UCHWAŁA NR 1691/VI/20
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
z dnia 17 stycznia 2020 r.

w sprawie przyjęcia
projektu uchwały Sejmiku Województwa Dolnośląskiego
w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza
dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r.
zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu
wraz z planem działań krótkoterminowych

Na podstawie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 512, z późn. zm.), art. 91 ust. 1, 3a i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn.zm.), w związku z art. 7 pkt 1 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2019 r. poz. 1211), uchwala się, co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się do dalszego procedowania projekt uchwały Sejmiku Województwa Dolnośląskiego w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

2. Czynności związane z opiniowaniem, udziałem społeczeństwa oraz przeprowadzeniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu, o którym mowa w ust. 1, wykona Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria" Sp. z o.o., ul. Orfeusza 2, 80-299 Gdańsk.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się członkowi zarządu właściwemu ds. ochrony środowiska.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Marszałek
Województwa Dolnośląskiego
Cezary Przybylski

Dyrektor Departamentu
Obszarów Wiejskich i Zasobów Naturalnych
Grzegorz Sudur

Członek Zarządu
Województwa Dolnośląskiego
Michał Bobowiec

Z-ca Dyrektora
Wydziału Środowiska
Monika Poważna

Katarzyna Ziemińska
radca prawny

Załącznik do uchwały nr 1691/VI/20
Zarządu Województwa Dolnośląskiego
z dnia 27 stycznia 2020 r.

PROJEKT UCHWAŁY NR .....
SEJMIKU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
z dnia .....r.

w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych

Na podstawie art. 18 pkt 20 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 512, 1571, 1815) oraz art. 84, art. 91 ust. 3, art. 92 ust. 1c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.[1)]), w związku z art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. poz. 1211), uchwala się, co następuje:

§ 1. Uchwala się Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Organem właściwym do monitorowania realizacji programu i planu działań krótkoterminowych jest Zarząd Województwa Dolnośląskiego.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Województwa Dolnośląskiego.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego[2)].

[1)] Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz.U. z 2019 r. poz. 1403, 1495, 1501, 1527, 1579, 1680, 1712, 1815, 2087 i 2166.

[2)] Na podstawie art. 6 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. 2019 r. poz. 1211), z dniem wejścia w życie niniejszej uchwały tracą moc uchwały:
-Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 985, z 2015 r. poz. 4537 oraz z 2017 r. poz. 4169)
- Uchwała Nr XV/351/15 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 października 2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego arsenu w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 4538)
- Uchwała Nr XV/352/15 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 października 2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Legnica z uwagi na przekroczenie poziomów docelowych arsenu i ozonu w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 4539)

Dyrektor Departamentu Obszarów Wiejskich i Zasobów Naturalnych
Grzegorz Sudut

Katarzyna Ziemińska
radca prawny

- Uchwała Nr XV/353/15 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 października 2015 r. w sprawie określenia Planu działań krótkoterminowych z uwagi na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomów substancji w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 4540)
- Uchwała Nr XL/1330/75 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 października 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 4475)

Dyrektor Departamentu Obszarów Wiejskich i Zasobów Naturalnych
Grzegorz Sadul

Z-ca Dyrektora Wydziału Środowiska
Monika Poważna

Katarzyna Ziemińska
radca prawny

Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych

Wrocław, 2020 r.

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Cel, zakres, horyzont czasowy

Niniejsza dokumentacja stanowi podstawę do przyjęcia przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Program opracowano dla stref i substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018[1] wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Dla roku 2018 w ocenie rocznej klasyfikacji stref dokonano na bazie pomiarów wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2018 r. Lokalizacja obszarów na terenie poszczególnych stref, na których występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych dla substancji w powietrzu została wskazana na podstawie matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu dla lat 2018 i 2017.

Konieczność uchwalenia nowego programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim wynika z art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz. U. 2019 poz. 1211) oraz wyników klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2018 rok, wykonanej przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raport wojewódzki za rok 2018.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego 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. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.). Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Dolnego Śląska.

Niniejszy program opracowany został 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 30.06.2026 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. z 2019 r., poz. 1159).

1.2 Podstawy prawne

Ustawą z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz*

[1] Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, kwiecień 2019 r.

planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159) wprowadzono istotne zmiany w sposobie sporządzania i uchwalania Programów ochrony powietrza.

Dokumentacja do Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim została sporządzona w oparciu o niżej wskazane akty prawne.

1. Ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym* (Dz. U. 2019 poz. 1211).
   Konieczność uchwalenia nowego programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim 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 kwietnia 2020 r.;
   2) sejmik województwa uchwala program ochrony powietrza w terminie do dnia 15 czerwca 2020 r.;
   3) zarząd województwa przekazuje informację o uchwaleniu programu ochrony powietrza w terminie do dnia 20 czerwca 2020 r.”

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

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.”

Integralną część programu stanowi plan działań krótkoterminowych. Projekt uchwały poddawany jest do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom, prezydentom miast oraz starostom, także podlega opiniowaniu przez Ministra właściwego ds. środowiska.

3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159)

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 GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, 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. z 2012 r., 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. z 2018 r., poz. 1120).

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

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. 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.

ust. 3. 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. 2012 r., 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 czystszego powietrza dla Europy*, ustanawiającą środki mające na celu:
   - zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowiska jako całości,
   - ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów,
   - uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza i uciążliwości oraz monitorowania długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych,

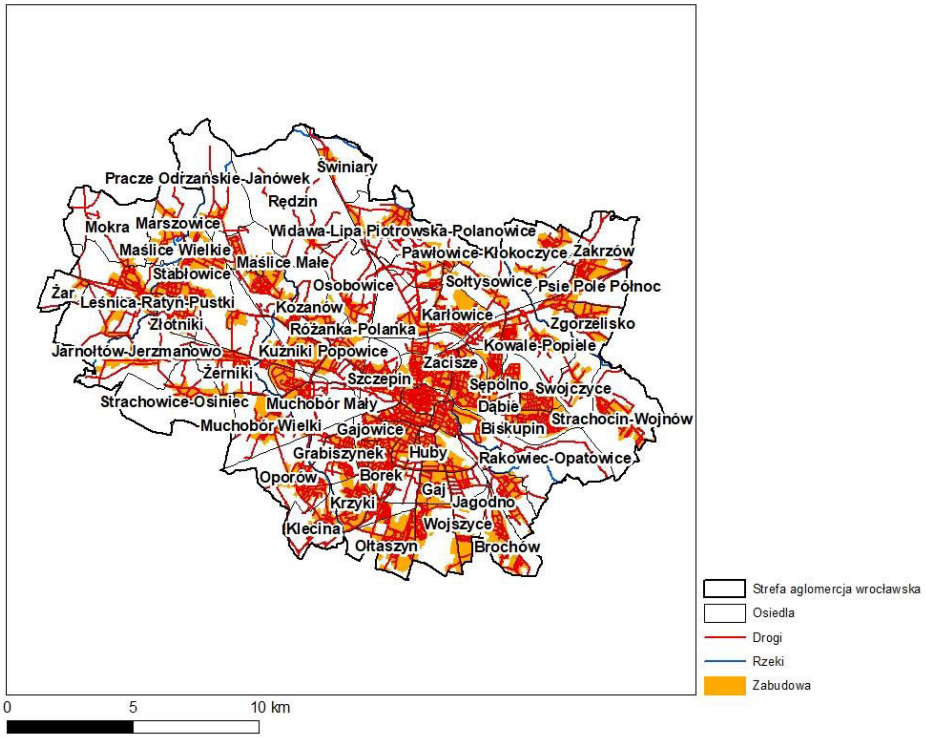
- zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,
- utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,
- promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczania powietrza.

1.3 Charakterystyka stref

1.3.1 Informacje ogólne, lokalizacja i topografia

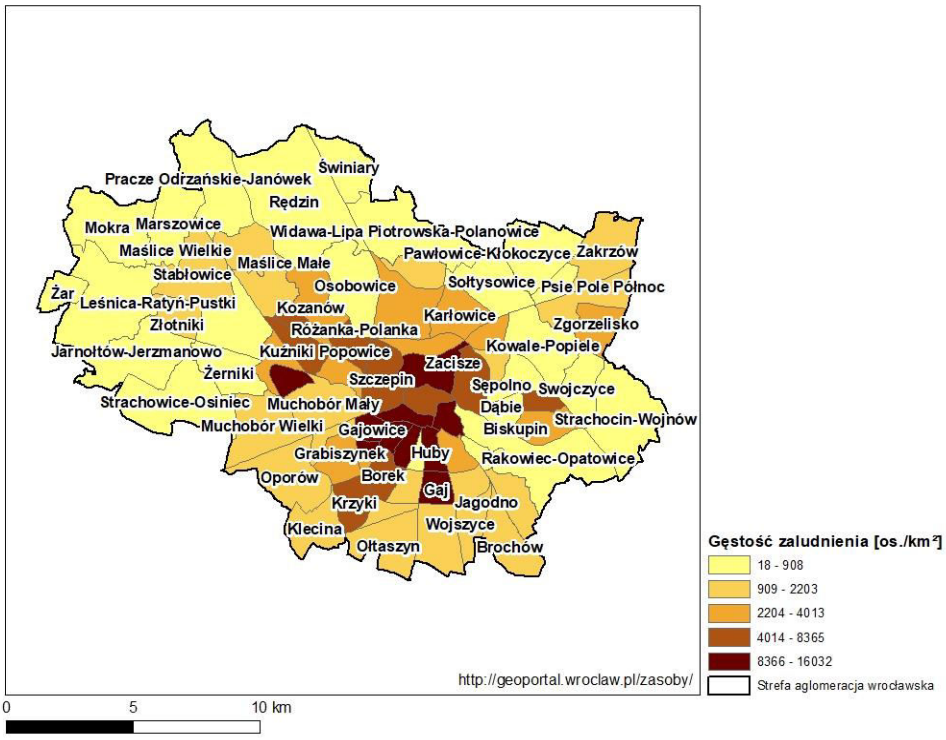
1.3.1.1 Strefa aglomeracja wrocławska

Wrocław, stolica województwa dolnośląskiego, miasto na prawach powiatu, położony jest w południowo-zachodniej części Polski. Geograficznie miasto Wrocław położone jest na tzw. Równinie Wrocławskiej, w centrum rozległej Niziny Śląskiej, w rozcinającej ją Pradolinie Wrocławsko-Magdeburskiej, po obu stronach środkowej Odry.



Rysunek 1-1 Strefa aglomeracja wrocławska z podziałem administracyjnym

Powierzchnia Miasta Wrocław wynosi 292,82 km^2. Gęstość zaludnienia wg danych GUS za rok 2018 wyniosła 2 188 osób na km^2. Największa gęstość zaludnienia występuje w centralnych dzielnicach aglomeracji, a najniższa w dzielnicach na północnych, zachodnich i wschodnich obrzeżach strefy.



Rysunek 1-2 Gęstość zaludnienia [os/km^2] w dzielnicach strefy aglomeracja wrocławska

Źródło: GUS, 2018 rok

Tabela 1-1 Liczba ludności w strefie aglomeracja wrocławska

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	%	osób	%
640 648	35 484	5,5	213 342	33,3

Źródło: GUS, 2018 r.

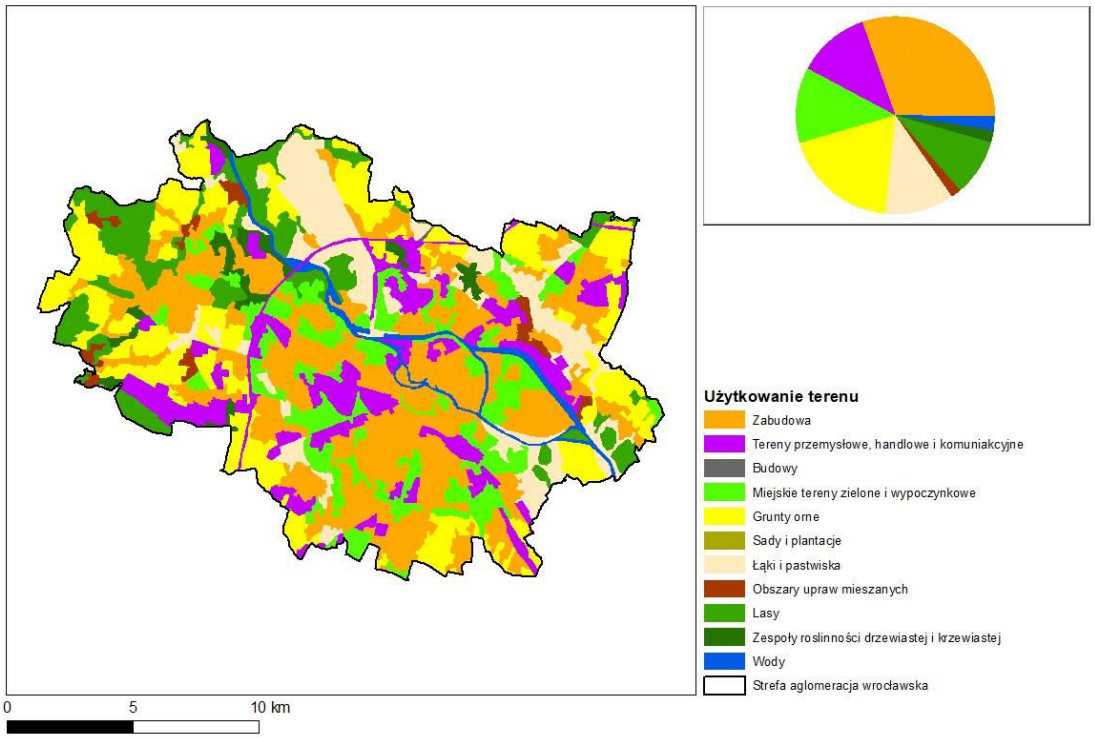
W grupach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza, tj. dzieci poniżej lat 5 oraz osób starszych powyżej 65 roku życia, udział ludności w ogólnej liczbie mieszkańców strefy w 2018 r. wyniósł odpowiednio 5,5%) i ponad 33%. Łącznie niecałe 40% ogółu ludności w strefie aglomeracja wrocławska to osoby szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza.

Obszar Wrocławia obejmuje około 293 km^2, z czego użytki rolne zajmują 132 km^2, lasy i zadrzewienia 16,5 km^2, wody 9,6 km^2, nieużytki 3,9 km^2, tereny komunikacyjne 28,48 km^2, tereny osiedlowe 85,08 km^2, pozostałe 17,44 km^2.[2]

Wrocław charakteryzuje się dużym udziałem terenów zielonych, łącznie zajmują one 4,8% powierzchni miasta. Wskaźnik lesistości we Wrocławiu wynosi 7,6%. Zieleń miejska wraz z lasami i łąkami, w tym objętymi ochroną, układają się na terenie Wrocławia w wyraźny system pierścieniowo-klinowy, który obejmuje cenne przyrodniczo obszary miasta i zapewnia ich właściwe powiązanie ekologiczne[3].

[2] Środowisko Wrocławia Informator 2014-16, Praca zbiorowa pod kierownictwem dra inż. Zbigniewa Lewickiego

[3] Praca zbiorowa pod kierownictwem dr inż. Lewickiego Zbigniewa, „ŚRODOWISKO WROCŁAWIA INFORMATOR 2010", Wrocław, 2010



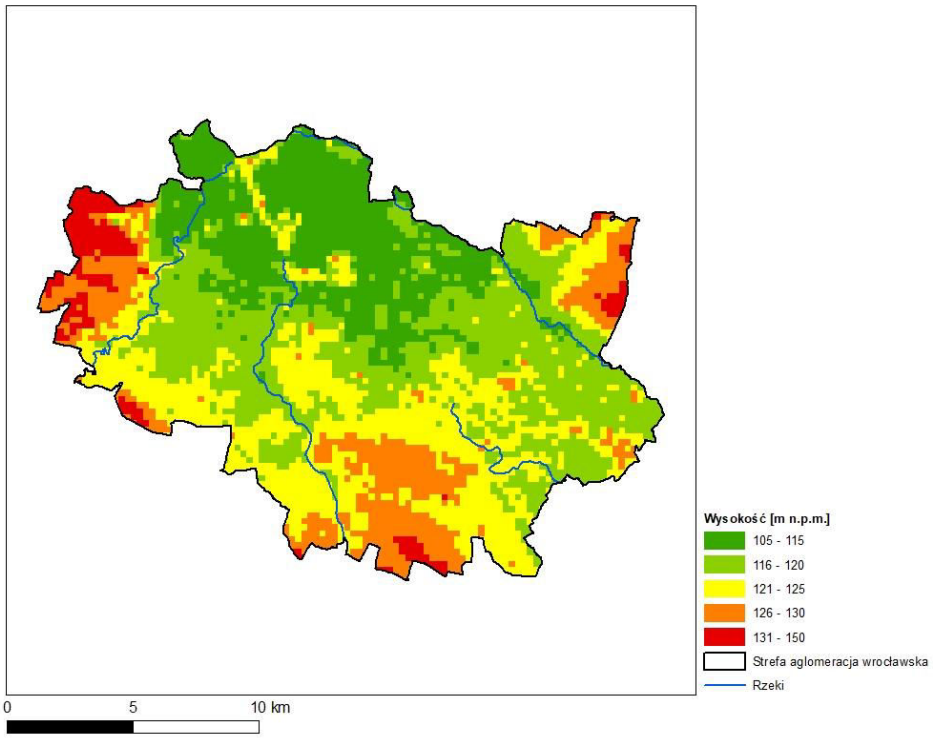
Rysunek 1-3 Użytkowanie terenu w strefie aglomeracja wrocławska

Źródło: Corine Land Cover 2018

Tabela 1-2 Użytkowanie terenu w strefie aglomeracja wrocławska

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni ogółem
Zabudowa miejska	8938,5	30,6
Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	3407,8	11,6
Budowy	9,1	0,0
Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe	3521,4	12,0
Grunty orne	5568,5	19,0
Sady i plantacje	0,7	0,0
Łąki i pastwiska	3340,9	11,4
Obszary upraw mieszanych	442,6	1,5
Lasy	2735,4	9,4
Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	600,7	2,1
Wody	688,4	2,4

Wrocław jest położony w dorzeczu Odry, której długość w granicach miasta wynosi ok. 27 km, a wraz z kanałami ok. 80 km. W granicach administracyjnych Wrocławia są również położone ujściowe odcinki czterech ważnych rzek - dopływów Odry: Oławy, Ślęży, Bystrzycy i Widawy. Układ rzek wraz z systemem kanałów i innych budowli hydrotechnicznych tworzy Wrocławski Węzeł Wodny. Poza starorzeczami, do wód stojących na terenie Wrocławia zalicza się tylko niewielkie stawy oraz dość liczne glinianki.

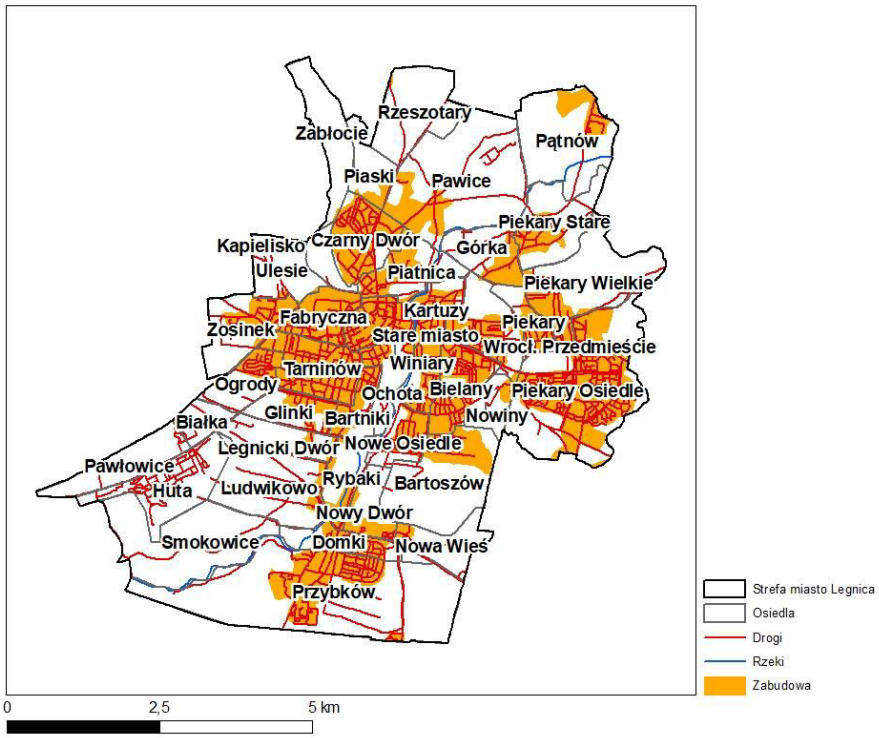


Rysunek 1-4 Rzeźba terenu w strefie aglomeracja wrocławska

Rzeźba terenu strefy aglomeracja wrocławska nie jest bardzo zróżnicowana, różnica wysokości dochodzi do ok. 45 m. Najniżej położona jest część północna strefy, a wyżej położone tereny zlokalizowane są na obrzeżach strefy.

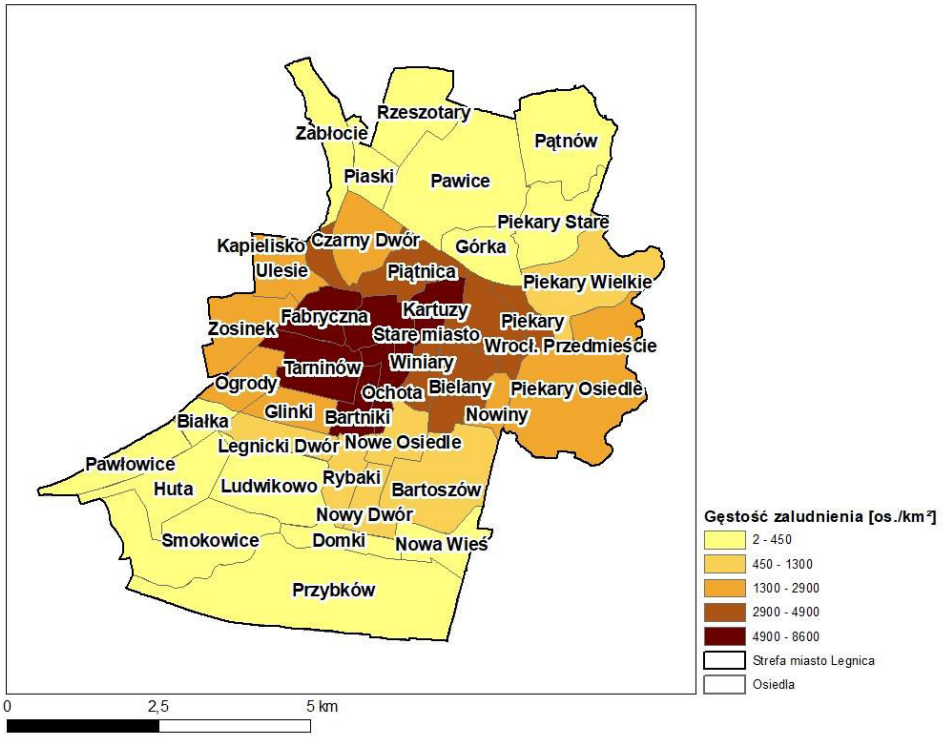
1.3.1.2 Strefa miasto Legnica

Miasto Legnica położone jest w południowo-zachodniej Polsce, w środkowej części województwa dolnośląskiego na Równinie Legnickiej, nad rzekami: Kaczawą (dopływ Odry) i wpadającą do niej Czarną Wodą. Jest miastem na prawach powiatu oraz siedzibą powiatu ziemskiego. Stanowi najdalej wysunięty na południe i największy ośrodek miejski Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego.



Rysunek 1-5 Strefa miasto Legnica wraz z podziałem administracyjnym

Powierzchnia miasta Legnica wynosi 56,29 km^2. Stan ludności na koniec roku 2018 wyniósł niecałe 100 tys. osób, a gęstość zaludnienia 1 772 osoby na km^2. Największa gęstość zaludnienia występuje na osiedlach w centralnej części miasta, natomiast najniższa na osiedlach zlokalizowanych na krańcach północnych i południowych Legnicy.



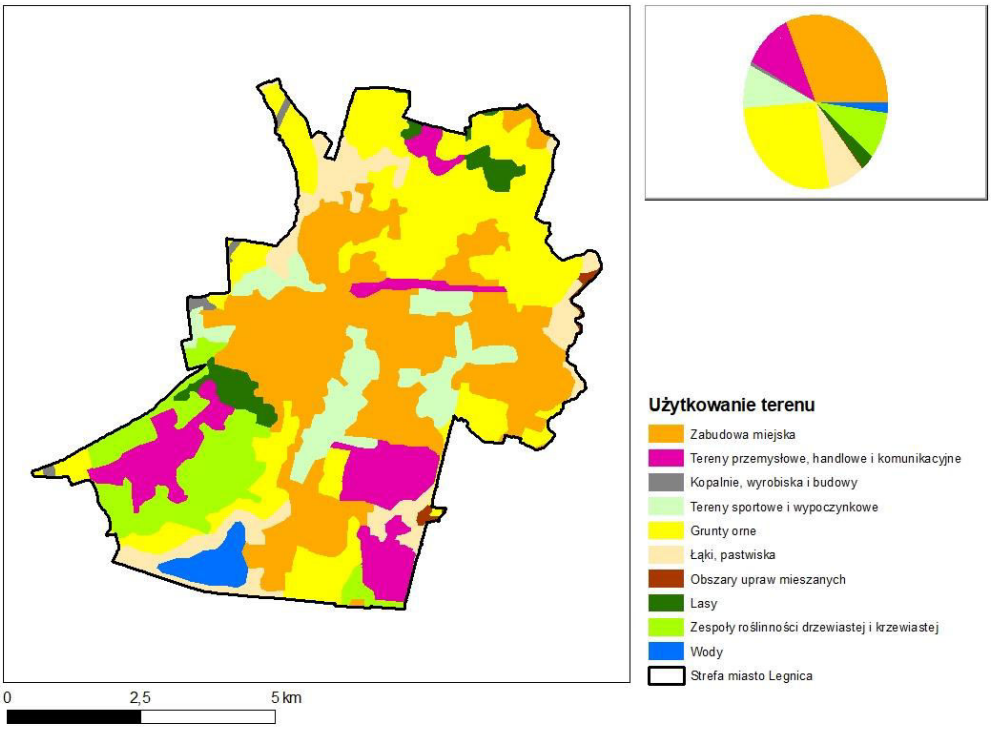
Rysunek 1-6 Gęstość zaludnienia wg. osiedli w strefie miasto Legnica

W grupach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza, tj. dzieci poniżej 5 lat oraz osób starszych powyżej 65 roku życia, udział w ogólnej licznie mieszkańców wyniósł w 2018 r. odpowiednio 4,8% i 30,9%. Łącznie ponad 35% ogółu ludności w strefie miasto Legnica to osoby szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza.

Tabela 1-3 Liczba ludności w strefie miasto Legnica w 2018 roku

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	%	osób	%
99 752	4 736	4,8	30 784	30,9

Źródło: GUS, 2018 r.



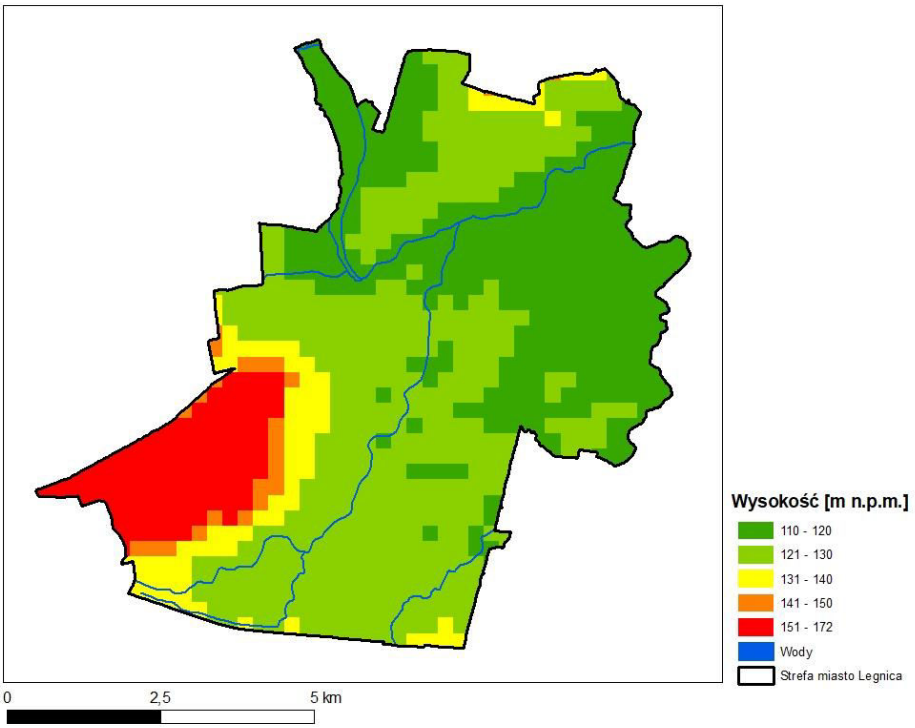
Rysunek 1-7 Użytkowanie terenu w strefie miasto Legnica

Źródło: Corine Land Cover 2018

Tabela 1-4 Użytkowanie terenu w strefie miasto Legnica

Rodzaj użytkowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni ogółem
Zabudowa miejska	1786,8	31,8
Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	600,2	10,7
Kopalnie, wyrobiska i hałdy	29,0	0,5
Tereny sportowe i wypoczynkowe	458,4	8,1
Grunty orne	1501,4	26,7
Łąki i pastwiska	468,3	8,3
Obszary upraw mieszanych	21,9	0,4
Lasy	152,7	2,7
Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	506,9	9,0
Wody	101,2	1,8

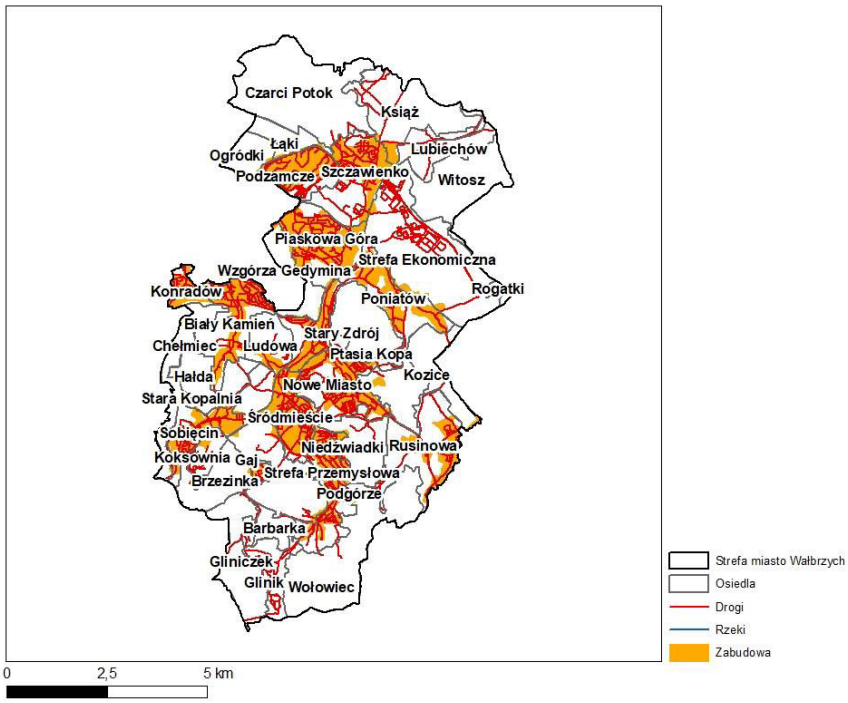
W strukturze zagospodarowania terenu przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane, których łączna powierzchnia stanowi 47% obszaru gminy miejskiej Legnica, w tym 23% zajmują tereny przemysłowe, 18% drogi, natomiast 16% tereny mieszkaniowe. Lasy i zorganizowane tereny zielone stanowią ok. 10% całkowitej powierzchni miasta. Użytki rolne zajmują ok. 40% obszaru miasta, w tym prawie ¾ stanowią grunty orne, ponad 20% to łąki i pastwiska. Sieć rzeczną w obrębie miasta stanowią: Kaczawa z Młynówką, Czarna Woda z Pawłówką, Wierzbiak z Kopaniną oraz szereg drobnych cieków i rowów melioracyjnych. W Legnicy brak jest wód stojących pochodzenia naturalnego, natomiast istnieje wiele zbiorników wód stojących pochodzenia antropogenicznego.



Rysunek 1-8 Rzeźba terenu w strefie miasto Legnica

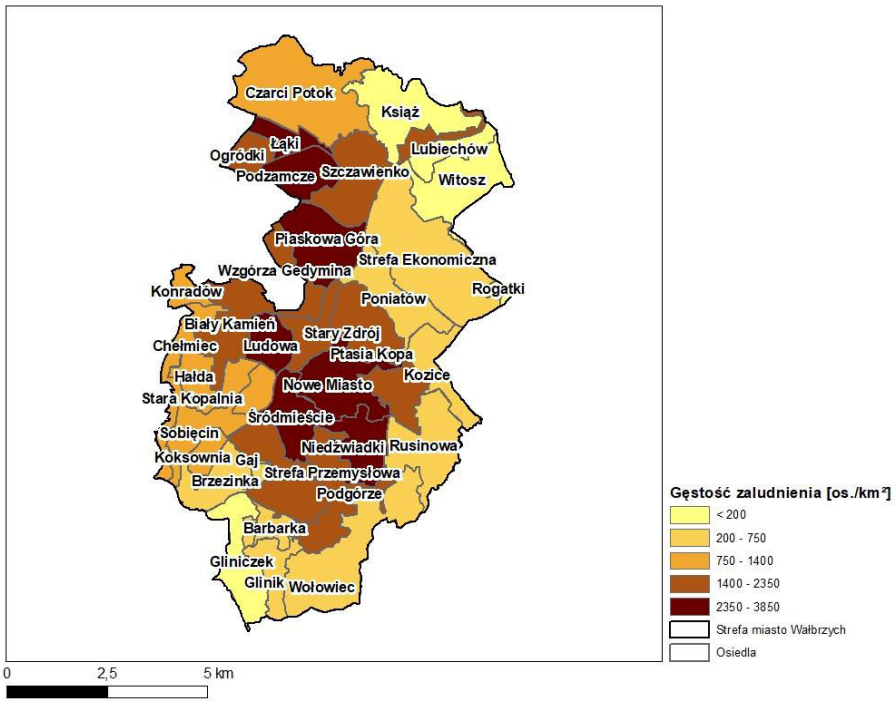
Rzeźba terenu strefy miasto Legnica nie jest zróżnicowana. Większość obszaru miasta leży na wysokości od 110 do 130 m n.p.m. Jedynie w części południowo-zachodniej teren położony jest wyżej do 140 do 170 m n.p.m. Przeważająca część miasta (ponad 45% jego powierzchni) położona jest na wysokości 120-130 m n.p.m., zaś blisko trzecia część – poniżej 120 m n.p.m.

1.3.1.3 Strefa miasto Wałbrzych



Rysunek 1-9 Strefa miasto Wałbrzych z podziałem administracyjnym

Wałbrzych, miasto na prawach powiatu położone jest w południowej części województwa dolnośląskiego i w centralnej części powiatu wałbrzyskiego. Powierzchnia miasta wynosi niecałe 85 km². Gęstość zaludnienia wynosiła 1 325 osób na km^2. Największa gęstość zaludnienia występuje w osiedlach położonych w centralnej i zachodniej części miasta, a najmniejsza na krańcach północnych i południowych.



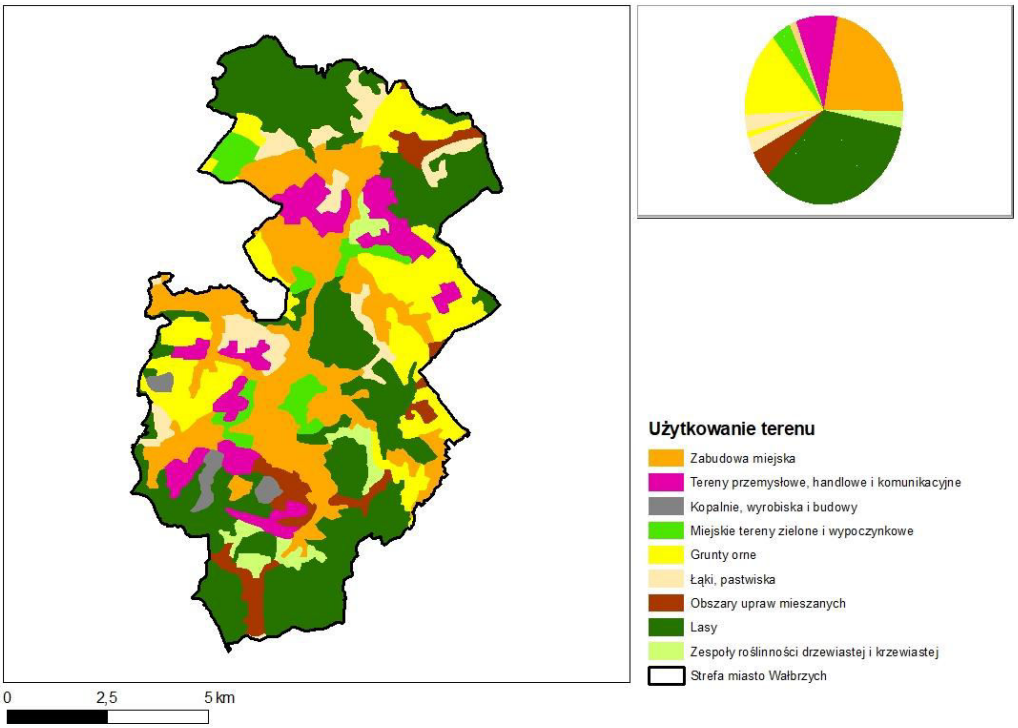
Rysunek 1-10 Gęstość zaludnienia [os/km^2] w osiedlach strefy miasto Wałbrzych

Tabela 1-5 Liczba ludności w strefie miasto Wałbrzych w 2018 roku

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	%	osób	%
112 594	4 234	3,8	38 824	34,5

Źródło: GUS, 2018 r.

W grupach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza, tj. dzieci poniżej lat 5 oraz osób starszych powyżej 65 roku życia, udział ludności w ogólnej liczbie mieszkańców w 2018 r. wyniósł odpowiednio niecałe 4% i ponad 34%). Łącznie około 40% ogółu ludności w strefie miasto Wałbrzych to osoby szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza.



Rysunek 1-11 Użytkowanie terenu w strefie miasto Wałbrzych

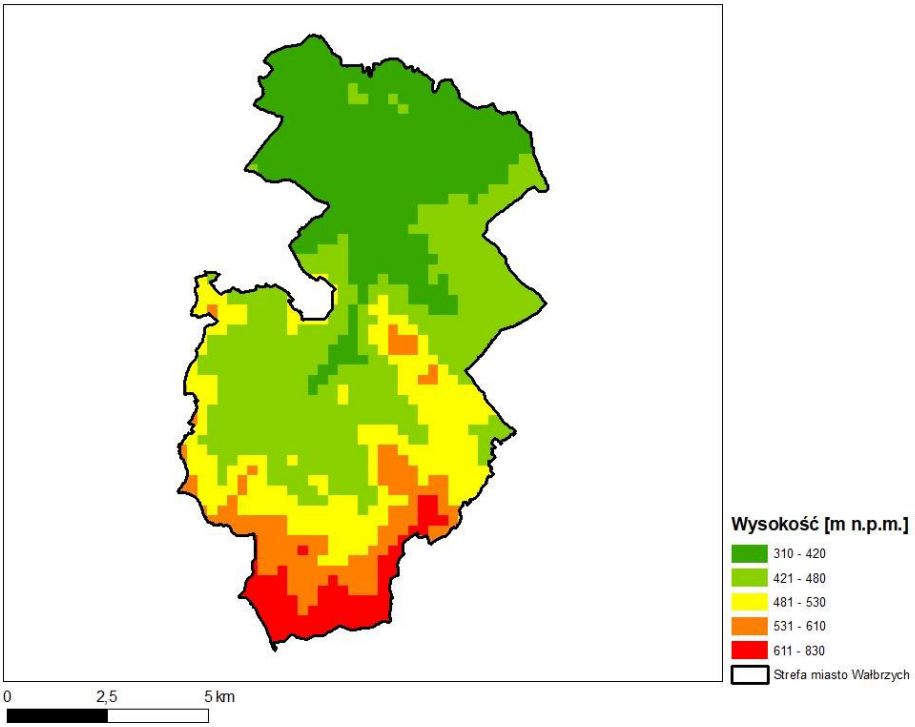
Źródło: Corine Land Cover 2018

Tabela 1-6 Użytkowanie terenu w strefie miasto Wałbrzych

Rodzaj użytkowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni ogółem
Zabudowa miejska	1906,951	22,52973
Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	695,0043	8,21115
Kopalnie, wyrobiska i hałdy	115,3778	1,363135
Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe	337,2279	3,984189
Grunty orne	1305,347	15,42206
Łąki i pastwiska	491,7347	5,809615
Obszary upraw mieszanych	397,5581	4,696962
Lasy	2984,239	35,25738
Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	230,7146	2,725785

Północna część strefy miasto Wałbrzych położona jest na Pogórzu Wałbrzyskim, a południowa w Górach Wałbrzyskich.

Dzięki swojemu położeniu, wśród lasów i gór Wałbrzych jest jednym z najbardziej zielonych miast w Polsce. Pod względem struktury użytkowania gruntów w Wałbrzychu przeważają użytki rolne zajmując ponad 35% powierzchni gminy. Grunty leśne i zadrzewienia zajmują 32,3 % powierzchni gminy, a tereny zabudowane, zurbanizowane i pozostałe ok. 23% powierzchni gminy. Tereny komunikacyjne zajmują 8,5%[4]. Miasto w całości leży w zlewni rzeki Pełcznicy i potoku Szczawnik. Sieć wód powierzchniowych jest stosunkowo uboga.



Rysunek 1-12 Rzeźba terenu strefy miasto Wałbrzych

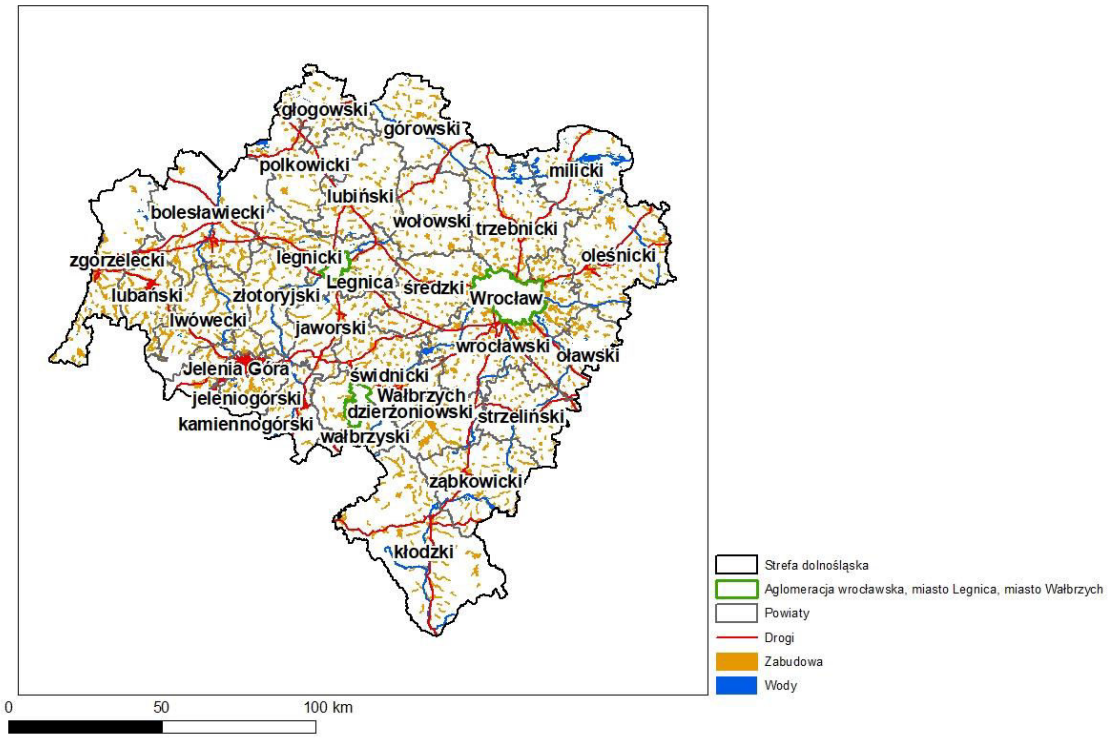
Różnice wysokości w strefie miasto Wałbrzych są dość znaczne przekraczające 500 m. Północna część miasta położona jest na Pogórzu Wałbrzyskim na wysokości poniżej 400 m n.p.m., a południowa w Górach Wałbrzyskich i Kotlinie Wałbrzyskiej. Wałbrzych, którego granice administracyjne przebiegają miejscami naturalnymi zboczami, grzbietami gór i czasem opierają się na potokach górskich, osiąga swój najwyższy punkt na Borowej – 853 m n.p.m.

1.3.1.4 Strefa dolnośląska

Strefa dolnośląska (kod PL0204) obejmuje praktycznie cały obszar województwa dolnośląskiego z wyjątkiem miast: Wrocław, Legnica i Wałbrzych. Położona jest na południowym zachodzie Polski. Południową i zachodnią granicę strefy stanowią granice państwowe: z Czechami (z krajami hradeckim, libereckim, ołomunieckim i pardubickim) oraz z Niemcami (z krajem związkowym Saksonią). Długość granicy z Czechami wynosi około 410 km, natomiast z Niemcami około 80 km. Od północy strefa dolnośląska graniczy

[4] Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy do 2023.

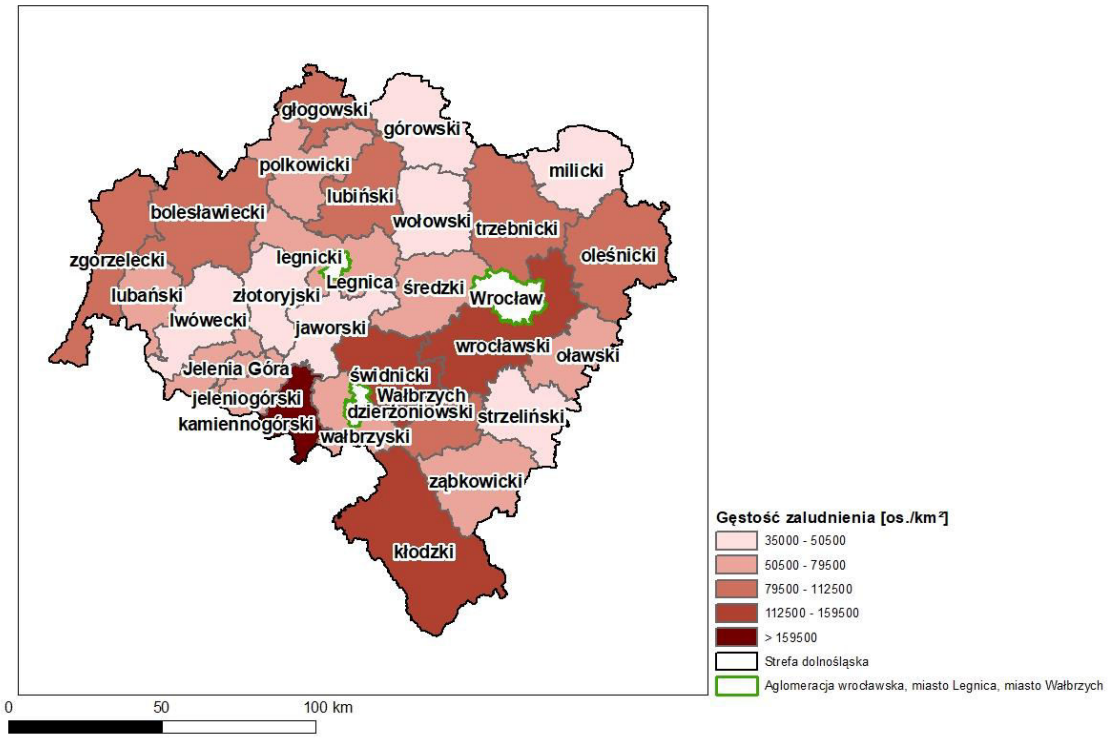
z województwami lubuskim (od północnego zachodu) oraz wielkopolskim (od północnego wschodu), natomiast od wschodu z województwem opolskim.



Rysunek 1-13 Strefa dolnośląska z podziałem administracyjnym

Powierzchnia strefy dolnośląskiej wynosi około 19 513 km^2 i stanowi 97,8% powierzchni całego województwa dolnośląskiego oraz około 6% powierzchni Polski.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec roku 2018 liczba ludności w strefie wynosiła ponad 2 mln osób, co stanowi około 70% ludności województwa i około 5% ludności kraju. Gęstość zaludnienia strefy to 105 osób na km^2. Największą gęstością zaludnienia charakteryzują się: miasto na prawach powiatu Jelenia Góra, powiat jeleniogórski i kamiennogórski. Natomiast najniższą gęstość zaludnienia mają powiaty: lwówecki, złotoryjski, jaworski, strzeliński, wołowski, górowski i milicki.



Rysunek 1-14 Gęstość zaludnienia [os./km^2] w powiatach strefy dolnośląskiej

Źródło: GUS, 2018 rok

W grupach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza, tj. dzieci poniżej lat 5 oraz osób starszych powyżej 65 roku życia, udział ludności w ogólnej liczbie mieszkańców w 2018 r. wyniósł odpowiednio ponad 4,5% i ponad 28%. Łącznie ponad 32% ogółu ludności w strefie dolnośląskiej to osoby szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza.

Tabela 1-7 Liczba ludności w strefie dolnośląskiej w 2018 roku

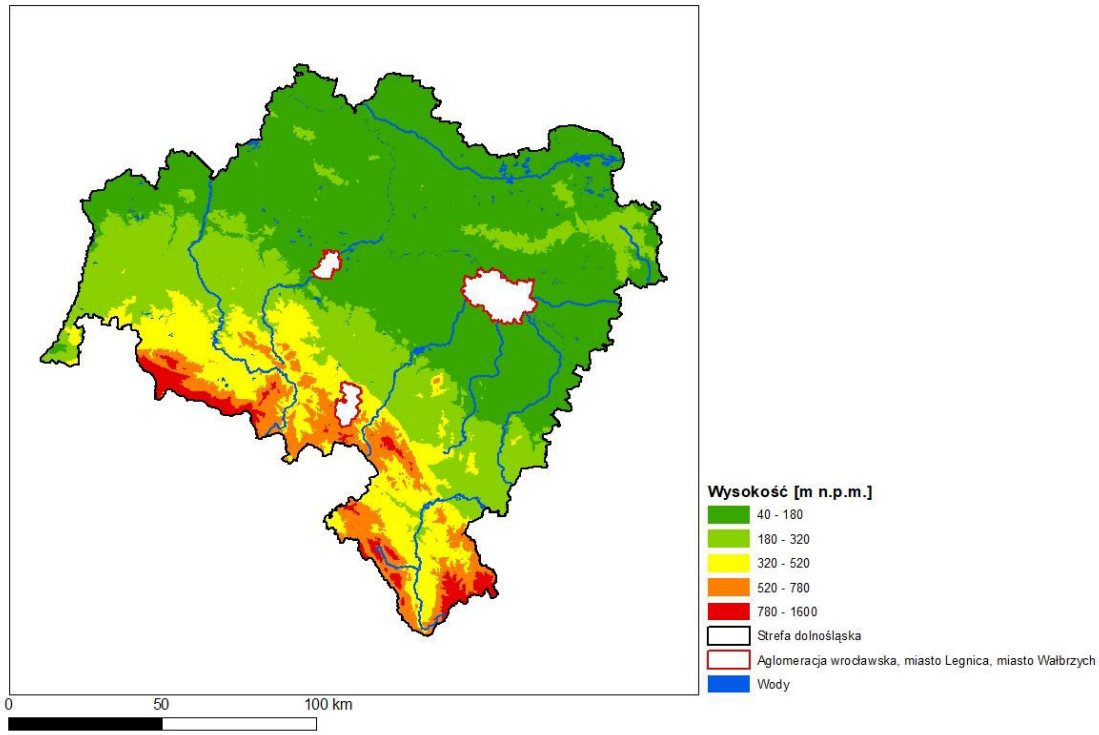
Ogółem	Dzieci poniżej 5 roku życia	Dzieci poniżej 5 roku życia	Osoby starsze powyżej 65 roku życia	Osoby starsze powyżej 65 roku życia
osób	osób	%	osób	%
2 048 231	93 335	4,6	578 345	28,2

Źródło: GUS, 2018 r.

Swym zasięgiem strefa dolnośląska obejmuje fragment Niziny Środkowoeuropejskiej oraz Masywu Czeskiego (Sudety i Przedgórze Sudeckie). W związku z położeniem fizycznogeograficznym na terenie strefy mamy do czynienia z istotnym urozmaiceniem rzeźby terenu (część południowa jest górzysta, natomiast część północna ma charakter zbliżony do obszarów niżowych Polski), a co za tym idzie warunków przyrodniczych i klimatycznych.

Rzeźba północnej części strefy dolnośląskiej ma charakter staroglacjalny i nie różni się w znacznym stopniu od innych obszarów niżowych w Polsce. Dobrze rozwinięta jest tutaj sieć rzeczna, ale niemal brak jezior. Nizinna część województwa pokryta jest w głównej mierze terenami rolniczymi i lasami.

Część górską Dolnego Śląska stanowią Sudety mające charakter gór zrębowych, powstałych w wyniku procesów tektonicznych – uskoków. Charakterystyczną rzeźbą Sudetów są strome stoki, płaskie wierzchowiny i głęboko wcięte doliny w strefach przykrawędziowych.



Rysunek 1-15 Rzeźba terenu strefy dolnośląskiej

W strefie dolnośląskiej jest 87 miast, w tym 1 miasto na prawach powiatu, największe w strefie - Jelenia Góra. Strefa (województwo dolnośląskie) podzielona jest na 26 powiatów ziemskich. W strukturze osadniczej województwa dolnośląskiego dominują miasta wielkości 20 – 50 tysięcy mieszkańców. Wiejska sieć osadnicza cechuje się mniejszym rozdrobnieniem niż w innych regionach kraju.

Użytki rolne w strefie zajmują około 60% powierzchni, w tym grunty orne niecałe 44%. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują około 31%. Obszary rolnicze dominują na Nizinie Śląskiej, co wiąże się z występującymi tam glebami dobrej jakości i sprzyjającym agroklimatem.

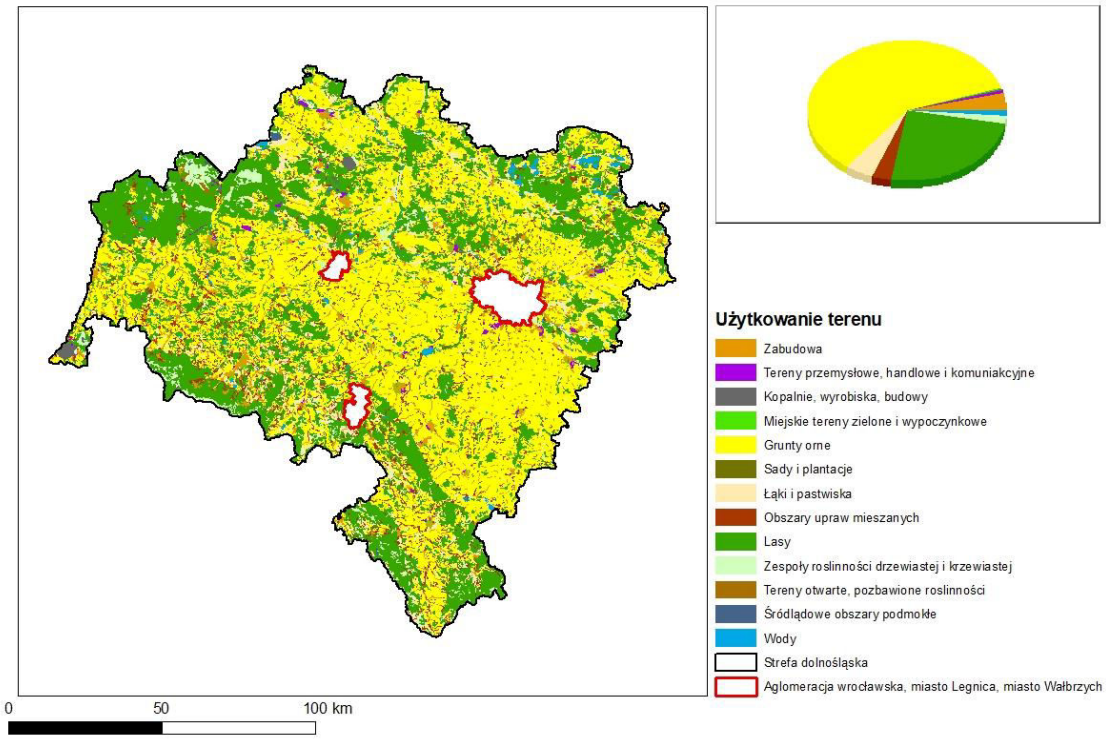
Województwo dolnośląskie jest jednym z najuboższych w wodę regionów kraju. Sieć rzeczna na obszarze Dolnego Śląska ulega wyraźnej modyfikacji, będącej rezultatem dużego uprzemysłowienia oraz intensywnej urbanizacji. Prawie całe województwo dolnośląskie leży w dorzeczu rzeki Odry, a jedynie niewielkie partie Sudetów należą do dorzecza Łaby i dorzecza Dunaju. Największą rzeką województwa i jednocześnie osią hydrograficzną jest Odra. Od Kędzierzyna-Koźla do Brzegu Dolnego Odra jest skanalizowana na długości 186 k. Na dalszym odcinku Odra płynie swobodnie, a jej nurt jest uregulowany przy pomocy ostróg.

Dorzecze Odry jest dobrze rozwinięte i wyjątkowo asymetryczne. Uwarunkowania orograficzno-geologiczne powodują, że lepiej rozwinięta jest lewostronna część dorzecza. Głównymi dopływami rzeki w granicach województwa dolnośląskiego są: Nysa Kłodzka, Bystrzyca, Kaczawa, Bóbr, Nysa Łużycka, Oława, Ślęza, Widawa, Barycz.

Na terenie województwa występują nieliczne jeziora polodowcowe zlokalizowane w okolicach Legnicy i w Karkonoszach. Obok jezior naturalnych istnieje wiele zbiorników sztucznych, zbudowanych w celu przeciwdziałania powodziom (np. „Mietków" na Bystrzycy, „Słup" na Nysie Szalonej czy „Pilchowicki" na Bobrze) oraz liczne stawy rybne (głównie na terenie powiatów milickiego i trzebnickiego).

Obszar województwa dolnośląskiego jest regionem o wysokich walorach przyrodniczych zarówno w krajowym, jak i europejskim systemie ekologicznym.

Na obszarze strefy dolnośląskiej przeważają lasy nizinne, które stanowią około 61% wszystkich lasów. Na lasy wyżynne przypada około 11% ogółu powierzchni leśnej, a na lasy górskie około 28%.



Rysunek 1-16 Użytkowanie terenów w strefie dolnośląskiej

Źródło: Corine Land Cover 2018

Tabela 1-8 Użytkowanie terenów w strefie dolnośląskiej

Rodzaj użytkowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział % w powierzchni ogółem
Zabudowa miejska	113 777,8	5,8
Tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne	109 59,5	0,6
Kopalnie, wyrobiska, budowy	12 351,0	0,6
Miejskie tereny zielone i wypoczynkowe	6 112,4	0,3
Grunty orne	925 552,4	47,5
Sady i plantacje	1 157,2	0,1
Łąki i pastwiska	116 011,1	5,9
Obszary upraw mieszanych	88 465,4	4,5
Lasy	604 861,0	31,0
Zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej	50 752,1	2,6
Tereny otwarte, pozbawione roślinności	1 601,1	0,1
Śródlądowe obszary podmokłe	1 918,7	0,1
Wody	16 749,6	0,9

1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych

1.3.2.1 Strefa aglomeracja wrocławska

Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 roku realizowany był dla:

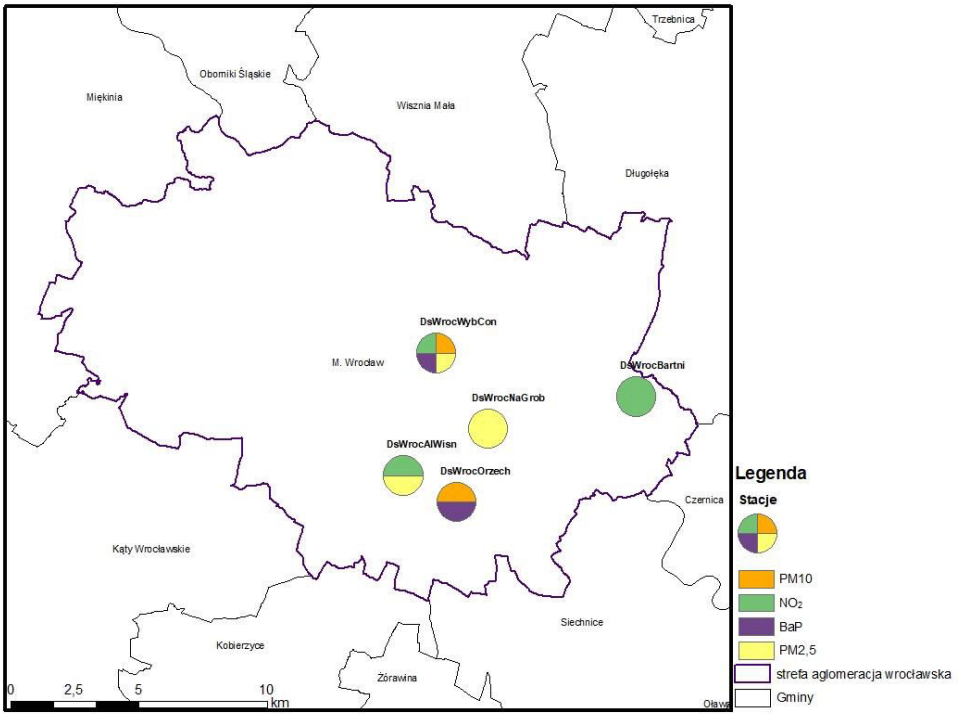
- pyłu zawieszonego PM10 na dwóch stacjach tła miejskiego,
- ditlenku azotu na trzech stacjach: dwóch tła miejskiego i jednej komunikacyjnej,
- benzo(a)pirenu na dwóch stacjach tła miejskiego.

Pomiary prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu[5].

Tabela 1-9 Stanowiska pomiarowe w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 roku

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
Pył zawieszony PM10						
1.	Wrocław, Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego 18	DsWrocWybCon	Manualny	tła miejskiego	17°01'45,3"	51°07'45,7"
2.	Wrocław, ul. Orzechowa 61	DsWrocOrzech	Manualny	tła miejskiego	17°02'45,1"	51º04'09,1"
Pył zawieszony PM2,5						
1.	Wrocław, Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego 18	DsWrocWybCon	Automatyczny	tła miejskiego	17°01'45,3"	51°07'45,7"
2.	Wrocław, al. Wiśniowa	DsWrocAlWisn	Automatyczny	komunikacyjna	17°00'45,7"	51°05'10,4"
3.	Wrocław, Na Grobli	DsWrocNaGrob	Manualny	tła miejskiego	17º 03' 33,2"	51º06'02,4"
Ditlenek azotu						
1.	Wrocław, al. Wiśniowa	DsWrocAlWisn	Automatyczny	komunikacyjna	17°00'45,7"	51°05'10,4"
2.	Wrocław, Wyb. J. Conrada Korzeniowskiego 18	DsWrocWybCon	Automatyczny	tła miejskiego	17°01'45,3"	51°07'45,7"
3.	Wrocław, ul. Bartnicza	DsWrocBartni	Automatyczny	tła miejskiego	17°08'28,1"	51°06'57,4"
Benzo(a)piren						
1.	Wrocław, Wyb. J. Conrada-Korzeniowskiego 18	DsWrocWybCon	Manualny	tła miejskiego	17°01'45,3"	51°07'45,7"
2.	Wrocław, ul. Orzechowa 61	DsWrocOrzech	Manualny	tła miejskiego	17°02'45,1"	51º 04'09,1"

[5] Obecnie Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu



Rysunek 1-17 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 r.

1.3.2.2 Strefa miasto Legnica

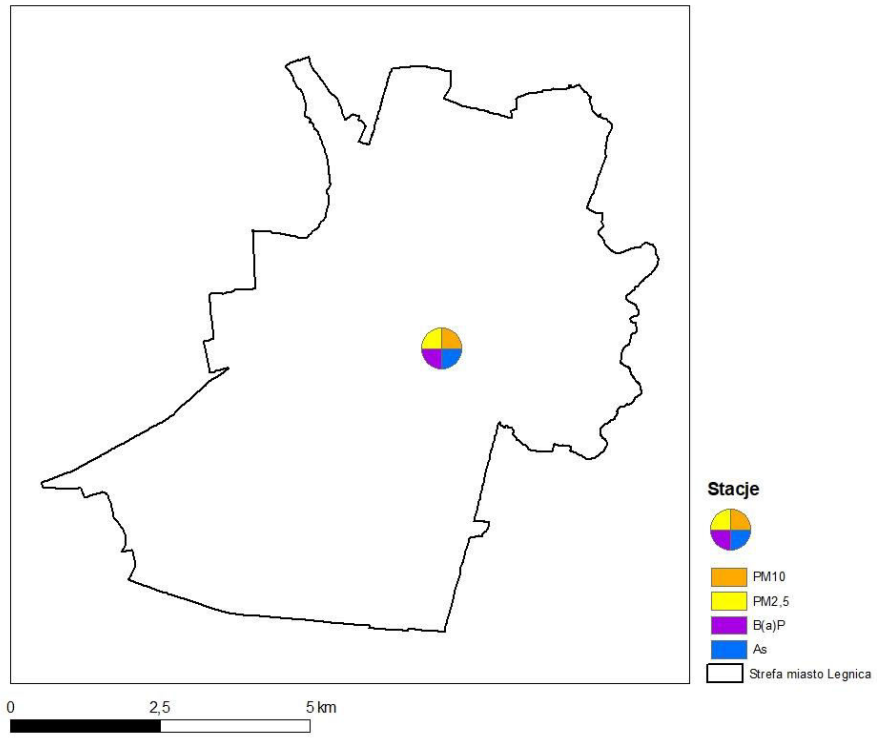
Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie miasto Legnica w 2018 roku realizowany był dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu na jednej stacji tła miejskiego.

Pomiary prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu[6].

Tabela 1-10 Stanowisko pomiarowe w strefie miasto Legnica w 2018 r.

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
Pył zawieszony PM10						
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej 10/12	DsLegAlRzecz	Manualny	tła miejskiego	16°10'49,8"	51°12'16,6"
Pył zawieszony PM2,5						
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej 10/12	DsLegAlRzecz	Manualny	tła miejskiego	16°10'49,8"	51°12'16,6"
Benzo(a)piren						
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej 10/12	DsLegAlRzecz	Manualny	tła miejskiego	16°10'49,8"	51°12'16,6"
Arsen						
1.	Legnica, al. Rzeczypospolitej 10/12	DsLegAlRzecz	Manualny	tła miejskiego	16°10'49,8"	51°12'16,6"

[6] Obecnie Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu



Rysunek 1-18 Lokalizacja stanowiska pomiarowego w strefie miasto Legnica w 2018 r.

1.3.2.3 Strefa miasto Wałbrzych

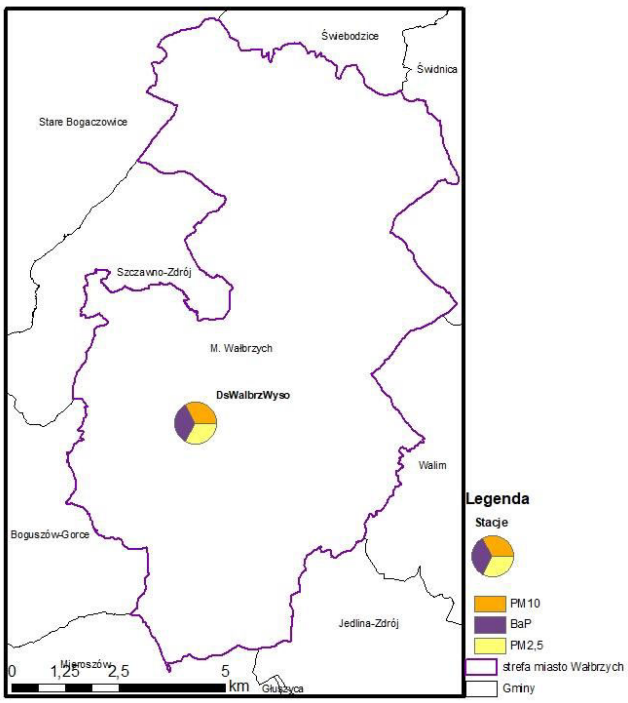
Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie miasto Wałbrzych w 2018 roku realizowany był dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu na jednej stacji tła miejskiego.

Pomiary prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.[7]

Tabela 1-11 Stanowisko pomiarowe w strefie miasto Wałbrzych w 2017 i 2018 r.

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
Pył zawieszony PM10						
1.	Wałbrzych, ul. Wysockiego 11	DsWalbWysA	Manualny	tła miejskiego	16°16'10,8"	50°46'07,5"
Pył zawieszony PM2,5						
1.	Wałbrzych, ul. Wysockiego 11	DsWalbWysA	Manualny	tła miejskiego	16°16'10,8"	50°46'07,5"
Benzo(a)piren						
1.	Wałbrzych, ul. Wysockiego 11	DsWalbWysA	Manualny	tła miejskiego	16°16'10,8"	50°46'07,5"

[7] Obecnie Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu



Rysunek 1-19 Lokalizacja stanowiska pomiarowego w strefie miasto Wałbrzych w 2018 r.

1.3.2.4 Strefa dolnośląska

Monitoring zanieczyszczenia powietrza w strefie dolnośląskiej w 2018 roku realizowany był dla:

- pyłu zawieszonego PM10 na 16 stacjach tła miejskiego (w tym 2 mobilnych), 1 przemysłowej oraz 1 tła pozamiejskiego,
- pyłu zawieszonego PM2,5 na dwóch stacjach tła miejskiego i jednej tła pozamiejskiego,
- benzo(a)pirenu na 10 stacjach tła miejskiego i jednej stacji tła pozamiejskiego,
- ozonu na 4 stacjach tła miejskiego (w tym dwóch mobilnych) oraz 2 stacjach tła regionalnego,
- arsenu na 3 stacjach tła miejskiego oraz 1 tła pozamiejskiego.

Pomiary prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.[8]

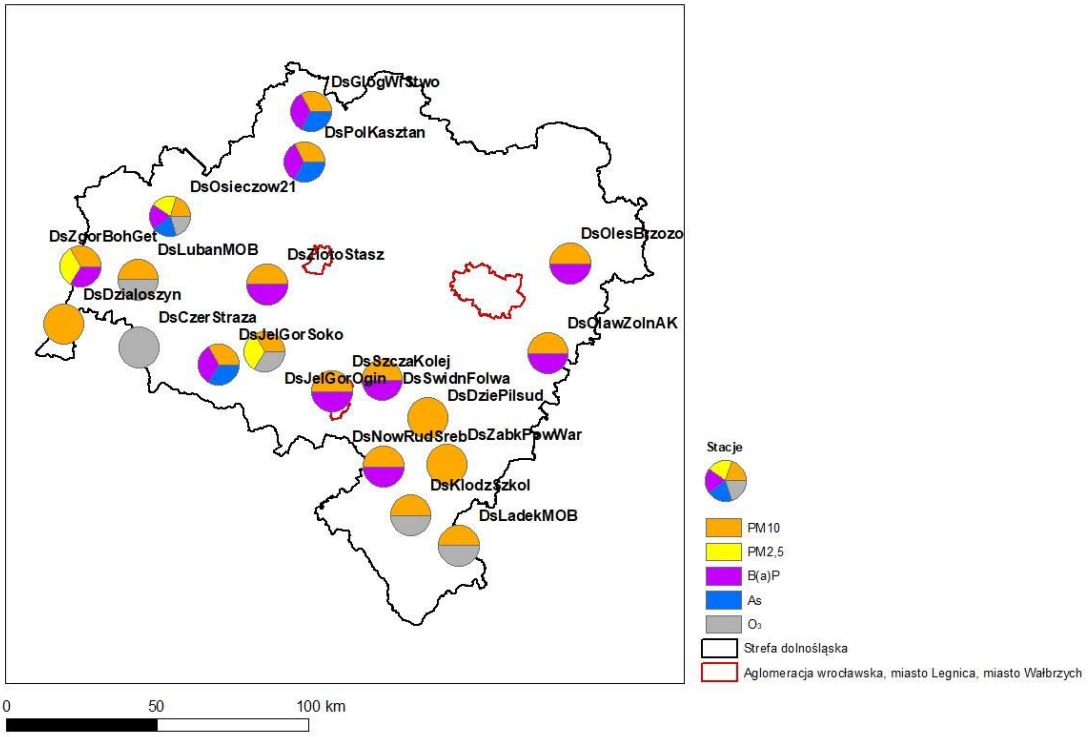
Tabela 1-12 Stanowiska pomiaru zanieczyszczeń w strefie dolnośląskiej w 2018 r.

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
Pył zawieszony PM10						
1.	Lądek-Zdrój, Św. Królowej Jadwigi	DsLadekMOB	Automatyczny	tła miejskiego, mobilna	16º 53'23,6"	50º 20'30,7"
2.	Lubań, ul. Łączna	DsLubanMOB	Automatyczny	tła miejskiego, mobilna	15º 17' 9,0"	51º 07'06,3"
3.	Działoszyn	DsDzialoszyn	Automatyczny	pozamiejska, przemysłowa	14º 56'28,8"	50º 58'19,8"
4.	Dzierżoniów, Piłsudskiego 26	DsDziePilsud	Automatyczny	tła miejskiego	16º 38'53,0"	50º 43'58,1"

[8] Obecnie Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
5.	Głogów, ul. Wita Stwosza 3	DsGlogWiStwo	Manualny	tła miejskiego	16º 05'52,2"	51º 39'25,3"
6.	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego 6	DsJelGorOgin	Automatyczny	tła miejskiego	15º 45'56,2"	50º 54'48,4"
7.	Jelenia Góra, ul. Sokoliki 6	DsJelGorSoko	Manualny	tła miejskiego	15º 42' 3,4"	50º 52'16,4"
8.	Kłodzko, ul. Szkolna 8	DsKlodzSzkol	Automatyczny	tła miejskiego	16º 39'13,2"	50º 26' 0,6"
9.	Nowa Ruda, ul. Srebrna 1a	DsNowRudSreb	Manualny	tła miejskiego	16º 30'51,9"	50º 34'47,7"
10.	Oława, ul. Żołnierzy AK 9	DsOlawZolnAK	Manualny	tła miejskiego	17º 17'28,8"	50º 56'31,5"
11.	Oleśnica, ul. Brzozowa 7	DsOlesBrzozo	Manualny	tła miejskiego	17º 23'24,0"	51º 13' 2,9"
12.	Osieczów	DsOsieczow21	Manualny	pozamiejska, tła regionalnego	15º 25'54,2"	51º 19' 3,5"
13.	Polkowice, ul. Kasztanowa 29	DsPolKasztan	Manualny	tła miejskiego	16º 04'30,2"	51º 30'08,5"
14.	Świdnica, ul. Folwarczna 2	DsSwidnFolwa	Manualny	tła miejskiego	16º 29' 38,4"	50º 50'39,9"
15.	Szczawno-Zdrój ul. Kolejowa 14	DsSzczaKolej	Manualny	tła miejskiego	16º 15'18,2"	50º 48'15,4"
16.	Ząbkowice Śląskie, ul. Powstańców Warszawy 5	DsZabkPowWar	Automatyczny	tła miejskiego	16º 49'11,2"	50º 35'32,4"
17.	Zgorzelec, Bohaterów Getta 1a	DsZgorBohGet	Manualny	tła miejskiego	15º 0' 29,4"	51º 9' 01,4"
18.	Złotoryja, ul. S. Staszica 22	DsZlotoStasz	Manualny	tła miejskiego	15º 55'13,0"	51º 07'26,0"
Pył zawieszony PM2,5						
1.	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego 6	DsJelGorOgin	automatyczny	tła miejskiego	15°45'56,2"	50°54'48,4"
2.	Osieczów	DsOsieczow21	manualny	pozamiejska, tła regionalnego	15°25'54,2"	51°19'03,5"
3.	Zgorzelec, Bohaterów Getta 1a	DsZgorBohGet	manualny	tła miejskiego	15°00'29,4"	51°09'01,4"
Benzo(a)piren						
1.	Głogów, ul. Wita Stwosza 3	DsGlogWiStwo	Manualny	tła miejskiego	16º 05'52,2"	51º 39'25,3"
2.	Jelenia Góra, ul. Sokoliki 6	DsJelGorSoko	Manualny	tła miejskiego	15º 42' 3,4"	50º 52'16,4"
3.	Nowa Ruda, ul. Srebrna 1a	DsNowRudSreb	Manualny	tła miejskiego	16º 30'51,9"	50º 34'47,7"
4.	Oława, ul. Żołnierzy AK 9	DsOlawZolnAK	Manualny	tła miejskiego	17º 17'28,8"	50º 56'31,5"
5.	Oleśnica, ul. Brzozowa 7	DsOlesBrzozo	Manualny	tła miejskiego	17º 23'24,0"	51º 13' 2,9"
6.	Osieczów	DsOsieczow21	Manualny	pozamiejska, tła regionalnego	15º 25'54,19"	51º 19' 3,47"
7.	Polkowice, ul. Kasztanowa 29	DsPolKasztan	Manualny	tła miejskiego	16º 04'30,2"	51º 30'08,5"
8.	Świdnica, ul. Folwarczna 2	DsSwidnFolwa	Manualny	tła miejskiego	16º 29' 38,4"	50º 50'39,9"
9.	Szczawno-Zdrój ul. Kolejowa 14	DsSzczaKolej	Manualny	tła miejskiego	16º 15'18,2"	50º 48'15,4"
10.	Zgorzelec, Bohaterów Getta 1a	DsZgorBohGet	Manualny	tła miejskiego	15º 0' 29,4"	51º 9' 01,4"

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
11.	Złotoryja, ul. S. Staszica 22	DsZlotoStasz	Manualny	tła miejskiego	15º 55'13,0"	51º 07'26,0"
Ozon						
1.	Lądek-Zdrój, Św. Królowej Jadwigi	DsLadekMOB	Automatyczny	tła miejskiego, mobilna	16º 53'23,6"	50º 20'30,7"
2.	Lubań, ul. Łączna	DsLubanMOB	Automatyczny	tła miejskiego, mobilna	15º 17'09,0"	51º 07'06,3"
3.	Czerniawa	DsCzerStraza	Automatyczny	Pozamiejska, tła regionalnego	15º 18'43,9"	50º 54'04,9"
4.	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego 6	DsJelGorOgin	Automatyczny	tła miejskiego	15º 45'56,2"	50º 54'48,4"
5.	Kłodzko, ul. Szkolna 8	DsKlodzSzkol	Automatyczny	tła miejskiego	16º 39'13,2"	50º 26' 0,6"
6.	Osieczów	DsOsieczow21	Automatyczny	pozamiejska, tła regionalnego	51°19'03,5"	15°25'54,2"
Arsen						
1.	Głogów, ul. Wita Stwosza 3	DsGlogWiStwo	Manualny	tła miejskiego	16º 05'52,2"	51º 39'25,3"
2.	Jelenia Góra, ul. Sokoliki 6	DsJelGorSoko	Manualny	tła miejskiego	15º 42' 3,4"	50º 52'16,4"
3.	Polkowice, ul. Kasztanowa 29	DsPolKasztan	Manualny	tła miejskiego	16º 04'30,2"	51º 30'08,5"
4.	Osieczów	DsOsieczow21	Manualny	pozamiejska, tła regionalnego	15º 25'54,2"	51º 19' 3,5"



Rysunek 1-20 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie dolnośląskiej w 2018 r.

1.3.3 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

Województwo dolnośląskie położone jest w strefie przejściowej ścierania się wpływów oceanicznych i kontynentalnych, co powoduje dużą zmienność parametrów meteorologicznych. Występuje tu klimat umiarkowany o cechach oceanicznych. Charakteryzuje się on względnie łagodnymi zimami i niezbyt upalnymi latami.

Najsilniejszy wpływ na zróżnicowanie warunków klimatycznych wywiera urozmaicona rzeźba terenu, a zwłaszcza znacząca rozpiętość wysokości nad poziomem morza (70 - 1 603 m n.p.m.). Obszar województwa dolnośląskiego odznacza się dużym zróżnicowaniem warunków termicznych, szczególnie w Sudetach. Najwyższe wartości średniej rocznej temperatury powietrza, wyznaczonej w latach 1971-2000, występują na Nizinie Śląsko-Łużyckiej i Nizinie Śląskiej (Legnica 8,8^{o}C; Wrocław 8,7^{o}C), są to tereny zaliczane do najcieplejszych w Polsce.

Wielkości rocznych sum opadów atmosferycznych w województwie dolnośląskim wahają się pomiędzy 450 - 1 000 mm w zależności od wysokości nad poziomem morza oraz rzeźby terenu. Pionowy gradient opadów rocznych, wyznaczony z okresu 1971-2000, wynosi 66 mm/100 m.

Wiatr w województwie dolnośląskim uwarunkowany jest charakterem ogólnej cyrkulacji atmosferycznej nad Europą Środkową oraz jej lokalną modyfikacją przez rzeźbę terenu, a także pokrycie podłoża o różnym współczynniku szorstkości. Analiza średniej rocznej częstości występowania kierunków wiatru w okresie 1971-2000, wskazuje dominację kierunku zachodniego.

Współczesne zmiany klimatu obszaru województwa dolnośląskiego charakteryzuje przede wszystkim występowanie silnych i nieregularnych fluktuacji oraz generalna tendencja wzrostowa temperatury powietrza. Osobliwą cechą zmienności klimatu obszarów nizinnych Dolnego Śląska w latach 1971- 2008 były przypadki braku klimatologicznej zimy, czyli wystąpienia choćby jednego miesiąca z ujemną średnią temperaturą powietrza.

1.3.4 Warunki meteorologiczne w województwie dolnośląskim 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 dolnośląskiego.

