionie, w tym rozwój sieci gazowych, dofinansowania zmian systemów ogrzewania na proekologiczne,
 - e) zmniejszanie niskiej emisji z palenisk domowych poprzez stosowanie paliw niskoemisyjnych,
 - f) rozbudowa zbiorowych systemów zaopatrywania w energię ciepłą, przy lokalizowaniu przedsięwzięć o uciążliwej emisji gazów (odorów), w tym szczególnie ferm hodowlanych, składowisk odpadów, należy uwzględnić istniejącą i planowaną zabudowę przeznaczoną na stały pobyt ludzi.
- **Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020** (Uchwała Nr XIX/445/16 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 sierpnia 2016 r)

Program Ochrony Środowiska jest narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska, zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych w województwie warmińsko-mazurskim. Określa obszary, kierunki interwencji i zadania służące poprawie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego jego mieszkańców.

Dla poprawy jakości powietrza i ochrony klimatu, Program wyznacza zadania w następujących kierunkach interwencji:

1. Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
 - Instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza, w tym m.in. stosowanie instalacji odpylania, odazotowania i odsiarczania spalin.
 - Likwidacja lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowa sieci ciepłowniczej.
 - Zamiana kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne.
 - Rozbudowa sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) województwa.
 - Rozwój transportu niskoemisyjnego.
 - Modernizacja miejskiego transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska, w tym stosowanie „paliw ekologicznych”.
 - Ograniczanie występowania „niskiej emisji” m.in. poprzez: wymianę starych kotłów małej mocy oraz pieców na jeden z systemów proekologicznych.
 - Wprowadzenie przez gminy obowiązku odbioru mokrych odpadów zielonych, wprowadzenie obowiązku zakupu odpowiedniej jakości paliw w ramach udzielania gminnej pomocy społecznej.
 - Realizacja spójnych działań w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery wynikających z dokumentów strategicznych na poziomie wojewódzkim i lokalnym.
 - Kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań:
 - prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego i drewna w kotłach i kominkach,
 - skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych,
 - ekojazdy

2. Wzrost wykorzystania OZE w bilansie energetycznym.
 - Wspieranie rozwoju energetyki odnawialnej z uwzględnieniem wymogów ochrony przyrody, w tym krajobrazu.
 - Budowa oraz przebudowa sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE.
 - Rozwój biogazowni rolniczych.
 - Rozwój mikroinstalacji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii (energetyki prosumenckiej).
 - Stosowanie w gospodarstwach indywidualnych rozwiązań grzewczych przyjaznych środowisku (układy solarne, pompy ciepła).
 - Rozwój instalacji wykorzystujących biomasę (z wykluczeniem współspalania z węglem), wykorzystujących uprawy energetyczne oraz lokalne bioodpady rolnicze.
3. Doskonalenie systemu planowania, monitoringu i edukacji.
4. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię.
5. Zrównoważony rozwój energetyczny regionu.
6. Ograniczanie zagrożeń i adaptacja do zmian klimatu.

3.1.3 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w strefie miasto Elbląg

- **Strategia Rozwoju Elbląga 2020+** (uchwała Nr XXXI/910/2014 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 30 września 2014 roku zmieniona uchwałą nr XXVI/494/2017 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 27 kwietnia 2017 r.)

Wizja rozwoju miasta określona w Strategii brzmi: „Elbląg w formie. Elbląg 2020+ to nowoczesne, otwarte na świat miasto, wykorzystanych szans, pełne ludzkich aspiracji, kreatywności i przedsiębiorczości.”

Jako cel główny Strategii rozwoju Elbląga 2020+ przyjęto: „Rozwój społeczno-gospodarczy Elbląga i jego obszaru funkcjonalnego, bazujący na wysokiej jakości kapitale ludzkim i innowacyjności firm.”

Realizacja celu głównego strategii będzie możliwa dzięki działaniom podjętym w ramach czterech celów strategicznych:

Cel strategiczny 1. Wzrost konkurencyjności wyspecjalizowanej gospodarki.

Cel strategiczny 2. Wysokiej jakości kapitał społeczny.

Cel strategiczny 3. Nowoczesna infrastruktura, oparta o innowacje.

Cel strategiczny 4. Integracja Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego.

- **Program ochrony środowiska dla miasta Elbląg do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2025**

Nadrzędnym celem Programu jest długotrwały, zrównoważony rozwój miasta, w którym kwestie ochrony środowiska są równoważne z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji, w tym w obszarze – ochrona klimatu i jakości powietrza. Celem w ramach tego obszaru jest dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczanych norm – osiągnięcie

poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu, osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki interwencji:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
2. Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu.
3. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
4. Rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych.
5. Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska.
6. Wspieranie ekologicznych form transportu – budowa ścieżek rowerowych.
7. Termomodernizacja.
8. Ograniczenie emisji niskiej, modernizacja/ wymiana indywidualnych źródeł ciepła.
9. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych.

➤ **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Elbląga** (uchwała nr VIII/106/2015 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 25 czerwca 2015 r.)

Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery.

Wizja miasta przedstawiona w Planie brzmi: „Elbląg jest miastem, w którym rozwój społeczno-gospodarczy Elbląga i jego obszaru funkcjonalnego, bazuje na wysokiej jakości kapitale ludzkim i innowacyjności firm. Nowoczesna i innowacyjna infrastruktura komunalna ukierunkowana na niskoemisyjny rozwój gospodarczy zapewnia wzrost konkurencyjności wyspecjalizowanej gospodarki oraz wysoką jakość kapitału społecznego”.

Cele strategiczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej:

1. Dążenie do utrzymania zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego miasta Elbląg do 2020 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.
2. Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
4. Rozwój innowacyjnej, niskoemisyjnej gospodarki opartej o wiedzę oraz nowoczesne technologie.

- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miasto Elbląg na lata 2017-2030** (uchwała nr XXVIII/548/2017 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 7 września 2017 r.)

Celem głównym planu zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego w Elblągu i gminach sąsiadujących, z którymi Gmina – Miasto Elbląg podpisała porozumienia w sprawie powierzenia organizacji transportu publicznego, jest zapewnianie funkcjonowania transportu zbiorowego według zasad zrównoważonego rozwoju, czego głównym przejawem w miastach średniej wielkości jest udział transportu publicznego w przewozach na poziomie ok. 50%.

Cele uzupełniające planu są następujące:

1. Zapewnienie zasad dostępności do usług transportu publicznego, w tym dla osób niepełnosprawnych, wymaganych i określonych w dyrektywach Unii Europejskiej i przepisach krajowych oraz tzw. dobrych praktykach.
2. Funkcjonowanie transportu publicznego jako realnej alternatywy dla realizacji podróży samochodami osobowymi – poprzez zapewnienie wysokiej jakości usług i uprzywilejowanie pojazdów transportu zbiorowego w ruchu drogowym.
3. Integracja transportu publicznego, obejmująca transport miejski i transport regionalny – przede wszystkim w zakresie taryfowo-biletowym, koordynacji rozkładów jazdy, informacji o usługach – oraz budowa węzłów integracyjnych.
4. Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko – poprzez utrzymanie założonego udziału transportu publicznego w przewozach miejskich oraz sukcesywną wymianę i modernizację taboru tramwajowego.

3.2 Szacunkowe wyliczenie czasu potrzebnego do osiągnięcia celów zakładanych w *Programie*

Czas potrzebny do osiągnięcia celów zakładanych w *Programie* oszacowano biorąc pod uwagę:

1. wielkość przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu,
2. podział źródeł emisji z podziałem na kategorie SNAP,
3. przewidywany poziom stężenia substancji w powietrzu w prognozowanym roku zakończenia *Programu*,
4. przewidywaną liczbę przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny,
5. rozkład gęstości zaludnienia w strefie miasto Elbląg,
6. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych *Programem*,
7. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze stref województwa warmińsko-mazurskiego form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz.U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 roku w *sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. poz. 1159) w harmonogramie realizacji działań naprawczych wskazuje się działania:

- krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata;
- średnioterminowe – na okres nie dłuższy niż 4 lata;

- długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat.

Podstawowym działaniem, które pozwoli na takie obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i B(a)P, aby odpowiednio poziomy dopuszczalny i docelowy tych substancji w powietrzu były dotrzymane jest realizacja działania WmsMeZSO - obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w strefie miasto Elbląg. Wsparciem dla realizacji ww. działania będzie edukacja ekologiczna oraz działania organizacyjne dot. wymiany kotłów. Z przeprowadzonych symulacji wynika, że realizacja tych działań pozwoli na obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ poniżej poziomu dopuszczalnego, a także stężeń B(a)P poniżej poziomu docelowego w strefie miasto Elbląg.

3.3 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących zanieczyszczenia na terenie województwa warmińsko-mazurskiego

W ramach tworzenia *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg* wykorzystano pozyskane z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Olsztynie zaktualizowane za 2018 r. bazy emisji, które zostały opracowane przez KOBiZE i które obejmowały następujące typy źródeł:

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

w podziale na grupy wg kategoryzacji źródeł SNAP.

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 danej strefy oraz w pasie 30 km wokół niej. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości co najmniej 30 m z terenu województw sąsiednich (pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, mazowieckiego i podlaskiego), a także uwzględniono emisję z obszaru pozostałej części kraju i Europy w postaci warunków brzegowych (emisja z EMEP).