1.3.4.1 Prędkość i kierunek wiatru

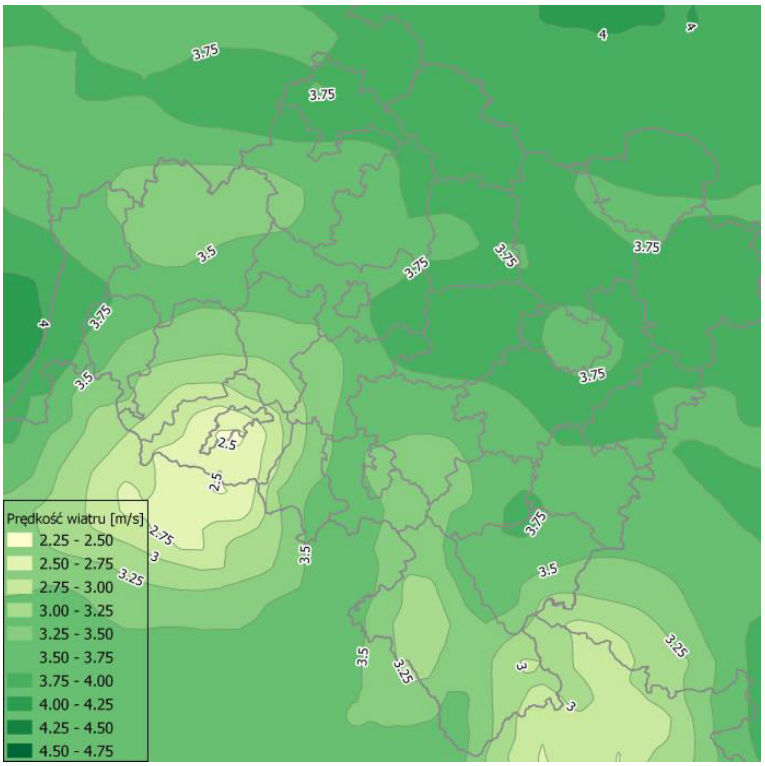
Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Cisze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz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

Prędkość wiatru w odniesieniu do wyników modelowania analizuje się poprzez podanie jej średnich wartości 1h (na wysokości 10 m), stąd też 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

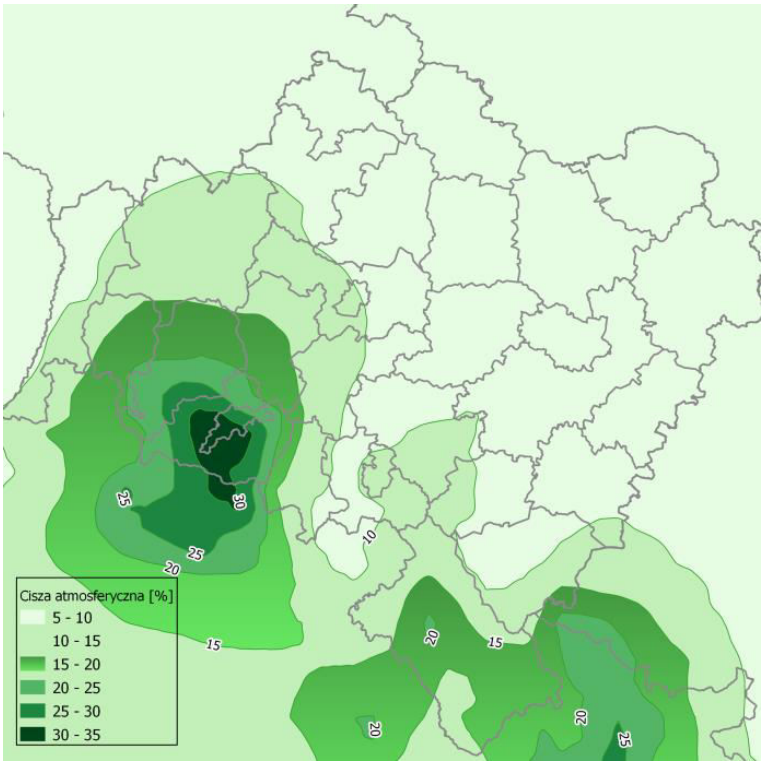
kanion uliczny, obecność przeszkód itp., które w polu meteorologicznym o oczku 5 km x 5 km uwzględniane są w małym stopniu.

Na obszarze województwa dolnośląskiego rozkłady przestrzennych średnich prędkości wiatru 2018 roku charakteryzują się istotną zmiennością, co wynika z dużych różnic w wysokościach terenu (od 70 do 1 603 m n.p.m.). Województwo można podzielić na dwa obszary: pierwszy obejmujący Nizinę Środkowoeuropejską (Nizina Sasko – Łużycka i Nizina Środkowopolska) oraz drugi – Sudety.

W 2018 r. największe średnioroczne prędkości wiatru występowały w Sudetach, ich wartość wahała się od 3,5 do 4,0 m/s. W większości dominowały wiatry, których średnia roczna prędkość wahała się od 3,0 do 3,5 m/s. Niższe wartości prędkości wiatru wystąpiły w okolicach Karkonoszy i Gór Stołowych. Wartość średniorocznych prędkości wiatru w tym rejonie waha się od 2,25 do 2,5 m/s.

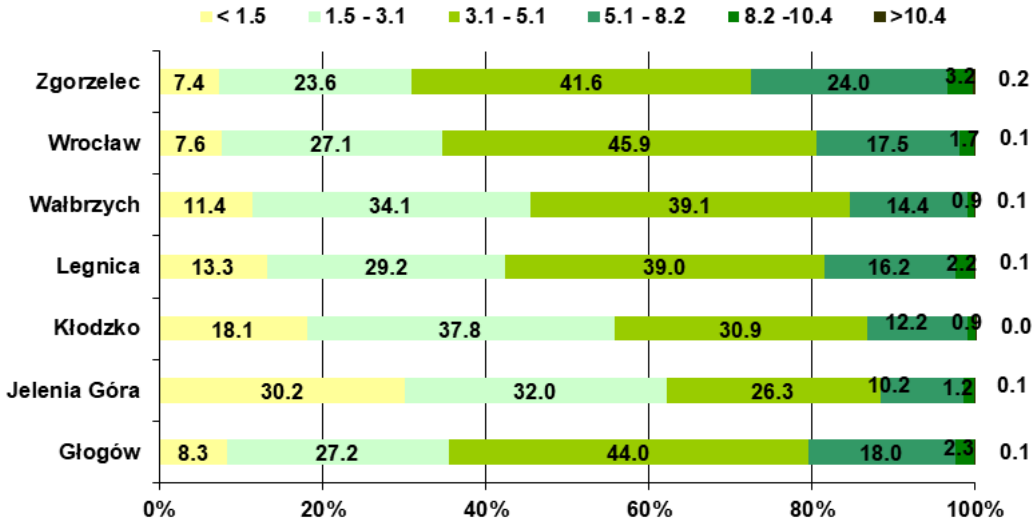


Rysunek 1-21 Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru wyznaczonych przez model WRF/CALMET w województwie dolnośląskim w 2018r.



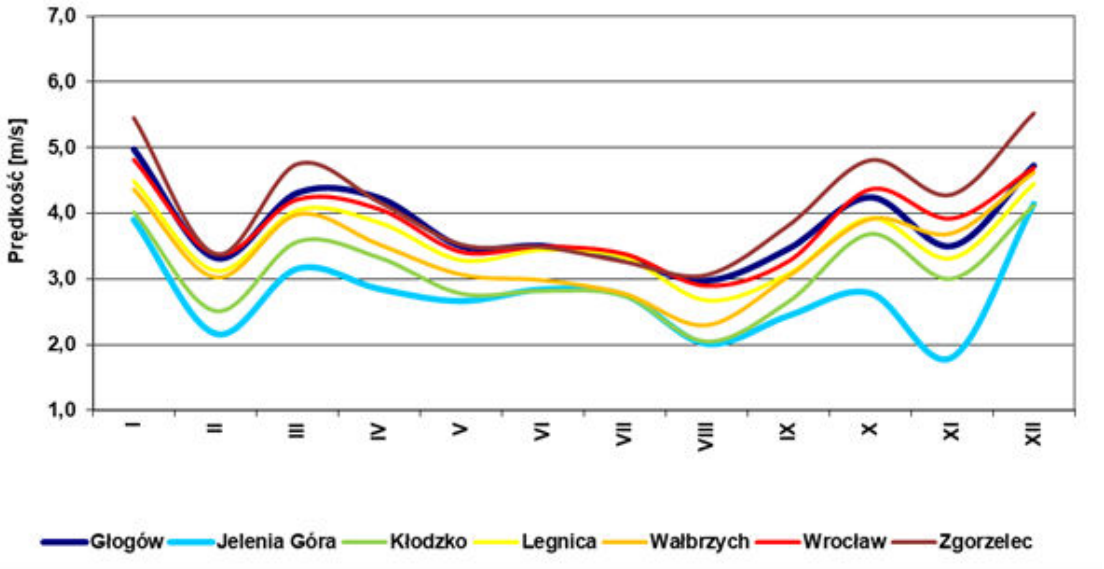
Rysunek 1-22 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych (v<1,5[m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r.

Udział cisz atmosferycznych, czyli sytuacji z wiatrem o prędkości poniżej 1,5 m/s podobnie jak średnie prędkości wiatru jest zróżnicowany przestrzennie. Największy udział ciszy atmosferycznej w 2018 roku odnotowano w pobliżu Gór Karczewskich (ok. 30%). Natomiast najmniejszy wynoszący około 5% miejscami na terenach górskich. Na większości terenu województwa dolnośląskiego w 2018 r. udział cisz wynosił od 5 do 10% w ciągu roku.



Rysunek 1-23 Częstość występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach, w województwie dolnośląskim w 2018 r.

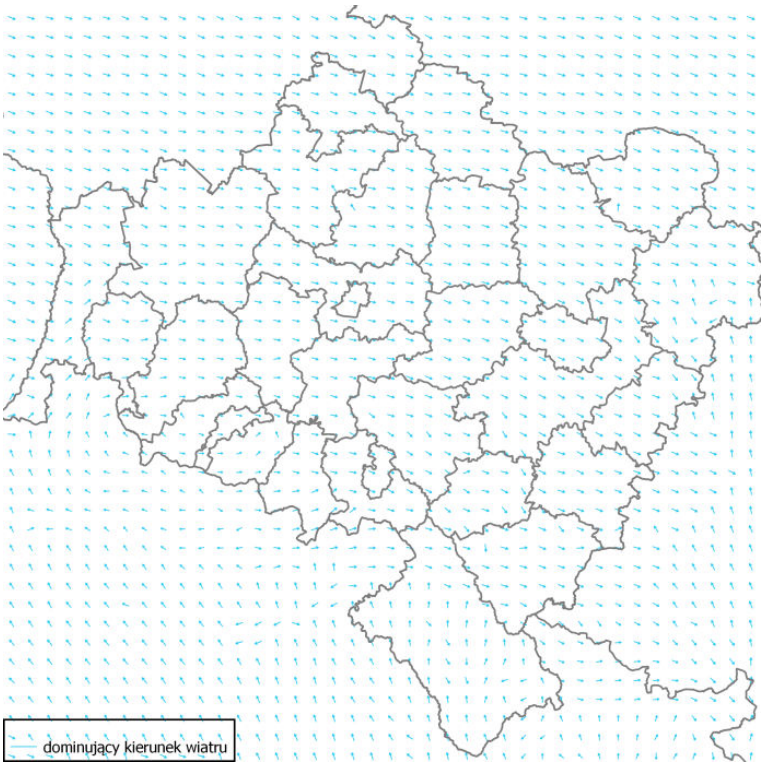
Dokonano klasyfikacji prędkości wiatru[9] i określono częstość występowania wiatrów w określonym przedziale prędkości. Na terenie województwa dolnośląskiego, w 2018 r. najczęściej występowały wiatry umiarkowane o prędkościach z zakresów 3-5 m/s oraz słabe o prędkościach 1,5 - 3 m/s oraz. Wiatr bardzo silny o prędkości przekraczającej 10 m/s praktycznie nie występował.



Rysunek 1-24 Średnia miesięczna prędkość wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET dla wybranych miejscowości w województwie dolnośląskim w 2018 r.

Według rozkładu średnich miesięcznych prędkości wiatru we wszystkich miejscowościach w województwie dolnośląskim, w 2018 roku najwyższe prędkości występowały w miesiącach zimowych (styczeń, grudzień), zaś najniższe w okresie ciepłym (od maja do września). Wśród poszczególnych miejscowości, najwyższe prędkości wiatru zanotowano w Zgorzelcu, natomiast najniższe w Kłodzku i Jeleniej Górze.

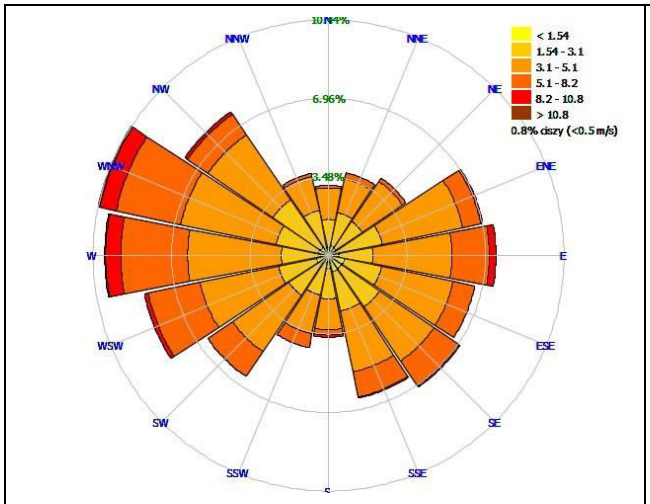
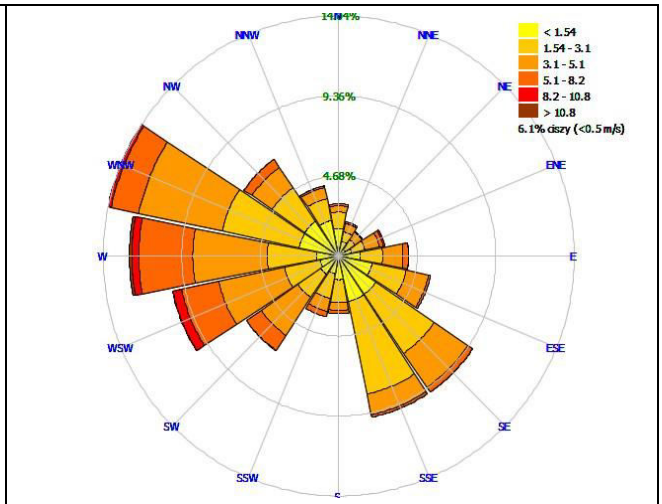
[9] Klasy wiatru określone na podstawie ustawień modelu CALPUFF

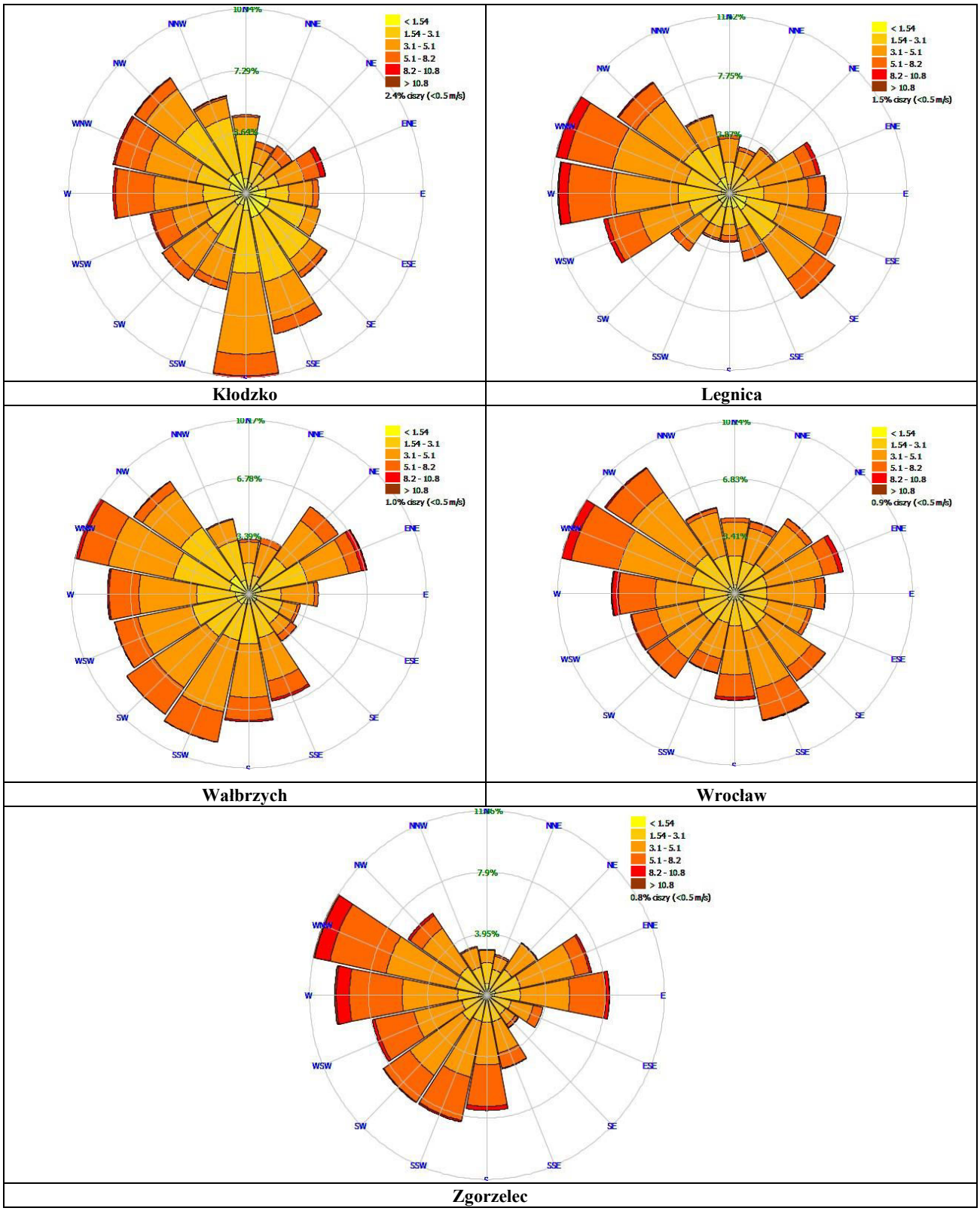


Rysunek 1-25 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony na przez model WRF/CALMET dla województwa dolnośląskiego w 2018r.

Na postawie pól wiatru pochodzących z modelu WRF/CALMET dla każdego oczka siatki meteorologicznej wyznaczono dominujący w roku kierunek wiatru. W 2018 r. na terenach nizinnych przeważały wiatry z kierunków zachodnich, z kolei na obszarach podgórskich i górskich widoczna jest duża zmienność obszarowa kierunku wiatru – od południowego do zachodniego.

Róże wiatrów utworzone dla oczka siatki meteorologicznej reprezentującego wybrane miasta dla 2018 r. potwierdzają, że w województwie dolnośląskim przeważają wiatry z sektora zachodniego lub południowo-zachodniego, zaś najmniejszy udział mają wiatry z kierunków północno-wschodnich. W 2018 roku dość często występowały również wiatry z sektora wschodniego i południowego.

	
Głogów	**Jelenia Góra**



Kłodzko | **Legnica**

Wałbrzych | **Wrocław**

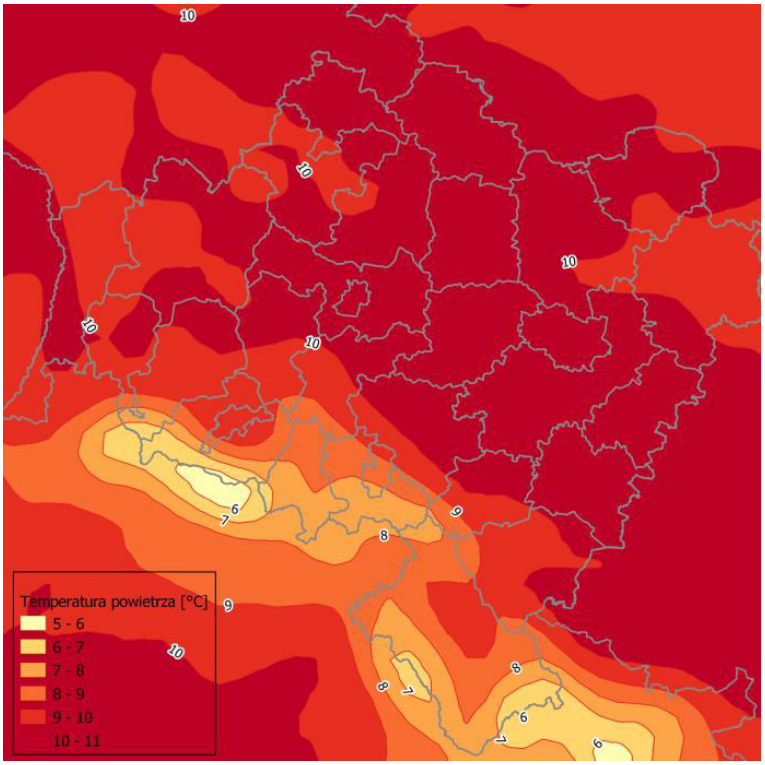
Zgorzelec

Rysunek 1-26 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla miejscowości w województwie dolnośląskim w 2018 r.

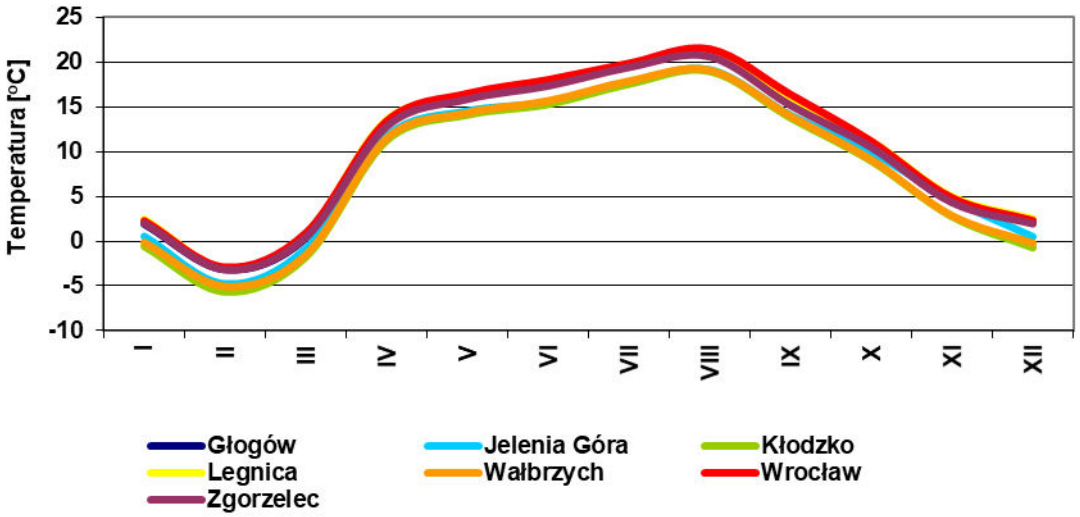
1.3.4.2 Temperatura powietrza

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, może sprzyjać powstawaniu sytuacji smogowych.

Średnia roczna temperatura powietrza (wyznaczona z modeli WRF/CALMET) w województwie dolnośląskim układa się pasmowo (z północnego zachodu na południowy wschód) W nizinnej części województwa średnia roczna temperatura w 2018 r. wyniosła od 10 do 11ºC. Obszary Niziny Śląskiej i Niziny Śląsko-Łużyckiej są zaliczane do najcieplejszych terenów w Polsce. Ze wzrostem wysokości nad poziomem morza temperatura w 2018 r. spadała do około 5-6ºC w Sudetach Zachodnich, na granicy z Republiką Czeską.



Rysunek 1-27 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r.



Rysunek 1-28 Przebiegi średnich miesięcznych temperatur powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w miejscowościach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

Według rozkładu czasowego średniej miesięcznej temperatury powietrza najchłodniejszym miesiącem w 2018 roku był luty. Wartości średniej miesięcznej temperatury w tym okresie wahały się od -3°C we Wrocławiu i Zgorzelcu do -5°C w Kłodzku. Najwyższe średnie miesięczne temperatury wystąpiły w sierpniu, wówczas średnia miesięczna temperatura wyniosła ponad 21°C. W 2018 r. miastem o najniższych średnich rocznych wartościach temperatury było Kłodzko (7,8°C), natomiast najwyższa średnia roczna temperatura powietrza wystąpiła we Wrocławiu (10,4°C) i Legnicy (10,2°C).

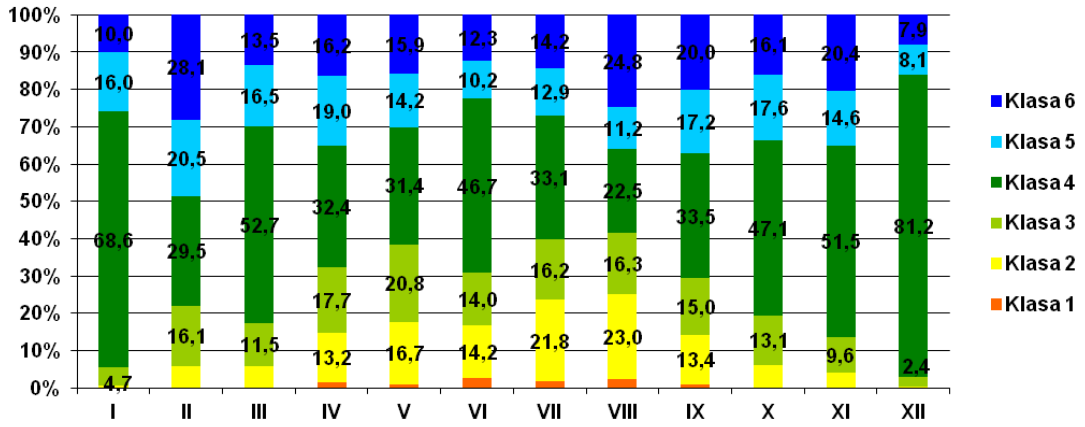
1.3.4.3 Klasy równowagi atmosfery

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. Pomiędzy nimi określa się stany pośrednie. Powiszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

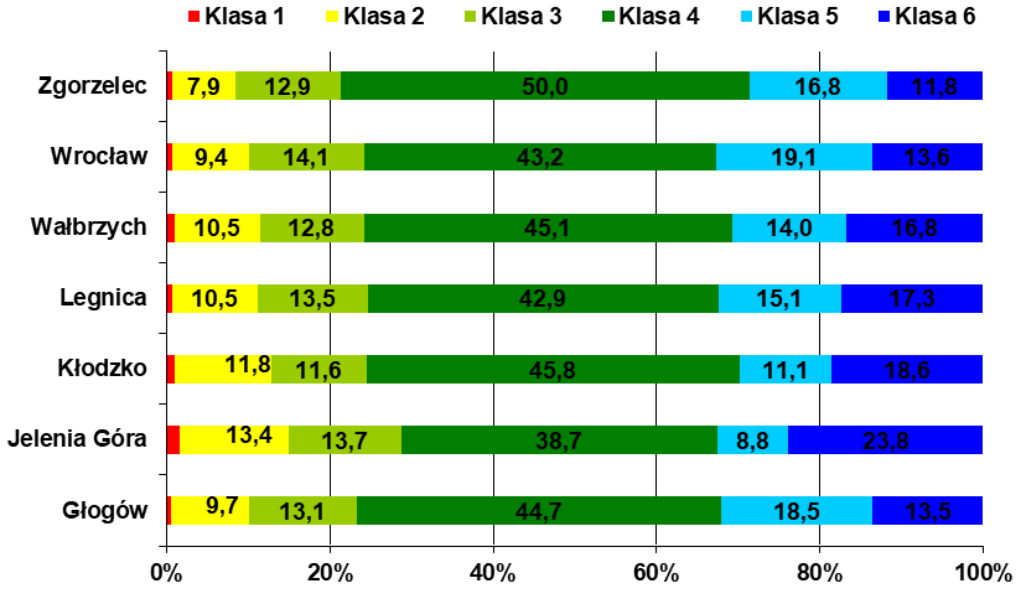
- Klasa 1 – ekstremalnie niestabilne warunki (równowaga bardzo chwiejna),
- Klasa 2 – umiarkowanie niestabilne warunki (równowaga chwiejna),
- Klasa 3 – nieznacznie niestabilne warunki (równowaga nieznacznie chwiejna),
- Klasa 4 – neutralne warunki (równowaga obojętna),
- Klasa 5 – nieznacznie stabilne 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 1-29 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 roku

W 2018 r. najczęściej występowała klasa równowagi atmosfery 4, szczególnie w grudniu (81,2%) oraz styczniu (68,6%). Najczęściej sprzyjające warunki do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza występowały w Zgorzelcu (klasy 3 i 4 łącznie wystąpiły dla 63% godzin w ciągu roku). Dość często występowały klasy 5 i 6 (ok. 30-40% w miesiącach luty-listopad), które zatrzymują zanieczyszczenia na danym obszarze, co mogło wpłynąć na jakość powietrza w województwie. Najbardziej niekorzystne warunki do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń występowały w Jeleniej Górze (klasy 1, 2, 5 i 6 łącznie około 48% godzin w roku). Bardzo rzadko (poniżej 1% przypadków) występowała klasa 1, określana, jako ekstremalnie niestabilna.

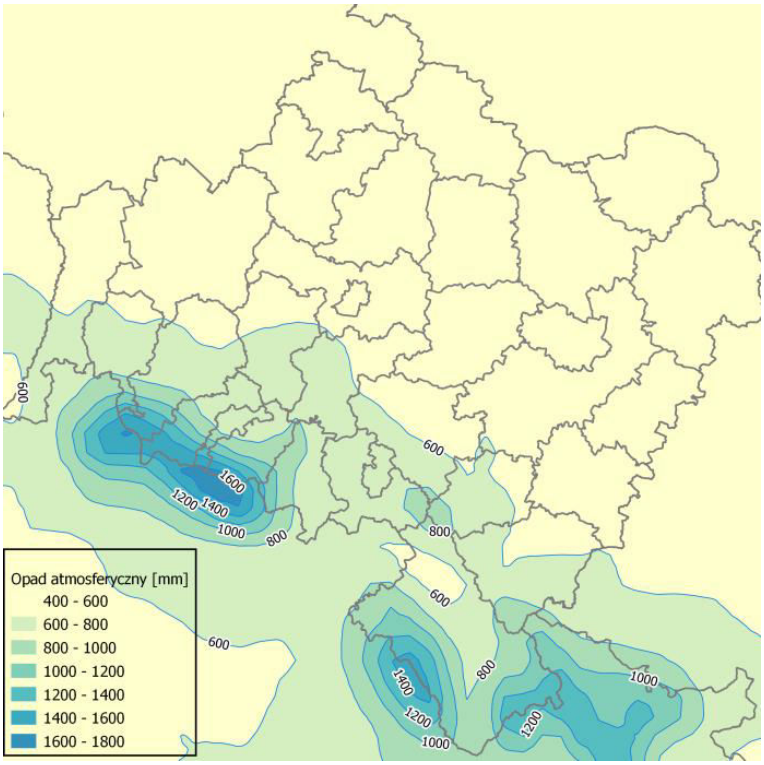


Rysunek 1-30 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim, w poszczególnych miesiącach 2018 roku

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. Natomiast w miesiącach letnich zwiększa się udział klas niekorzystnych, zwłaszcza 2 i 3, oznaczające warunki równowagi chwiejnej.

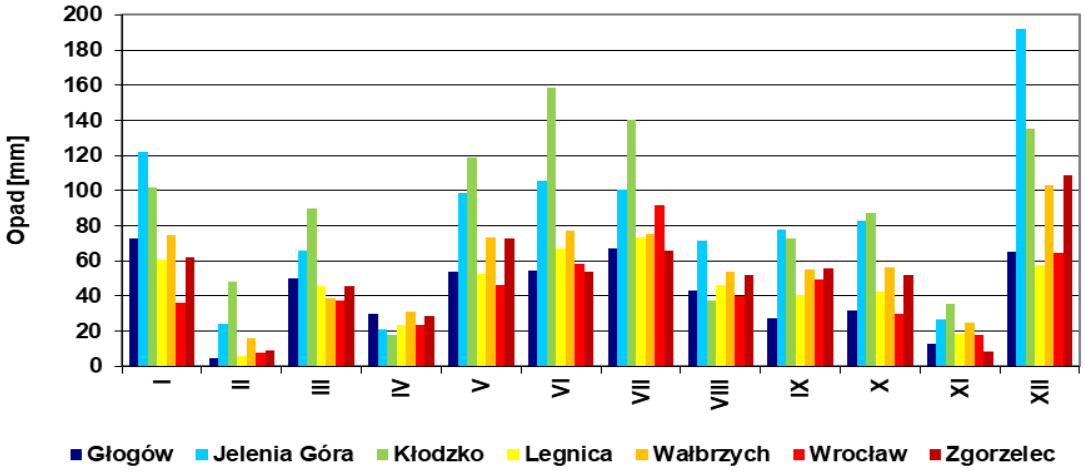
1.3.4.4 Opady atmosferyczne

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



Rysunek 1-31 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych, wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r.

Roczne sumy opadów atmosferycznych w 2018 r. wykazują zależność od wysokości nad poziomem morza oraz od rzeźby terenu. Przestrzenny rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w województwie dolnośląskim w 2018 r. wskazuje na występowanie wartości w przedziale od około 600 mm na Nizinie Śląsko-Łużyckiej do 1 800 mm w zachodniej części Karkonoszy.

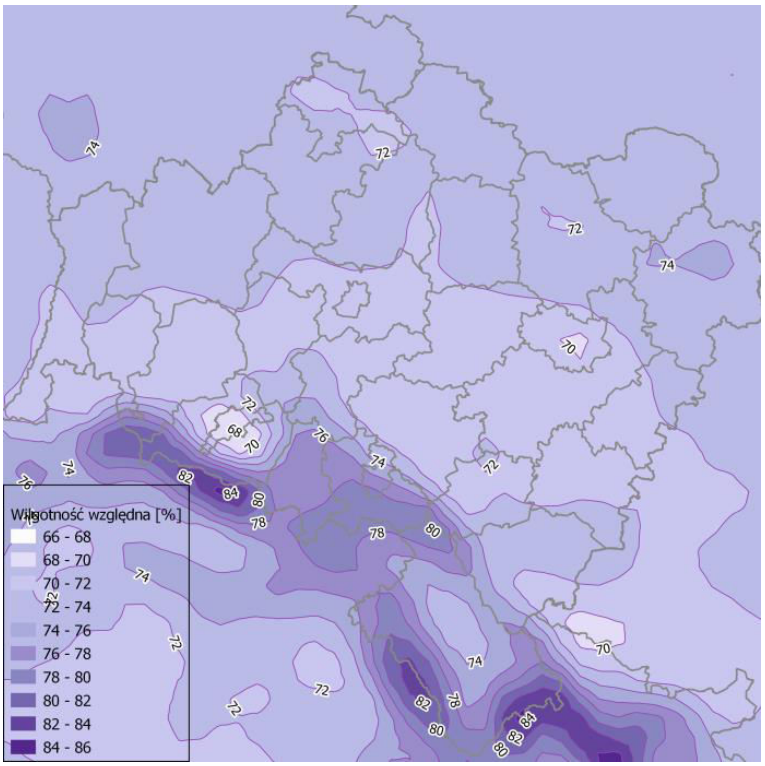


Rysunek 1-32 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r.

Przebieg opadów w 2018 r. wskazuje na występowanie najwyższych miesięcznych sum opadów w grudniu (maksymalny opad około 190 mm zanotowano w Jeleniej Górze), co nie jest typowe oraz w czerwcu i lipcu, a najniższa suma opadów miała miejsce w lutym (minimalny opad około 5 mm w Głogowie). Miasta, które wyróżniają się najwyższą sumą opadów prawie we wszystkich miesiącach w 2018 r. w województwie to Jelenia Góra i Kłodzko.

1.3.4.5 Wilgotność względna powietrza

Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza na obszarze województwa dolnośląskiego w 2018 roku wskazuje na zmienność tego parametru w przedziale od 72 - 76% na Nizinie Środkowoeuropejskiej do 84% w Karkonoszach. Obszar niższych wartości średniej wilgotności względnej powietrza występuje także w Kotlinie Jeleniogórskiej oraz Kotlinie Kłodzkiej. Obszar Sudetów Środkowych i Wschodnich charakteryzuje się podobnymi wartościami wilgotności jak wyżej położone partie Sudetów Zachodnich.



Rysunek 1-33 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza, wyznaczonej przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r.

1.3.5 Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefach województwa dolnośląskiego

Poniżej w syntetyczny sposób przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń substancji w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 roku wskazanych przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raporcie wojewódzkim za rok 2018 oraz szczegółową ich wizualizację.

W ocenie rocznej za 2018 r. wszystkie obszary przekroczeń w danej strefie, dla danego zanieczyszczenia zostały podane jako jeden obszar. W Programie ochrony powietrza pokazano i opisano każdy obszar przekroczeń osobno.

1.3.5.1 Strefa aglomeracja wrocławska

Na terenie strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wystąpiły następujące obszary przekroczeń:

- Jeden średniorocznego poziomu dopuszczalnego NO_2,
- Jeden średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- Jeden średniorocznego poziomu docelowego B(a)P,
- Jeden średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (do osiągnięcia do 2020 r.) – 20 $\mu g/m^2$.

Tabela 1-13 Obszary przekroczeń substancji w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 r.

Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m^3]***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m^3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
NO_2 (rok)	SYT_2018_DS_W1_PL0201_NO2_OZ_PD_Śr.roczna_1	Ds18WroNO2a01	miasto Wrocław, dzielnica Krzyki Rejon al. Wiśniowej, ul. Powstańców Śląskich i ul. Ślężnej	miejski	109,0	0,8/ dł. drogi 2,7 km	1,8	99	599	13	42,0	46,0	Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem
PM10 (24h)	SYT_2018_DS_W1_PL0201_PM10_OZ_PD_Dni_przekr_1	Ds18WroPM10d01	miasto Wrocław, dzielnice w centralnej i wschodniej części miasta	miejski	2 007,2	88,1	321,8	17 700	107 168	373	88,5 /240	55,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem

Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km^2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m^3]***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m^3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
B(a)P (rok)	SYT_2018_DS_W1_PL0201_BaP (PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1	Ds18WroBaPa01	miasto Wrocław, wszystkie dzielnice	miejski	840,2	293,0	639,3	35 159	212 873	503	6,1	3,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
PM2,5 (rok) II faza	SYT_2018_DS_W1_PL0201_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	Ds18WroPM2,5a01	miasto Wrocław – Centralna i wschodnia część miasta Wrocław	miejski	1 003,1	52,8	115,4	6 347	38 428	296	27,9	23,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem

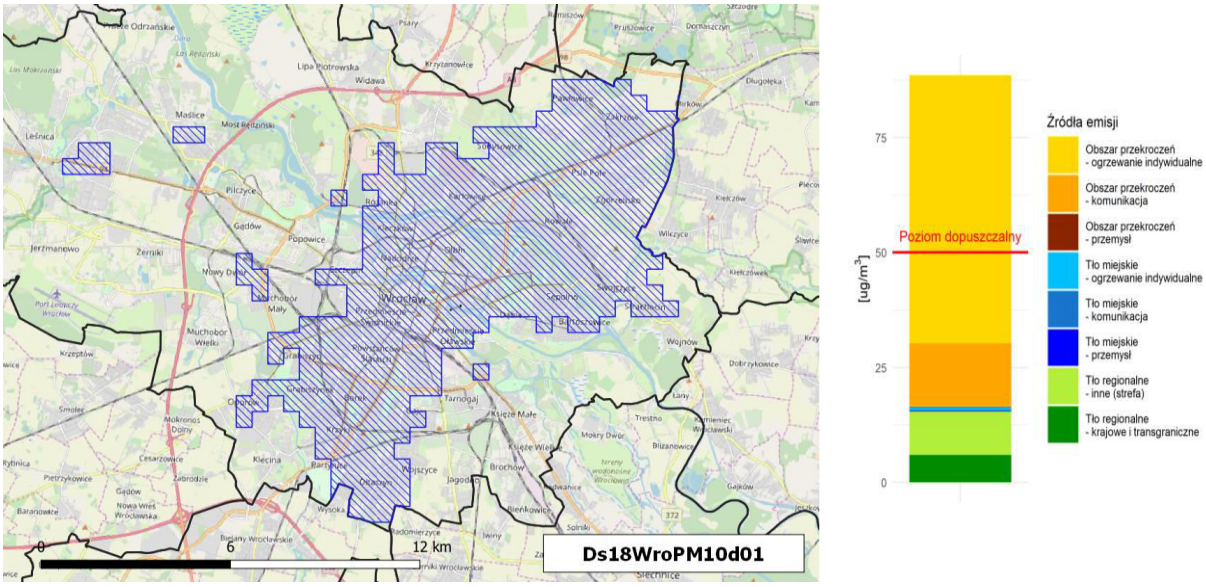
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ

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

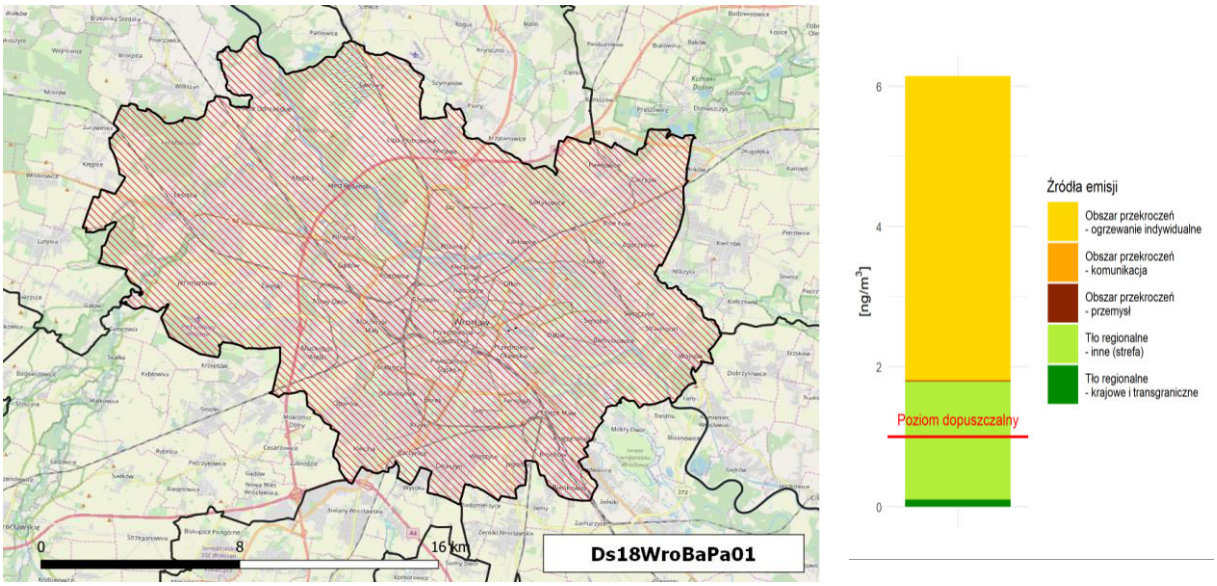
**dla B(a)P kg/rok

*** dla B(a)P ng/m^3

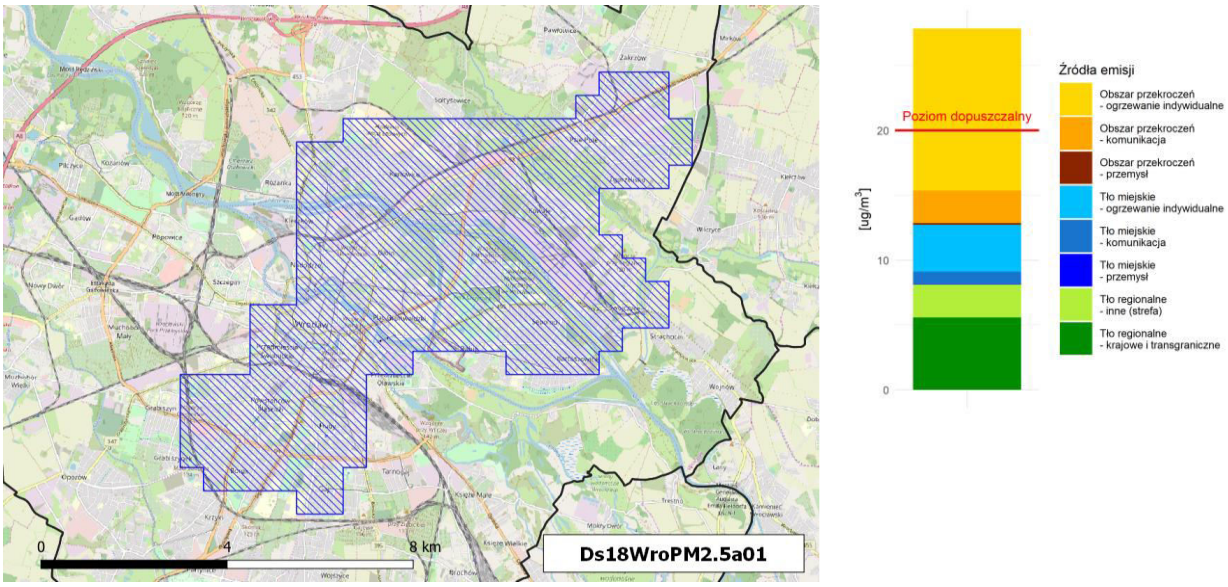
Rysunek 1-34 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu Ds18WroNO2a01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-35 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18WroPM10d01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-36 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P Ds18WroBaPa01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-37 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18WroPM2,5a01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń

W 2018 r. w strefie aglomeracja wrocławska w stężeniach, w obszarze przekroczeń dla:

- NO_2 przeważa lokalna emisja z komunikacji oraz tło miejskie z komunikacji, czyli napływ z poza obszaru przekroczeń powodowany przez ruch samochodowy; praktycznie nie występuje lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego;
- Pyłu PM10 przeważa zdecydowanie lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, drugim co do znaczenia źródłem emisji PM10 jest lokalna komunikacja; pozostałe źródła emisji mają niewielki lub żaden wpływ na kształtowanie się tego obszaru;
- B(a)P zdecydowanie przeważa lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, drugim co do znaczenia źródłem emisji jest napływ ze strefy dolnośląskiej;

- Pyłu PM2,5 –przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego, dość duży udział w stężeniach ma również ogrzewanie indywidualne spoza obszaru oraz napływ krajowy i transgraniczny.

Dla żadnego z ww. zanieczyszczeń o stężeniach w obszarach przekroczeń nie decyduje emisja z przemysłu ani lokalna ani z napływu.

1.3.5.2 Strefa miasto Legnica

Na terenie strefy miasto Legnica, w 2018 r. wystąpiły następujące obszary przekroczeń:

- Jeden średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10;
- Jeden średniorocznego poziomu docelowego B(a)P;
- Jeden średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (do osiągnięcia do 2020 r.) – 20 $\mu g/m^3$;
- Jeden średniorocznego poziomu docelowego arsenu.

Tabela 1-14 Obszary przekroczeń substancji w strefie miasto Legnica w 2018 r.

Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
PM10 (24h)	SYT_2018_DS_W1_PL0202_PM10_OZ_PD_Dni_przekr_1	Ds18LegPM10d01	Miasto Legnica	miejski	356,6	9,8	42,1	2 021	13 011	65	66,0/53	61,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem
B(a)P (rok)	SYT_2018_DS_W1_PL0202_BaP (PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1	Ds18LegBaPa01	Miasto Legnica	miejski	172,8	40,9	100,1	4 803	30 925	101	7,6	4,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

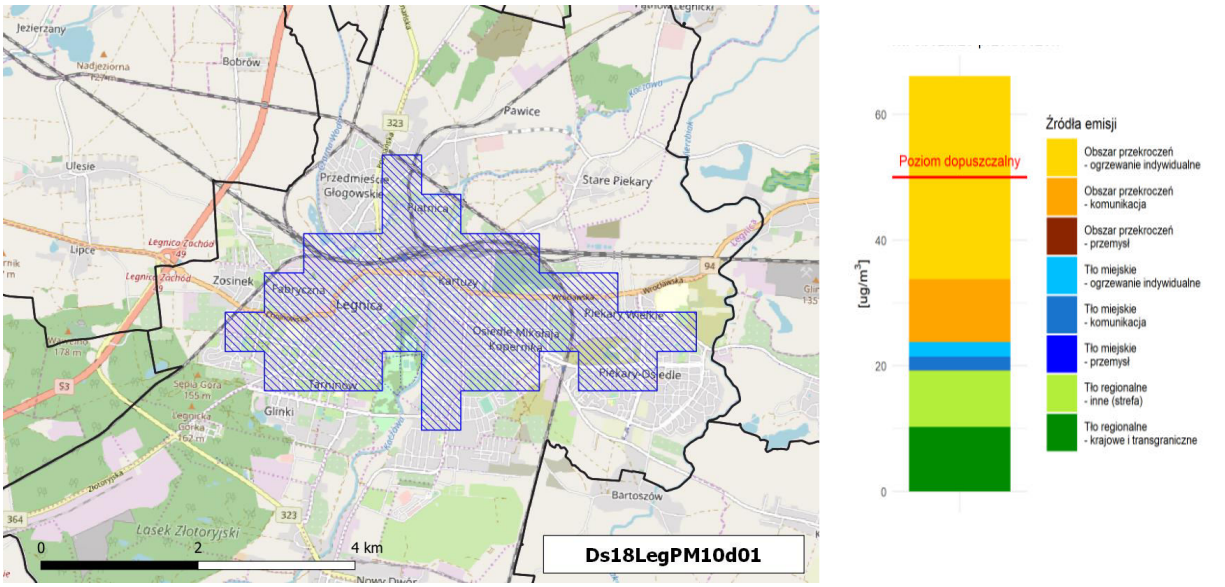
Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
PM2,5 (rok) II faza	SYT_2018_DS_W1_PL0202_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	Ds18LegPM2,5a01	Miasto Legnica - centralna część miasta	miejski	85,9	2,3	4,0	194	1 246	17	20,6	25,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem
As rok	SYT_2018_DS_W1_PL0202_As (PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1	Ds18LegAsa01	Miasto Legnica	miejski	1,02	32	56,1	2 694	17 341	63	18,9	8,3	Oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ

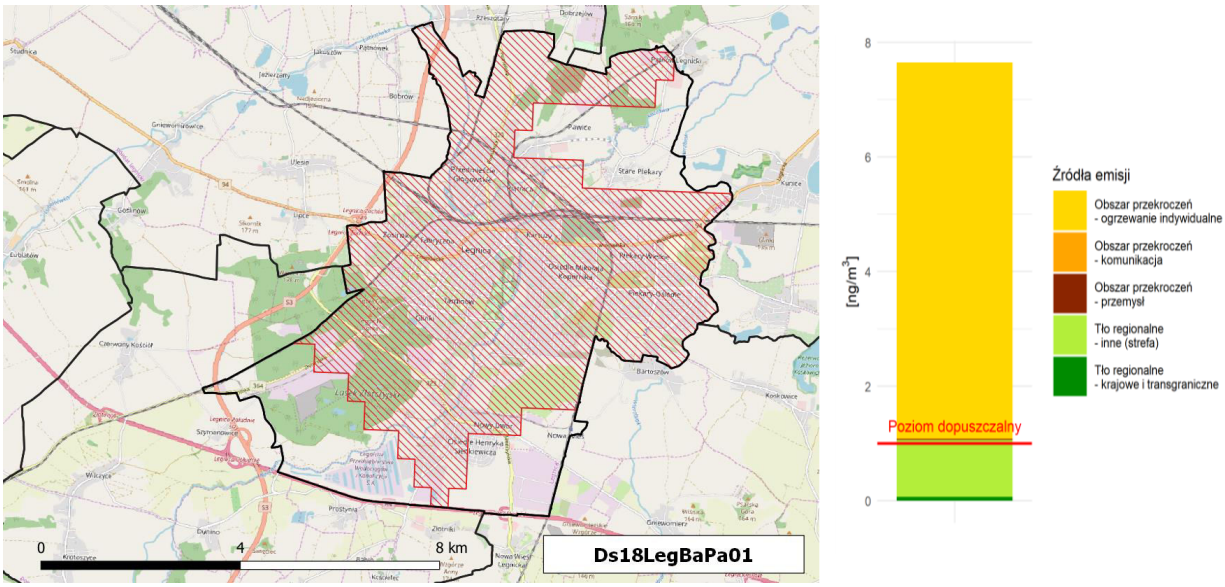
*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120)

**dla B(a)P kg/rok

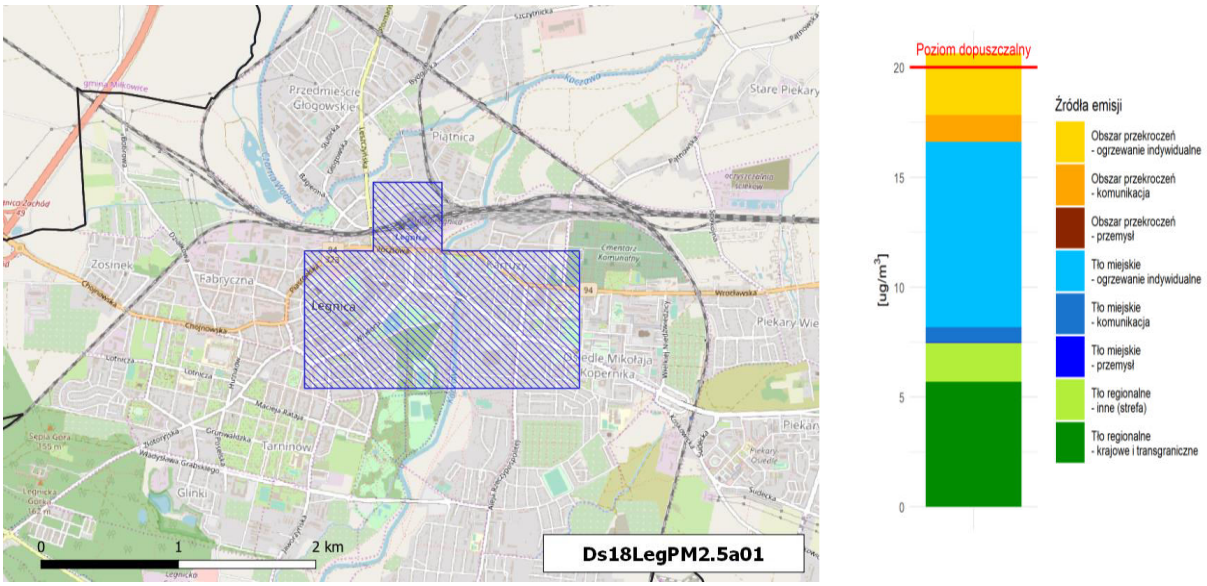
*** dla B(a)P ng/m^3



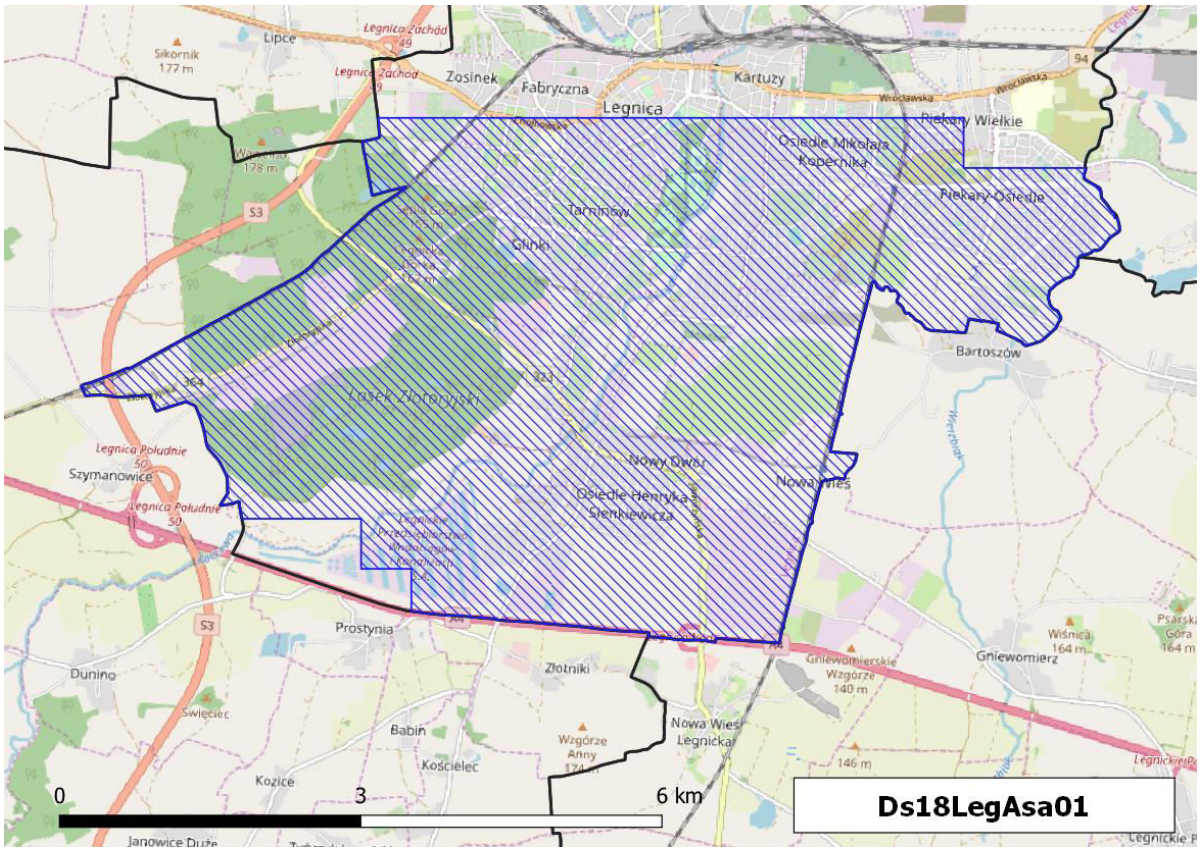
Rysunek 1-38 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18LegPM10d01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



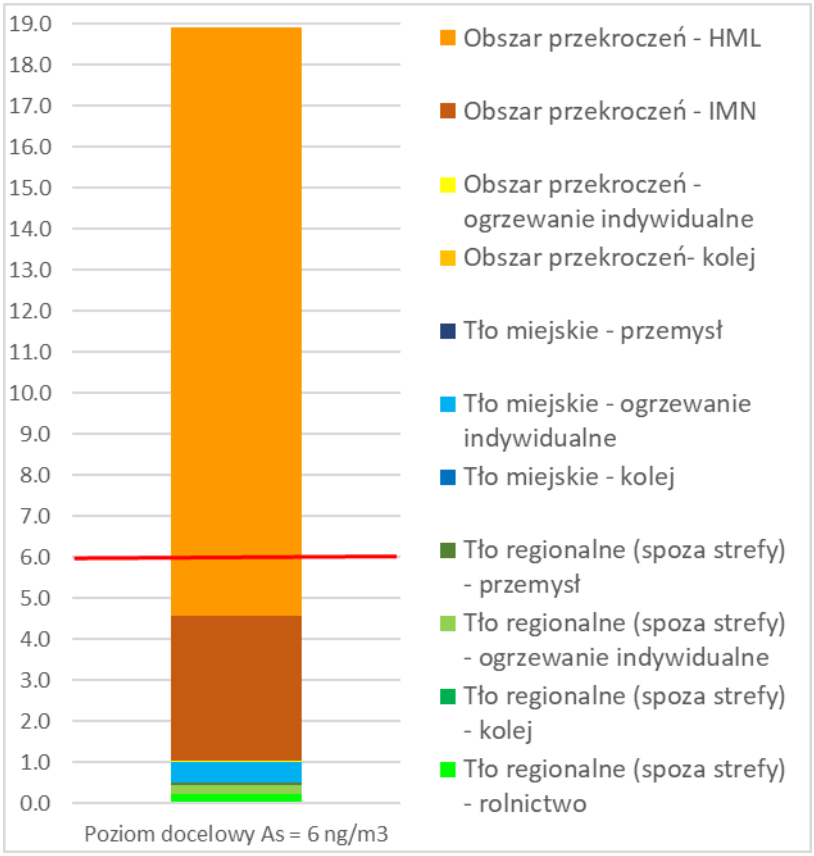
Rysunek 1-39 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P Ds17LegBaPa01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-40 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18LegPM2,5a01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-41 Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds17Legasa01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r.



Rysunek 1-42 Udziały źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds17Legasa01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r.

W 2018 r. w strefie miasto Legnica w stężeniach, w obszarze przekroczeń dla:

- Pyłu PM10 przeważa zdecydowanie lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, drugim co do znaczenia źródłem emisji PM10 są na podobnym poziomie lokalna komunikacja oraz tło zarówno ze strefy dolnośląskiej jak i krajowe i transgraniczne; pozostałe źródła emisji mają niewielki lub żaden wpływ na kształtowanie się tego obszaru;
- B(a)P zdecydowanie przeważa lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, drugim co do znaczenia źródłem emisji jest napływ ze strefy dolnośląskiej;
- Pyłu PM2,5 – przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z miasta spoza obszaru przekroczeń, dość duży udział w stężeniach ma również napływ transgraniczny oraz lokalne ogrzewanie indywidulane (z obszaru przekroczeń).
- Arsenu przeważa emisja pochodząca z obiektów przetwórstwa metali nieżelaznych czyli Huty Miedzi Legnica oraz Instytutu Metali Nieżelaznych.

1.3.5.3 Strefa miasto Wałbrzych

Na terenie strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r. wystąpiły następujące obszary przekroczeń:

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

Jeden średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (do osiągnięcia do 2020 r.) – 20 µg/m^3.

Tabela 1-15 Obszary przekroczeń substancji w strefie miasto Wałbrzych w 2018 r.

Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
PM10 (24h)	SYT_2018_DS_W1_PL0203_PM10_OZ_PD_Dni_przekr_1	Ds18WalPM10d01	Miasto Wałbrzych	miejski	484,9	9,3	24,7	938	8 512	33	91,0/63	54,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem
B(a)P (rok)	SYT_2018_DS_W1_PL0203_BaP (PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1	Ds18WalBaPa01	Miasto Wałbrzych	miejski	325,2	85,0	113,1	4 298	39 019	76	15,5	5,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

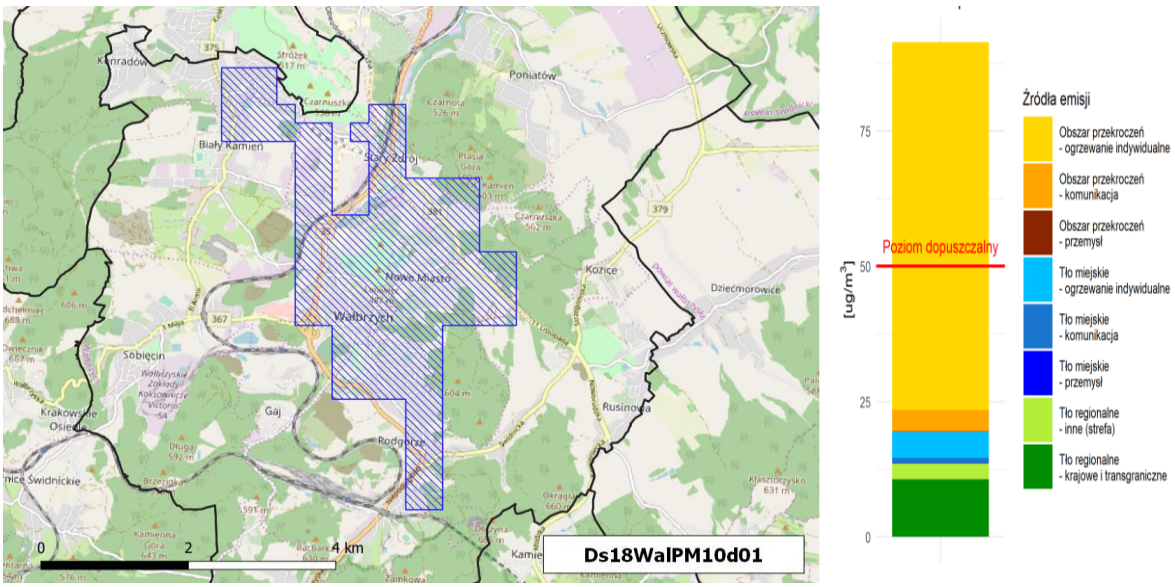
Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
PM2,5 (rok) II faza	SYT_2018_DS_W1_PL0203_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	Ds18WalPM2,5a01	Miasto Wałbrzych-centralna część miasta	miejski	150,7	3,3	8,9	336	3 053	12	26,5	22,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ

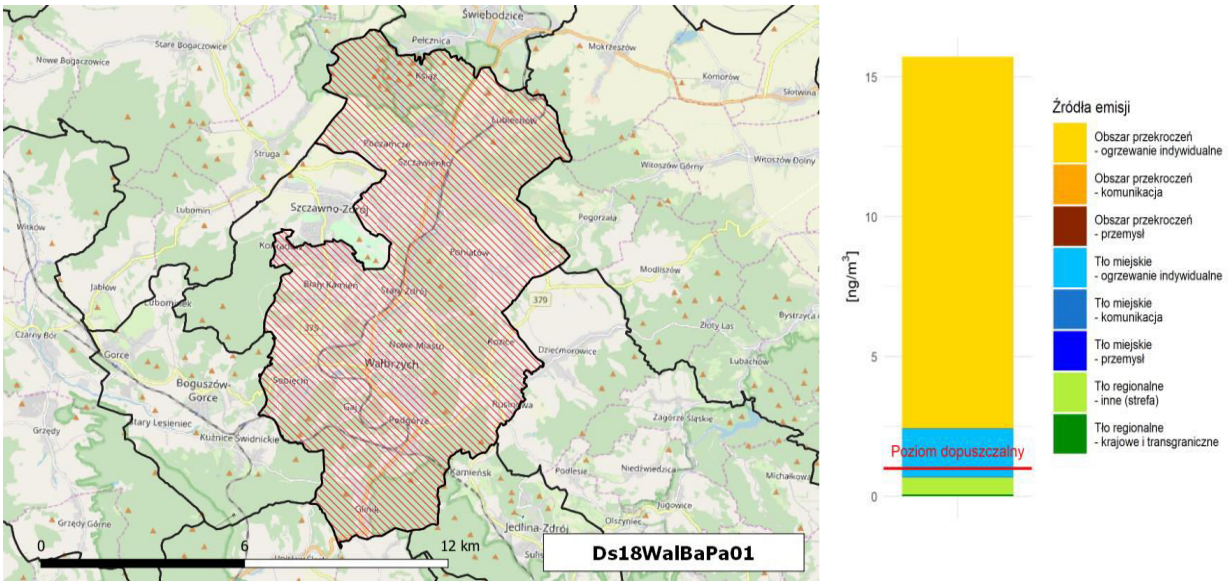
*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120)

**dla B(a)P kg/rok

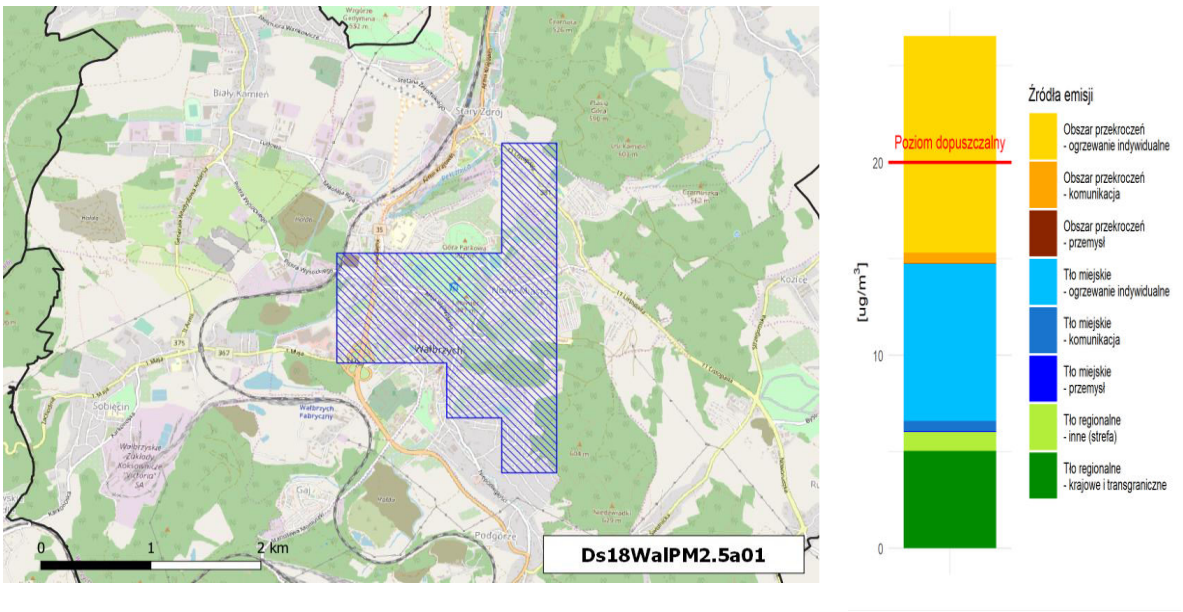
*** dla B(a)P ng/m^3



Rysunek 1-43 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18WalPM10d01 w strefie miasto Wałbrzych, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-44 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P Ds17WalBaPa01 w strefie miasto Wałbrzych, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-45 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18WalPM2,5a01 w strefie miasto Wałbrzych, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń

W 2018 r. w strefie miasto Wałbrzych w stężeniach, w obszarze przekroczeń dla:

- Pyłu PM10 przeważa zdecydowanie lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, pozostałe źródła emisji mają niewielki lub żaden wpływ na kształtowanie się tego obszaru;
- B(a)P zdecydowanie przeważa lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, drugim, ale znacznie mniejszym co do znaczenia źródłem emisji jest napływ z ogrzewania z pozostałej części miasta;
- Pyłu PM2,5 – przeważają lokalna emisja z ogrzewania indywidualnego, oraz emisja z ogrzewania indywidulanego z pozostałej części miasta, dość duży udział ma napływ transgraniczny.

Dla żadnego z ww. zanieczyszczeń o stężeniach w obszarach przekroczeń nie decyduje emisja lokalna ani napływ z przemysłu.

1.3.5.4 Strefa dolnośląska

Na terenie strefy dolnośląskiej, w 2018 r. wystąpiły następujące obszary przekroczeń:

- Dwa średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10
- Czternaście średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10;
- Jeden średniorocznego poziomu docelowego B(a)P;
- Sześć średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (do osiągnięcia do 2020 r.) – 20 µg/m^3;
- Dwa średniorocznego poziomu docelowego arsenu;
- Jeden ośmiogodzinnego poziomu docelowego ozonu.

Tabela 1-16 Obszary przekroczeń substancji w strefie dolnośląskiej w 2018 r.

Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
PM10 rok	SYT_2018_DS_W1_PL0204_PM10_OZ_PD_Śr.roczna_1	Ds18DlsPM10a01	Gmina miejska Nowa Ruda	miejski	30,9	0,9	1,1	52	321	3	48,3	43,0	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków
		Ds18DlsPM10a02	Gmina miejska Lubań	miejski	160,6	3,1	8,3	380	2 329	20	41,4	44,0	

PM10 (24h)			**Substancja (uśrednienie)**
SYT_2018_DS_W1_PL0204_PM10_OZ_PD_Dni_przekr_1			**Kod obszaru z oceny jakości powietrza**
Ds18DlsPM10d03	Ds18DlsPM10d02	Ds18DlsPM10d01	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Gmina miejska Dzierżoniów	Gmina miejska Bolesławiec	Gmina miejsko-wiejska Bogatynia	**Lokalizacja obszaru**
miejski	miejski	pozamiejski	**Charakter obszaru**
103,0	170,7	0,0	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
1,4	1,7	2,6	**Powierzchnia obszaru [km2]**
7,1	6,7	3,2	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
327	307	146	**Liczba ludności < 5 roku życia**
2 005	1 881	895	**Liczba ludności > 65 roku życia**
23	11	6	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
65,5 /43	83,0 /64	74,0 /170	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
55,0 /45	Brak pomiaru	Brak pomiaru	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem		Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	**Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń**

			Substancja (uśrednienie)
			Kod obszaru z oceny jakości powietrza
Ds18DlsPM10d06	Ds18DlsPM10d05	Ds18DlsPM10d04	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Gmina miejska Lubań, gmina wiejska Lubań	Gmina miejska Kłodzko, gmina wiejska Kłodzko	Gmina miejska Głogów, gmina wiejska Głogów, gmina wiejska Jerzmanowa	**Lokalizacja obszaru**
miejski, podmiejski, pozamiejski	miejski, podmiejski, pozamiejski	miejski, podmiejski, pozamiejski	**Charakter obszaru**
235,0	228,0	278,7	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
13,1	6,4	15,8	**Powierzchnia obszaru [km2]**
11,3	10,9	36,3	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
520	500	1 670	**Liczba ludności < 5 roku życia**
3 188	3 068	10 237	**Liczba ludności > 65 roku życia**
20	18	36	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
130,0 /106	130,0 /115	51,0 /37	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
83,0 /92	60,0 /55	60,0 /59	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
			Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń

			Substancja (uśrednienie)
			Kod obszaru z oceny jakości powietrza
Ds18DlsPM10d09	Ds18DlsPM10d08	Ds18DlsPM10d07	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Gmina miejska Oława	Gmina wiejska Długołęka, gmina wiejska Kobierzyce, gmina miejsko-wiejska Siechnice	Gmina miejska Nowa Ruda, gmina wiejska Nowa Ruda	**Lokalizacja obszaru**
miejski	podmiejski, pozamiejski	miejski, podmiejski, pozamiejski	**Charakter obszaru**
130,8	131,7	125,1	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
2,9	14,4	4,9	**Powierzchnia obszaru [km2]**
8,8	6,3	3,6	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
403	292	167	**Liczba ludności < 5 roku życia**
2 471	1 787	1 025	**Liczba ludności > 65 roku życia**
8	4	6	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
54,0 /39	71,0 /59	143,0 /150	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
52,0 /40	Brak pomiaru	83,0 /107	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
			Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń

			Substancja (uśrednienie)
			Kod obszaru z oceny jakości powietrza
Ds18DlsPM10d12	Ds18DlsPM10d11	Ds18DlsPM10d10	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Gmina miejska Świdnica	Gmina miejska Szczawno-Zdrój	Gmina miejsko-wiejska Polkowice	**Lokalizacja obszaru**
miejski	miejski	miejski	**Charakter obszaru**
171,8	23,4	6,6	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
1,3	0,2	0,3	**Powierzchnia obszaru [km2]**
5,5	0,4	1,2	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
253	16	57	**Liczba ludności < 5 roku życia**
1 552	98	349	**Liczba ludności > 65 roku życia**
13	3	0	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
89,0 /60	51,0 /36	57,5 /40	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
59,0 /57	52,0 /36	53,0 /41	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
			Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń

B(a)P (rok)			**Substancja (uśrednienie)**
SYT_2018_DS_W1_PL0204_BaP(PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1			**Kod obszaru z oceny jakości powietrza**
Ds18DlsBaPa01	Ds18DlsPM10d14	Ds18DlsPM10d13	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
wszystkie gminy w strefie dolnośląskiej	Gmina miejska Złotoryja	Gmina miejska Zgorzelec	**Lokalizacja obszaru**
miejski, podmiejski, pozamiejski	miejski	miejski	**Charakter obszaru**
1 548,4	32,9	148,5	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
19 044	0,9	3,2	**Powierzchnia obszaru [km2]**
2 048,6	2,6	9,9	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
94 234	121	458	**Liczba ludności < 5 roku życia**
577 695	741	2 805	**Liczba ludności > 65 roku życia**
1 583	0	14	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
27,0	50,8 /36	63,5 /43	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
11,0	51,0 /37	51,0 /36	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków			**Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń**

PM2,5 (rok) II faza			**Substancja (uśrednienie)**
SYT_2018_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1			**Kod obszaru z oceny jakości powietrza**
Ds18DlsPM2,5a03	Ds18DlsPM2,5a02	Ds18DlsPM2,5a01	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Gmina miejska Nowa Ruda i gmina wiejska Nowa Ruda	Gmina miejska Świdnica	Gmina miejska Jelenia Góra;	**Lokalizacja obszaru**
miejski, podmiejski, pozamiejski	miejski	miejski,	**Charakter obszaru**
89,0	121,0	526,2	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
3,2	0,9	14,1	**Powierzchnia obszaru [km2]**
2,4	2,7	10,2	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
109	124	469	**Liczba ludności < 5 roku życia**
668	761	2 876	**Liczba ludności > 65 roku życia**
4	9	68	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
44,0	25,9	37,0	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
Brak pomiaru	Brak pomiaru	21,0	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem			**Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń**

			Substancja (uśrednienie)
			Kod obszaru z oceny jakości powietrza
Ds18DlsPM2,5a06	Ds18DlsPM2,5a05	Ds18DlsPM2,5a04	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Gmina miejska Lubań	Gmina miejska Zgorzelec	Gmina miejska Kłodzko i gmina wiejska Kłodzko	**Lokalizacja obszaru**
miejski	miejski	miejski	**Charakter obszaru**
81,9	40,4	148,4	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
3,1	0,7	4,6	**Powierzchnia obszaru [km2]**
8,3	1,4	5,2	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
380	62	241	**Liczba ludności < 5 roku życia**
2 329	383	1475	**Liczba ludności > 65 roku życia**
20	5	17	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
22,3	21,7	43,0	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
Brak pomiaru	21,0	Brak pomiaru	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
			Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń

O_3 _Dni_przekr. (3lata)	**Substancja (uśrednienie)**
SYT_2018_DS_W1_PL0204_O3_OZ_PDC_Dni_przekr(3lata)_1	**Kod obszaru z oceny jakości powietrza**
Ds18DlsO3801	**Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem***
Obszary w strefie dolnośląskiej Gryfów Śląski; Jelenia Góra; Jeżów Sudecki; Leśna; Lubań (gm. miejska i wiejska) Lubomierz; Lądek-Zdrój; Mirsk; Mysłakowice; Nowogrodziec; Osiecznica; Piechowice; Platerówka; Podgórzyn; Siekierczyn; Stara Kamienica; Stronie Śląskie; Szklarska Poręba; Złoty Stok; Świeradów-Zdrój	**Lokalizacja obszaru**
miejski, podmiejski, wiejski – niedaleko miasta, wiejski	**Charakter obszaru**
NMLZO- 789 066,7 NO_x – 1 411,0	**Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]****
790,7	**Powierzchnia obszaru [km2]**
169,1	**Liczba ludności [tys.] w obszarze**
7 776	**Liczba ludności < 5 roku życia**
47 672	**Liczba ludności > 65 roku życia**
226	**Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]**
L>120 (S8max d) = 34	**Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h**
L>120 (S8max d) = 63	**Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h**
Oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk nie związanych z działalnością człowieka	**Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń**

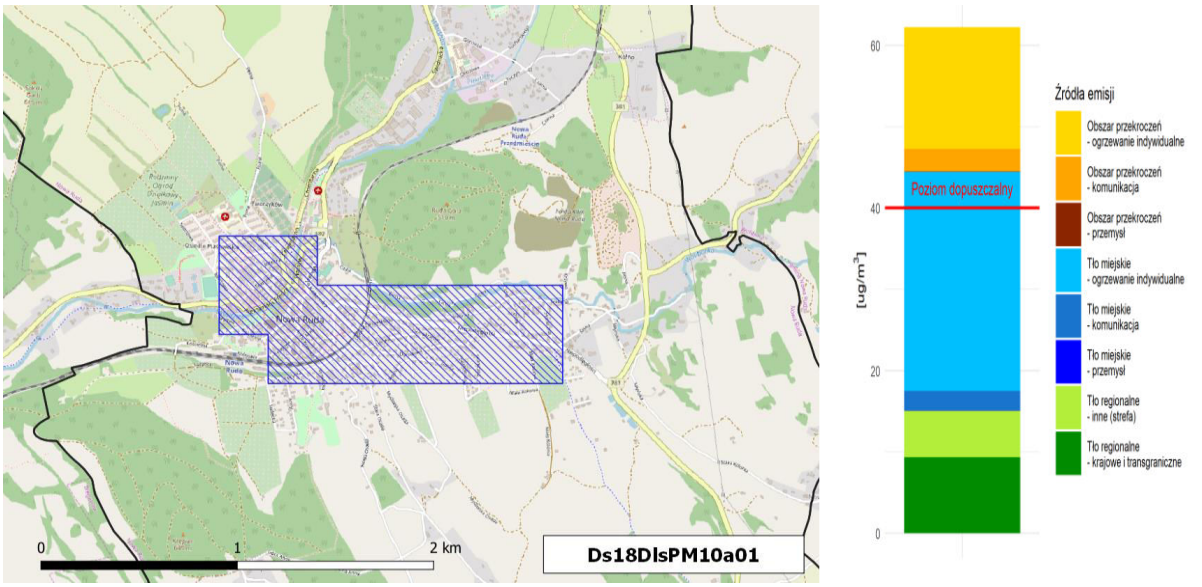
Substancja (uśrednienie)	Kod obszaru z oceny jakości powietrza	Kod obszaru zgodnie z rozporządzeniem*	Lokalizacja obszaru	Charakter obszaru	Emisja łączna zanieczyszczenia z obszaru [Mg/a]**	Powierzchnia obszaru [km2]	Liczba ludności [tys.] w obszarze	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalna wartość stężenia z modelowania [µg/m3]*** \liczba przekroczeń dla PM10 24h	Maksymalna wartość stężenia z pomiaru [µg/m3] ***\liczba przekroczeń dla PM10 24h	Główna przyczyna wystąpienia przekroczeń
As rok	SYTZB_2018_DS_W1_PL0204_As(PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna	Ds18DlsAsa01	Gminy wiejskie wokół strefy miasto Legnica: Krotoszyce; Legnickie Pole	podmiejski	0,015	40	16,9	788	4 769	1	12,7	Brak pomiaru	Oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu
		Ds18DlsAsa02	gm. m. Głogów, gm. w. Głogów	miejski, podmiejski, pozamiejski	2,0	215	90,9	4 181	25 634	38	8,9	10,0	

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ

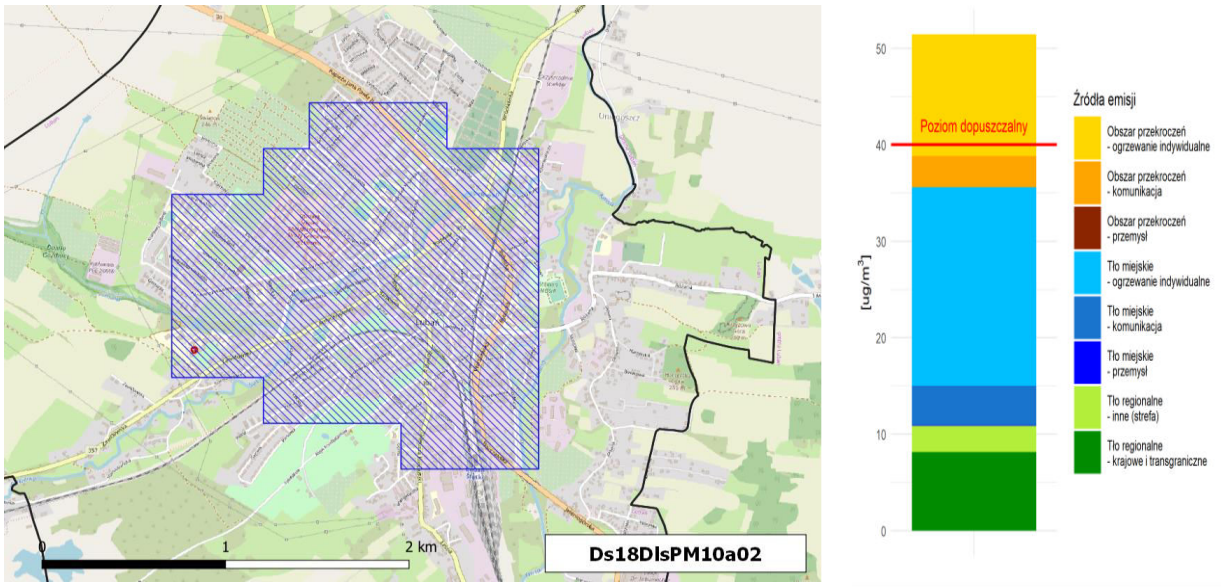
*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120)

**dla B(a)P kg/rok

*** dla B(a)P ng/m^3



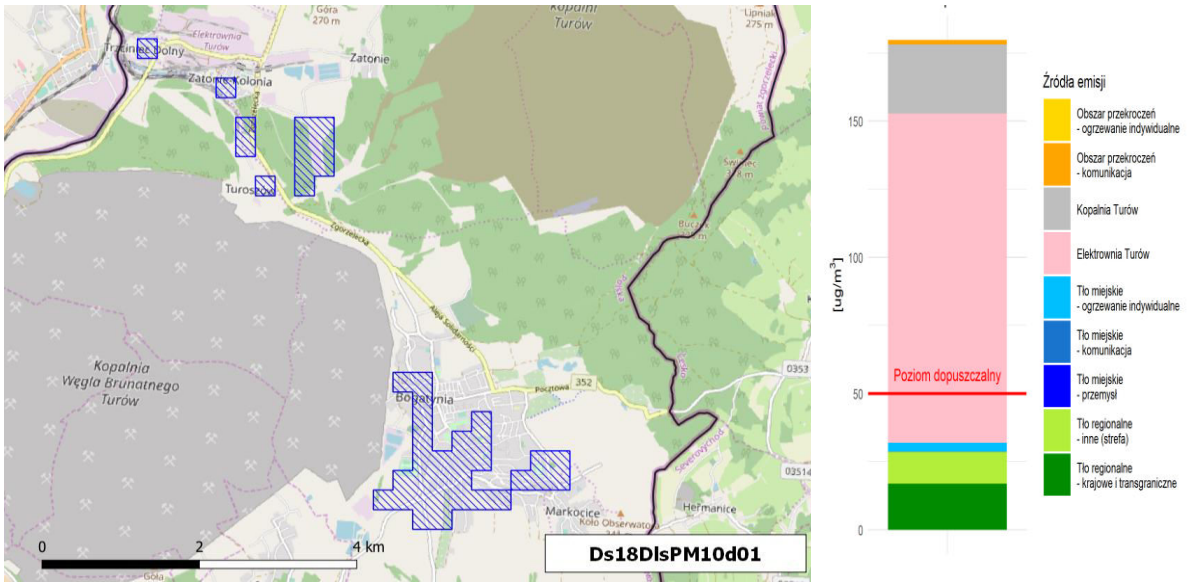
Rysunek 1-46 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10a01 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Nowa Ruda w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



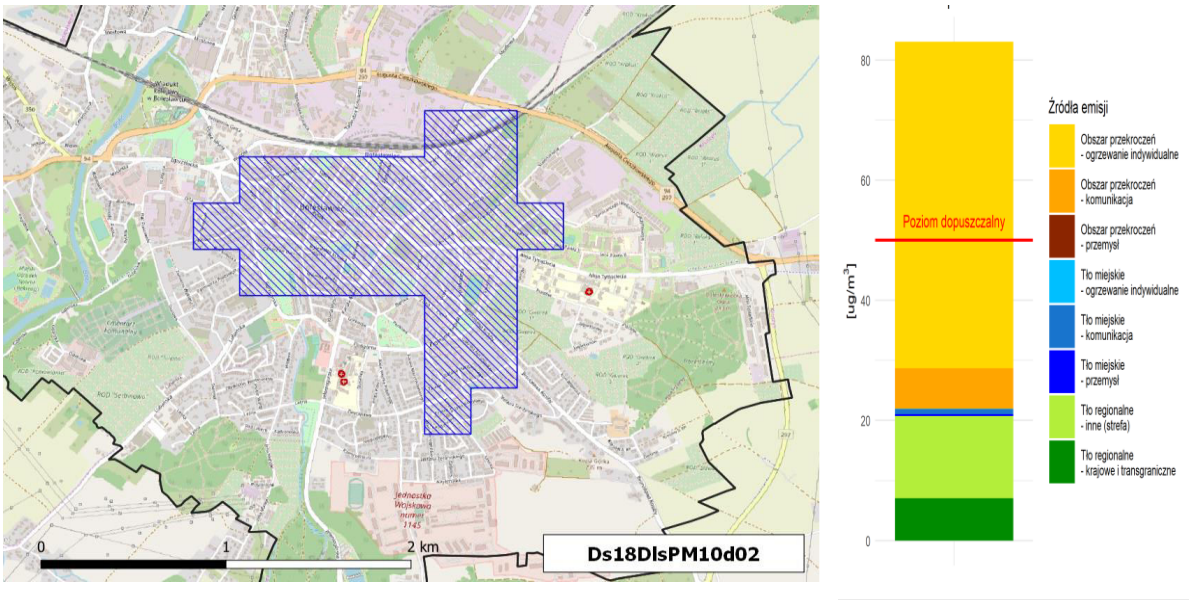
Rysunek 1-47 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10a02 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Lubań w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń

W 2018 r. w obszarach przekroczeń średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10:

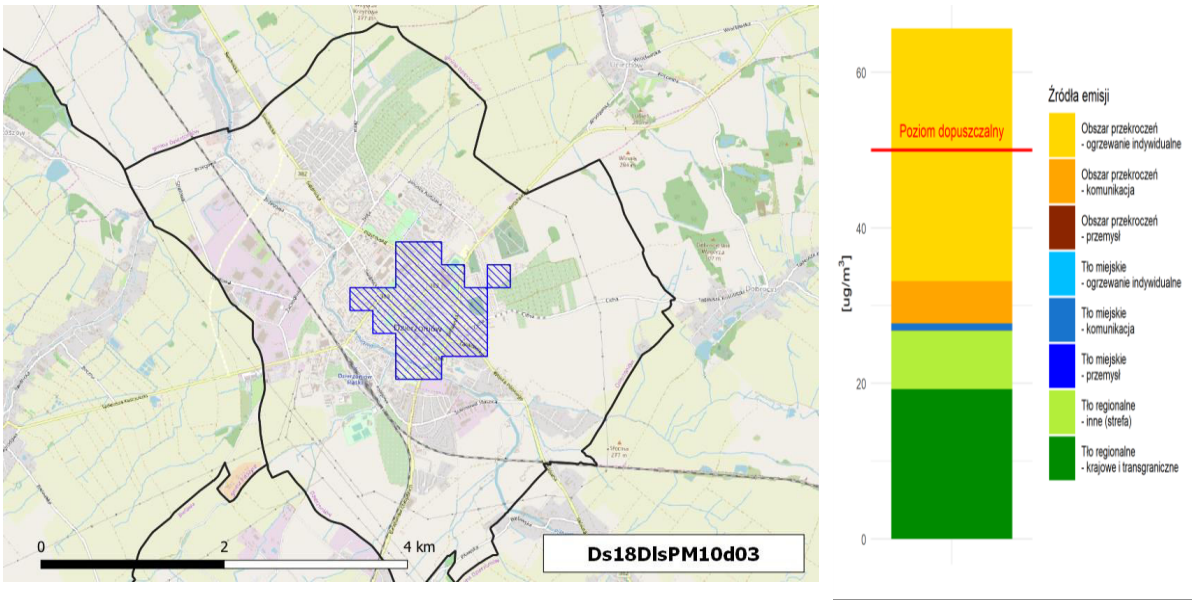
- w obszarze 1, w Nowej Rudzie przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z tła miejskiego (czyli z miasta poza obszarem przekroczeń), drugą w kolejności jest emisja z ogrzewania z obszaru przekroczeń, pozostałe źródła mają znacznie mniejszy wpływ;
- w obszarze 2, w Lubaniu przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z tła miejskiego (czyli z miasta poza obszarem przekroczeń), drugą w kolejności jest emisja z ogrzewania z obszaru przekroczeń, pozostałe źródła mają mniejszy wpływ.



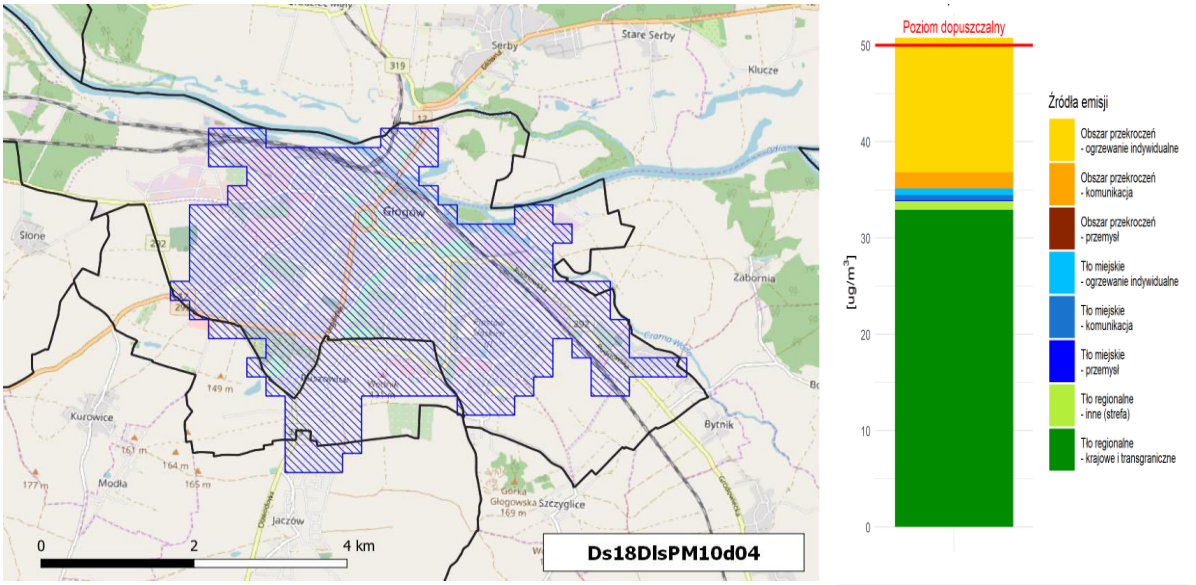
Rysunek 1-48 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d01 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejsko-wiejskiej Bogatynia w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



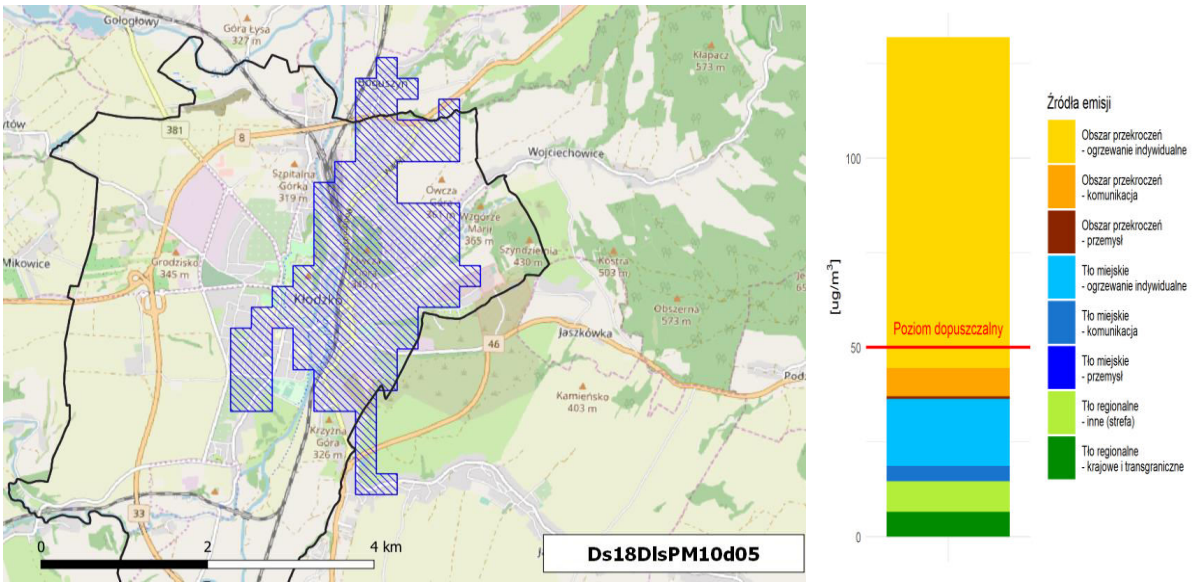
Rysunek 1-49 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d02 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Bolesławiec w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



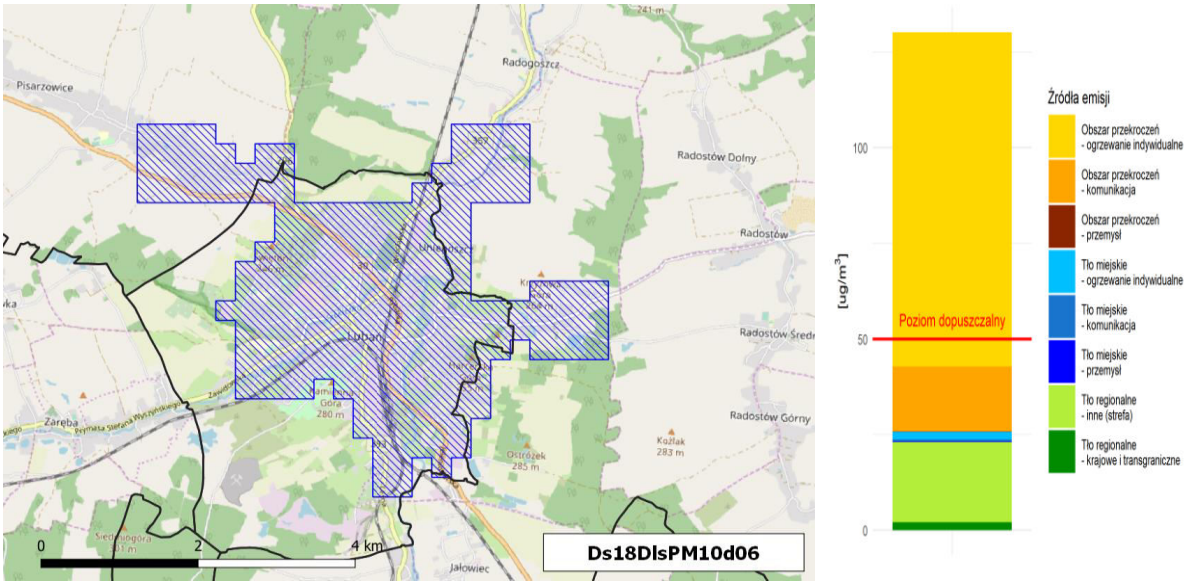
Rysunek 1-50 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d03 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Dzierżoniów w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



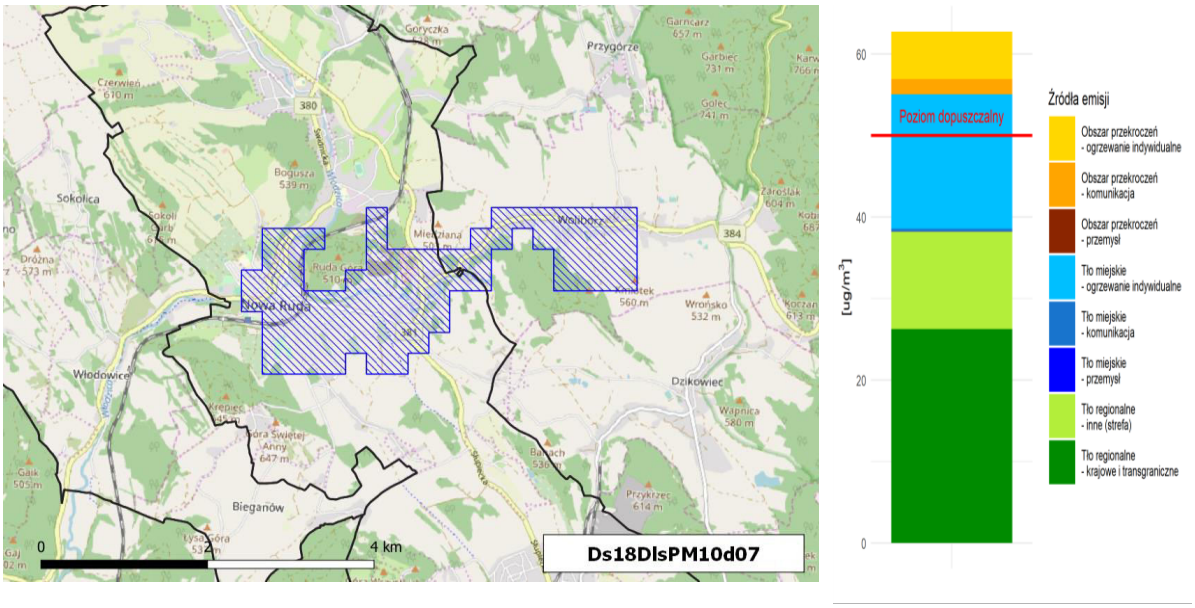
Rysunek 1-51 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d04 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Głogów, gminach wiejskich Głogów i Jerzmanowa w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



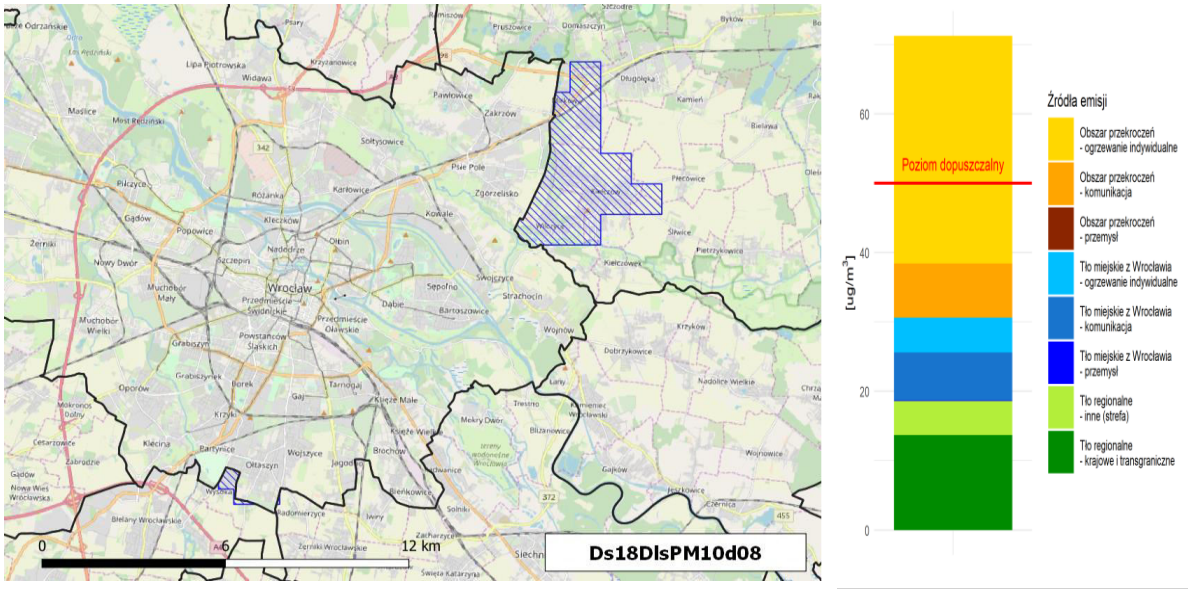
Rysunek 1-52 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d05 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Kłodzko i gminie wiejskiej Kłodzko w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



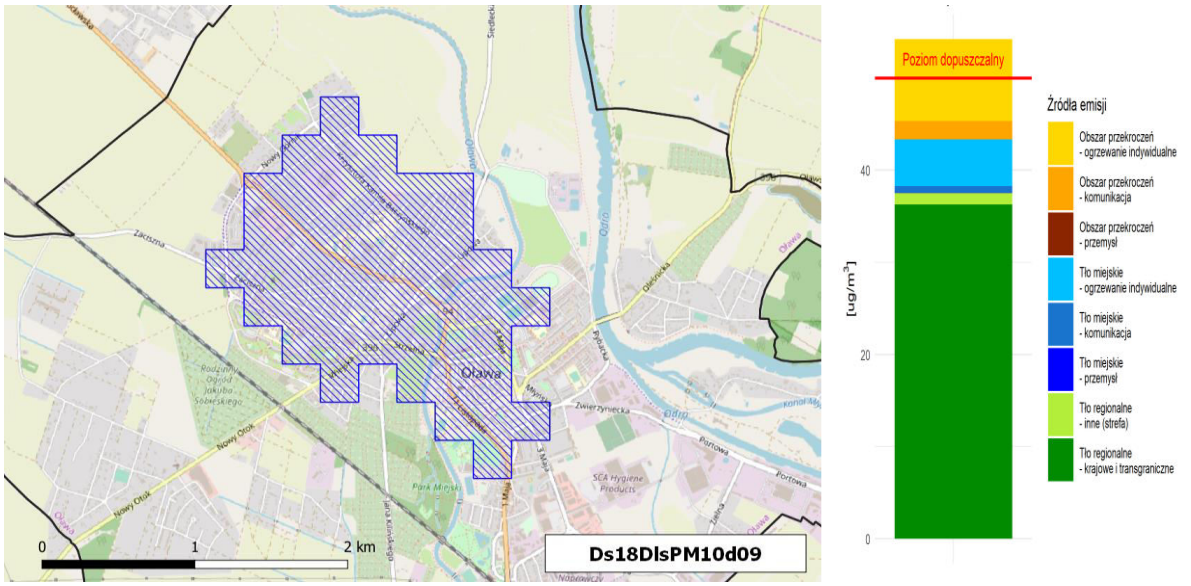
Rysunek 1-53 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d06 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Lubań i gminie wiejskiej Lubań w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



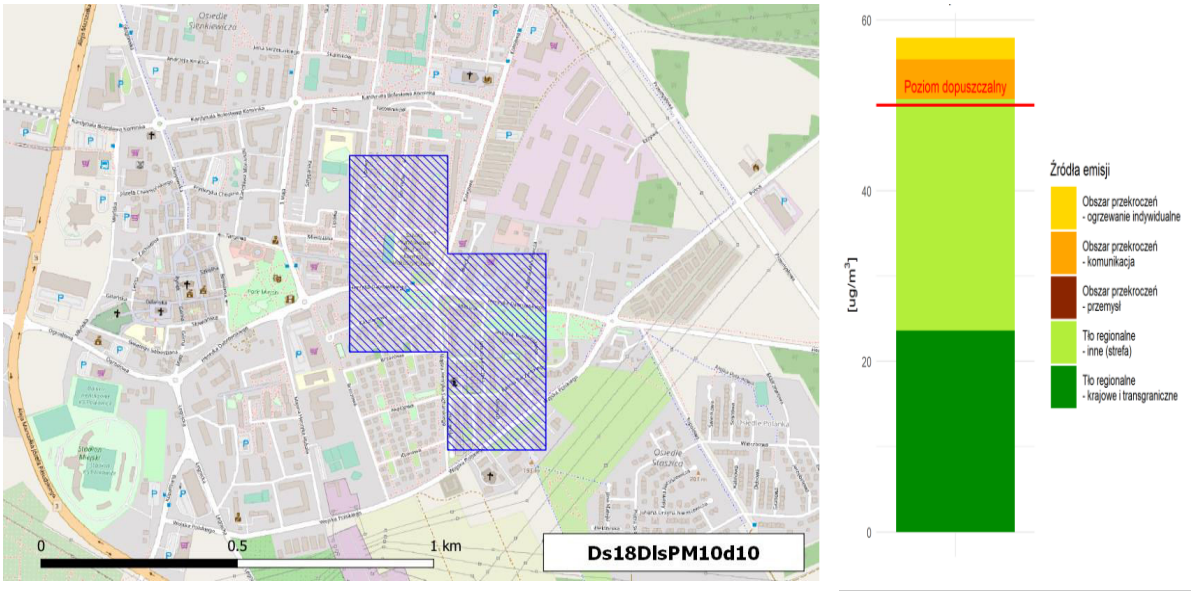
Rysunek 1-54 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d07 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Nowa Ruda i gminie wiejskiej Nowa Ruda w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



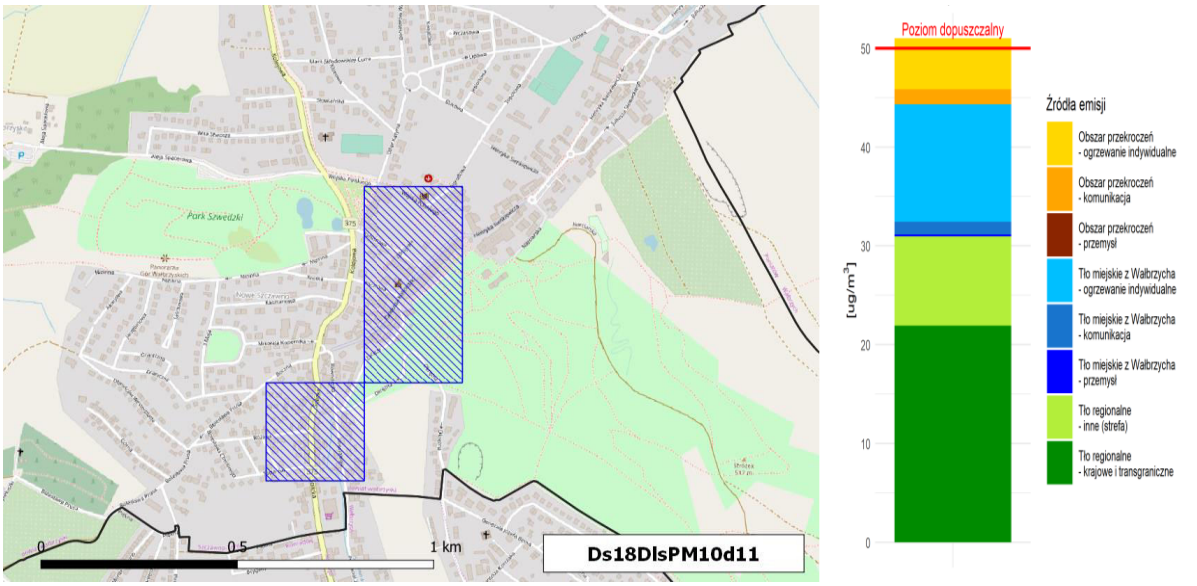
Rysunek 1-55 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d08 w strefie dolnośląskiej, w gminach wiejskich Długołęka i Kobierzyce oraz miejsko-wiejskiej Siechnice w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



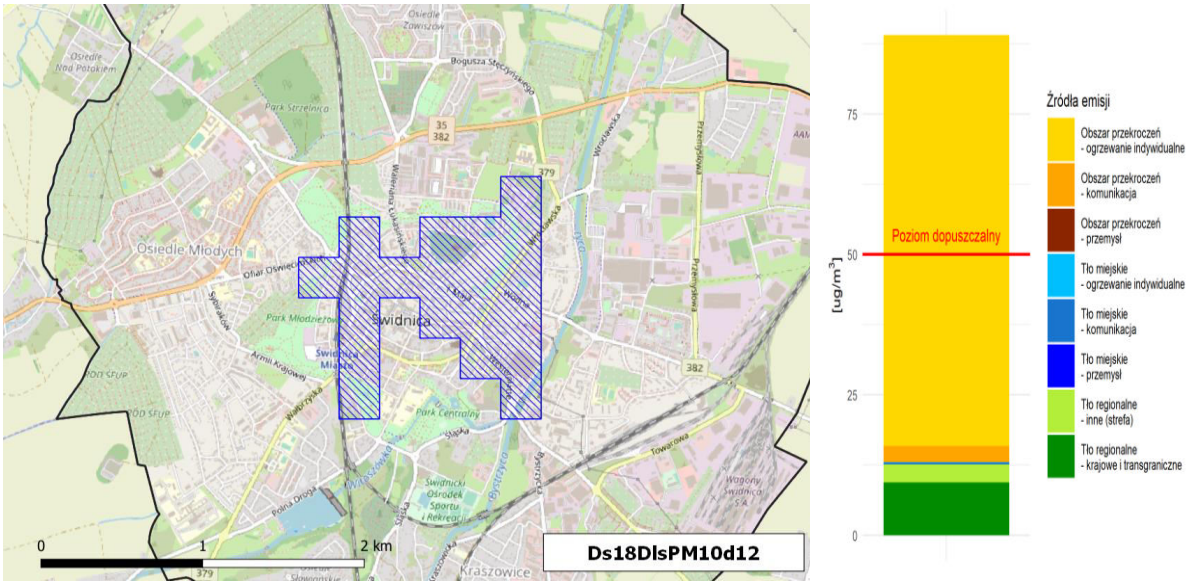
Rysunek 1-56 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d09 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Oława w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



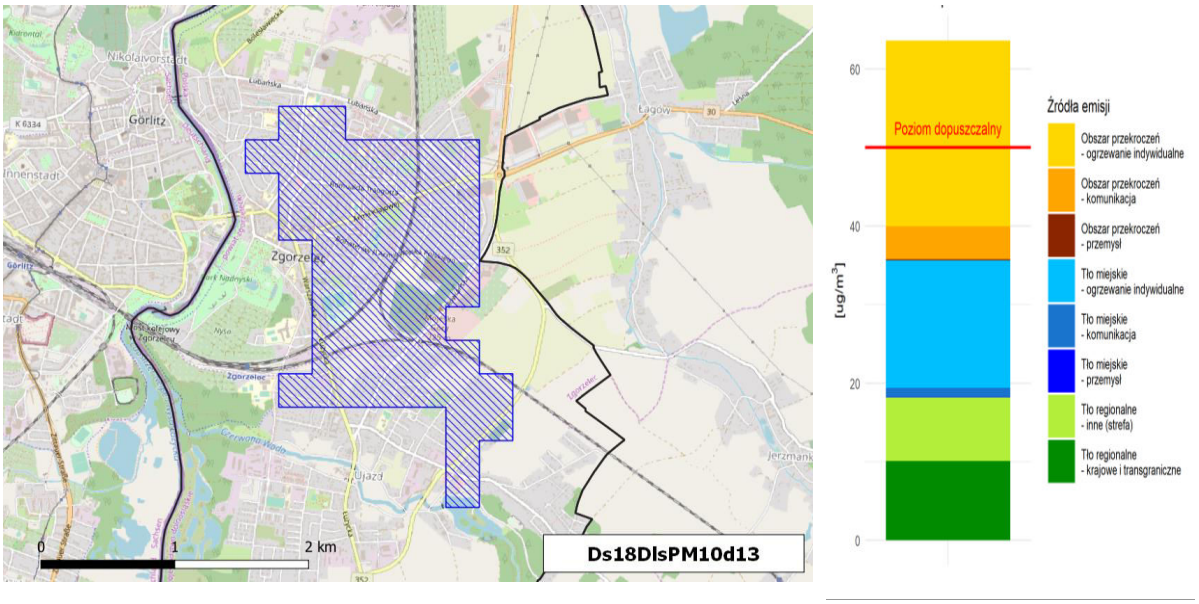
Rysunek 1-57 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d10 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejsko-wiejskiej Polkowice w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



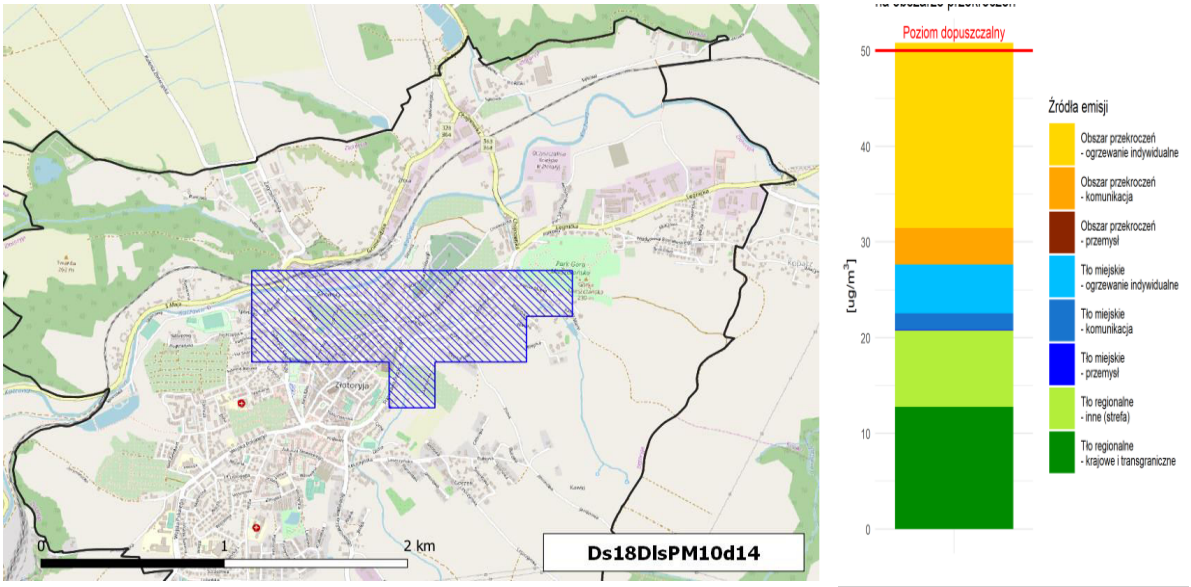
Rysunek 1-58 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d11 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Szczawno Zdrój w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-59 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d12 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Świdnica w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-60 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d13 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Zgorzelec w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



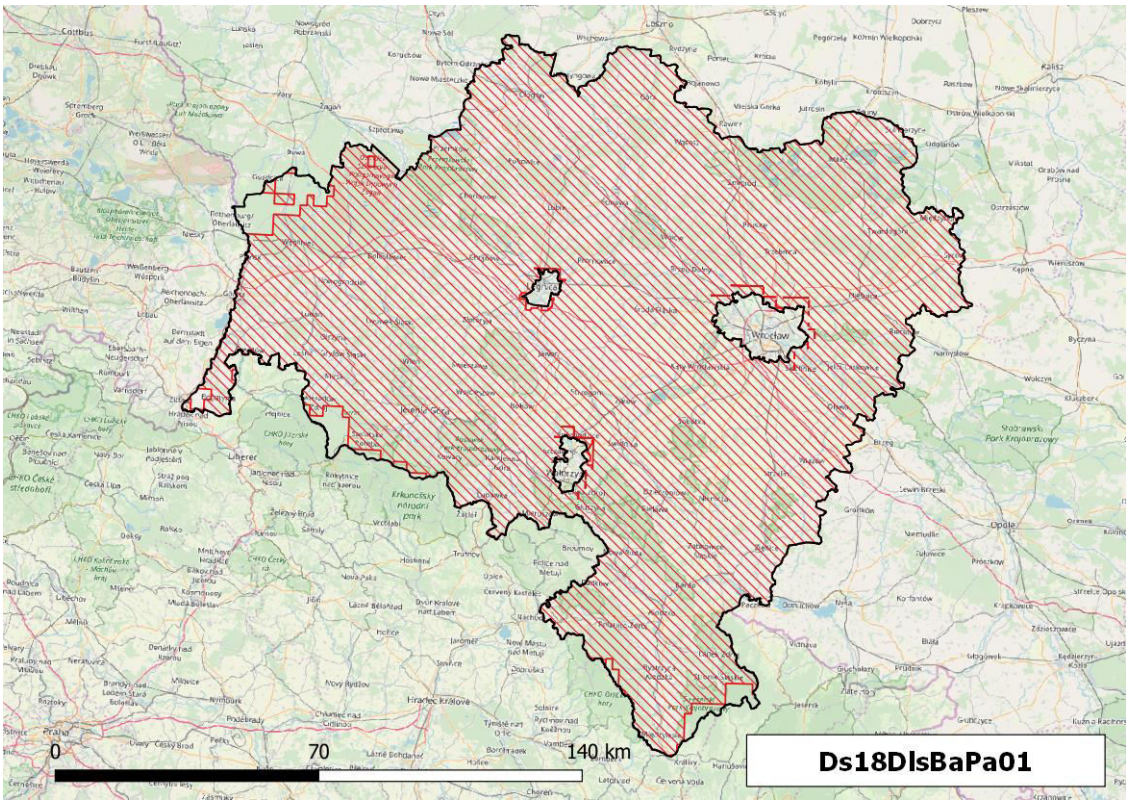
Rysunek 1-61 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d14 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Złotoryja w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń

W 2018 r. w obszarach przekroczeń średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10:

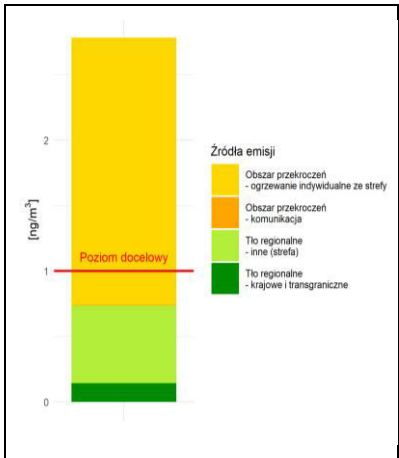
- Zdecydowanie przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń w gminach: Bolesławiec (02), Dzierżoniów (03), przy czym tu również dość znaczącym źródłem jest napływ krajowy i transgraniczny, Kłodzko (05); Lubań (06), Długołęka, Kobierzyce i Siechnice (08), Świdnica (12), Zgorzelec (13) i Złotoryja (14);
- Zdecydowanie przeważa napływ krajowy i transgraniczny w gminach: Głogów i Jerzmanowa (04) przy czym tu również dość znaczącym źródłem jest ogrzewanie indywidulane w obszarze, Nowej Rudzie (07), przy czym tu dość istotne jest również ogrzewanie indywidualne w gminie; Oławie (09); Polkowicach (10), przy czym w tym

obszarze równie istotny jest napływ ze strefy, Szczawnie Zdrój (11), gdzie również dość dużym źródłem jest napływ z Wałbrzycha oraz ze strefy.

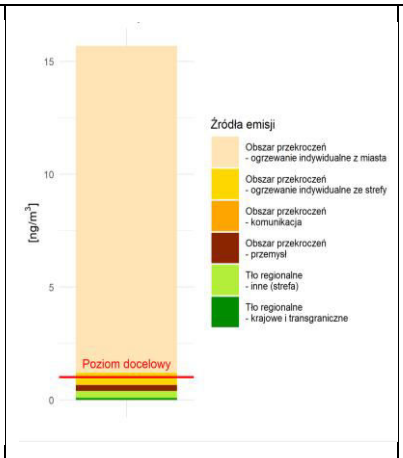
– Zdecydowanie przeważa emisja przemysłowa z Elektrowni Turów, z placu buforowego popiołu, w obszarze w gminie Bogatynia (01).



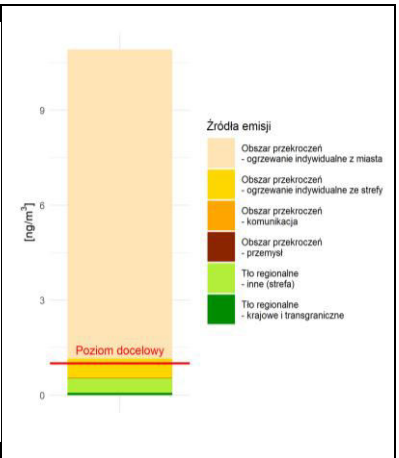
Rysunek 1-62 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P Ds18DlsBaPa01 w strefie dolnośląskiej w 2018 r.



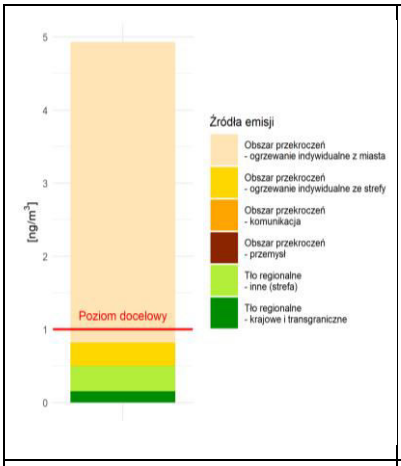
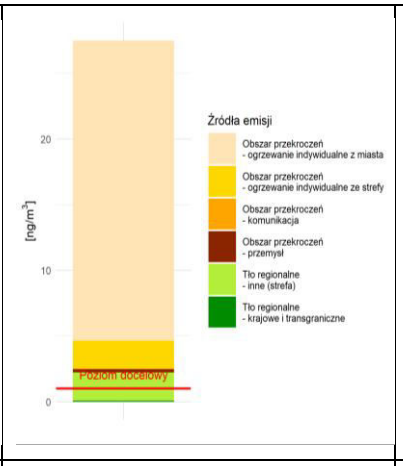
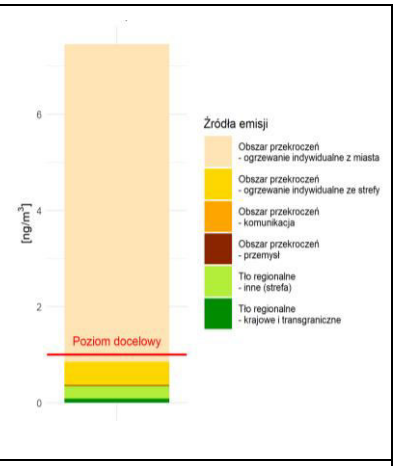
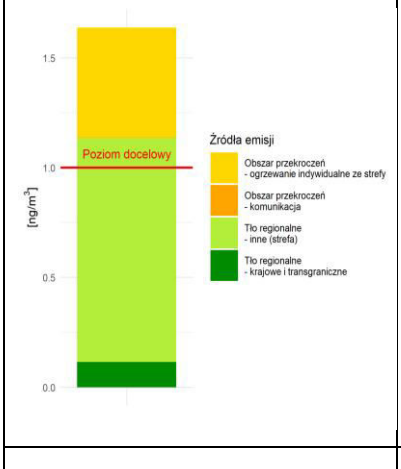
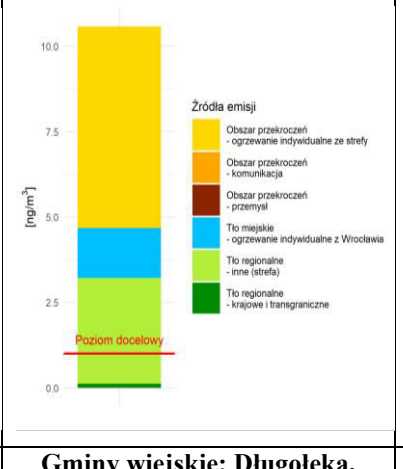
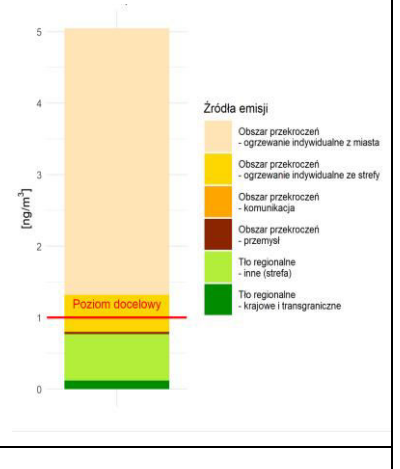
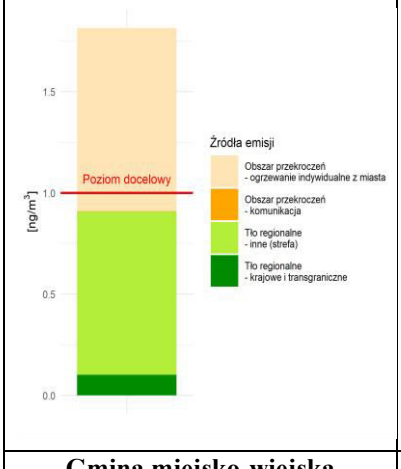
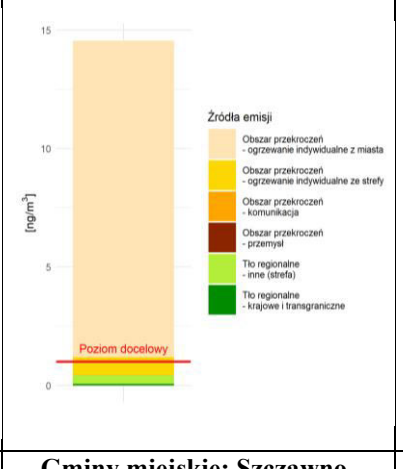
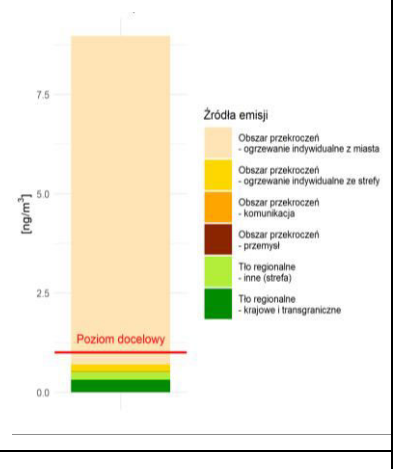
Gmina miejsko-wiejska Bogatynia

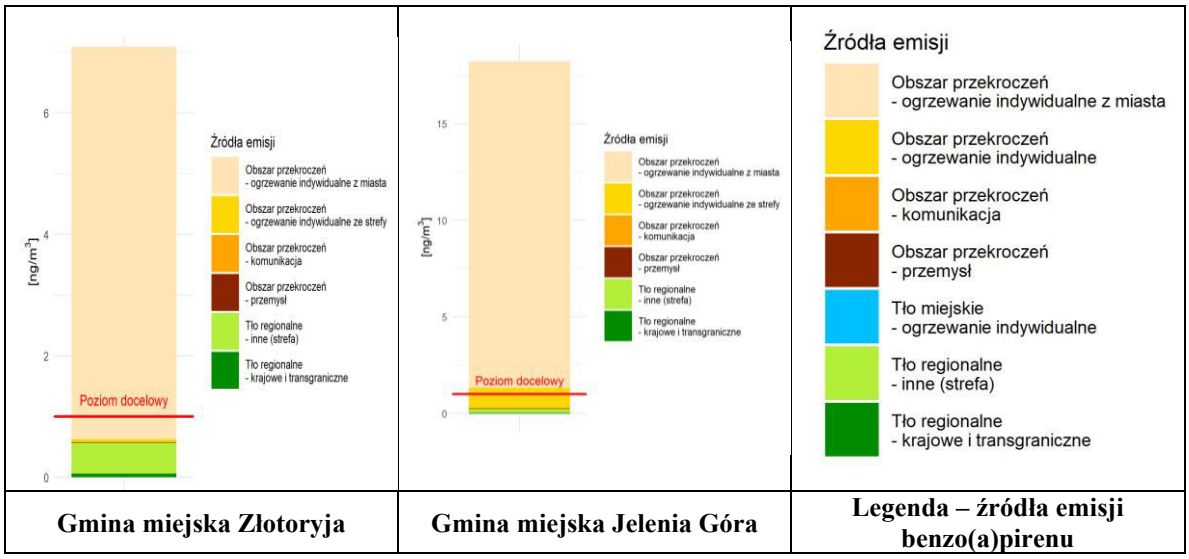


Gmina miejska Bolesławiec



Gmina miejska Dzierżoniów

		
Gmina miejska Głogów	**Gmina miejska Kłodzko i gmina miejska Nowa Ruda**	**Gminy: miejska i wiejska Lubań**
		
Gmina wiejska Nowa Ruda	**Gminy wiejskie: Długołęka, Kobierzyce i miejsko-wiejska Siechnice**	**Gmina miejska Oława**
		
Gmina miejsko-wiejska Polkowice	**Gminy miejskie: Szczawno-Zdrój i Świdnica**	**Gmina miejska Zgorzelec**

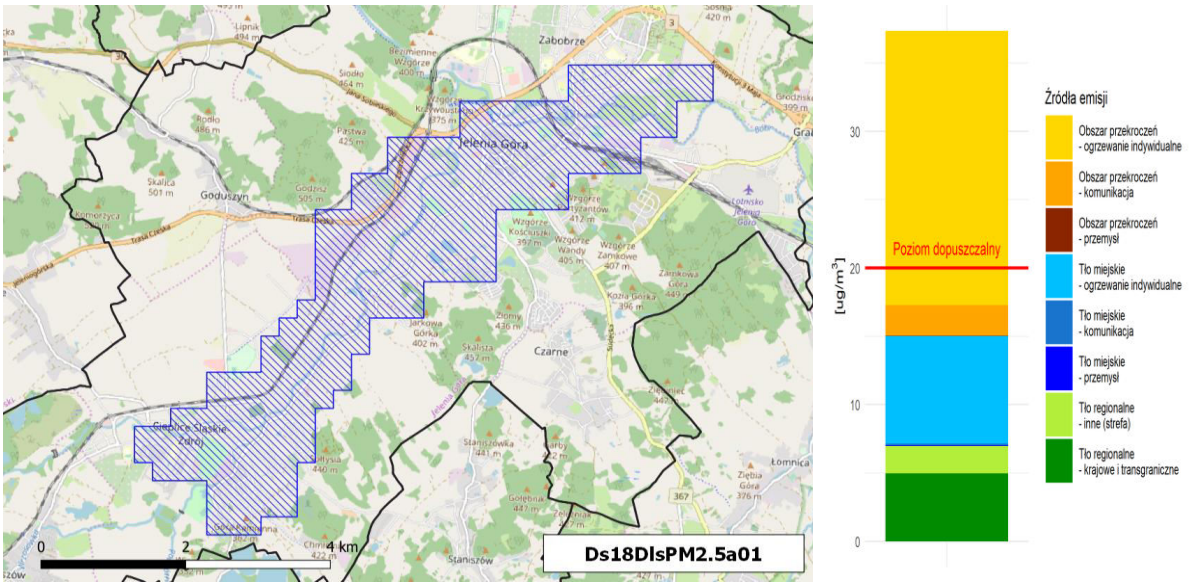


Rysunek 1-63 Udziały emisji benzo(a)pirenu z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach w gminach, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu w 2018 r.

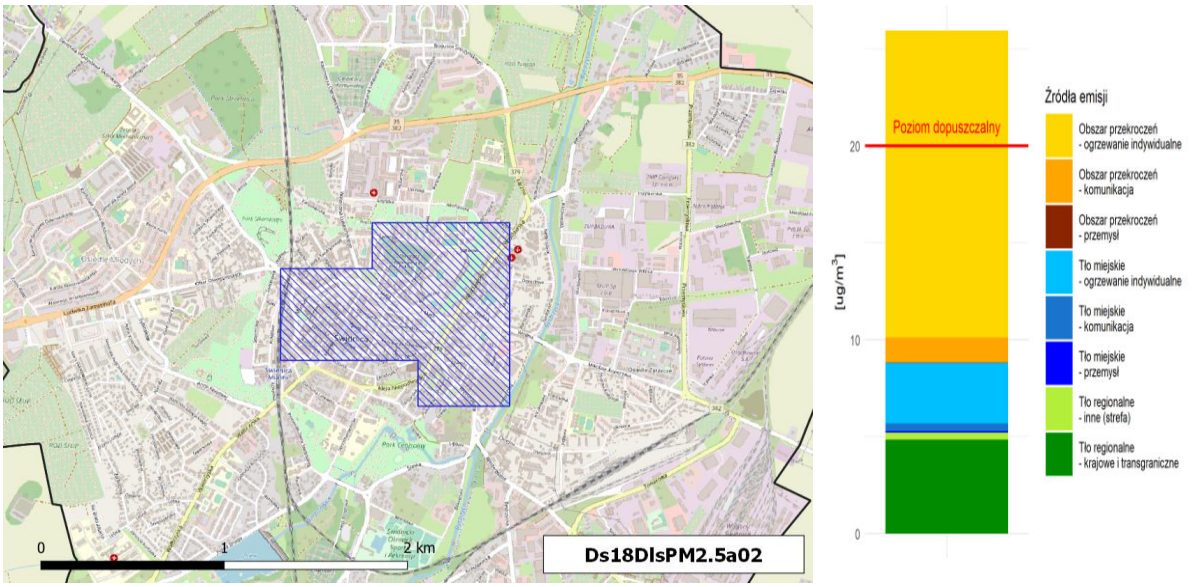
W 2018 r. został wyznaczony jeden obszar średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu obejmujący większą część strefy. Dlatego udziały emisji w stężeniach pokazano w kilku wybranych gminach (w których również wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10). Analizy te wskazały, że:

- Zdecydowanie przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego pochodząca z pozostałej części gminy (spoza obszaru przekroczeń) lub emisja z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń;
- W niektórych gminach na stężenia B(a)P największy wpływ ma napływ ze strefy.

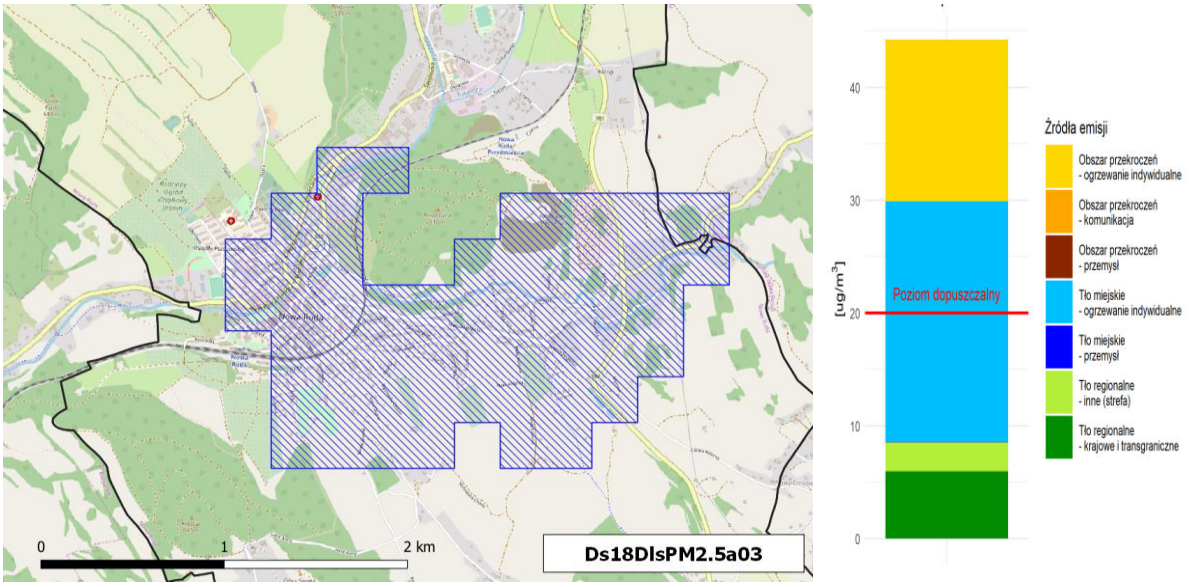
Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w zdecydowanej większości są spowodowane emisją tego zanieczyszczenia z ogrzewania indywidualnego występującą zarówno w danym obszarze jak i pochodzącą z pobliskich miast.



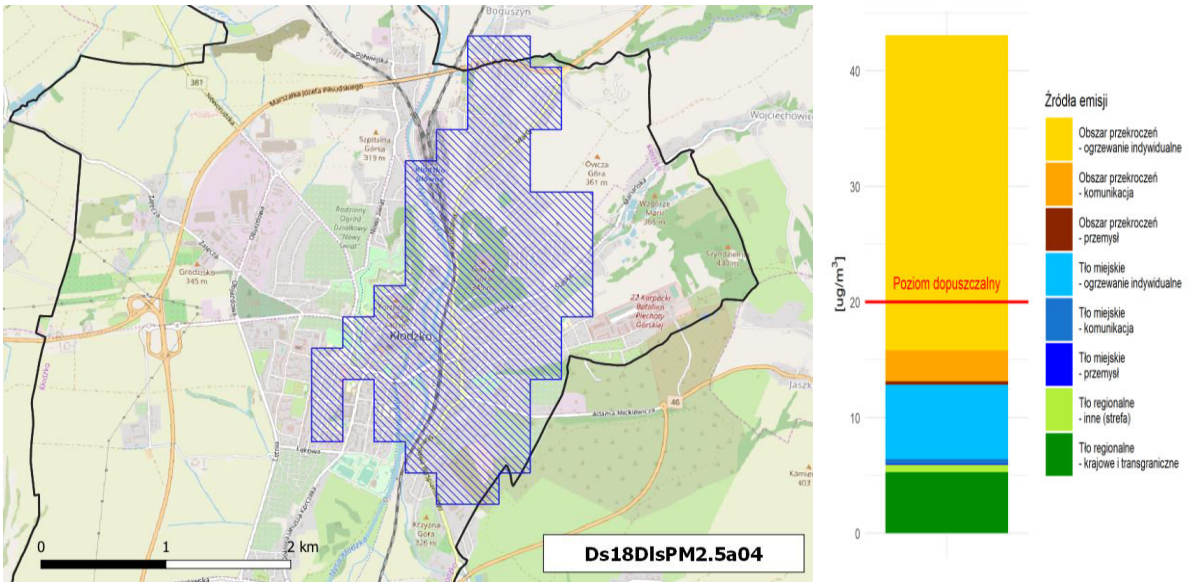
Rysunek 1-64 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a01 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Jelenia Góra, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



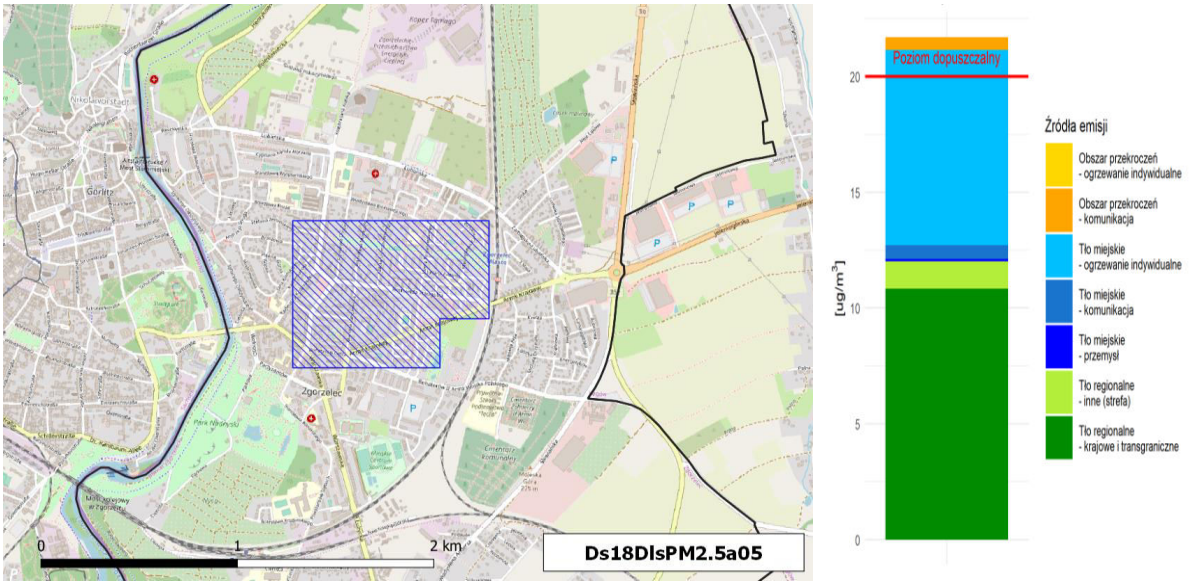
Rysunek 1-65 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a02 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Świdnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



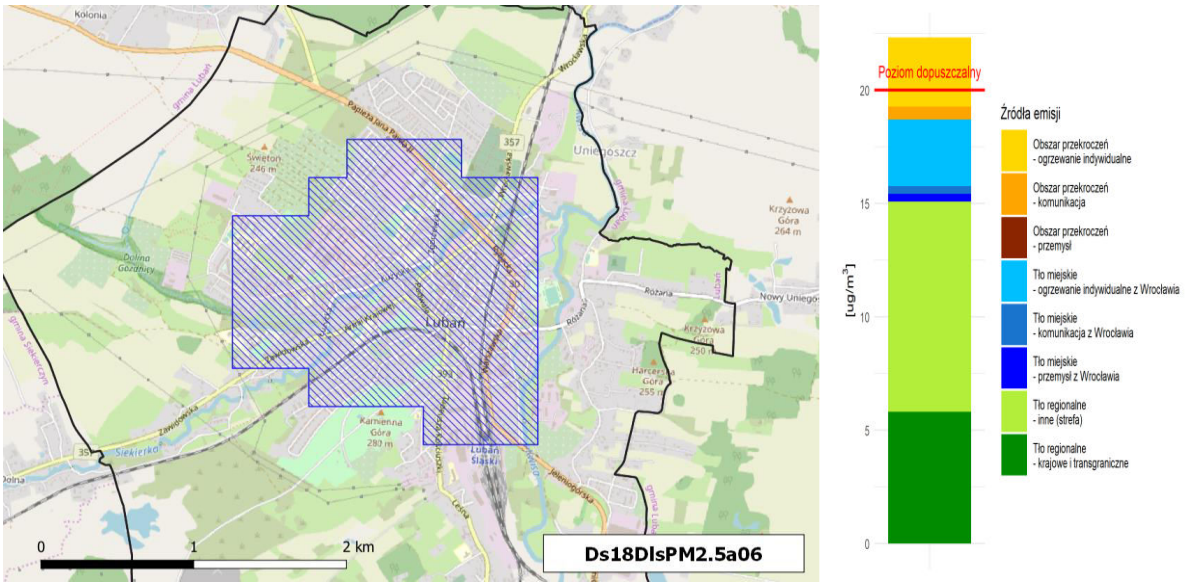
Rysunek 1-66 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a03 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Nowa Ruda i gminie wiejskiej Nowa Ruda, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-67 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a04 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Kłodzko i gminie wiejskiej Kłodzko, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



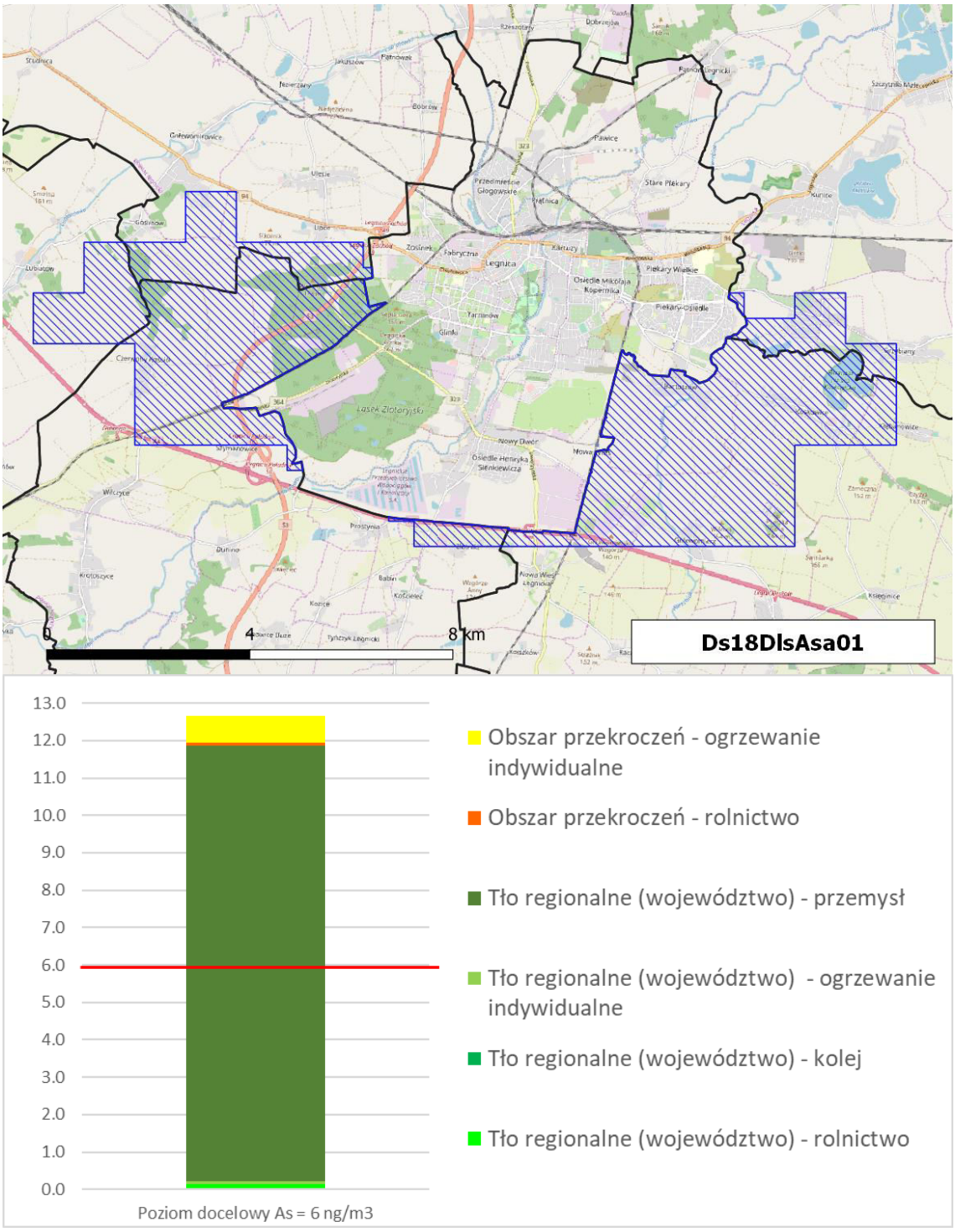
Rysunek 1-68 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a05 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Zgorzelec, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



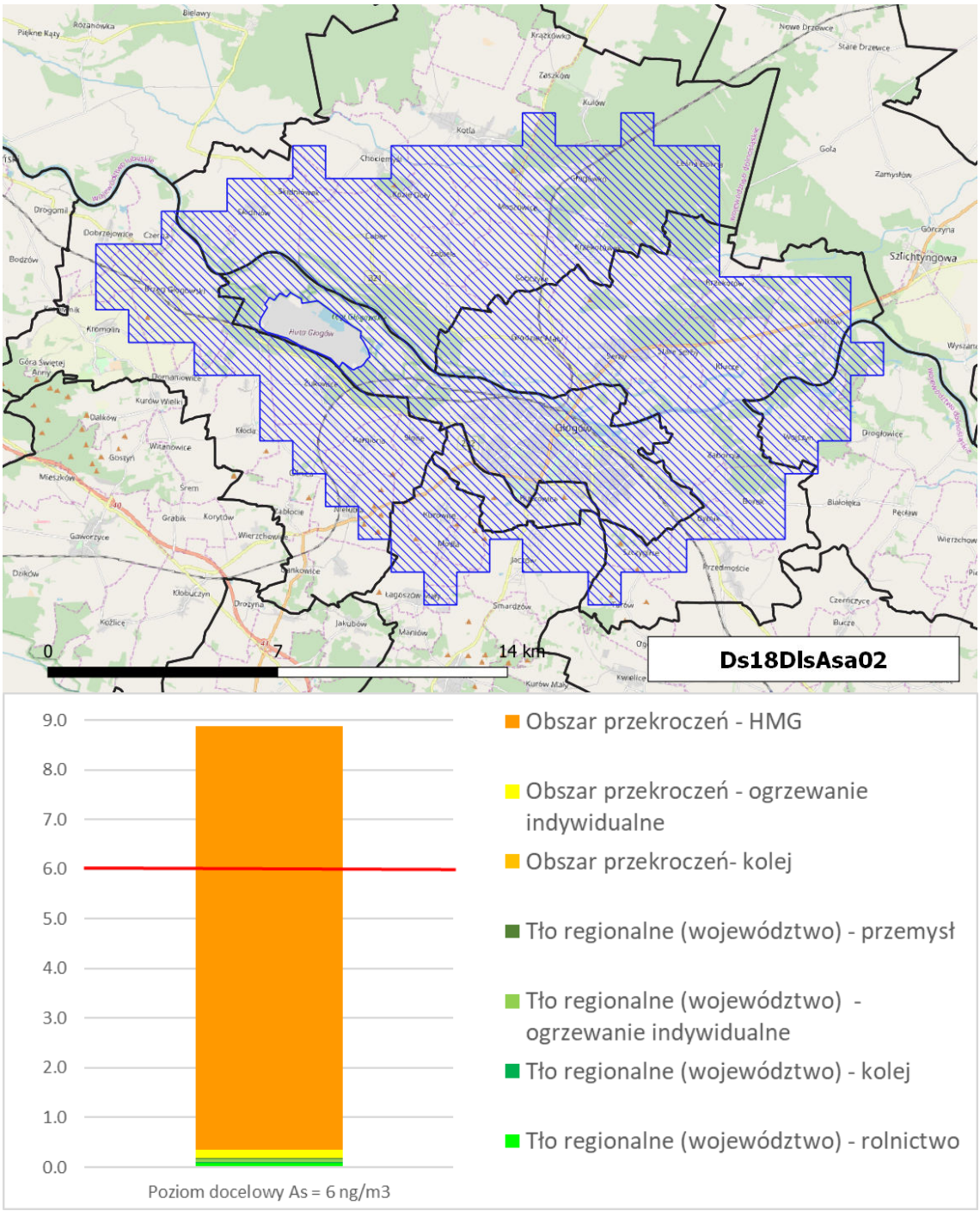
Rysunek 1-69 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a06 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Lubań, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń

W 2018 r. w obszarach przekroczeń średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II:

- Zdecydowanie przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń: w Jeleniej Górze (01), Świdnicy (02), w Kłodzku (04);
- W obszarze 3 w Nowej Rudzie przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego z części miasta poza obszarem przekroczeń, ale również duży udział ma emisja z ogrzewania indywidulanego z obszaru przekroczeń;
- W Zgorzelcu (05) podobny udział w stężeniach PM2,5 w obszarze ma tło krajowe i transgraniczne oraz ogrzewanie indywidualne z miasta spoza obszaru przekroczeń.

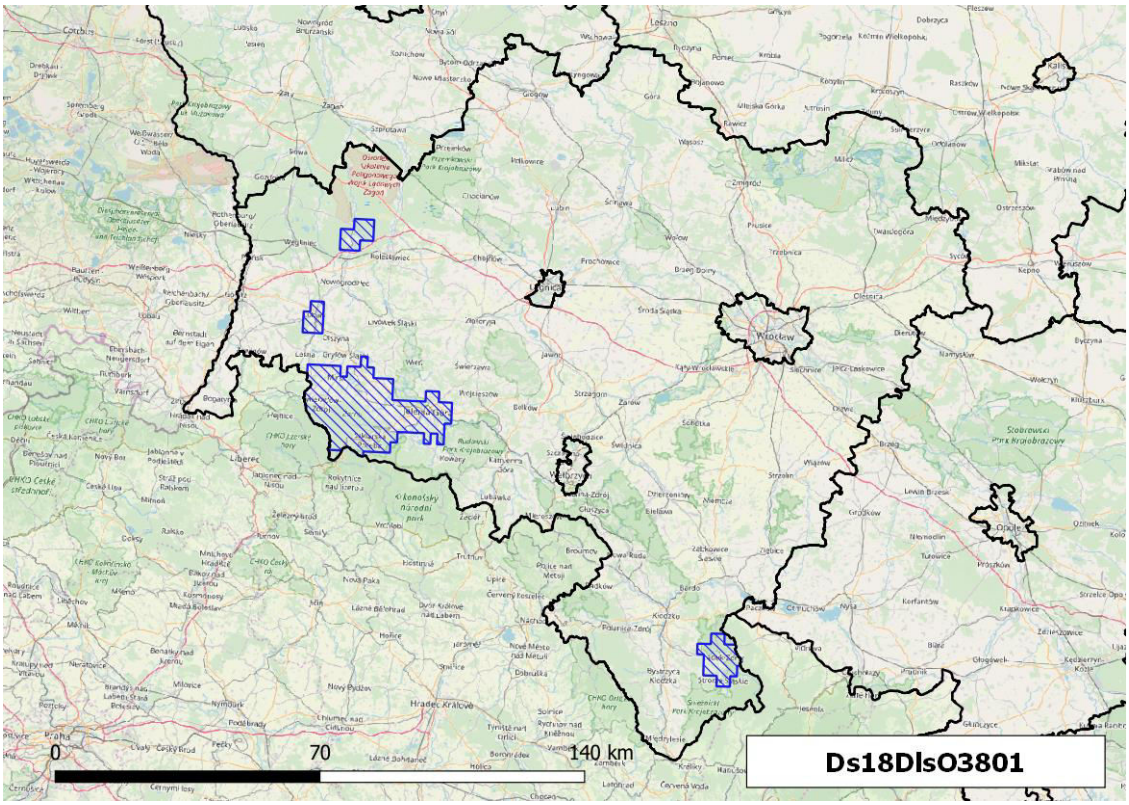


Rysunek 1-70 Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds18DlsAsa01 w strefie dolnośląskiej w gminach wiejskich: Legnickie Pole i Krotoszyce w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń



Rysunek 1-71 Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds18DlsAsa02 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Głogów w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń

Ponadnormatywne stężenia arsenu w strefie dolnośląskiej związane są przemysłem metali nieżelaznych. W przypadku obszaru Ds18DlsAsa01 jest to wpływ emisji z Huty Miedzi Legnica oraz Instytutu Metali Nieżelaznych. Natomiast w obszarze Ds18DlsAsa02 dominuje udział Huty Miedzi Głogów.



Rysunek 1-72 Obszar przekroczeń 8-godzinnego poziomu docelowego ozonu Ds18DlsO3801 dla kryterium ochrony zdrowia ludzi na terenie strefy dolnośląskiej w 2018 r.

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, powstającym w atmosferze w wyniku przemian chemicznych prekursorów ozonu przede wszystkim tlenków azotu (NOx) i niemetanowych lotnych związków organicznych NMLZO. Ponadto ozon może formować się dziesiątki, a nawet setki kilometrów od miejsca, w którym jego zmierzone stężenie będzie przekraczać poziom docelowy. Dlatego niemożliwe jest przedstawienie informacji na temat procentowego udziału emisji w stężeniach tego zanieczyszczenia, w obszarach przekroczeń. Podstawowym źródłem tlenków azotu jest transport drogowy oraz spalanie paliw zarówno w przemyśle (w tym energetycznym) jak i w sektorze komunalno-bytowym. Natomiast emisja NMLZO w dużej części pochodzi z zastosowania rozpuszczalników i innych produktów w sektorze przemysłowym i usługowym. Dodatkowo znaczna część emisji NMLZO pochodzi ze źródeł naturalnych i jest związana z wegetacją roślinności.

Należy podkreślić, że w odniesieniu do analizy czynników kształtujących formowanie się ozonu, zdecydowanie większe znaczenie ma charakter emisji prekursorów tego zanieczyszczenia niż wielkość (ładunek) emisji. Wzmożona emisja z indywidualnych systemów spalania występuje w okresie zimowym, co nie pokrywa się z warunkami meteorologicznymi sprzyjającymi formowaniu się ozonu. Najwyższe stężenia ozonu obserwowane są w okresie wiosenno-letnim. Emisja ze średnich lub dużych źródeł spalania natomiast, ze względu na parametry emitorów oraz sposób wprowadzania substancji do atmosfery, wpływa na kształtowanie się stężeń ozonu w znacznych odległościach od źródeł.

1.4 Wielkości poziomów substancji w powietrzu w strefach województwa dolnośląskiego

1.4.1 Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza

Program opracowano dla stref i substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018 wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli:

1. strefy aglomeracja wrocławska o kodzie PL0201, w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz NO2, poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomu dopuszczalnego (faza II) pyłu zawieszonego PM2,5,
2. strefy miasto Legnica o kodzie PL0202, w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego pył PM10, poziomów docelowych benzo(a)pirenu i arsenu oraz poziomu dopuszczalnego (faza II) pyłu zawieszonego PM2,5,
3. strefy miasto Wałbrzych o kodzie PL0203, w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomu dopuszczalnego (faza II) pyłu zawieszonego PM2,5,
4. strefy dolnośląskiej o kodzie PL0204, w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomów docelowych benzo(a)piren, arsenu i ozonu oraz poziomu dopuszczalnego (faza II) pyłu zawieszonego PM2,5.

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

W tabeli poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy stężeń substancji wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w województwie dolnośląskim, 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. z 2012 r., poz. 1031, z późn. zm.).

Zgodnie z definicją[10], 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 standem jakości powietrza.

Tabela 1-17 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 PM2,5	rok	-	[µg/m]	25[1]	2015
	rok	-		20[2]	2020
Pył PM10	24h	36		50	2005
	rok	-		40	

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

Substancja	Okres uśredniania	Dopuszczalna liczba przekroczeń	Jednostka	Stężenie	Termin osiągnięcia
NO_2	1h	18		200	2010
	rok	-		40	
POZIOM DOCELOWY					
arsen	rok	-	[ng/m^3]	6	2013
B(a)P	rok	-	[ng/m^3]	1	2013
ozon	8h[3]	25[4]	[µg/m^3]	120	2010

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

[1]stężenie dla fazy I
[2]stężenie dla fazy II
[3] Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby
[4] Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat

Dla standardu jakości powietrza odnoszącego się do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 określony został poziom dopuszczalny, który został podzielony na dwie fazy. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu dopuszczalnego średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 wynoszącego 25 µg/m^3, natomiast w fazie II, która rozpocznie się od 1 stycznia 2020 r. obowiązywać będzie średnioroczny poziom dopuszczalny wynoszący 20 µg/m^3.

Załącznik nr 6 ww. rozporządzenia dla pyłu zawieszonego PM2,5 określa ponadto pułap stężenia ekspozycji, czyli poziom określony na podstawie wartości krajowego wskaźnika średniego narażenia, w celu ograniczenia szkodliwych skutków dla zdrowia ludzi. Pułap stężenia ekspozycji wynosi 20 µg/m^3 i powinien zostać osiągnięty do 2015 r. Pułap stężenia ekspozycji jest standardem jakości powietrza.

Tabela 1-18 Pułap stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM2,5 i termin jego osiągnięcia

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Pułap stężenia ekspozycji [µg/m^3]	Termin osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji
Pył zawieszony PM2,5	trzy lata kalendarzowe	20	2015

Ww. rozporządzenie *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* określa ponadto poziomy informowania oraz alarmowe dla niektórych substancji:

Tabela 1-19 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
Ditlenek azotu	1 godzina	-	400[3)]
Ozon	1 godzina	180	240[2)]

[1)] Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego
[2)] Wartość występowania przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych.
[3)] Wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km^2 albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

1.4.1.2 Ocena dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji

Zgodnie z załącznikiem nr 6 rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031, późn. zm.). dla pyłu zawieszonego PM2,5 określono pułap stężenia ekspozycji, czyli poziom wyznaczony na podstawie wartości krajowego wskaźnika średniego narażenia, w celu ograniczenia szkodliwych skutków dla zdrowia ludzi. Pułap stężenia ekspozycji wynosi 20 $\mu g/m^3$ i powinien zostać osiągnięty do 2015 r.

Zgodnie z obwieszczeniem Ministra Środowiska z dnia 17 września 2019 r. w sprawie wykazu miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji, w których wartość wskaźnika średniego narażenia dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji przekracza wartość pułapu stężenia ekspozycji oraz wykazu miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji, w których wartość wskaźnika średniego narażenia dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji nie przekracza wartości pułapu stężenia ekspozycji, wartość średniego wskaźnika narażenia w 2018 roku wyniosła dla[11]:

- aglomeracji wrocławskiej 22 $\mu g/m^3$,
- miasta Legnica 25 $\mu g/m^3$,
- miasta Wałbrzych 21 $\mu g/m^3$.

We wszystkich powyższych strefach wartość średniego wskaźnika narażenia jest wyższa niż pułap stężenia ekspozycji, tak więc pułap stężenia ekspozycji nie jest dotrzymany w strefach województwa dolnośląskiego.

Dla strefy dolnośląskiej nie wyznacza się pułapu stężenia ekspozycji, gdyż jest to poziom substancji w powietrzu wyznaczony na podstawie wartości krajowego wskaźnika średniego narażenia, który z kolei jest wyznaczany w oparciu o wskaźnik średniego narażenia dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji. Miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracje są osobnymi strefami i nie wchodzą w skład strefy dolnośląskiej.

1.4.1.3 Ocena dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia

Każdy kraj członkowski UE (Unii Europejskiej) w oparciu o krajowy wskaźnik średniego narażenia oraz kryteria określone w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy musi określić krajowy cel redukcji narażenia na pył zawieszony PM2,5.

Krajowy cel redukcji narażenia jest to procentowe zmniejszenie krajowego wskaźnika średniego narażenia dla roku odniesienia, w celu ograniczenia szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi, który ma być osiągnięty w określonym terminie.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030) krajowy cel redukcji narażenia planowany do osiągnięcia w terminie do dnia 1 stycznia 2020 r. dla stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu wynosi 18 $\mu g/m^3$.

Krajowy wskaźnik średniego narażenia na pył PM2,5 dla roku 2018 liczony jako średnia z lat 2016-2018 wyniósł 22 $\mu g/m^3$, w związku z tym krajowy cel redukcji narażenia nie jest dotrzymany.

[11] Obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 17 września 2019 r. (M.P. z 2019 r., poz. 895)

1.4.1.4 Źródła pochodzenia zanieczyszczeń i ich wpływ na zdrowie

Pył zawieszony

Pył zawieszony, w tym pyły PM10 i PM2,5, 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 PM2,5 to w głównej mierze pył wtórny oraz bardzo drobne cząstki węgla w postaci węgla elementarnego oraz organicznego. Pewien udział w pyle bardzo drobnym stanowi materia mineralna. Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. W zależności od typu źródła emisji udział frakcji pyłu zawieszonego PM2,5 w pyle 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 PM2,5 w pyle 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.

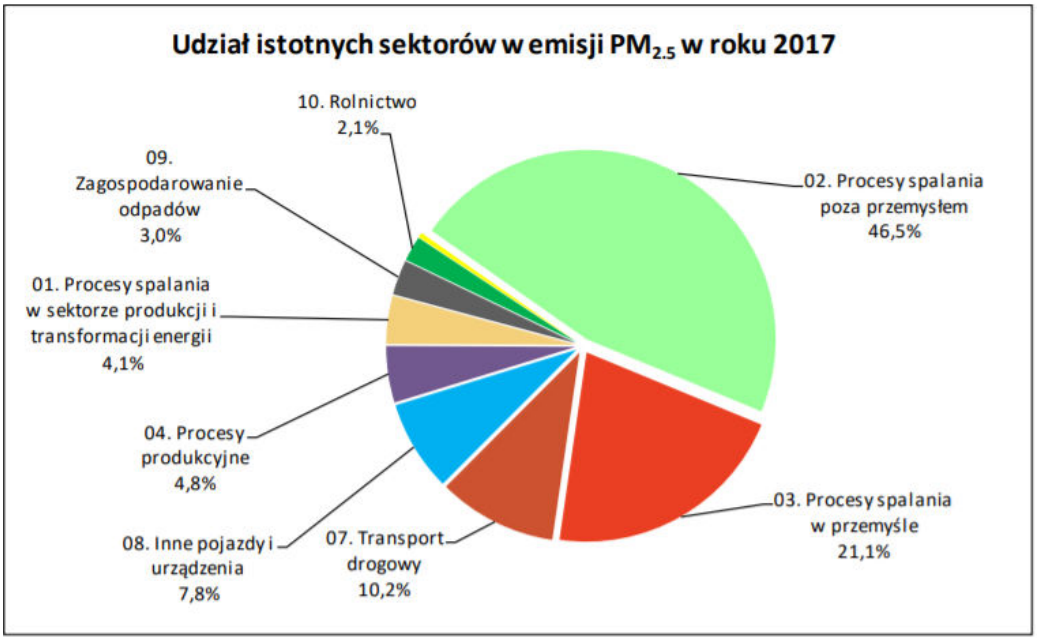
Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania opon oraz pył unoszony z powierzchni drogi),
- 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) największy udział w bilansie całkowitym emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, czyli między innymi ogrzewanie indywidualne budynków.



Rysunek 1-73 Udziały poszczególnych rodzajów emitentów w emisji pyłu zawieszonego PM2,5

Źródło: Krajowy bilans emisji SO_2, NOx, CO, NH_3, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2015-20017 w układzie klasyfikacji snap raport syntetyczny, IOŚ-PIB KOBiZE, Warszawa 2019

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyle 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.

Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazują na znaczący wpływ pyłu zawieszonego PM2,5 na zdrowie ludzi. Według WHO frakcja PM2,5 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 zaburzeniu 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 szczególnie powiązana z obecnością pyłu drobnego.

Grupami wysokiego ryzyka są osoby starsze, dzieci, oraz osoby mające problemy z układem krwionośnym i oddechowym.

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,
- arytmię 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 PM2,5 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.

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.

Pył obecny w powietrzu może mieć również negatywny wpływ na walory estetyczne otaczającego krajobrazu. Zanieczyszczenia mogą uszkodzić kamień i inne materiały, w tym ważnych kulturowo obiektów takich jak rzeźby czy pomniki i 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/m^3,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm^3,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A) i 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

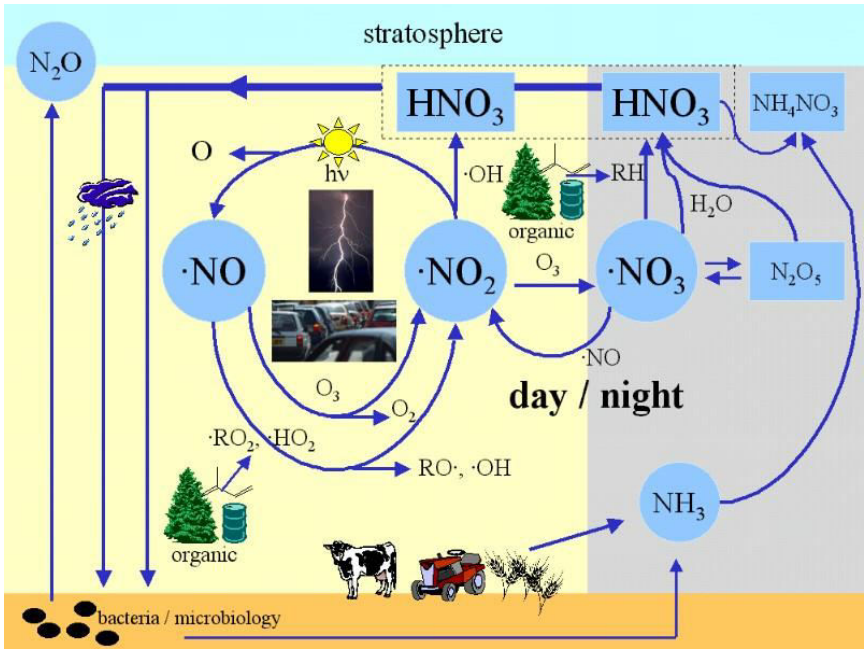
W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją na te związki, a wzrostem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

Ditlenek azotu

W powietrzu występuje mieszanina różnych tlenków azotu (głównie NO i NO_2) – NO_x, jednak standaryzowane, jako zanieczyszczenie jest NO_2, dla którego określone są poziomy dopuszczalne.

Ditlenek azotu jest to gaz niepalny, silnie toksyczny, nie tworzy mieszaniny wybuchowej z powietrzem, jest silnie utleniający.

Tlenki azotu są prekursorami powstających w glebie związków rakotwórczych i mutagennych. Po utlenieniu w obecności pary wodnej, mają również udział w tworzeniu kwaśnych deszczy i ich niszczącym działaniu.



Rysunek 1-74 Reakcje chemiczne zachodzące w powietrzu z udziałem tlenków azotu Objaśnienia: day - dzień, night - noc, organic - materia organiczna, bacteria - bakterie

Autor: Elmar Uherek

NO_x ($NO + NO_2$) bierze udział w bardzo wielu reakcjach chemicznych zachodzących w atmosferze. Tlenki azotu są jednymi z groźniejszych składników zanieczyszczających atmosferę. Uważa się je za prawie dziesięciokrotnie bardziej szkodliwe od tlenku węgla, a kilkukrotnie od tlenków siarki. Cały szereg reakcji fotochemicznych, w których uczestniczą tlenki azotu, czyni się odpowiedzialnymi za powstanie tzw. smogu, zjawiska klimatycznego dezorganizującego normalną działalność człowieka i szczególnie niebezpiecznego dla żywych organizmów.

Trójhydrat kwasu azotowego tworzy cząsteczki, powodujące powstawanie dziury ozonowej.

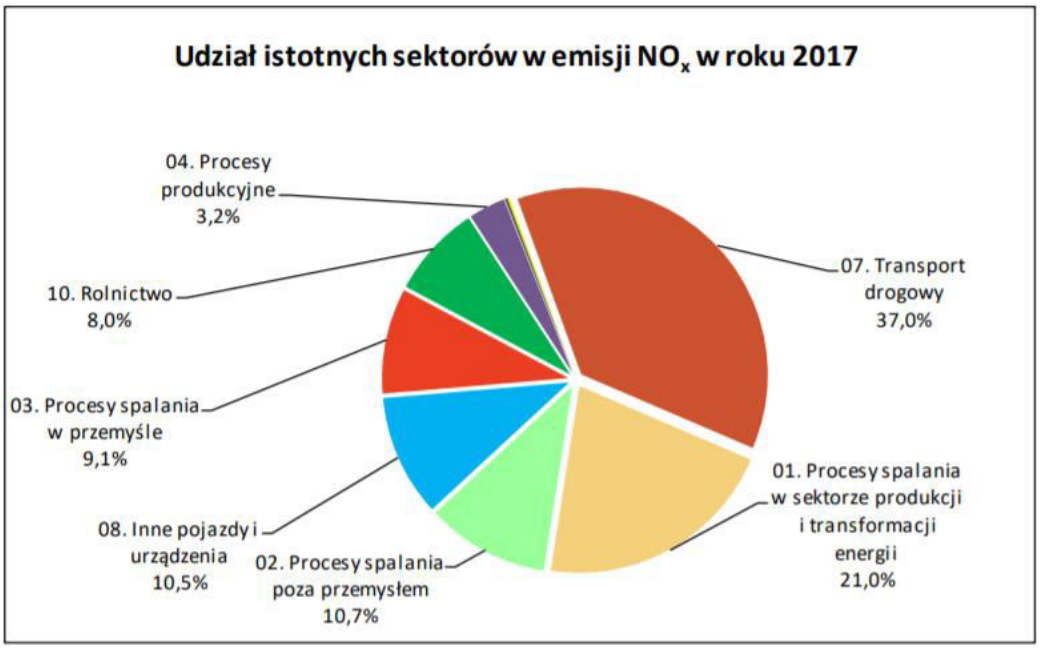
Tlenki azotu, jako gazy pełnią istotną rolę w tworzeniu się i rozpadzie ozonu w troposferze.

Tlenek azotu i dwutlenek azotu obecne w powietrzu atmosferycznym powstają zarówno w wyniku naturalnych zjawisk, takich jak wyładowania elektryczne, wybuchy wulkanów, aktywność bakterii jak i procesów wywołanych działalnością człowieka. Głównym źródłem emisji zarówno tlenku, jak i dwutlenku azotu są zjawiska naturalne, jednak pod względem szkodliwego wpływu na ludzkie zdrowie źródła te można uznać za mało istotne.

Związki te występują przede wszystkim w środowiskach miejskich, gdzie powstają na skutek działalności człowieka. Źródłem ich emisji są wymagające wysokich temperatur procesy spalania z dostępem powietrza. Oba te związki występują w gazach spalinowych, ale przeważa tlenek azotu.

Głównymi antropogenicznymi źródłami emisji dwutlenku azotu do atmosfery są:

1. Spalanie paliw stałych, ciekłych i gazowych lub ich mieszanin, w rezultacie, których otrzymuje się energię cieplną – energetyka przemysłowa.
2. Reakcje spalania przebiegające w ruchomych lub stacjonarnych silnikach spalinowych – środki transportu.
3. Procesy, w których wysoka temperatura jest niezbędnym warunkiem prawidłowego przebiegu operacji technologicznych – proces wielkopiecowy w hutnictwie żelaza i stali, proces martenowski i konwertorowy, proces realizowany w elektrycznych łukowych piecach hutniczych, spawanie elektryczne i gazowe.
4. Techniki, które emitują tlenki azotu w następstwie reakcji chemicznych – przemysł syntezy chemicznej.
5. Reakcje pełnego lub powierzchniowego roztwarzania metali lub ich stopów w kwasie azotowym – przemysł odczynnikowy lub obróbki gotowych detali.
6. Wydzielanie do atmosfery w sposób okresowy lub ciągły, o stałym lub zmieniającym się w czasie natężeniu emisji:
   - materiały wybuchowe,
   - gazy postrzałowe, występujące w kopalniach,
   - odpadki rolnicze – tlenki azotu są emitowane do powietrza atmosferycznego w wyniku szybkiego rozkładu materiału roślinnego, zachodzącego w zielonych silosach,
   - palenie papierosów.



Rysunek 1-75 Udziały poszczególnych rodzajów emitentów w emisji tlenków azotu

Źródło: Krajowy Bilans Emisji SO_2, NOx, CO, NH_3, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO za lata 2015-2017 w układzie klasyfikacji SNAP raport syntetyczny, IOŚ-PIB KOBiZE, Warszawa 2019

Według rocznych krajowych raportów wykonywanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) największy udział w bilansie całkowitym emisji tlenków azotu ma sektor transportu drogowego, a drugim pod względem wielkości są procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii.

Ditlenek azotu w wysokich stężeniach może być bardzo niebezpieczny dla zdrowia. Przy krótkim narażeniu działa on drażniąco na spojówki oraz śluzówki nosa i gardła. Podrażnia także układ oddechowy, może wywołać duszności, kłucie w klatce piersiowej, przyczynić się do skrócenia oddechu i zwiększyć podatność na infekcje dróg oddechowych – szczególnie w przypadku dzieci i osób z obniżoną odpornością. U osób cierpiących na astmę NO_2 może powodować zwiększenie reaktywności oskrzeli, a u osób zmagających się z przewlekłą chorobą obturacyjną płuc dodatkowo ograniczyć sprawność tego narządu.

Skutki długotrwałej ekspozycji na nadmierne stężenie NO_2 są bardziej poważne. Mają wpływ na rozwój poważnych schorzeń, takich jak:

- astma oskrzelowa,
- przewlekła obturacyjna choroba płuc,
- choroby układu sercowo-naczyniowego,
- nowotwory, w szczególności płuc i piersi.

W samej Polsce liczba zgonów przypisywanych długotrwałej ekspozycji na NO_2 szacowana jest na 1,6 tys. rocznie. Warto nadmienić, że tlenki azotu szkodzą nam również w sposób pośredni. Są one bowiem prekursorami powstających w glebach związków rakotwórczych, które mogą przenikać do żywności. W tym przypadku ich wpływ na zapadalność na choroby przewlekłe i, w konsekwencji, śmiertelność jest bardzo trudny do oszacowania.

Arsen

Arsen (As) to pierwiastek chemiczny sklasyfikowany jako niemetal[12], występujący w kilku odmianach alotropowych. Arsen występuje praktycznie we wszystkich elementach naszego środowiska: wodzie, glebie, atmosferze i biosferze.

W przyrodzie arsen najczęściej jest rozpowszechniony w związkach z tlenem, siarką oraz chlorem, w skorupie ziemskiej tworzy ponad 200 minerałów, z których popularniejsze są siarczki typu $M^{2+}AsS$ (gdzie M to metal na drugim stopniu utlenienia) oraz arsenki (m.in.: arsenopiryt FeAsS, realgar As_2S_2 i aurypigment As_2S_3). Zawartość arsenu w rudach miedzio- i ołowionośnych może zawierać się od ilości śladowych do 2-3 %. Czysty arsen, w postaci stałej otrzymuje się z pyłu z gazów pochodzących z wygrzewania rud bez dostępu powietrza lub przez redukcję arszeniku (As_2O_3) węglem drzewnym. Wykorzystywany jest on w środkach konserwacji drewna, elektronice, farmacji, rolnictwie, produkcji szkła i ceramiki oraz farbiarstwie i drukarstwie.

W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanki arseninów (As_2O_3 lub jako sole odpowiednich kwasów) i arsenianów (As_2O_5 lub sole odpowiednich kwasów) jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 μm, czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Czas związania arsenu z cząstką pyłu zależy od wielkości cząstki oraz warunków meteorologicznych, ale typowo jest to 9 dni. Arsen do powietrza może przedostawać się również w postaci aerozolu. Poziomy stężeń arsenu w powietrzu zależą od odległości od źródeł, wysokości komina oraz prędkości wiatru. Największe stężenia arsenu na świecie obserwuje się w pobliżu obiektów związanych z przetwórstwem i produkcją metali nieżelaznych (głównie ołowiu oraz miedzi), podczas gdy emisja związana ze spalaniem węgla wiąże się z dużo niższymi stężeniami, za to na znacznie szerszym obszarze.

Naturalnym źródłem arsenu w powietrzu są erupcje wulkanów oraz pożary lasów, a w mniejszym stopniu ługowanie skał osadowych i magmowych, falowanie powierzchni mórz, procesy mikrobiologiczne. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się:

- uboczną emisję w wyniku procesów wydobycia i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), również przy przetopie wtórnym metali nieżelaznych,
- spalanie paliw kopalnianych (głównie węgla brunatnego i kamiennego) – wielkość emisji zależy od zawartości arsenu w paliwie,
- nawożenie gleb.

W wodzie arsen podlega takim procesom chemicznym i fizycznym jak: redukcja, utlenianie, metylacja i demetylacja, wytrącanie i adsorpcja. Istotnymi czynnikami wpływającymi na szybkość i jakość wyżej wymienionych procesów są: pH, potencjał redox wody, stężenie siarczków, stężenie żelaza, temperatura, zasolenie, zawiesina i zmiany natężenia przepływu (w przypadku rzek) oraz organizmy żywe znajdujące się w wodzie.

Wody gruntowe charakteryzują się bardzo dużym zakresem występowania w nich związków arsenu. Przyczynami występowania arsenu w wodach podziemnych są m.in.: procesy geotermalne, działalność wydobywcza, działalność przemysłowa. Arsen w wodach podziemnych występuje głównie w postaci nieorganicznej. Tworzy oksyaniony, które są dobrze rozpuszczalne w wodzie gruntowej, ponieważ posiada ona odpowiednie pH (6,5 - 8,5). Dodatkowo dzieje się tak, zarówno w warunkach utleniających jak i redukujących. Dlatego wody te mogą zawierać bardzo duże ilości tego pierwiastka.

Podstawowym czynnikiem, który decyduje o zawartości arsenu w glebie jest rodzaj skał macierzystych, na których powstały gleby. Zwiększoną zawartością arsenu charakteryzują się tereny aktywne wulkanicznie. Warstwa humusowa gleb posiada wysoką zdolność

[12] Locating and estimating air emissions from sources of arsenic and arsenic compounds, US-EPA, 1998.

akumulowania metali ciężkich, tworząc dla nich naturalną barierę, zatem lasy bogate w próchnicę będą wykazywały większe stężenie arsenu niż gleby piaszczyste.

Arsen jest związkiem o silnych właściwościach kancerogennych i toksycznych. Do organizmu człowieka arsen może dostawać się drogą pokarmową np. poprzez picie zanieczyszczonej wody, jak również drogą oddechową. Dawka arsenu bezpieczna dla dorosłego człowieka to: 10−15 μg/d; NDS: 0,01 mg/m^3 (arsen i jego związki nieorganiczne w przeliczeniu na arsen); dawka toksyczna 5−50 mg/d[13].

Działanie toksyczne arsenu przejawia się w powinowactwie do wielu enzymów i blokowaniu ich działania. W konsekwencji zostaje upośledzone oddychanie wewnątrzkomórkowe, następują zaburzenia przemiany lipidów i węglowodanów, a następnie dochodzi do zmian zwyrodnieniowych w narządach miąższowych. Związki arsenu wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.

Związki arsenu kumulują się w organizmie w tkankach bogatych w keratynę, takich jak: włosy, paznokcie, skóra oraz w nabłonku przewodu pokarmowego. Objawy zatrucia przewlekłego występują zwykle po kilku latach. Mogą nimi być nowotwory skóry, płuc, nerek, wątroby. Sam długotrwały kontakt skóry z pyłem arsenowym może wywołać kilkanaście odmian nowotworu skóry. Bardzo często jednak przewlekłe zatrucia doprowadzają jedynie do zwykłych zmian skórnych – rogowacenie, pigmentacja skóry, wypadanie włosów, zapalenia skórne, upośledzenie wzrostu paznokci.

Ozon

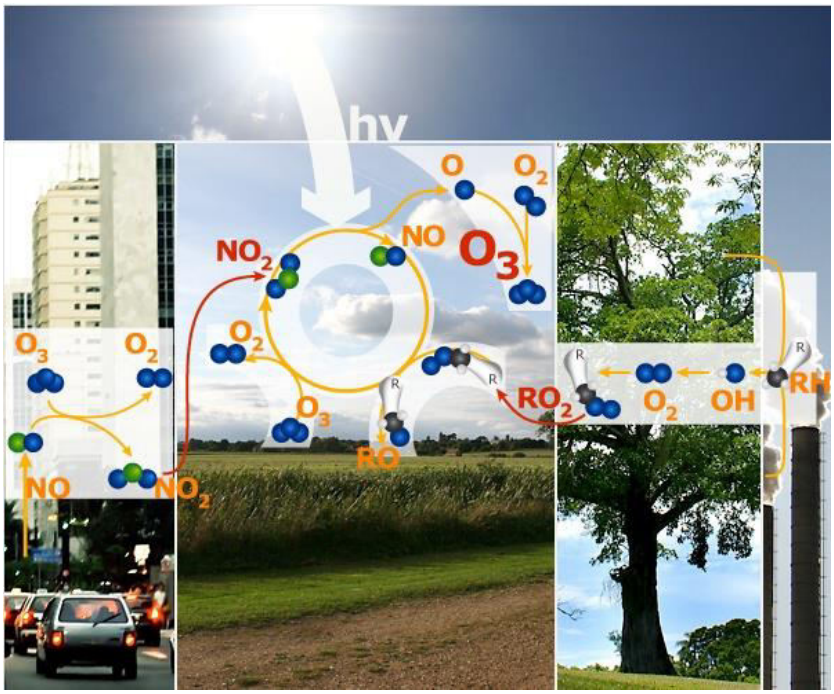
Ozon (O_3) to odmiana alotropowa tlenu. Cząsteczki tlenu, którym oddychamy i który jest podstawowym składnikiem powietrza, są zbudowane z dwóch atomów tlenu (O_2), w skład cząsteczki ozonu wchodzą natomiast trzy atomy tlenu (O_3). Ten trzeci atom tlenu sprawia, iż ozon w przeciwieństwie do dwuatomowej cząsteczki tlenu jest silnym utleniaczem fotochemicznym.

Ta właściwość powoduje, że ozon w górnej warstwie atmosfery – stratosferze, absorbuje prawie całkowicie niezwykle szkodliwe dla organizmów żywych, promieniowanie nadfioletowe o długości fali poniżej 295 nm. Dzięki czemu do powierzchni ziemi dociera tylko kilka procent biologicznie czynnego promieniowania UV.

Natomiast ozon w dolnej warstwie atmosfery – troposferze jest zanieczyszczeniem powietrza, które negatywnie wpływa na zdrowie ludzi.

Ozon powstający przy powierzchni ziemi jest zanieczyszczeniem wtórnym i powstaje w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych w atmosferze. Reakcje te przyspiesza wysoka temperatura powietrza oraz słoneczna pogoda, dlatego najwyższe stężenia ozonu przy powierzchni ziemi występują wiosną i latem.

[13] http://farmacja.cm-uj.krakow.pl/~oam/dow10/arsen.pdf



Rysunek 1-76 Cykl powstawania ozonu troposferycznego

Źródło: Encyklopedia Klimatologiczna ESPERE

Powyżej zaprezentowano cykl tworzenia ozonu. Proces zaczyna się na terenach wiejskich wokół miast i ma następujący przebieg:

- ditlenek azotu NO_2 jest fotolizowany przez promieniowanie słoneczne i tworzy atomy O i tlenek azotu NO,
- atomy O reagują z tlenem cząsteczkowym w powietrzu i tworzą ozon (O_3),
- tlenek azotu NO reaguje z rodnikami nadtlenowymi RO_2• i znów tworzy NO_2,
- pewna część ozonu jest zużyta przez NO w zależności od stężenia rodników nadtlenowych RO_2•.

Ostatecznie rodniki są zużywane i powstaje ozon, podczas gdy tlenki azotu są zawsze powtórnie przetworzone. Tworzeniu się ozonu sprzyja zawartość w powietrzu rodników nadtlenowych i tlenków azotu, jednak istotnym parametrem jest ilość dostarczonego światła, które jest katalizatorem zachodzących reakcji. Dlatego najczęściej zagrożenia wysokimi stężeniami ozonu występują w czasie gorących, słonecznych i niemalże bezwietrznych dni (pogoda wyżowa).

Istotną cechą ozonu jest jego wysoka reaktywność – ozon łatwo ulega przemianom chemicznym. Jego redukcja w powietrzu może być także skutkiem procesów suchej i mokrej depozycji.

Większość przypadków występowania podwyższonych stężeń ozonu oraz przekroczeń jest skutkiem napływu oraz występowania warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się tej substancji. W szczególnych przypadkach jednak występowanie podwyższonych stężeń może być skutkiem przenoszenia drogą transportu adwekcyjnego zanieczyszczeń z obszarów zurbanizowanych na obszary otaczające, czyli oddziaływania miejskiej wyspy ciepła.

Zjawisko to wiąże się z zaburzeniem bilansu cieplnego na skutek zróżnicowania pokrycia terenu w mieście i na jego obrzeżach. Budynki, drogi i chodniki mają dużą pojemność cieplną – w ciągu dnia pochłaniają energię słoneczną, a w nocy ją oddają. Powstaje wówczas w mieście i jego terenie obrzeżnym tzw. bryza miejska. W dzień nagrzewa się centrum, ciepłe lekkie powietrze unosi się i powstaje strefa niskiego ciśnienia – zanieczyszczenia są

przemieszczane na obszary podmiejskie. Obrzeża miasta, gdzie dominują tereny otwarte i zielone szybciej się ochładzają niż budynki i powstaje strefa niskiego ciśnienia z chłodnym powietrzem. Następuje naturalny ruch powietrza ze stref zewnętrznych miasta do centrum.

Potwierdzeniem tego zjawiska jest występowanie podwyższonych stężeń ozonu na stacjach pomiarowych lokalizowanych wokół dużych aglomeracji miejskich oraz występowanie najwyższych wartości w godzinach popołudniowych.

Ze względu na specyfikę ozonu, trudno jest wskazać główne źródła emisji odpowiadające za przekroczenia. Ozon ma zdolność przenoszenia się na duże odległości, dlatego jego stężenia na obszarze Polski w dużej mierze zależą od stężeń ozonu w masach powietrza napływających nad teren naszego kraju – głównie z południowej i południowo-zachodniej Europy. Duży stopień skomplikowania procesów fizykochemicznych przebiegających w atmosferze związanych z występowaniem niemetanowych lotnych związków organicznych oraz tlenków azotu, mających wpływ na powstawanie ozonu powoduje, że bardzo trudno jest określić zależności pomiędzy emisją prekursorów ozonu, a występowaniem ozonu w troposferze.

Ponadto, nie jest możliwe zidentyfikowanie konkretnych źródeł emisji prekursorów ozonu zlokalizowanych na obszarze konkretnego państwa, mających bezpośredni wpływ na formowanie się stężeń ozonu w Polsce. Nie ma także możliwości określenia w jakim stopniu stężenia ozonu na terenie Polski są wynikiem przemian chemicznych stymulowanych prekursorami z Polski, a w jakim stopniu są związane z adwekcją przetransformowanych mas powietrza zawierających wysokie stężenia ozonu.

Podstawowymi źródłami antropogenicznymi niemetanowych lotnych związków organicznych i tlenków azotu są m.in.:

- spalanie paliw w transporcie,
- przemysł i duże źródła spalania paliw,
- drobny przemysł, taki jak drukarnie,
- stacje benzynowe,
- produkty chemiczne, takie jak niektóre gatunki farb i środków czyszczących,
- spalanie paliw w samolotach, lokomotywach spalinowych, sprzęcie budowlanym oraz sprzęcie ogrodowym.

Bardzo istotny udział w formowaniu ozonu (emisji LZO i związków azotowych) mają również źródła naturalne, głównie tereny zielone i gleby.

Na terenach leśnych węglowodory warunkujące możliwość powstawania ozonu są rezultatem wydzielania, zwłaszcza przez drzewa iglaste, lotnych związków organicznych w postaci olejków eterycznych, np. terpenów. Lotne związki organiczne (LZO) pochodzą również z procesów związanych z działalnością człowieka, występują bowiem jako produkty uboczne w wielu procesach przemysłowych. Lotne związki organiczne stanowią grupę organicznych zanieczyszczeń powietrza o charakterystycznych właściwościach. Łatwo ulegają przemianie z fazy ciekłej do gazowej. W powietrzu można zidentyfikować ponad 300 niemetanowych LZO, głównie związki alifatyczne od C2 do C10 (od dwóch do dziesięciu atomów węgla w cząsteczce) i aromatyczne, w szczególności benzen i jego pochodne (BTX).

W średnich szerokościach geograficznych stężenia ponadnormatywne ozonu są w znacznej mierze związane czynnikami naturalnymi, niezwiązanymi z działalnością człowieka, w tym szczególnie z czynnikami meteorologicznymi (adwekcja mas powietrza, wysokie nasłonecznienie, brak wiatru). Działalność ludzka natomiast przyczynia się do tworzenia się ozonu poprzez emisję prekursorów, czyli tlenków azotu oraz niemetanowych lotnych związków organicznych.

Stężenie ozonu może osiągnąć niebezpieczny poziom szczególnie podczas dni ze słoneczną i upalną pogodą ze stosunkowo lekkim wiatrem.

Ozon, który w wysokich warstwach atmosfery spełnia rolę filtra dla promieniowania ultrafioletowego, w warstwie przyziemnej jest zanieczyszczeniem i wykazuje szkodliwe działanie zarówno na ludzi jak i na ekosystemy.

Ozon jest gazem reaktywnym i drażniącym, co przy wysokich stężeniach prowadzi u ludzi do problemów z układem oddechowym, takich jak pokasływanie, duszności czy podrażnienie gardła. Nawet przy stosunkowo niskim poziomie stężeń, ozon może powodować podrażnienie i stany zapalne układu oddechowego, zwłaszcza podczas aktywności fizycznej. Wysokie stężenia ozonu mogą spowodować zapalenie płuc i oskrzeli oraz nasilić ataki astmy. Organizm człowieka próbuje chronić przed ozonem pęcherzyki płucne, jednak nie wchłanianie ozonu oznacza także dostarczanie mniejszych ilości tlenu. Mniej tlenu powoduje, że serce musi ciężej pracować. Bardziej narażeni są przede wszystkim ludzie, którzy już mają problemy zdrowotne (np. astmę). Badania medyczne wykazały, że ozon niszczy tkankę płucną, a jej regeneracja może potrwać nawet do kilku dni od momentu narażenia.

Grupy, które są szczególnie wrażliwe na działanie ozonu to:

- osoby z chorobami dróg oddechowych (np. astma),
- dzieci i osoby w podeszłym wieku,
- osoby aktywne fizycznie.

Jednak podwyższone stężenia ozonu oddziałują negatywnie na wszystkich ludzi, bez względu na ich stan zdrowotny.

Wpływ ozonu przyziemnego na organizmy i ekosystemy polega między innymi na:

- zmianach w procesie wzrostu rośliny,
- zwiększonej podatności na biotyczne i abiotyczne czynniki stresogenne,
- zakłóceniach w owocowaniu,
- obumarciach roślin,
- zmianach w składzie i zubożeniu gatunków,
- zakłóceniach w łańcuchu pokarmowym,
- zmianach w obiegu pierwiastków,
- obniżeniu wydajności ekosystemu połączonym z utratą stabilności i zdolności do samoregulacji.

1.4.2 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie aglomeracja wrocławska

Poniżej w tabelach zestawiono pomiary stężeń zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego z roku dla którego wykonywany jest program oraz pięciu lat wstecz. Pomiary realizowane były na stacji Państwowego Monitoringu Środowiska.

1.4.2.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM2,5, PM10, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu w latach 2013 – 2017

Tabela 1-20 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie aglomeracja wrocławska

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	NO_2 1h	NO_2 rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	S_{19max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]
Norma zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*				**50,0**	**40,0**	**25,0**	**1,0**	**200,0**	**40,0**
1.	Wrocław - Na Grobli	DsWrocNaGrob	2013	Nie mierzono		**28,0**	Nie mierzono		
			2014	Nie mierzono		23,0	Nie mierzono		
			2015	Nie mierzono		22,9	Nie mierzono		
			2016	Nie mierzono		22,5	Nie mierzono		
			2017	Nie mierzono		20,7	Nie mierzono		
2.	Wrocław - Bartnicza	DsWrocBartni	2013	Nie uwzględniono w ocenie					
			2014	Nie mierzono				47,0	13,0
			2015	Nie mierzono				66,0	17,1
			2016	Nie mierzono				68,0	19,5
			2017	Nie mierzono				65,2	15,4
3.	Wrocław - Orzechowa	DsWrocOrzech	2013	**66,0**	36,0	Nie mierzono	**3,9**	Nie mierzono	
			2014	**61,0**	33,0	Nie mierzono	**4,0**	Nie mierzono	
			2015	**52,4**	28,5	Nie mierzono	**3,1**	Nie mierzono	
			2016	47,1	27,9	Nie mierzono	**3,8**	Nie mierzono	
			2017	**54,4**	28,7	Nie mierzono	**3,0**	Nie mierzono	
4.	Wrocław - Wiśniowa	DsWrocAlWisn	2013	Nie mierzono		**30,0**	Nie mierzono	138,0	**54,0**
			2014	Nie mierzono		**29,0**	Nie mierzono	146,0	**53,0**
			2015	Nie mierzono		**30,3**	Nie mierzono	161,3	**53,9**
			2016	Nie mierzono		**27,4**	Nie mierzono	145,7	**49,2**
			2017	Nie mierzono		22,9	Nie mierzono	135,9	**48,1**
5.	Wrocław - Korzeniowskiego	DsWrocWybCon	2013	**63,0**	37,0	Nie mierzono	**3,9**	74,0	20,0
			2014	**66,0**	38,0	Nie mierzono	**4,0**	107,0	26,0
			2015	**66,0**	36,6	24,0	**3,6**	93,9	24,7
			2016	**59,1**	32,5	24,5	**4,3**	90,0	24,1
			2017	**58,0**	30,3	23,0	**3,2**	93,8	22,1

Przekroczenie poziomów normatywnych

Wyniki pomiarów stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 wskazują, że przekroczenie poziomu dopuszczalnego (50 µg/m^3) we wszystkich latach 2012-2016 w strefie aglomeracji wrocławskiej wystąpiło tylko na stanowisku DsWrocWyb. Najwyższe stężenie odnotowano w 2012 na wyżej wspomnianym stanowisku (86 µg/m^3). W 2017 r. na wszystkich stanowiskach, które prowadziły pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, odnotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 (50 µg/m^3), najwyższe stężenie (58 µg/m^3) zanotowano na stacji DsWrocWybCon. Na tym stanowisku wystąpiła także największa liczba dni z przekroczeniem - 50. W latach 2013-17 nie występowały przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 (40 µg/m^3) w tej strefie.

W latach 2013-17 stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie aglomeracja wrocławska systematycznie spada. Przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 wystąpiło na stanowisku DsWrocNaGrob w 2013 r. oraz w latach 2013-16 na stanowisku DsWrocAlWisn. W 2017 roku stężenie pyłu PM2,5 nie przekroczyło poziomu dopuszczalnego dla fazy I, ale przekroczyło poziom dopuszczalny dla fazy II.

Na obu stanowiskach mierzących benzo(a)pieren stwierdzono w omawianym okresie przekroczenie poziomu docelowego stężeń średniorocznych tego zanieczyszczenia. Najwyższe stężenie B(a)P wystąpiło w 2016 r. na stanowisku DsWrocWybCon, gdzie osiągnęło 4,3 ng/m^3.

We wszystkich latach jedynie na stanowisku na ul. Wiśniowej został przekroczony poziom dopuszczalny stężeń średniorocznych NO_2, najwyższe stężenie wystąpiło w 2013 r. (54 µg/m^3). Od tego czasu stężenie średnioroczne NO_2 na tym stanowisku systematycznie spada, jednak nadal przekracza poziom dopuszczalny. Na żadnym ze stanowisk, które uwzględniono w ocenach nie wystąpiło przekroczenie jednogodzinnego poziomu dopuszczalnego stężeń NO_2 w analizowanym okresie, w strefie aglomeracji wrocławskiej.

1.4.2.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu w 2018 r. w strefie aglomeracja wrocławska

Tabela 1-21 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie aglomeracja wrocławska

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	PM10 24h			PM10 rok		PM2,5 rok		B(a)P rok		NO_2 1h			NO_2 rok	
			S_{36max} [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	Liczba przekroczeń	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_{19max} [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	Liczba przekroczeń	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/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**		**25,0 (faza I) 20,0 (faza II)**		**1,0**		**200**		**18**	**40,0**	
1.	Wrocław – Na Grobli	DsWrocNaGrob	Nie mierzono					22,0	-	Nie mierzono						
2.	Wrocław – Bartnicza	DsWrocBartni	Nie mierzono					Nie mierzono				63,0	-	0	16,0	-
3.	Wrocław - Orzechowa	DsWrocOrzech	51,0	1	37	29,0	-	Nie mierzono		3,0	2	Nie mierzono				
4.	Wrocław - Wiśniowa	DsWrocAlWisn	Nie mierzono					23,0	-	Nie mierzono		137,0	-	0	46,0	6
5.	Wrocław - Korzeniowskiego	DsWrocWybCon	55,0	5	48	32,0	-	22,0	-	3,0	2	87,0	-	0	22,0	-

W 2018 roku w strefie aglomeracja wrocławska na stanowiskach DsWrocOrzech i DsWrocWybCon wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 (50 µg/m^3). Najwyższe stężenie PM10 zanotowano na stanowisku DsWrocWybCon, gdzie osiągnęło 55 µg/m^3, z liczbą przekroczeń – 48. Na żadnym stanowisku nie miało miejsca przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 (40 µg/m^3).

Na wszystkich stanowiskach wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 dla II fazy (20 µg/m^3), najwyższe na stanowisku – DsWrocAlWisn o 3 µg/m^3.

Przekroczenie poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu (1 ng/m^3), zostało zanotowane na stanowisku DsWrocOrzech (3 ng/m^3) i DsWrocWybCon (3 ng/m^3).

Przekroczenie poziomu dopuszczalnego średniorocznego stężenia NO_2 (40 µg/m^3) miało miejsce na stacji DsWrocAlWisn o 6 µg/m^3. Nie zanotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń jednogodzinnych NO_2.

1.4.3 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Legnica

1.4.3.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz arsenu w latach 2013 – 2017 w strefie miasto Legnica

Tabela 1-22 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz arsenu w latach 2012-2016 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie miasto Legnica

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	As rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [ng/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**	**40,0**	**25,0**	**1,0**	**6,0**
1.	Legnica - Rzeczypospolitej	DsLegAlRzecz	2013	**71,0**	38,0	**27,0**	**7,9**	**8,6**
			2014	**73,0**	37,0	**27,0**	**6,0**	**11,0**
			2015	**69,4**	35,1	**22,9**	**5,5**	**18,0**
			2016	**71,9**	35,7	**25,2**	**6,0**	**17,4**
			2017	**63,4**	32,5	23,9	**4,2**	**9,7**
2.	Legnica - Porazińskiej	DsLegPoraz	2012	35,0	22,0	Nie mierzono		
			2013	35,0	21,0	Nie mierzono		
			od 2014 roku stanowisko poza PMŚ					

Przekroczenie poziomów normatywnych

W analizowanym okresie 2013-2017 na stanowisku DsLegAlRzecz występowało przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 (50 µg/m^3) - w każdym roku. Najwyższe stężenie średniodobowe pyłu PM10, osiągnęło 73 µg/m^3 w 2014 r. W omawianym okresie na żadnym stanowisku nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10.

W latach 2013-2016 na stanowisku DsLegAlRzecz odnotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, w 2017 r. nie został przekroczony poziom dopuszczalny tego zanieczyszczenia dla fazy I, ale przekroczony był poziom dopuszczalny dla fazy II o 3,9 µg/m^3. W latach 2013-17 w strefie miasto Legnica regularnie był przekraczany poziom docelowy benzo(a)pirenu, najwyższe stężenie benzo(a)pirenu – 7,9 ng/m^3 wystąpiło w 2013 roku i z roku na rok spada.

W latach 2013-2017 na stanowisku DsLegAlRzecz odnotowano przekroczenie poziomu docelowego arsenu, przy czym od 2013 do 2015 roku stężenie As gwałtownie rosło osiągając 300% poziomu docelowego, w 2016 roku nieznacznie spadło, a w 2017 stężenie arsenu spadło do poziomu 9,7 ng/m^3, czyli ok. 162% poziomu docelowego.

1.4.3.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. w strefie miasto Legnica

Tabela 1-23 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Legnica

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	PM10 24h			PM10 rok		PM2,5 rok		B(a)P rok		Arsen rok	
			S_{36max} [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	Liczba przekroczeń	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/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**		**25,0 (faza I) 20,0 (faza II)**		**1**		**6**	
1.	Legnica - Rzeczypospolitej	DsLegAlRzecz	**61**	**11**	**65**	35	-	25	-	**4**	**3**	**8,3**	**2,3**

Wyniki pomiarów wskazują, iż na terenie strefy miasto Legnica w 2018 r. został przekroczony poziom dopuszczalny stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 22%, średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II o 25% oraz średnioroczne poziomy docelowe benzo(a)pirenu o 300% i arsenu o ponad 38%.

1.4.4 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Wałbrzych

1.4.4.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w latach 2013 – 2017 w strefie miasto Wałbrzych

Tabela 1-24 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Wałbrzych

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/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**	**40,0**	**25,0**	**1,0**
1.	Wałbrzych - Wysockiego	DsWalbrzWyso	2013	**63,0**	33,0	24,0	**5,1**
			2014	**66,0**	32,0	24,0	**6,0**
			2015	47,2	27,4	18,9	**4,7**
			2016	43,5	26,3	18,9	**5,9**
			2017	**52,7**	27,9	21,4	**6,6**

Przekroczenie poziomów normatywnych

Na stanowisku pomiarowym w Wałbrzychu przekroczenie średniodobowego poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 (50 µg/m^3) zostało zanotowane w latach 2013-2014 oraz w 2017 roku. Najwyższa wartość stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h wyniosła 66 µg/m^3 w 2014 r. W żadnym roku w okresie 2013-17 nie odnotowano przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 (40 µg/m^3).

W omawianym okresie nie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy I, natomiast w latach 2013-14 i w 2017 r. był przekraczany średnioroczny poziomu dopuszczalny pyłu PM2,5 dla fazy II (20 µg/m^3). Najwyższe stężenie pyłu PM2,5 wynosiło 24 µg/m^3 w latach 2013-2014.

W omawianym okresie w każdym roku występowały przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu (1 ng/m^3). Najwyższe stężenie zanotowano w 2017 - wynosiło 6,6 ng/m^3. W 2017 roku w stosunku do lat 2015-16 stężenia wszystkich omawianych zanieczyszczeń w strefie miasto Wałbrzych wzrosły.

1.4.4.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2018 r. w strefie miasto Wałbrzych

Tabela 1-25 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2018 roku ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Wałbrzych

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	PM10 24h			PM10 rok		PM2,5 rok		B(a)P rok	
			S_{36max} [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	Liczba przekroczeń	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/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**		**25,0 (faza I) 20,0 (faza II)**		**1,0**	
1.	Wałbrzych - Wysockiego	DsWalbrzWyso	**54**	**4**	**38**	30	-	22	-	**5**	**4**

W 2018 r. w strefie miasto Wałbrzych zanotowano przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 i średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II. Nie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 (40 µg/m3).

Stężenie benzo(a)pirenu w stosunku do 2017 r. spadło. Jednak nadal znacznie przekraczało poziom docelowy o 4 ng/m3.

1.4.5 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie dolnośląskiej

1.4.5.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu oraz arsenu w latach 2013 – 2017 w strefie dolnośląskiej

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie pomiarów był Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Tabela 1-26 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	Ozon 8h	Ozon 8h	As rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Liczba dni z przekr. poz. w danym roku	Liczba przekroczeń w ciągu 3 lat	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**	**40,0**	**25,0**	**1,0**	**25**	**25**	**6**
1.	Działoszyn	DsDzialoszyn	2013	43	26	Nie mierzone	**1,3**	Nie mierzone		
			2014	43	24		1			
			2015	45,4	27,5		Niepełna seria pomiarowa			
			2016	42,1	27,9					
			2017	46,0	26,7		Nie mierzone			
2.	Dzierżoniów - Piłsudskiego	DsDziePilsud	2013	**56**	29	Nie mierzone				
			2014	**62**	32					
			2015	**66,7**	36					
			2016	**74,6**	38					
			2017	**66,2**	30,8					
3.	Jelenia Góra - Cieplice (AUT)	DsJgCiepA	2013	**87**	**41**	Nie mierzone				
			2014	Stanowisko zlikwidowane						
4.	Kłodzko - Szkolna	DsKlodzSzkol	2013	**58**	30	Nie mierzone		Niepełna seria pomiarowa		Nie mierzone
			2014	**53**	28			12	13	
			2015	**66,6**	35,5			**32**	19	
			2016	**74,4**	35,9			24	22,7	
			2017	**81,1**	35,8			14	23,3	
5.	Nowa Ruda - Srebrna	DsNowRudSreb	2013	**100**	**47**	Nie mierzone	**13,1**	Nie mierzone		3,1
			2014	**113**	**49**		**17,0**			2,9
			2015	**100,7**	**46,5**		**15,3**			2,7
			2016	**101,4**	**45,5**		**17,7**			2,4
			2017	**110,8**	**48,3**		**15,9**			2,3

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	Ozon 8h	Ozon 8h	As rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Liczba dni z przekr. poz. w danym roku	Liczba przekroczeń w ciągu 3 lat	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**	**40,0**	**25,0**	**1,0**	**25**	**25**	**6**
6.	Oława - Żołnierzy AK	DsOlawZolnAK	2013	**63**	34	Nie mierzone	**4,5**	Nie mierzone		2,4
			2014	**57**	33		**5**			2,8
			2015	**53,6**	30		**3,9**			2,8
			2016	**52,4**	29,7		**4,9**			2,8
			2017	**57,4**	29,0		**3,8**			2,6
7.	Oleśnica - Brzozowa	DsOlesBrzozo	2013	**58**	31	Nie mierzone				
			2014	**59**	31					
			2015	**52,3**	28,9					
			2016	47,7	27,7					
			2017	**55,3**	28,0					
8.	Polkowice - Kasztanowa	DsPolKasztan	2013	**56**	30	Nie mierzone	**3**	Nie mierzone		**7,8**
			2014	**51**	28		**4**			**6,5**
			2015	**53,4**	27,1		**3,3**			5,3
			2016	47	25,8		**3,5**			5,2
			2017	45,3	25,2		**2,4**			5,4
9.	Świdnica - Rynek	DsSwidnRynek	2013	**70**	37	Nie mierzone				
			2014	**68**	35					
			2015	**57,3**	31,5					
			2016	**56,1**	31,8					
10.	Świdnica - Folwarczna	DsSwidnFolwa	2017	**61,3**	31,5	Nie mierzone				
11.	Szczawno-Zdrój - Kolejowa	DsSzczaKolej	2013*	**72**	34	Nie mierzone	**5,7**	Nie mierzone		2,8
			2014	**68**	34		**6**			2,3
			2015	**51,9**	28,3		**5,4**			1,8
			2016	48,3	27,7		**7,4**			2,2
			2017	**51,8**	28,0		**7,1**			1,8

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	Ozon 8h	Ozon 8h	As rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Liczba dni z przekr. poz. w danym roku	Liczba przekroczeń w ciągu 3 lat	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**	**40,0**	**25,0**	**1,0**	**25**	**25**	**6**
12.	Ząbkowice Śląskie	DsZabkPowWar	2013**	**51**	28	Nie mierzone				
			2014**	**64**	35					
			2015	**64,2**	37,1					
			2016	**65,2**	37,4					
			2017	**55,9**	28,6					
13.	Zgorzelec - Bohaterów Getta	DsZgorBohGet	2013	**53**	30	**24**	**4,5**	Nie mierzone		2,8
			2014	**56**	29	**20**	**4**			2,6
			2015	49,2	27,2	18,4	**3,6**			2,0
			2016	47,7	29	20,9	**4,9**			2,2
			2017	**50,2**	25,6	19,1	**3,3**			1,7
14.	Złotoryja - Staszica	DsZlotoStasz	2013	**59**	32	Nie mierzone				
			2014	**61**	34					
			2015	**56,9**	31,1					
			2016	**51,9**	30,2					
			2017	**54,3**	29,0					
15.	Głogów-Norwida	DsGlogNorw	2013	**58**	31	Nie mierzone	**4,8**	Nie mierzone		
			2014	**60**	31		**4**			
			2015	Stanowisko zlikwidowane						
16.	Głogów - Wita Stwosza	DsGlogMob	2014	**60**	31	Nie mierzone		3	3	Nie mierzone
			2015	Stanowisko zlikwidowane						
17.	Jelenia Góra - Sokoliki	DsJelGorSoko	2014	**52**	27	Nie mierzone	**5**	Nie mierzone		
			2015	**53,1**	28,2		**5,2**			
			2016	**53,8**	28,8		**7,42**			
			2017	**52,9**	29,3		**5,6**			

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	PM10 24h	PM10 rok	PM2,5 rok	B(a)P rok	Ozon 8h	Ozon 8h	As rok
				S_{36max} [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Liczba dni z przekr. poz. w danym roku	Liczba przekroczeń w ciągu 3 lat	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**	**40,0**	**25,0**	**1,0**	**25**	**25**	**6**
18.	Głogów - Wita Stwosza	DsGlogWiStwo	2015	**54**	28,9	Nie mierzone	**3,7**	Nie mierzone		
			2016	**55,8**	28,3		**5,1**			
			2017	**55,5**	28,2		**4,2**			
19.	Jelenia Góra - Ogińskiego	DsJelGorOgin	2015	**53,7**	28,1	18,4	Nie mierzone	Nie mierzone		
			2016	**56,1**	30,5	22,4		**26**	**36,0**	
			2017	**57,4**	29,5	22,5		15	**29,0**	
20.	Świdnica - Marcinkowskiego	DsSwidnMarciMOB	2015	49	28,7	Nie mierzone				
21.	Bogatynia Mobil	DsBogatFrancMOB	2015	**99**	**61,5**	Nie mierzone				
22.	Bolesławiec	DsBoleslaMOB	2017	**58,5**	33,3	Nie mierzone		14	14	Nie mierzone
23.	Kudowa-Zdrój Kościuszki	DsKudowaMOB	2017	42,8	25,5	Nie mierzone				
24.	Osieczów	DsOsieczow21	2013	42,1	22,5	17,6	**1,9**	8	13	3,4
			2014	39,5	20,4	16,0	**2,1**	9	9	3,7
			2015	35,9	18,7	14,5	**1,8**	**32**	16,3	3,2
			2016	35,9	19,6	16,8	**2,9**	15	18,7	4,3
			2017	40,4	19,6	16,2	**2,4**	14	20,3	3,2

Przekroczenie poziomów normatywnych

* w roku 2013 stacja o kodzie stacji DsSzczDZPM i nazwie Szczawno-Zdrój, Dom Zdrojowy
** w latach 2013/2014 stacja o kodzie stacji DsZabkowSemi

Wyniki pomiarów wskazują, że na terenie strefy dolnośląskiej, norma jakości powietrza wyrażana poziomem dopuszczalnym stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 była regularnie przekraczana. Przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia tego zanieczyszczenia w każdym roku, w latach 2013-2016 wystąpiło na stanowiskach: DsDziePilsud, DsKlodzSzkol, DsNowRudSreb, DsOlawZolnAK, DsSwidnRynek, DsZabkPowWar, DsZlotoStasz. Najwyższą wartość stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 w latach 2013-17 odnotowano na stanowisku DsNowRudSreb w 2014 roku (113 $\mu g/m^3$). W 2017 r. średniodobowy poziom dopuszczalny pyłu PM10 został przekroczony na wszystkich stanowiskach, z wyjątkiem DsDzialoszyn, DsKudowaMOB i DsPolKasztan.

We wszystkich latach 2013-17 przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (40 $\mu g/m^3$) zostało odnotowane tylko na stanowisku DsNowRudSreb. Przekroczenie w pojedynczych latach tego poziomu miało miejsce na stanowisku DsJgCiepA i DsBogatFrancMOB. Najwyższa wartość stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 wystąpiła w roku 2015 na stanowisku DsBogatFrancMOB (61,5 $\mu g/m^3$).

W analizowanym okresie przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (25 $\mu g/m^3$) wystąpiło na stanowisku DsZgorBohGet w latach 2013-14. Na pozostałych stanowiskach, na których pył PM2,5 był mierzony nie zanotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy I.

Przekroczenie średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu (1 ng/m^3) we wszystkich latach 2013-2017 odnotowano na stanowiskach w: Nowej Rudzie, Oławie, Polkowicach, Szczawnie Zdroju, Zgorzelcu i Jeleniej Górze. Najwyższe stężenia B(a)P odnotowano na stanowisku w Nowej Rudzie, maksymalnie do 17,7 ng/m^3 w 2016 r. Jedynie na stanowisku w Działoszynie nie odnotowano przekroczenia poziomu docelowego tego zanieczyszczenia w 2014r.

Stężenia ozonu w latach 2013-2017 były mierzone w strefie dolnośląskiej na 3 stanowiskach. Przekroczenie dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu w roku kalendarzowym wystąpiło na stanowiskach DsKlodzSzkol (32 dni) i DsJelGorOgin (26 dni) w 2015 roku. Przekroczenie dopuszczalnej liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego w ciągu trzech lat miało miejsce tylko na stanowisku DsJelGorOgin (36 dni).

W omawianym okresie w strefie dolnośląskiej aren był mierzony na 6 stanowiskach. Jedynie w Polkowicach w latach 2013-14 zanotowano przekroczenie poziomu docelowego tego zanieczyszczenia.

1.4.5.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. w strefie dolnośląskiej

Poniższa tabela zawiera wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej.

Tabela 1-27 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	PM10 24h			PM10 rok		PM2,5 rok		Benz(a)piren rok		Ozon 8h	Ozon 8h	Arsen rok	
			S_{36max} [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	Liczba przekroczeń	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]	Wielkość przekroczenia [µg/m^3]	S_a [ng/m^3]	Wielkość przekroczenia [ng/m^3]	Liczba dni z przekr. poz. w danym roku	Liczba przekroczeń w ciągu 3 lat	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**		**25,0**		**1,0**		**25**	**25**	**6,0**	
1.	Lądek-Zdrój	DsLadekMOB	40	-	20	23	-	Nie mierzono				**36**	**36**	Nie mierzono	
2.	Lubań-Łączna	DsLubanMOB	**83**	**33**	**92**	**44**	**4**	Nie mierzono				**38**	-	Nie mierzono	
3.	Działoszyn	DsDzialoszyn	46	-	23	29	-	Nie mierzono							
4.	Dzierżoniów - Piłsudskiego	DsDziePilsud	**55**	**5**	**45**	31	-	Nie mierzono							
5.	Głogów - Wita Stwosza	DsGlogWiStwo	**60**	**10**	**59**	32	-	Nie mierzono		**4**	**3**	Nie mierzono		**10,0**	**4,0**
6.	Jelenia Góra - Ogińskiego	DsJelGorOgin	49	-	35	28	-	21	-	Nie mierzono		**52**	31	Nie mierzono	
7.	Jelenia Góra - Sokoliki	DsJelGorSoko	49	-	31	27	-	Nie mierzono		**4**	**3**			1,4	-
8.	Kłodzko - Szkolna	DsKlodzSzkol	**60**	**10**	**55**	33	-	Nie mierzono				**55**	25	Nie mierzono	
9.	Nowa Ruda - Srebrna	DsNowRudSreb	**83**	**33**	**107**	**43**	**3**	Nie mierzono		**11**	**10**	Nie mierzono			
10.	Oława - Żołnierzy AK	DsOlawZolnAK	**52**	**2**	**40**	31	-	Nie mierzono		**4**	**3**	Nie mierzono			
11.	Oleśnica - Brzozowa	DsOlesBrzozo	49	-	33	29	-	Nie mierzono		**4**	**3**	Nie mierzono			
12.	Polkowice - Kasztanowa	DsPolKasztan	**53**	**3**	**41**	30	-	Nie mierzono		**3**	**2**	Nie mierzono		4,6	-
13.	Świdnica - Folwarczna	DsSwidnFolwa	**59**	**9**	**57**	34	-	Nie mierzono		**5**	**4**	Nie mierzono			
14.	Szczawno-Zdrój - Kolejowa	DsSzczaKolej	**52**	**2**	**36**	29	-	Nie mierzono		**6**	**5**	Nie mierzono			
15.	Ząbkowice Śląskie	DsZabkPowWar	48	-	29	26	-	Nie mierzono		Nie mierzono					
16.	Zgorzelec - Bohaterów Getta	DsZgorBohGet	**51**	**1**	**36**	29	-	21	-	**3**	**2**	Nie mierzono			
17.	Złotoryja - Staszica	DsZlotoStasz	**51**	**1**	**37**	29	-	Nie mierzono		**4**	**3**	Nie mierzono			
18.	Osieczów	DsOsieczow21	40	-	15	22,1	-	17,1	-	**1,8**	**0,8**	**47,0**	**25,3**	3,6	-

Przekroczenie poziomów normatywnych

W 2018 r. przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 (50 μg/m^3) zmierzono na stanowiskach DsLubanMOB, DsDziePilsud, DsGlogWiStw, DsKlodzSzkol, DsNowRudSreb, DsOlawZolnAK, DsPOlKasztan, DsSwidnFolw, DsSzczaKolej, DsZgorBohGet, DsZlotoStasz. Najwyższe przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniodobowych pyłu zawieszonego PM10 wystąpiło na stanowiskach w Lubaniu (83 μg/m^3) i Nowej Rudzie (83 μg/m^3). Liczba przekroczeń w przypadku stacji mobilnej DsLubanMOB wyniosła 92, a DsNowRudSreb 107.

Przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (40 μg/m^3) wystąpiło na stanowisku DsLubanMOB (44 μg/m^3) oraz DsNowRudSreb (43 μg/m^3).

Przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla fazy II (20 μg/m^3) miało miejsce na stanowisku w Jeleniej Górze (21 μg/m^3) i Zgorzelcu (21 μg/m^3).

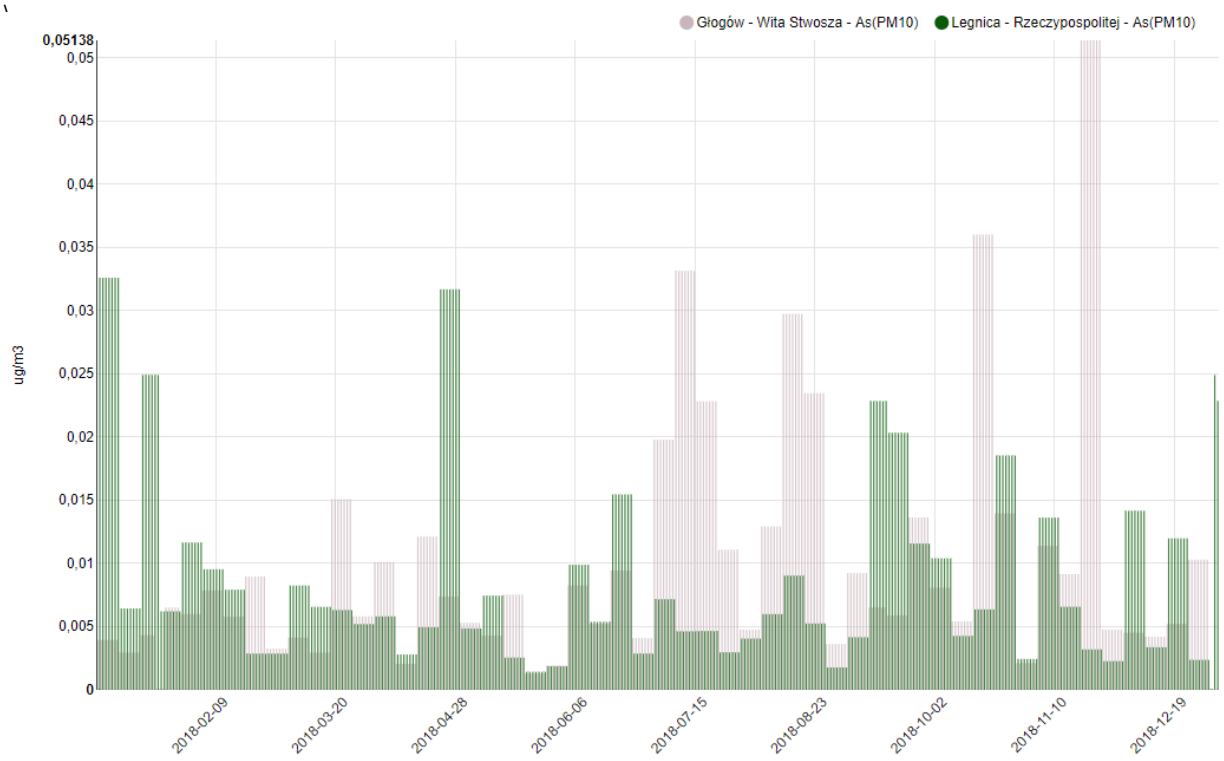
Przekroczenie poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu (1 ng/m^3) wystąpiło na wszystkich stacjach, które zostały uwzględnione w ocenie rocznej w 2018 r. Najwyższy poziom stężenia średniorocznego benz(a)pirenu zanotowano na stanowisku DsNowRudSreb (11 ng/m^3).

Na wszystkich stanowiskach w strefie dolnośląskiej, na których mierzono ozon zanotowano przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu docelowego ozonu w roku kalendarzowym (25 dni) oraz w ciągu trzech lat (25 dni). Najwięcej dni z przekroczeniem poziomu docelowego stężeń ozonu w roku kalendarzowym zmierzono na stanowisku DsKlodzSzkol (55 dni).

Arsen w pyle zawieszonym PM10 był mierzony w 2018 roku w strefie dolnośląskiej na 3 stanowiskach pomiarowych. Przekroczenie poziomu docelowego arsenu wystąpiło w Głogowie.

1.4.6 Czynniki powodujące przekroczenie poziomu docelowego arsenu w 2018 roku

W celu ustalenia przyczyn występowania przekroczeń poziomu docelowego arsenu w strefie miasto Legnica oraz w strefie dolnośląskiej dokonano analizy przebiegów stężeń średnich dobowych tego zanieczyszczenia w 2018 roku pomierzonych na stacjach pomiarowych w Legnicy i Głogowie.



Rysunek 1-77 Roczny przebieg średnich dobowych wartości arsenu na stanowiskach pomiarowych w Legnicy i w Głogowie w 2018 r.

Na obu stanowiskach podwyższone wartości arsenu występowały w różnych terminach w przeciągu całego roku. Najwyższe wartości stężeń średniodobowych w Legnicy wystąpiły w styczniu oraz w kwietniu (ponad 32 ng/m^3), a na stanowisku Głogowie w miesiącach lipiec, sierpień oraz w listopadzie występowały bardzo wysokie wartości średniodobowe arsenu dochodząc w listopadzie do 51 ng/m^3. Brak sezonowego przebiegu wartości stężeń w ciągu roku wyraźnie wskazują na przemysłowy charakter zanieczyszczenia związany z uboczną emisją w wyniku procesów hutnictwa rud metali nieżelaznych (Huta Miedzi Legnica, Instytut Metali Nieżelaznych oraz Huta Miedzi Głogów). Można spodziewać się, iż w sezonie zimowym pewien, sporadycznie dość istotny, udział w stężeniach arsenu będzie miała emisja z systemów grzewczych.

W ramach „Program ochrony powietrza dla strefy miasto Legnica, w której stwierdzono przekroczenie w 2013 roku poziomów docelowych arsenu i ozonu w powietrzu" oraz „Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której stwierdzono przekroczenie w 2013 roku poziomu docelowego arsenu w powietrzu" wykonano podobną analizę przebiegu średnich dobowych stężeń arsenu. W porównaniu z rokiem 2013 w 2018 roku w Legnicy notowano znacznie niższe wartości stężeń w trakcie incydentów (w 2013 roku stężenia 24 h arsenu w trakcie incydentów wynosiły od ponad 50 do 140 ng/m^3). Natomiast w Głogowie również stężenia w większości incydentów były niższe, ale nie jest to znaczący spadek (w 2013 roku stężenia 24h w trakcie incydentów wynosiły ok. 50 ng/m^3).

Problemem nadal pozostaje częstość występowania takich incydentów jak i długość ich trwania – utrzymują się po kilka dni.

1.5 Źródła emisji substancji w powietrzu w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

1.5.1 Emisja napływowa zanieczyszczeń

Napływ zanieczyszczeń a teren stref województwa dolnośląskiego określono w zasięgu 30 km od ich granic zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159). Ze względu na położenie województwa dolnośląskiego (województwo przygraniczne) oraz na dostępność oficjalnych danych w analizach wykorzystano informacje pochodzące z dwóch głównych źródeł. Pierwszym z nich były zasoby programu monitoringu transgranicznego przenoszenia się zanieczyszczeń na dalekie odległości (EMEP) przygotowanych przez Centre on Emission Inventories and Projections (CEIP) [14]. Na podstawie tych danych określono napływ zanieczyszczeń z obszaru znajdującego się poza województwem dolnośląskim (również teren Czech i Niemiec).

Drugie źródło danych to Krajowa baza prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), który na potrzeby niniejszego programu udostępnił dane dla obszaru województwa dolnośląskiego.

W tabeli poniżej zestawiono bilanse emisji poszczególnych zanieczyszczeń z napływu spoza stref województwa dolnośląskiego w 2018 r. w podziale na kategorie SNAP. Dla strefy dolnośląskiej do napływu wlicza się emisję ze stref: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica i miasto Wałbrzych.

Ze względu na charakter zanieczyszczenia jakim jest ozon (zanieczyszczenie wtórne) niezbędne było pozyskanie wielkości emisji jego prekursorów, tj. tlenków azotu (NO_x) i niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO).

W obu źródłach (EMEP i KOBiZE) nie zinwentaryzowano emisji arsenu dlatego nie określono emisji napływowej dla tego zanieczyszczenia strefy dolnośląskiej. Napływ zanieczyszczeń dla strefy miasto Legnica określono w oparciu o inwentaryzację emisji WIOŚ[15].

Tabela 1-28 Emisja napływowa zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP dla obszaru strefy dolnośląskiej w 2018 roku

Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy dolnośląskiej	SNAP	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	NO_x [Mg/rok]	VOC [Mg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	867,1	631,2	3,0	21 134,9	330,1
W tym emisja napływowa z Czech		115,7	80,4	0,1	805,6	161,3
W tym emisja napływowa z Niemiec		300,3	273,3	2,9	12386,6	26,8
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkalnictwie	02	12 202,4	9 117,1	4 588,9	8 623,0	22 591,3
W tym emisja napływowa z Niemiec		738,8	585,8	94,62	642,3	1 111,9
W tym emisja napływowa z Czech		5 906,8	5 392,5	2 298,6	3 866,7	15 612,2
Procesy spalania w przemyśle, procesy produkcyjne	03 i 04	838,1	1 343,7	0,9	3 161,3	3 940,8
W tym emisja napływowa z Niemiec		231,5	98,1	0,3	1563,0	94,4
W tym emisja napływowa z Czech		386,5	207,4	0,6	887,5	594,9

[14] https://www.ceip.at/

[15] Obecnie Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu

Typ emisji w promieniu 30 km wokół strefy dolnośląskiej	SNAP	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	B(a)P [kg/rok]	NO_x [Mg/rok]	VOC [Mg/rok]
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	624,4	87,0	3,3	31,2	2 037,7
W tym emisja napływowa z Niemiec		624,2	86,9	2,4	30,5	872,4
W tym emisja napływowa z Czech		-	-	-	-	60,9
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	216,1	186,5	1,0	4,5	24 399,5
W tym emisja napływowa z Niemiec		34,7	28,2	0,2	1,4	3 769,1
W tym emisja napływowa z Czech		137,7	112,4	0,8	3,4	10 469,4
Transport drogowy	07	1 463,3	1 086,0	22,1	20 729,9	6 075,8
W tym emisja napływowa z Niemiec		102,5	68,2	1,5	1 350,5	422,2
W tym emisja napływowa z Czech		433,5	289,5	8,2	4 991,7	1 440,6
Inne pojazdy i urządzenia	08	1 104,5	1 058,6	42,0	8 261,6	1 070,9
W tym emisja napływowa z Niemiec		108,8	69,5	0,6	418,91	127,9
W tym emisja napływowa z Czech		154,1	143,2	7,8	1653,8	353,7
Zagospodarowanie odpadów	09	112,2	112,2	6,7	142,7	550,1
W tym emisja napływowa z Niemiec		27,2	23,9	1,3	6,3	51,4
W tym emisja napływowa z Czech		53,7	56,4	0,1	132,1	487,0
Rolnictwo	10	3 003,3	373,1	30,2	5460,1	7176,0
W tym emisja napływowa z Niemiec		125,1	19,2	-	572,2	674,2
W tym emisja napływowa z Czech		551,0	68,2	-	93,6	391,4
SUMA		30463,2	21 598,6	7 117,7	96 955,2	104 893,1

Źródło: EMEP

Tabela 1-29 Emisja napływowa wg. kategorii SNAP dla strefy aglomeracja wrocławska w 2018 r.

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	NO_2 [Mg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	32,6	36,1	20,8	866,7
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	18,6	26,7	25,0	79,2
Mieszkalnictwo i usługi	0202	2 445,4	4 440,5	4 372,3	1 260,4
Procesy spalania w przemyśle	03	14,9	61,9	34,9	406,0
Procesy produkcyjne	04	0,021	58,9	59,0	220,9
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	430,1	103,2	0,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,003	5,8	4,5	2,9
Transport drogowy	07	6,0	422,0	336,9	7 385,1
Kolej	0802	0,1	16,0	16,0	178,4
Ciągniki rolnicze	080600	0,0	130,4	130,4	864,2
Lotniska	0805	0,0	0,6	0,6	92,2
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,8	0,8	4,6
Rolnictwo	10	0,0	187,0	14,4	497,7
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	256,2	10,0	0,0

Źródło: KOBiZE

Tabela 1-30 Emisja napływowa wg. kategorii SNAP dla strefy miasto Legnica w 2018 r.

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	As [kg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	59,8	240,4	118,5	48,9
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	18,9	26,0	24,8	0,86
Mieszkalnictwo i usługi	0202	1 736,6	3 160,1	3 111,5	463,3
Procesy spalania w przemyśle	03	21,0	18,0	10,5	0,05
Procesy produkcyjne	04	0,02	45,9	52,0	22,7
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	1 614,3	384,6	11,1
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	1,2	0,01	0,0	-
Transport drogowy	07	3,9	272,7	216,7	-
Kolej	0802	0,1	16,5	16,5	2,2
Ciągniki rolnicze	080600	0,0	89,7	89,7	-
Lotniska	0805	0,0	0,0	0,0	-
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	172,5	172,1	-
Rolnictwo	10	0,0	171,5	11,1	197,8
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	206,8	8,1	-

Źródło: KOBiZE

Tabela 1-31 Emisja napływowa wg. kategorii SNAP dla strefy miasto Wałbrzych w 2018 r.

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	65,8	85,0	64,0
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	27,9	37,0	38,7
Mieszkalnictwo i usługi	0202	2 688,9	4 900,2	4 824,7
Procesy spalania w przemyśle	03	30,9	45,5	25,9
Procesy produkcyjne	04	0,2	51,2	60,7
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,02	787,5	189,0
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,02	2,2	0,002
Transport drogowy	07	3,8	255,8	198,9
Kolej	0802	0,1	12,0	12,0
Ciągniki rolnicze	080600	0,0	65,7	65,7
Lotniska	0805	0,0	0,0	0,0
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	1,4	1,4
Rolnictwo	10	0,0	82,7	6,5
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	122,8	4,8

Źródło: KOBiZE

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym o charakterze makroskalowym, dlatego w obliczaniach modelowych niezbędne było pozyskanie wielkości emisji nie tylko z województwa dolnośląskiego, ale i z całej Polski oraz Europie. Dla ujednolicenia metodyki analizy do obliczeń wykorzystano dane EMEP. Wg ww. źródła emisja NO_2 w Europie – z wyłączeniem Polski, szacowana jest na poziomie blisko 9 369 tys. Mg. Udział źródeł związanych z transportem drogowym wynosi 29%, udział źródeł z sektora przemysłowego 12%, a rolniczych 4%. Pozostałe źródła, w tym źródła energetycznego spalania paliw stanowią

55%. Emisja NO2 z obszaru Polski szacowana była na poziomie blisko 721 tys. ton. Struktura wyszczególnionych źródeł jest zbliżona do struktury dla Europy – w Polsce mniejszy jest jedynie udział emisji z sektora przemysłowego – 10%, a wyższy z działalności rolniczej – 6%.

Emisja NMLZO w Europie – z wyłączeniem Polski, szacowana jest na poziomie ponad 9 793 tys. Mg. Spośród wyróżnionych źródeł największy udział ma transport drogowy – 16%. Emisja NMLZO z obszaru Polski wynosiła ponad 531 tys. ton. W porównaniu do struktury dla Europy, w Polsce wyższy jest udział emisji ze źródeł przemysłowych (7%) oraz niższy udział transportu drogowego (13%). Udziały emisji ze źródeł naturalnych oraz z działalności rolniczej są niskie – znacznie poniżej 1%. W Polsce udział emisji z nieklasyfikowanych typów źródeł, w tym dużych źródeł energetycznego spalania paliw oraz systemów indywidualnych w sektorze komunalno-bytowym, stanowi 80%, dla Europy wartość ta wynosi 74%.

1.5.2 Emisja zanieczyszczeń z terenu stref województwa dolnośląskiego

Głównym źródłem informacji o emisji zanieczyszczeń w Polsce jest KOBiZE, które wykonuje zadania określone przede wszystkim dwoma ustawami: ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. *o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1447) oraz ustawą z dnia 12 czerwca 2015 r. *o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1201). W prowadzonej przez KOBiZE krajowej bazie zbierane są dane o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji ze wszystkich rodzajów źródeł zgodnie z kategoriami SNAP. KOBiZE ponadto opracowuje metodyki szacowania wielkości emisji oraz wskaźniki emisji, które zgodnie z obecnie obowiązującym prawem stanowią podstawę do szacowania efektu ekologicznego w ramach opracowywanych programów ochrony powietrza.

Emisję dla województwa dolnośląskiego opracowane na potrzeby modelowania do oceny jakości powietrza przez KOBiZE przekazał na potrzeby Programu ochrony powietrza GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu.

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń dla których opracowano Program ochrony powietrza, w poszczególnych strefach, za rok 2018.
Ponadto pokazano emisję ditlenku azotu oraz NMLZO dla strefy dolnośląskiej, gdyż substancje te są prekursorami ozonu. Ze względu na brak informacji o emisji arsenu do określenia bilansów wykorzystano inne bazy udostępnione przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu oraz Marszałka Województwa Dolnośląskiego.

Tabela 1-32 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy dolnośląskiej w 2018 r.

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	NO_2 [Mg/rok]	VOC [Mg/rok]	As [kg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	273,8	835,8	419,2	6 639,6	2,6	101,9
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	85,8	120,5	114,6	289,9	128,8	3,8
Mieszkalnictwo i usługi	0202	10 562,4	19 213,5	18 917,9	5 351,3	22 649,6	2 733.4
Procesy spalania w przemyśle	03	148,1	155,7	93,4	948,2	8,6	29,3
Procesy produkcyjne	04	9,4	160,3	184,2	334,5	644,9	1986,0
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	5 593,1	1 331,7	322,5	194,8	64,1
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	1,2	9,0	5,0	11,3	547,9	-
Transport drogowy	07	18,4	19 213,5	18 917,9	5 351,3	22 649,6	-
Ciągniki rolnicze	080600	-	409,0	409,0	2710,2	278,6	-
Kolej	0802	0,4	68,6	68,6	765,0	67,9	6,21
Zagospodarowanie odpadów	09	brak	176,3	175,6	15,3	0,7	0,000094

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	NO_2 [Mg/rok]	VOC [Mg/rok]	As [kg/rok]
Rolnictwo	10	brak	1352,0	94,8	3758,3	2710,4	737,3
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	brak	1137,0	44,3	0,0	0,0	-

Źródło: KOBiZE

Tabela 1-33 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy aglomeracja wrocławska w 2018 r.

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	NO_2 [Mg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	0,0	44,1	22,1	939,4
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	1,1	3,0	2,8	62,8
Mieszkalnictwo i usługi	0202	486,6	912,8	898,5	439,5
Procesy spalania w przemyśle	03	27,06	14,48	15,31	149,8
Procesy produkcyjne	04	0,16	36,76	48,29	26,1
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,01	4,6	0,014	8,7
Transport drogowy	07	1,6	141,2	110,4	2 201,4
Ciągniki rolnicze	080600	brak	2,1	2,1	13,8
Kolej	0802	0,5	73,33	73,3	817,6
Lotniska	0805	0,0	0,6	0,64	92,3
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,2	0,2	0,5
Rolnictwo	10	0,0	14,25	19,30	19,3
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	10,05	0,40	0,0

Źródło: KOBiZE

Tabela 1-34 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy miasto Legnica w 2018 r.

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]	As [kg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	34,5	47,0	35,1	7,9
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	0,7	1,2	1,2	-
Mieszkalnictwo i usługi	0202	115,5	219,0	215,5	40,5
Procesy spalania w przemyśle	03	0,7	0,1	0,1	-
Procesy produkcyjne	04	0,0	25,6	32,8	989,1
Transport drogowy	07	0,3	21,2	16,8	-
Ciągniki rolnicze	080600	0,0	1,1	1,1	-
Kolej	0802	0,1	9,9	9,9	0,025
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,4	0,4	-
Rolnictwo	10	0,0	7,2	0,3	-
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	1,2	0,1	-

Źródło: KOBiZE

Tabela 1-35 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy miasto Wałbrzych w 2018 r.