Szczegółowe bilanse emisji substancji zamieszczono w rozdziale 1.5.

Emisja punktowa

W odniesieniu do większości substancji zanieczyszczających emisja punktowa nie jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Szacuje się³⁴, 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

³⁴ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

m.in. stosowanie wysokosprawnych urządzeń redukcji emisji) oraz prawnych (pozwolenia zintegrowane, standardy emisyjne).

Inwentaryzacja emisji z zakładów przemysłowych została przeprowadzona w oparciu zawartości zasobów Krajowej bazy o emisji gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – dane za 2018 r.

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, w tym pyłu PM2,5 (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).

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

Polska charakteryzuje się występowaniem niekorzystnej struktury wiekowej pojazdów – wg. danych PZPM/GUS w 2015 r. 77% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających ponad 20 lat wyniósł ponad 32%.

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.

Do emisji liniowej zalicza się również emisja z transportu kolejowego, tj. emisję pyłu ze ścierania kół i torów oraz emisja niezorganizowana z transportu materiałów kruchych (np. węgla).

Emisja powierzchniowa

Za przekroczenia norm jakości powietrza w Polsce w zakresie zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu niesionego w pyle odpowiada tzw. emisja niska, pochodząca głównie z sektora bytowo-komunalnego, obejmująca zarówno indywidualne źródła wytwarzania ciepła i przygotowania ciepłej wody, jak również niewielkie ciepłownie komunalne oraz transport. W skali kraju, indywidualne ogrzewanie mieszkań odpowiada w ponad 88% za przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz w blisko 87% za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ponad 90% za przekroczenia poziomu docelowego B(a)P.

Według danych GUS, w 2017 r. w Polsce do produkcji energii cieplnej na cele grzewcze paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno opałowe) były wykorzystywane w 66,2%, paliwa gazowe w 31,7%, olej w 2,1%. W 2017 r. w Polsce odsetek ludności ogółem korzystającej z sieci gazowej utrzymał się na tym samym poziomie co w 2016 r., tj. 52,1%. W miastach z sieci gazowej korzystało 71,2% ludności ogółem, podczas, gdy na obszarach wiejskich – 23,3%. Wg. GUS na koniec 2017 r. gęstość sieci gazowej wyniosła w Polsce ogółem 41,9 km/100 km², w miastach 273,3 i na wsiach 24,5.

Najważniejszym kryterium wpływającym na wybór paliwa jest czynnik ekonomiczny, czyli koszt jednostkowy paliwa. Do produkcji ciepła w źródłach indywidualnych w sektorze komunalno-bytowym najczęściej wykorzystuje się węgiel oraz drewno opałowe. Zazwyczaj oba paliwa stosowane są zamiennie, zależnie od aktualnych warunków dostępności i cen. Często również 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. Zmiany w prawie tzn. przyjęcie rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. poz. 1690 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. poz. 1890) oraz zmiany w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) powinny spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego, głównie poprzez zakaz sprzedaży odbiorcom indywidualnym najgorszych jakościowo paliw stałych, wprowadzenie wysokich norm jakościowych dla będących w sprzedaży kotłów na paliwo stałe oraz ustalenie norm jakościowych dla węgla kamiennego.

Emisja powierzchniowa jest wyznaczana dla standardowego paliwa i nie uwzględnia gorszego jakościowo węgla, drewna czy spalania odpadów, a więc jest szacunkowa. Nie istnieje również inwentaryzacja kominków opalanych drewnem lub biopaliwem, które obecnie są instalowane nie tylko w zabudowie jednorodzinnej, ale również w zabudowie wielorodzinnej (kamienicach). Jest to coraz popularniejszy sposób, jeśli nie na pełne ogrzewanie to na tzw. dogrzewanie. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt ubożenia mieszkańców oraz wysoką cenę gazu, notuje się przechodzenie na gorszy jakościowo, ale tańszy węgiel oraz spalanie odpadów. Biorąc powyższe pod uwagę rzeczywista emisja powierzchniowa pyłów zawieszonych PM10 oraz benzo(a)pirenu może być niedoszacowana.

Emisja z rolnictwa

Emisja z rolnictwa według klasyfikacji SNAP składa się z kilku grup:

02 – Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym

0203 – Rolnictwo, leśnictwo i inne

07 – Transport drogowy

070300 – Ciągniki rolnicze zasilane ON

08 – Inne pojazdy i urządzenia

080600 – Ciągniki rolnicze zasilane ON

080600 – Maszyny rolnicze zasilane ON

10 – Rolnictwo

Tak więc emisja z rolnictwa to zarówno emisja z upraw rolniczych i hodowli, jak i z pojazdów rolniczych oraz ogrzewania budynków wykorzystywanych w rolnictwie.

3.4 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 pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie miasto Elbląg.

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 nieoptyczne lub trudne do zrealizowania. W analizach posłużono się również informacjami o skuteczności działań naprawczych zamieszczonymi w *Catalogue Of Air Quality Measures* (pol. Katalog Miar Jakości Powietrza)³⁵. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów społecznych i logistycznych.
2. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym.
3. Organizowanie stref niskoemisyjnych w centrum miasta – brak metod i podstaw prawnych do identyfikacji klasy pojazdów.
4. Mycie i sprzątnięcie ulic – uznane za nieskuteczne ze względu na szybkie odnawianie się problemu (szybką resuspencję pyłu).
5. Tworzenie łąk z mchu w celu wyłapywania zanieczyszczeń komunikacyjnych – prowadzony w Niemczech projekt wykazał nieskuteczność takiego działania.
6. Całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w strefie miasto Elbląg – odrzucone ze względów społecznych oraz technicznych (brak możliwości zastosowania ogrzewania z systemów centralnych lub ogrzewania gazowego w części obszaru strefy).
7. Stworzenie systemu dopłat do wymiany pojazdów napędzanych paliwami konwencjonalnymi na pojazdy elektryczne – niemożliwe do zastosowania ze względu na ograniczone możliwości techniczne (np. nie ma pojazdów ciężarowych napędzanych elektrycznie) i finansowe (zbyt wysokie koszty zakupu pojazdu) oraz brak regulacji prawnych na szczeblu krajowym.

³⁵ <https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/measure-catalogue/>

3.5 Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

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

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- uchwalenie *Programu ochrony powietrza* i realizacja zapisanych w nich działań naprawczych;
- tworzenie „zielonych” miejsc odpoczynku i zabaw na obszarach miasta, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w mieście wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- tworzenie obszarów poprawiających mikroklimat oraz pochłaniającymi zanieczyszczenia – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi, fontannami, „błękitno zielona infrastruktura”;
- tworzenie pasów zieleni (szczególnie niskiej i średniej – krzewy) wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych oraz dbanie o ich stan jakościowy;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- intensywna edukacja ekologiczna ludności.

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

Biorąc pod uwagę długofalowe działania służące ochronie wrażliwych grup ludności bardzo ważne jest, aby mieszkańcy strefy (szczególnie ci najmłodszy i najstarszy) 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/gminną. W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

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

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

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

System taki wymaga:

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

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

3.6 Dokumenty i materiały wykorzystane w trakcie opracowania niniejszego Programu ochrony powietrza

W trakcie opracowania *Programu ochrony powietrza* wykorzystano i przeanalizowano niżej wymienione dokumenty oraz materiały. Informacje z dokumentów z innych stref były wykorzystywane przy opracowywaniu niniejszego *Programu*, w związku z koniecznością uwzględnienia emisji napływowej dla strefy miasto Elbląg.

Materiały udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie:

- Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
- Baza Danych Obiektów Topograficznych województwa warmińsko-mazurskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Olsztynie;
- pozwolenia zintegrowane z obszaru województwa;
- pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów;
- dane z bazy opłat za korzystanie ze środowiska;
- sprawozdania z realizacji działań naprawczych określonych w programach ochrony powietrza przyjętych w drodze uchwał przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

Inne dokumenty, informacje i materiały:

- Strategia Rozwoju Elbląga 2020+, Program ochrony środowiska dla miast Elbląg do roku 2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2025, Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Elbląga, Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miasto Elbląg na lata 2017-2030;
- Dane z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku;
- „Generalny pomiar ruchu w 2015 r.” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku”;

- Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, za lata 2013 – 2018 – GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie;
- Ministerstwo Środowiska, „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, lipiec 2008 r.
- „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) opracowany przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.
- „Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2018”, wykonana przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie;
- GDOŚ i Ministerstwo Środowiska, Poradnik dla organów administracji publicznej część I pt. „Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie”, Warszawa;
- GDOŚ i Ministerstwo Środowiska, Podniesienie jakości i skuteczności zarządzania jakością powietrza w strefach w celu zapewnienia czystego powietrza w województwie – „Następstwa i konsekwencje prawne podjętych uchwał sejmików województw w sprawie Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych.” Poradnik dla organów administracji publicznej. Część II – GDOŚ, Warszawa.

Wymienione powyżej dokumenty i materiały posłużyły do opracowania *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg*, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych.

4 Plan Działań Krótkoterminowych

4.1 Część opisowa Planu działań krótkoterminowych

Podstawą do opracowania planu działań krótkoterminowych dla strefy miasto Elbląg jest art. 92. ust. 1. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą *Poś* stanowiący, że w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu:

- 1) zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- 2) ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń

oraz art. 91 ust. 3a ustawy *Poś* stanowiący, że dla stref, w których przekraczane są, poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji w powietrzu, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych.