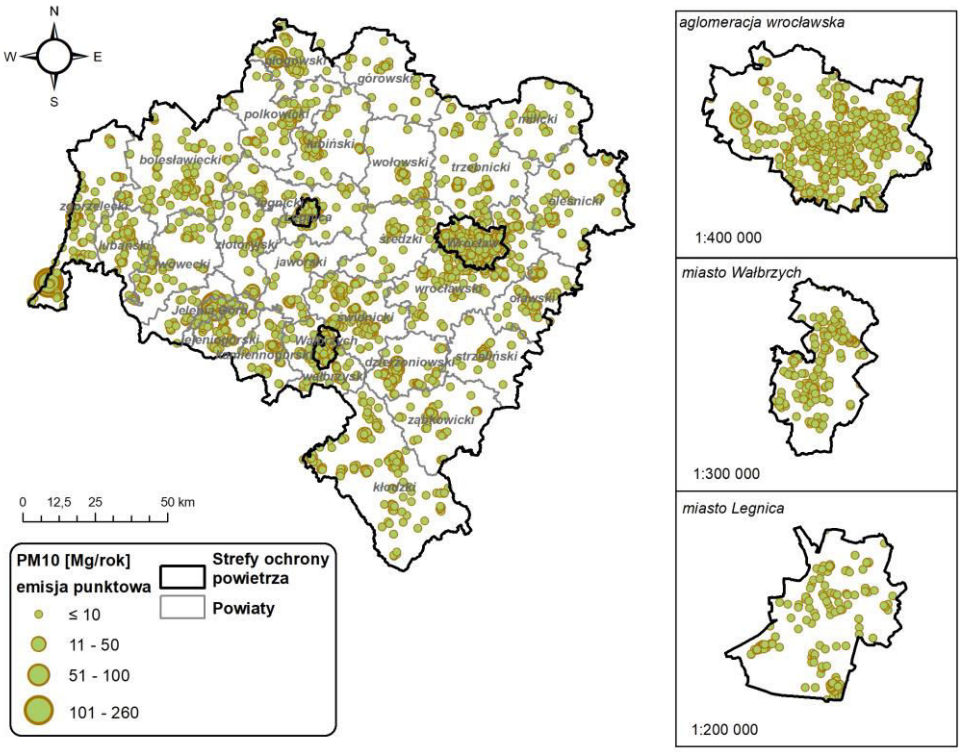
Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	10,5	5,7	4,4
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	2,1	2,9	2,8
Mieszkalnictwo i usługi	0202	140,7	261,7	257,6

Źródło emisji	SNAP	B(a)P [kg/rok]	PM10 [Mg/rok]	PM2,5 [Mg/rok]
Procesy spalania w przemyśle	03	0,01	62,9	41,0
Procesy produkcyjne	04	6,7	40,2	54,8
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	31,6	7,6
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,0	0,4	0,0
Transport drogowy	07	0,2	12,4	9,6
Ciągniki rolnicze	080600	0,0	1,1	1,1
Kolej	0802	0,02	3,1	3,1
Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	0,0
Rolnictwo	10	0,0	1,5	0,1
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	3,6	0,2

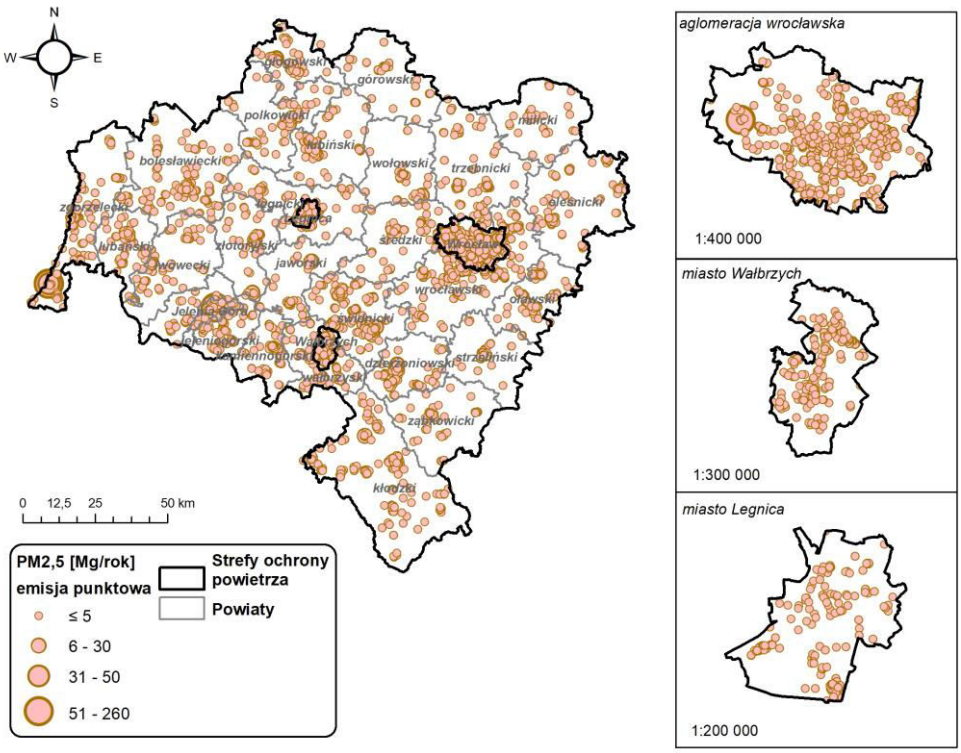
Źródło: KOBiZE

1.5.2.1 Emisja punktowa

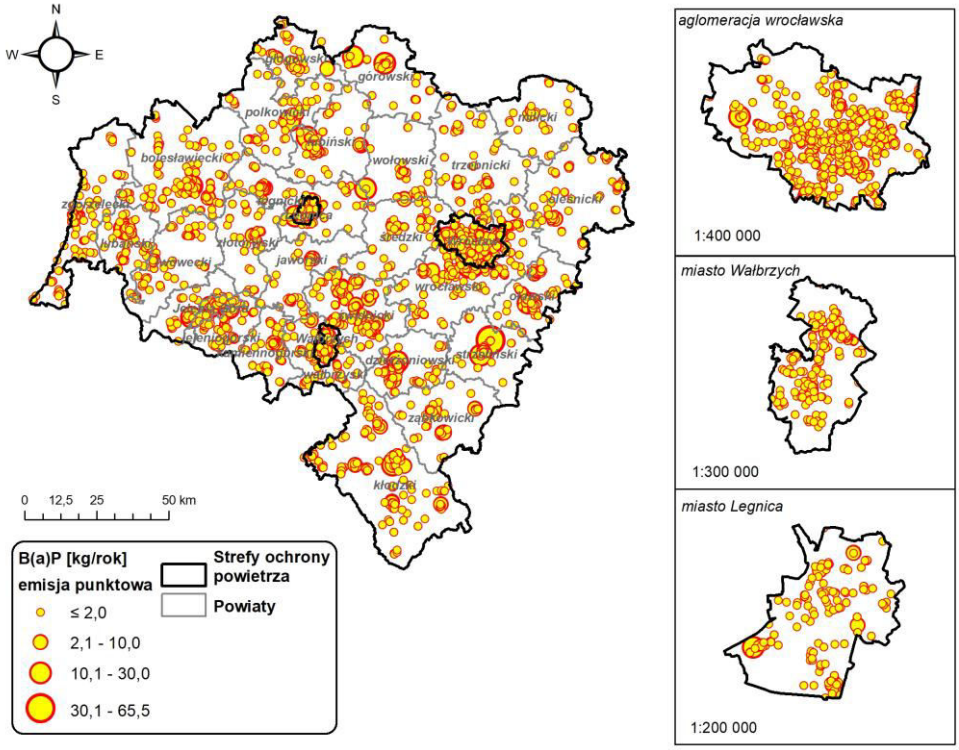
Poniżej pokazano rozkład emisji punktowej poszczególnych zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



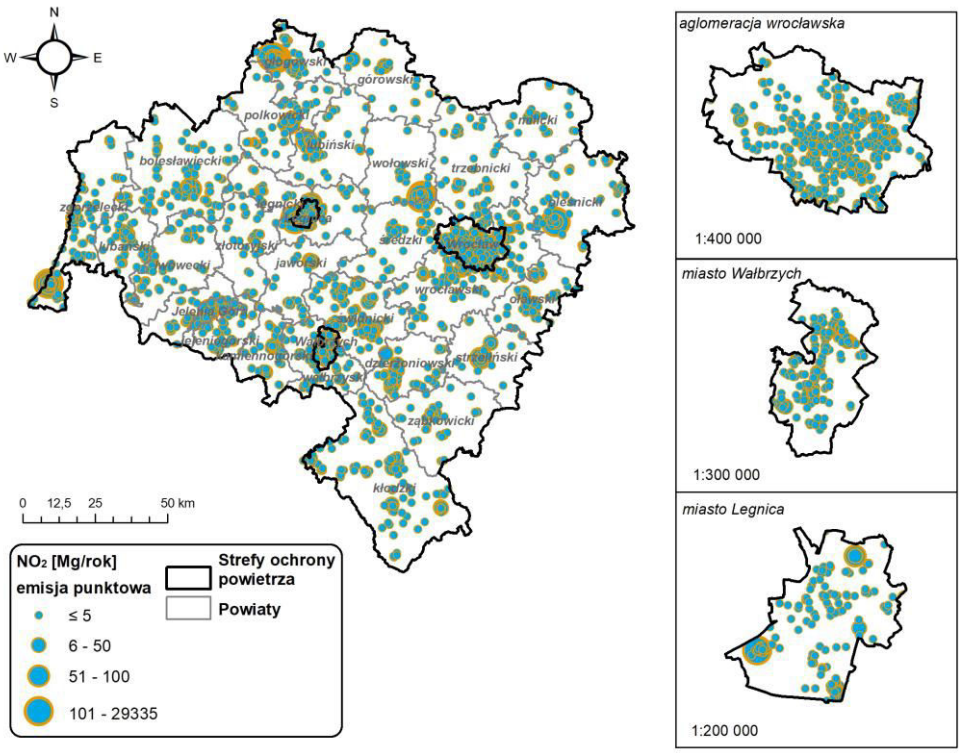
Rysunek 1-78 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



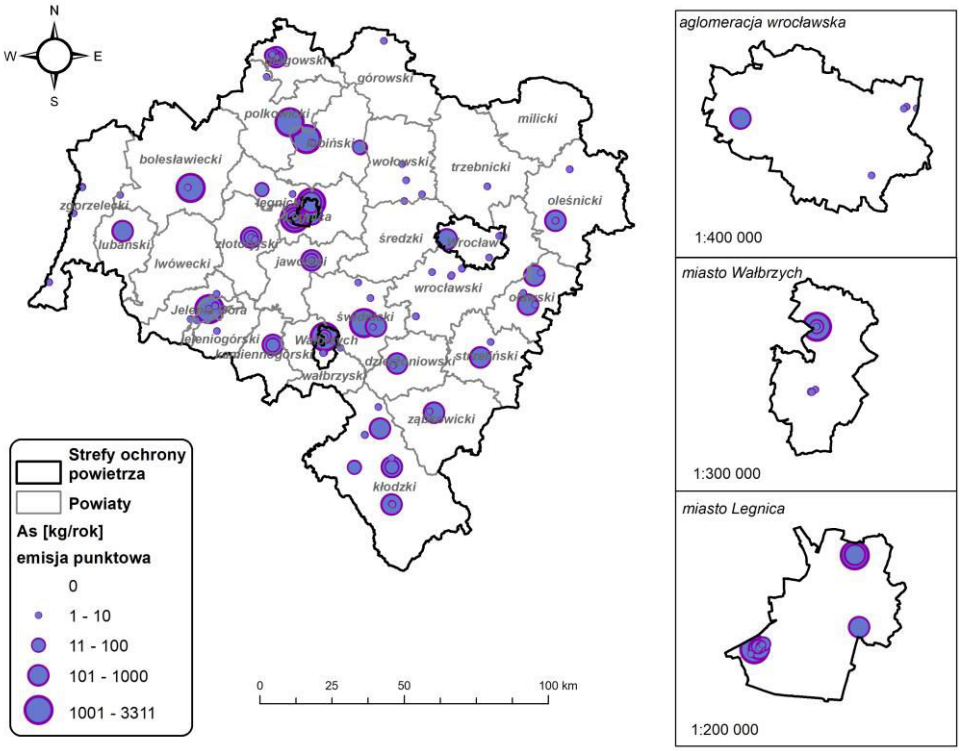
Rysunek 1-79 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



Rysunek 1-80 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



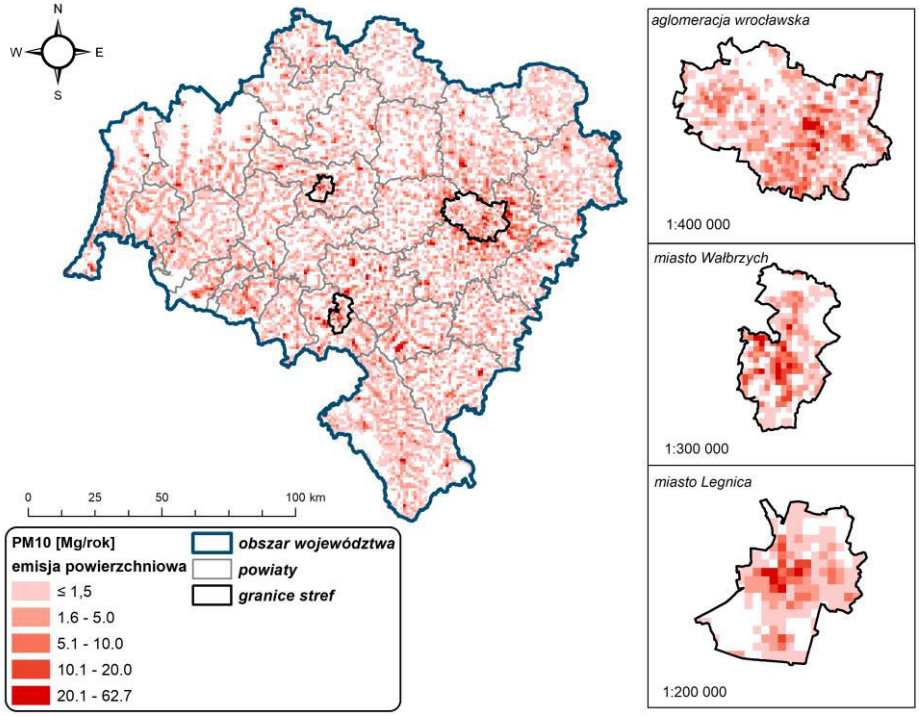
Rysunek 1-81 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej NO_2 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



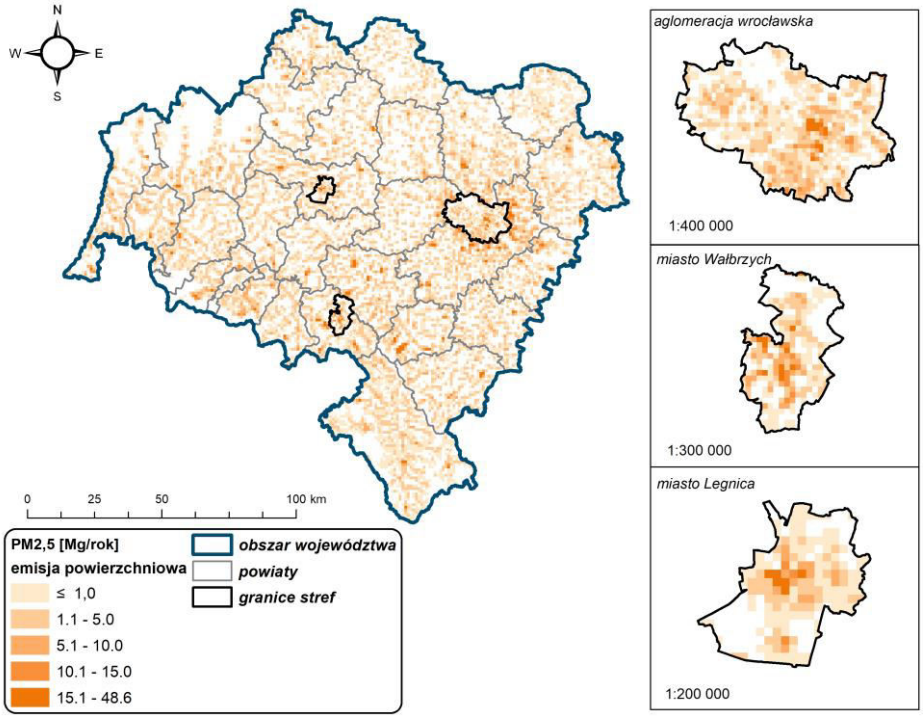
Rysunek 1-82 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej arsenu w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

1.5.2.2 Emisja powierzchniowa

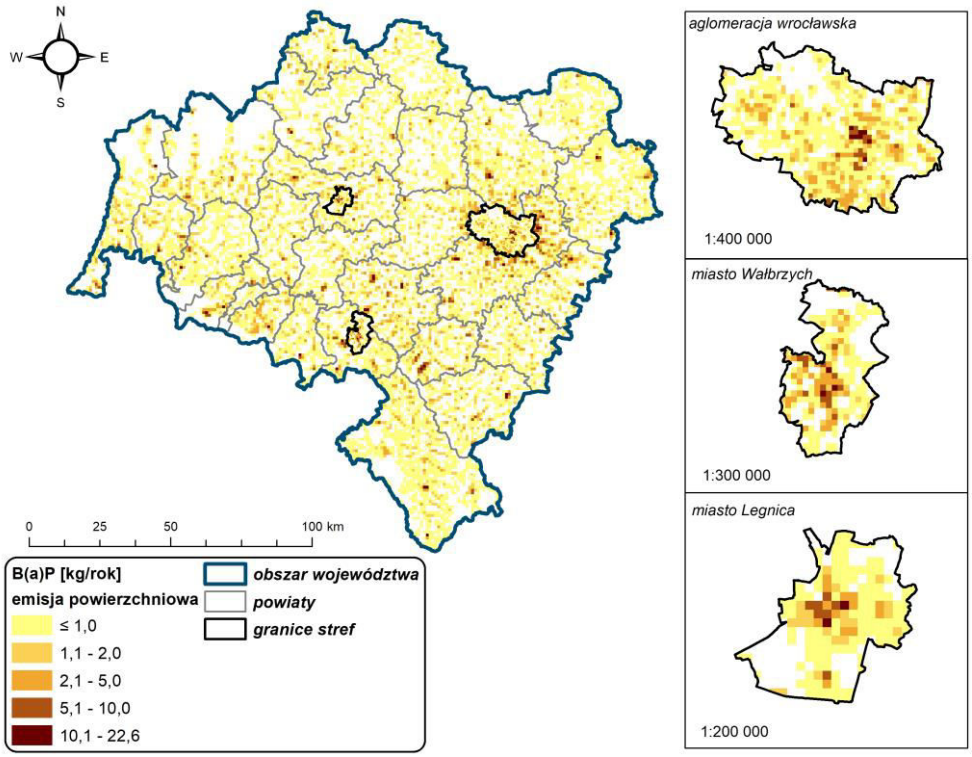
Poniżej pokazano rozkład emisji powierzchniowej poszczególnych zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



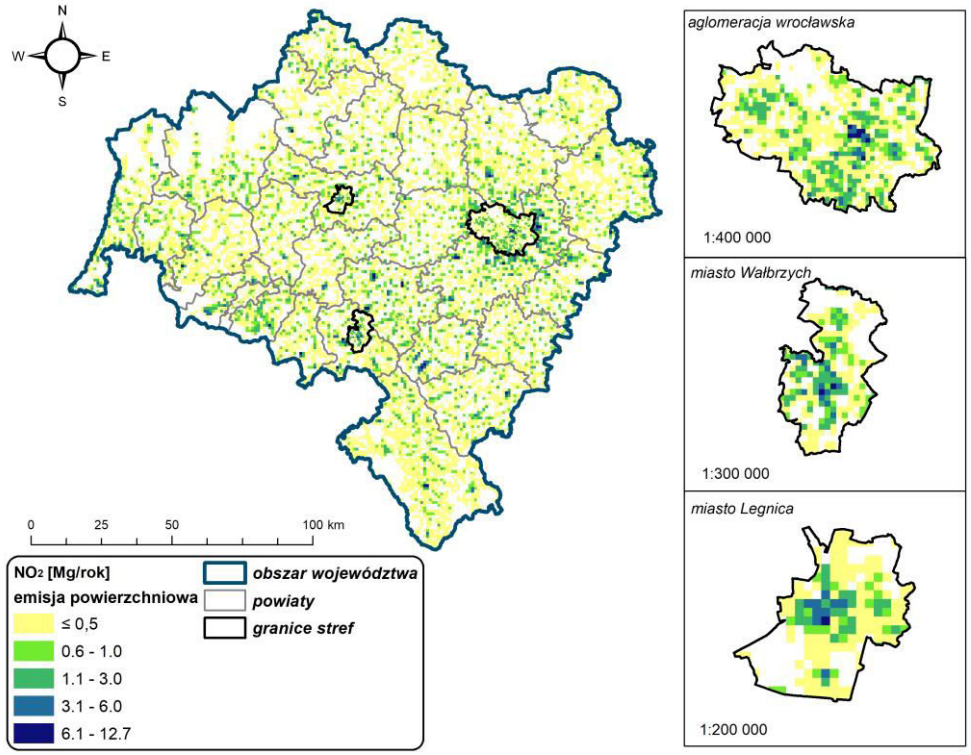
Rysunek 1-83 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



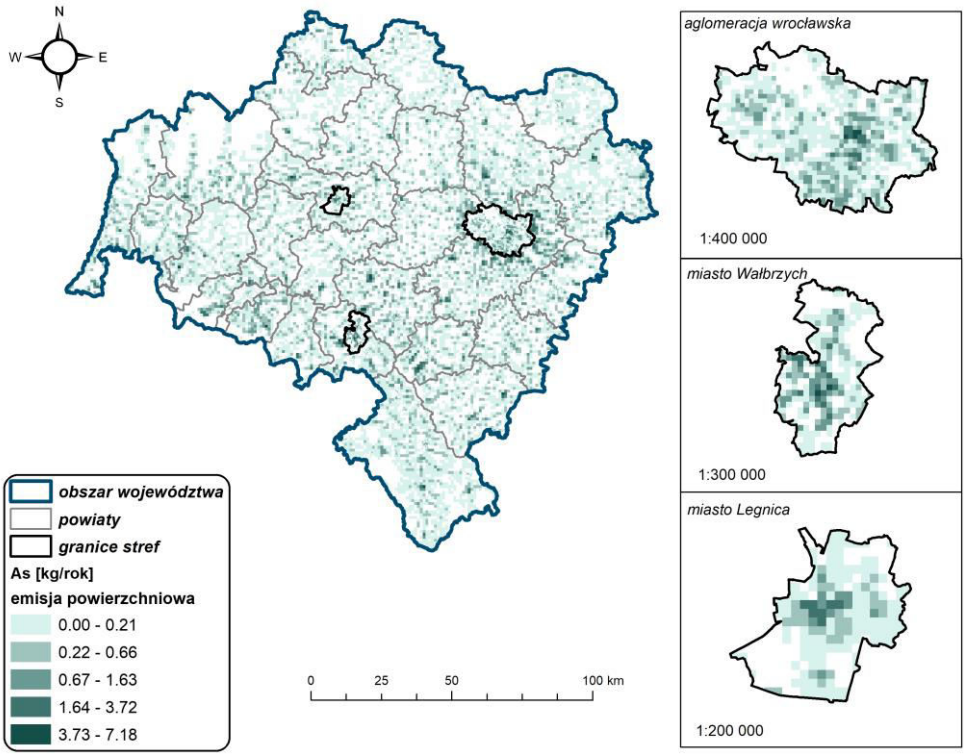
Rysunek 1-84 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



Rysunek 1-85 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



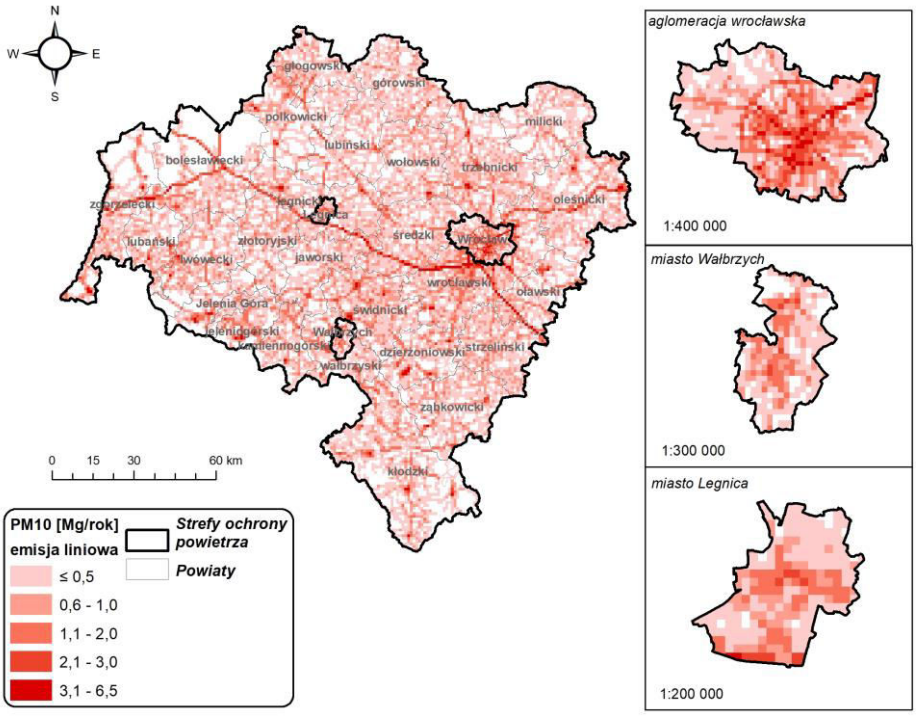
Rysunek 1-86 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej NO_2 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



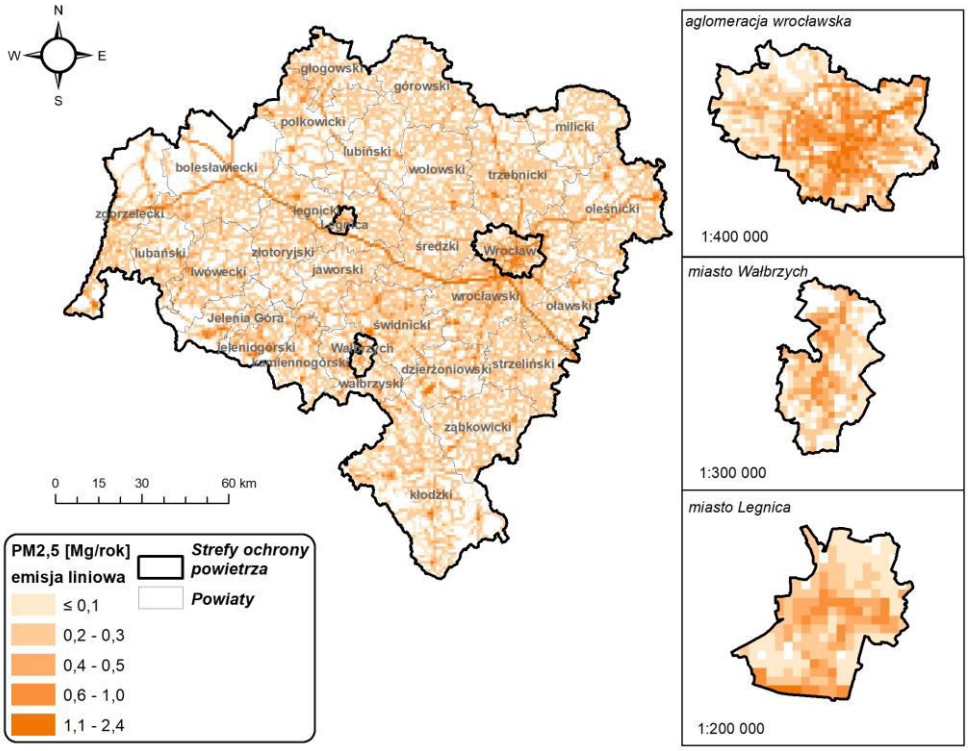
Rysunek 1-87 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej arsenu w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

1.5.2.3 Emisja liniowa

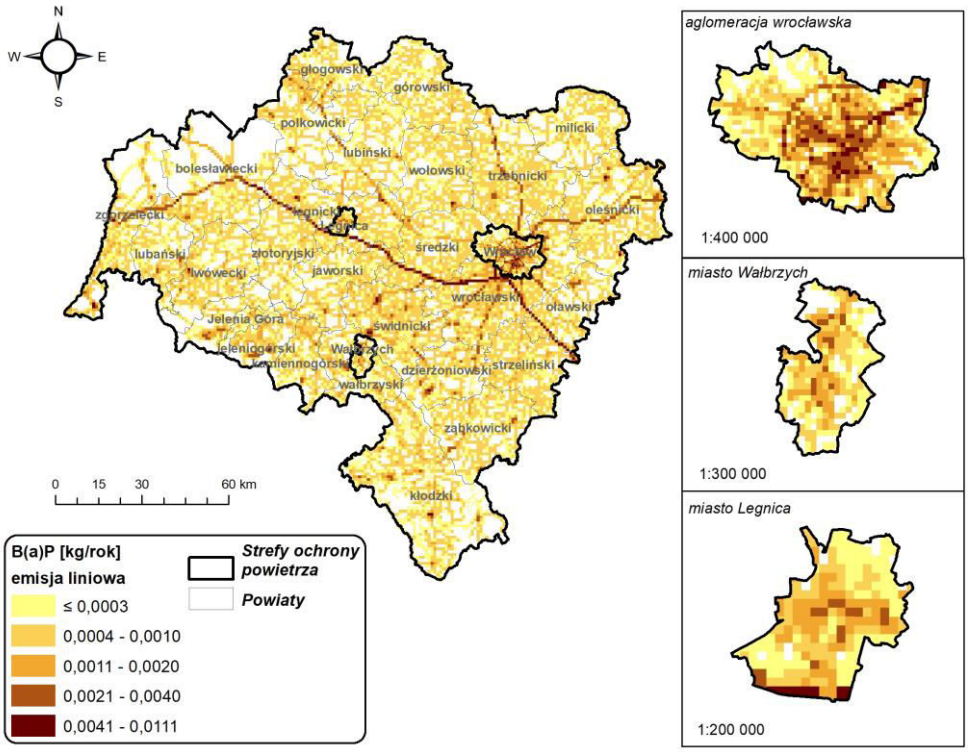
Poniżej pokazano rozkład emisji liniowej poszczególnych zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



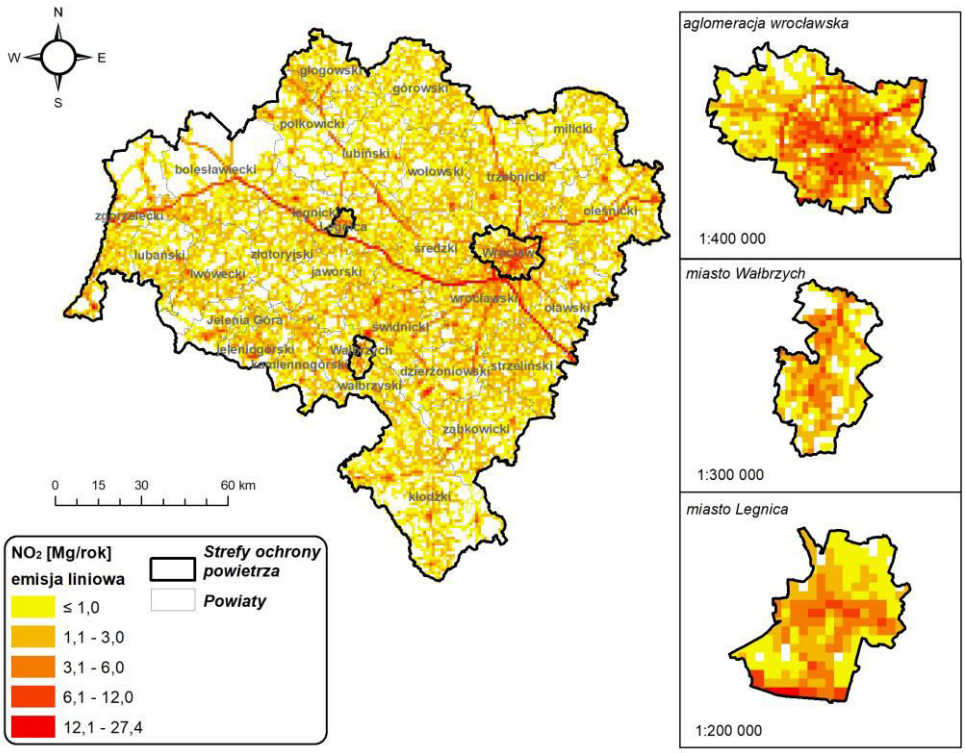
Rysunek 1-88 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



Rysunek 1-89 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



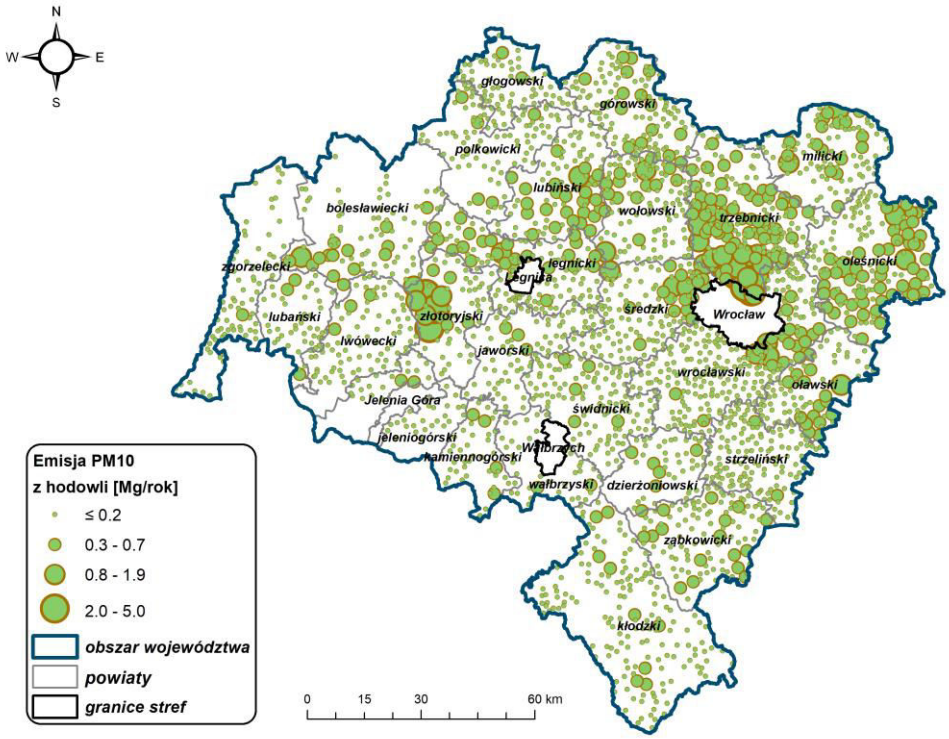
Rysunek 1-90 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



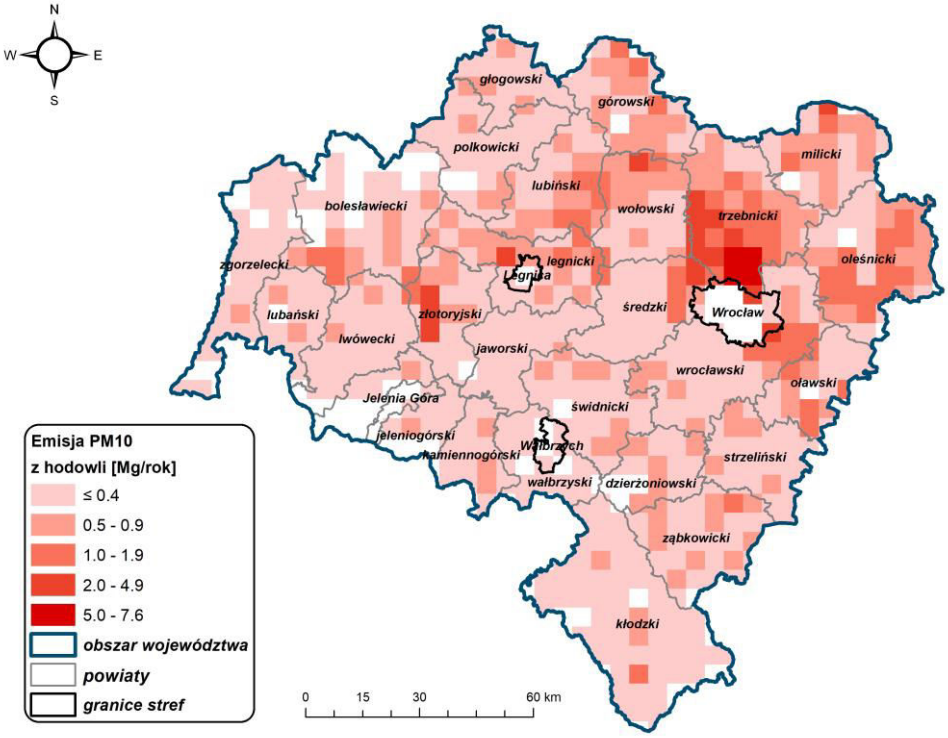
Rysunek 1-91 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej NO_2 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

1.5.2.4 Emisja z rolnictwa

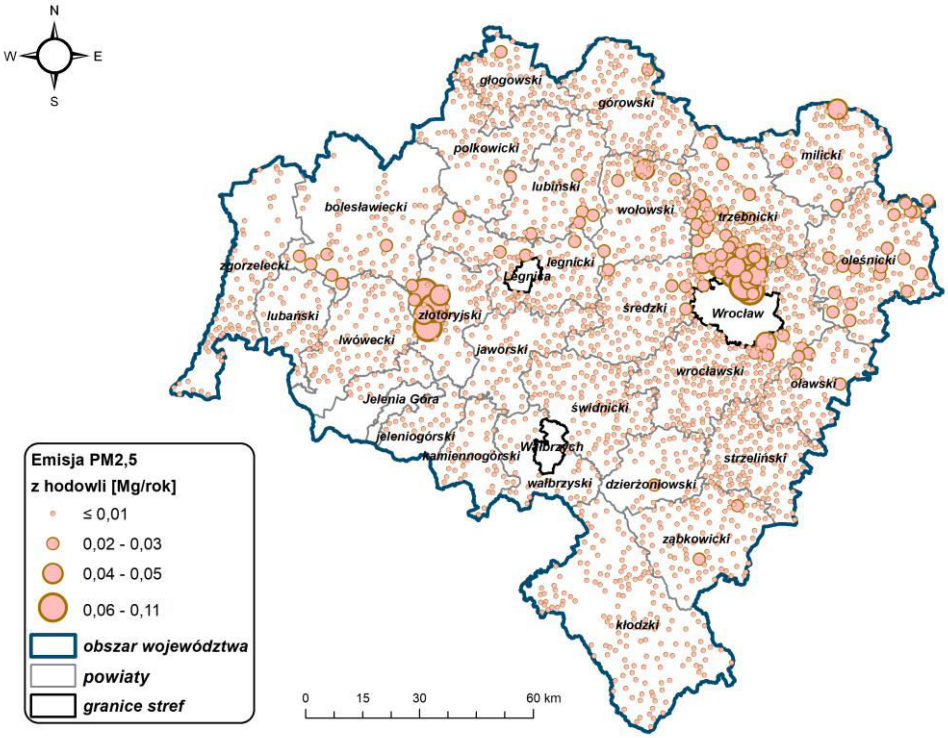
Poniżej pokazano rozkład emisji z rolnictwa poszczególnych zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



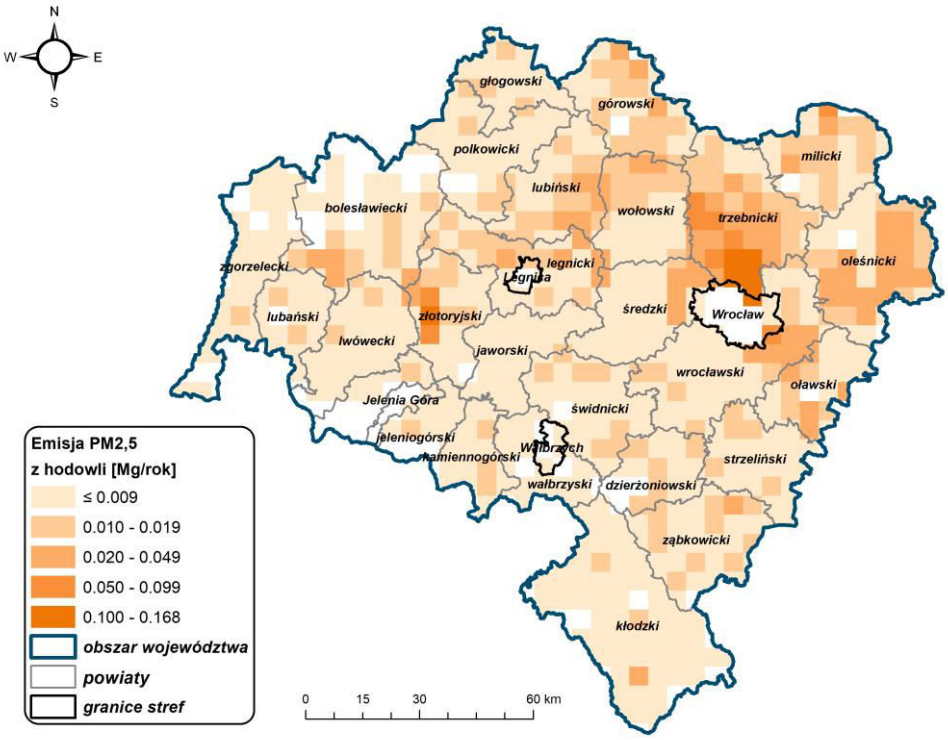
Rysunek 1-92 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa (hodowla) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



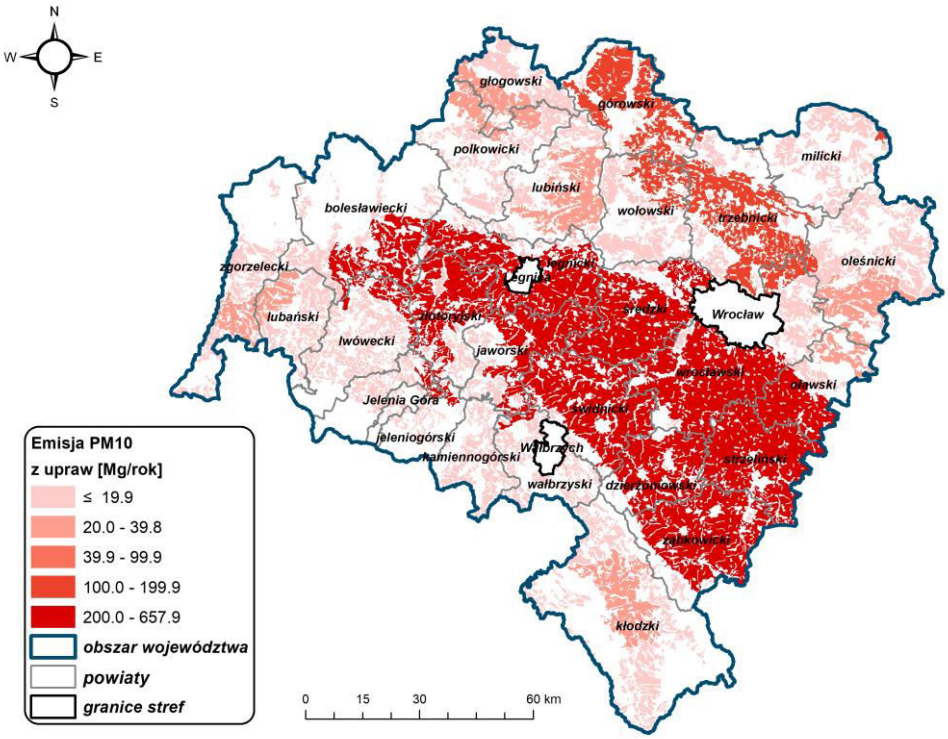
Rysunek 1-93 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z hodowli, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



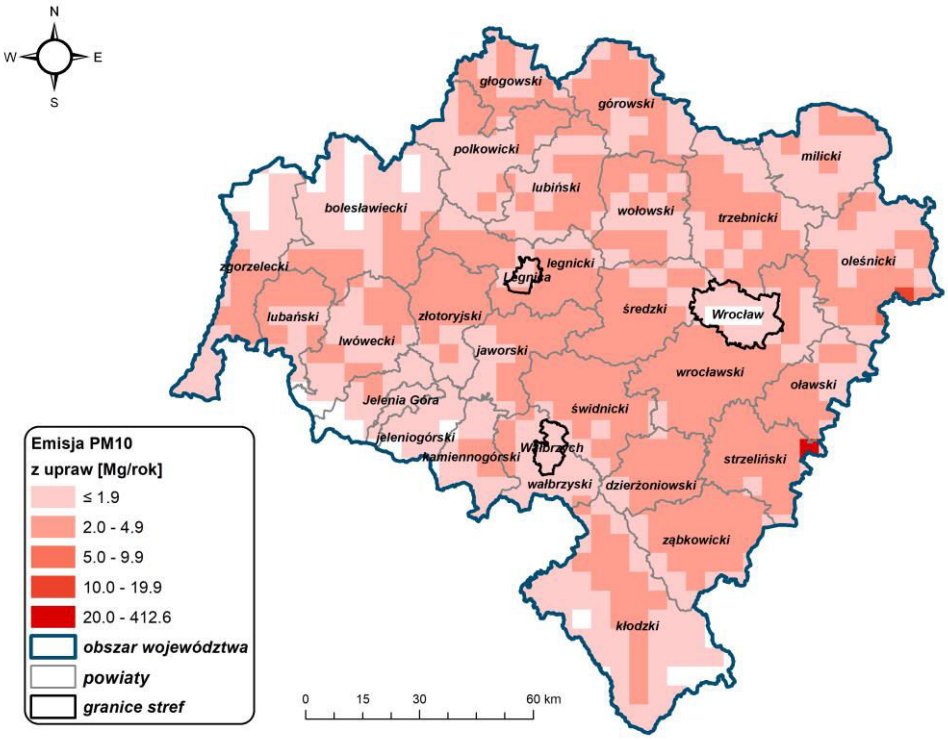
Rysunek 1-94 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z rolnictwa (hodowla) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



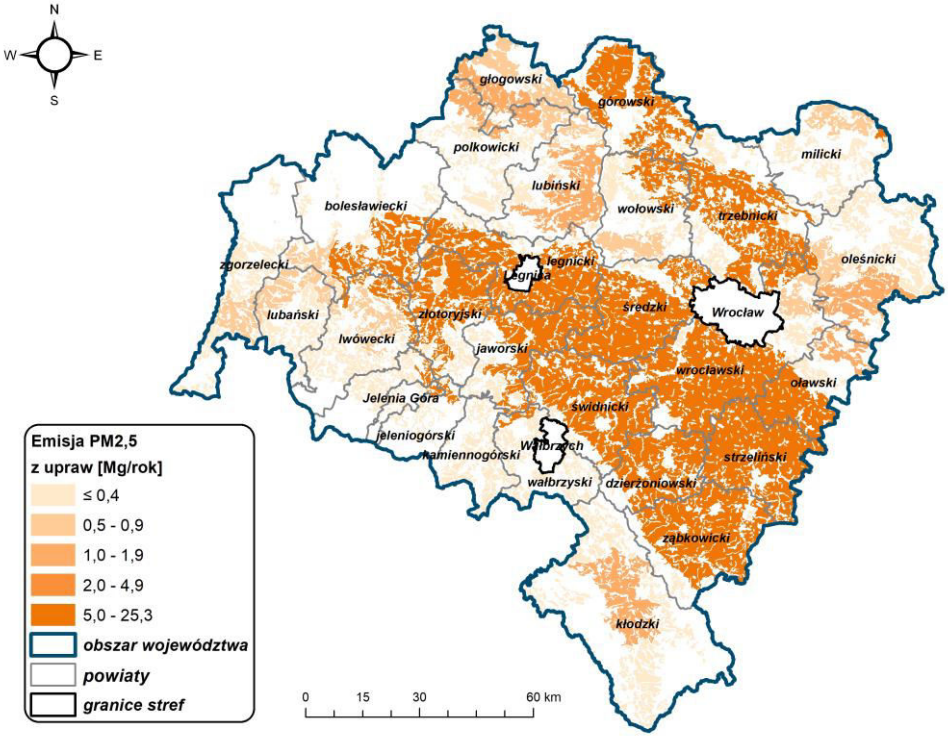
Rysunek 1-95 Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z hodowli, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



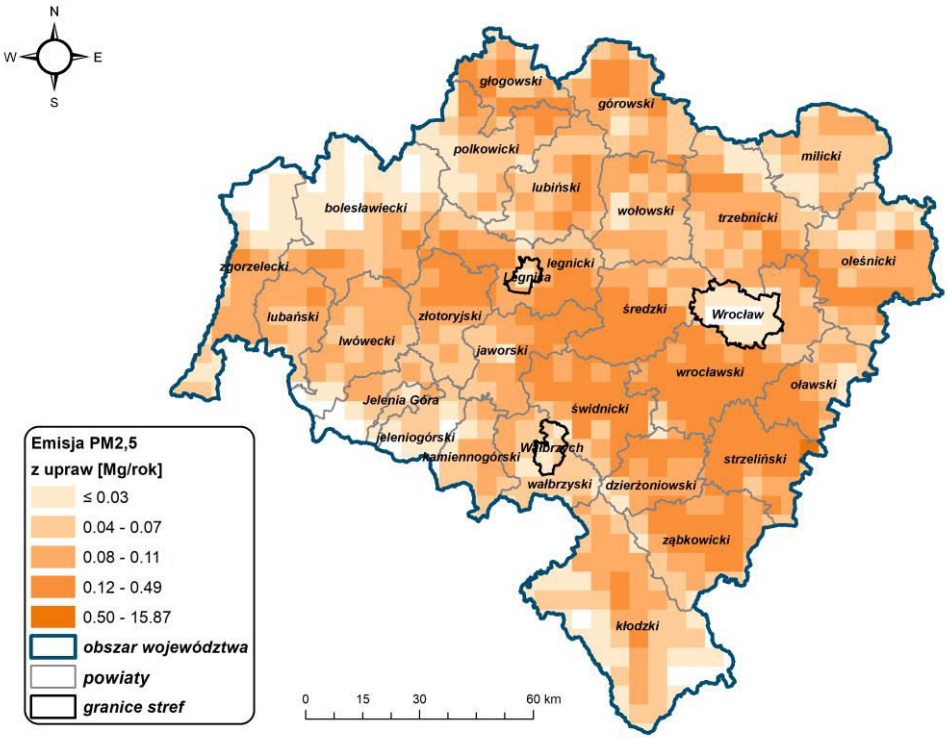
Rysunek 1-96 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa (uprawy) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



Rysunek 1-97 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z upraw, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



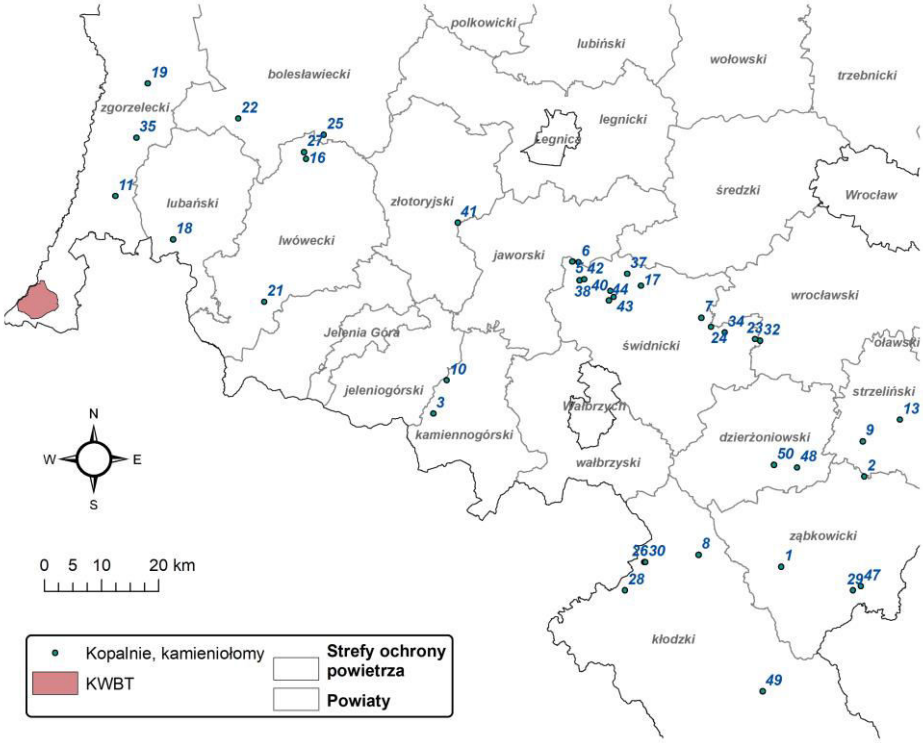
Rysunek 1-98 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z rolnictwa (uprawy) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.



Rysunek 1-99 Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z upraw, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

1.5.2.5 Emisja niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych

Emisja niezorganizowana pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 obejmuje przede wszystkim emisję z terenów kopalni, kamieniołomów oraz składowisk. Jednak należy pamiętać, że tego typu emisja ma charakter incydentalny i jest zależna od warunków atmosferycznych, a szczególnie od prędkości wiatru oraz opadów. Obiektem o największej zinwentaryzowanej emisji niezorganizowanej ma terenie województwa jest Kopalnia Węgla Brunatnego Turów (KWBT). Oprócz KWBT na terenie województwa zidentyfikowano jeszcze 50 obiektów. Poniżej na rysunku przedstawiono ich rozmieszczenie.



1	Magnezyty Grochów SA w Brzeźnicy	26	Ekoceramika Sp. z o.o. Kopalnia Kaolinu i Gliny Zebrzydowianka
2	Ekoceramika Sp. z o.o. Kopalnia gliny Kopalnia JANINA	27	Kopalnia i Zakład Przeróbczy Piasków Szklarskich Osiecznica
3	Kopalnia Bazaltu w Targowicy	28	Kopalnia Amfibolitu i Migmatytu w Piławie Górnej
4	Mineral Polska Sp. z o.o., Kopalnia Grzędy	29	Kopalnia Piaskowca Radków
5	Kopalnia Granitu w Borowie	30	Strateg Capital Kopalnia Melafiru Tłumaczów
6	Kopalnia Granitu w Czernicy	31	Kopalnia Odkrywkowa Surowców Drogowych, Nasławice
7	Kopalnia Granitu Gniewków	32	Strzeblowskie Kopalnie Surowców Mineralnych w Sobótce
8	Kopalnia Gnejsu Doboszowice	33	Kopalnia Eurovia, Graniczna
9	Kopalnia Gnejsu Pomianów - Doboszowice Sp. z o.o.	34	Górbeh - Kopalnia Granitu Jeziorski
10	Kopalnia Amfibolitu Ogorzelec Sp. z o.o.	35	Kopalnia i Zakład Przeróbczy Granite Vin Striegau Sp. z.o.o
11	Jeleniogórskie Kopalnie Surowców Mineralnych Lipinski S.J.	36	Kopalnia Granitu KWARC w Kostrzy
12	Omya Sp. z o.o., Kamieniołom Romanowo	37	Kopalnia Granitu Rogoźnica
13	Kopalnia Granitu w Górce Sobockiej	38	Kopalnia Granitu Wieśnica
14	Kruszywa Polskie, Kopalnia Grabiszyce	39	Euro-Granit Sp. z o.o., Strzegom
15	Kopalnie Piaskowca w Bolesławcu, Kopalnia Rakowiczki	40	Granit Strzegom S.A.
16	Kopalnia Surowców Mineralnych Rakowice	41	Granit Wiatrak Sp. z o.o.
17	TRANSPIACH Kopalnia Kruszywa W.S. Piotrowscy SP.J.	42	Kopalnia Granitu Barcz
18	Kopalnia Granitu w Gołoszycach	43	Kopalnia Granitu Grabinex Sp. z.o.o. w Strzegomiu
19	Kopalnia Granitu Chwałków	44	Morstone Quarrying Sp. z o.o. Kopalnia granitu w Strzegomiu
20	Kopalnia Melafiru, Rybnica Leśna	45	Mineral Polska Sp. z o.o., Kopalnia Strzelin
21	Kopalnie Bazaltu Góra Kamienista w Kłopotnicy	46	Radan-Bazalt sp. z o.o., Kopalnia Bazaltu
22	Kopalnia Kośmin Sjenit S.A	47	Kopalnia Gabra Braszowice
23	Przedsiębiorstwo Górniczo-Produkcyjne BAZALT S.A. w Wilkowie	48	Kopalnia Bazaltu Aleksandra Waldorf & Statler Properties Sp. z o.o.
24	Kopalnia Gabra Słupiec	49	Kopalnia Granitu Siedlimowice
25	Kopalnie Surowców Mineralnych Surmin - Kaolin S.A.	50	Kopalnia Granodiorytu Łażany

Rysunek 1-100 Lokalizacja źródeł wielkopowierzchniowych pyłu na terenie strefy dolnośląskiej w 2018 r.

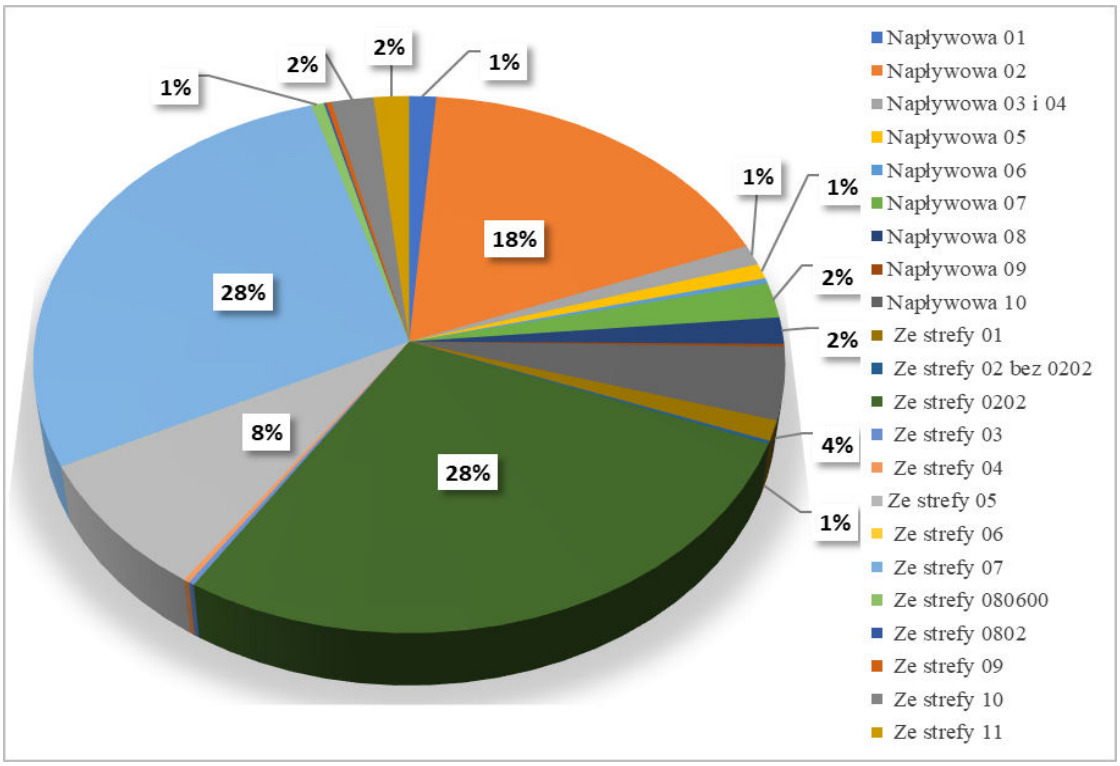
1.5.3 Bilans emisji zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego

W tabelach poniżej przedstawiono bilanse emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska oraz na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska dla poszczególnych stref w województwie dolnośląskim.

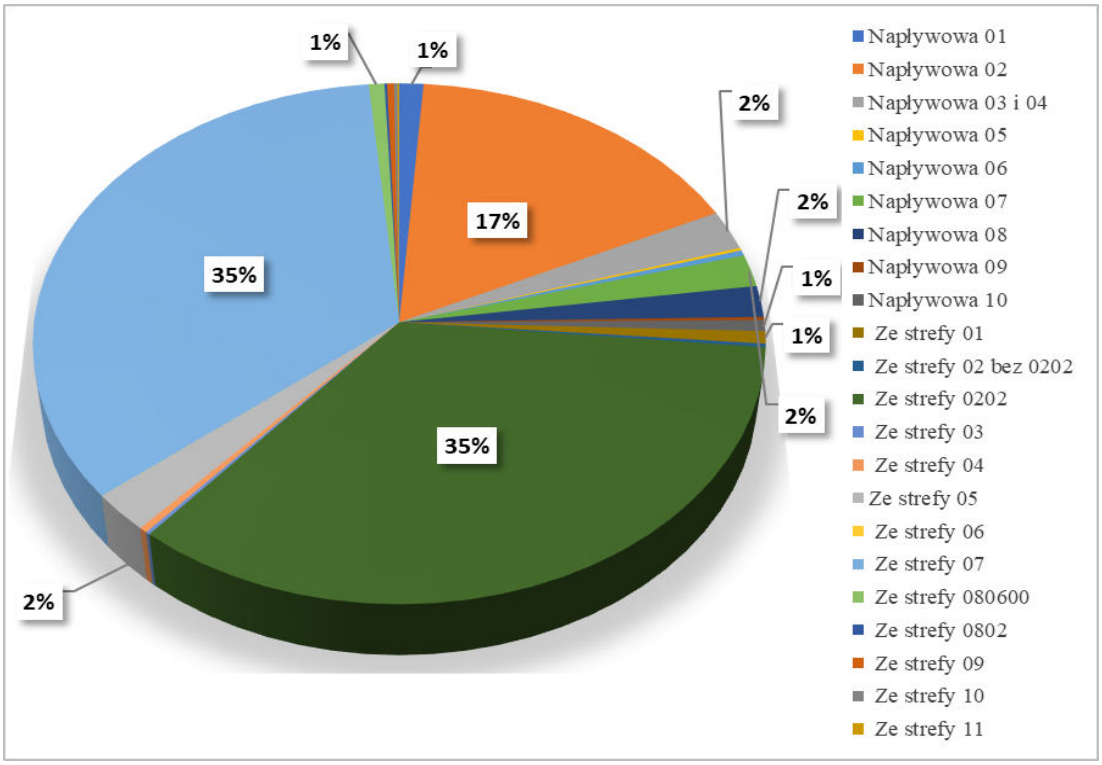
Tabela 1-36 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy dolnośląskiej w 2018 r.

Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		NO_2		VOC		As	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	kg/rok	% udział w emisji łącznej
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	3,0	0,0	867,1	1,3	631,2	1,2	21 134,9	22,5	330,1	0,3	-	
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkalnictwie	02	4 588,9	29,0	12 202,4	17,7	9 117,1	16,6	8 623,0	9,2	22 591,3	19,1		
	Procesy spalania w przemyśle, procesy produkcyjne	03 i 04	0,9	0,0	838,1	1,2	1 343,7	2,5	3 161,3	3,4	3 940,8	3,3		
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	3,3	0,0	624,4	0,9	87,0	0,2	31,2	0,0	2 037,7	1,7		
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	1,0	0,0	216,1	0,3	186,5	0,3	4,5	0,0	24 399,5	20,7		
	Transport drogowy	07	22,1	0,1	1 463,3	2,1	1 086,0	2,0	20 729,9	22,0	6 075,8	5,1		
	Inne pojazdy i urządzenia	08	42,0	0,3	1 104,5	1,6	1 058,6	1,9	8 261,6	8,8	1 070,9	0,9		
	Zagospodarowanie odpadów	09	6,7	0,0	112,2	0,2	112,2	0,2	142,7	0,2	550,1	0,5		
	Rolnictwo	10	30,2	0,2	3 003,3	4,4	373,1	0,7	5460,1	5,8	7176,0	6,1		
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	273,8	1,7	835,8	1,2	419,2	0,8	6 639,6	7,1	2,6	0,0	101,9	1,8
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	85,8	0,5	120,5	0,2	114,6	0,2	289,9	0,3	128,8	0,1	3,8	0,1
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	10 562,4	66,9	19 213,5	27,9	18 917,9	34,5	5 351,3	5,7	22 649,6	19,2	2733,4	48,3
	Procesy spalania w przemyśle	03	148,1	0,9	155,7	0,2	93,4	0,2	948,2	1,0	8,6	0,0	29,3	0,5
	Procesy produkcyjne	04	9,4	0,1	160,3	0,2	184,2	0,3	334,5	0,4	644,9	0,5	1986	35,1
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	0,0	5 593,1	8,1	1 331,7	2,4	322,5	0,3	194,8	0,2	64,1	1,1
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	1,2	0,0	9,0	0,0	5,0	0,0	11,3	0,0	547,9	0,5	-	-
	Transport drogowy	07	18,4	0,1	1284,7	27,9	1012,6	34,5	21106,7	5,7	5197,3	19,2	-	-
	Ciągniki rolnicze	0806	-	0,0	409,0	0,6	409,0	0,7	2 710,2	2,9	278,6	0,2	-	-
	Kolej	0802	0,4	0,0	68,6	0,1	68,6	0,1	765,0	0,8	67,9	0,1	6,21	0,1
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	176,3	0,3	175,6	0,3	15,3	0,0	0,7	0,0	0,00009	0,0
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	1352,0	2,0	94,8	0,2	3 758,3	4,0	2 710,4	2,3	737,3	13,0

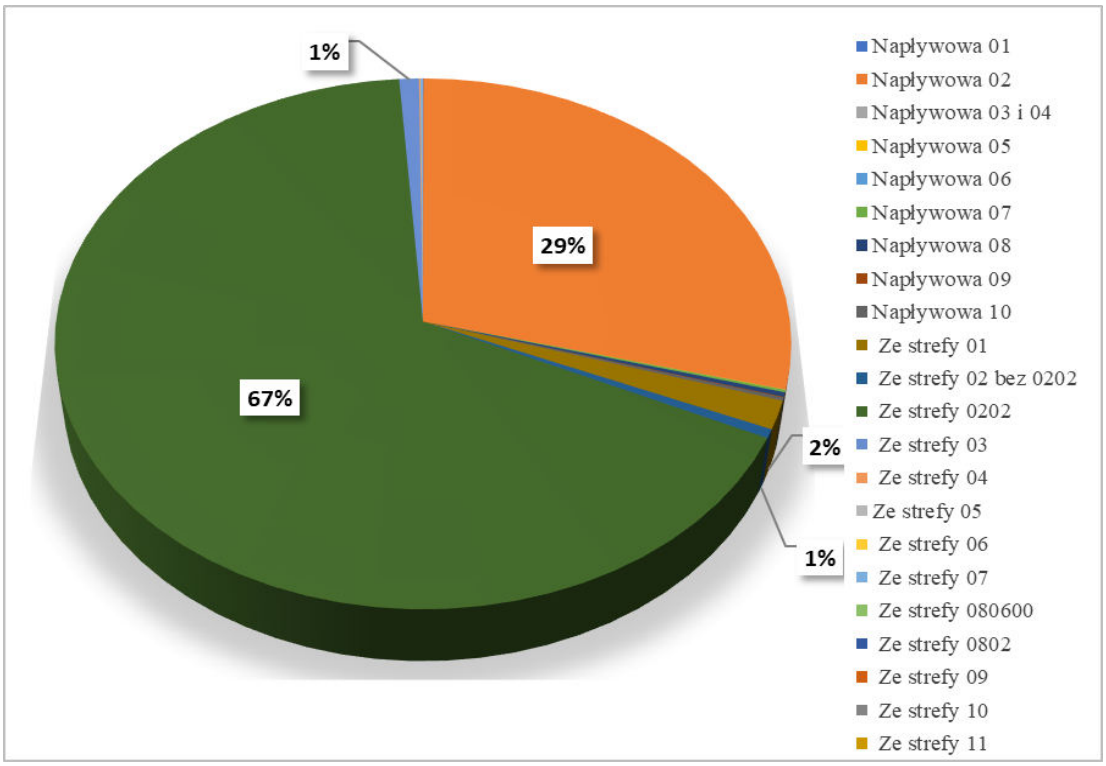
Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		NO_2		VOC		As	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	kg/rok	% udział w emisji łącznej
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	1137,0	1,7	44,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
SUMA			**15 797,6**	**100**	**68 875,7**	**100**	**54 771,6**	**100**	**94 046,6**	**100**	**118 056,6**	**100**	**5 662,0**	**100**



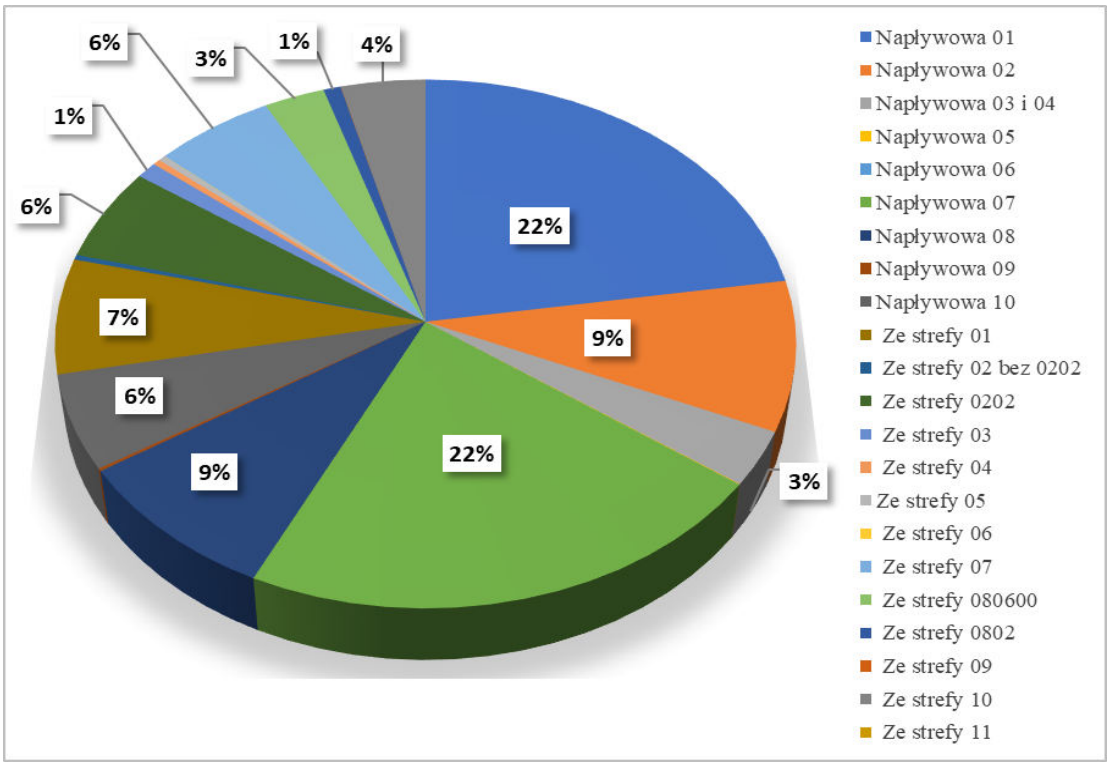
Rysunek 1-101 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r.



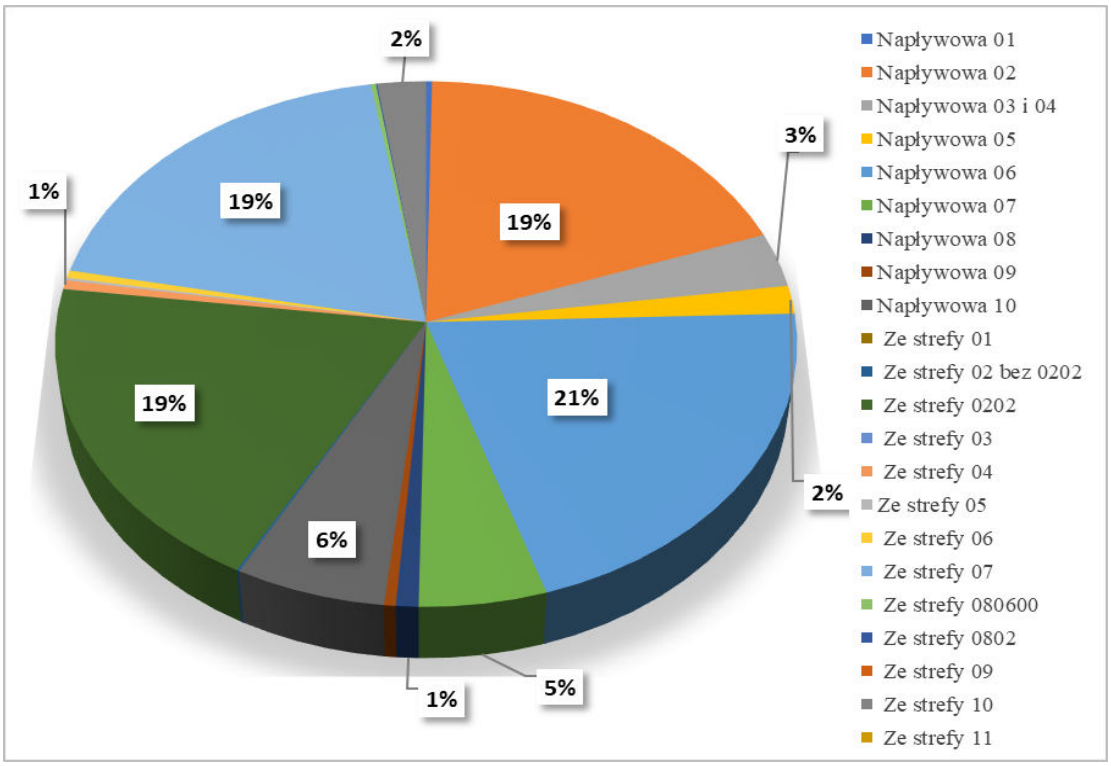
Rysunek 1-102 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r.



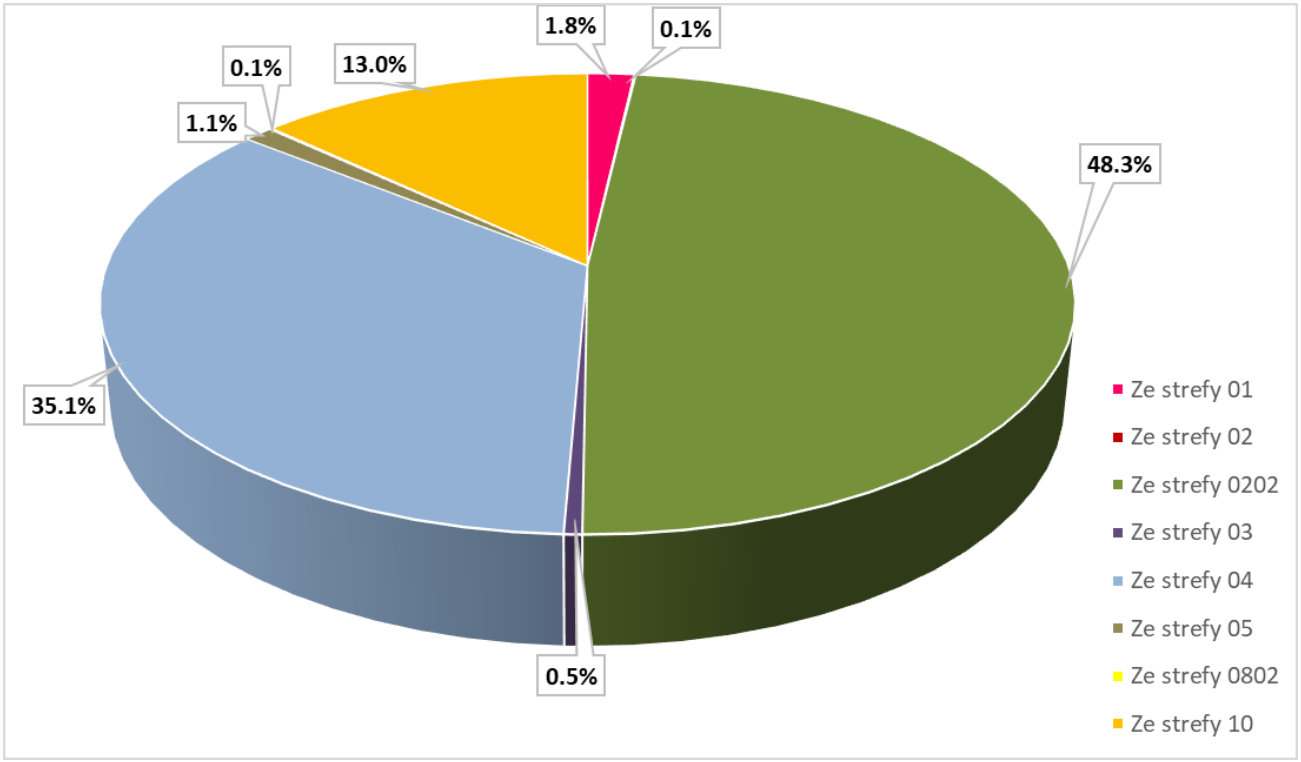
Rysunek 1-103 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r.



Rysunek 1-104 Udział % typów emisji ditlenku azotu dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r.



Rysunek 1-105 Udział % typów emisji VOC dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r.

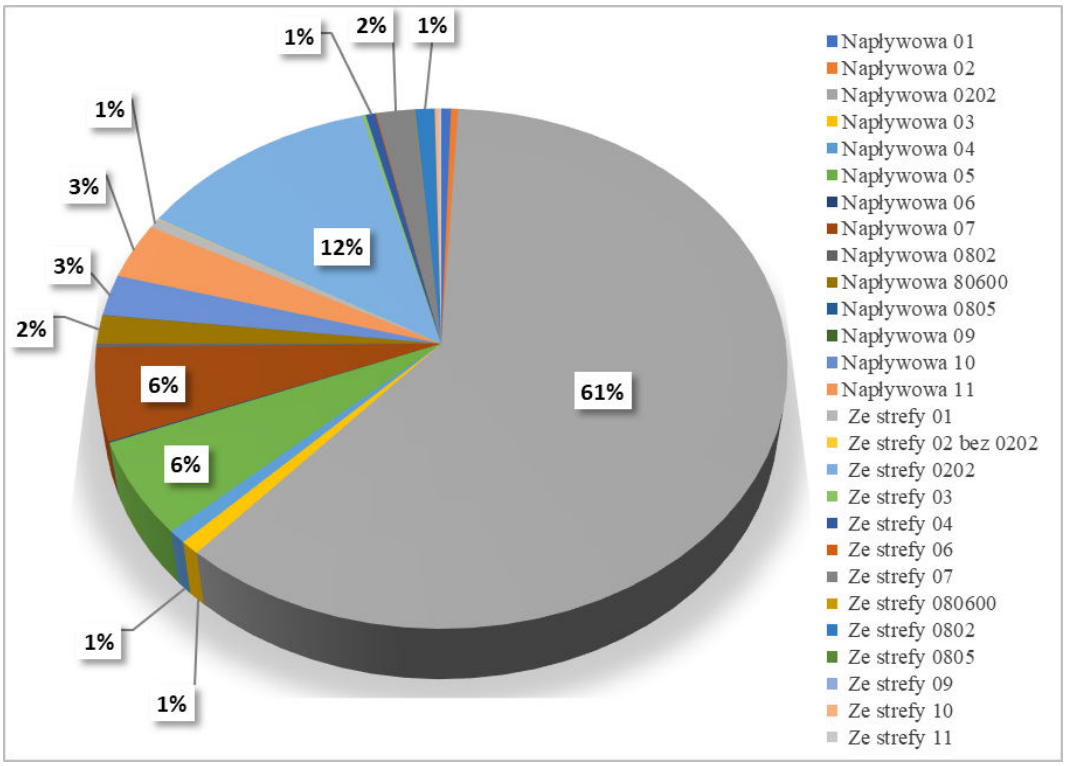


Rysunek 1-106 Udział % typów emisji As dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r.

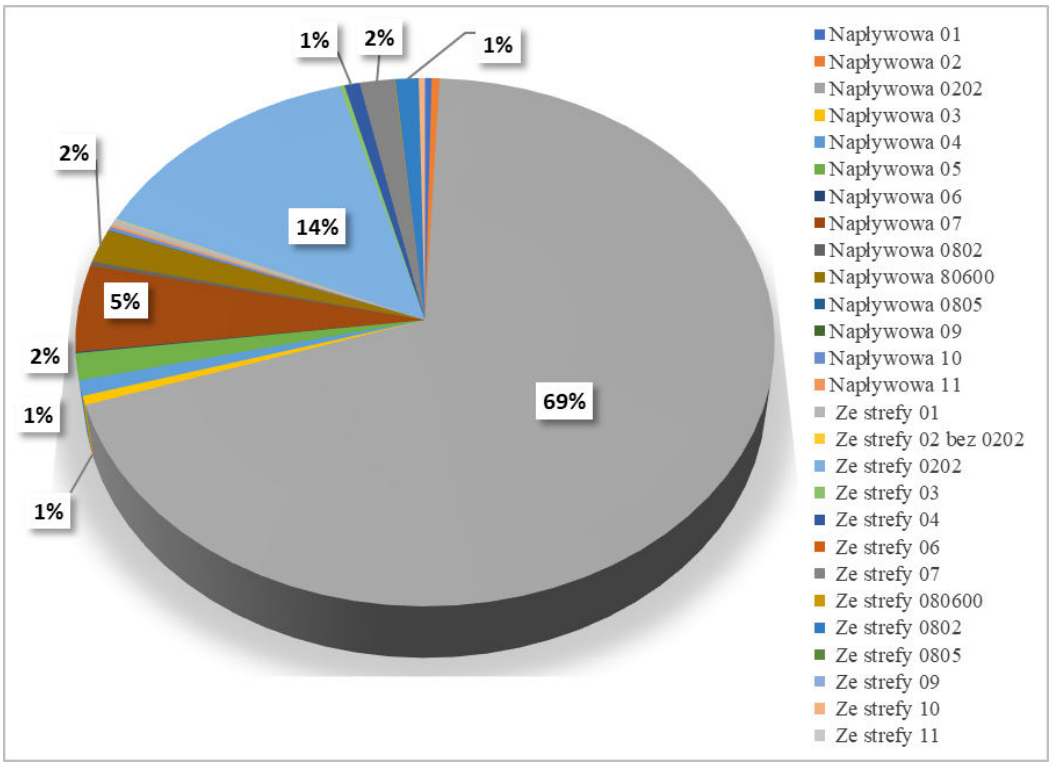
Tabela 1-37 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy aglomeracja wrocławska w 2018 r.

Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		NO_2	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	32,6	1,1	36,1	0,5	20,8	0,3	866,7	5,2
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	18,6	0,6	26,7	0,4	25,0	0,4	79,2	0,5
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	2 445,4	80,6	4 440,5	60,6	4 372,3	69,2	1 260,4	7,6
	Procesy spalania w przemyśle	03	14,9	0,5	61,9	0,8	34,9	0,6	406,0	2,4
	Procesy produkcyjne	04	0,021	0,0	58,9	0,8	59,0	0,9	220,9	1,3
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	0,0	430,1	5,9	103,2	1,6	0,0	0,0
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,003	0,0	5,8	0,1	4,5	0,1	2,9	0,0
	Transport drogowy	07	6,0	0,2	422,0	5,8	336,9	5,3	7 385,1	44,4
	Kolej	0802	0,1	0,0	16,0	0,2	16,0	0,3	178,4	1,1
	Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	130,4	1,8	130,4	2,1	864,2	5,2
	Lotniska	0805	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	92,2	0,6
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	4,6	0,0
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	187,0	2,6	14,4	0,2	497,7	3,0
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	256,2	3,5	10,0	0,2	0,0	0,0
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	0,0	0,0	44,1	0,6	22,1	0,3	939,4	5,6
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	1,1	0,0	3,0	0,0	2,8	0,0	62,8	0,4
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	486,6	16,0	912,8	12,5	898,5	14,2	439,5	2,6
	Procesy spalania w przemyśle	03	27,06	0,9	14,48	0,2	15,31	0,2	149,8	0,9
	Procesy produkcyjne	04	0,16	0,0	36,76	0,5	48,29	0,8	26,1	0,2
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,01	0,0	4,6	0,1	0,014	0,0	8,7	0,1
	Transport drogowy	07	1,6	0,1	141,2	1,9	110,4	1,7	2 201,4	13,2
	Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	2,1	0,0	2,1	0,0	13,8	0,1
	Kolej	0802	0,5	0,0	73,33	1,0	73,3	1,2	817,6	4,9
	Lotniska	0805	0,0	0,0	0,6	0,0	0,64	0,0	92,3	0,6
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	14,25	0,2	19,30	0,3	19,3	0,1

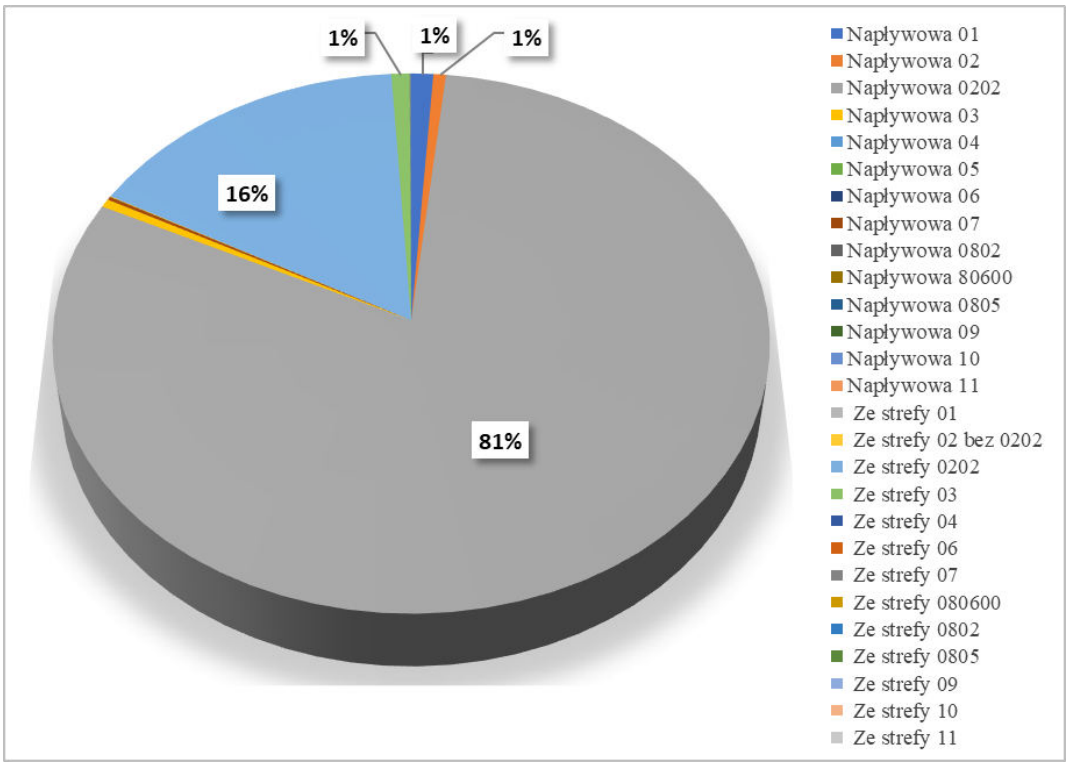
Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		NO_2	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	10,05	0,1	0,40	0,0	0,0	0,0
SUMA			**3 034,65**	**100**	**7 330,5**	**100**	**6 322,2**	**100**	**16 629,5**	**100**



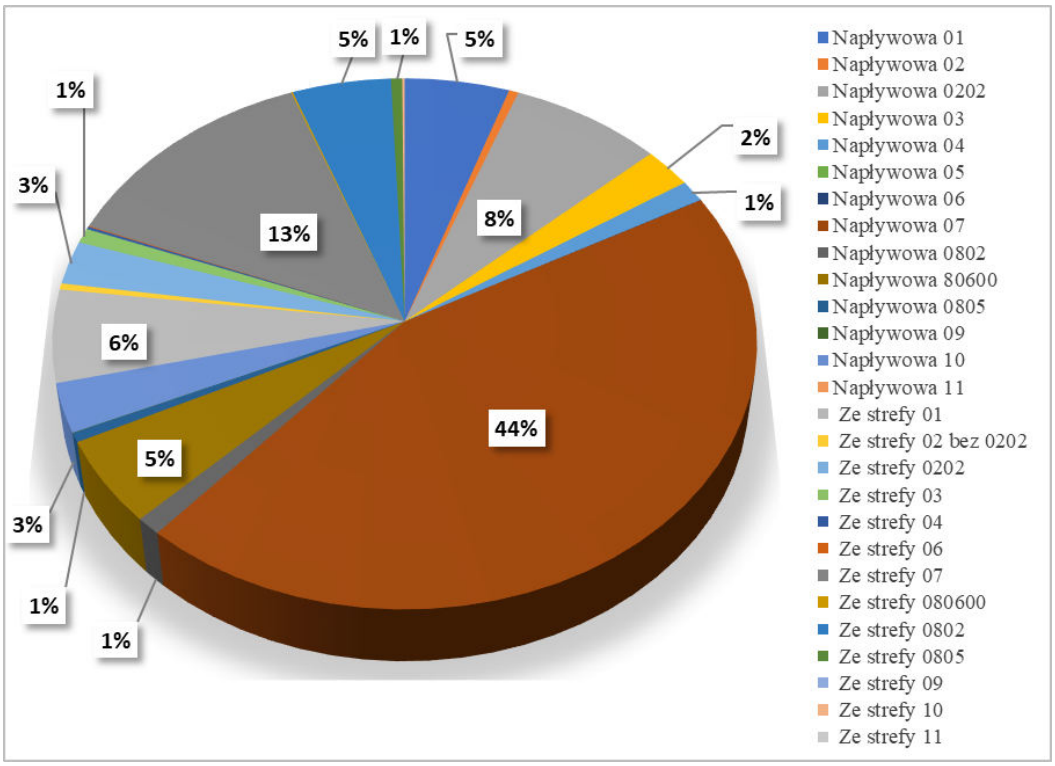
Rysunek 1-107 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r.



Rysunek 1-108 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r.



Rysunek 1-109 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r.

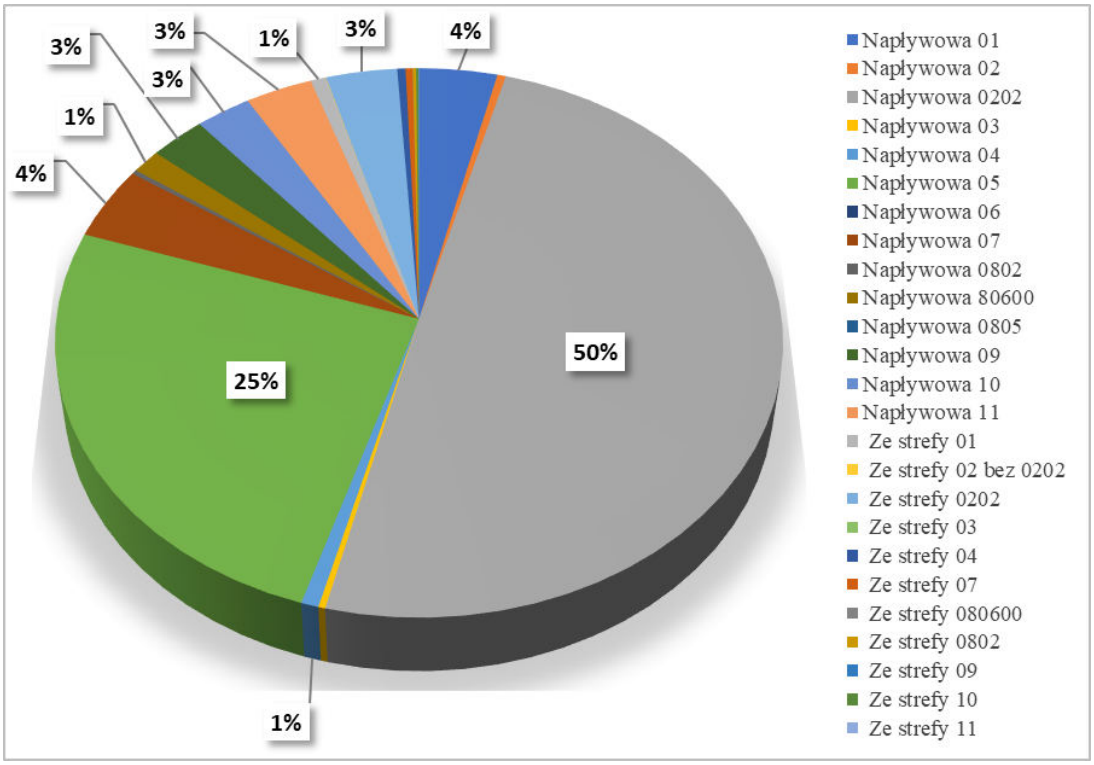


Rysunek 1-110 Udział % typów emisji ditlenku azotu dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r.

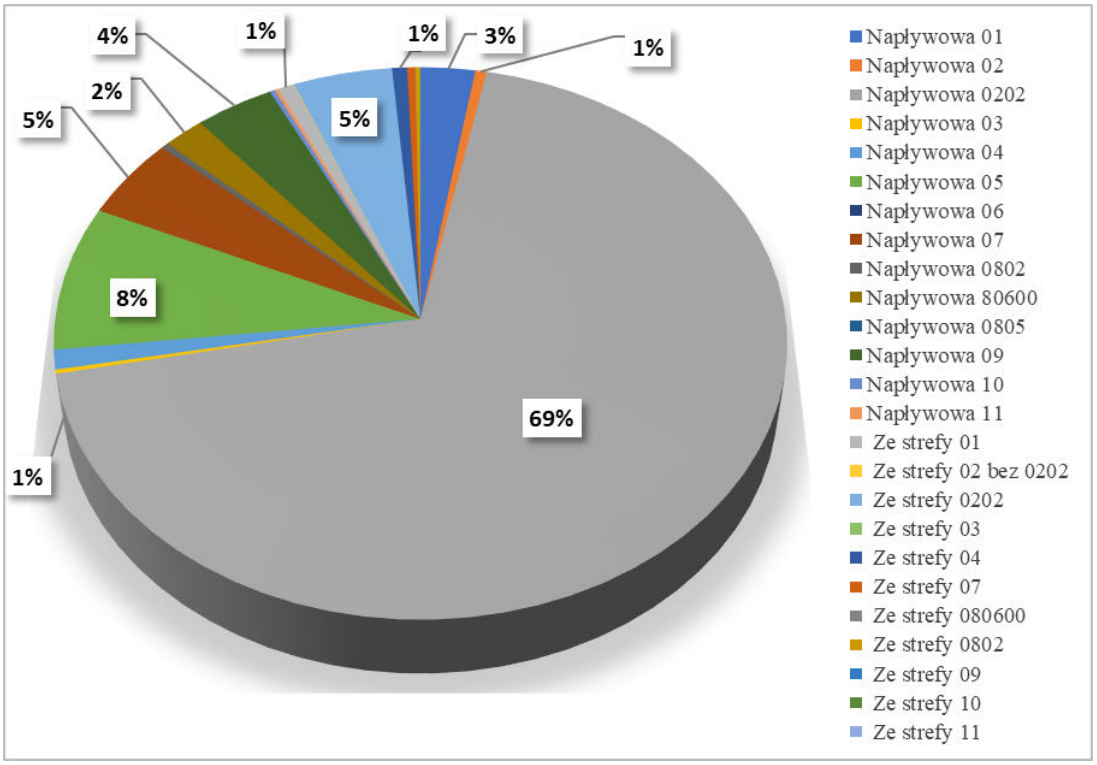
Tabela 1-38 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy miasto Legnica w 2018 r.

Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		As	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	kg/rok	% udział w emisji łącznej
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	59,8	3,0	240,4	3,8	118,5	2,6	-	
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	18,9	0,9	26,0	0,4	24,8	0,5		
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	1 736,6	87,1	3 160,1	49,6	3 111,5	68,7		
	Procesy spalania w przemyśle	03	21,0	1,1	18,0	0,3	10,5	0,2		
	Procesy produkcyjne	04	0,02	0,0	45,9	0,7	52,0	1,1		
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	0,0	1 614,3	25,3	384,6	8,5		
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	1,2	0,1	0,01	0,0	0,0	0,0		
	Transport drogowy	07	3,9	0,2	272,7	4,3	216,7	4,8		
	Kolej	0802	0,1	0,0	16,5	0,3	16,5	0,4		
	Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	89,7	1,4	89,7	2,0		
	Lotniska	0805	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	172,5	2,7	172,1	3,8		

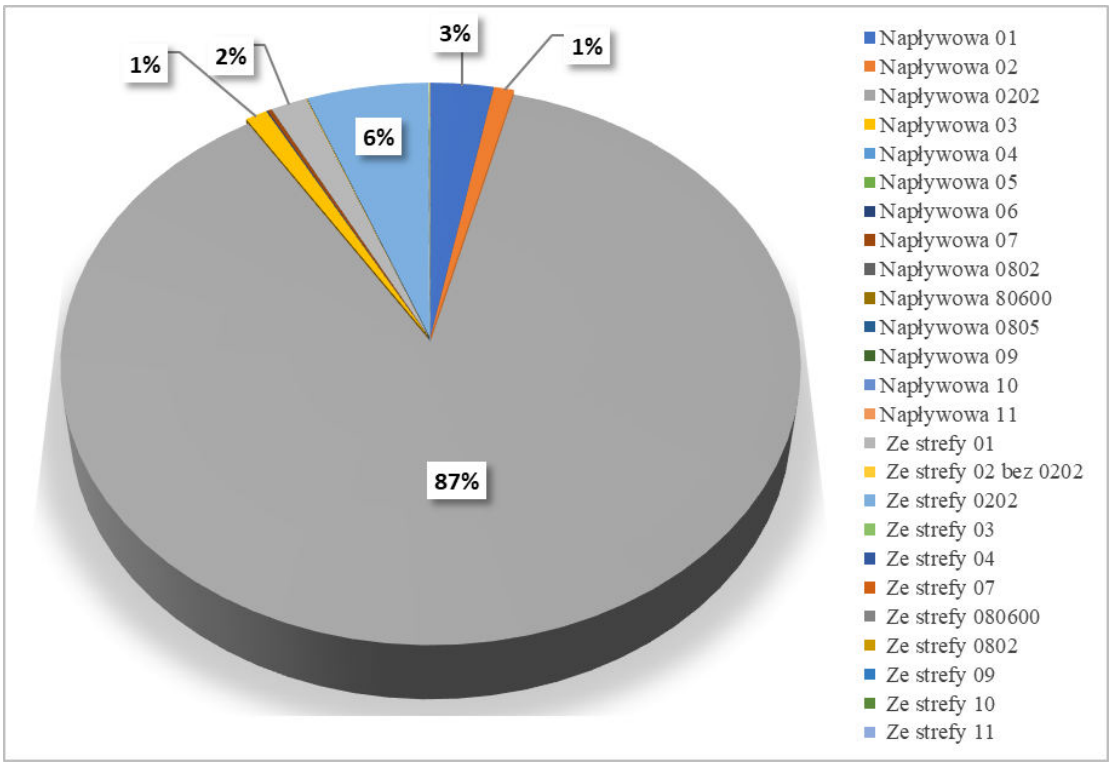
Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		As	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	kg/rok	% udział w emisji łącznej
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	171,5	2,7	11,1	0,2		
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	206,8	3,2	8,1	0,2		
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	34,5	1,7	47,0	0,7	35,1	0,8	7,9	0,8
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	0,7	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	-	-
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	115,5	5,8	219,0	3,4	215,5	4,8	40,5	3,9
	Procesy spalania w przemyśle	03	0,7	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
	Procesy produkcyjne	04	0,0	0,0	25,6	0,4	32,8	0,7	989,1	95,3
	Transport drogowy	07	0,3	0,0	21,2	0,3	16,8	0,4	-	-
	Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1	0,0	-	-
	Kolej	0802	0,1	0,0	9,9	0,2	9,9	0,2	0,025	0,0
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	-	-
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	7,2	0,1	0,3	0,0	-	-
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	1,2	0,0	0,1	0,0	-	-
SUMA			**1 993,3**	**100**	**6 368,3**	**100**	**4 529,4**	**100**	**1 037,5**	**100**



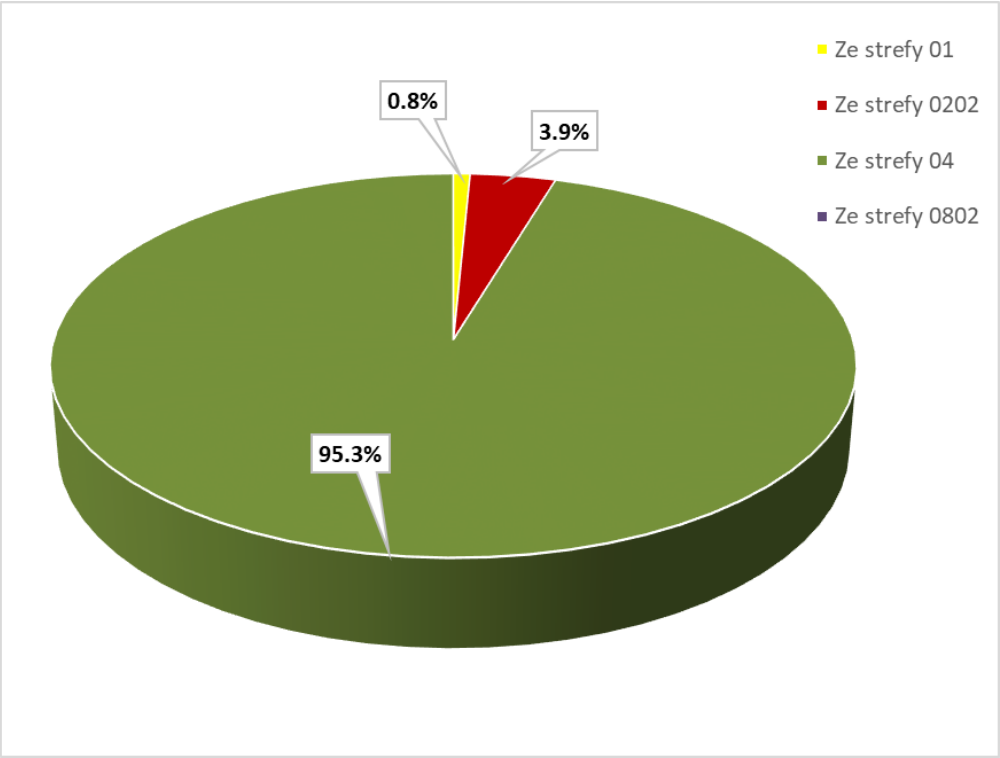
Rysunek 1-111 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Legnica, w 2018 r.



Rysunek 1-112 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy miasto Legnica, w 2018 r.



Rysunek 1-113 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy miasto Legnica, w 2018 r.

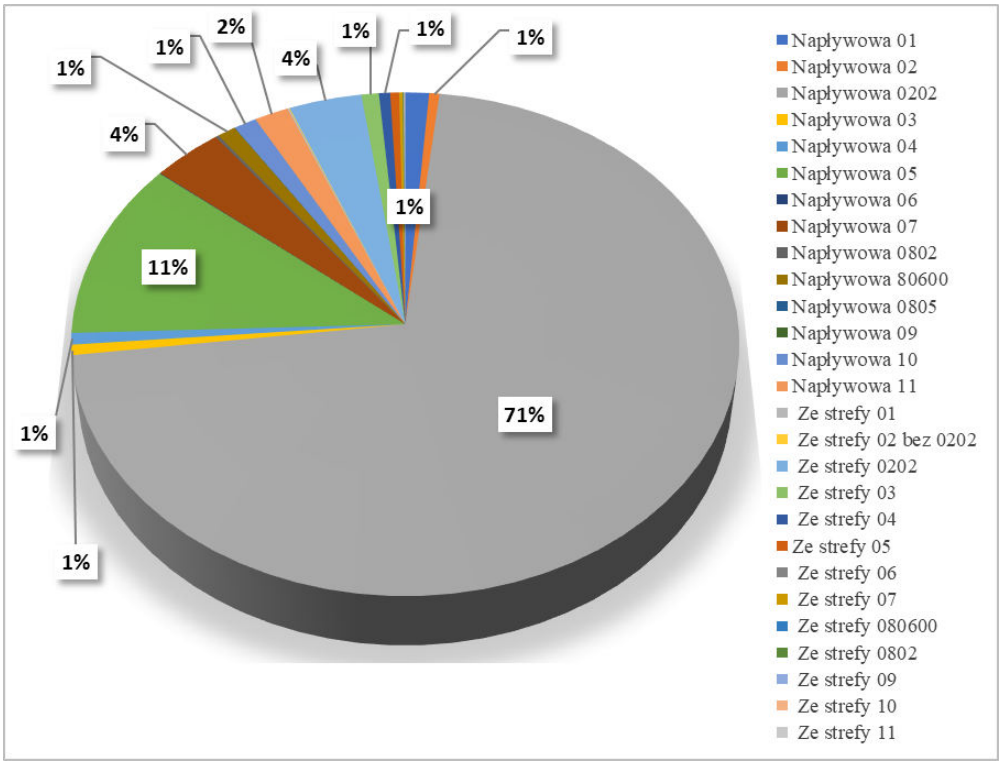


Rysunek 1-114 Udział % typów emisji As dla strefy miasto Legnica, w 2018 r.

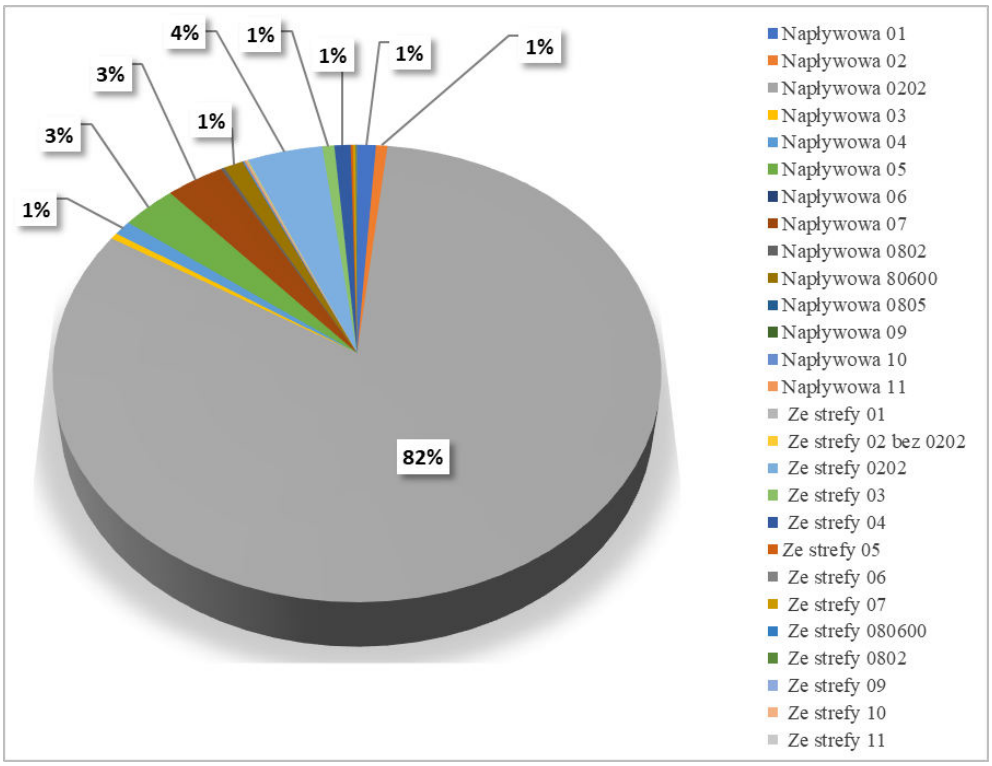
Tabela 1-39 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy miasto Wałbrzych w 2018 r.

Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej
NAPŁYWOWA	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	65,8	2,2	85,0	1,2	64,0	1,1
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02	27,9	0,9	37,0	0,5	38,7	0,7
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	2 688,9	90,3	4 900,2	71,3	4 824,7	82,1
	Procesy spalania w przemyśle	03	30,9	1,0	45,5	0,7	25,9	0,4
	Procesy produkcyjne	04	0,2	0,0	51,2	0,7	60,7	1,0
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,02	0,0	787,5	11,5	189,0	3,2
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,02	0,0	2,2	0,0	0,002	0,0
	Transport drogowy	07	3,8	0,1	255,8	3,7	198,9	3,4
	Kolej	0802	0,1	0,0	12,0	0,2	12,0	0,2
	Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	65,7	1,0	65,7	1,1
	Lotniska	0805	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	1,4	0,0	1,4	0,0
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	82,7	1,2	6,5	0,1
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	122,8	1,8	4,8	0,1

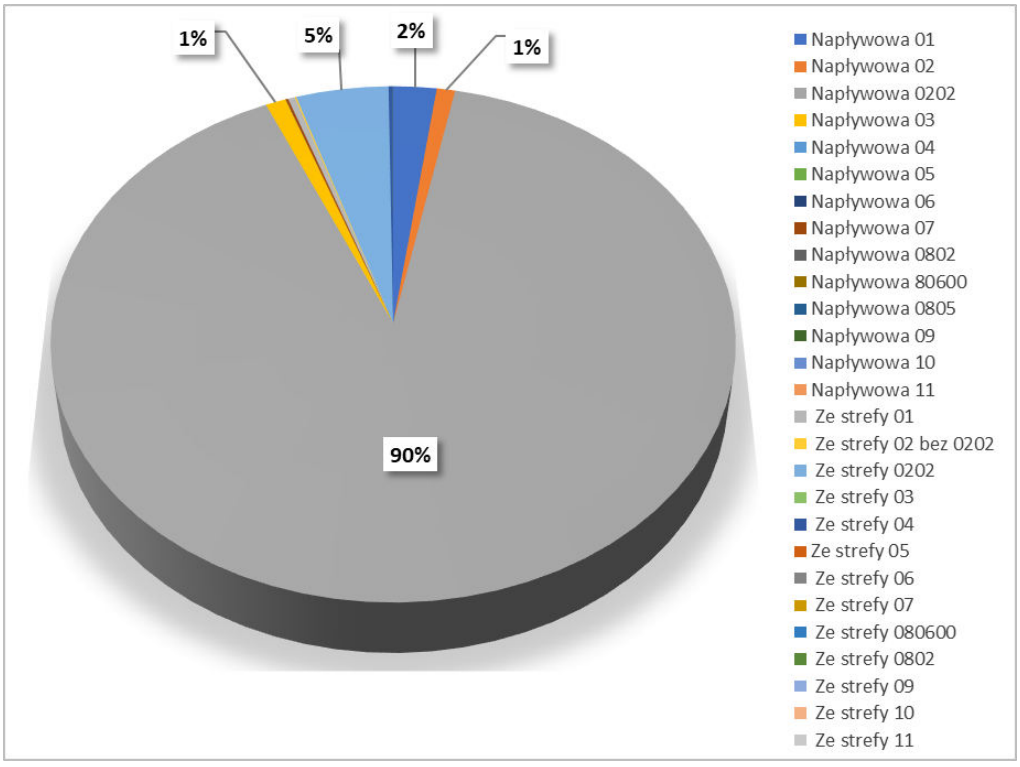
Typ emisji		SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5	
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej
Z TERENU STREFY	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	01	10,5	0,4	5,7	0,1	4,4	0,1
	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	2,1	0,1	2,9	0,0	2,8	0,0
	Mieszkalnictwo i usługi	0202	140,7	4,7	261,7	3,8	257,6	4,4
	Procesy spalania w przemyśle	03	0,01	0,0	62,9	0,9	41,0	0,7
	Procesy produkcyjne	04	6,7	0,2	40,2	0,6	54,8	0,9
	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	05	0,0	0,0	31,6	0,5	7,6	0,1
	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	06	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
	Transport drogowy	07	0,2	0,0	12,4	0,2	9,6	0,2
	Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	1,1	0,0	1,1	0,0
	Kolej	0802	0,02	0,0	3,1	0,0	3,1	0,1
	Zagospodarowanie odpadów	09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Rolnictwo	10	0,0	0,0	1,5	0,0	0,1	0,0
	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	11	0,0	0,0	3,6	0,1	0,2	0,0
SUMA			**2 977,9**	**100**	**6 876,1**	**100**	**5 874,6**	**100**



Rysunek 1-115 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r.



Rysunek 1-116 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r.



Rysunek 1-117 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r.

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

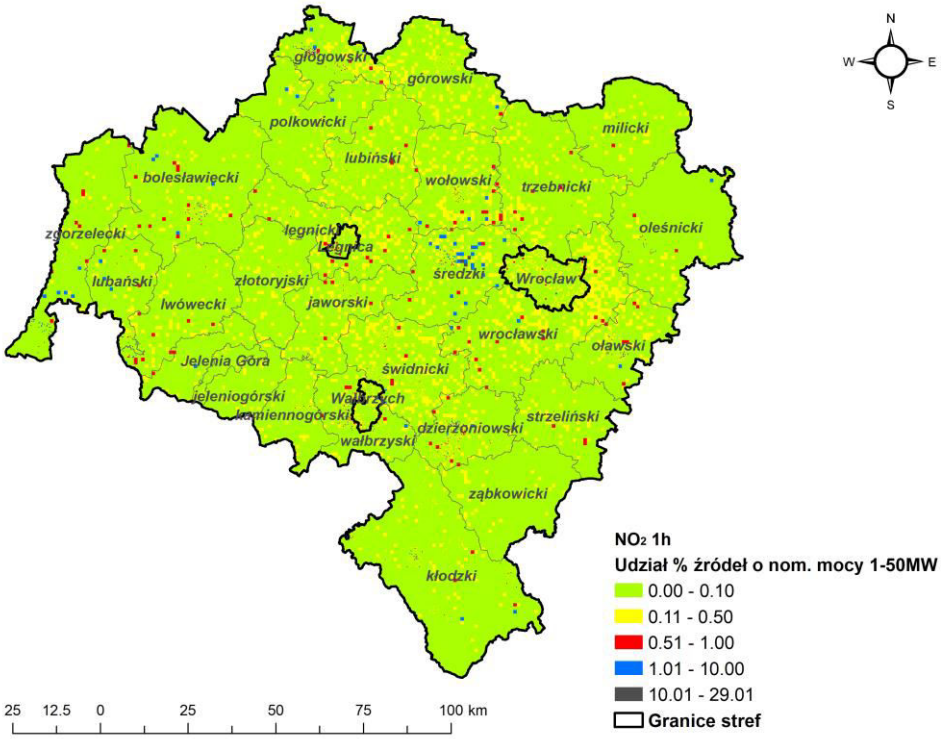
Zgodnie z ustawą *Poś* art. 91 ust. 9aa w programie ochrony powietrza należy wykonać analizę w zakresie potrzeby ustalenia wielkości dopuszczalnych emisji niższych niż standardy emisyjne określone w przepisach wydanych na podstawie art. 146 ust. 3 dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej 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.

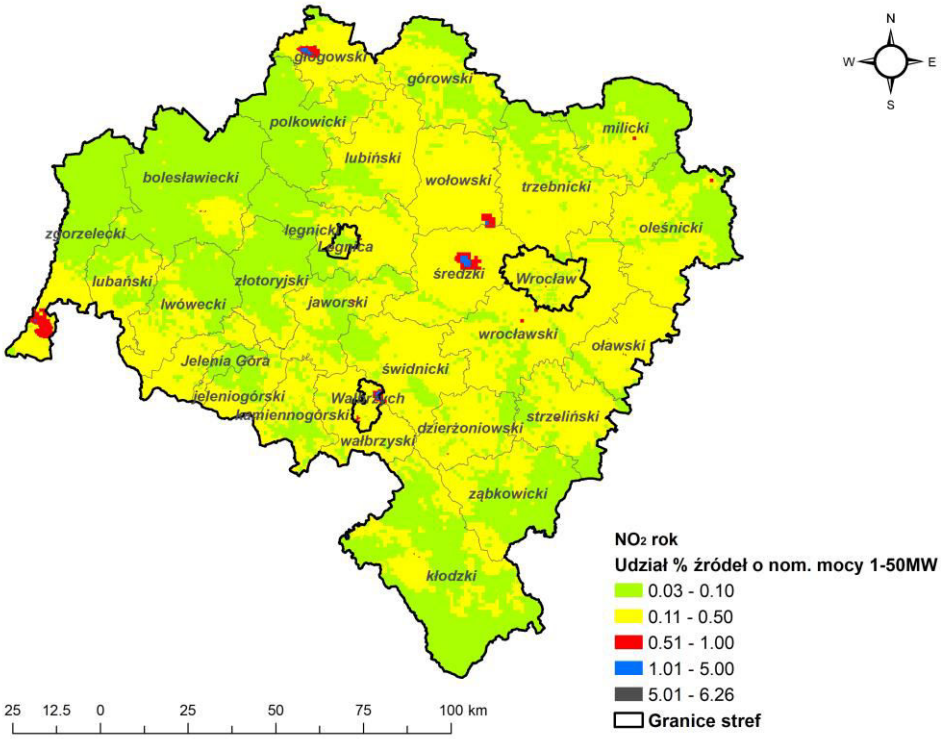
Ze względu na brak informacji o źródłach spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW w przekazanej na potrzeby programu bazie KOBiZE, źródłem danych i informacji o tych emitorach jest inwentaryzacja emisji z oceny jakości powietrza za rok 2017. Listę uwzględnionych w analizie źródeł jest załącznikiem do niniejszego programu.

Na podstawie ww. bazy wykonano modelowanie stężeń za rok 2018. Modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń poszczególnych substancji w powietrzu wykonywane jest osobno dla różnych grup źródeł co pozwala na wskazanie udziału emisji z tych źródeł w całościowych stężeniach w obszarze przekroczeń, strefie czy województwie.

Emisja z emitorów punktowych tworzy w strefach tło zanieczyszczeń, stąd poniżej pokazano udziały emisji z dla 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 dolnośląskim na obszarze całego województwa, a nie wyłącznie w obszarach przekroczeń.



Rysunek 1-118 Udziały % emisji NO_2 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach jednogodzinnych NO_2 w województwie dolnośląskim w 2018 r.

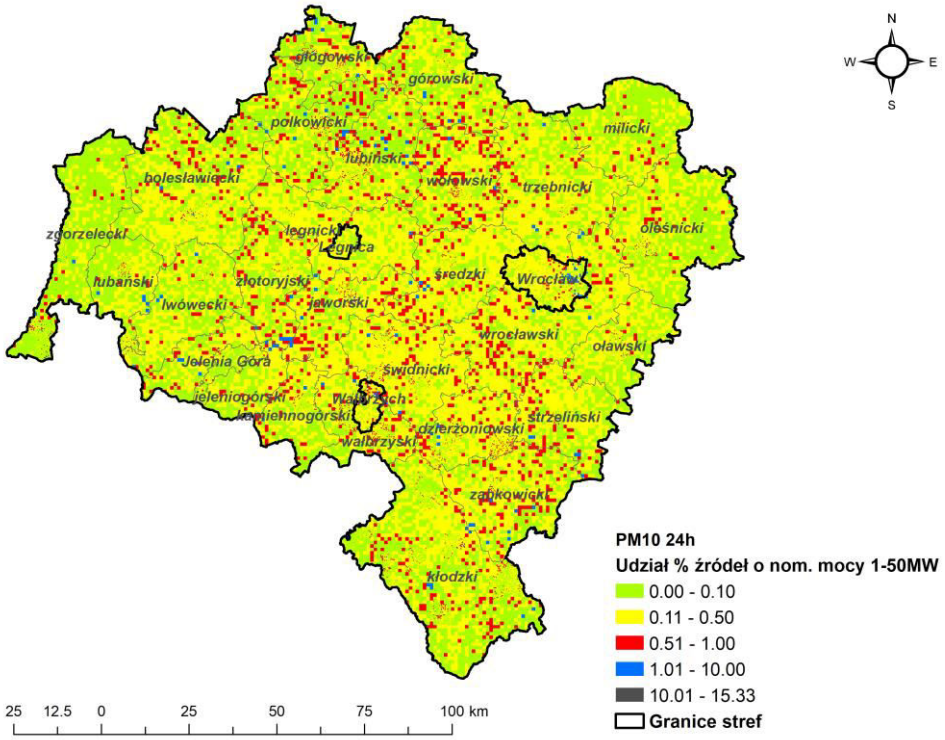


Rysunek 1-119 Udziały % emisji NO_2 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych NO_2 w województwie dolnośląskim w 2018 r.

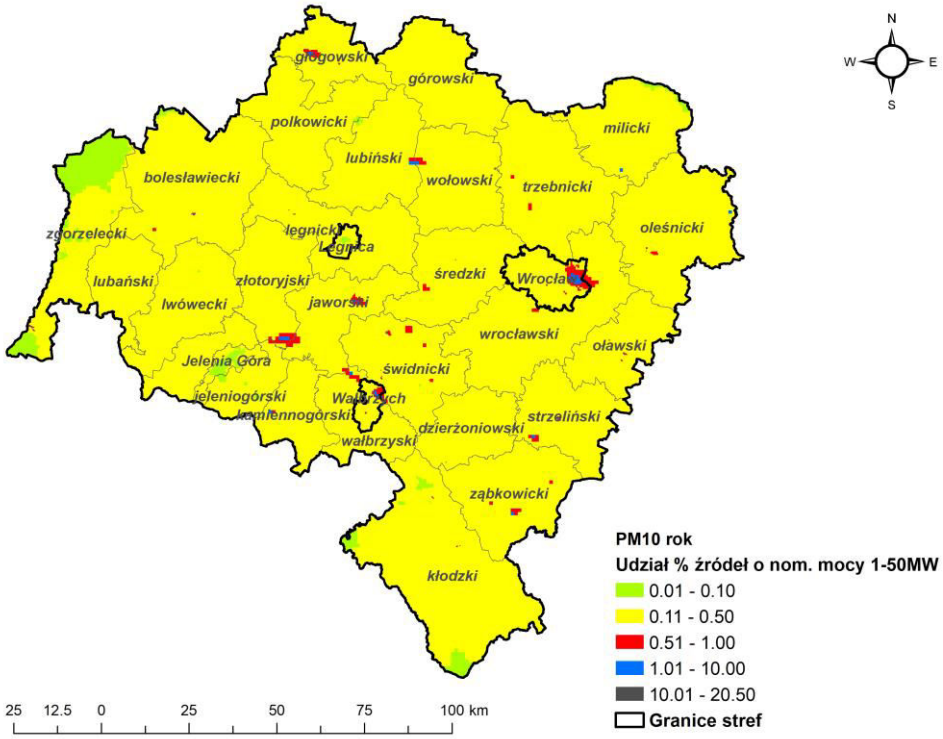
Udział procentowy emisji NO_2 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach jednogodzinnych tego zanieczyszczenia w województwie dolnośląskim w 2018 r. nie przekracza 30%, a w stężeniach średniorocznych 6,5%. Przy czym w strefie aglomeracja wrocławska, na terenie której wystąpił obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu udziały te nie przekraczają 1%.

Udziały procentowe emisji z omawianych źródeł w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 dla stężeń średniodobowych dochodzą do 15,5%, a dla stężeń średniorocznych do 20,5% w województwie.

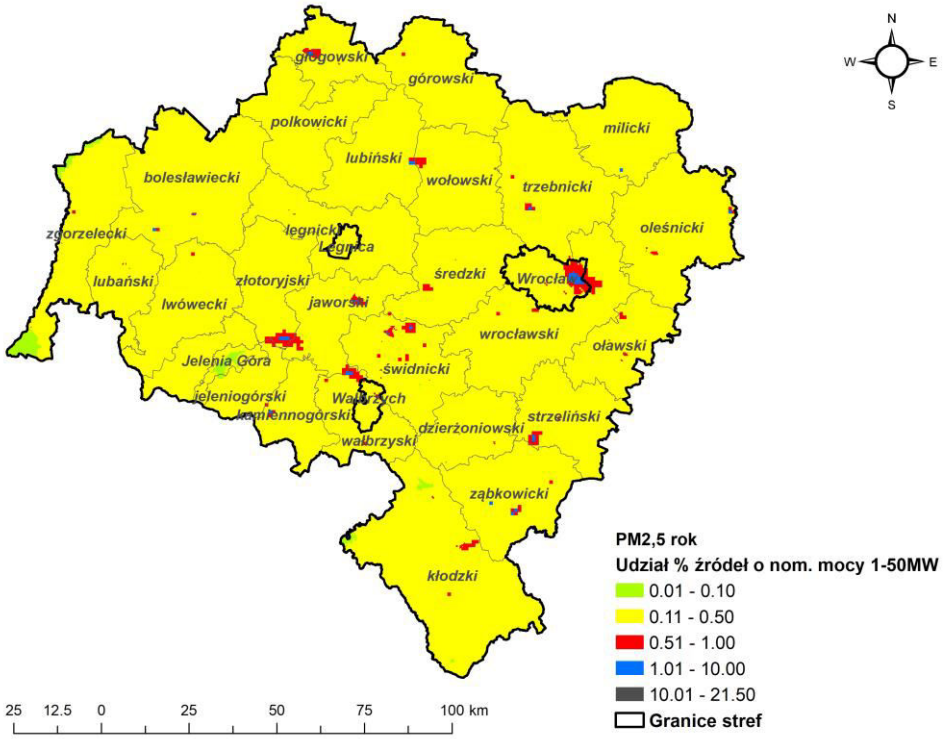
Natomiast dla średniorocznych stężeń pyłu PM2,5 udziały emisji ze źródeł o mocy 1-50 MW dochodzą do 21,5%.



Rysunek 1-120 Udziały % emisji pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniodobowych PM10 w województwie dolnośląskim w 2018 r.



Rysunek 1-121 Udziały % emisji pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych PM10 w województwie dolnośląskim w 2018 r.



Rysunek 1-122 Udziały % emisji pyłu PM2,5 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych PM2,5 w województwie dolnośląskim 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 dolnośląskiego przekraczane są standardy jakości powietrza (tj. dla

pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz NO_2) są bardzo małe. Na większości obszaru województwa dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń udział emisji z tych źródeł nie przekracza 1%. Jedynie punktowo, na niewielkich obszarach dochodzi do 20%.

W 2018 r. zaczęło obowiązywać 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, zaostrzone standardy emisyjne dla źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW, które zobowiązuje te instalacje do uzyskania pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz dotrzymywanie określonych w rozporządzeniu standardów (z uwzględnieniem okresów przejściowych). Samorządy powiatowe są zobowiązane do identyfikacji tych źródeł, zgłoszenia ich do KOBiZE i wydania pozwoleń.

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 strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r.

Poniżej przedstawiono w sposób graficzny obszary przekroczeń poziomów normatywnych w 2018 roku, dla każdej strefy i dla każdego zanieczyszczenia, dla którego opracowywany jest Program. Szczegółowe dane dotyczące pokazanych obszarów zawarto w Tabela 1-13 Obszary przekroczeń substancji w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 r. w rozdziale 1.3.5.

Obszary przekroczeń dla roku 2018 poszczególnych substancji zostały określone na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze w 2017 r. w połączeniu z analizą stężeń zarejestrowanych w poszczególnych stacjach pomiarowych w 2018 r.[16] 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.

Przedstawione w Programie obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych, ditlenku azotu i docelowych benzo(a)pirenu, ozonu i arsenu zostały wyznaczone przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu w ramach oceny rocznej jakości powietrza za 2018 rok.

Dla 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 za pomocą wykresów kolumnowych (przy rysunkach z obszarami przekroczeń w rozdziale 1.3.5) oraz poniżej 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 pokazano w tabelach stężenia substancji zanieczyszczających, w podziale na:

[16] Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2018; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu;Wrocław, kwiecień 2019

- 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 imisji.

1.6.1 Strefa aglomeracja wrocławska

Tabela 1-40 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 roku

Kod obszaru przekroczeń	Stężenia całkowite	Stężenia zanieczyszczeń z emisji lokalnej (obszar przekroczeń) [µg/m^3]			Stężenia zanieczyszczeń z tła miejskiego [µg/m^3]			Napływ zanieczyszczeń z terenu województwa [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń z terenu kraju [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń - transgraniczny [µg/m^3]
		Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)	Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)			
Ds18WroNO2a01	42,00	0,21	21,02	0,01	1,96	9,86	0,06	2,31	3,19	2,13
Ds18WroPM10d01	88,50	58,25	13,85	0,06	0,57	0,29	0,07	9,47	3,28	2,68
Ds18WroBaPa01	6,10	4,33	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	1,69	0,10	0,00
Ds18WroPM2,5a01	27,90	12,50	2,50	0,12	3,63	0,92	0,06	2,53	3,07	2,52

1.6.2 Strefa miasto Legnica

Tabela 1-41 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie miasto Legnica w 2018 roku

Kod obszaru przekroczeń	Stężenia całkowite	Stężenia zanieczyszczeń z emisji lokalnej (obszar przekroczeń) [µg/m^3]			Stężenia zanieczyszczeń z tła miejskiego [µg/m^3]			Napływ zanieczyszczeń z terenu województwa [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń z terenu kraju [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń - transgraniczny [µg/m^3]
		Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07,08*)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)	Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07,08*)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)			
Ds18LegPM10d01	66,00	32,24	10,04	0,00	2,33	2,11	0,06	8,96	5,67	4,64
Ds18LegBaPa01	7,60	6,56	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Ds18LegPM2,5a01	20,60	2,80	1,23	0,00	8,44	0,68	0,03	1,78	3,13	2,56
Ds18LegAsa01	25,40	0,04	0,00	17,86	0,52	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00

*-dotyczy arsenu

1.6.3 Strefa miasto Wałbrzych

Tabela 1-42 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie miasto Wałbrzych w 2018 roku

Kod obszaru przekroczeń	Stężenia całkowite	Stężenia zanieczyszczeń z emisji lokalnej (obszar przekroczeń) [µg/m^3]			Stężenia zanieczyszczeń z tła miejskiego [µg/m^3]			Napływ zanieczyszczeń z terenu województwa [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń z terenu kraju [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń - transgraniczny [µg/m^3]
		Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)	Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)			
Ds18WalPM10d01	91,00	67,88	4,00	0,03	4,85	0,95	0,11	2,90	5,86	4,79
Ds18WalBaPa01	15,50	13,27	0,00	0,02	1,73	0,00	0,00	0,62	0,07	0,00
Ds18WalPM2,5a01	26,50	11,22	0,55	0,02	8,14	0,53	0,05	0,98	2,77	2,27

1.6.4 Strefa dolnośląska

Tabela 1-43 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie dolnośląskiej w 2018 roku

Kod obszaru przekroczeń	Stężenia całkowite	Stężenia zanieczyszczeń z emisji lokalnej (obszar przekroczeń) [µg/m^3]			Stężenia zanieczyszczeń z tła miejskiego [µg/m^3]			Napływ zanieczyszczeń z terenu województwa [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń z terenu kraju [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń - transgraniczny [µg/m^3]
		Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07,08*)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)	Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07,08*)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)			
Ds18DlsPM10a01	58,1	14,99	2,77	0,01	27,00	2,39	0,02	5,75	5,13	4,19
Ds18DlsPM10a02	47,8	12,61	3,22	0,00	20,61	4,06	0,08	2,70	4,49	3,67
Ds18DlsPM10d01	172,2	0,03	1,56	0,00	3,11	0,20	0,00	158,04	9,26	7,57
Ds18DlsPM10d02	79,9	54,35	6,78	0,00	0,04	0,80	0,33	13,72	3,87	3,16
Ds18DlsPM10d03	57,0	32,50	5,43	0,00	0,03	0,84	0,03	7,59	10,58	8,66
Ds18DlsPM10d04	36,0	13,97	1,66	0,00	0,71	0,52	0,08	0,91	18,11	14,82

Kod obszaru przekroczeń	Stężenia całkowite	Stężenia zanieczyszczeń z emisji lokalnej (obszar przekroczeń) [µg/m^3]			Stężenia zanieczyszczeń z tła miejskiego [µg/m^3]			Napływ zanieczyszczeń z terenu województwa [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń z terenu kraju [µg/m^3]	Napływ zanieczyszczeń - transgraniczny [µg/m^3]
		Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07,08*)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)	Udział emisji z sektora komunalnego w stężeniach (SNAP 0202)	Udział emisji z transportu w stężeniach (SNAP 07,08*)	Udział emisji z sektora energetycznego i przemysłu w stężeniach (SNAP 01, 0201, 03-09)			
Ds18DlsPM10d05	129,0	87,39	7,46	0,75	17,62	4,12	0,02	8,09	3,57	2,92
Ds18DlsPM10d06	129,3	87,41	16,92	0,09	1,99	0,54	0,22	20,97	1,11	0,91
Ds18DlsPM10d07	139,1	10,04	9,47	0,07	91,94	3,33	0,08	19,17	5,03	4,12
Ds18DlsPM10d08	65,1	32,78	7,82	0,00	5,02	6,90	0,13	4,88	7,53	6,16
Ds18DlsPM10d09	37,9	8,89	1,99	0,00	5,06	0,73	0,03	1,27	19,94	16,32
Ds18DlsPM10d10	47,3	4,67	0,00	2,51	0,00	0,00	0,00	27,12	12,99	10,63
Ds18DlsPM10d11	41,1	5,16	1,51	0,00	11,89	1,31	0,17	9,04	12,06	9,87
Ds18DlsPM10d12	84,8	73,17	2,82	0,01	0,04	0,34	0,06	3,18	5,16	4,22
Ds18DlsPM10d13	53,8	1,13	1,08	0,00	9,56	5,13	0,02	28,08	8,76	7,17
Ds18DlsPM10d14	45,1	19,34	3,83	0,00	5,08	1,72	0,07	7,98	7,03	5,75
Ds18DlsBaPa01	27,5	25,01	0,01	0,27	0,00	0,00	0,00	2,14	0,04	0,04
Ds18DlsPM2,5a01	35,1	20,05	2,25	0,01	7,86	0,13	0,05	2,02	2,73	2,23
Ds18DlsPM2,5a02	23,8	15,83	1,30	0,01	3,13	0,40	0,08	0,35	2,67	2,18
Ds18DlsPM2,5a03	41,5	14,33	0,00	0,01	21,31	0,00	0,05	2,56	3,28	2,69
Ds18DlsPM2,5a04	40,7	27,25	2,67	0,33	6,42	0,43	0,06	0,63	2,90	2,37
Ds18DlsPM2,5a05	16,8	0,00	0,54	0,00	8,43	0,59	0,11	1,18	5,96	4,88
Ds18DlsPM2,5a06	19,0	0,11	0,37	0,00	13,21	0,56	0,06	2,05	2,68	2,20
Ds18DlsAsa01	12,7	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,95	0,00	0,00
Ds18DlsAsa02	8,9	0,16	0,00	8,53	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00

*-dotyczy arsenu

1.7 Procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska

W tabelach poniżej przedstawiono procentowy udział substancji zanieczyszczających w powietrzu wprowadzanych do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska dla poszczególnych stref w województwie dolnośląskim.

Tabela 1-44 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie dolnośląskiej objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r.

Typ emisji ze względu na typ źródła	SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		NO_2		VOC		As	
		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	kg/rok	% udział w emisji łącznej
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	85,8	0,8	120,5	0,2	114,6	0,3	289,9	1,1	128,8	0,3	3,8	0,1
Mieszkalnictwo i usługi	0202	10 562,4	95,2	19 213,5	39,7	18 917,9	46,4	5 351,3	20,2	22 649,6	45,4	2 733,4	48,3
Transport drogowy	07	18,4	0,2	1 284,7	4,2	1012,6	4,4	21 106,7	50,0	5 197,3	16,0	0,0	0,0
Ciągniki rolnicze	0806	0	0,0	409,0	0,8	409,0	1,0	2 710,2	10,2	278,6	0,6	0,0	0,0
Rolnictwo	10	0,0	0,0	1 352,0	2,8	94,8	0,2	3 758,3	14,2	2 710,4	5,4	737,3	13,0

Tabela 1-45 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie aglomeracja wrocławska objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r.

Typ emisji ze względu na typ źródła	SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		NO_2	
		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	1,1	0,2	3,0	0,2	2,8	0,2	62,8	1,3
Mieszkalnictwo i usługi	0202	486,6	94,1	912,8	72,6	898,5	75,3	439,5	9,2
Transport drogowy	07	1,6	0,3	141,2	11,2	110,4	9,3	2201,4	46,1
Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	2,1	0,2	2,1	0,2	13,8	0,3
Rolnictwo	10	0,0	0,0	14,3	1,1	19,3	1,6	19,3	0,4

Tabela 1-46 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie miasto Legnica objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r.

Typ emisji ze względu na typ źródła	SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5		As	
		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	kg/rok	% udział w emisji łącznej
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	0,7	0,5	1,2	0,4	1,2	0,4	0,0	0,0
Mieszkalnictwo i usługi	0202	115,5	76,1	219,0	65,6	215,5	68,8	40,5	3,9
Transport drogowy	07	0,3	0,2	21,2	6,3	16,8	5,4	0,0	0,0
Ciągniki rolnicze	0806	0,0	0,0	1,1	0,3	1,1	0,4	0,0	0,0
Rolnictwo	10	0,0	0,0	7,2	2,2	0,3	0,1	0,0	0,0

Tabela 1-47 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie miasto Wałbrzych objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r.

Typ emisji ze względu na typ źródła	SNAP	B(a)P		PM10		PM2,5	
		kg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej	Mg/rok	% udział w emisji łącznej
Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. SNAP 0202	02 bez 0202	2,1	1,3	2,9	0,7	2,8	0,7
Mieszkalnictwo i usługi	0202	140,7	87,8	261,7	61,3	257,6	67,4
Procesy spalania w przemyśle	03	0,01	0,0	62,9	0,9	41,0	0,7
Transport drogowy	07	0,2	0,1	12,4	2,9	9,6	2,5
Ciągniki rolnicze	0806	0	0,0	1,1	0,3	1,1	0,3
Rolnictwo	0	0,0	1,5	0,4	0,1	0,0	0,0

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

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

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

Kierunki działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza

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

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

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

2. Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza[17]

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 o mocy poniżej 1 MW 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.

[17] Odpowiednie przepisy weszły w życie w latach 2017-2019, tj. rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690), które zostało zmienione rozporządzeniem Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 lutego 2019 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2019 poz. 363); ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. nr 169, poz. 1200) – po nowelizacji z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz. U. poz. 1654).

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 (opalane 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 1-48 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Utworzenie Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	MŚ
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW	MŚ, Prezesi NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich
	Uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w Narodowym Programie Zdrowia	RM
	Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednolicenie 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 ujednoliconych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	GIOŚ
	Przygotowanie ujednoliconych 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 ujednoliconego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
Długoterminowe (do roku 2030)	Uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym	RM

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 *Poś*	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 *Poś*	MSW / MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Zmiana ustawy *Poś*, w szczególności poprzez: – wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach, – wprowadzenie możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji z transportu oraz zasad ich ustanawiania, – określenie 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. *Prawo budowlane* (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: – wprowadzenie nadzoru ze strony wojewody nad terminowym przygotowaniem przez gminy założeń do	MAC / MŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	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	
	Zmiana ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – *Prawo o ruchu drogowym* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1990 ze zm.) w zakresie możliwości wprowadzenia oznakowania stref ograniczonej emisji transportowej	MIR / MŚ
	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. imisji komunikacyjnej, możliwości kształtowania przez samorządy maksymalnej stawki za pierwszą godzinę parkowania oraz dni objętych obowiązkiem opłaty	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. z 2018 r., poz. 1984) poprzez: wprowadzenie zadania dla służb kominiarskich w zakresie nadzoru i monitorowania jakości instalacji spalania paliw, przewodów kominowych oraz paliwa stosowanego dla celów grzewczych w obiektach budowlanych	MG / MŚ
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Prowadzenie kampanii medialnych i informacyjnych w zakresie proekologicznych zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza	MŚ
	Prowadzenie programów informacyjnych dotyczących wpływu niskiej emisji na zdrowie i środowisko*	MŚ
	Przygotowanie w ramach akcji informacyjno-edukacyjnych: – wytycznych zawierających wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ograniczania niskiej emisji (PONE), – poradnika niskoemisyjnego, ekonomicznego ogrzewania w piecach domowych i małych kotłowniach	MŚ
	Konkursy ministra właściwego ds. 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	GIOŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	wprowadzenie „czarnych" i „zielonych" punktów jakości powietrza w miastach, na podstawie wyników ocen jakości powietrza	
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 ujednoliconych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	MŚ
	Rozwój technologii produkcji kotłów spełniających wymogi UE, w tym dyrektywy EcoDesign (wymagań dotyczących ekoprojektu)	MG / NCBR
	Uruchomienie badań dotyczących opracowania wiarygodnych metod pomiarowych składu frakcyjnego pyłu oraz uaktualnienie wskaźników emisji pyłu PM10 i PM2,5 z różnych źródeł	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Rozwój i wsparcie ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju i wsparcia ciepła systemowego	MG, MŚ,NCBR
	Wsparcie przygotowania koncepcji oraz realizacji projektów demonstracyjnych o dużej multiplikowalności, kreujących powszechne standardy, w poszczególnych segmentach energetyki prosumenckiej, oraz ich weryfikowanie poprzez sieć laboratoriów certyfikacyjnych	MG, MŚ,NCBR, jednostki naukowo-badawcze
Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przygotowanie ujednoliconych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Opracowanie i wdrożenie ujednoliconego 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 (POIiŚ 2014-2020)	MIR
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych w zakresie programów priorytetowych NFOŚiGW	NFOŚiGW

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	Wsparcie niskoemisyjnych rozwiązań hybrydowych, łączących kilka wzajemnie bilansujących się źródeł, np. biogazowni i farm wiatrowych lub współpracy farm wiatrowych z elektrociepłowniami wyposażonymi w zasobniki ciepła	MIR, NCBR, NFOŚiGW
Długoterminowe (do roku 2030)	Przygotowanie nowych programów priorytetowych NFOŚiGW, które będą miały wpływ na poprawę jakości powietrza	NFOŚiGW
	Rozwój nowych mechanizmów finansowych na poziomie UE	MŚ/MIR, Rada UE ds. ENVI
	Kontynuacja wsparcia realizacji działań na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej i kogeneracji w perspektywie do roku 2030 wraz z określeniem oczekiwanego efektu środowiskowego	MŚ, MG, MIR, MRiRW, NFOŚiGW, Programy Europejskie

* GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; MAC – Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji (obecnie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministerstwo Cyfryzacji); MG – Ministerstwo Gospodarki (obecnie Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju); 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); MZ – Ministerstwo Zdrowia; NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju; NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; Rada UE ds. ENVI – Rada UE ds. Środowiska; RM – Rada Ministrów

- działania zrealizowane

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 dolnośląskiej.

Tabela 1-49 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 (POIiŚ 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 uchwałą 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
	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	Wojewoda / województwo

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	informowania oraz poziomów alarmowych niektórych substancji w powietrzu, co może skutkować koniecznością podjęcia określonych działań w ramach PDK	
	Wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń – warsztaty dla administracji samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego i lokalnego w zakresie ograniczania niskiej emisji	Województwo
	Kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, ekojazdy (NFOŚiGW)	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 cieplnej	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: - 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,	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	- 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)	
	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 (POIiŚ 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 (POIiŚ 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 (WFOSiGW)	Województwo
	Nadzór nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominiarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych	Gmina
	Kontrola przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalanego w kotłach c.o. oraz w piecach	Służby kominiarskie 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 osłonowych dla osób, które poniosły zwiększone koszty grzewcze lokalu związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwach stałych, na jeden z systemów proekologicznych	Gmina
	Wprowadzenie warunku zakupu odpowiedniej jakości paliwa stałego w ramach udzielenia gminnej pomocy społecznej	Gmina
	Preferowanie transportu zbiorowego poprzez wpływanie na ceny przewozów pasażerskich	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Wprowadzenie systemu wspólnego biletu na łączone podróże kolejowe wykonywane przez 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

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. z 2019 r., 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 spalania6) (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 zanieczyszczania 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 (SO_2), tlenków azotu (NO_X), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH_3) i pyłu drobnego (PM2,5), 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 SO_2 o 59% i 70%, dla NOx o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH_3 o 1% i 17% oraz dla PM2,5 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 województwa dolnośląskiego

Jakość powietrza na terenie województwa dolnośląskiego 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 województwa (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 i polityk i w głównej mierze definiują poziom stężeń tła zanieczyszczeń. Natomiast działania podejmowana na poziomie lokalnym faktycznie wpływają bezpośrednio na jakość powietrza w strefie czy województwie.

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w niniejszym dokumencie na terenie województwa dolnośląskiego podstawowym problemem związanym z jakością powietrza jest nadmierne zanieczyszczenie pyłem zamieszonym PM10, pyłem zawieszonym PM2,5, benzo(a)pirenem oraz, na terenie miasta Wrocławia, ditlenkiem azotu. W okresach ciepłych sporadycznie pojawiają się podwyższone stężenia ozonu. A w północnej części województwa problemem są podwyższone stężenia arsenu związane z przemysłem przetwórczym metali nieżelaznych.

Każde z powyższych zanieczyszczeń związane jest z charakterystycznymi źródłami czy typami emisji lub przemianami chemicznymi zachodzącymi w atmosferze. Przemiany chemiczne dotyczą w głównej mierze ozonu, ale też częściowo zanieczyszczenia pyłem drobnym, którego częścią jest frakcja poniżej 1µm powstająca wyłącznie w ich wyniku. Przy czym sterowanie jakością powietrza w zakresie zanieczyszczeń, które są głównie wynikiem przemian chemicznych jest skutecznie wyłącznie właśnie 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.

1.9.1 Scenariusz bazowy

W niniejszym opracowaniu prognozy emisji w skali Europy i Polski oparto o następujące źródła:

1) Scenariusz bazowy opracowany na potrzeby modelu GAINS przez International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA).
2) Raport z prognozy stężeń pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2020 i 2025 opublikowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2016 r.
3) Krajowy Program Ograniczenia Zanieczyszczenia Powietrza przyjęty Uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (Dz.Urz. z 2019 r. 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 uchylenia 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 obecną i 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 PM2,5 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 SO_2, NOx, NMLZO, NH_3 oraz PM2,5 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 dokonano analizy potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń w podziale na kategorie SNAP.

Analiza powyższych dokumentów pozwoliła na sformułowanie zmian wielkości emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz (2020 – rok rozpoczęcia programu, 2022 – rok zakończenia realizacji działań krótkoterminowych, początek 2024 – rok zakończenia realizacji działań średnioterminowych, koniec 2026 – rok zakończenia programu). Na tej podstawie sformułowano scenariusz działań przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z obowiązujących przepisów (**tzw. scenariusz bazowy**). W żadnym z ww. dokumentów nie dokonano analizy zmian wielkości emisji metali ciężkich ani benzo(a)pirenu.

Tabela 1-50 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla krajów UE w tym Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja przemysłowa	Emisja z transportu	Emisja z ogrzewania indywidualnego
NO_2 - zmiana w [%]			
2020	7,0	8,2	4,6
2022	11,9	14,2	6,9
2024	16,8	20,1	9,2
2026	19,3	23,4	10,4
PM10 - zmiana w [%]			
2020	12,4	-6,1	11,5
2022	16,5	-7,7	18,0
2024	20,6	-9,3	24,5
2026	22,3	-10,1	27,9
PM2,5 - zmiana w [%]			
2020	11,4	-5,4	11,5
2022	15,8	-6,6	18,0

Rok prognozy	Emisja przemysłowa	Emisja z transportu	Emisja z ogrzewania indywidualnego
2024	20,2	-7,8	24,4
2026	22,1	-8,4	27,9

Przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie zmian emisji określono zmiany wielkości stężeń dla tła regionalnego krajowego i transgranicznego w stosunku do roku bazowego 2018. Dla poszczególnych zanieczyszczeń wartości stężeń tła będą stopniowo spadać. Zmiany wielkości tła dla benzo(a)pirenu przyjęto analogicznie do zmian stężeń PM2,5.

Tabela 1-51 Spadek procentowy stężeń tła krajowego i regionalnego dla poszczególnych zanieczyszczeń w kolejnych latach prognozy

Zanieczyszczenie	2020	2022	2024	2026
NO_2	7,47	12,58	17,64	20,19
PM10	19,60	23,32	27,02	28,67
PM2,5	12,65	17,09	21,52	23,59
B(a)P	12,65	17,09	21,52	23,59

W **scenariuszu bazowym** określonym dla terenu strefy dolnośląskiej zmiany emisji w zakresie źródeł przemysłowych i emisji z transportu 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 r. Na podstawie opracowania określono wielkości zmian emisji w stosunku do roku bazowego w kolejnych latach prognoz. Ze względu na brak danych nie szacuje się zmian emisji arsenu i benzo(a)pirenu.

Tabela 1-52 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla województwa dolnośląskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Rok prognozy	Emisja przemysłowa	Emisja z transportu
NO_2		
2020	6,79	6,84
2022	12,20	12,52
2024	17,61	18,21
2026	20,31	21,05
PM10		
2020	11,45	-7,27
2022	18,02	-9,67
2024	24,59	-12,07
2026	27,87	-13,27
PM2,5		
2020	11,12	-7,13
2022	19,53	-9,33
2024	27,94	-11,53
2026	32,15	-12,64

Natomiast do określenia scenariusza dla emisji z ogrzewania indywidualnego wykorzystano założenia przyjętych przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego w 2017 r. uchwał antysmogowych:

1. Uchwała nr XLI/1405/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r, w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Wrocław ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 2017 r. poz. 5153)
2. Uchwała nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r, w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 2017 r. poz. 5154)
3. Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r, w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 2017 r. poz. 5155)

Wdrażanie uchwał jest stopniowe, rozpoczęło się już od roku 2018, a całkowicie wdrożone powinny zostać do roku 2028. Rokiem pośrednim jest rok 2024, do końca którego na terenie województwa dolnośląskiego nie powinny funkcjonować już kotły klasy gorszej niż 3 i 4. Dziesięcioletni okres wdrażania uchwał oraz fakt, że większość funkcjonujących na terenie województwa starych kotłów to kotły przynajmniej klasy 3 i 4, które będą musiały być zlikwidowane do końca roku 2024, daje podstawę do oceny, że w ciągu sześciu lat funkcjonowania obowiązywania programu uchwały zostaną one wdrożone w co najmniej 50%. Oznaczać to będzie, że w roku zakończenia programu na terenie województwa przynajmniej 50% starych kotłów węglowych (w tym kotłów 3 i 4 klasy) zostanie wymienione na źródła ekologiczne (również kotły klasy 5). W związku z powyższym w scenariuszu bazowym sprawdzono skuteczność takiego założenia. Poniższa tabela przedstawia stopień redukcji emisji w kolejnych latach prognozy dla stref województwa dolnośląskiego. Należy pamiętać, że po realizacji założeń niniejszego programu nadal do wymiany może pozostać 45% źródeł niespełniających wymogów dyrektywy ekoprojektu, które należało będzie wymienić w ciągu kolejnych dwóch lat (do roku 2028).

Tabela 1-53 Wartości procentowe zmian emisji z ogrzewania indywidualnego w stosunku do roku bazowego 2018 dla stref województwa dolnośląskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia)

Strefa	Rok	NO_2	PM10	PM2,5	B(a)P	As
strefa aglomeracja wrocławska	2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2023	5,55	27,66	28,19	7,49	43,2
	2024	11,09	55,33	56,39	14,97	86,4
	2026	35,35	77,54	78,04	57,40	91,6
strefa miasto Legnica	2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2023	4,90	29,35	30,11	11,51	43,4
	2024	9,80	58,71	60,21	23,02	86,9
	2026	-24,42	76,70	77,01	59,09	91,9
strefa miasto Wałbrzych	2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2023	6,47	27,06	27,48	6,05	43,6
	2024	12,94	54,12	54,96	12,09	87,2

Strefa	Rok	NO_2	PM10	PM2,5	B(a)P	As
	2026	-20,11	74,44	74,29	53,79	92,5
strefa dolnośląska	2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2023	6,55	27,42	27,91	6,86	43,6
	2024	13,09	54,84	55,82	13,73	87,1
	2026	-20,65	74,85	74,80	54,61	92,4

Podobnie jak było to w przypadku prognoz krajowych i europejskich, przyjęto, że emisja z pozostałych typów źródeł pozostaje niezmienna. Na podstawie tak wyznaczonych bilansów emisji przeprowadzono ponowne modelowanie stężeń z uwzględnieniem zmian tła zanieczyszczeń i określono skuteczność wdrażania działań określonych w ramach scenariusza bazowego. Poniżej pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń w 2026 r. w obszarach przekroczeń, po realizacji scenariusza bazowego.

Tabela 1-54 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18WroPM10d01	PM10 24h	42,8	85	88,5	17,2	35	35,6

Tabela 1-55 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18WroBaPa01	B(a)P rok	6,1	2,6

Tabela 1-56 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18WroPM2,5a01	PM2,5 rok	27,9	12,3

Realizacja scenariusza bazowego w strefie aglomeracja wrocławska będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, czyli dla zanieczyszczeń które są standardami jakości powietrza. Stężenia B(a)P bardzo mocno się obniżą, jednak nadal będą przekraczały poziom docelowy. Przy czym nie jest to standard jakości powietrza, a dalsze wdrażanie uchwały antysmogowej (które ma zakończyć się w 2028 r.) spowoduje, iż również stężenie tego zanieczyszczenia spadnie poniżej poziomu docelowego.

Tabela 1-57 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18LegPM10d01	PM10 24h	29,1	53	66,0	13,3	24	30,1

Tabela 1-58 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18LegBaPa01	B(a)P rok	7,6	3,1

Tabela 1-59 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18LegPM2,5a01	PM2,5 rok	20,6	9,1

Tabela 1-60 Prognozowane stężenie arsenu, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18LegAsa01	As rok	18,9	18,1

Realizacja scenariusza bazowego w strefie miasto Legnica będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, czyli dla zanieczyszczeń które są standardami jakości powietrza. Stężenia B(a)P bardzo mocno się obniżą, jednak nadal będą przekraczały poziom docelowy. Przy czym nie jest to standard jakości powietrza, a dalsze wdrażanie uchwały antysmogowej (które ma zakończyć się w 2028 r.) spowoduje, iż również stężenie tego zanieczyszczenia spadnie poniżej poziomu docelowego. W przypadku stężeń średnich rocznych arsenu scenariusz jest nieskuteczny.

Tabela 1-61 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18WalPM10d01	PM10 24h	37,1	63	91,4	13,0	22	32,0

Tabela 1-62 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18WalBaPa01	B(a)P rok	15,7	7,3

Tabela 1-63 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18WalPM2,5a01	PM2,5 rok	26,5	9,9

Realizacja scenariusza bazowego w strefie miasto Wałbrzych będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, czyli dla zanieczyszczeń które są standardami jakości powietrza. Stężenia B(a)P bardzo mocno się obniżą, jednak nadal będą znacznie przekraczały poziom docelowy. Przy czym nie jest to standard jakości powietrza, a dalsze wdrażanie uchwały antysmogowej (które ma zakończyć się w 2028 r.) spowoduje, iż również stężenie tego zanieczyszczenia spadnie poniżej poziomu docelowego.

Tabela 1-64 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18DlsPM10d01	PM10 24h	74,1	174	179,8	66,7	159	163,9
Ds18DlsPM10d02		36,3	64	83,0	13,6	24	31,0
Ds18DlsPM10d03		28,0	43	65,6	12,9	20	30,3
Ds18DlsPM10d04		23,9	36	50,8	14,0	21	29,7
Ds18DlsPM10d05		62,7	119	131,9	27,4	35	45,9
Ds18DlsPM10d06		51,4	106	130,2	21,4	35	44,6
Ds18DlsPM10d07		62,3	150	143,2	24,01	53	50,3
Ds18DlsPM10d08		35,5	59	71,2	17,7	29	35,4
Ds18DlsPM10d09		23,8	39	54,2	14,3	23	32,5
Ds18DlsPM10d10		24,7	41	57,9	11,7	19	27,4
Ds18DlsPM10d11		19,8	36	51,0	9,8	18	25,2
Ds18DlsPM10d12		34,9	60	89,	11,4	20	29,2
Ds18DlsPM10d13		27,0	43	63,6	9,8	16	23,0
Ds18DlsPM10d14		23,8	36	50,8	10,8	16	23,0
Ds18DlsPM10a01	PM10 rok	62,3	150	143,2	24,1	35	44,6
Ds18DlsPM10a02		51,4	106	130,2	21,4	35	44,6

Tabela 1-65 Prognozowane stężenia benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego

Gmina w której wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 lub PM2,5	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Gmina miejsko-wiejska Bogatynia	B(a)P rok	2,8	1,3
Gmina miejska Bolesławiec		15,7	7,1
Gmina miejska Dzierżoniów		10,9	4,9
Gmina miejska Głogów		4,9	2,2
Gmina miejska Kłodzko i gmina miejska Nowa Ruda		27,5	12,5
Gminy: miejska i wiejska Lubań		7,5	3,4
Gmina wiejska Nowa Ruda		1,6	0,7
Gminy wiejskie: Długołęka, Kobierzyce i miejsko-wiejska Siechnice		10,6	4,8
Gmina miejska Oława		5	2,3
Gmina miejsko-wiejska Polkowice		1,8	0,8

Gmina w której wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 lub PM2,5	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Gminy miejskie: Szczawno-Zdrój i Świdnica		14,5	6,6
Gmina miejska Zgorzelec		9	4,1
Gmina miejska Złotoryja		7,1	3,2
Gmina miejska Jelenia Góra		18,2	8,3

Tabela 1-66 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18DlsPM2,5a01	PM2,5 rok	37,3	12,8
Ds18DlsPM2,5a02		25,9	10,1
Ds18DlsPM2,5a03		44,2	14,1
Ds18DlsPM2,5a04		43,1	16,0
Ds18DlsPM2,5a05		21,7	11,4
Ds18DlsPM2,5a06		22,3	9,2

Tabela 1-67 Prognozowane stężenia arsenu, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz bazowy
		Sa	Sa
Ds18DlsAsa01	As rok	12,7	11,9
Ds18DlsAsa02		8,9	8,7

Realizacja scenariusza bazowego w strefie dolnośląskiej będzie skuteczna jedynie w części obszarów przekroczeń pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkookresowych Program może wskazywać działania wyłącznie na 6 lat. Natomiast w latach 2026-28 nadal będzie wdrażana uchwała antysmogowa co spowoduje, iż stężenie tych zanieczyszczeń powinny obniżyć się poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych i docelowego. W przypadku średnich rocznych stężeń arsenu, scenariusz jest nieskuteczny.

1.9.2 Scenariusz uzupełniający

Podniesienie skuteczności scenariusza bazowego zapewni realizacja dodatkowych działań: wzrost powierzchni zielonych w miastach oraz działania związane z ograniczeniem emisji niezorganizowanej z kopalni odkrywkowych funkcjonujących na terenie strefy dolnośląskiej. Pochłanianie pyłów przez zieleń powoduje, iż pochłaniane są również metale ciężkie (w tym arsen) i benzo(a)piren niesiony w pyle, jednak w literaturze brak jest szacowania skali tego zjawiska. Natomiast działania związane z ograniczaniem emisji niezorganizowanych z kopalni odkrywkowych nie powoduje ograniczania arsenu i B(a)P. Stąd w poniższych tabelach nie pokazano stężeń B(a)P po realizacji scenariusza uzupełniającego.

W strefie aglomeracja wrocławska w ramach scenariusza uzupełniającego przewidziano również działania związane z ograniczeniem emisji komunikacyjnej.

Poniżej pokazano prognozowane stężenia zanieczyszczeń w 2026 r. w obszarach przekroczeń, po realizacji scenariusza bazowego wraz z uzupełniającym.

Tabela 1-68 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz uzupełniający		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18WroPM10d01	PM10 24h	42,8	85	88,5	15,6	33	32,2

Tabela 1-69 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 -scenariusz uzupełniający
		Sa	Sa
Ds18WroPM2,5a01	PM2,5 rok	27,9	11,3

Tabela 1-70 Prognozowane stężenie ditlenku azotu, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018		stężenie w roku 2026 - scenariusz uzupełniający	
		Sa	liczba S1>200,49	Sa	liczba S1>200,49
Ds18WroNO2a01	NO_2 rok	41,8	0	33,4	0

Realizacja scenariusza bazowego i uzupełniającego w strefie aglomeracja wrocławska będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz dla ditlenku azotu, czyli dla zanieczyszczeń które są standardami jakości powietrza.

Tabela 1-71 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz uzupełniający		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18LegPM10d01	PM10 24h	29,1	53	66,0	12,3	22	28,0

Tabela 1-72 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz uzupełniający
		Sa	Sa
Ds18LegPM2,5a01	PM2,5 rok	20,6	8,5

Realizacja scenariusza bazowego i uzupełniającego w strefie miasto Legnica będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, czyli dla zanieczyszczeń które są standardami jakości powietrza.

Tabela 1-73 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018			stężenie w roku 2025 - scenariusz uzupełniający		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18WalPM10d01	PM10 24h	37,1	63	91,4	11,4	19	28,1

Tabela 1-74 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 - scenariusz uzupełniający
		Sa	Sa
Ds17WalPM2,5IIa01	PM2,5 rok	26,5	8,9

Realizacja scenariusza bazowego i uzupełniającego w strefie miasto Wałbrzych będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, czyli dla zanieczyszczeń które są standardami jakości powietrza.

Tabela 1-75 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku bazowym 2018			stężenie w roku 2026 - scenariusz uzupełniający		
		Sa	liczba S24>50,49	S24	Sa	liczba S24>50,49	S24
Ds18DlsPM10d01	PM10 24h	74,1	174	179,8	18,0	31	32,1
Ds18DlsPM10d02		36,3	64	83,0	12,0	21	27,4
Ds18DlsPM10d03		28,0	43	65,6	12,1	19	28,3
Ds18DlsPM10d04		23,9	36	50,8	13,6	21	28,9
Ds18DlsPM10d05		62,7	119	131,9	25,1	35	40,1
Ds18DlsPM10d06		51,4	106	130,2	19,7	32	39,5
Ds18DlsPM10d07		62,3	150	143,2	21,6	35	44,2
Ds18DlsPM10d08		35,5	59	71,2	16,6	28	33,3
Ds18DlsPM10d09		23,8	39	54,2	13,9	23	31,7
Ds18DlsPM10d10		24,7	41	57,9	11,0	18	25,8
Ds18DlsPM10d11		19,8	36	51,0	9,3	17	23,9
Ds18DlsPM10d12		34,9	60	89,0	9,9	17	25,3
Ds18DlsPM10d13		27,0	43	63,6	8,9	14	21,0
Ds18DlsPM10d14		23,8	36	50,8	10,0	15	21,3
Ds18DlsPM10a01	PM10 rok	62,2	150	143,2	21,6	35	44,2
Ds18DlsPM10a02		51,4	106	130,2	19,7	32	39,5

Tabela 1-76 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku bazowym 2018	stężenie w roku 2026 -scenariusz uzupełniający
		Sa	Sa
Ds18DlsPM2,5a01	PM2,5 rok	37,3	11,4

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku bazowym 2018	stężenie w roku 2026 -scenariusz uzupełniający
		Sa	Sa
Ds18DlsPM2,5a02		25,9	9,2
Ds18DlsPM2,5a03		44,2	12,1
Ds18DlsPM2,5a04		43,1	14,3
Ds18DlsPM2,5a05		21,7	10,9
Ds18DlsPM2,5a06		22,3	8,5

Realizacja scenariusza bazowego wraz z uzupełniającym w strefie dolnośląskiej będzie skuteczna dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, czyli stężenia tych zanieczyszczeń spadną poniżej odpowiednich poziomów dopuszczalnych.

W przypadku arsenu niezbędne jest podjęcie działań w sektorze przemysłu związanego z hutnictwem metali nieżelaznych. Zarówno huty miedzi KGHM (Huta Miedzi Legnica oraz Huta Miedzi Głogów) jak i Instytut Metali Nieżelaznych od 2013 systematycznie prowadzą inwestycje zmierzające do znacznego ograniczenia emisji związków arsenu, co ma swoje odzwierciedlenie w systematycznym spadku stężeń. W kolejnych latach przewidziane są dalsze inwestycje, w wyniku których szacuje się, że stężenia spadną poniżej poziomu docelowego.

Tabela 1-77 Prognozowane stężenia arsenu, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego

kod obszaru przekroczeń	zanieczyszczenie i uśrednienie	stężenie w roku 2018	stężenie w roku 2026 – scenariusz uzupełniający
		Sa	Sa
Ds18LegAsa01	As rok	18,9	6,04
Ds18DlsAsa01		12,7	3,8
Ds18DlsAsa02		8,9	5,3

1.10 Informacje dotyczące planowanych do podjęcia działań

1.10.1 Wykaz, opis planowanych działań, wskaźniki realizacji i emisji

Tabela 1-78 Wykaz wszystkich planowanych działań naprawczych w województwie dolnośląskim oraz wskaźniki monitorowania

Nr	Kod działania	Nazwa działania	Wskaźniki monitorowania postępu działań
1.	DsOeZn	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego.	Liczba wymienionych kotłów
2.	DsInZe	Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji (obiektów, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe).	Dokument z wykonania inwentaryzacji
3.	DsHrFi	Opracowanie i przyjęcie szczegółowych harmonogramów rzeczowo-finansowych gwarantujących realizację działania DsOeZn i wdrażania uchwał antysmogowych.	Harmonogram
4.	DsObZi	Zwiększanie powierzchni zieleni w miastach.	Powierzchnia nasadzeń
5.	AwZiDr	Nasadzenia zieleni wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych we Wrocławiu, o SDR>30 000 pojazdów.	Powierzchnia nasadzeń
6.	DsEdEk	Edukacja ekologiczna.	Liczba akcji
7.	AwKoMi	Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na przynajmniej spełniające normę EURO6, w strefie aglomeracja wrocławska.	Liczba wymienionych pojazdów
8.	mLAsHML	Budowa instalacji do usuwania arsenu z gazów odlotowych z suszarń koncentratów miedzi poprze dodanie II stopnia odpylania.	Liczba zrealizowanych inwestycji

Nr	Kod działania	Nazwa działania	Wskaźniki monitorowania postępu działań
9.	mLAsIMN	Realizacja działań ograniczających emisje arsenu poprzez: - kontynuację poprawy parametrów procesowych dopalania gazów w komorach dopalania pieca KPO2, KPO3, KPO4; - redukcję emisji niezorganizowanej dzięki zabudowie okapów miejsc odlewania stopów i żużli do kadzi; - zwiększenie zdolności strącania związków arsenu z gazów technologicznych w środowisku mokrym instalacji odsiarczania.	Liczba zrealizowanych inwestycji
10.	DsAsHMG	Modernizacja urządzeń oczyszczających gazy procesowe w instalacjach: - wentylacja spustu z pieca zawiesinowego Instalacji Produkcji Miedzi HMG II - konwertory Instalacji Produkcji Miedzi HM Głogów II - piece Doerschla w Instalacji Produkcji Ołowiu	Liczba zrealizowanych inwestycji

Poniżej zamieszczono szczegółowy opis wszystkich powyższych działań.

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego (kod działania DsOeZn)

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń na terenie województwa dolnośląskiego jest ograniczenie emisji pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe. 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, można dopuścić wymianę na nowoczesne kotły na paliwa stałe (węglowe lub na biomasę) 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 natomiast kotły gazowe lub olejowe.

Poniżej podano szacowaną liczbę kotłów w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej, w podziale na strefy i gminy w strefie dolnośląskiej, które należy wymienić, aby w 2026 roku nie występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz docelowego B(a)P. Liczba ta dotyczy zarówno obszarów z przekroczonymi wartościami normatywnymi dla pyłu PM10 oraz B(a)P jak i obszarów, gdzie nie występują przekroczenia pyłu PM10, a wyłącznie przekroczenia poziomu docelowego B(a)P. Należy założyć, że w obszarach z przekroczonymi standardami jakości powietrza (poziom dopuszczalny PM10) działania powinny być podjęte najszybciej i powinny być zakrojone na większą skalę. Podana łączna liczba urządzeń grzewczych przewidzianych do wymiany zapewni realizację zapisów uchwały antysmogowej w 50% zgodnie z założeniem scenariusza bazowego oraz zapewni dotrzymanie poziomów normatywnych dla wszystkich ww. zanieczyszczeń.

Do realizacji działania zobowiązane są samorządy gminne wobec zasobów mieszkaniowych gmin i budynków użyteczności publicznej i samorządy powiatowe odnośnie budynków użyteczności publicznej oraz osoby fizyczne w gminach, w których w ocenie rocznej jakości powietrza za 2018 rok stwierdzono przekroczenia norm jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 lub B(a)P.