4.1.1 Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Opracowanie planu działań krótkoterminowych było wymagane ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu - w strefie miasto Elbląg w 2018 r.

W latach 2013-2018 w strefie miasto Elbląg:

- nie stwierdzono przekroczenia o ponad 200% średniodobowego lub średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- w latach: 2015, 2017 oraz 2018 występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W latach 2013-2017 oraz w 2018 roku w strefie miasto Elbląg nie stwierdzono wystąpienia przekroczenia poziomu informowania ani alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

Tabela 4-1 Informacje o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu w strefie miasto Elbląg w latach 2018-2019 przekazane przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie³⁶

L.p.	Data	Ryzyko	Wartość przekroczenia
1.	20.04.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.04.2017-31.03.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 36
2.		dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu (dane z okresu 01.03.2017-28.02.2018)	stężenie B(a)P: 1,9 ng/m ³
3.	18.05.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.05.2017-30.04.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38

³⁶ Były Wydział Monitoringu WIOŚ w Olsztynie

L.p.	Data	Ryzyko	Wartość przekroczenia
4.	20.06.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.06.2017-31.05.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38
5.	20.07.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.07.2017 – 30.06.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38
6.	21.08.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.08.2017-31.07.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38
7.	20.09.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.09.2017-31.08.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38
8.	19.10.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.10.2017-30.09.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38
9.	21.11.2018	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.11.2017-31.10.2018)	Liczba dni z przekroczeniem: 38
10.	20.02.2019	dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (dane z okresu 01.02.2018 – 31.01.2019)	Liczba dni z przekroczeniem: 44
11.	18.06.2019	Dot. stwierdzonego ryzyka przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu (dane z okresu 01.06.2018 – 31.05.2019)	stężenie B(a)P: 1,5 ng/m ³

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 roku *zmieniającym rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. poz. 1931) zaczęły obowiązywać niższe poziomy pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu:

- poziom alarmowy 150 µg/m³,
- poziom informowania 100 µg/m³.

Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg zostały przedstawione w rozdziale 1.4.3.

Potencjalnymi źródłami przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w strefie miasto Elbląg są emisje antropogeniczne pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu.

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy miasto Elbląg, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu ma ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody. Ponadto do wysokich stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu przyczyniają się szczególnie niekorzystne warunki meteorologiczne – występowanie niskich temperatur, brak wiatru oraz inwersja termiczna.

Nie można społeczeństwu ograniczyć możliwość ogrzewania pomieszczeń w których żyją lub pracują ani korzystania (a więc i ogrzewania) z ciepłej wody. W świetle art. 3, pkt 20 ustawy *Poś osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska.* Z powyższego wynika, iż zakres działań krótkookresowych, które byłyby skuteczne i przyniosłyby wymierny efekt ekologiczny jest bardzo ograniczony.

Na ponadnormatywne stężenia średnioroczne zanieczyszczeń w powietrzu działania krótkookresowe nie mają praktycznie żadnego wpływu.

4.1.2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania

Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania w sytuacji wystąpienia ryzyka przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu lub przekroczenia tego poziomu ogranicza się do działania informacyjnego.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (WCZK) powiadamia w sposób zwyczajowo przyjęty o ryzyku przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu lub przekroczeniu tego poziomu.

Tabela 4-2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
POZIOM 1 (kolor żółty - ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego)					
SMelnf	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego	Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	-	WCZK	-
SMelSo	Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska
SMelOm	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węгля, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg)	emisja powierzchniowa	obywatele	-
POZIOM 2 (kolor pomarańczowy -.ryzyko przekroczenia poziomu informowania)					
SMelnf	Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o ryzyku wystąpienia przekroczenia progu informowania oraz konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 2 poziomu	-	WCZK	-
SMelISsg	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli	Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	emisja niezorganizowana	obywatele	Straż Miejska; Policja
SMelIPo	Kontrola przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)	Wzmożenie liczby kontroli; należy realizować w okresie od wiosny do jesieni	emisja niezorganizowana	-	Straż Miejska; Policja

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
SMelIPk	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska
SMelIOm	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węгля, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg)	emisja powierzchniowa	obywatele	-
SMelIKw	Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń	Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska
SMelISo	Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmożenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska
POZIOM 3 (kolor czerwony - ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)					
SMelInf	Informacja o przekroczeniu poziomu alarmowego	Informowanie społeczeństwa i wskazanych w PDK podmiotów o przekroczeniu poziomu alarmowego i konieczności podjęcia działań określonych dla alertu 3 poziomu	-	WCZK	-

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
SMellIKm	Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego; Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją zbiorową dla posiadaczy samochodów osobowych, w dniach alertowych w gminie	emisja liniowa	obywatele, przewoźnicy (np. PKS, MZK, MPK, MKS itp.)	-
SMellISs	Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego	Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym	emisja niezorganizowana	obywatele	Straż Miejska
SMellIPo	Wzmoczenie kontroli przestrzegania zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)	Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym	emisja niezorganizowana	-	Straż Miejska
SMellIPk	Zakaz palenia w kominkach	Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	emisja powierzchniowa	obywatele	Straż Miejska
SMellIOm	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla mieszkańców strefy – jeżeli jest to możliwe, nie należy stosować paliwa stałego (węгля, drewna) do ogrzewania lub stosować węgiel lepszej jakości (paliwo lepszej jakości powinno posiadać przynajmniej parametry: wilgotność – poniżej 15%, zawartość popiołu - poniżej 15%, kaloryczność – powyżej 21MJ/kg)	emisja powierzchniowa	obywatele	-
SMellISo	Stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów w instalacjach do tego nieprzystosowanych	Wzmoczenie kontroli kotłów domowych w tym zakresie	emisja powierzchniowa	-	Straż Miejska

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
SMellZw	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miasta	Czasowy zakaz wjazdu do miasta	Emisja liniowa	Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, przedsiębiorstwa przewozowe	Straż Miejska; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego
SMellUr	Uptynnienie ruchu kołowego w mieście	Kierowanie ruchem przez policję na niewralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu; Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu.	Emisja liniowa	Odpowiednie Zarządy Dróg Miejskich – właściwe oznakowanie dróg, Policja	Straż Miejska; Policja, Inspekcja Transportu Drogowego

4.1.3 Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań

Celem wdrożenia działań krótkoterminowych jest niedopuszczenie do przekroczenia poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu. W przypadku normy dopuszczalnej dla pyłu PM₁₀ (wartość średniodobowa – dopuszczalne przekroczenie wartości 50 µg/m³ – 35 dni w roku kalendarzowym), efektem podjętych działań będzie nie dopuszczenie do sytuacji przekroczenia tego poziomu 36 dni w roku.

Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań wykazanych w rozdziale 4.1.2 nie jest możliwy do wyznaczenia z uwagi na charakter działań krótkoterminowych. Przede wszystkim większość z działań to zalecenia odnoszące się do postępowania mieszkańców, a stopień ich wdrażania zależy od indywidualnego podejścia. W aspekcie działań skierowanych do służb polegających na wzmożeniu czujności również oraz działań kontrolnych nie można określić ich wymiernego efektu. Ponadto, w przypadku działań skierowanych na ograniczenie komunikacji oraz niezorganizowanej emisji pyłu efekt ekologiczny zależy od wielkości obszaru na jakich zostaną wdrożone, a każdorazowo może to dotyczyć innego obszaru.

4.1.4 Lista podmiotów korzystających ze środowiska

W *Planie działań krótkoterminowych dla strefy miasto Elbląg* nie wskazuje się podmiotów korzystających ze środowiska, o których mowa w §9 ust. 2d rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. poz. 1159), ponieważ na terenie strefy nie występują podmioty obowiązane do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, które eksploatują instalację objętą postępowaniem, o którym mowa w art. 227 – 229 ustawy *Poś*.

4.1.5 Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, a także docelowego benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody (źródła powierzchniowe).

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi), w strefie miasto Elbląg, w ogólnej emisji ww. zanieczyszczeń ma niski udział. Jednak w związku dość wysokim udziałem pyłu unoszonego w ogólnej ilości pyłu emitowanego z komunikacji w Planie Działania Krótkoterminowych dla strefy miasto Elbląg określa się iż w sytuacji wystąpienia stężenia alarmowego pyłu PM₁₀ stosuje się zakaz wjazdu do miasta samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t.

4.1.6 Sposób postępowania organów administracji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz osób fizycznych

Sposób postępowania organów administracji i podmiotów korzystających ze środowiska w zakresie działań krótkoterminowych określa ustawa *Poś*.

1. Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego:
 - odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami planu działań krótkoterminowych,
 - monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w planie działań realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym;
2. Sejmik Województwa – odpowiada za uchwalenie PDK;
3. Główny Inspektor Ochrony Środowiska odpowiada za:
 - monitoring jakości powietrza zgodnie z wymogami stawianymi przez Państwowy Monitoring Środowiska,
 - powiadamianie organów o stanie jakości powietrza i wystąpieniu ryzyka wystąpienia lub wystąpieniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych substancji w powietrzu;
4. Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania planów działań krótkoterminowych;
5. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut badawczy wykonuje modelowanie transportu i przemian substancji w powietrzu w celu określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu albo wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji;
6. Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego odpowiada za:
 - ogłoszenie określonego poziomu alarmu,
 - niezwłoczne powiadamianie społeczeństwa i podmiotów określonych w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych dla każdego rodzaju ogłoszonego alertu,
 - współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej niższego szczebla,
 - nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności,
 - współpracę z podmiotami realizującymi monitoring środowiska,
 - dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum,
 - uzupełnienie zapisów Planów Zarządzania Kryzysowego o wskazania realizacji PDK,
 - zamieszczanie powiadomień o ogłoszeniu bądź odwołaniu alarmu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

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

1. Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:
 - śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,

- powiadamiają personel o ogłoszeniu alarmu i sposobie postępowania w trakcie alertu,
 - zapewniają warunki do przyjęcia zwiększonej liczby pacjentów.
2. Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:
- śledzą komunikaty przekazywane przez WCZK w zakresie działań wskazanych do realizacji w ramach PDK,
 - powiadamiają personel o ogłoszeniu alertu i sposobie postępowania w trakcie alertu,
 - wydają zalecenia dotyczące sposobu postępowania w trakcie trwania alertu poprzez ograniczenie przebywania na otwartej przestrzeni, ograniczenie wyjść poza obszar budynków w czasie wolnym, ograniczenie wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni czy ograniczenia wietrzenia pomieszczeń.
3. Zarządcy dróg odpowiadają za:
- organizację zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast,
 - przygotowanie objazdów i znaków informacyjnych.
4. Straż miejska:
- prowadzi kontrole dotyczące zakazu spalania odpadów w kociach domowych,
 - prowadzi kontrole w zakresie palenia w kominkach,
 - prowadzi kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych jak i używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (codziennie na obszarze przekroczeń, w dniach wystąpienia przekroczeń poziomów informowania oraz alarmowych pyłu PM₁₀),
 - prowadzi kontrolę przestrzegania zakazu spalania odpadów poza instalacjami do tego przystosowanymi.

Rekomendowany sposób postępowania osób fizycznych:

Mieszkańcy miasta powinni:

- stosować się do zaleceń przekazywanych przez WCZK,
- przestrzegać zakazów i nakazów wprowadzonych w związku z realizacją działań krótkoterminowych,
- starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w obszarach, gdzie występują nadmierne stężenia,
- nie wyprowadzać dzieci w wieku przedszkolnym i żłobkowym na spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni,
- w miarę możliwości ograniczać własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
 - ograniczenie korzystania z samochodów osobowych,
 - ograniczenie spalania węgla w piecach,
 - rezygnację z palenia ognisk w ogrodach,
 - ograniczenie używania grilli,
 - nie używanie kosiarek spalinowych.

4.1.7 Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie miasto Elbląg

Działania krótkoterminowe należy wdrażać w sytuacjach ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, informowania i dopuszczalnych pyłu

zawieszonego PM10 w powietrzu, a ich celem jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

System informowania społeczeństwa opiera się na trzech poziomach według następujących kryteriów:

1. Poziom 1 (kolor żółty) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
2. Poziom 2 (kolor pomarańczowy) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10,
3. Poziom 3 (kolor czerwony) – istnieje ryzyko przekroczenia poziomu alarmowania pyłu zawieszonego PM10.

W systemie informowania, w zależności od zaistniałej sytuacji, przekazywanych jest 10 rodzajów powiadomień o jakości powietrza:

- 1) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego – poziom 1 żółty,
- 2) powiadomienie o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego,
- 3) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu informowania – poziom 2 (pomarańczowy),
- 4) powiadomienie o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego – poziom 3 (czerwony),
- 5) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania i ryzyku przekroczenia poziomu informowania – poziom 2 (pomarańczowy),
- 6) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania i ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego – poziom 3 (czerwony),
- 7) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego i ryzyku przekroczenia poziomu informowania - poziom 2 (pomarańczowy),
- 8) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego i ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego - poziom 3 (czerwony),
- 9) powiadomienie o przekroczeniu poziomu alarmowego,
- 10) powiadomienie o przekroczeniu poziomu informowania.

Poziom 1 (żółty)

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego (o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny lub o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy) pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
 - a) tytuł powiadomienia,
 - b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
 - c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
 - d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
 - e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,

- f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 1 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabeli 4-2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10, Tabela 4-2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10 „POZIOM 1 (kolor żółty – ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego”.

Poziom 2 (pomarańczowy)

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań.

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
 - a) tytuł powiadomienia,
 - b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
 - c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
 - d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
 - e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
 - f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 2 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabeli 4-2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10, „POZIOM 2 (kolor pomarańczowy – ryzyko przekroczenia poziomu informowania).

Poziom 3 (czerwony)

Informacja o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.

Tryb i zakres działań

1. Warunek wymagany do ogłoszenia informacji: wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.
2. Termin ogłoszenia powiadomienia: po przekazaniu przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) informacji o ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.
3. Rodzaj i stopień powiadomienia:
 - a) tytuł powiadomienia,
 - b) data, godzina i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu,

- c) prognoza zmian poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian,
- d) czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
- e) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
- f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo, kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

W przypadku Poziomu 3 wdrażane są działania krótkoterminowe określone w Tabeli 4-2 Zakres i rodzaj działań krótkoterminowych oraz sposób postępowania dla pyłu zawieszonego PM10, „POZIOM 3 (kolor czerwony – ryzyko przekroczenia poziomu alarmowego)”.

Tabela 4-3 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń

Poziom ostrzeżenia	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść komunikatu
Poziom 1	<p>dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia</p> <p>osoby starsze i w podeszłym wieku</p> <p>osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę)</p> <p>osoby z chorobami układu krwionośnego</p> <p>osoby palące papierosy i bierni palacze</p> <p>osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń</p>	<p>Występuje średnie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Występuje zagrożenie zaostrzenia chorób u osób z alergiami oddechowymi, astmą, chorobami płuc i układu krwionośnego.</p> <p>Może nastąpić podrażnienie górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc.</p> <p>Osoby należące do wymienionych grup ludności szczególnie narażonej na zanieczyszczenie powietrza powinny zmniejszyć swoją aktywność na otwartej przestrzeni; powinny unikać przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i na osiedlach z indywidualnym ogrzewaniem węglowym.</p>
Poziom 2	<p>Cała ludność na obszarze objętym 2 stopniem zagrożenia, a w szczególności:</p> <p>dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia,</p> <p>osoby starsze i w podeszłym wieku,</p> <p>osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę),</p> <p>osoby z chorobami układu krwionośnego,</p> <p>osoby palące papierosy i bierni palacze,</p> <p>osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.</p>	<p>Występuje wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Zanieczyszczenia działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, mogą przedostać się do płuc i układu krwionośnego i wywoływać choroby.</p> <p>Występuje:</p> <p>Możliwość pojawienia się alergii, długotrwałego napadowego kaszlu, zapalenia oskrzeli, stanów zapalnych dróg oddechowych oraz astmy.</p> <p>Możliwe zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów.</p> <p>Zwiększona możliwość wystąpienia ataków astmy.</p> <p>Zwiększone ryzyko zawału serca, udaru mózgu.</p> <p>Należy unikać przebywania na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń. Należy pozostać w pomieszczeniach zamkniętych.</p> <p>Należy zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni.</p> <p>Należy stosować się do zaleceń lekarskich.</p> <p>Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp.</p>

Poziom ostrzeżenia	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść komunikatu
Poziom 3	Cała ludność na obszarze objętym 3 stopniem zagrożenia, a w szczególności: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę), osoby z chorobami układu krwionośnego, osoby palące papierosy i bierni palacze, osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.	<p>Występuje bardzo wysokie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Skutkami zdrowotnymi narażenia na bardzo wysokie stężenia pyłu zawieszonego mogą być alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astma.</p> <p>Zanieczyszczenia działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, mogą przedostać się do płuc i układu krwionośnego i wywoływać choroby.</p> <p>Występuje:</p> <p>Wysokie ryzyko podrażnienia górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc. Możliwe zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów.</p> <p>Wysokie ryzyko wystąpienia lub zaostrzenia ataków astmy.</p> <p>Zwiększone ryzyko zawału serca, udaru mózgu.</p> <p>Należy unikać przebywania na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na bardzo wysokie stężenia zanieczyszczeń. Należy pozostać w pomieszczeniach zamkniętych.</p> <p>Należy zrezygnować z aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni.</p> <p>Należy stosować się do zaleceń lekarskich.</p> <p>Nie należy wietrzyć mieszkań oraz pomieszczeń służących do nauki, pracy itp.</p>

Grupy ludności wrażliwe na przekroczenia standardów jakości powietrza:

Grupa dzieci i młodzieży poniżej 25 roku życia.

Szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń są dzieci, które spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Jednocześnie ich organizmy są w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, co sprzyja pojawianiu się zaburzeń zdrowotnych pod wpływem zanieczyszczeń powietrza.

Grupa osób starszych i w podeszłym wieku.

Wrażliwość osobnicza przedstawicieli tej grupy wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje zwiększenie podatności na zachorowania.

Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego.

Zanieczyszczenia powietrza trafiają do organizmu wraz z wdychanym powietrzem i działają drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, a czasem oczu. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie zanieczyszczeń są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, głównie osoby chore na astmę.

Grupa osób z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego.

Powstające w ludzkim organizmie pod wpływem stężeń niektórych zanieczyszczeń, związki chemiczne mogą prowadzić do powstawania blokujących naczyń krwionośne złągów, a te z kolei mogą być przyczyną zawału czy udaru.

Grupa osób palących papierosy.

Wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu.

Grupa osób zawodowo narażona na działanie zanieczyszczeń.

Wykonywanie niektórych zawodów wiąże się z długotrwałą ekspozycją na działanie podwyższonych stężeń różnorodnych substancji znajdujących się w powietrzu, przez co wzrasta narażenie zdrowotne związane ze szkodliwym ich działaniem. Do grupy tej należą m.in. osoby wykonujące prace na wolnym powietrzu lub obsługujące urządzenia emitujące zanieczyszczenia.

4.1.8 Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie strefy miasto Elbląg wskazuje, iż główną przyczyną przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa z sektora bytowo-komunalnego oraz, w mniejszym stopniu, napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Udział emisji punktowej i liniowej w zanieczyszczeniu powietrza pyłem jest zdecydowanie mniejszy. Specyfika pyłu zawieszonego, którego dużą część tworzą aerozole nieorganiczne (siarczany i azotany), będące wynikiem emisji zarówno z wysokich jak i niskich źródeł spalania, powoduje, że dość duży udział w stężeniach tego pyłu ma napływ, szczególnie w okresie zimowym. Ograniczanie emisji napływowej (z wysokich źródeł energetycznych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych coraz ostrzejszych standardów emisji dla tych źródeł (kolejne dyrektywy: IPPC, IED), a także będzie wynikiem wdrażania kolejnych programów ochrony powietrza w sąsiednich strefach. Jednak wysoki udział w stężeniach pyłu zawieszonego ma również lokalne ogrzewanie indywidualne oraz lokalna komunikacja.

Podstawowym źródłem emisji pyłów i niesionego w pyle B(a)P jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowolająca. Często dochodzi również do tego 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 temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa (nawet węgla) i sprawniejszy piec, tym emisja zanieczyszczeń jest mniejsza.

Ponieważ nawet na krótki okres czasu nie można zakazać ogrzewania pomieszczeń, to działania krótkoterminowe w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być

skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów, który obowiązuje zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2020 r., poz. 797) i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie trwania alertu 2 lub 3 paliwo lepszej jakości. Jedynie działania długookresowe związane ze zmianą paliw stosowanych do ogrzewania i modernizacjami systemów grzewczych oraz termomodernizacjami budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej mogą być naprawdę skuteczne.

Dodatkowo na duże stężenie pyłów w powietrzu wpływa unos z dróg oraz emisja ze ścierania mechanicznego powstające w czasie ruchu pojazdów na drogach. Z roku na rok natężenie ruchu na głównych ulicach miast stale wzrasta. Rekomendowane działania krótkoterminowe mogą pozwolić na krótkotrwałe obniżenie stężenia tego zanieczyszczenia, ale są to działania wysoko kosztowe. Są to działania, które ograniczą natężenie ruchu na drogach miejskich, czyli na przykład: bezpłatne bilety na komunikację miejską, zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do miast oraz ograniczających emisję zanieczyszczeń, czyli obniżenie prędkości ruchu, zakaz używania sprzętu spalinowego, zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego. Działania te są kosztowne oraz uciążliwe. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu w mieście może tylko spowodować przeniesienie problemów z zanieczyszczeniami w inne obszary, natomiast z pewnością spowoduje ogromne kłopoty organizacyjne, paraliż komunikacyjny i straty finansowe. Stąd podstawowym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: budowa tras obwodowych, rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe rozszerzanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miasta.

Głównym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe wdrażanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miast.

Przy czym wszystkie działania krótkoterminowe mogą mieć wpływ jedynie na krótkookresowe, chwilowe stężenia zanieczyszczeń, a nie będą miały na stężenia średnioroczne.

Poziomy alarmowe stanowią bardzo wysokie stężenia krótkoterminowe, bardzo negatywnie wpływające na zdrowie ludzkie, stąd działania krótkoterminowe muszą maksymalnie ograniczać emisję danego zanieczyszczenia do powietrza w ramach możliwości technologicznych, organizacyjnych i finansowych na danym obszarze.

Poziomy dopuszczalne, krótkoterminowe (jedno lub 24-godzinne) są również wartościami określonymi ze względu na negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na zdrowie ludzkie, jednak są to wartości kilkukrotnie niższe niż alarmowe, stąd działania nie muszą i nie powinny być tak rygorystyczne.

Natomiast poziomy dopuszczalne i docelowe średnie roczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomy wpływ, tak więc powinny się ograniczyć do działań informacyjnych.

Szybsza realizacja działań naprawczych z programów ochrony powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Wdrożenie *Planu działań krótkoterminowych* musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa. Edukacja ekologiczna

społeczeństwa we wszystkich grupach wiekowych powinna być prowadzona w sposób ciągły, przez wiele lat.

Ograniczenie zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla którego jest określany *Plan* (w zależności czy jest to poziom długoterminowy czy krótkoterminowy),
- problemów i ograniczeń, które mogą być powodowane uruchomieniem wybranych działań,
- zgodności z normami prawnymi,
- bilansu kosztów do osiągniętych zysków (obniżenia stężeń zanieczyszczeń),
- możliwości technicznych,
- przyzwolenia społecznego – działania nie mogą ograniczać podstawowych praw jednostki.

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają tym koszty są wyższe. Przy obecnym podziale na strefy (aglomeracja, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców, pozostała część województwa), gdzie strefy obejmują bardzo duże i zróżnicowane obszary, ogłaszanie działań krótkoterminowych powinno się ograniczyć tylko i wyłącznie do rzeczywistego obszaru występowania stężeń ponadnormatywnych.

4.1.9 Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom

Powszechnie przyjęty sposobem udostępniania informacji jest Internet.

Na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (www.powietrze.gios.gov.pl) dostępne są na bieżąco informacje o jakości powietrza w całej Polsce, w tym w województwie warmińsko-mazurskim.

Na stronie internetowej Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego (<https://www.gov.pl/web/uw-warmińsko-mazurski/województkie-centrum-zarządzania-kryzysowego>) na bieżąco dostępne są komunikaty i ostrzeżenia związane z jakością powietrza.

Ponadto w przypadku alertu 2 i 3 stopnia informacja powinna być przekazywana za pomocą mediów lokalnych: radia i telewizji.

4.1.10 Termin podjęcia działań krótkoterminowych

Działania krótkoterminowe należy podejmować natychmiast po ogłoszeniu powiadomienia przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadomienia. Powinny być one realizowane tak długo jak przewiduje Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w powiadomieniu.

4.2 Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

Zgodnie z art. 92 ust. 1d ustawy *Poś* w przypadku wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego;
- współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności;
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska;
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;
- dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum;
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- podejmuje decyzje o ogłoszeniu zagrożenia,
- podejmuje decyzje o odwołaniu zagrożenia lub o zmianie jego poziomu,
- powiadamia odpowiednie jednostki oraz społeczeństwo o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu zagrożenia,
- zamieszcza powiadomienia o ogłoszeniu bądź odwołaniu zagrożenia, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie:

- monitoruje jakość powietrza w zakresie zanieczyszczeń w województwie warmińsko-mazurskim;
- powiadamia Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzykach bądź wystąpieniu przekroczenia poziomów normatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wraz z informacją o obszarze tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu tego ryzyka przekroczenia.

Monitoring realizacji Planu

Zarząd województwa monitoruje realizację przez podmioty i organy wskazane w planie działań krótkoterminowych działań naprawczych realizowanych na szczeblu gminnym i powiatowym (art. 91 ust. 9f ustawy *Poś*).

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji *Planu działań krótkoterminowych corocznie do 15 lutego* są zobowiązane do przekazywania Zarządowi Województwa Warmińsko-Mazurskiego sprawozdań z realizacji *Planu*.

Zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy *Poś* zarząd województwa, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw klimatu oraz właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska:

- 1) co roku, w terminie do dnia 31 marca, za poprzedni rok kalendarzowy, sprawozdanie okresowe z realizacji działań naprawczych wynikających z planu działań krótkoterminowych;

2) w terminie 6 miesięcy po zakończeniu realizacji planu działań krótkoterminowych, sprawozdanie końcowe z realizacji tego planu obejmujące cały okres realizacji.

Zakres sprawozdania z realizacji *Planu działań krótkoterminowych* ujęty jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz. U. poz. 1120).