Tabela 1-79 Szacowana liczba kotłów, które powinny zostać wymienione w gminach województwa dolnośląskiego celem realizacji działania DsOeZn

Lp.	GMINA (strefa)	POWIAT	Czy gmina leży w obszarze przekroczeń		Kotły w zabudowie jednorodzinnej	Kotły w zabudowie wielorodzinnej
			PM10 24 h	B(a)P rok		
1.	Wrocław	m. Wrocław	tak	tak	7 665	19 284
					w tym w zasobie komunalnym	14 541
2.	Wałbrzych	m. Wałbrzych	tak	tak	435	11 017
3.	Legnica	m. Legnica	tak	tak	960	3 406
Gminy strefy dolnośląskiej, w których od 2028 roku obowiązywał będzie całkowity lub częściowy zakaz używania paliw stałych						
4.	Jelenia Góra	m. Jelenia Góra	tak	tak	1 491	3 342
					w tym w zasobie komunalnym	214
5.	Szczawno-Zdrój (gm. miejska)	wałbrzyski	tak	tak	329	331
6.	Duszniki-Zdrój (gm. miejska)	kłodzki	nie	tak	85	185
7.	Kudowa-Zdrój (gm. miejska)	kłodzki	nie	tak	427	190
8.	Lądek-Zdrój - miasto	kłodzki	nie	tak	177	543
9.	Polanica-Zdrój (gm. miejska)	kłodzki	nie	tak	428	251
10.	Jedlina-Zdrój (gm. miejska)	wałbrzyski	nie	tak	269	297
Gminy strefy dolnośląskiej leżące w obszarach przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P						
11.	Bogatynia - miasto	zgorzelecki	tak	tak	415	272
12.	Bogatynia - obszar wiejski	zgorzelecki	tak	tak	474	117
13.	Bolesławiec (gm. miejska)	bolesławiecki	tak	tak	940	2 817
14.	Chojnów (gm. miejska)	legnicki	tak	tak	300	840
15.	Dzierżoniów (gm. miejska)	dzierżoniowski	tak	tak	844	1 771
16.	Głogów (gm. miejska)	głogowski	tak	tak	774	637
17.	Kamieniec Ząbkowicki	ząbkowicki	tak	tak	631	484
18.	Kłodzko	kłodzki	tak	tak	1 430	498
19.	Kłodzko (gm. miejska)	kłodzki	tak	tak	770	1 723
20.	Kobierzyce	wrocławski	tak	tak	1 880	212
21.	Lwówek Śląski - miasto	lwówecki	tak	tak	364	481
22.	Mysłakowice	jeleniogórski	tak	tak	873	222
23.	Nowa Ruda	kłodzki	tak	tak	922	530
24.	Nowa Ruda (gm. miejska)	kłodzki	tak	tak	807	1 548
25.	Oleśnica (gm. miejska)	oleśnicki	tak	tak	791	976
26.	Oława (gm. miejska)	oławski	tak	tak	1 050	727
27.	Podgórzyn	jeleniogórski	tak	tak	596	60
28.	Radków - obszar wiejski	kłodzki	tak	tak	557	275
29.	Siechnice - obszar wiejski	wrocławski	tak	tak	1 342	87
30.	Strzegom - miasto	świdnicki	tak	tak	468	1 178
31.	Świdnica (gm. miejska)	świdnicki	tak	tak	1 138	4 309
32.	Trzebnica - miasto	trzebnicki	tak	tak	534	491
33.	Wisznia Mała	trzebnicki	tak	tak	1 211	74
34.	Ząbkowice Śląskie - miasto	ząbkowicki	tak	tak	335	1 433
35.	Złotoryja (gm. miejska)	złotoryjski	tak	tak	379	886
36.	Żarów - obszar wiejski	świdnicki	tak	tak	456	127
37.	Żórawina	wrocławski	tak	tak	1 074	162
Gminy strefy dolnośląskiej leżące w obszarach przekroczeń B(a)P						
38.	Bardo - miasto	ząbkowicki	nie	tak	41	70
39.	Bardo - obszar wiejski	ząbkowicki	nie	tak	292	38

Lp.	GMINA (strefa)	POWIAT	Czy gmina leży w obszarze przekroczeń		Kotły w zabudowie jednorodzinnej	Kotły w zabudowie wielorodzinnej
			PM10 24 h	B(a)P rok		
40.	Bielawa (gm. miejska)	dzierżoniowski	nie	tak	816	1 823
41.	Bierutów - miasto	oleśnicki	nie	tak	231	422
42.	Bierutów - obszar wiejski	oleśnicki	nie	tak	354	193
43.	Boguszów-Gorce (gm. miejska)	wałbrzyski	nie	tak	275	1 805
44.	Bolesławiec	bolesławiecki	nie	tak	1 517	148
45.	Bolków - miasto	jaworski	nie	tak	188	368
46.	Bolków - obszar wiejski	jaworski	nie	tak	433	48
47.	Borów	strzeliński	nie	tak	500	179
48.	Brzeg Dolny - miasto	wołowski	nie	tak	343	146
49.	Brzeg Dolny - obszar wiejski	wołowski	nie	tak	311	58
50.	Bystrzyca Kłodzka - miasto	kłodzki	nie	tak	248	922
51.	Bystrzyca Kłodzka - obszar wiejski	kłodzki	nie	tak	1 017	231
52.	Chocianów - miasto	polkowicki	nie	tak	210	337
53.	Chocianów - obszar wiejski	polkowicki	nie	tak	529	34
54.	Chojnów	legnicki	nie	tak	962	158
55.	Ciepłowody	ząbkowicki	nie	tak	250	115
56.	Cieszków	milicki	nie	tak	400	42
57.	Czarny Bór	wałbrzyski	nie	tak	301	117
58.	Czernica	wrocławski	nie	tak	1 871	37
59.	Długołęka	wrocławski	nie	tak	3 676	221
60.	Dobromierz	świdnicki	nie	tak	429	206
61.	Dobroszyce	oleśnicki	nie	tak	477	76
62.	Domaniów	oławski	nie	tak	422	81
63.	Dziadowa Kłoda	oleśnicki	nie	tak	317	138
64.	Dzierżoniów	dzierżoniowski	nie	tak	810	367
65.	Gaworzyce	polkowicki	nie	tak	317	105
66.	Głogów	głogowski	nie	tak	610	29
67.	Głuszyca - miasto	wałbrzyski	nie	tak	136	596
68.	Głuszyca - obszar wiejski	wałbrzyski	nie	tak	142	175
69.	Góra - miasto	górowski	nie	tak	383	459
70.	Góra - obszar wiejski	górowski	nie	tak	501	127
71.	Grębocice	polkowicki	nie	tak	326	96
72.	Gromadka	bolesławiecki	nie	tak	537	117
73.	Gryfów Śląski - miasto	lwówecki	nie	tak	209	464
74.	Gryfów Śląski - obszar wiejski	lwówecki	nie	tak	370	29
75.	Janowice Wielkie	jeleniogórski	nie	tak	479	48
76.	Jawor (gm. miejska)	jaworski	nie	tak	474	1 350
77.	Jaworzyna Śląska - miasto	świdnicki	nie	tak	123	498
78.	Jaworzyna Śląska - obszar wiejski	świdnicki	nie	tak	444	174
79.	Jelcz-Laskowice - miasto	oławski	nie	tak	604	109
80.	Jelcz-Laskowice - obszar wiejski	oławski	nie	tak	840	48
81.	Jemielno	górowski	nie	tak	276	24
82.	Jerzmanowa	głogowski	nie	tak	566	8
83.	Jeżów Sudecki	jeleniogórski	nie	tak	805	121
84.	Jordanów Śląski	wrocławski	nie	tak	257	92
85.	Kamienna Góra	kamiennogórski	nie	tak	815	68
86.	Kamienna Góra (gm. miejska)	kamiennogórski	nie	tak	288	1 595
87.	Karpacz (gm. miejska)	jeleniogórski	nie	tak	380	40
88.	Kąty Wrocławskie - miasto	wrocławski	nie	tak	424	244
89.	Kąty Wrocławskie - obszar wiejski	wrocławski	nie	tak	1 298	173

Lp.	GMINA (strefa)	POWIAT	Czy gmina leży w obszarze przekroczeń		Kotły w zabudowie jednorodzinnej	Kotły w zabudowie wielorodzinnej
			PM10 24 h	B(a)P rok		
90.	Kondratowice	strzeliński	nie	tak	308	315
91.	Kostomłoty	średzki	nie	tak	549	314
92.	Kotla	głogowski	nie	tak	379	52
93.	Kowary (gm. miejska)	jeleniogórski	nie	tak	394	455
94.	Krośnice	milicki	nie	tak	688	103
95.	Krotoszyce	legnicki	nie	tak	329	27
96.	Kunice	legnicki	nie	tak	655	60
97.	Lądek-Zdrój - obszar wiejski	kłodzki	nie	tak	247	42
98.	Legnickie Pole	legnicki	nie	tak	490	91
99.	Leśna - miasto	lubański	nie	tak	122	403
100.	Leśna - obszar wiejski	lubański	nie	tak	471	108
101.	Lewin Kłodzki	kłodzki	nie	tak	161	83
102.	Lubań	lubański	nie	tak	619	54
103.	Lubań (gm. miejska)	lubański	nie	tak	666	859
104.	Lubawka - miasto	kamiennogórski	nie	tak	184	360
105.	Lubawka - obszar wiejski	kamiennogórski	nie	tak	392	215
106.	Lubin	lubiński	nie	tak	1 634	128
107.	Lubin (gm. miejska)	lubiński	nie	tak	497	284
108.	Lubomierz - miasto	lwówecki	nie	tak	59	169
109.	Lubomierz - obszar wiejski	lwówecki	nie	tak	450	20
110.	Lwówek Śląski - obszar wiejski	lwówecki	nie	tak	703	51
111.	Łagiewniki	dzierżoniowski	nie	tak	588	182
112.	Malczyce	średzki	nie	tak	440	217
113.	Marcinowice	świdnicki	nie	tak	502	80
114.	Marciszów	kamiennogórski	nie	tak	363	161
115.	Męcinka	jaworski	nie	tak	487	51
116.	Mieroszów - miasto	wałbrzyski	nie	tak	108	572
117.	Mieroszów - obszar wiejski	wałbrzyski	nie	tak	204	182
118.	Mietków	wrocławski	nie	tak	379	59
119.	Międzybórz - miasto	oleśnicki	nie	tak	164	69
120.	Międzybórz - obszar wiejski	oleśnicki	nie	tak	211	50
121.	Międzylesie - miasto	kłodzki	nie	tak	82	359
122.	Międzylesie - obszar wiejski	kłodzki	nie	tak	498	163
123.	Miękinia	średzki	nie	tak	1 761	181
124.	Milicz - miasto	milicki	nie	tak	276	588
125.	Milicz - obszar wiejski	milicki	nie	tak	637	220
126.	Miłkowice	legnicki	nie	tak	616	167
127.	Mirsk - miasto	lwówecki	nie	tak	151	408
128.	Mirsk - obszar wiejski	lwówecki	nie	tak	518	68
129.	Mściwojów	jaworski	nie	tak	310	61
130.	Niechlów	górowski	nie	tak	397	116
131.	Niemcza - miasto	dzierżoniowski	nie	tak	101	210
132.	Niemcza - obszar wiejski	dzierżoniowski	nie	tak	144	112
133.	Nowogrodziec - miasto	bolesławiecki	nie	tak	275	154
134.	Nowogrodziec - obszar wiejski	bolesławiecki	nie	tak	921	141
135.	Oborniki Śląskie - miasto	trzebnicki	nie	tak	764	184
136.	Oborniki Śląskie - obszar wiejski	trzebnicki	nie	tak	1 098	70
137.	Oleśnica	oleśnicki	nie	tak	1 233	142
138.	Olszyna - miasto	lubański	nie	tak	251	363
139.	Olszyna - obszar wiejski	lubański	nie	tak	200	35

Lp.	GMINA (strefa)	POWIAT	Czy gmina leży w obszarze przekroczeń		Kotły w zabudowie jednorodzinnej	Kotły w zabudowie wielorodzinnej
			PM10 24 h	B(a)P rok		
140.	Oława	oławski	nie	tak	1 496	151
141.	Osiecznica	bolesławiecki	nie	tak	426	437
142.	Paszowice	jaworski	nie	tak	435	68
143.	Pęcław	głogowski	nie	tak	176	29
144.	Piechowice (gm. miejska)	jeleniogórski	nie	tak	487	75
145.	Pielgrzymka	złotoryjski	nie	tak	476	59
146.	Pieńsk - miasto	zgorzelecki	nie	tak	218	228
147.	Pieńsk - obszar wiejski	zgorzelecki	nie	tak	224	26
148.	Pieszyce (gm. miejska)	dzierżoniowski	nie	tak	564	408
149.	Piława Górna (gm. miejska)	dzierżoniowski	nie	tak	273	465
150.	Platerówka	lubański	nie	tak	181	20
151.	Polkowice - miasto	polkowicki	nie	tak	222	28
152.	Polkowice - obszar wiejski	polkowicki	nie	tak	383	18
153.	Prochowice - miasto	legnicki	nie	tak	288	64
154.	Prochowice - obszar wiejski	legnicki	nie	tak	325	58
155.	Prusice - miasto	trzebnicki	nie	tak	149	88
156.	Prusice - obszar wiejski	trzebnicki	nie	tak	586	73
157.	Przemków - miasto	polkowicki	nie	tak	135	108
158.	Przemków - obszar wiejski	polkowicki	nie	tak	222	35
159.	Przeworno	strzeliński	nie	tak	393	220
160.	Radków - miasto	kłodzki	nie	tak	99	235
161.	Radwanice	polkowicki	nie	tak	379	45
162.	Rudna	lubiński	nie	tak	601	172
163.	Ruja	legnicki	nie	tak	225	16
164.	Siechnice - miasto	wrocławski	nie	tak	222	34
165.	Siekierczyn	lubański	nie	tak	435	92
166.	Sobótka - miasto	wrocławski	nie	tak	483	336
167.	Sobótka - obszar wiejski	wrocławski	nie	tak	568	85
168.	Stara Kamienica	jeleniogórski	nie	tak	533	108
169.	Stare Bogaczowice	wałbrzyski	nie	tak	372	76
170.	Stoszowice	ząbkowicki	nie	tak	496	248
171.	Stronie Śląskie - miasto	kłodzki	nie	tak	151	309
172.	Stronie Śląskie - obszar wiejski	kłodzki	nie	tak	290	29
173.	Strzegom - obszar wiejski	świdnicki	nie	tak	661	200
174.	Strzelin - miasto	strzeliński	nie	tak	397	478
175.	Strzelin - obszar wiejski	strzeliński	nie	tak	886	387
176.	Sulików	zgorzelecki	nie	tak	577	108
177.	Syców - miasto	oleśnicki	nie	tak	332	151
178.	Syców - obszar wiejski	oleśnicki	nie	tak	382	163
179.	Szczytna - miasto	kłodzki	nie	tak	326	201
180.	Szczytna - obszar wiejski	kłodzki	nie	tak	204	17
181.	Szklarska Poręba (gm. miejska)	jeleniogórski	nie	tak	714	83
182.	Ścinawa - miasto	lubiński	nie	tak	308	193
183.	Ścinawa - obszar wiejski	lubiński	nie	tak	394	90
184.	Środa Śląska - miasto	średzki	nie	tak	456	629
185.	Środa Śląska - obszar wiejski	średzki	nie	tak	606	317
186.	Świdnica	świdnicki	nie	tak	1 527	411
187.	Świebodzice (gm. miejska)	świdnicki	nie	tak	560	1 214
188.	Świeradów-Zdrój (gm. miejska)	lubański	nie	tak	375	117
189.	Świerzawa - miasto	złotoryjski	nie	tak	82	202

Lp.	GMINA (strefa)	POWIAT	Czy gmina leży w obszarze przekroczeń		Kotły w zabudowie jednorodzinnej	Kotły w zabudowie wielorodzinnej
			PM10 24 h	B(a)P rok		
190.	Świerzawa - obszar wiejski	złotoryjski	nie	tak	492	62
191.	Trzebnica - obszar wiejski	trzebnicki	nie	tak	941	62
192.	Twardogóra - miasto	oleśnicki	nie	tak	341	300
193.	Twardogóra - obszar wiejski	oleśnicki	nie	tak	516	89
194.	Udanin	średzki	nie	tak	379	365
195.	Walim	wałbrzyski	nie	tak	409	317
196.	Warta Bolesławiecka	bolesławiecki	nie	tak	620	166
197.	Wądroże Wielkie	jaworski	nie	tak	361	38
198.	Wąsosz - miasto	górowski	nie	tak	48	47
199.	Wąsosz - obszar wiejski	górowski	nie	tak	433	96
200.	Węgliniec - miasto	zgorzelecki	nie	tak	63	454
201.	Węgliniec - obszar wiejski	zgorzelecki	nie	tak	459	183
202.	Wiązów - miasto	strzeliński	nie	tak	155	148
203.	Wiązów - obszar wiejski	strzeliński	nie	tak	472	82
204.	Wińsko	wołowski	nie	tak	839	105
205.	Wleń - miasto	lwówecki	nie	tak	67	188
206.	Wleń - obszar wiejski	lwówecki	nie	tak	279	43
207.	Wojcieszów (gm. miejska)	złotoryjski	nie	tak	154	327
208.	Wołów - miasto	wołowski	nie	tak	504	474
209.	Wołów - obszar wiejski	wołowski	nie	tak	857	111
210.	Zagrodno	złotoryjski	nie	tak	512	93
211.	Zawidów (gm. miejska)	zgorzelecki	nie	tak	210	256
212.	Zawonia	trzebnicki	nie	tak	519	28
213.	Ząbkowice Śląskie - obszar wiejski	ząbkowicki	nie	tak	473	303
214.	Zgorzelec	zgorzelecki	nie	tak	799	92
215.	Zgorzelec (gm. miejska)	zgorzelecki	nie	tak	1 140	1 369
216.	Ziębice - miasto	ząbkowicki	nie	tak	255	1 147
217.	Ziębice - obszar wiejski	ząbkowicki	nie	tak	654	416
218.	Złotoryja	złotoryjski	nie	tak	556	257
219.	Złoty Stok - miasto	ząbkowicki	nie	tak	131	322
220.	Złoty Stok - obszar wiejski	ząbkowicki	nie	tak	164	40
221.	Żarów - miasto	świdnicki	nie	tak	206	517
222.	Żmigród - miasto	trzebnicki	nie	tak	172	215
223.	Żmigród - obszar wiejski	trzebnicki	nie	tak	494	59
224.	Żukowice	głogowski	nie	tak	299	55

Źródło: GUS 2018, Narodowy Spis Powszechny 2011 r., BDOT 10k

Realizacja działania DsOeZn w województwie dolnośląskim będzie skutkowała obniżaniem emisji pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu do powietrza oraz stopniowym corocznym obniżaniem stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu, które w roku 2026 nie powinny przekraczać odpowiednich poziomów dopuszczalnych i docelowych. W strefach: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica i miasto Wałbrzych w 2026 r. po zakończeniu realizacji Programu pułap stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM2,5 powinien być dotrzymany.

W województwie dolnośląskim przyjęto trzy uchwały antysmogowe (akty prawa miejscowego na mocy art. 96 ustawy *Poś*) obowiązujące na obszarze:

- Województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk - Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r.

w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz.Urz.Woj.Doln., poz. 5155 z dnia 8.12.2017 r.). Uchwała obowiązuje w całej strefie dolnośląskiej z wyłączeniem uzdrowisk oraz w strefach: miasto Legnica i miasto Wałbrzych.

- Gminy Wrocław - Uchwała nr XLI/1405/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. *w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Wrocław ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw* (Dz.Urz.Woj.Doln., poz. 5153 z dnia 8.12.2017 r.). Uchwała obowiązuje na terenie strefy aglomeracja wrocławska.
- Uzdrowisk na terenie województwa dolnośląskiego - Uchwała nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. *w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw* (Dz.Urz.Woj.Doln., poz. 5154 z dnia 8.12.2017 r.). Uchwała obowiązuje na terenie uzdrowisk w strefie dolnośląskiej.

Dokładny opis zakazów i nakazów zawartych w ww. uchwałach zamieszczono w rozdziale 3.1.1.2.

Uchwały obowiązują wszystkich użytkowników kotłów na paliwo stałe o mocy poniżej 1 MW w tym samorządy gminne wobec zasobów mieszkaniowych gmin oraz samorządy gminne i powiatowe odnośnie budynków użyteczności publicznej.

W toku analiz scenariuszy działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń na terenie województwa dolnośląskiego oszacowano, że aby wypełnić zapisy uchwał antysmogowych do połowy roku 2026 (roku zakończenia Programu) muszą one być zrealizowane co najmniej w ok. 50%, pełne wdrożenie uchwał nastąpi natomiast w roku 2028 (tj. 3 lata po zakończeniu programu). Realizacja uchwał w takim zakresie wymaga wymiany 227 134 kotłów na paliwa stałe na terenie całego województwa dolnośląskiego. Szacowany koszt realizacji takiego działania to około 3 407 mln PLN.

Tabela 1-80 Wskaźniki emisji dla powierzchni ogrzewanych poszczególnymi typami kotłów

Typ kotła	NO_2 [kg/m^2]	PM10 [kg/m^2]	PM2,5 [kg/m^2]	B(a)P [kg/m^2]	As [kg/m^2]
Kocioł starego typu opalany węglem kamiennym	0,151	0,75	0,5625	0,00028050	0,000091960
Kocioł starego typu opalany węglem brunatnym	0,2921	0,9058	0,6794	0,00048697	0,000183924
Kocioł klasy 3 i 4 opalany węglem kamiennym	0,129	0,3701	0,2776	0,00026803	0,00001165
Kocioł węglowy klasy 5	0,218	0,0374	0,0355	0,00001160	0,000001590
Kocioł starego typu opalany drewnem	0,060	0,654	0,62969	0,00016715	0,000000457
Kocioł klasy 3 i 4 opalany drewnem	0,0557	0,1474	0,1424	0,00002507	0,00000023
Kocioł klasy 5 opalany peletem	0,0325	0,00364	0,00352	0,00000977	0,000000186
Kocioł gazowy	0,032	0,0001684	0,000168	-	0,000000130
Kocioł olejowy	0,065	0,01624	0,0162	0,00000005	0,000013303
Kocioł opalany gazem LPG	0,1058	0,000444	0,000444	-	-

Źródło: Opracowanie BSiPP „Ekometria

Powyższa tabela przedstawia wskaźniki emisji przyjęte w programie do wyznaczania rocznej wielkości emisji dla poszczególnych źródeł ciepła stosowanych na terenie województwa dolnośląskiego do ogrzewania mieszkań. Podstawą do wyznaczenia ww. wskaźników było opracowanie pt. „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł spalania paliw w sektorze bytowo-komunalnym", przygotowane na zlecenie Ministra Środowiska przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, funkcjonujący w

strukturach Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE-PIB). W celu ułatwienia samorządom sprawozdawania zawarte w ww. opracowaniu wskaźniki przeliczono w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej w oparciu o dane GUS zakresie gospodarki mieszkaniowej i zużycia paliw 2017 r. W celu wyznaczenia efektu ekologicznego polegającego na redukcji emisji należy:

1. Określić roczną wielkość emisji ze źródła pierwotnie ogrzewającego daną powierzchnię użytkową wg wzoru:
   $E_p = A * W_e$,
   gdzie E_p – wielkość emisji przed zmianą w [kg],
   A – powierzchnia użytkowa, jaka była ogrzewana danym źródłem w [m^2],
   W_e - wskaźnik emisji dla źródła stosowanego w obiekcie przed zmianą wg. powyższej tabeli [kg/m^2].
2. Określić roczną wielkość emisji (E_n) dla nowego źródła zastosowanego w analizowanym obiekcie wg metody opisanej w punkcie 1.
3. Różnica E_p-E_n określa nam wielkość uzyskanego efektu ekologicznego.

W przypadku źródeł bezemisyjnych takich jak ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, ogrzewanie prądem lub z wykorzystaniem OZE efekt ekologiczny stanowi równowartość określonej emisji ze źródła pierwotnie ogrzewającego daną powierzchnię użytkową.

2. Szczegółowa inwentaryzacja źródeł w poszczególnych gminach, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe, a w których nie została ona do tej pory sporządzona (kod działania DsInZe) – <u>odpowiedzialne wszystkie samorządy gminne województwa dolnośląskiego.</u>

W ramach sprawozdania z realizacji działań z Programu ochrony powietrza samorządy gminne powinny przekazać Zarządowi Województwa Dolnośląskiego wyniki inwentaryzacji.

3. Opracowanie szczegółowych harmonogramów rzeczowo-finansowych gwarantujących realizację działania DsOeZn i wdrażania uchwał antysmogowych (kod działania DsHrFi) – <u>odpowiedzialne wszystkie samorządy gminne województwa dolnośląskiego</u>.

W ramach sprawozdania z realizacji działań z Programu ochrony powietrza samorządy gminne powinny przekazać Zarządowi Województwa Dolnośląskiego harmonogramy.

Powyższe działania (2 i 3) wspomagające realizację działania DsOeZn uchwał antysmogowych, same w sobie nie przyniosą wymiernego efektu ekologicznego. Efekt ekologiczny w postaci obniżenia emisji pyłów zawieszonych oraz benzo(a)pirenu będzie skutkiem realizacji działania DsOeZn i wdrażania uchwał antysmogowych.

4. Zwiększanie powierzchni zieleni w miastach (kod działania DsObZi) - <u>odpowiedzialne wskazane w tabelach od 1-81 do 1-84 samorządy gminne.</u>

Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie funkcyjnych obszarów zielonych w gminach miejskich województwa dolnośląskiego sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany cieplnej.

Obszary mocno zmienione antropogenicznie, czyli miasta, w tym tereny przemysłowe, ciągi komunikacyjne, są jednocześnie obszarami o złej jakości powietrza, a więc szkodliwych warunkach życia. Jedną z możliwości poprawy jakości powietrza jest zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych w miastach. Najlepszym kierunkiem są

rozwiązania z grupy tzw. „nature-based solution” (NBS; rozwiązania oparte o naturę), które nie są wyłącznie działaniami zwiększającymi powierzchnię terenów zielonych. NBS definiuje się jako[18]: rozwiązania oparte i inspirowane naturą (przyrodą), które są opłacalne (wydajne ekonomicznie), dostarczają równocześnie korzyści natury ekologicznej, ekonomicznej i społecznej, a także wspierają adaptację do zmian klimatu. Rozwiązania te wprowadzają m.in. do miast elementy i procesy występujące w naturze i w krajobrazie nieprzekształconym, poprzez działania systemowe, zaadaptowane do warunków lokalnych i efektywne pod względem korzystania z zasobów.

Do takich rozwiązań należą:

- Ochrona istniejących elementów zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach;
- Wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę.

Powiększając tereny zieleni miejskiej powinno się wziąć pod uwagę m. in. ich efektywność ekonomiczną, czyli nie wprowadzać rozwiązań wymagających intensywnej pielęgnacji, ciągłego nawodnienia czy intensywnego nawożenia. Natomiast należy wykorzystywać nietypowe powierzchnie występujące w miastach: dachy, pionowe powierzchnie budynków, filary mostów, ekrany przyuliczne, betonowe słupy, wiaty (przystankowe, śmietnikowe). Najbardziej korzystną grupą zieleni są rośliny krzewiaste i drzewiaste, pnącza i rośliny okrywowe, przy czym należy stosować gatunki roślin dostosowane do lokalnych warunków siedliskowych. Powierzchnie jak i gęstość zieleni należy szczególnie zwiększać wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu.

Zieleń w miastach oprócz pochłaniania zanieczyszczeń z atmosfery niesie też wiele innych pozytywnych korzyści, w tym: pochłania CO_2, łagodzi zjawisko miejskiej wyspy ciepła (obniżają temperaturę powietrza, zwiększają wilgotność), zielone ściany zwiększają efektywność energetyczną budynków, zwiększają retencję wód opadowych, wspiera bioróżnorodność ekosystemów, a to wszystko poprawia jakość życia mieszkańców miast.

Potencjał pochłaniania przez zieleń zanieczyszczeń pyłowych (pyłu całkowitego) wynosiok. 0,2 kg/m^2/rok, natomiast ditlenków azotu od 0,03 do 1,2 kg/m^2/rok[19] w zależności od zastosowanej roślinności i wielkości powierzchni liści. Szacowany, średni koszt jednego metra kwadratowego zielonej infrastruktury przyjęto na poziomie 50 zł.

Wyznaczając przewidywany efekt ekologiczny działania, wzięto pod uwagę skład frakcyjny pyłu oraz okres wegetacyjny i przyjęto, wartość wskaźnika pochłaniania dla pyłu zawieszonego PM10 – 0,002 kg/m^2/rok, dla PM2,5 - 0,001 kg/m^2/rok, a dla NO_2 - 0,7 kg/m^2/rok.

Działanie **DsObZi** zakłada zwiększanie powierzchni infrastruktury zielonej w latach 2021-2026, rocznie o:

- 1,5 % powierzchni terenów zielonych w gminie: Nowa Ruda i Siechnice,
- 1% powierzchni terenów zielonych w gminie: Bolesławiec, Dzierżoniów, Głogów, Kłodzko, Oleśnica, Oława, Świdnica, Trzebnica, Szczawno-Zdrój, Ząbkowice Śląskie, Złotoryja, Jelenia Góra, Legnica, Wrocław (łącznie z działaniem AwZiDr) i Wałbrzych,
- 0,5% powierzchni terenów zielonych w pozostałych miastach województwa dolnośląskiego.

Poniżej w tabelach podano wartości współczynników terenów zielonych (w stosunku do ogólnej powierzchni gminy) do osiągnięcia w kolejnych latach obowiązywania programu w strefach: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica i miasto Wałbrzych oraz gminach miejskich strefy dolnośląskiej. Współczynniki zostały wyznaczone w stosunku do współczynników terenów zielonych podanych przez GUS dla roku 2018.

[18] Nature-Based Solutions Handbook, pod red. J. Zwoździaka, K. Kwiecińskiej, Ł. Szałaty, Wrocław 2018, s.31

[19] „Nature Based Solutions – introduction” dr Kornelia Kwiecińska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, http://nbswroclaw.manifo.com/

Tabela 1-81 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w strefie aglomeracja wrocławska (kod działania DsObZi) oraz nasadzenia zieleni wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych we Wrocławiu, o SDR>30 000 pojazdów (kod działania AwZiDr).

Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					zanieczyszczenie	Efekt ekologiczny - obniżenie emisji	
[%]	rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]		rocznie [Mg]	rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
8,51	9,51	10,51	11,51	13,51	14,51	Pył całkowity	585,64	3513,84
						Pył PM10	58,56	351,38
						Pył PM2,5	29,28	175,69
						NO_2	2 049,74	12 298,44

Tabela 1-82 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w strefie miasto Legnica (kod działania DsObZi)

Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
[%]	rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
5,23	6,23	7,23	8,23	10,23	11,23	112,58	675,48	11,26	67,55	5,63	33,77

Tabela 1-83 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w strefie miasto Wałbrzych (kod działania DsObZi)

Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
[%]	rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 -łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
3,27	4,27	5,27	6,27	8,27	9,27	169,4	1 016,4	16,94	101,64	8,47	50,82

Tabela 1-84 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w miastach strefy dolnośląskiej (kod działania DsObZi)

Miasto	Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy [%]	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
		rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
Bolesławiec	3,36	4,36	5,36	6,36	8,36	9,36	47,14	282,84	0,47	28,28	0,24	14,14
Nowogrodziec	0,64	1,14	1,64	2,14	3,14	4,14	16,1	112,7	0,16	11,27	0,08	5,64
Bielawa	3,34	3,84	4,34	4,84	5,84	6,84	36,21	253,47	0,36	25,35	0,18	12,67
Dzierżoniów	4,41	5,41	6,41	7,41	9,41	10,41	40,14	240,84	0,40	24,08	0,20	12,04
Pieszyce	0,15	0,65	1,15	1,65	2,65	3,65	17,72	124,04	0,18	12,40	0,09	6,20
Piława Górna	0,31	0,81	1,31	1,81	2,81	3,81	20,93	146,51	0,21	14,65	0,10	7,33
Niemcza	0,42	0,92	1,42	1,92	2,92	3,92	19,81	138,67	0,20	13,87	0,10	6,93
Głogów	6,19	7,19	8,19	9,19	11,19	12,19	70,22	421,32	0,70	42,13	0,35	21,07
Góra	1,33	1,83	2,33	2,83	3,83	4,83	13,65	95,55	0,14	9,56	0,07	4,78
Wąsosz	2,53	3,03	3,53	4,03	5,03	6,03	3,24	22,68	0,03	2,27	0,02	1,13
Jawor	4,55	5,05	5,55	6,05	7,05	8,05	18,8	131,6	0,19	13,16	0,09	6,58
Bolków	0,64	1,14	1,64	2,14	3,14	4,14	7,68	53,76	0,08	5,38	0,04	2,69
Karpacz	0,17	0,67	1,17	1,67	2,67	3,67	37,99	265,93	0,38	26,59	0,19	13,30
Kowary	0,86	1,36	1,86	2,36	3,36	4,36	37,39	261,73	0,37	26,17	0,19	13,09
Piechowice	0,13	0,63	1,13	1,63	2,63	3,63	43,22	302,54	0,43	30,25	0,22	15,13
Szklarska Poręba	0,15	0,65	1,15	1,65	2,65	3,65	75,44	528,08	0,75	52,81	0,38	26,40
Kamienna Góra	0,67	1,17	1,67	2,17	3,17	4,17	18,04	126,28	0,18	12,63	0,09	6,31
Lubawka	0,28	0,78	1,28	1,78	2,78	3,78	22,44	157,08	0,22	15,71	0,11	7,85
Duszniki-Zdrój	1,14	1,64	2,14	2,64	3,64	4,64	22,28	155,96	0,22	15,60	0,11	7,80
Kłodzko	2,48	3,48	4,48	5,48	7,48	8,48	49,68	298,08	0,50	29,81	0,25	14,90

Miasto	Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy [%]	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
		rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
Kudowa-Zdrój	0,84	1,34	1,84	2,34	3,34	4,34	33,9	237,3	0,34	23,73	0,17	11,87
Nowa Ruda	0,49	1,99	3,49	4,99	7,99	8,99	111,15	629,85	1,11	62,99	0,56	31,49
Polanica-Zdrój	1,62	2,12	2,62	3,12	4,12	5,12	17,22	120,54	0,17	12,05	0,09	6,03
Bystrzyca Kłodzka	2,31	2,81	3,31	3,81	4,81	5,81	10,74	75,18	0,11	7,52	0,05	3,76
Lądek-Zdrój	1,76	2,26	2,76	3,26	4,26	5,26	20,32	142,24	0,20	14,22	0,10	7,11
Międzylesie	0,03	0,53	1,03	1,53	2,53	3,53	14,37	100,59	0,14	10,06	0,07	5,03
Radków	0,79	1,29	1,79	2,29	3,29	4,29	15,03	105,21	0,15	10,52	0,08	5,26
Stronie Śląskie	5,99	6,49	6,99	7,49	8,49	9,49	2,38	16,66	0,02	1,67	0,01	0,83
Szczytna	0,01	0,51	1,01	1,51	2,51	3,51	80,38	562,66	0,80	56,27	0,40	28,13
Chojnów	11,84	11,84	11,84	11,84	11,84	12,84	0	125,94	0,00	0,00	0,00	0,00
Prochowice	1,31	1,81	2,31	2,81	3,81	4,81	9,85	68,95	0,10	6,90	0,05	3,45
Lubań	2,04	2,54	3,04	3,54	4,54	5,54	16,12	112,84	0,16	11,28	0,08	5,64
Świeradów-Zdrój	1,33	1,83	2,33	2,83	3,83	4,83	20,72	145,04	0,21	14,50	0,10	7,25
Leśna	1,44	1,94	2,44	2,94	3,94	4,94	8,56	59,92	0,09	5,99	0,04	3,00
Olszyna	0,09	0,59	1,09	1,59	2,59	3,59	20,26	141,82	0,20	14,18	0,10	7,09
Lubin	4,99	5,49	5,99	6,49	7,49	8,49	40,77	285,39	0,41	28,54	0,20	14,27
Ścinawa	1,23	1,73	2,23	2,73	3,73	4,73	13,54	94,78	0,14	9,48	0,07	4,74
Gryfów Śląski	1,12	1,62	2,12	2,62	3,62	4,62	6,63	46,41	0,07	4,64	0,03	2,32
Lubomierz	0,07	0,57	1,07	1,57	2,57	3,57	8,05	56,35	0,08	5,64	0,04	2,82
Lwówek Śląski	0,95	1,45	1,95	2,45	3,45	4,45	16,65	116,55	0,17	11,66	0,08	5,83
Mirsk	0,38	0,88	1,38	1,88	2,88	3,88	14,66	102,62	0,15	10,26	0,07	5,13
Wleń	0,06	0,56	1,06	1,56	2,56	3,56	7,22	50,54	0,07	5,05	0,04	2,53

Miasto	Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy [%]	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
		rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
Milicz	5,20	5,70	6,20	6,70	7,70	8,70	13,5	94,5	0,14	9,45	0,07	4,73
Oleśnica	3,88	4,88	5,88	6,88	8,88	9,88	41,92	251,52	0,42	25,15	0,21	12,58
Bierutów	0,79	1,29	1,79	2,29	3,29	4,29	8,36	58,52	0,08	5,85	0,04	2,93
Międzybórz	0,27	0,77	1,27	1,77	2,77	3,77	6,41	44,87	0,06	4,49	0,03	2,24
Syców	2,32	2,82	3,32	3,82	4,82	5,82	17,05	119,35	0,17	11,94	0,09	5,97
Twardogóra	1,69	2,19	2,69	3,19	4,19	5,19	8,29	58,03	0,08	5,80	0,04	2,90
Oława	2,65	3,65	4,65	5,65	7,65	8,65	54,72	328,32	0,55	32,83	0,27	16,42
Jelcz-Laskowice	3,66	4,16	4,66	5,16	6,16	7,16	17,06	119,42	0,17	11,94	0,09	5,97
Chocianów	3,63	4,13	4,63	5,13	6,13	7,13	9,0	63	0,09	6,30	0,05	3,15
Polkowice	4,19	4,69	5,19	5,69	6,69	7,69	23,74	166,18	0,24	16,62	0,12	8,31
Przemków	3,27	3,77	4,27	4,77	5,77	6,77	6,17	43,19	0,06	4,32	0,03	2,16
Strzelin	5,31	5,81	6,31	6,81	7,81	8,81	10,34	72,38	0,10	7,24	0,05	3,62
Wiązów	0,50	1,00	1,50	2,00	3,00	4,00	9,16	64,12	0,09	6,41	0,05	3,21
Środa Śląska	1,44	1,94	2,44	2,94	3,94	4,94	14,94	104,58	0,15	10,46	0,07	5,23
Świdnica	8,49	9,49	10,49	11,49	13,49	14,49	43,52	261,12	0,44	26,11	0,22	13,06
Świebodzice	1,31	1,81	2,31	2,81	3,81	4,81	30,43	213,01	0,30	21,30	0,15	10,65
Jaworzyna Śląska	1,68	2,18	2,68	3,18	4,18	5,18	4,34	30,38	0,04	3,04	0,02	1,52
Strzegom	1,16	1,66	2,16	2,66	3,66	4,66	20,49	143,43	0,20	14,34	0,10	7,17
Żarów	2,58	3,08	3,58	4,08	5,08	6,08	7,57	52,99	0,08	5,30	0,04	2,65
Oborniki Śląskie	0,89	1,39	1,89	2,39	3,39	4,39	14,46	101,22	0,14	10,12	0,07	5,06
Prusice	0,09	0,59	1,09	1,59	2,59	3,59	10,94	76,58	0,11	7,66	0,05	3,83
Trzebnica	3,13	4,13	5,13	6,13	8,13	9,13	21,22	127,32	0,21	12,73	0,11	6,37

Miasto	Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy [%]	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
		rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
Żmigród	2,25	2,75	3,25	3,75	4,75	5,75	9,49	66,43	0,09	6,64	0,05	3,32
Boguszów-Gorce	0,37	0,87	1,37	1,87	2,87	3,87	27,02	189,14	0,27	18,91	0,14	9,46
Jedlina-Zdrój	0,33	0,83	1,33	1,83	2,83	3,83	17,45	122,15	0,17	12,22	0,09	6,11
Szczawno-Zdrój	3,29	4,29	5,29	6,29	8,29	9,29	29,48	176,88	0,29	17,69	0,15	8,84
Głuszyca	0,58	1,08	1,58	2,08	3,08	4,08	16,21	113,47	0,16	11,35	0,08	5,67
Mieroszów	1,60	2,10	2,60	3,10	4,10	5,10	10,31	72,17	0,10	7,22	0,05	3,61
Brzeg Dolny	5,55	6,05	6,55	7,05	8,05	9,05	17,2	120,4	0,17	12,04	0,09	6,02
Wołów	1,07	1,57	2,07	2,57	3,57	4,57	18,54	129,78	0,19	12,98	0,09	6,49
Kąty Wrocławskie	2,04	2,54	3,04	3,54	4,54	5,54	8,61	60,27	0,09	6,03	0,04	3,01
Sobótka	0,82	1,32	1,82	2,32	3,32	4,32	32,2	225,4	0,32	22,54	0,16	11,27
Siechnice	0,32	1,82	3,32	4,82	7,82	8,82	46,89	265,71	0,47	26,57	0,23	13,29
Bardo	0,40	0,90	1,40	1,90	2,90	3,90	4,71	32,97	0,05	3,30	0,02	1,65
Ząbkowice Śląskie	2,48	3,48	4,48	5,48	7,48	8,48	27,34	164,04	0,27	16,40	0,14	8,20
Ziębice	1,88	2,38	2,88	3,38	4,38	5,38	15,07	105,49	0,15	10,55	0,08	5,27
Złoty Stok	0,82	1,32	1,82	2,32	3,32	4,32	7,73	54,11	0,08	5,41	0,04	2,71
Zawidów	0,79	1,29	1,79	2,29	3,29	4,29	6,07	42,49	0,06	4,25	0,03	2,12
Zgorzelec	6,49	6,99	7,49	7,99	8,99	9,99	15,88	111,16	0,16	11,12	0,08	5,56
Bogatynia	1,49	1,99	2,49	2,99	3,99	4,99	59,88	419,16	0,60	41,92	0,30	20,96
Pieńsk	1,19	1,69	2,19	2,69	3,69	4,69	9,92	69,44	0,10	6,94	0,05	3,47
Węgliniec	0,51	1,01	1,51	2,01	3,01	4,01	8,73	61,11	0,09	6,11	0,04	3,06
Wojcieszów	0,16	0,66	1,16	1,66	2,66	3,66	32,17	225,19	0,32	22,52	0,16	11,26
Złotoryja	3,05	4,05	5,05	6,05	8,05	9,05	23,02	138,12	0,23	13,81	0,12	6,91

Miasto	Współczynnik terenów zielonych - rok bazowy [%]	Wartość współczynnika terenów zielonych w kolejnych latach POP					Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłów całkowitych		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM10		Efekt ekologiczny - obniżenie emisji pyłu PM2,5	
		rok 2021 [%]	rok 2022 [%]	rok 2023 [%]	rok 2024 [%]	rok 2026 [%]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]	rocznie [Mg]	rok 2026 - łącznie w stosunku do roku bazowego [Mg]
Świerzawa	1,99	2,49	2,99	3,49	4,49	5,49	1,76	12,32	0,02	1,23	0,01	0,62
Jelenia Góra	2,25	3,25	4,25	5,25	7,25	8,25	218,44	1310,64	2,18	131,06	1,09	65,53

Miasta w których wystąpiły obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10

5. Nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych we Wrocławiu, o SDR>30 000 pojazdów (kod działania AwZiDr) – odpowiedzialny samorząd gminny.

Bardzo duże natężenie ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych we Wrocławiu powoduje, iż przekraczany tak jest poziom dopuszczalnych jednogodzinnych stężeń ditlenku azotu. Ze względu na rosnącą z roku na rok ilość pojazdów poruszających się po drogach oraz ograniczone możliwości przenoszenia tego ruchu na inne odcinki dróg, czy poza miasto działania muszą skupić się między innymi na zwiększaniu powierzchni zieleni wzdłuż dróg, która mogłaby zatrzymywać i pochłaniać zanieczyszczenia. Zieleń wzdłuż dróg powinna być odporna na zasolenie, nie zagrażająca użytkownikom dróg, czyli głownie zieleń krzewiasta oraz pnącza. Działanie to łącznie z działaniem DsObZi zakłada zwiększanie powierzchni infrastruktury zielonej w latach 2020-2025 w strefie aglomeracja wrocławska rocznie o 1% powierzchni gminy.

Wartość wskaźnika pochłaniania przez zieleń odnośnie 1 m^2 posadzonej zieleni wynosi: dla pyłu zawieszonego PM10 – 0,002 kg/m^2/rok, dla PM2,5 - 0,001 kg/m^2/rok, a dla NO_2 - 0,7 kg/m^2/rok.

6. Edukacja ekologiczna (kod działania DsEdEk) – odpowiedzialne samorządy wskazane w tabeli 1-85.

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 strefach województwa dolnośląskiego powoduje, iż 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 nierozerwalną cześć 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.[20]

W ramach Programu ochrony powietrza przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza.

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;

[20] Edukacja ekologiczna Wybrane problemy, pod red. M.K. Terleckiej, Krosno 2014

- Działań, które można i należy podejmować aby poprawić lokalną jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
  - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacja budynków,
  - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
  - zieleń w miastach;
- Informowania mieszkańców o przyjęciu uchwał antysmogowych i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
- 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.

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 uchwały antysmogowe, programy finansowe, czy programy ochrony powietrza nie przyniosą oczekiwanych rezultatów.

Koszt przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej szacuje się średnio na 5 000 do 10 000 zł, średnio przyjęto koszt 7 000 zł. Akcje powinny obejmować ogół społeczeństwa w całej gminie lub powiecie. W ramach tego działania przewidziano:

Tabela 1-85 Wskaźniki realizacji działania DsEdEk

Odpowiedzialny za realizację	Sposób wykonania	Ilość w roku	
Samorząd wojewódzki poprzez Instytut Rozwoju Terytorialnego	Działanie informacyjne nt. uchwał antysmogowych	2020	Co najmniej 1
		2021	Co najmniej 1
		2022	Co najmniej 1
		2023	Co najmniej 1
		2024	Co najmniej 1
		2025	Co najmniej 1
		2026	Co najmniej 1
Samorządy powiatowe	Przygotowanie i udział w ogólnopolskich akcjach edukacyjnych	2020 -2026	2 na rok
	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza	2020-2026	2 na rok
Samorządy gminne	Przygotowanie i udział w ogólnopolskich akcjach edukacyjnych	2020 -2026	2 na rok
	Przeprowadzenie akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza	2020-2026	2 na rok

7. Poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja wrocławska (kod działania AwKoMi) - odpowiedzialnym za realizację działania jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne we Wrocławiu.

Bardzo duże natężenie ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych we Wrocławiu powoduje, iż przekraczany tak jest poziom dopuszczalnych jednogodzinnych stężeń ditlenku azotu. Ze względu na rosnącą z roku na rok ilość pojazdów poruszających się po drogach oraz

ograniczone możliwości przenoszenia tego ruchu na inne odcinki dróg, czy poza miasto działania muszą skupić się między innymi na rozwoju ekologicznej komunikacji miejskiej. W 2018 roku miasto Wrocław zleciło wykonanie opracowania pn. „Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem, przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej, autobusów zeroemisyjnych oraz innych środków transportu, w których do napędu wykorzystywane są wyłącznie silniki, których cykl pracy nie powoduje emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych", w którym dokonano szczegółowej analizy taboru komunikacji miejskiej wraz ze wskazaniem kierunku wymiany. Obecnie Komunikację miejską we Wrocławiu obsługuje Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. wraz z firmą Michalczewski Spółka z o.o., jako głównym podwykonawcą. Flota obu przewoźników składa się z około 400 autobusów, z czego około 200 spełnia normę Euro IV. W poniższej tabeli zebrano liczbę pojazdów wg poszczególnych norm Euro wraz z obliczoną w ww. opracowaniu rocznymi wielkościami emitowanych przez nie zanieczyszczeń.

Tabela 1-86 Struktura floty MPK we Wrocławiu wraz z roczna emisją zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy[21]

Norma emisji	liczba pojazdów	NOx*		PM**	
		[Mg/rok]	[kg/poj.]	[Mg/rok]	[kg/poj.]
Euro II	1	13,62	13620,00	0,29	290,00
Euro III	103	217,27	2109,42	4,35	42,23
Euro IV	1	0,07	70,00	0,0004	0,40
Euro V	100	71,77	717,70	0,72	7,20
Euro VI	117	7,45	63,68	0,19	1,62

* - *wartość jest ekwiwalentem NO_2*
** - *wartość jest identyczna dla PM2,5, PM10 i TSP*

Na podstawie analizy struktury floty, aby zapewnić jej niskoemisyjność należałoby wymienić pojazdy poniżej normy emisji spalin Euro IV, co daje łączną ilość 205 pojazdów. W celu uzyskania istotnego obniżenia emisji w szczególności tlenków azotu, w ramach działania w latach 2021-26 systematycznie powinno zostać wymienionych co najmniej 40 autobusów rocznie. Szacowany koszt zadania, przy wymianie na autobusy konwencjonalne spełniające normę emisji spalin Euro VI to 246 mln zł. Należy też pamiętać, że wielkość redukcji emisji w przypadku wymiany autobusów zależy od dwóch czynników: z jakiego na jaki rodzaj pojazdu (norma EURO) jest wymieniany oraz ile kilometrów rocznie przejeżdża dany autobus (wielkość emisji jest uzależniona od ilości spalanego paliwa). Średni roczny efekt ekologiczny dla wymiany pojedynczego autobusu w mieście Wrocławiu wynosi 1,414 Mg NO_2 i 0,025 Mg dla zanieczyszczeń pyłowych. W związki z faktem, iż wielkość emisji B(a)P nie zależy od normy jakości spalin pojazdu, dlatego nie szacuje się dla tego zanieczyszczenia efektu ekologicznego.

8. Budowa instalacji do usuwania arsenu z gazów odlotowych z suszarń koncentratów miedzi poprze dodanie II stopnia odpylania (mLAsHML) - odpowiedzialnym za realizację działania jest KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi Legnica.

Analiza emisji arsenu całkowitego ze źródeł Huty Miedzi Legnica wskazuje, że duży udział w całkowitym bilansie posiadają właśnie emisje związane z gazami odlotowymi z

[21] Skrętowicz M. i in., 2018, Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem, przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej, autobusów zeroemisyjnych oraz innych środków transportu, w których do napędu wykorzystywane są wyłącznie silniki, których cykl pracy nie powoduje emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, Politechnika Wrocławska, Wydział Mechaniczny, Wrocław.

suszarń koncentratów miedzi. Są to źródła dość niskie, zatem udział ich w całkowitych stężeniach na terenie Legnicy jest znaczny. Zgodnie z przekazaną przez zakład informacją planowana jest rozbudowa istniejącej instalacji odpylania gazów z suszarni koncentratów poprzez dodanie II stopnia odpylania metodą mokrą. Celem ww. inwestycji jest obniżenie emisji arsenu ogółem, co wpłynie na poprawę stanu powietrza w zakresie tego zanieczyszczania. Szacowany efekt ekologiczny ww. inwestycji to około 100 kg arsenu całkowitego rocznie. W chwili obecnej inwestycja jest na etapie pozyskania odpowiednich zezwoleń, nie jest zatem możliwe uzyskanie informacji na temat kosztów jej realizacji.

9. **Realizacja działań ograniczających emisje arsenu poprzez: kontynuację poprawy parametrów procesowych dopalania gazów w komorach dopalania pieca KPO2, KPO3, KPO4; redukcję emisji niezorganizowanej dzięki zabudowie okapów miejsc odlewania stopów i żużli do kadzi; zwiększenie zdolności strącania związków arsenu z gazów technologicznych w środowisku mokrym instalacji odsiarczania (mLAsIMN) - odpowiedzialnym za realizację działania jest Siec Badawcza Łukasiewicz - Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Legnicy.**

Działanie ma na celu redukcję emisji związków arsenu z procesów przetwórstwa ołowiu. Planowanie jest wykonanie trzech inwestycji w horyzoncie czasowym do końca 2023 roku, których koszt szacowany jest na 4,88 mln zł. Niestety ze względu na bardzo zmienne warunki emisji nie jest możliwe oszacowanie realnego efektu ekologicznego ww. działań, dlatego przyjmuje się, że dąży się do około 10% redukcji całkowitej emisji arsenu ze wszystkich procesów technologicznych. Po zrealizowaniu każdej z inwestycji zakład zobowiązany jest przedstawić sprawozdanie z badań i analiz powykonawczych.

10. **Modernizacja urządzeń oczyszczających gazy procesowe w instalacjach: wentylacja spustu z pieca zawiesinowego Instalacji Produkcji Miedzi HMG II, konwertory Instalacji Produkcji Miedzi HM Głogów II, piece Doerschla w Instalacji Produkcji Ołowiu (DsAsHMG) - odpowiedzialnym za realizację działania jest KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi Głogów.**

Analiza opracowania pn. „Wykonanie analizy specjacyjnej związków arsenu emitowanych z instalacji O/HMG w pełnym cyklu pracy po wykonaniu działań modernizacyjnych wraz ze wskazaniem kierunków ograniczenia arsenu" wykazała, że istotny udział w bilansie całkowitym emisji arsenu mają instalacje: wentylacja spustu z pieca zawiesinowego Instalacji Produkcji Miedzi HMG II, piece konwertorowe z Instalacji Produkcji Miedzi HM Głogów II oraz Instalacja Produkcji Ołowiu. W związku z powyższym mając na uwadze wpływ zakładu na kształtowanie jakości powietrza w zakresie stężeń arsenu Huta Miedzi w Głogowie realizuje inwestycję polegającą na modernizacji instalacji oczyszczania gazów procesowych z ww. źródeł. Zakończenie działań planowane jest na przełomie 2020/2021 roku, a do czasu osiągnięcia zakładanych parametrów pracy modernizowanych urządzeń prowadzone są działania techniczno-technologiczne mające na celu już stałe, znaczne ograniczenie poziomu emisji związków arsenu do powietrza. Szacowany efekt ekologiczny ww. działania 410,7 kg arsenu.

1.10.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza

Poniżej zamieszczono harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla poszczególnych stref w województwie dolnośląskim wskazanych w ramach Programu ochrony powietrza. **Zakończenie realizacji programu planuje się na 30.06.2026 r.**

Tabela 1-87 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie aglomeracja wrocławska

Kod działania	Planowana data rozpoczęcia	Planowana data zakończenia	Obszar działania	Sektor będący przyczyną przekroczeń	Kategoria działań	Szacowane koszty realizacji działań [zł]	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny [Mg/rok]	Planowany termin osiągnięcia efektu
Działania krótkoterminowe na okres nie dłuższy niż 2 lata								
DsHrfi	01.07.2020	15.03.2021	Strefa aglomeracja wrocławska	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	0	-	-
Działania średnioterminowe na okres nie dłuższy niż 4 lata								
AwZiDr	01.01.2021	30.10.2024	Strefa aglomeracja wrocławska	A: transport	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	6 400 000,-	PM10: 6,5 PM2,5: 3,2	2024
Działania długoterminowe na okres nie dłuższy niż 6 lat								
DsOeZn	01.01.2021	30.06.2026	Strefa aglomeracja wrocławska	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie poza programem ochrony powietrza i planem działań krótkoterminowych	404 235 000,-	PM10: 378,8 PM2,5: 301,1 NO_2: 39,8 B(a)P: 0,1	2026
DsObZi	01.01.2021	30.06.2026		D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	51 668 000,-	PM10: 52,1 PM2,5: 26,1	2026
AwKoMi	01.01.2021	30.06.2026		A: transport	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	246 000 000,-	PM10: 5,0 PM2,5: 5,0 NO_2: 289,7	2026
DsEdEk	01.07.2020	30.06.2026		E: inne	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	168 000,-	Brak możliwości oszacowania	-

Tabela 1-88 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie miasto Legnica

Kod działania	Planowana data rozpoczęcia	Planowana data zakończenia	Obszar działania	Sektor będący przyczyną przekroczeń	Kategoria działań	Szacowane koszty realizacji działań [zł]	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny [Mg/rok]	Planowany termin osiągnięcia efektu
Działania krótkoterminowe na okres nie dłuższy niż 2 lata								
DsHrfi	01.07.2020	15.03.2021	Strefa miasto Legnica	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	0	-	-
Działania średnioterminowe na okres nie dłuższy niż 4 lata								
mLAsIMN	01.01.2021	31.12.2022	Strefa miasto Legnica	B: przemysł, w tym produkcja ciepła i energii elektrycznej	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	4 880 000,-	As:0,012	2023
Działania długoterminowe na okres nie dłuższy niż 6 lat								
DsOeZn	01.01.2021	30.06.2026	Strefa miasto Legnica	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie poza programem ochrony powietrza i planem działań krótkoterminowych	65 490 000,-	PM10: 55,7 PM2,5: 45,7 B(a)P: 0,015	2026
DsObZi	01.01.2021	30.06.2026		D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	7 737 000,-	PM10: 11,3 PM2,5: 5,6	2026
DsEdEk	01.07.2020	30.06.2026		E: inne	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	168 000,-	Brak możliwości oszacowania	-
mLAsHML	01.01.2021	30.06.2026		B: przemysł, w tym produkcja ciepła i energii elektrycznej	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	W trakcie procedury inwestycyjnej	As: 0,1	2026

Tabela 1-89 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie miasto Wałbrzych

Kod działania	Planowana data rozpoczęcia	Planowana data zakończenia	Obszar działania	Sektor będący przyczyną przekroczeń	Kategoria działań	Szacowane koszty realizacji działań [zł]	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny [Mg/rok]	Planowany termin osiągnięcia efektu
Działania krótkoterminowe na okres nie dłuższy niż 2 lata								
DsHrfi	01.07.2020	15.03.2021	Strefa miasto Wałbrzych	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	0	-	-
Działania długoterminowe na okres nie dłuższy niż 6 lat								
DsOeZn	01.01.2021	30.06.2026	Strefa miasto Wałbrzych	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie poza programem ochrony powietrza i planem działań krótkoterminowych	171 780 000,-	PM10: 118,2 PM2,5: 92,0 B(a)P: 0,03	2026
DsObZi	01.01.2021	30.06.2026		D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	6 432 300,-	PM10: 16,9 PM2,5: 8,5	2026
DsEdEk	01.07.2020	30.06.2026		E: inne	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	168 000,-	Brak możliwości oszacowania	-

Tabela 1-90 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie dolnośląskiej

Kod działania	Planowana data rozpoczęcia	Planowana data zakończenia	Obszar działania	Sektor będący przyczyną przekroczeń	Kategoria działań	Szacowane koszty realizacji działań [zł]	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny [Mg/rok]	Planowany termin osiągnięcia efektu
Działania krótkoterminowe na okres nie dłuższy niż 2 lata								
DsInZe	01.07.2020	15.06.2021	Gminy w strefie dolnośląskiej	D: źródła związane z	Działanie zintegrowane z	10 710 000,-	-	-

Kod działania	Planowana data rozpoczęcia	Planowana data zakończenia	Obszar działania	Sektor będący przyczyną przekroczeń	Kategoria działań	Szacowane koszty realizacji działań [zł]	Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny [Mg/rok]	Planowany termin osiągnięcia efektu
				handlem i mieszkalnictwem	programem ochrony powietrza			
DsHrfi	01.01.2021	15.09.2021	Gminy w strefie dolnośląskiej	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	0	-	-
DsKoWb	1.01.2021	01.06.2022	Gmina Bogatynia	B: przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej	Działanie nie wynikające z programu	1 100 000,-	PM10: 364,0 PM2,5: 143,0	2022
Działania średnioterminowe na okres nie dłuższy niż 4 lata								
DsAsHMG	01.01.2021	31.12.2022	Gmina miejska Głogów	B: przemysł, w tym produkcja ciepła i energii elektrycznej	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	W trakcie procedury inwestycyjnej	As: 0,41	2023
Działania długoterminowe na okres nie dłuższy niż 6 lat								
DsOeZn	01.01.2021	30.06.2026	Gminy w strefie dolnośląskiej	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie poza programem ochrony powietrza i planem działań krótkoterminowych	2 765 500 000,-	PM10: 3 302,2 PM2,5: 2 591,0 B(a)P: 0,86	2026
DsObZi	01.01.2021	30.06.2026	Miasta w strefie dolnośląskiej wg. Tabela 1-84	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	58 404 350,-	PM10: 216 PM2,5: 108	2026
DsEdEk	01.07.2020	30.06.2026	Gminy w strefie dolnośląskiej	E: inne	Działanie zintegrowane z programem ochrony powietrza	26 635 000,-	Brak możliwości oszacowania	-

Tabela 1-91 Koszty finansowania działań w województwie dolnośląskim w poszczególnych latach

Kod działania	Koszt jednostkowy działania [zł]*	Liczba gmin/powiatów/podmiotów	Koszt działania w latach					
			II poł. 2020-I poł. 2021	II poł. 2021-I poł. 2022	II poł. 2022-I poł. 2023	II poł. 2023-I poł. 2024	II poł. 2024-I poł. 2025	II poł. 2025-I poł. 2026
DsOeZn	15 000,-	227 134 kotły	567 833 333,-	567 833 333,-	567 833 333,-	567 833 333,-	567 833 333,-	567 833 333,-
DsInZe	70 000,-	153	5 355 000,-	5 355 000,-	-	-	-	-
DsKoWb	-	-	550 000,-	550 000,-	-	-	-	-
DsKoMm	15 000,-	52	195 000,-	195 000,-	195 000,-	195 000,-	-	-
DsObZi AwZiDr	50,-/m^2	169	11 680 870,-	11 680 870,-	11 680 870,-	11 680 870	11 680 870	11 680 870,-
DsEdEk	7 000,-	193 (gminy, powiaty, województwo)	5 390 000,-	5 327 000,-	5 327 000,-	5 327 000,-	5 327 000,-	5 327 000,-
AwKoMi	1 200 000,-	1	24 600 000,-	49 200 000,-	49 200 000,-	49 200 000,-	49 200 000,-	24 600 000,-
mLAsIMN	4 880 000,-	1	4 000 000,-	880 000,-	-	-	-	-

* Koszt jednostkowy działań został oszacowany w oparciu o analizę rynku oraz sprawozdań z realizacji programów w poprzednich latach i jest wartością średnią. W przypadku wymiany kotłów koszt nie obejmuje wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Koszt działania mLAsIMN został podany przez podmiot wskazany do realizacji działania.

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

- kod województwa lub strefy– dwa znaki;
- symbol działania naprawczego – cztery znaki.

Konieczność przydzielenia własnych kodów odpowiednim działaniom naprawczym wynika z tabeli nr 4 załącznika nr 12 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 20128 r. nr 216, poz. 1120)*. Rozporządzenie nie określa wytycznych do konstruowania kodów działań naprawczych.

1.10.3 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 we Wrocławiu. 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 programów 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.)[22]

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 uszczegóławiający jego zapisy – Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020[23].

[22] http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/ (dostęp z dnia 18.10.2016 r.)
[23]https://www.pois.gov.pl/media/43737/SzOOP_POIS_1_19.pdf (dostęp z dnia 14.06.2019 r.)

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

OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach.

Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.

Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

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

Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego.

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

Działanie 3.1 Rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T.

OŚ PRIORYTETOWA VI Infrastruktura drogowa dla miast

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

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

OŚ PRIORYTETOWA VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:

Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach.

- **REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO NA LATA 2014 – 2020 – RPO WD 2014 – 2020** (przyjęty przez Komisję Europejską decyzją z dnia 18 grudnia 2014 r. oraz przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego Uchwałą nr 41/V/15 z dnia 21 stycznia 2015 r.).

Uchwałą Nr 2943/V/16 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 9 listopada 2016 r. w sprawie przyjęcia Szczegółowego opisu osi priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014 – 2020 Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął zmiany w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych RPO WD 2014 – 2020.

Część działań Programu Ochrony Powietrza może być finansowana w ramach Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014 – 2020.

W ramach realizacji działań możliwe jest pozyskanie środków wspierających działania zgodne z *Osią Priorytetową 1 Przedsiębiorstwa i innowacje*.

Najbardziej istotne działanie to Innowacyjne przedsiębiorstwa (działanie 1.2), którego celem jest rozwój innowacyjności i działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw

z wykorzystaniem potencjału naukowego regionu. W jego ramach możliwa będzie także realizacja działań dotyczących nowoczesnych rozwiązań (technologii) dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatu (np. rozwój zeroemisyjnych i niskoemisyjnych technologii), co w konsekwencji zapewnia ograniczenie negatywnych skutków środowiskowych.

Drugi istotny działanie w tej osi to Rozwój produktów i usług w MŚP (działanie 1.5). W ramach tego działania, możliwe będzie dofinansowanie inwestycji prowadzących do zmniejszenia szkodliwego oddziaływania na środowisko, np. ograniczające materiało-, wodochłonność procesu produkcyjnego oraz wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań (technologii) dotyczących przeciwdziałaniu zmianom klimatu (np. rozwój zeroemisyjnych i niskoemisyjnych technologii), co w konsekwencji zapewni ograniczenie negatywnych skutków środowiskowych (z wyłączeniem wprowadzania technologii mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwie).

Możliwe będzie także wsparcie dla działań zgodnych z *Osią Priorytetową 3 Gospodarka niskoemisyjna*. 2. Cele szczegółowe tej osi priorytetowej to:

- Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwie dolnośląskim
- Zwiększona efektywność energetyczna w MŚP
- Zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych.
- Ograniczona niska emisja transportowa/kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.
- Zwiększona produkcja energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie.

Najbardziej istotne działania obejmują:

Działanie 3.1: Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwie dolnośląskim.

Działanie 3.2: Efektywność energetyczna w MŚP.

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna w MŚP.

Działanie 3.3: Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Działanie 3.4: Wdrażanie strategii niskoemisyjnych.

Cel szczegółowy:

A. Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.

B. Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.

Działanie 3.5: Wysokosprawna kogeneracja

Cel szczegółowy: Zwiększona produkcja energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie.

Oś Priorytetowa 5 Transport

Cele szczegółowe osi priorytetowej to: Lepsza dostępność transportowa regionu w układzie międzyregionalnym i wewnątrzregionalnym oraz poprawiona funkcjonalność linii kolejowych o znaczeniu regionalnym i aglomeracyjnym, charakteryzujących się dużymi potokami ruchu i łączących ośrodki regionalne z ich otoczeniem i obszarami peryferyjnymi
Główne działania obejmują:

Działanie 5.1: Drogowa dostępność transportowa

Cel szczegółowy: Lepsza dostępność transportowa regionu w układzie międzyregionalnym i wewnątrzregionalnym.

Działanie 5.2: System transportu kolejowego

Cel szczegółowy: Poprawiona funkcjonalność linii kolejowych o znaczeniu regionalnym i aglomeracyjnym, charakteryzujących się dużymi potokami ruchu i łączących ośrodki regionalne z ich otoczeniem i obszarami peryferyjnymi.

Działania wpisane w priorytety RPO WD spójne z Programem Ochrony Powietrza będą finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

➢ 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 województwa dolnośląskiego, najistotniejsze:

- Czyste powietrze

Celem programu jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

Program oferuje dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, są to: węzeł cieplny, pompa ciepła, kocioł gazowy kondensacyjny, kocioł olejowy kondensacyjny, ogrzewanie elektryczne, kocioł na paliwo stałe (węgiel, biomasa), jak i przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.

Szczegółowo dofinansowanie obejmuje:

- ocieplenie przegród wewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych, w tym: ścian wewnętrznych, stropów pod nieogrzewanymi poddaszami, stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi,
- wymianę stolarki zewnętrznej w tym: okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych, drzwi,
- montaż lub modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, w tym montaż zaworów z głowicami termostatycznymi,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej (z zastrzeżeniem finansowania wyłącznie w formie pożyczki):
  - kolektory słoneczne,
  - mikroinstalacje fotowoltaiczne,
- wymianę źródeł ciepła starej generacji opalanych paliwem stałym na potrzeby c.o lub c.o. i c.w.u. na:
  - węzły cieplne,
  - kotły na paliwo stałe (węgiel lub biomasa),

- systemy ogrzewania elektrycznego,
- kotły gazowe kondensacyjne,
- pompy ciepła,

– montaż wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła.

Beneficjentami są osoby fizyczne będące właścicielami/współwłaścicielami:

– budynków mieszkalnych jednorodzinnych
– wyodrębnionych lokali mieszkalnych w budynkach jednorodzinnych

Forma dofinansowania to dotacja (wysokość dotacji uzależniona od dochodu przypadającego na osobę w danym gospodarstwie) lub/i pożyczka.

Okres realizacji 2018–2029.

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

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2, a przy tym innych substancji, w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Okres realizacji 2015 – 2020.

Rodzaje przedsięwzięć:

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

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

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2, 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, Rodzaje przedsięwzięć:

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

dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia, systemy zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadanie realizowane równolegle z termomodernizacją obiektów),
- dofinansowanie nie dotyczy przedsięwzięć, które znalazły się na podstawowej liście rankingowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 9.3 lub uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów.

Część 3) 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.

- GEPARD – bezemisyjny transport publiczny

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie publicznym. Planowane wartości wskaźnika osiągnięcia celu dla bezzwrotnej/zwrotnej formy dofinansowania wynoszą co najmniej 2 107 Mg/rok.
Okres realizacji 2017-2020

- 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 jest w latach 2018-2021.

- Poprawa jakości powietrza

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 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 obowiązującej ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55_1 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 opracowywanie)

Część 6) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 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 POIiŚ 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.

- Mój Prąd

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczpospolitej 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 pierwszego naboru od 30.08.2019 r. do 20.12.2019 r. lub do wyczerpania alokacji środków. Kolejny nabór planowany od początku 2020 roku.

Program realizowany będzie w latach 2019 - 2025

Dofinansowanie ze środków NFOŚiGW mogą otrzymać przedsięwzięcia, które spełniają warunki określone w poszczególnych programach priorytetowych. Wszystkie wnioski o dofinansowanie podlegają ocenie zgodnie z kryteriami wyboru przedsięwzięć. Dofinasowanie 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-przedsiewziec/.

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*.[24]

[24] Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. z 2018 r. poz.966 ze zm.).

- **Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii**

  - 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:

- Obowiązywanie na obszarze gminy „uchwały antysmogowej" – zgodnie z art. 96 ustawy *Prawo ochrony środowiska*.
- Przedsięwzięcia niskoemisyjne – od 2% do 12% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych w gminie w porozumieniu (nie dotyczy miast powyżej 100000 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. 1800 zł) i 125% tej kwoty w gospodarstwie wieloosobowym (ok. 1300 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 jakiekolwiek dodatkowe urządzenie grzewcze na węgiel/drewno niespełniające wymogów emisyjnych,
- w urządzeniu grzewczym zainstalowanym w ramach dotacji zostanie stwierdzone spalanie odpadów,
- zostanie zdemontowana lub zdekompletowana instalacji/urządzenie zainstalowanych
- 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).

➢ WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA WE WROCŁAWIU

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (http://www.wfosigw.wroclaw.pl/) działa na podstawie ustawy *Poś*[25]. Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, związanym z ochroną powietrza, jest finansowanie działań obejmujących obszar województwa dolnośląskiego.

Na stronie http://www.fos.wroc.pl/index.php?/www/Obsluga-Beneficjentow/Priorytety WFOŚ publikuje listę przedsięwzięć priorytetowych przyjętych na kolejny rok w zakresie ochrony powietrza.

Program priorytetowy ograniczenie niskiej emisji na obszarze województwa dolnośląskiego[26]

Cele programu:

- Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM2,5, PM10 oraz benzo(a)pirenu emitowanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych w budynkach mieszkalnych.
- Ograniczenie emisji CO_2 oraz innych gazów cieplarnianych.
- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii cieplnej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).
- Propagowanie technologii służących ograniczeniu niskiej emisji oraz odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców województwa dolnośląskiego.

Dofinansowaniem mogą być objęte wyłącznie przedsięwzięcia związane z ograniczeniem niskiej emisji, zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego, w szczególności:

a) wymiana lokalnych źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi lub biomasą (np.: paleniska i kotłownie indywidualne, kotłownie dla budynków wielorodzinnych – dotyczy wspólnot mieszkaniowych) na nowoczesne źródło ciepła:
   - kotły gazowe,
   - kotły na lekki olej opałowy,

[25] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.).
[26] Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 37/2017 z dnia 31.03.2017r. Rady Nadzorczej WFOŚiGW we Wrocławiu

- piece zasilane prądem elektrycznym,
- kotły na paliwa stałe lub biomasę charakteryzujące się parametrami co najmniej jak dla kotłów 5 klasy (wg PN-EN 303-5:2012).

b) likwidacja lokalnych źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi lub biomasą (np.: paleniska i kotłownie indywidualne, kotłownie dla budynków wielorodzinnych – dotyczy wspólnot mieszkaniowych) poprzez podłączenie budynków do lokalnej/miejskiej sieci ciepłowniczej
c) likwidacja lokalnych źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi lub biomasą poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł energii (OZE):
   - kolektory słoneczne,
   - pompy ciepła,
   - panele fotowoltaiczne,
   - przydomowe elektrownie wiatrowe.

1.10.4 Lista działań nieobjętych programem

W poniższej tabeli wskazano działania, nieobjęte programem, planowane i przewidziane do realizacji przez samorządy gminne.

Tabela 1-92 Lista działań nieobjętych programem

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
Działania krótkoterminowe – na okres nie dłuższy niż 2 lata				
Miasto Bolesławiec				
1.	Zakup i montaż wiat przystankowych	Ułatwienia w korzystaniu z komunikacji gminnej (8 szt.).	50 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Strefa płatnego parkowania	Wprowadzenie strefy płatnego parkowania ograniczającej dostępność dla pojazdów samochodowych, w celu poprawy czystości powietrza w mieście, rozwoju transportu zbiorowego i infrastruktury rowerowej.	1 500 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
3.	Budowa zatoki parkingowej przy ul. Jeleniogórskiej	Przystanek autobusowy	60 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
Gmina Siechnice				
1.	Rozbudowa infrastruktury rowerowo-pieszej, budowa parkingów P&R	W 2019 r. przy drogach gminnych: - ścieżka rowerowa ul. Osiedlowa w Siechnicach – długość 298,00 mb, - ciąg pieszo-rowerowy skrzyżowanie ul. Jarzębinowej i Sienkiewicz w Siechnicach – długość 108,0 mb. W 2019 r. przy drogach powiatowych: - ścieżka rowerowa ul. Zacharzycka w Świętej Katarzynie na odcinku od ul. Słonecznej do Wschodniej Obwodnicy Wrocławia (WOW) – długość 173,0 mb, - ścieżka rowerowa ul. Kościuszki w Zacharzycach od WOW – długość 211,12 mb. Budowa parkingów P&R: - w 2020 r. w Siechnicach oraz Świętej Katarzynie - planowana budowa parkingów w Kotowicach i Zębnicach (aktualnie zlecenie opracowania dokumentacji projektowej).		Ograniczenie emisji liniowej
Miasto Jelena Góra				
1.	Czyszczenie dróg na mokro	250 km (łączna dł. dróg)	Ryczałt miesięczny – 450 000 zł (jest to kwota za bieżące utrzymanie dróg przez MPGK w tym czyszczenie dróg na mokro - usługa kompleksowa)	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Rozwój systemu ścieżek i infrastruktury rowerowej	Budowa ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej - 4 km.	6 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
3.	Modernizacja i remont dróg	Modernizacja i remont dróg – 3 km.	17 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
4.	Rozwój komunikacji	Wprowadzono darmowe przejazdy dla dzieci, młodzieży szkolnej, osób starszych , zakup 4 autobusów elektrycznych.	zmiany taryfy – 2 118 200 zł, zakup 4 autobusów elektrycznych –	Ograniczenie emisji liniowej

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
			4 800 000 zł	
5.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Termomodernizacja 5 obiektów	8 000 000 zł	Obniżenie emisji komunalno-bytowej
Gmina Strzegom				
1.	Remont i modernizacja dróg/ rozwój ścieżek rowerowych	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Strzegom Rozwój ścieżek rowerowych na obszarze Gminy Strzegom (20 km).	16 500 000 zł 500 000 zł	Obniżenie emisji liniowej
2.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej/ budynków mieszkalnych	1. Kompleksowa termomodernizacja budynku Domu Pogrzebowego w Strzegomiu. 2. Kompleksowa termomodernizacja dwóch budynków szkoły i budynku przedszkola w SP Stanowicach. 3. Kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 1 w Strzegomiu. 4. Termomodernizacja Gimnazjum Nr 2 im. Jana Pawła II ul. Mickiewicza w Strzegomiu. 5. Termomodernizacja Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Kopernika ul. Mickiewicza w Strzegomiu. 6. Termomodernizacja - Publiczne Przedszkole Nr 2 ul Mickiewicza w Strzegomiu. 7. Kompleksowa termomodernizacja budynku Przedszkola Nr 3 w Strzegomiu (ocieplenie dachu). 8. Termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Kostrzy 9. Termomodernizacja budynku biurowca ZUK Sp. o.o. oraz wymiana pieca na węglowy z urządzeniami ograniczającymi emisję. 10. Termomodernizacja budynku socjalnego na terenie bazy ZUK Sp. o.o. 11. Ocieplenie dachu budynku gimnazjum, ocieplenie i osuszenie budynku stołówki w budynkach Szkolnych w Jaroszowie 98. 12. Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkolno-Przedszkolnego w Jaroszowie 37. 13. Kompleksowa termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowej w Olszanach budynek nr 138, 133. 14. Termomodernizacja Szkoła Podstawowa Goczałków (wymiana stolarka okienno- drzwiowej, modernizacja c.o., kotłownia, ocieplenie dachu). 15. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Gminy Strzegom: Strzegom ul. Armii Krajowej 25, Goczałków Szkolna 5, Międzyrzecze 40, Strzegom ul. Dolna 28, Strzegom Al. Woj. Pol. 78.	1. 500 000 zł 2. 500 000 zł 3. 709 000 zł 4. 547 000 zł 5. 292 500 zł 6. 307 000 zł 7. 35 000 zł 8. 250 000 zł 9. - 10. - 11. 50 000 zł 12. 500 000 zł 13. 500 000 zł 14. 100 000 zł 15. 450 000 zł	Obniżenie emisji komunalno-bytowej
3.	Zastosowanie OZE i instalacji energooszczędnych w budynkach użyteczności publicznej/ budynkach mieszkalnych	1. Wymiana oświetlenia na energooszczędne oraz remont instalacji elektrycznej w Przedszkolu Nr 3 w Strzegomiu. 2. Remont instalacji elektrycznej oraz montaż paneli fotowoltaicznych na budynku Przedszkolnym w Jaroszowie 37. 3. Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół Specjalnych w Strzegomiu.	17 500 zł 75 000 zł – –	Obniżenie emisji komunalno-bytowej

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
		4. Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół ul. Krótka w Strzegomiu. 5. Montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu. 6. Montaż paneli fotowoltaicznych w Domu Pogrzebowym (instalacja do 10 kW). 7. Montaż paneli fotowoltaicznych na Sali Gimnastycznej w Goczałkowie. 8. Montaż paneli fotowoltaicznych na Hali Sportowej w Strzegomiu. 9. Montaż paneli fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej nr 3 w Strzegomiu. 10. Wykonanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w gminie Strzegom, w tym instalacji paneli fotowoltaicznych. 11. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i innych użytkowych, w tym montaż paneli fotowoltaicznych.	– 40 000 zł – – 50 000 zł 1 500 000 zł 50 000 zł	
Miasto Oleśnica				
1.	Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin	Ogłoszenie przetargu w formie partnerstwa publiczno-prywatnego na budowę wysokosprawnej kogeneracji (skojarzona produkcja ciepła i energii elektrycznej jednostki zasilane gazem ziemnym), o łącznej mocy cieplnej 2,592 MW i mocy elektrycznej 2,120 MW na terenie Zakładu Gospodarki Cieplnej. Planowana redukcja emisji CO_2 w skali roku wyniesie około 4 857Mg CO_2/rok.	8 293 967,97 (netto)	Działania uzupełniające
Gmina i Miasto Lwówek Śląski				
1.	Pomiar zanieczyszczeń	Zakup, instalacja sensorów jakości powietrza do informowania o stanie powietrza	Brak danych	Działania uzupełniające
Gmina Miasto Świdnica				
1.	Termomodernizacja i remont obiektów użyteczności publicznej i budynków komunalnych	- Termomodernizacja basenu oraz sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej nr 4 w Świdnicy; - Remont komunalnych budynków wielorodzinnych usytuowanych przy ul. Gdyńskiej 3-3a, ul. 1-go Maja 3, ul. Stefana Żeromskiego 6, ul. Spółdzielczej 29-31, ul. Kotlarskiej 5A w Świdnicy; - Remont komunalnych budynków wielorodzinnych usytuowanych przy ul. Przechodniej 3,5,6,8,10, ul. Teatralnej 25 w Świdnicy. W ramach remontu wykonanie prac w zakresie wykonania elewacji wraz z kolorystyką oraz wymiany pokrycia dachu popowego, w tym m.in. wymiana stolarki okiennej, wykonanie obróbek blacharskich, wymiana parapetów, orynnowania oraz renowacja cokołu i remont klatek schodowych.	Brak danych	Obniżenie emisji komunalno-bytowej
Gmina Bogatynia				
1.	Działania minimalizujące emisję pyłów ze źródeł niezorganizowanych	Realizacja zapisów zawartych w Raporcie Oddziaływania na środowisko w zakresie minimalizacji oraz monitoringu dla Kopalni Węgla Brunatnego Turów	1 100 000 zł	Obniżenie emisji przemysłowej

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
Działania średnioterminowe – na okres dłuższy niż 4 lata				
Miasto Bolesławiec				
1.	Zakup taboru autobusowego (2 autobusów bezemisyjnych o elektrycznych systemach napędowych) wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Zwiększenie dostępności do niskoemisyjnej komunikacji miejskiej na terenie miasta Bolesławca. Realizacja przedmiotowego projektu pozwoli na osiągnięcie następujących celów szczegółowych: - szerszego wykorzystania bardziej efektywnego transportu publicznego; - zmniejszenia wykorzystania samochodów osobowych; - zmniejszenie emisji hałasu i substancji zanieczyszczających; - zmniejszenie zatłoczenia; - poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego; - zwiększenie mobilności osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonych możliwościach poruszania się. Zakup autobusów przewidziany jest w I kwartale 2021 r.	4 922 460 zł	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Kompleksowa modernizacja oświetlenia w mieście Bolesławiec	Kompleksowej modernizacja oświetlenia drogowego poprzez wymianę zwykłych żarówek na oprawy z LEDowymi źródłami światła z reduktorami mocy i czujnikami jasności umożliwiającymi uzyskanie różnych stopni natężenia światła i precyzyjne dostosowanie świecenia do każdych warunków w porze nocnej, czujnikami ruchu.	6 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
Miasto Jelenia Góra				
1.	Czyszczenie dróg na mokro	250 km (łączna dł. dróg).	Ryczałt miesięczny – 450 000 zł (jest to kwota za bieżące utrzymanie dróg przez MPGK w tym czyszczenie dróg na mokro - usługa kompleksowa)	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Rozwój systemu ścieżek i infrastruktury rowerowej	Budowa ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej - 8 km.	12 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
3.	Modernizacja i remont dróg	Modernizacja i remont dróg – 6 km.	34 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
4.	Rozwój komunikacji	Zakup 2 autobusów o normie spalania EURO 6.	1 400 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
Gmina i Miasto Lwówek Śląski				
1.	Obniżenie emisji liniowej	Wprowadzenie zmian organizacji ruchu na terenie miasta Lwówek Śląski.	Brak danych	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	- Szkoły Podstawowej nr 2; - ul. Jana Pawła II 33; - ul. Sikorskiego 10	Brak danych	Obniżenie emisji komunalno-bytowej
Gmina Miasto Świdnica				
1.	Rozwój systemu ścieżek i infrastruktury rowerowej	Planowanie wykonania odcinka ringu wewnętrznego przebiegającego przez Park Młodzieżowy o długości ok. 1,3 km. Planowanie włączenia w sieć dróg rowerowych przebiegających przez centrum miasta największe świdnickie osiedle mieszkaniowe. Ponad to wyprowadzenie ruchu rowerowego poza granice miasta Świdnicy.		Ograniczenie emisji liniowej

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
Miasto Oleśnica				
1.	Modernizacja i remont dróg oraz rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej	Przebudowa przejazdu PKP Krzywoustego w zakresie budowy przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego stanowiących uzupełnienie brakującego fragmentu ciągu pieszo - rowerowego usytuowanego w ciągu drogi wojewódzkiej - ul. B. Krzywoustego o długości 67 m. Budowa dróg rowerowych w ciągu dróg powiatowych zlokalizowanych na terenie Miasta Oleśnicy – w ciągu ulic Skłodowskiej, 11 Listopada, Reja, Ludwikowskiej i Kolejowej wraz z budową parkingu P&R przy Dworcu Głównym PKP na 12 miejsc parkingowych dla rowerów o długości 3 925 m. Rozbudowa drogi powiatowej nr 1511D w ul. Wiejskiej i Wały Jagiellońskie wraz z budową tunelu pieszo - rowerowego w nasypie kolejowym – długość 415 m. Przebudowa ul. Armii Krajowej - budowa zatok parkingowych i chodnika przy SP1 o długości 120 m. Rozbudowa ul. Limanowskiego o chodnik i zatokę parkingową – 300 m. Przebudowa drogi do Nieciszowa w zakresie wymiany nawierzchni jezdni o długości 890 m. Budowa nawierzchni drogowej w sięgaczu ul. Dobroszyckiej wraz z kanalizacja deszczową – 215 m. Rozbudowa ul. Motoryzacyjnej - budowa ciągu pieszo - rowerowego od istniejącego ciągu w ul. Krzywoustego do bramy wjazdowej do zakładu GKN – 145 m. Budowa nawierzchni drogowej w sięgaczu ul. Mikołajczyka z oświetleniem i kanalizacja deszczową – długość 160 m. Przebudowa nawierzchni w ul. Mokrej wraz z budową ciągu pieszo – rowerowego – długość 415 m. Przebudowa sięgaczy w ul. Daszyńskiego (dz. 25.37/18) i Krzywoustego (dz. 25.37/29, 25.37/11) wraz z budową kanalizacji deszczowej – długość 131 m. Wymiana nawierzchni jezdni ul. Ogrodowej o długości 450 m. Przebudowa ul. Kopernika w zakresie wymiany istniejącej i budowy nowej nawierzchni jezdni, budowy chodnika i ścieżki rowerowej wraz z kanalizacja deszczową i oświetleniem – długość 750 m. Budowa ciągu pieszo - rowerowego na dz. 94.14/2 na od ul. Ludwikowskiej do Owsianej – długość 170 m.	1 050 000 zł 2 500 000 zł 4 000 000 zł 300 000 zł 2 494 500 zł 900 000 zł 1 000 000 zł 150 000 zł 500 000 zł 1 500 000 zł 350 000 zł 1 003 000 zł 3 000 000 zł 300 000 zł	Obniżenie emisji liniowej
Gmina Żórawina				
1.	Projekt pn. „Regionalny Program Energetyki Prosumenckiej – mikroinstalacje fotowoltaiczne w budynkach jednorodzinnych na terenie wybranych gmin Dolnego Śląska”	W ramach projektu na terenie gmin przewidziano budowę/ montaż 602 mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach jednorodzinnych, w celu zaspokojenia własnych potrzeb mieszkańców. Łączna zdolności wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych to 3,01 MWe, co wpłynie pozytywnie na zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym Dolnego Śląska. Dzięki realizacji projektu osiągnięty zostanie	Łącznie 24 300 000 zł, w tym OZE 16 470 000 zł	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
		roczny spadek emisji gazów cieplarnianych w wysokości 2 229,51 tony (Mg) równoważnika CO_2/rok.		
Działania długoterminowe – na okres nie dłuższy niż 6 lat				
Miasto Bolesławiec				
1.	Budowa Centrum Przesiadkowego w Bolesławcu	Budowa Centrum Przesiadkowego w Bolesławcu.		Ograniczenie emisji liniowej
2.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych pozostających w zasobie gminy	Termomodernizacja trzech budynków pozostających w zasobie gminy	1 000 000 zł	Ograniczenie emisji komunalno-bytowej
Gmina Miejska Szczawno-Zdrój				
1.	Przygotowanie i realizacja projektów w ramach RPO	Realizacja inwestycji pn. „Budowa obwodnicy miasta Wałbrzycha w ciągu drogi krajowej nr 35". Przedmiotem projektu jest budowa dwujezdniowego odcinka obwodnicy miasta o długości 4,68 km wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Wybudowanie obwodnicy Wałbrzycha spowoduje wyprowadzenie ruchu tranzytowego ze Szczawna-Zdroju, a w konsekwencji spowoduje znaczne ograniczenie zanieczyszczenia powietrza i hałasu wywołane ruchem pojazdów.	Całkowita wartość inwestycji – ponad 397 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Działania mające na celu doprowadzenie do uzyskania dobrego stanu jakości powietrza	Ograniczenie ruchu samochodów ciężarowych, autobusów i innych uciążliwych pojazdów w obrębie i w sąsiedztwie strefy „A" ochrony uzdrowiskowej.		Ograniczenie emisji liniowej
Miasto Jelenia Góra				
1.	Czyszczenie dróg na mokro	250 km (łączna dł. dróg).	Ryczałt miesięczny – 450 000 zł (jest to kwota za bieżące utrzymanie dróg przez MPGK w tym czyszczenie dróg na mokro - usługa kompleksowa)	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Rozwój systemu ścieżek i infrastruktury rowerowej	Budowa ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej - 12 km.	18 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
3.	Modernizacja i remont dróg	Modernizacja i remont dróg – 9 km.	51 000 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
4.	Rozwój komunikacji	Stworzenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (Sustainable Urban Mobility Plans), zakup 2 kolejnych autobusów elektrycznych.	stworzenie PZMM – 35 000 zł, zakup 2 autobusów elektrycznych – 2 400 000 zł	Ograniczenie emisji liniowej
Gmina i Miasto Lwówek Śląski				
1.	Rozwój systemu ścieżek i infrastruktury rowerowej	Rozbudowa ścieżek rowerowych (Rakowice Wielkie-Rakowice Małe-żwirownia).	Brak danych	Ograniczenie emisji liniowej
2.	Modernizacja i remont dróg	Przebudowa ulic w Lwówku Śląskim z parkingami.	Brak danych	Ograniczenie emisji liniowej

Lp.	Zadania	Opis	Szacunkowe koszty	Zakres działań
Miasto Oława				
1.	Rozwój systemu ścieżek i infrastruktury rowerowej	Rozbudowa ścieżek pieszych oraz rowerowych, rozbudowa sieci komunikacji zbiorowej.	Brak danych	Ograniczenie emisji liniowej
Miasto Oleśnica				
1.	Wzrost efektywności energetycznej miast i gmin	Wymiana magistralnej sieci ciepłowniczej na technologie preizolowaną o średnicy 2x355,6/500 długości około 800 m co doprowadzi do obniżenia strat ciepła i zmniejszenie emisji CO_2.	Brak danych	Działania uzupełniające
Gmina Strzegom				
1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	1. Kompleksowa termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Strzegomiu 2. Kompleksowa termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu 3. Wymiana stolarki okiennej oraz ocieplenie stropodachu w budynku Zespole Szkół Specjalnych	Brak danych	Obniżenie emisji komunalno-bytowej
Miasto Legnica				
1.	Inwestycje ograniczające emisję arsenu i jego związków z Huty Miedzi Legnica	1. Rozbudowa układu oczyszczania gazów w instalacji odsiarczania SOLINOX. 2. Wykonanie instalacji ograniczającej emisje pyłu i metali z gazów wentylacyjnych znad maszyn odlewniczych. 3. Budowa instalacji odsiarczania i odpylania gazów procesowych z instalacji do produkcji granul.	W trakcie procedury inwestycyjnej	Ograniczenie emisji przemysłowej
Miasto Głogów				
1.	Inwestycje ograniczające emisję arsenu i jego związków z Huty Miedzi Głogów	1. Wyposażenie układu odlewania anod w Instalacji Produkcji Miedzi HM Głogów II w skuteczny system ujmowania emisji niezorganizowanych i odpylania gazów. 2. Rozbudowa magazynu koncentratu miedzi na Wydziale Przygotowania Wsadu HMG-II oraz wybudowanie zamkniętego budynku przygotowania wsadu lub wyposażenie Placu Przygotowania Wsadu Instalacji Produkcji Ołowiu w natryski wodne i zamknięty układ odbioru odcieków	W trakcie procedury inwestycyjnej	Ograniczenie emisji przemysłowej

1.10.5 Działania kierunkowe

Każda działalność człowieka wpływa w sposób pozytywny lub negatywny na środowisko, w którym żyjemy. Powinniśmy więc dążyć ograniczenia negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko. Zebrane poniżej kierunki działań są powiązane ze wszystkimi płaszczyznami polityki rozwoju, a także są przykładami dobrych praktyk w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa. Działania proekologiczne powinny być w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych wdrażane do codziennego życia. Ich stosowanie spowoduje obniżenie emisji do powietrza zanieczyszczeń groźnych dla zdrowia i życia człowieka oraz dla środowiska, w tym: pyłów zawieszonych i zanieczyszczeń niesionych w pyle, np. benzo(a)pirenu, metali ciężkich, tlenków azotu i innych. Obniżenie emisji zanieczyszczeń w sposób bezpośredni przełoży się na lepsze warunki życia mieszkańców województwa dolnośląskiego.