Tabela 4-4 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji planu działań krótkoterminowych”³⁷

1. Ogólne	
2. Link do strony internetowej, na której został zamieszczony plan działań krótkoterminowych	
2.1. Czy były stwierdzone przekroczenia poziomów alarmowych (zwanym dalej „PA”) lub istotne przekroczenia (ponad 200%) poziomów dopuszczalnych (zwanym dalej „PD”) lub docelowych (zwanym dalej „PDC”) w ciągu ostatnich trzech lat?*	<input type="checkbox"/> Tak, PA <input type="checkbox"/> Tak, PD/PDC <input type="checkbox"/> Tak, obydwa <input type="checkbox"/> Nie
Jeśli tak, proszę podać szczegóły	<i>Tekst – maksymalnie 400 znaków</i>
3. Proszę opisać wszystkie aspekty wdrażania planu oraz dodać swoje uwagi i doświadczenia <i>Test – maksymalnie 600 znaków</i>	
4. Czy plan działań krótkoterminowych został rozpoczęty?*	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie
4.1. Jeżeli tak, to jak często, w jakich sytuacjach? Proszę opisać <i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>	
5. Plany działań krótkoterminowych: udostępnienie informacji do publicznej wiadomości:	
5.1. Czy informacje dotyczące planu były podawane do publicznej wiadomości?*	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Radio <input type="checkbox"/> Telewizja <input type="checkbox"/> Inne <input type="checkbox"/> Nie
5.2. Link do strony internetowej, na której została zamieszczona informacja	
5.3. Proszę opisać ogólną strategię udostępniania informacji, w tym wszystkich zainteresowanym stronom <i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>	
6. Plany działań krótkoterminowych: wpływ	
6.1. Proszę podać informację na temat wpływu i skuteczności podjętych działań przez sektory <i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>	
6.2. Jakie działania zostały uznane za najbardziej skuteczne? Proszę opisać i wyjaśnić dlaczego <i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>	
6.3. Proszę podać linki do raportów i / lub odniesienia do innych dokumentów wykorzystane do przygotowania sprawozdania z planu działań krótkoterminowych <i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>	
7. Pozostałe problemy <i>Tekst – maksymalnie 600 znaków</i>	
8. Uwagi <i>Tekst</i>	

* Należy zaznaczyć prawidłową odpowiedź

³⁷ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz. U. poz. 1120)

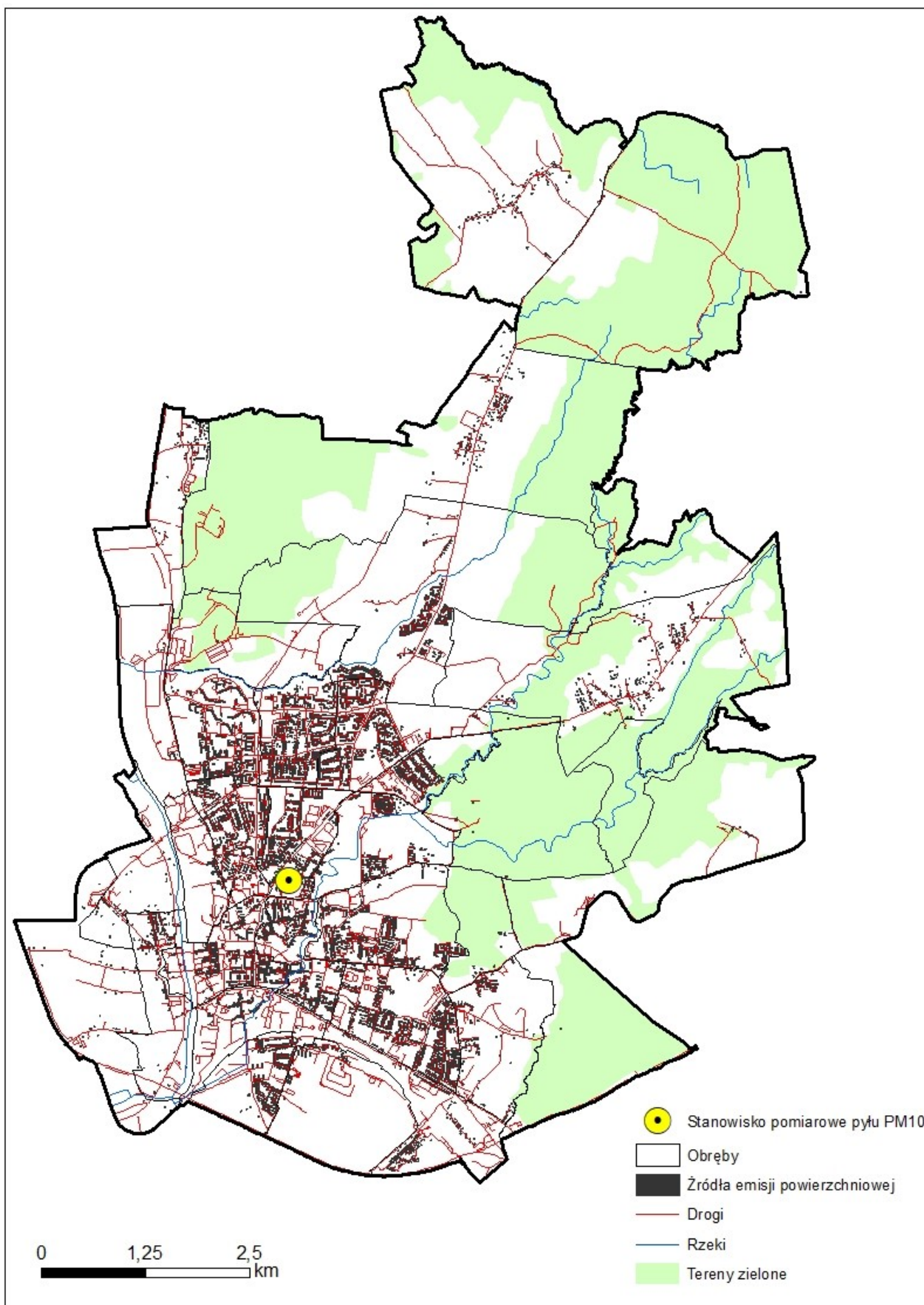
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest *Plan działań krótkoterminowych*.

SPIS SKRÓTÓW I POJĘĆ

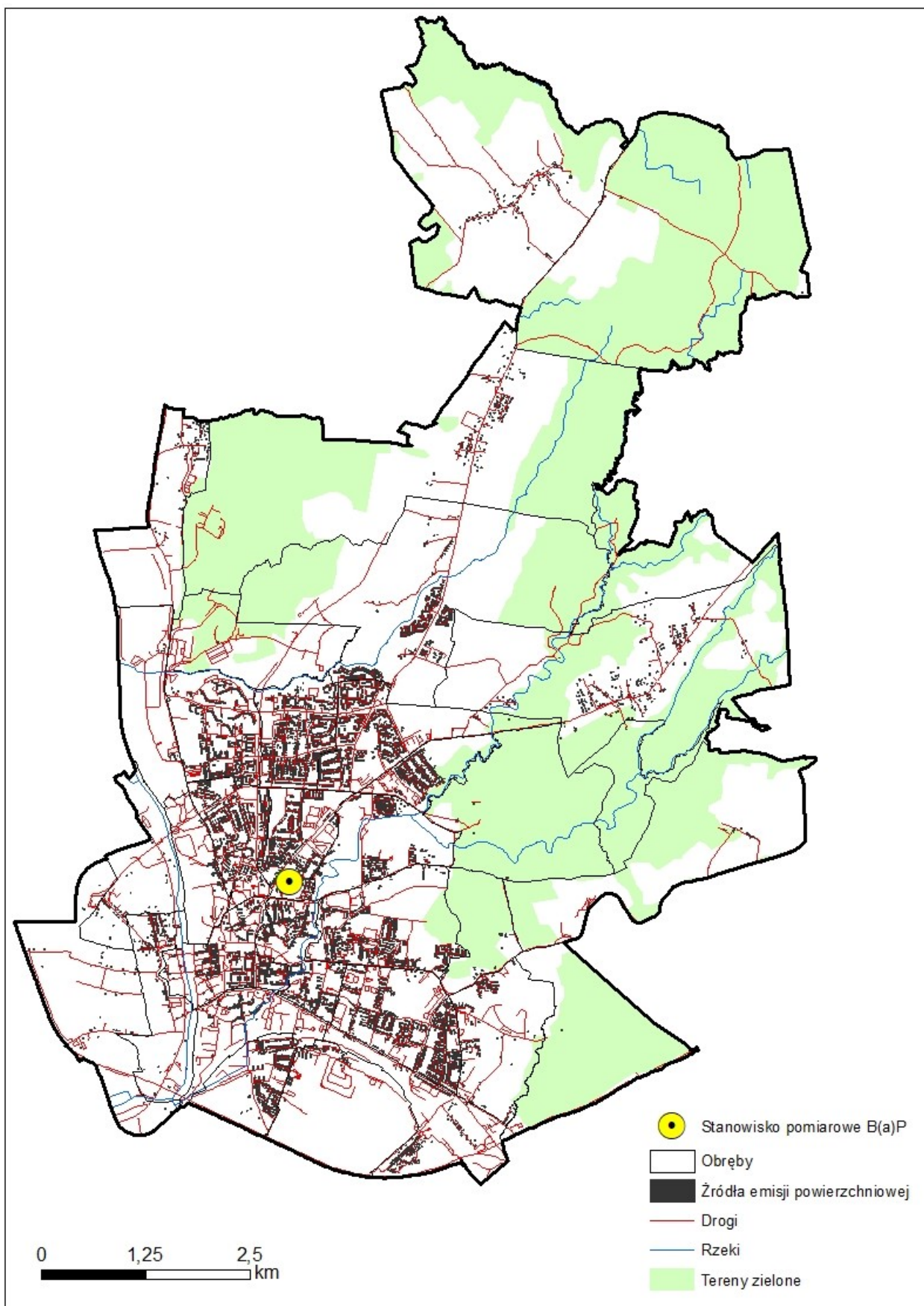
BAT	Najlepsza Dostępna Technika/Technologia, z ang. <i>Best Available Technique</i>
B(a)P	benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
CALMET	model meteorologiczny
CALPUFF	model symulacji atmosferycznej dyspersji cząstek na danym obszarze
CALPOST	program do odczytywania 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 czystszej powietrza dla Europy
Działanie długoterminowe	działanie realizowane w okresie nie dłuższym niż 6 lat
Działanie krótkoterminowe	działanie realizowane w okresie nie dłuższym niż 2 lata
Działanie średnioterminowe	działanie realizowane w okresie nie dłuższym niż 4 lata
Earth Tech Inc.	Earth Tech Incorporated (nazwa własna firmy)
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)
ESCO	angielski skrót Energy Saving Company lub Energy Service Company - formuła realizacji działań służących oszczędności energii we współpracy z firmą, specjalizującą się w usługach energetycznych
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Gg	gigagram, 10 ⁹ g
GIS	System Informacji Geograficznej, z ang. <i>Geographic Information System</i>
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HNO ₃	kwaz azotowy (V)
hot spot	obszar z przekroczonym poziomem dopuszczalnym
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
ISC3	model służący do oszacowywania stężeń zanieczyszczeń pochodzących głównie z przemysłu, z ang. <i>Industrial Source Complex</i>
ITS	Inteligentny system transportowy
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LPG	gazol – mieszanina propanu i butanu, z ang. <i>Liquid Petroleum Gas</i>
MAC	Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministerstwo Cyfryzacji)
MCP	Średnie źródła spalania energetycznego
MG	Ministerstwo Gospodarki (obecnie Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju)
Mg	megagram (1 Mg = 1 tona), 10 ⁶ g
MIR	Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (obecnie Ministerstwo Infrastruktury oraz Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju)

MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
MSP	Ministerstwo Skarbu Państwa (zlikwidowane)
MSW	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji)
MŚ	Ministerstwo Środowiska (obecnie Ministerstwo Klimatu)
MW	megawat
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. Państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 869)
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	ditlenek azotu
NO ₃ ⁻	jon azotowy (V)
NO _x	tlenki azotu
O ₃	ozon
PD	poziom dopuszczalny
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plany Gospodarki Niskoemisyjnej
PM	pył drobny, z ang. <i>Particulate Matter</i>
POP	Program ochrony powietrza
Poś	Prawo ochrony środowiska
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
POZIOM CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH	poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być 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
Program ochrony powietrza	Program ochrony powietrza dla strefy miasto Elbląg ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM ₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM ₁₀ wraz z planami działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM ₁₀
Rada UE ds. ENVI	Rada UE ds. Środowiska

RM	Rada Ministrów
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SDR	Średni Dobowy Ruch
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii
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
TSP	pył całkowity (total suspended particles)
TŁO REGIONALNE	czyli stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł położonych na terenie miasta oraz na obszarze strefy
TŁO CAŁKOWITE	czyli oddziaływanie źródeł położonych poza strefą, w tym oddziaływanie transgraniczne
WCZK	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia, z ang. <i>World Health Organization</i>
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 Research & Forecasting Model</i>
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
µg	mikrogram, 10 ⁻⁶ g



Rysunek 4-1 Mapa strefy miasto Elbląg dla pyłu zawieszzonego PM10



Rysunek 4-2 Mapa strefy miasto Elbląg dla benzo(a)pirenu

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1-1 STREFA MIASTO ELBLĄG WRAZ Z PODZIAŁEM ADMINISTRACYJNYM	10
RYSUNEK 1-2 GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA W STREFIE MIASTO ELBLĄG WG OBRĘBÓW	11
RYSUNEK 1-3 STRUKTURA UŻYTKOWANIA TERENÓW W STREFIE MIASTO ELBLĄG WEDŁUG CORINE LAND COVER 2018.....	12
RYSUNEK 1-4 RZEŻBA TERENU STREFY MIASTO ELBLĄG	13
RYSUNEK 1-5 LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ W STREFIE MIASTO ELBLĄG	14
RYSUNEK 1-6 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ŚREDNICH ROCZNYCH PRĘDKOŚCI WIATRU [M/S] WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG NA TLE WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W 2018 R.	16
RYSUNEK 1-7 PRZESTRZENNY ROZKŁAD CZĘSTOŚCI [%] WYSTĘPOWANIA CISZ ATMOSFERYCZNYCH ($v < 1,5$ [M/S]) WYZNACZONY PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG NA TLE WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W 2018 R.	17
RYSUNEK 1-8 ŚREDNIA MIESIĘCZNA PRĘDKOŚĆ WIATRU [M/S] WYZNACZONA PRZEZ MODEL WRF/CALMET DLA STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	17
RYSUNEK 1-9 CZĘSTOŚĆ [%] WYSTĘPOWANIA PRĘDKOŚCI WIATRU W OKREŚLONYCH PRZEDZIAŁACH W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	18
RYSUNEK 1-10 DOMINUJĄCY W ROKU KIERUNEK WIATRU WYZNACZONY PRZEZ MODEL WRF/CALMET DLA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W 2018 R.	18
RYSUNEK 1-11 ROZKŁAD KIERUNKÓW I PRĘDKOŚCI WIATRU DLA STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	19
RYSUNEK 1-12 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ŚREDNICH ROCZNYCH WARTOŚCI TEMPERATURY POWIETRZA [°C] WYZNACZONYCH PRZEZ WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG NA TLE WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W 2018 R.	20
RYSUNEK 1-13 PRZEBIEG ŚREDNICH MIESIĘCZNYCH TEMPERATUR POWIETRZA [°C] WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	20
RYSUNEK 1-14 UDZIAŁ KLAS RÓWNOWAGI ATMOSFERY PASQUILLA WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET, W STREFIE MIASTO ELBLĄG W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH 2018 R.	21
RYSUNEK 1-15 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ROCZNYCH SUM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH [MM] WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG NA TLE WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W 2018 R.	22
RYSUNEK 1-16 MIESIĘCZNE SUMY OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH [MM] WYZNACZONE PRZEZ MODELE WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	22
RYSUNEK 1-17 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ŚREDNIEJ ROCZNEJ WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ POWIETRZA [%] WYZNACZONEJ PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG NA TLE WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W 2018 R.	23
RYSUNEK 1-18 PRZEBIEG ŚREDNICH MIESIĘCZNYCH WARTOŚCI WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ POWIETRZA [%] WYZNACZONE PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	23
RYSUNEK 1-19 OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIODOBOWEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R. (KOD OBSZARU Wm18mELPM10D01)	27
RYSUNEK 1-20 OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R. (KOD OBSZARU Wm18mELB(A)PA01)	27
RYSUNEK 1-21 UDZIAŁY [%] POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW EMISJI Z NAPŁYWU, WG. KATEGORII SNAP W ŁĄCZNEJ EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ DLA STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	37
RYSUNEK 1-22 UDZIAŁY [%] POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW EMISJI Z NAPŁYWU, WG. KATEGORII SNAP W ŁĄCZNEJ EMISJI BENZO(A)PIRENU DLA STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	37
RYSUNEK 1-23 UDZIAŁY [%] POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW EMISJI, WG. KATEGORII SNAP W ŁĄCZNEJ EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	39
RYSUNEK 1-24 UDZIAŁY [%] POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW EMISJI, WG. KATEGORII SNAP W ŁĄCZNEJ EMISJI B(A)P W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	39
RYSUNEK 1-25 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W SEKTORZE PRODUKCJI I TRANSFORMACJI ENERGII (SNAP 01) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	40
RYSUNEK 1-26 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W SEKTORZE KOMUNALNYM I MIESZKANIOWYM (SNAP 02 Z WYJ. SNAP 0202) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	40
RYSUNEK 1-27 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI POWIERZCHNIOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W SEKTORZE MIESZKALNICTWA I USŁUG (SNAP 0202) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	41
RYSUNEK 1-28 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W PROCESIE SPALANIA W PRZEMYSŁE (SNAP 03) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	41
RYSUNEK 1-29 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W PROCESIE PRODUKCYJNYM (SNAP 04) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	42

RYSUNEK 1-30 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W PROCESIE WYDOBYCIA I DYSTRYBUCJI PALIW KOPALNYCH (SNAP 05) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	42
RYSUNEK 1-31 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI LINIOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W TRANSPORCIE DROGOWYM (SNAP 07) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	43
RYSUNEK 1-32 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W TRANSPORCIE KOLEJOWYM (SNAP 0802) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	43
RYSUNEK 1-33 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI POWIERZCHNIOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 WYEMITOWANE PRZEZ CIĄGNIKI ROLNICZE (SNAP 080600) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	44
RYSUNEK 1-34 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI POWIERZCHNIOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 WYEMITOWANE W ROLNICTWIE (SNAP 10) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	44
RYSUNEK 1-35 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI POWIERZCHNIOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 WYEMITOWANE W INNYCH ŹRÓDŁACH EMISJI I POCHŁANIANIA ZANIECZYSZCZEŃ (SNAP 11) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	45
RYSUNEK 1-36 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ B(A)P W SEKTORZE PRODUKCJI I TRANSFORMACJI ENERGII (SNAP 01) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	45
RYSUNEK 1-37 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ B(A)P W SEKTORZE KOMUNALNYM I MIESZKANIOWYM (SNAP 02 Z WYJ. SNAP 0202) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	46
RYSUNEK 1-38 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI POWIERZCHNIOWEJ B(A)P W SEKTORZE MIESZKALNICTWA I USŁUG (SNAP 0202) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	46
RYSUNEK 1-39 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ B(A)P W PROCESIE SPALANIA W PRZEMYSŁE (SNAP 03) W STREFIE MIASTA ELBLĄG W 2018 R.....	47
RYSUNEK 1-40 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI PUNKTOWEJ B(A)P W PROCESIE PRODUKCYJNYM (SNAP 04) W STREFIE MIASTA ELBLĄG W 2018 R.....	47
RYSUNEK 1-41 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI LINIOWEJ B(A)P W TRANSPORCIE DROGOWYM (SNAP 07) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	48
RYSUNEK 1-42 ROZMIESZCZENIE ORAZ ŁADUNKI EMISJI B(A)P W TRANSPORCIE KOLEJOWYM (SNAP 0802) W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	48
RYSUNEK 1-43 ŚREDNIODOBOWE STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 (36 MAX) ZE ŹRÓDEŁ O MOCY 1-50 MW W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO-MAZURSKIM W 2018 R.....	51
RYSUNEK 1-44 STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM10 ZE ŹRÓDEŁ O MOCY 1-50 MW W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO- MAZURSKIM W 2018 R.....	51
RYSUNEK 4-1 MAPA STREFY MIASTO ELBLĄG DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10.....	164
RYSUNEK 4-2 MAPA STREFY MIASTO ELBLĄG DLA BENZO(A)PIRENU	165

SPIS TABEL

TABELA 1-1 LICZBA LUDNOŚCI W STREFIE MIASTO ELBLĄG	10
TABELA 1-2 UŻYTKOWANIE GRUNTÓW (%) W STREFIE MIASTO ELBLĄG	12
TABELA 1-3 STANOWISKA POMIAROWE PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ I BENZO(A)PIRENU W STREFIE MIASTO ELBLĄG	13
TABELA 1-4 OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIODOBOWEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	25
TABELA 1-5 OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	26
TABELA 1-6 POZIOMY DOPUSZCZALNE I DOCELOWE SUBSTANCJI W POWIETRZU, TERMIN OSIĄGNIĘCIA ORAZ DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI PRZEKRACZANIA	28
TABELA 1-7 POZIOMY INFORMOWANIA ORAZ ALARMOWE DLA SUBSTANCJI W POWIETRZU	28
TABELA 1-8 WYNIKI POMIARÓW STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ I BENZO(A)PIRENU W LATACH 2013-2017 ZE STACJI MONITORINGU ZLOKALIZOWANEJ W STREFIE MIASTO ELBLĄG	35
TABELA 1-9 WYNIKI POMIARÓW STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ I BENZO(A)PIRENU W 2018 ROKU ZE STACJI MONITORINGU ZLOKALIZOWANEJ W STREFIE MIASTO ELBLĄG	35
TABELA 1-10 EMISJA NAPŁYWOWA Z OBSZARU 30 KM WOKÓŁ STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	36
TABELA 1-11 BILANS EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z OBSZARU STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	38
TABELA 1-12 BILANS EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ: PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ ORAZ BENZO(A)PIRENU DLA STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	49
TABELA 1-13 SZACUNKOWE POZIOMY TŁA REGIONALNEGO, MIEJSKIEGO I LOKALNEGO W OBSZARZE PRZEKROCZEŃ ŚREDNIODOBOWEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	54
TABELA 1-14 SZACUNKOWE POZIOMY TŁA REGIONALNEGO, MIEJSKIEGO I LOKALNEGO W OBSZARZE PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W STREFIE MIASTO ELBLĄG W 2018 R.	54
TABELA 1-15 UDZIAŁ [%] PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ I BENZO(A)PIRENU W POWIETRZU WPROWADZANYCH DO POWIETRZA PRZEZ PODMIOTY KORZYSTAJĄCE ZE ŚRODOWISKA NA ZASADZIE POWSZECHNEGO KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA DLA STREFY MIASTO ELBLĄG W 2018 R.....	55
TABELA 1-16 PLAN DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA NA POZIOMIE KRAJOWYM	58
TABELA 1-17 PLAN DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM I LOKALNYM	62
TABELA 1-18 WARTOŚCI PROCENTOWE ZMIAN EMISJI W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO 2018 DLA KRAJÓW UE (WARTOŚCI UJEMNE OZNACZAJĄ WZROST EMISJI DLA DANEGO ZANIECZYSZCZENIA).....	69
TABELA 1-19 WARTOŚCI PROCENTOWE ZMIAN EMISJI W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO 2018 DLA POLSKI (WARTOŚCI UJEMNE OZNACZAJĄ WZROST EMISJI DLA DANEGO ZANIECZYSZCZENIA).....	69
TABELA 1-20 WARTOŚCI PROCENTOWE ZMIAN EMISJI W STOSUNKU DO ROKU BAZOWEGO 2018 DLA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO (WARTOŚCI UJEMNE OZNACZAJĄ WZROST EMISJI DLA DANEGO ZANIECZYSZCZENIA).....	70
TABELA 1-21 PROGNOZOWANE STĘŻENIE PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ 24H, W ROKU 2026, W STREFIE MIASTO ELBLĄG, WG. SCENARIUSZA BAZOWEGO.....	71
TABELA 1-22 PROGNOZOWANE STĘŻENIE BENZO(A)PIRENU, W ROKU 2026, W STREFIE MIASTO ELBLĄG, WG. SCENARIUSZA BAZOWEGO	71
TABELA 1-23 PROGNOZOWANE STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ , W ROKU 2026, W STREFIE MIASTO ELBLĄG PO REALIZACJI SCENARIUSZA PODSTAWOWEGO	73
TABELA 1-24 PROGNOZOWANE STĘŻENIA BENZO(A)PIRENU, W ROKU 2026, W STREFIE MIASTO ELBLĄG PO REALIZACJI SCENARIUSZA PODSTAWOWEGO	73
TABELA 1-25 WYKAZ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W STREFIE MIASTO ELBLĄG.....	74
TABELA 1-26 SZACOWANA LICZBA KOTŁÓW KTÓRE POWINNY ZOSTAĆ WYMNIENIONE W STREFIE MIASTO ELBLĄG W RAMACH REALIZACJI DZIAŁANIA WMSMeZSO, ROCZNY EFEKT EKOLOGICZNY ORAZ KOSZT REALIZACJA DZIAŁANIA DO POŁOWY 2026 ROKU.....	75
TABELA 1-27 WSKAŹNIK EFEKTU EKOLOGICZNEGO [KG/M ²] DLA WYMIANY OGRZEWANIA Z KOTŁA BEZKLASOWEGO OPALANEGO WĘGLEM KAMIENNYM NA NISKOEMISYJNY RODZAJ OGRZEWANIA	76
TABELA 1-28 WSKAŹNIK EFEKTU EKOLOGICZNEGO [KG/M ²] DLA WYMIANY OGRZEWANIA Z KOTŁA BEZKLASOWEGO OPALANEGO WĘGLEM BRUNATNYM NA NISKOEMISYJNY RODZAJ OGRZEWANIA	76
TABELA 1-29 WSKAŹNIK EFEKTU EKOLOGICZNEGO [KG/M ²] DLA WYMIANY OGRZEWANIA Z KOTŁA KLASY 3 I 4 OPALANEGO WĘGLEM KAMIENNYM NA NISKOEMISYJNY RODZAJ OGRZEWANIA	76
TABELA 1-30 WSKAŹNIK EFEKTU EKOLOGICZNEGO [KG/M ²] DLA WYMIANY OGRZEWANIA Z KOTŁA KLASY 3 I 4 OPALANEGO DREWNIEM NA NISKOEMISYJNY RODZAJ OGRZEWANIA.....	76

TABELA 1-31 DZIAŁANIE WMSMEZSO - OBNIŻENIE EMISJI SUBSTANCJI Z PROCESU WYTWARZANIA ENERGII CIEPLNEJ DLA POTRZEB OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY W LOKALACH MIESZKALNYCH, HANDLOWYCH, USŁUGOWYCH ORAZ UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W STREFIE MIASTO ELBLĄG.....	81
TABELA 1-32 DZIAŁANIE WMSMEINZE - INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI – OGRZEWANIA LOKALI MIESZKALNYCH, HANDLOWYCH, USŁUGOWYCH ORAZ UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W STREFIE MIASTO ELBLĄG.....	82
TABELA 1-33 DZIAŁANIE WMSMEEDEK - EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	83
TABELA 1-34 LISTA DZIAŁAŃ NIEOBJĘTYCH <i>PROGRAMEM</i> , PLANOWANYCH I PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI PRZEZ SAMORZĄD GMINNY W STREFIE MIASTO ELBLĄG	95
TABELA 2-1 SPOSÓB I TRYB PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PRZEZ POSZCZEGÓLNE ORGANY ADMINISTRACJI W RAMACH REALIZACJI <i>PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA</i>	111
TABELA 2-2 WZÓR TABELI „SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA” (DLA SPRAWOZDAWANIA PRZEZ SAMORZĄDY GMINNE I POWIATOWE REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH).....	112
TABELA 4-1 INFORMACJE O RYZYKU WYSTĄPIENIA PRZEKROCZEŃ POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH LUB DOCELOWYCH W POWIETRZU W STREFIE MIASTO ELBLĄG W LATACH 2018-2019 PRZEKAZANE PRZEZ GIOŚ REGIONALNY WYDZIAŁ MONITORINGU ŚRODOWISKA W OLSZTYNIE	141
TABELA 4-2 ZAKRES I RODZAJ DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH ORAZ SPOSÓB POSTĘPOWANIA DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10.....	144
TABELA 4-3 INFORMACJA O STOPNIU NARAŻENIA LUDNOŚCI W TRAKCIE WYSTĄPIENIA PRZEKROCZEŃ	153
TABELA 4-4 WZÓR TABELI „SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH”	159