Poniższe wytyczne powinny być wdrażane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie województwa oraz przez mieszkańców województwa.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie poniższych działań kierunkowych do polityk strategicznych i planistycznych dokumentów na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i realizowanie przyszłych inwestycji zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

1) Działania w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej)
   Podmioty: przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy.
   Zakres działań:
   - nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
   - rozbudowa istniejących centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną, oraz budowa nowych, tam gdzie jest to ekonomicznie opłacalne,
   - rozbudowa sieci gazowych,
   - wykorzystanie potencjału istniejących sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych,
   - zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
   - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,
   - stosowanie zapisów uchwał antysmogowych obowiązujących na terenie województw dolnośląskiego i ich przestrzeganie oraz kontrola,
   - stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,
   - zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków, dwa typy działań: efektywność energetyczna (m. in. termomodernizacja) oraz zmniejszenie zużycia (np. w wyniku edukacji społeczeństwa)
   - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,

- koordynacja rozwoju struktur osadniczych z istniejącą i planowaną siecią infrastruktury technicznej w tym siecią transportową (budowa nowych osiedli przy przystankach kolejowych, tramwajowych, autobusowych, wykorzystywanie potencjału sieci ciepłowniczej i gazowej w przypadku planowanych inwestycji)

2) W zakresie ograniczania emisji liniowej (transport drogowy)
Podmioty: jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg
a) Zakres działań – transport publiczny:

- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego, w tym polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- modernizacja/wymiana 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,
- szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,

b) Zakres działań – transport indywidualny:

- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),

c) Zakres działań – organizacja transportu:

- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
- organizacja ruchu drogowego uwzględniająca priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
- rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- wspieranie rozwiązań prośrodowiskowych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych),
- utrzymanie i doskonalenie systemu ITS, w celu upłynnienia ruchu na skrzyżowaniach objętych tym systemem (w szczególności w strefie aglomeracja wrocławska).
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą mokrą (szczególnie w okresach bezdeszczowych).

3) W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw
Podmioty: przedsiębiorstwa energetyczne
Zakres działań:

- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- 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,
- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE[27] (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,
- stosowanie odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii.

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

5) W zakresie ograniczania emisji niezorganizowanej ze źródeł wielkopowierzchniowych
Podmioty: kopalnie odkrywkowe, piaskownie, żwirownie, kamieniołomy i inne kopalnie
Zakres działań:
- opracowanie planów ograniczania emisji niezorganizowanej w kopalniach odkrywkowych materiałów skalnych i ich wdrażanie,
- bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
- wprowadzenie zieleni izolacyjnej w pasie pomiędzy kopalnią, a terenami zamieszkałymi. Zieleń musi zostać tak zaprojektowana, aby swoją funkcję pochłaniającą i izolacyjną pełniła przez cały rok,
- stosowanie kurtyn lub zieleni wysokiej ograniczających prędkość wiatru, a poprzez to wywiewanie materiału,
- budowa i eksploatacja systemu monitoringu imisji pyłów (można zastosować czujniki niskokosztowe) wraz z wiatromierzem, w celu umożliwienia zmiany w organizacji pracy (przeniesienia lub zatrzymania) w przypadku takich sytuacji meteorologicznych, które powodują nawiewanie pyłu na tereny zamieszkałe,
- w celu zapobieżenia erozji powierzchniowej z odkrywek materiałów łatwo ulegających erozji np. piasku, stosowanie barier z materiałów o większej średnicy np. żwir,
- utwardzanie dróg gruntowych na terenie zakładów,
- w okresie bezdeszczowym, systematyczne zwilżanie dróg gruntowych na terenie zakładów,

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

- wprowadzenie ograniczenia prędkości poruszania się pojazdów na terenie zakładów,
- plandekowanie wagonów oraz samochodów transportujących materiał wyprodukowany w zakładzie,
- obudowa przenośników taśmowych,
- zwilżanie materiału przenoszonego na przenośnikach taśmowych przy pomocy wody lub środków chemicznych,
- ograniczenie wysokości spadku materiału w punktach łączenia przenośników oraz na zakończeniu np. poprzez zastosowanie zsypów teleskopowych, spiralnych lub drabinowych,
- zwilżanie przy pomocy wody lub środków chemicznych hałd składowanych materiałów,
- obudowywanie lub stabilizacja hałd składowanych materiałów.

6) W zakresie ograniczenia emisji z obszarów emisji niezorganizowanej - składowiska odpadów przemysłowych
Podmioty: składowiska odpadów przemysłowych
Zakres działań:
- zagęszczanie odpadów po zdeponowaniu ich w odpowiednim sektorze,
- przesypywanie niepylącym materiałem zagęszczonych warstw odpadów,
- ograniczenie pylenia w czasie transportu odpadów na składowisko (np. poprzez plandekowanie, ograniczenie prędkości jazdy)
- ograniczenie emisji wtórnej przez:
    - utrzymywanie jak najmniejszych, uzasadnionych technologicznie, powierzchni działek roboczych;
    - sukcesywne przykrywanie powierzchni zdeponowanych odpadów warstwami izolacyjnymi;
    - utrzymywanie w czystości i zraszanie w razie potrzeby wodą dróg w obrębie składowiska;
    - zraszanie w razie potrzeby powierzchni odpadów wodą.

7) W zakresie kontroli emisji lotnych związków organicznych wynikającej z magazynowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw
Podmioty: operatorzy stacji paliw
Zakres działań:
- przestrzeganie wymagań dotyczących stosowania urządzeń do magazynowania, załadunku oraz rozładunku paliw w terminalach, m.in. stosowanie zbiorników, przewodów i urządzeń umożliwiających odzysk lub spalanie oparów w celu ograniczenia przedostawania się substancji toksycznych do środowiska,
- przeprowadzanie systematycznych kontroli szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych,
- przestrzeganie wymagań dotyczących urządzeń do załadunku i magazynowania na stacjach paliw: załadunek może odbywać się tylko w przypadku oparoszczelnych, sprawnych przewodów połączeniowych.

8) W zakresie kontroli emisji lotnych związków organicznych wynikającej z magazynowania rozpuszczalników i surowców zawierających lotne związki organiczne NMLZO:
   - kontrola szczelności przewodów połączeniowych i instalacji rurowych oraz sprawności urządzeń służących do załadunku i rozładunku rozpuszczalników NMLZO,
   - kontrola szczelności zbiorników magazynowych.

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

10) W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi
    Podmioty: jednostki samorządu terytorialnego
    Zakres działań:
    - usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
    - stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
    - wprowadzenie zakazu spalania odpadów zielonych na terenach przydomowych ogródków i ogrodów działkowych,
    - zachęcenie do stosowania kompostowników,
    - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego" spalania śmieci.

11) W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy
    Podmioty: jednostki samorządu terytorialnego
    Zakres działań:
    - informowanie mieszkańców o przyjęciu uchwał antysmogowych i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
    - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
    - 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 kapani „Weź dopłatę/dotację - wymień piec",
    - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
    - 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,

– 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.

12) W zakresie planowania przestrzennego
Podmioty: jednostki samorządu terytorialnego
Zakres działań:
– 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:
  - ustalania 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,
  - ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej (tam, gdzie jest to możliwe),
  - planowanie klinów napowietrzających,
  - wprowadzanie zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
  - tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,
  - zachowanie istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
  - minimalizacja konieczności odbywania podróży w celu dostępu do usług publicznych i komercyjnych,
  - reorganizowanie układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast, tworzenie stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
  - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie opracowywania lub zmieniania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
– w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
  - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) 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”.
– uwzględnianie w kompozycji urbanistycznej zieleni wysokiej.

13) 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.).

14) Inne działania:

a) Realizowane przez samorządy gminne:

– wykonanie szczegółowej inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na terenie gmin województwa dolnośląskiego, ze szczególnym uwzględnieniem emisji z sektora komunalno-bytowego,
– uzupełnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza,
– zorganizowanie doradztwa energetycznego w gminie - wspomaganie mieszkańców przy wypełnianiu wniosków o dofinansowanie m.in. w ramach programu „Czyste powietrze" oraz koordynacja realizacji innych programów finansowych, w tym Programu STOP SMOG, a także programów gminnych, wspieranie wdrażania Programu ochrony powietrza, pomoc przy pozyskiwaniu środków zewnętrznych na działania ograniczające emisję zanieczyszczeń oraz mobilizowanie mieszkańców do włączenia się w te działania,
– zorganizowanie przez poszczególne gminy systemu dotacji wymiany źródeł ciepła na ekologiczne dla osób fizycznych. Poziom finansowania wymiany kotłów powinien być dostosowany do możliwości finansowych każdej gminy.

b) Realizowane przez Instytut Rozwoju Terytorialnego:

– Wspomaganie przez Instytut Rozwoju Terytorialnego samorządów gminnych i mieszkańców gmin województwa dolnośląskiego we wdrażaniu uchwały antysmogowej, między innymi poprzez:
  - propagowanie wiedzy i rozpowszechnianie informacji w zakresie poprawy jakości powietrza
  - stworzenie ogólnodostępnej platformy internetowej zawierającej bazę wiedzy na temat uchwał antysmogowych i jakości powietrza dla wszystkich obywateli a także dla decydentów poziomu samorządu lokalnego, celem inspirowania do podjęcia działań. doradztwo w zakresie wdrażania uchwały antysmogowej,
  - doradztwo dla mieszkańców w zakresie najbardziej efektywnych sposobów ograniczenia emisji,
  - doradztwo w sprawie planowania przestrzennego uwzględniającego ochronę środowiska w tym w szczególności powietrza.

1.10.5.1 Ocena zmian jakości paliw wykorzystywanych do celów wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz do celów transportowych, dopuszczonych do użycia w strefach województwa dolnośląskiego

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

Przewidywane zmiany jakości paliw zostały ujęte w prognozie zmian emisji dla lat 2020 oraz 2025, a także będą wynikać z przyjęcia w województwie dolnośląskim tak zwanych „uchwał antysmogowych" (Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r., Uchwała nr XLI/1405/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego

z dnia 30 listopada 2017 r., Uchwała nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r.).

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 *IED*[28] 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 *MCP*[29]. 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. z 2016 r. 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 w wynika z prawa krajowego i lokalnego.

Zmiany w jakości paliw stosowanych w celach grzewczych na terenie województwa dolnośląskiego wdrażają uchwały antysmogowe. Uchwały te wprowadzają ograniczenia i zakazy co do używanych urządzeń i paliw. W odniesieniu do paliw – zakazuje stosowania w instalacjach grzewczych do 0,5 MW mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem, tego węgla, węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm oraz biomasy stałej, której o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 % (np. mokrego drewna). Dodatkowo w strefie aglomeracja wrocławska oraz w wybranych miejscowościach uzdrowiskowych strefy dolnośląskiej: Jelenia Góra – Cieplice, Duszniki-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Polanica-Zdrój, Szczawno-Zdrój od 1 lipca 2018 r. nowo uruchamiane kotły mogą spalać tylko gaz lub lekki olej opałowy – zatem nie mogą być zasilane paliwami stałymi. Wyjątkiem są miejsca, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Funkcjonujące już kotły na paliwa stale mogą być eksploatowane do dnia 1 lipca 2020 r., po tym terminie będzie obowiązywał zakaz użytkowania wszelkich instalacji na paliwa stale, w tym użytkowania kominków „rekreacyjnych". Wyjątkiem są miejsca, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Dnia 5 lipca 2018 r. przyjęto ustawę o *zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* oraz ustawy o *Krajowej Administracji Skarbowej* (Dz.U. z 2018 r., 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. z 2018 r. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),

[28]Dyrektywa 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)

[29]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* (Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015 s.1)

- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie metod badania jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. 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 rozporządzaniu będzie wywoływać skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (Dz.U. z 2019 poz. 660). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., 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 od 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 oraz uchwał antysmogowych, 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 głownie 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. z 2015 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).

1.10.5.2 Ocena konieczności zastosowania najlepszych dostępnych technik

Zgodnie z Dyrektywą 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącą zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. U. L 24 z 29.1.2008). (Dyrektywą IPPC) standard BAT (najlepsze dostępne techniki) służyć ma określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych w UE, dla instalacji wymagających pozwoleń zintegrowanych. Na podstawie BAT określane są limity emisyjne, które muszą brać pod uwagę techniczną charakterystykę instalacji, jej lokalizację geograficzną i lokalne warunki środowiskowe. Wielkości limitów emisyjnych określane w pozwoleniu muszą dotyczyć tych zanieczyszczeń, które zakład będzie prawdopodobnie odprowadzał w znacznych ilościach, a w szczególności zanieczyszczeń priorytetowych wymienionych w Aneksie III do Dyrektywy. Na podstawie BAT ustawodawca i organy wydające pozwolenia zintegrowane mogą podejmować decyzje o tym, jakie czynniki oraz jakie środki ograniczania emisji należy uwzględniać w pozwoleniach, aby były dotrzymane standardy jakości środowiska.

Na poziomie programu ochrony powietrza obejmującego emisje z całego województwa, 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.

1.10.5.3 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 uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (dyrektywa NEC).

Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_X), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH3) i pyłu drobnego (PM2,5), 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 SO_2 o 59% i 70%, dla NOx o 30% i 39%, dla NMLZO o 25% i 26%, dla NH3 o 1% i 17% oraz dla PM2,5 o 16% i 58%.

Redukcja emisji w odniesieniu do SO_2, NOx, NH_3 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 uznawanej 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 Europejskiej[30] ustalono dla Polski limity emisyjne wynikające z dyrektywy 2001/81/WE, które określono na poziomie wynikającym z Protokołu z Göteborga[31] (przed zmianą) tj. Protokołu w sprawie zwalczania zakwaszenia, eutrofizacji i ozonu przyziemnego do Konwencji (EKG ONZ) w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości[32], 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.

[30]Dz. Urz. UE L 236 z 23.09.2003, str. 12.
[31]W 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 zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzonej w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.
[32]Dz. U. z 1985 r. poz. 311 oraz z 1988 r. poz. 313 i 314

– 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*[33] (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.

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.

1.10.5.4 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 strefach województwa dolnośląskiego

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 bardzo niewielki udział w stężeniach, wynoszący kilka-kilkanaście procent. Tak więc zmiany wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych za granicą będą miały bardzo niewielki wpływ na wielkości stężeń substancji w strefach województwa dolnośląskiego.

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 2020-25, pyłów zawieszonych i ditlenku azotu będzie sukcesywnie spadać, natomiast emisja z transportu pyłów nieznacznie wzrośnie, a ditlenku azotu będzie spadać. Tak więc transgraniczne tło zanieczyszczeń (pyłów i ditlenku azotu) pochodzące z krajów Unii Europejskiej będzie malało, co wpłynie na obniżenie stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w strefach województwa dolnośląskiego, jednak w niewielkim stopniu.

[33]Dz. Urz. UE L 313 z 28.11.2015, str.1

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

1.10.5.5 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju 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

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku[34] wskazuje, iż jednym z celów w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko jest ograniczenie emisji SO_2 i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych oraz zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Działania na rzecz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko zapisane w Polityce obejmują między innymi wprowadzenie w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła dopuszczalnych produktowych wskaźników emisji jako narzędzia pozwalającego zmniejszać poziomy emisji SO_2 i NO_x, w tym osiągnąć pułapy ustalone w Traktacie Akcesyjnym dla Polski. Przewidywane działania pozwolą na ograniczenie emisji SO_2, NO_x i pyłów zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przez Polskę.

Na obniżenie emisyjności elektrowni konwencjonalnych i elektrociepłowni powinno wpłynąć planowane osiągnięcie 15% udziału OZE w zużyciu energii finalnej, co zmniejszy zapotrzebowanie na energię i ciepło produkowane z paliw stałych.

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 zaostrzyła krajowe pułapy emisji dla Państw członkowskich zapisane w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 r. *w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza* (Dz. U.UE. L z 2001 r. Nr 309 str. 22, z późn. zm.), zwana dalej „dyrektywa pułapowa – „NEC". Na podstawie wyżej wymienionej

[34]Załącznik do uchwały nr 202/2009 rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

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 PM2,5 o połowę z instalacji przemysłowych.

Dodatkowo duże instalacje (wymagające pozwoleń zintegrowanych) podlegające dostosowaniu do konkluzji dotyczących najlepszych dostępnych technik (tzw. konkluzji BAT).

Dla dużych obiektów energetycznego spalania (LCP) opublikowano konkluzje BAT 17.08.2017 r. 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 SO_2, 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 SO_2, NOx 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 PM2,5 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 PM2,5 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 w tym sektorze.

Jak wynika z powyższych analiz emisja substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze kraju elektrowni konwencjonalnych, elektrociepłowni i innych instalacji będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko powinna nieznacznie spadać w kolejnych latach.

1.10.5.6 Ocena przewidywanych zmian wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł zlokalizowanych na obszarze województw graniczących z województwem dolnośląskim, wymagających pozwolenia zintegrowanego

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego zlokalizowane na obszarze województw graniczących z województwem dolnośląskim, tj.: województwa opolskiego, wielkopolskiego i lubuskiego podlegają regulacjom ograniczającymi emisję substancji do powietrza wymienionym w punkcie 1.6.8 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 programów ochrony powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, bariery prawne i inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie programu ochrony powietrza oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

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

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień programu ochrony powietrza jest przeniesienie podstawowych 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, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego, a także osoby fizyczne. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy. W ramach realizacji Programu ochrony powietrza, dla strefy dolnośląskiej podstawowym zadaniem organów administracji i innych jednostek oraz podmiotów korzystających ze środowiska jest terminowa realizacja działań zawartych w harmonogramie rzeczowo-finansowym Programu oraz działań krótkoterminowych zawartych w Planie działań krótkoterminowych.

Skuteczne monitorowanie postępu realizacji Programu pozwoli na efektywne wprowadzanie działań korygujących i zaradczych oraz pozwala na bieżącą ocenę stopnia osiągania celów Programu.

Sprawozdawczość odnośnie monitorowania postępów realizacji celów Programu oraz realizacji Planu działań krótkoterminowych będzie obejmowała wszystkie gminy i powiaty na terenie województwa dolnośląskiego. 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. z 2018 r., poz. 1120) w załączniku nr 13.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza, tj. pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 i benzo(a)pirenu oraz NO_2 (strefa aglomeracja wrocławska) powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które zostały wyznaczone dla danej jednostki.

Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w wersji elektronicznej według wzoru udostępnianego na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego w terminie do 15 stycznia roku następnego po roku sprawozdawczym.

Ze względu na znaczne skrócenie czasu przekazywania sprawozdań przez Zarząd Województwa do Ministra właściwego ds. środowiska (nowela ustawy *Poś*), skraca się również czas przekazywania sprawozdań przez samorządy do Zarządu. W przypadku udostępnienia przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego narzędzi informatycznych do przygotowywania sprawozdań, będą one przekazywane przy zastosowaniu dedykowanego oprogramowania.

Ocena postępów realizacji Programu ochrony powietrza powinna być dokonywana w oparciu o wskaźniki monitorowania obejmujące wielkość emisji określone w punkcie 1.10.1. oraz o wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Sprawozdania okresowe z realizacji działań z Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego oraz planu działań krótkoterminowych Zarząd Województwa przekazuje ministrowi ds. środowiska oraz Dolnośląskiemu 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.

Wojewoda Dolnośląski przy pomocy Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska na mocy art. 315a ustawy *Poś* sprawuje nadzór w zakresie terminowej realizacji zadań określonych w niniejszym Programie ochrony powietrza i Planie działań krótkoterminowych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast, starostów oraz inne podmioty.

W przypadku niedotrzymania terminów realizacji wyznaczonych zadań, organ za to odpowiedzialny podlega karze pieniężnej w wysokości od 10 tys. zł do 500 tys. zł.

Organ samorządu powiatowego 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 i decyzji wydawanych na podstawie art. 154 ustawy *Poś*.

Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy Poś zgłoszeniach instalacji należy przekazywać raz do roku łącznie ze sprawozdaniami.

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

- dotrzymywanie 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*).

Zgodnie z § 14. ust. 1. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza, zawiera informacje o:

1) kierunkach działań priorytetowych i zakresie podjętych działań priorytetowych, w tym o wprowadzonych wymaganiach jakości paliw dopuszczonych do stosowania na określonym terenie, określonych w uchwale sejmiku województwa, przyjętej na podstawie art. 96 ustawy, zastosowanych najlepszych dostępnych technikach, w przypadku gdy działania naprawcze dotyczą sektora przemysłu i podjęciu innych działań ograniczających emisję substancji do powietrza, jeżeli były planowane;
2) stanie zaawansowania podjętych działań, o których mowa w pkt 1;

3) nakładach, w tym środkach finansowych, dotychczas poniesionych oraz przewidywanych do poniesienia na działania, o których mowa w pkt 1;
4) stanie realizacji działań naprawczych, w tym o ograniczeniu wielkości emisji substancji do powietrza;
5) osiągniętym efekcie ekologicznym, na podstawie szczegółowego wskaźnika monitorowania postępu.

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
Podmioty wskazane w Programie do realizacji działań	Sprawozdanie z realizacji przypisanych działań	Do 10 stycznia każdego roku za rok poprzedni	Właściwy terytorialnie organ samorządu gminnego
Organ samorządu gminnego	Sprawozdania z realizacji działań własnych i innych podmiotów na terenie gminy	Do 15 stycznia każdego roku za rok poprzedni	Zarząd województwa
Starosta, prezydent miasta na prawach powiatu	Sprawozdania z realizacji działań własnych Informacja o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Do 15 stycznia każdego roku za rok poprzedni	Zarząd województwa
Zarząd województwa	Okresowe sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza	Do 31 marca każdego roku za rok poprzedni	Minister właściwy do spraw środowiska WIOŚ
Zarząd województwa	Końcowe sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza	6 miesięcy po zakończeniu realizacji programu	Minister właściwy do spraw środowiska WIOŚ

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[1]	
2	Tytuł	*Tekst*
3	Kod sytuacji przekroczenia[2]	
4	Opis	*Opis działania naprawczego (tekst – maksymalnie 600 znaków)*
5	Nazwa i kod strefy[5]	
6	Obszar	*Obszar strefy, na którym podjęto działanie naprawcze. Opis obszaru, na którym leżą źródła emisji uwzględnione w działań naprawczych (tekst – maksymalnie 600 znaków)*
7	Termin zastosowania	*Data rozpoczęcia i zakończenia*
8	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	*Skala czasowa działań naprawczych:* *A: krótkoterminowe;* *B: średniookresowe (około roku);* *C: długoterminowe.* *Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem*
9	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	*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"*
10	Wskaźnik(i) monitorowaniu postępu	*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).*
11	Efekt ekologiczny	*Wielkość redukcji emisji zanieczyszczeń: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, NO_X, benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10 (liczba)*
12	Szacunkowa wysokość całkowita poniesionych kosztów (w PLN)	*Szacunkowe koszty łączne obejmują wszystkie koszty poniesione przez sektor/y wskazane jako odpowiedzialne za realizację działania (liczba)*
13	Szacunkowa wysokość całkowita poniesionych kosztów (w EUR)	*Szacunkowe koszty łączne obejmują wszystkie koszty poniesione przez sektor/y wskazane jako odpowiedzialne za realizację działania (liczba)*
14	Szacunkowy poziom stężeń substancji objętych programem ochrony powietrza w roku prognozy	*Liczba*
15	Uwagi	*Tekst*

Objaśnienia:

[1]Kod działania naprawczego, służący do identyfikacji działań naprawczych w sprawozdaniu z realizacji programu ochrony powietrza, przygotowanym na podstawie aktu wykonawczego na podstawie aktu wykonawczego wydanego na podstawie art. 94 ust. 3 ustawy.

[2]Kod sytuacji przekroczenia służący do identyfikacji sytuacji przekroczeń w strefie.

W ramach corocznego sprawozdania z wykonywania działań naprawczych organ zobowiązany do składania sprawozdania powinien wypełnić tabelę nr 2.2 dla każdego działania osobno zgodnie ze swoją wiedzą oraz przesłać je drogą listową lub elektroniczną za pomocą platformy epuap do 15 stycznia po zakończeniu każdego roku. Na stronie Urzędu Marszałkowskiego zamieszczony będzie formularz w wersji edytowalnej wraz z instrukcją jego wypełnienia. Należy zwrócić uwagę na ograniczenie liczby znaków, przy wypełnianiu tabeli. Gminy są zobowiązane do zebrania informacji od instytucji realizujących działania zlokalizowane na ich terenie i przekazania tych informacji Marszałkowi w ww. sprawozdaniu rocznym.

Po wdrożeniu przez Zarząd Województwa elektronicznego systemu sprawozdawczego organy zobowiązane do składania sprawozdań będą zobowiązane do składania corocznego sprawozdania wyłącznie poprzez ten system.

2.2 Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza

Powodzenie wdrożenia programów ochrony powietrza, skutkujące trwałą poprawą jakości powietrza, jest uzależnione od eliminacji lub ograniczenia szeregu barier, dotyczących różnych sfer życia społeczno-gospodarczego. Bariery te występują w zakresie rozwiązań systemowych, prawnych, technicznych, finansowych, organizacyjnych oraz społecznych. Poniżej wskazano najważniejsze ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza:[35]

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,
- brak krajowych uregulowań prawnych w odniesieniu do wymagań emisyjnych z instalacji spalania paliw stałych o mocy od 0,5 do 1 MW,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie egzekucji zakazów lub ograniczeń w sprzedaży i stosowaniu wskazanych rodzajów paliw,
- niewystarczające ujęcie problematyki jakości powietrza w krajowych uregulowaniach prawnych dotyczących planowania przestrzennego,
- niewystarczające regulacje prawne dotyczące uzyskania środków finansowych na likwidację skutków wpływu sektora transportu – np. leczenie ofiar wypadków drogowych, ograniczanie skutków zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu itp.
- 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*, 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 niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych technik spalania paliw stałych – węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych o małej mocy,
- niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych spowodowana wiekiem budynków lub zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,

[35] Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

- 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,
- brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programach ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji,
- niewystarczający poziom zachęt/wsparcia finansowego do stosowania nowoczesnych rozwiązań i czystej energii, np. z OZE w urządzeniach do tego dostosowanych oraz niskoemisyjnych środków transportu, które gwarantowałyby spełnienie wymogów prawodawstwa UE w tym zakresie,
- brak wsparcia dla kogeneracji umożliwiającej przebudowę starych ciepłowni na elektrociepłownie oraz wymianę zamortyzowanego majątku istniejących elektrociepłowni,
- polityka akcyzowa państwa w zakresie cen paliw, nieuwzględniająca aspektu ekologicznego,
- brak wsparcia finansowego spoza budżetów samorządów na realizację programów osłonowych (gwarantujących trwałość efektu ekologicznego) dla osób zmieniających sposób ogrzewania i eksploatujących kotły opalane paliwami proekologicznymi,
- brak możliwości współfinansowania i współrealizacji działań proefektywnościowych, prośrodowiskowych przez stronę trzecią w ramach szerokiego wachlarza partnerstwa publiczno-prywatnego.

Społeczne:

- wybór najtańszego sposobu ogrzewania ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
- niska świadomość społeczna dotycząca 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,
- utrzymująca się niska świadomość społeczna dotycząca ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekojazdy.

Organizacyjne:

- niewystarczające zasoby kadrowe w urzędach administracji samorządowej odpowiedzialne za działania naprawcze w zakresie ochrony powietrza oraz planowania i zarządzania energią,
- brak kompletnej i jednolitej 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 POP-y, oraz innych analiz.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie Polski wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych, a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach lub kotłach domowych. Pozostałe rodzaje emisji mają natomiast zdecydowanie mniejszy udział. Należy również podkreślić, iż źródła niskie w tym kopalnie 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 PM2,5 oraz ditlenku azotu oraz przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w nieprzystosowanych do tego celu urządzeniach grzewczych. Stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jest zły, 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 nieznajomości prawa ale również o braku świadomości jakie i jak dużo substancji chemicznych dostaje się do powietrza. Czynniki te, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym), tj. inwersje temperatur, niskie prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw (np. gazu). 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 natomiast 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.

Zgodnie z literaturą[36] potencjalną przyczyną ponadnormatywnych stężeń arsenu w strefie jest emisja związana z procesami produkcyjnymi metali nieżelaznych poprzez uwalnianie arsenu z procesów technologicznych, również w postaci lotnej lub innych związków zawierających arsen. Natomiast w pozwoleniach zintegrowanych oraz decyzjach na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza wartości odniesienia dla arsenu określane są jedynie jako arsen w pyle zawieszonym PM10, a nie jak wynika to z konkluzji dla przemysłu

[36] Locating and estimating air emissions from sources of arsenic and arsenic compounds, United States Environmental Protection Agency, czerwiec, 1998.

metali nieżelaznych dla arsenu całkowitego. Analizy specjacyjne przedłożone Marszałkowi jako wypełnienie zapisów wynikających z *Uchwały nr XV/351/15 z dnia 29.X.2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego arsenu w powietrzu i Uchwały nr XV/352/15 z dnia 29.X.2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Legnica z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego arsenu i ozonu w powietrzu* wyraźnie wskazują, że emisje arsenu w fazie lotnej są dużo większe niż w fazie pyłowej, co może prowadzić, do niewłaściwej oceny odziaływania obiektu w zakresie arsenu na etapie wydawania pozwolenia.

Eliminacja barier i ograniczeń umożliwi osiągnięcie pełnego efektu ekologicznego podejmowanych działań naprawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku są zmiany regulacji prawnych wynikające z nowelizacji ustawy *Poś*[37].

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.

Na podstawie powyższego art. 96 ustawy *Poś* w województwie dolnośląskim przyjęto trzy tzw. uchwały antysmogowe: dla województwa dolnośląskiego z wyłączeniem Wrocławia i miejscowości uzdrowiskowych, dla Wrocławia i dla miejscowości uzdrowiskowych w województwie dolnośląskim. Uchwały te zawierają zakazy i nakazy dot. użytkowania określonej jakości paliw i kotłów o określonych normach. Szczegółowo zawartość uchwał antysmogowych została opisana w rozdziale 3.1.1.2.

Możliwość przeprowadzenia kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji.

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

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

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

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.

W 2017 roku zaczęło obowiązywać 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 500kW), 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 mają obowiązywać wymogi dotyczące dla kotłów na paliwo stałe zgodnie z rozporządzenie 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).

5 lipca 2018 r. uchwalono ustawę *o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz ustawy o Krajowej Administracji Skarbowej* (Dz.U. z 2018 r., 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. z 2018 r. poz. 1890),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wzoru świadectwa jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1892),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1891),
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie metod badania jakości paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1893).

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 rozporządzaniu będzie wywoływać skutki prawne, które określone zostały w ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw* (Dz.U. z 2018 r., poz. 427 ze zm.). Ograniczy to w znacznym stopniu import węgla kamiennego nie spełniającego norm z zagranicy.

Nowelizacją z dnia 5 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., 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 nadal możliwa (po spełnieniu dodatkowych obowiązków formalnych) jest dla podmiotów zajmujących się dalszą ich odsprzedażą lub w celu zużycia w instalacjach o mocy cieplnej przynajmniej 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 od 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.

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. Uwzględniał w dokumentach strategicznych państwa (np. w Strategii rozwoju kraju, Polityce energetycznej 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

3.1 Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień

3.1.1 Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów zagospodarowania przestrzennego 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 aerosanitarny danej strefy, czyli m.in. tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w 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 województwa dolnośląskiego którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych" przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe, wojewódzkie i miejscowe. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w „Programie…".

3.1.1.1 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa

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

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

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

Dokument wskazuje główne kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte w ramach programów ochrony powietrza na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Plan działań potrzebnych do poprawy jakości powietrza został podzielony na ramy czasowe – krótkoterminowe (do 2018 r.), średnioterminowe (do 2020 r.) oraz długoterminowe (do 2030 r.) – w ramach działań krótkoterminowych wyznaczono działania do natychmiastowej realizacji. W dokumencie zawarto ponadto system monitorowania realizacji działań ujętych w KPOP, w tym wykaz szczegółowych wskaźników realizacji celów szczegółowych do osiągnięcia

w latach 2018 oraz 2020. Zamieszczono również szczegółowe propozycje zmian prawnych, koniecznych do wprowadzenia w celu osiągnięcia zakładanych rezultatów (w tym dotyczące wymagań technicznych dla nowych kotłów opalanych paliwami stałymi oraz wymagania dotyczące jakości paliw).

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

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

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

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

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

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

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

- **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 CO_2, SO_2, NO_X, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania.

- **Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP)** (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 rozdział), 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 CO_2 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 (KPEiK)** (projekt)

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 uchylenia 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 dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM2,5 także pułapu stężenia ekspozycji oraz krajowego celu redukcji narażenia,
- 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.

- **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.

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto poniższe wskaźniki:
- 60% udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.
- poprawa efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.
- ograniczenie emisji CO2 o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.).

PEP 2040 będzie wdrażana przez realizację 8 kierunków, które podzielono na działania. Kierunki i działania obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawy energii (przesył i rozdział), po sposób jej wykorzystania.

Kierunek 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych.
Kierunek 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
Kierunek 3. Dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej oraz rozbudowa infrastruktury sieciowej.
Kierunek 4. Rozwój rynków energii.
Kierunek 5. Wdrożenie energetyki jądrowej.
Kierunek 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.

Kierunek 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
Kierunek 8. Poprawa efektywności energetycznej.

- **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.)

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 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 przyśpieszanie 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 bezpośrednie zastosowanie niektórych zasad określonych w Deklaracji z Rio, 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.

- **Strategia Zrównoważonego 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.

3.1.1.2 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w województwie dolnośląskim

Ustalając uwarunkowania dla Programu ochrony powietrza wynikające z polityki ochrony środowiska w województwie dolnośląskim przeanalizowano szereg dokumentów strategicznych. Wyszczególniono kierunki i działania, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu aerosanitarnego województwa.

- **Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2030 roku**[38]

Punktem wyjścia do formułowania strategii rozwoju województwa dolnośląskiego do roku 2030 była diagnoza prospektywna pozwalająca na całościową ocenę stanu istniejącego oraz na wskazanie głównych trendów, wyzwań i kluczowych problemów rozwoju regionu w przekroju terytorialnym. Jej zakres pozwolił określić wizję i misję województwa dolnośląskiego roku 2030, a następnie hierarchiczną strukturę celów i przedsięwzięć strategicznych – grupy zadań strategicznych. W zakresie spójnym z opracowywanym programem pozostają następujące cele strategiczne i operacyjne wraz z grupami zadań strategicznych:

W zakresie energetycznego spalania paliw i edukacji ekologicznej:

4. ODPOWIEDZIALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW I OCHRONA WALORÓW ŚRODOWISKA NATURALNEGO I DZIEDZICTWA KULTUROWEGO.
4.1. Poprawa stanu środowiska
4.1.1. Działania w zakresie zwalczania źródeł niskiej emisji, szczególnie w uzdrowiskach.
4.1.2. Wspieranie edukacji ekologicznej w oparciu o zasoby lokalne (infrastrukturalne, przyrodnicze i kulturowe).
4.4. Wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego
4.4.1. Wykorzystanie potencjału energetyki konwencjonalnej, wsparcie energetyki sieciowej, rozproszonej, kogeneracji i klastrów energii.
4.4.3. Podejmowanie działań na rzecz oszczędności zużycia energii oraz poprawy efektywności jej wykorzystania.

W zakresie transportu:

5. WZMOCNIENIE PRZESTRZENNEJ SPÓJNOŚCI REGIONU
5.1. Rozwój regionalnej sieci transportowej
5.1.1. Modernizacja i rozbudowa systemu dróg na terenie województwa, w szczególności obejmująca budowę dróg szybkiego ruchu łączących Wrocław z południem województwa, budowę obwodnic miejscowości oraz budowę i modernizację przepraw mostowych w regionie.
5.1.2. Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych na terenie województwa, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju linii kolejowych łączących główne ośrodki regionu oraz przejmowania i uruchamiania nieczynnych linii obsługujących ośrodki miejskie, główne obszary turystyczne i obszary wydobycia surowców mineralnych.
5.1.3. Budowa systemu transportu publicznego zapewniającego cykliczne połączenia ze stolicą województwa, z atrakcyjnym czasem przejazdu, wszystkich miast powiatowych oraz połączenia miast zagrożonych marginalizacją z ośrodkami wzrostu oraz zapewnienie

[38] Uchwała z dnia 20 września 2018 r. Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr L/1790/18

skomunikowań sąsiadujących ze sobą powiatów oraz rozwój i budowa systemów kolei aglomeracyjnej w obrębie miast o znaczeniu regionalnym i subregionalnym, będących generatorami ruchu aglomeracyjnego oraz rozwój szybkich połączeń między tymi ośrodkami.
5.1.5. Rozwój zintegrowanych lokalnych i subregionalnych systemów transportu publicznego.
5.1.6. Zakup nowoczesnego taboru na potrzeby regionalnego systemu transportu publicznego.
5.1.7. Rozwój systemu regionalnego transportu towarowego, w tym budowa intermodalnych węzłów logistycznych i przeładunkowych.
5.1.8. Wsparcie działań na rzecz zwiększenia efektywności transportu w ujęciu proekologicznym (elektromobilność).
5.1.10. Rozwój sieci dróg rowerowych.

- **Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku**[39].

Cel nadrzędny: *Nowoczesna gospodarka (efektywne wykorzystanie zasobów), harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym.*

I Zadania o charakterze systemowym

System transportowy

Cel długoterminowy do roku 2021: Budowa i modernizacja dróg o podwyższonym standardzie technicznym ze szczególnym uwzględnieniem aspektu ekologicznego.
Cele krótkoterminowe do roku 2017:

1. Budowa i modernizacja dróg o podwyższonym standardzie technicznym ze szczególnym uwzględnieniem aspektu ekologicznego.
2. Rozwój regionalnego zintegrowanego podsystemu rowerowego, stanowiącego element zrównoważonego systemu transportowego województwa dolnośląskiego.
3. Wdrożenie zasad transportu intermodalnego (wykorzystującego co najmniej dwie gałęzie środków transportu przy zastosowaniu tylko jednej jednostki ładunkowej).
4. Zmiany w inżynierii ruchu drogowego (w tym poprawa organizacji ruchu drogowego).

Przemysł i energetyka zawodowa

Cel długoterminowy do roku 2021: Ograniczenia negatywnego oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko poprzez wdrożenie prośrodowiskowego modelu produkcji oraz zasad planowania przestrzennego i obowiązujących przepisów prawnych.

Budownictwo i gospodarka komunalna

Cel długoterminowy do roku 2021: Ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko mieszkalnictwa i przemysłu.
Cele krótkoterminowe do roku 2017:

1. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczanie niskiej emisji.
2. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

[39] Uchwała nr LV/2121/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30października 2014 r. w sprawie uchwalenia Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku

Rolnictwo

Cel długoterminowy do roku 2021: Zrównoważony rozwój rolnictwa z poszanowaniem walorów środowiska i różnorodności biologicznej województwa.
Kierunki działań do 2017 roku:

1. Racjonalne gospodarowanie nawozami w aspekcie ochrony środowiska.
2. Promowanie inwestycji umożliwiających wzrost wydajności i efektywności energetycznej w produkcji rolno-spożywczej wraz z ograniczaniem emisji.
3. Zapewnienie zbilansowanego stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin.

Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska

Cel długoterminowy do roku 2021: Kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych.

II Poprawa jakości środowiska

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Cel długoterminowy do roku 2021: Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego.
Cele krótkoterminowe do roku 2017:

1. Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu.
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji.
3. Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń.
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Cel długoterminowy do roku 2021

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliwa II generacji.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.
2. Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
3. Zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głownie energetyki wiatrowej, biogazowi, instalacji na biomasę i solarnych), w tym małych i mikroźródeł.

III Racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych

Efektywne wykorzystanie energii

Cel długoterminowy do roku 2021: Zrównoważony rozwój sektora energetycznego zmierzający do poprawy efektywności energetycznej we wszystkich sektorach gospodarki w województwie dolnośląskim (bezpieczeństwo energetyczne).
Cele krótkoterminowe do roku 2017:

1. Osiągnięcie do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005.
2. Zapewnienie bezpiecznego i efektywnego wykorzystania zasobów energii.
3. Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.

IV Kształtowania postaw ekologicznych

Edukacja ekologiczna

Cel długoterminowy do roku 2021: Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań wszystkich grup społeczeństwa w odniesieniu do konkretnych sektorów środowiska w ramach podejmowanych inicjatyw z zakresu edukacji ekologicznej.

➢ Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Dolnośląskiego, Perspektywa 2020[40]

Plan jest dokumentem określającym politykę przestrzenną Województwa Dolnośląskiego w perspektywie 2020 roku. Jest zgodny ze Strategią Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 i stanowi jej uzupełnienie pokazując wymiar przestrzenny polityki samorządu województwa. Poprzez wskazanie istniejących i planowanych elementów zagospodarowania o charakterze ponadlokalnym, plan ilustruje docelowy (w przyjętej perspektywie czasowej) sposób organizacji przestrzeni województwa.

Dla ochrony i wykorzystania zasobów przyrodniczo-krajobrazowych przy uwzględnieniu ochrony zasobów kulturowych ustalono kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego, w tym miedzy innymi:

- poprawa stanu powietrza atmosferycznego, realizowaną przy uwzględnieniu następujących zasad:
  - likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń dla stanu powietrza u ich źródła,
  - minimalizacji uciążliwości zakładów przemysłowych oraz ograniczania emisji niskiej i emisji ze źródeł komunikacyjnych,
  - ograniczania emisji dla obszarów i stref określonych w przepisach szczególnych,
  - wzrostu udziału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym regionu.
- ochrona i powiększenie zasobów leśnych.

[40] Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r.

- **Program Edukacji Ekologicznej dla Dolnego Śląska**[41]

Przesłaniem programu jest wychowanie odpowiedzialnego za środowisko naturalne (w skali nie tylko lokalnej, ale i globalnej) mieszkańca Dolnego Śląska, który świadomie dąży do zrównoważonego rozwoju rozumianego jako jedynej drogi postępu w rozwoju społeczeństw przy równoczesnym zachowaniu dóbr przyrody dla przyszłych pokoleń.

- **Strategia rozwoju energetyki na Dolnym Śląsku na podstawie metody foresightowej Delphi**[42]

Dokument zawiera propozycję działań i sposobów ich rozwiązania w odniesieniu do kluczowych problemów energetyki na Dolnym Śląsku:

1. Wzrost wytwarzania energii z OZE do 20%.
2. Poprawa efektywności energetycznej w regionie o 20%.
3. Zagospodarowanie odpadów (w tym komunalnych) na cele energetyczne.
4. Rozstrzygnięcie kwestii złóż węgla brunatnego w okolicach Legnicy.
5. Określenia roli wielkiego odbiorcy w rozwoju energetyki regionalnej.
6. Prowadzenie badań w zakresie nauk podstawowych i technicznych oraz ekonomicznych i prawnych na rzecz energetyki.
7. Wdrożenie sprawnych systemów informacji i baz danych o zasobach energetycznych.
8. Pozyskanie kapitału na rozwój energetyki oraz efektywne zagospodarowanie zasobów finansowych.
9. Powołanie wojewódzkiego podmiotu energetycznego na rzecz energetyki kryzysowej, rozproszonej, wsparcia nowoczesnych technologii głównie w energetyce komunalnej (gminnej).
10. Rozwój przemysłu produkującego maszyny i urządzenia dla innowacyjnej energetyki regionalnej, krajowej i na eksport.

- **Dolnośląska Polityka Rowerowa (DPR)**[43]

Dolnośląska Polityka Rowerowa to dokument Samorządu Województwa Dolnośląskiego, który określa rolę i znaczenie transportu rowerowego w strukturze rozwoju regionu. DPR definiuje cel główny, który realizowany będzie przez cele szczegółowe.
Cel główny: Wzrost udziału ruchu rowerowego w transporcie województwa dolnośląskiego.
Cele szczegółowe:

- Rozwój systemu transportu rowerowego.
- Poprawa bezpieczeństwa i wzrost społecznej akceptacji dla transportu rowerowego.
- Zarządzanie rozwojem systemu transportu rowerowego.

- **UCHWAŁY ANTYSMOGOWE W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM**

Celem podjęcia uchwał antysmogowych jest poprawa jakości powietrza w województwie dolnośląskim oraz ochrona zdrowia i życia ludzi poprzez ograniczenie emisji

[41] Uchwała Nr XLIX/681/05 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 grudnia 2005 r.
[42] Praca zbiorowa pod redakcją Edyty Ropuszyńskiej-Surmy i Zdzisława Szalbierza, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011
[43] Załącznik do Uchwały Nr 3847/V/17 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 31 maja 2017 r.

zanieczyszczeń do powietrza. Uchwały zakładają standaryzację stosowanych instalacji grzewczych (kotłów, pieców i kominków), a także paliw stałych (w szczególności węgla i drewna). Nowe regulacje prawne powinny przede wszystkim zapewnić obywatelom odpowiednie warunki życia, ochronę ich zdrowia oraz ograniczyć koszty społeczne związane ze skutkami zdrowotnymi zanieczyszczonego powietrza.

Wszystkie trzy uchwały antysmogowe mają rangę prawa miejscowego - obowiązują wszystkich mieszkańców i podmioty gospodarcze, także właścicieli budynków wielorodzinnych, spółdzielnie i wspólnoty, jeśli posiadają w użytkowaniu instalacje na paliwo stałe o mocy poniżej 1 MW (megawat) na obszarze, którego uchwała dotyczy. Uchwała dotyczy tylko paliw stałych oraz urządzeń do ich spalania – zatem nie reguluje kwestii ogrzewania centralnego, elektrycznego, gazowego czy OZE.

- **Uchwała nr XLI/1407/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw** (Dz.Urz.Woj.Doln., poz. 5155 z dnia 8.12.2017 r.)

Postanowienia dotyczące paliw:

Od 1 lipca 2018 r. – wchodzi w życie zakaz stosowania:

- ✓ węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- ✓ mułów węglowych i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- ✓ węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm;
- ✓ biomasy stałej (w tym drewna) o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Postanowienia odnośnie instalacji grzewczych:

- ✓ od 1 lipca 2018 r. nowo uruchamiane kotły muszą spełniać wymagania ekoprojektu[44] odnośnie emisji cząstek stałych (pyłu) oraz nie mogą posiadać rusztu awaryjnego,
- ✓ od 1 lipca 2018 r. nowo uruchamiane kominki muszą spełniać wymagania emisyjne dla cząstek stałych (pyłu) określone w ekoprojekcie[45]. Jednocześnie dopuszcza się stosowanie elektrofiltrów zapewniających redukcję emisji pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie,
- ✓ od 1 lipca 2024 r. zakaz użytkowania instalacji na paliwa stałe, które nie spełniają minimum klasy 3 wg normy PN-EN 303-5:2012[46],
- ✓ od 1 lipca 2028 r. zakaz użytkowania instalacji na paliwa stałe, które spełniają minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 i 4 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012.

[44] Rozporządzenie 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.

[45] Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

[46] Norma PN EN-303-5:2012 „Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie".

- **Uchwała nr XLI/1405/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Wrocław ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw** (Dz.Urz.Woj.Doln., poz. 5153 z dnia 8.12.2017 r.)

W przypadku Wrocławia, wprowadzenie odrębnej regulacji jest uzasadnione szczególnymi warunkami, przede wszystkim dużym zagęszczeniem zabudowy mieszkaniowej oraz dużą liczbą ludności. Ponadto we Wrocławiu jest dobrze rozwinięta infrastruktura sieci ciepłowniczej i gazowej, co stwarza potencjalne możliwości techniczne całkowitego wyeliminowania spalania paliw stałych w indywidualnych paleniskach.

Postanowienia odnośnie paliw:

Od 1 lipca 2018 r. – wchodzi w życie zakaz stosowania:

- ✓ węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- ✓ mułów węglowych i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- ✓ węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm,
- ✓ biomasy stałej (drewna) o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Postanowienia odnośnie instalacji grzewczych:

- ✓ od 1 lipca 2018 r. nowo uruchamiane kotły mogą spalać tylko gaz lub lekki olej opałowy – zatem nie mogą być zasilane paliwami stałymi. Wyjątkiem są miejsca, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej potwierdzony przez operatora sieci – tam dozwolone są kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu,
- ✓ od 1 lipca 2018 r. wszystkie kominki (użytkowane oraz nowe) nie będące podstawowym źródłem ciepła w lokalu i nie rozprowadzające ciepła (tzw. kominki „rekreacyjne") muszą spełniać wymagania emisyjne dla cząstek stałych (pyłu) określone w ekoprojekcie. Te, które są podstawowym źródłem ciepła i rozprowadzają ciepło, traktowane są jak kocioł. Jeśli decyzja o pozwoleniu na budowę kotła na węgiel/drewno stała się ostateczna lub dokonano zgłoszenia robót budowlanych, a właściwy organ nie wniósł sprzeciwu przed 1 lipca 2018 r., to można zamontować po tej dacie kocioł na paliwa stałe. Niemniej, późniejsze ograniczenia będą obowiązywać.
- ✓ od 1 lipca 2024 r. zakaz użytkowania instalacji na paliwa stałe, które nie spełniają minimum klasy 3 wg normy PN-EN 303-5:2012,
- ✓ od 1 lipca 2028 r. zakaz użytkowania wszelkich instalacji na paliwa stałe, za wyjątkiem:

  1) miejsc, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, potwierdzony przez operatora sieci. Tam dozwolone są kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. W przypadku zaistnienia możliwości technicznych pozwalających na podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej, kotły te mogą być eksploatowane przez okres nie dłuższy niż 15 lat od daty rozpoczęcia ich eksploatacji,

2) kominków „rekreacyjnych” – czyli takich, które nie są podstawowym źródłem ciepła w lokalu i nie rozprowadzają ciepła. Kominki „rekreacyjne” muszą jednak spełniać wymagania emisyjności cząstek stałych (pyłu) określonych w normie ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń. W celu redukcji emisji pyłów dopuszcza się montaż elektrofiltrów.

- **Uchwała nr XLI/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw** (Dz.Urz.Woj.Doln., poz. 5154 z dnia 8.12.2017 r.)

Wyodrębnienie miejscowości uzdrowiskowych, dla których przewiduje się bardziej restrykcyjne ograniczenia i zakazy w porównaniu z pozostałą częścią województwa, wynika ze specyficznych uwarunkowań środowiskowych oraz zagrożenia dla utraty ich statusów w przypadku niepotwierdzenia zapewnienia właściwości leczniczych klimatu.

Uchwała antysmogowa dla uzdrowisk: Jelenia Góra – Cieplice, Duszniki-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Polanica-Zdrój, Szczawno-Zdrój.

Postanowienia odnośnie paliw:

Od 1 lipca 2018 r. – wchodzi w życie zakaz stosowania:

- ✓ węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- ✓ mułów węglowych i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- ✓ węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm,
- ✓ biomasy stałej (drewna) o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Postanowienia odnośnie instalacji grzewczych

- ✓ od 1 lipca 2018 r. nowo uruchamiane kotły mogą spalać tylko gaz lub lekki olej opałowy – zatem nie mogą być zasilane paliwami stałymi. Wyjątkiem są miejsca w strefie „C” ochrony uzdrowiskowej, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej potwierdzony przez operatora sieci – tam dozwolone są kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu,
- ✓ od 1 lipca 2018 r. wszystkie kominki (użytkowane oraz nowe) nie będące podstawowym źródłem ciepła w lokalu i nie rozprowadzające ciepła (tzw. kominki „rekreacyjne”) muszą spełniać wymagania ekoprojektu. Te, które są podstawowym źródłem ciepła i rozprowadzają ciepło, traktowane są jak kocioł,
- ✓ od 1 lipca 2024 r. zakaz użytkowania instalacji na paliwa stałe, które nie spełniają minimum klasy 3 wg normy PN-EN 303-5:2012,
- ✓ od 1 lipca 2028 r. zakaz użytkowania wszelkich instalacji na paliwa stałe, za wyjątkiem:

  1) miejsc w strefie „C” ochrony uzdrowiskowej, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, potwierdzony przez operatora sieci. Tam dozwolone są kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. W przypadku zaistnienia możliwości technicznych pozwalających na

podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej, kotły te mogą być eksploatowane przez okres nie dłuższy niż 15 lat od daty rozpoczęcia ich eksploatacji;

2) kominków „rekreacyjnych" – czyli takich, które nie są podstawowym źródłem ciepła w lokalu i nie rozprowadzają ciepła. Kominki „rekreacyjne" muszą jednak spełniać wymagania ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń. Należy jednocześnie pamiętać o obowiązku stosowania suchego drewna (>20% wilgotności), nawet jeśli kominek spełnia wymagania ekoprojektu.

Uchwała antysmogowa dla uzdrowisk: Przerzeczyn-Zdrój, Świeradów-Zdrój, Czerniawa-Zdrój, Długopole-Zdrój

Postanowienia odnośnie paliw

Od 1 lipca 2018 r. – wchodzi w życie zakaz stosowania:

- ✓ węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- ✓ mułów węglowych i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- ✓ węgla kamiennego w postaci sypkiej (miału) o uziarnieniu poniżej 3 mm,
- ✓ biomasy stałej (drewna) o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Postanowienia odnośnie instalacji grzewczych

- ✓ od 1 lipca 2018 r. nowo uruchamiane kotły, piece i kominki muszą spełniać wymagania ekoprojektu. Kotły dodatkowo nie mogą posiadać rusztu awaryjnego.
- ✓ od 1 lipca 2024 r. zakaz użytkowania instalacji na paliwa stałe, które nie spełniają minimum 3 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012,
- ✓ od 1 lipca 2028 r. zakaz użytkowania instalacji na paliwa stałe, które nie spełniają wymagań ekoprojektu.

Każdy nowy kominek uruchamiany po 1 lipca 2018 roku musi spełniać wymogi emisyjności cząstek stałych (pyłu) określonych w normie ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń, tj.:

- 20 mg/m³ emisji pyłu (PM) dla kominków z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących pelet,
- 40 mg/m³ emisji pyłu (PM) dla kominków z zamkniętą komorą spalania wykorzystujących inne paliwo niż pelet i dla kuchenek.

- **Uchwała nr XXVII/841/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 października 2016 r. w sprawie przyjęcia apelu dotyczącego ograniczenia niskiej emisji na terenie województwa dolnośląskiego**

Apel Sejmiku Województwa Dolnośląskiego skierowany do:

- Rządu i parlamentu Rzeczypospolitej Polskiej;
- Powiatowych i gminnych jednostek samorządu terytorialnego;
- Mieszkańców Dolnego Śląska;

dotyczy podjęcia wszelkich działań mających na celu poprawę jakości powietrza na Dolnym Śląsku.

3.1.1.3 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w strefie aglomeracja wrocławska

- **Strategia Wrocław 2030** (Uchwała Nr LI/1193/18 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 15.02.2018 r.)

Cel strategiczny: Wzmacnianie solidarności i kreatywności, podnoszenie jakości życia na terenie całego miasta oraz poprawa pozycji Wrocławia w sieciach globalnych – m.in. poprzez działania na rzecz osiągnięcia statusu jednej z zielonych stolic Europy.

Działania podzielone zostały w ramach siedmiu priorytetów, dla poprawy jakości powietrza najistotniejsze są:

Priorytet 1. Mobilność. Czyli wszelkie sposoby przemieszczania się: autobusy i tramwaje, samochody, rowery, ruch pieszy. Strategia powinna być spójna z Wrocławską Polityką Mobilności z 2013 r. oraz z Planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Wrocławia z 2016 r.

Działania:

- Konsekwentne wdrażanie Wrocławskiej Polityki Mobilności;
- Łączenie systemu transportu publicznego w spójną całość – uwzględnianie przy tym całej Aglomeracji Wrocławskiej;
- Rozbudowa inteligentnych systemów zarządzania transportem;
- Ograniczenie ruchu samochodowego, szczególnie w centrum miasta;
- Wprowadzenie całkowicie zeroemisyjnego transportu publicznego;
- Dbanie o bardzo dobre warunki dla pieszych i rowerzystów;
- Promowanie zrównoważonej mobilności;
- Wspieranie ekologicznego transportu towarowego;
- Dbanie o wysoki komfort, jakość i niezawodność transportu publicznego;
- Kształtowanie zielonych ulic przyjaznych pieszym i rowerzystom;
- Wspieranie innowacyjnych środków transportu;
- Wspieranie poszukiwań rozwiązań doskonalących jakość transportu publicznego;
- Zachęcanie do korzystania ze środków transportu zrównoważonego;
- Promowanie wdrażania planów mobilności przez dużych pracodawców.

Priorytet 2. Jakość środowiska i przestrzeni miejskiej. Więcej zieleni, czystego powietrza i dobrze zagospodarowanego i utrzymanego miasta. Strategia powinna być spójna z miejskim programem ochrony środowiska, Planem Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowywanymi w 2017 r. nowym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i Miejskim planem adaptacji do zmian klimatu.

Działania:

- Inwestowanie w technologie przyjazne środowisku;
- Promowanie postaw proekologicznych;
- Rozwijanie nowoczesnej Zielonej Infrastruktury, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy śródmiejskiej;
- Zredukowanie emisji CO_2 o 30 proc. do 2030 r.;
- Zwiększenie efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- Inwestowanie w odnawialne źródła energii na dachach budynków użyteczności publicznej;
- Prowadzenie efektywnych działań na rzecz redukcji smogu;

- Ochrona istniejących i tworzenie nowych obszarów zieleni;
- Odnawianie historycznych parków i ogrodów;
- Trzymanie się hasła „Zieleń bez granic" - niech zieleń będzie wszechobecna! (m.in. tworzenie zielonych skwerków z dotleniaczami i wodą);
- Eliminowanie zanieczyszczeń powietrza, gleby, wody.

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia** (Uchwała Nr LIV/3250/06 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 6.07.2010 r.)

Ustalono cztery cele strategiczne polityki przestrzennej Wrocławia:

1. Zdecydowana poprawa struktury miasta, w tym: podniesienie poziomu ładu przestrzennego, zwiększenie walorów wizerunku i sprawności funkcjonowania miasta oraz wzmocnienie jego powiązań z regionem, krajem i Europą.
2. Tworzenie w mieście wielu atrakcyjnych i zróżnicowanych możliwości dla rozwoju gospodarczego i dla życia na wysokim poziomie jakości.
3. Ochrona, wzmocnienie i wzbogacenie środowiska przyrodniczego i kulturowego miasta.
4. Wykreowanie całościowych, w pełni skończonych kompleksów urbanistycznych o wysokiej jakości.

Przyjęto następujące cele operacyjne polityki przestrzennej w odniesieniu do ochrony środowiska:

2.3 Zieleń bez granic. Przyjmuje się zasadę, że wszystkie niezabudowane tereny w mieście są obszarami zieleni, stanowiąc jednocześnie ekosystem przyrodniczy miasta. Zieleń ma być obecna wszędzie i przenikać wszystkie typy tkanki miejskiej, przyjmując formę odpowiadającą jej lokalnej charakterystyce. Inna będzie w parku, inna w osiedlu mieszkaniowym, inna na starym mieście, jeszcze inna na terenie przemysłowym. Zdecydowanie musi wzrosnąć dostępność mieszkańców do zieleni, a istniejącą wartościową zieleń trzeba objąć skuteczną ochroną. Do szczególnych wyzwań, przed którymi stoi miasto, jest poprawa jakości środowiska naturalnego. Do priorytetowych zadań należą przede wszystkim podniesienie poziomu czystości atmosfery, zanieczyszczonej przez środki transportu i stosowanie pieców na paliwo stałe o niskiej emisji, oraz obniżenie poziomu skażenia wód powierzchniowych.

2.5 Zrównoważona mobilność. Zasadniczym celem polityki przestrzennej w zakresie transportu jest nie tylko realizacja dużych inwestycji drogowych, ale przede wszystkim świadome kreowanie dostępności komunikacyjnej każdej części miasta, w zależności od jej charakteru i położenia. Chodzi o to, aby do każdego celu podróży można było docierać coraz szybciej i wygodniej, ale w sposób adekwatny do specyfiki obszaru miasta.

Cel ten będzie realizowany na dwóch płaszczyznach:

1) Przestrzennej – poprzez odpowiednie ukształtowanie miasta jako całości, które zmniejszy odległości do pokonania lub wyeliminuje potrzebę podjęcia wielu podróży. Służy temu zwiększenie zwartości miasta, wzmacnianie istniejących i stymulowanie powstania nowych ośrodków usługowych, tworzenie możliwości zaspokojenia wielu potrzeb lokalnie, sytuowanie skupisk miejsc zamieszkania, pracy, nauki i korzystania z usług wzdłuż tras transportu zbiorowego o dużych możliwościach przewozowych.
2) Rozwój takiego systemu transportowego, w ramach którego dopuszcza się różne sposoby przemieszczania się: transportem zbiorowym, samochodem osobowym, rowerem lub pieszo, przy zachowaniu priorytetu dla transportu niesamochodowego.

Szczególne znaczenie ma rozwój transportu zbiorowego oraz jego pełna integracja z rozwiązaniami umożliwiającymi łatwe i sprawne zmiany środków transportu. Ważne jest, aby system transportowy miasta był integralną częścią systemu w ramach Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

- **Program Ochrony Środowiska dla Miasta Wrocławia na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2025** (Uchwała Nr XLVIII/1137/17 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 23 listopada 2017 r.)

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Cel długoterminowy do 2025 roku: Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego
Cele krótkoterminowe do roku 2020:

1. Dążenie do stałej poprawy jakości powietrza atmosferycznego w mieście.
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych, tzw. niskiej emisji.

Przykładowe kierunki działań do roku 2020:

1. Wdrażanie działań naprawczych zawartych w Programie ochrony powietrza dla Aglomeracji Wrocławskiej.
2. Monitoring jakości powietrza na terenie miasta (WIOŚ).
3. Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
4. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych.
5. Kontrola pojazdów samochodowych pod względem emisji spalin.

Cel długoterminowy do 2025 roku: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
Cele krótkoterminowe do roku 2020:

1. Rozwój energetyki odnawialnej, przy uwzględnieniu uwarunkowań związanych z potencjałem i istniejącymi ograniczeniami rozwoju poszczególnych rodzajów źródeł
2. energii odnawialnej
3. Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
4. Wykorzystanie odnawialnych niekonwencjonalnych źródeł energii, w tym budowa małych mikroźródeł energii.

Przykładowe kierunki działań do roku 2020:

1. Zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (w tym głównie instalacji solarnych do podgrzewania c.w.u. i fotowoltaicznych, instalacji na biomasę).
2. Wspieranie działań w zakresie budowy i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
3. Organizowanie kampanii edukacyjnych dla mieszkańców oraz administracji związanych z problematyką OZE.
4. Zwiększenie odzysku energii z odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.

- **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wrocław** (Uchwała Nr XVIII/345/15 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 26 listopada 2015 r.)

PGN jest dokumentem strategicznym, który wyznacza działania umożliwiające rozwój gospodarki obszaru Gminy Wrocław, należącej do Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego, a także jej docelowe przekształcenie w gospodarkę niskoemisyjną.

Celem strategicznym PGN dla Gminy Wrocław jest: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy o 80% w stosunku do przyjętego roku bazowego (rok 1990), w perspektywie do 2050 r.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez: ograniczenie zużycia energii (ze źródeł konwencjonalnych) i surowców, a także zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym w perspektywie do roku 2050.

Cele szczegółowe w perspektywie średnioterminowej:

1) Ograniczenie do roku 2020 emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku bazowego;
2) Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii o 20% w stosunku do roku bazowego;
3) Zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w końcowym zużyciu energii.

W PGN ujęte są działania m.in. z zakresu termomodernizacji obiektów, wsparcia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz działania edukacyjne z tych obszarów, a także dotyczące zmian klimatu oraz oszczędności zasobów naturalnych. W ramach działań zaproponowanych dla poszczególnych sektorów gospodarki, planowane są zadania, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia zamierzonego celu. PGN ujmuje zarówno zadania gminy jak i interesariuszy zewnętrznych.

- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Wrocławia na lata 2016 – 2022** (Uchwała Nr XXXIV/713/16 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 22 grudnia 2016 r.)

Cel strategiczny: poprawa dostępności zewnętrznej i wewnętrznej Wrocławia i okolicznych gmin poprzez rozwój zrównoważonego systemu transportu zbiorowego.

Instrumenty wdrażania celu strategicznego w ramach Planu transportowego pozwalają na osiągnięcie głównego celu strategicznego, czyli poprawy dostępności poprzez:

- zwiększenie prędkości handlowej pojazdów transportu zbiorowego w wyniku rozbudowy i modernizacji sieci infrastruktury drogowej i torowej,
- zakupy nowych pojazdów i modernizacja posiadanych,
- zwiększenie częstotliwości kursowania pojazdów,
- ułatwienia w przesiadkach,
- lepszą koordynację rozkładów jazdy, w tym dogodniejsze przesiadki.

Celowi strategicznemu może towarzyszyć zespół celów dodatkowych, których osiągnięcie jest możliwe w ramach podobnych działań:

1. Dzięki modernizacji infrastruktury, zakupom taboru oraz budowie i modernizacji dróg możliwa jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników w ruchu drogowym i tramwajowym.

2. Zwiększenie częstotliwości kursowania, ułatwienia w przesiadkach oraz lepsza koordynacja rozkładów jazdy i działania organizacyjne mogą prowadzić do zwiększenia frekwencji w przewozach transportem zbiorowym, co wywoła zmniejszenie popytu na ruch drogowy, a w konsekwencji zmniejszenie negatywnych oddziaływań na otoczenie.
3. Koordynacja funkcjonowania systemu transportowego jako całości jest instrumentem maksymalizacji wykorzystania infrastruktury publicznej i działalności różnych podmiotów organizujących i realizujących przewozy. Stan prawny nie przewiduje w tym zakresie szczególnych uprawnień dla administracji publicznej, dlatego należy dążyć do dobrowolnego wdrażania zasad koordynacji różnych trakcji i usług. W szczególności Wrocław ma warunki dla szerszego niż dotychczas wykorzystania sieci kolejowej na terenie miasta i w obrębie aglomeracji.

- **Wrocławska polityka mobilności** (Uchwała Nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19.09.2013 r.)

Celem generalnym polityki mobilności jest tworzenie optymalnych warunków do efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów w mieście i obszarze metropolitalnym, przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska.

Cel generalny powinien być realizowany w oparciu o kształtowanie pozytywnych zachowań komunikacyjnych mieszkańców oraz harmonijne funkcjonowanie i rozwój miasta i otoczenia, w szczególności w zakresie struktury przestrzennej, transportu i środowiska. Realizacja celu generalnego odbywać się będzie pod hasłem: „Wrocław miastem zrównoważonej mobilności."

Wdrażanie polityki mobilności planowane jest w ramach 15 obszarów, spośród których dla poprawy jakości powietrza ważne są następujące zagadnienia (numeracja jak w oryginalnym dokumencie):

2) Obszar: Kształtowanie zrównoważonej mobilności – to sposób podejścia do szeroko pojętego zarządzania przemieszczeniami w mieście. Najważniejszym jego założeniem jest wpływanie na zachowania komunikacyjne użytkowników, w których racjonalizuje się długość podróży, w których motoryzacja indywidualna nie degraduje transportu zbiorowego i niezmotoryzowanego a funkcjonowanie systemu transportu pozwala utrzymać harmonię z otoczeniem – środowiskiem naturalnym i cywilizacyjnym, w tym kulturowym.
3) Obszar: transport zbiorowy – jest podstawą zrównoważonego transportu w mieście. Fundamentem transportu zbiorowego we Wrocławiu i w obszarze metropolitalnym jest transport szynowy – tramwaje i kolej.
7) Obszar: transport rowerowy – jest to, obok transportu zbiorowego, podstawa zrównoważonego transportu we Wrocławiu. Fundamentem transportu rowerowego jest infrastruktura rowerowa charakteryzująca się pełną spójnością, która zapewnia bezpieczne dotarcie rowerem do celu podróży.
8) Obszar: polityka parkingowa – jest jednym z najskuteczniejszych sposobów realizacji polityki mobilności w mieście. Od tego, w jaki sposób kształtowana jest relacja wielkości popytu i podaży na miejsca postojowe, przede wszystkim dla samochodów osobowych, zależy jakość funkcjonowania sieci transportowej. Szczególnej uwadze podlega zagadnienie parkowania w centrum miasta, w którym zapewnienie pełnej dostępności dla pieszych i rowerzystów oraz transportu zbiorowego jest nadrzędne w stosunku do dostępności samochodem.

12) Obszar: organizacja i zarządzanie – to jeden z najbardziej efektywnych, niskokosztowych obszarów działania. Rozwiązania w dziedzinie organizacji i zarządzania skupiają się na podniesieniu jakości i sprawności systemu transportowego bez ponoszenia wysokich nakładów na inwestycje w infrastrukturę transportową. Takie rozwiązania są szczególnie promowane przez Unię Europejską, przyczyniają się bowiem do lepszego wykorzystania istniejącej infrastruktury, zwiększenia efektywności i jakości transportu, poprawy bezpieczeństwa oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko.
14) Obszar: ochrona środowiska – to jedno z poważniejszych zagadnień towarzyszących rozwojowi transportu. Niekontrolowany rozwój transportu ma negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Dlatego też kształtowanie zrównoważonego transportu w mieście będzie podstawą dążenia do minimalizacji jego negatywnych skutków. W obszarze ochrona środowiska za najistotniejsze środki realizacji celów przyjmuje się:
- działania zwiększające liczbę podróży w mieście realizowanych transportem zbiorowym, rowerem lub pieszo,
- działania obniżające energochłonność transportu,
- działania obniżające emisyjność transportu,
- wprowadzenie w mieście taboru transportu zbiorowego o wysokich walorach ekologicznych,
- działania minimalizujące negatywne oddziaływanie transportu na „zielone korytarze",
- stosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących negatywne oddziaływanie transportu na klimat akustyczny, przy ograniczaniu stosowania ekranów akustycznych,
- stosowanie ochrony akustycznej o formie dostosowanej do specyfiki obszaru miasta,
- promowanie pojazdów ekologicznych, w tym dążenie do wprowadzenia stref o ograniczonej dostępności uzależnionej od wpływu pojazdu na środowisko,
- prowadzenie edukacji ekologicznej.

- **Uszczegółowienie oraz wypracowanie zasad wdrażania optymalnego układu zielonej infrastruktury we Wrocławskim Obszarze Funkcjonalnym (WROF)**

Opracowanie zostało wykonane na zlecenie instytutu Rozwoju Terytorialnego, w oparciu o „Projekt optymalnego układu zielonej infrastruktury na obszarze Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego (WROF)".

Celem niniejszego opracowania jest klasyfikacja istniejących elementów składowych docelowego systemu zielonej infrastruktury WROF, ich analiza, identyfikacja miejsc niewymagających interwencji, dysfunkcyjnych, zdegradowanych lub zagrożonych degradacją, a także przekształceniami zmniejszającymi jakość systemu. Kolejnym celem jest wskazanie elementów stanowiących niezbędne uzupełnienie systemu zielonej infrastruktury i wyznaczenie kierunków działań oraz rozwiązań pozwalających na jego wzmocnienie i zapewnienie spójności, a także funkcjonalności. W końcowym efekcie przewidziano przedstawienie narzędzi budowy systemu zielonej infrastruktury i opracowanie zasad zagospodarowania dla poszczególnych elementów (istniejących i planowanych), które pozwolą na wprowadzenie wypracowanych rozwiązań do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

3.1.1.4 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w strefie miasto Legnica

- **Legnica Strategia Rozwoju 2015-2020 Plus** (Uchwała Rady Miejskiej Legnicy Nr XLII/445/18 z dnia 29 stycznia 2018 r.)

Elementami wizji rozwoju przedstawionymi w Strategii a istotnymi dla realizacji programu ochrony powietrza są:

1. Legnica miastem ładu przestrzennego, o wysokiej estetyce, zrewitalizowanej zabudowie historycznej, atrakcyjnych przestrzeniach publicznych dla integracji społecznej, wypoczynku, turystyki, rekreacji oraz kultury w centrum i na osiedlach mieszkaniowych.
2. Legnica miastem wysokiej jakości środowiska przyrodniczego, dzięki świadczeniu nowoczesnych i wysokiej jakości usług komunalnych.

Osiągnięcie zamierzonego poziomu rozwoju społecznego, gospodarczego oraz przestrzennego miasta odpowiadającego, przyjętej wizji będzie możliwe dzięki realizacji pięciu celów strategicznych w tym celu strategicznego V – Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego oraz szczegółowych celów operacyjnych:

V.3 - Zwiększenie wykorzystania technologii efektywnych energetycznie i rozwiązań służących ograniczeniu emisji zanieczyszczeń i substancji szkodliwych, w tym CO_2.

Zadaniami głównymi będą:

- Realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji dla miasta Legnicy;
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
- Budowa ścieżek rowerowych i promocja korzystania z roweru, jako środka lokomocji;
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego MPK na autobusy z napędem ekologicznym;

Zadaniami uzupełniającymi będą:

- Opracowanie studium komunikacyjnego;
- Wykorzystanie istniejących linii kolejowych do wzbogacenia oferty komunikacyjnej miasta;
- Kontynuacja działań w zakresie rozwiązań energooszczędnych w bazie oświatowej – termomodernizacje, przebudowa, wymiana instalacji elektrycznych, centralnego ogrzewania, budowa kolektorów słonecznych;
- Działania na rzecz odnawialnych źródeł energii;
- Promocja zdrowego miasta;

V.4 - Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców

Zadaniami głównymi będą:

- Wspieranie inicjatyw i działań z zakresu edukacji ekologicznej, podejmowanych przez szkoły, organizacje pozarządowe i instytucje kultury (konkursy, festiwale, olimpiady, itp.);
- Kampania edukacyjna ukierunkowana na wskazanie korzyści zdrowotnych i społecznych z eliminacji niskiej emisji;
- Promocja miasta, które ekologią stoi;

- **Program Ochrony Środowiska dla Miasta Legnicy do 2020 r.** (Uchwała Rady Miejskiej Legnicy Nr XI/88/15 z dnia 27 lipca 2015 r.)

Realizacja Programu ma na celu doprowadzenie do poprawy stanu środowiska naturalnego, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi oraz zapewnienie skutecznych mechanizmów chroniących środowisko gminy przed degradacją, a także ma stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawodawstwa krajowego i unijnego.

W programie przedstawione zostały cele i kierunki działań do 2020 r., w tym istotne dla realizacji programu ochrony powietrza:

- ✓ Ukształtowanie prawidłowych postaw względem poszczególnych komponentów środowiska i problemów ekologicznych we wszystkich grupach wiekowych społeczeństwa.
  - Kontynuacja edukacji z zakresu ochrony środowiska w szkolnictwie wszystkich szczebli;
  - Działania w zakresie utrzymania istniejących i w razie potrzeby tworzenia nowych placówek do spraw informacji i edukacji ekologicznej;
  - Kontynuacja włączania tematyki ochrony środowiska do działań i projektów realizowanych przez Urząd Miasta, jednostki podległe i in. podmioty lokalne.
  - Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań poszczególnych grup społeczeństwa w kontekście ochrony środowiska przez edukację w prasie i mediach lokalnych.
  - Prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych w obszarach priorytetowych;
  - Kreowanie mody na ekologiczny styl życia oraz kształtowanie zachowań zrównoważonej konsumpcji wśród mieszkańców.
  - Upowszechnianie informacji w przestrzeni medialnej o podejmowanych akcjach, kampaniach i działaniach na rzecz aktywnej ochrony środowiska w mieście.
  - Wykorzystanie dostępnych nośników informacji i kanałów komunikacji UM dla zwiększania świadomości społecznej w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków.
  - Rozwój infrastruktury dostępu mieszkańców do informacji o środowisku.
  - Konsultowanie społeczne strategii, planów, polityki i decyzji dotyczących ochrony środowiska; powołanie instytucji mediatora społecznego.
  - Aktywne konsultacje społeczne w zakresie planowanych inwestycji.

- ✓ Kształtowanie spójnego przestrzennie systemu przyrodniczych obszarów chronionych i pozostałych terenów zielonych oraz udostępnianie ich walorów społeczeństwu.
  - Ochrona i zwiększanie powierzchni terenów zielonych przy zachowaniu dotychczas istniejących obszarów wraz z bioróżnorodnością.
  - Tworzenie warunków powstawania i ochrony korytarzy ekologicznych.
  - Ochrona i wzmocnienie roli dolin rzecznych jako ważnych korytarzy ekologicznych.
  - Przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej.
  - Wprowadzenie gospodarowania krajobrazem zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.
  - Właściwe kształtowanie zieleni miejskiej - preferowanie nasadzeń gatunków roślin o mniejszych właściwościach uczulających (w tym robinie akacjowe, graby, klony, bzy, świerki, sosny, jaśminy).

- Wprowadzanie stref zieleni izolacyjnej wokół obiektów uciążliwych środowiskowo i krajobrazowo.
- Promocja Legnicy jako miasta parków i ogrodów.
- Realizacja projektów dot. wykorzystania i udostępnienia lokalnych zasobów przyrodniczych społeczeństwu (np. tereny wypoczynkowe, ścieżki spacerowe i rowerowe, ogólno dostępne tereny sportowo-rekreacyjne).
- Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych nt. efektywnego korzystania z miejskich terenów zielonych.

✓ Trwała poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie imisji zanieczyszczeń co najmniej do poziomu stężeń dopuszczalnych i docelowych, a także redukcję emisji CO_2 i zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych.
- Wdrażanie Programu ochrony powietrza oraz Programu Ograniczania Niskiej Emisji.
- Podejmowanie wszelkich działań wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, celem dotrzymywania standardu jakości powietrza w związku ze zmniejszającym się corocznie marginesem tolerancji.
- Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
- Eliminowanie emisji zanieczyszczeń przemysłowych na terenie miasta.
- Systematyczna likwidacja źródeł niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych oraz podłączanie do systemu nowych użytkowników.
- Ograniczanie niskiej emisji poprzez zmianę paliwa grzewczego na bardziej ekologiczne.
- Wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań do transportu i budownictwa oraz wspieranie technologii niskoemisyjnych.
- Zakaz spalania odpadów komunalnych w indywidualnych źródłach grzewczych.
- Poprawa niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii elektrycznej, cieplnej i gazowej.
- Zmniejszenie strat energii, zwłaszcza cieplnej, w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków.
- Ograniczenie emisji i obniżenie zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
- Stwarzanie możliwości dla podejmowania działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej przez osoby prywatne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe.
- Wspieranie budownictwa energooszczędnego.
- Upowszechnianie wiedzy nt. norm efektywności energetycznej jak PN 16001, ISO 14001 i ISO 5001.
- Oszczędzanie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe.
- Poprawa efektywności energetycznej w transporcie.
- Systematyczne wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji i ciepłownictwa.
- Realizacja polityki rządowej w zakresie wspierania inwestycji dotyczących odnawialnych źródeł energii.
- Budowa małych i mikroźródeł energii.
- Budowa elektrowni solarnych, biogazowych oraz innych odnawialnych źródeł energii (OZE).
- Zwiększenie udziału OZE w produkcji energii, z zachowaniem racjonalnych proporcji w stosunku do posiadanych zasobów i lokalnych uwarunkowań.
- Budowa i modernizacja dróg oraz całego układu komunikacyjnego.

- Modernizacja linii kolejowych, budowa linii dużych prędkości.
- Modernizacja taboru, w tym rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu.

- **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Legnicy**

Studium zostało uchwalone Uchwałą Nr XLIV/425/02 Rady Miejskiej Legnicy z dnia 28 stycznia 2002 r. oraz zmienione kilkukrotnie uchwałami Rady Miejskiej Legnicy (ostatnia zmiana - Nr XLIX/503/14 z dnia 29 września 2014 r.). W 2018 r. został przygotowany kolejny projekt zmiany Studium.

Cel główny polityki przestrzennej obowiązującego Studium brzmi następująco: „zrównoważona struktura przestrzenna miasta, sprzyjająca wzmocnieniu pozycji Legnicy jako ośrodka regionalnego oraz poprawie warunków życia mieszkańców".

Warunkiem realizacji celu głównego jest spełnienie pięciu celów cząstkowych, takich jak:

1) Wysoka jakość środowiska miejskiego, kształtująca korzystny wizerunek Legnicy;
2) Rozbudowa układu komunikacyjnego miasta.

Polityka przestrzenna wobec środowiska przyrodniczego zakłada:

1) kontynuację rekultywacji terenów byłej strefy ochronnej Huty Miedzi Legnica w kierunku leśnym;
2) rekultywację gruntów rolnych wraz z określeniem dopuszczalnych kierunków rolniczego wykorzystania na terenach rolnych graniczących bezpośrednio z obszarem byłej strefy ochronnej Huty Miedzi Legnica;
3) rekultywację terenów skażonych metalami ciężkimi i czynnikami ropopochodnymi np. teren byłego lotniska;
4) utrzymanie, wzmocnienie i otworzenie systemu terenów otwartych – np. obszar Lasku Pawickiego z kompleksem leśnym Równiny Lubińskiej oraz pasma dolin rzek: Kaczawy i Wierzbiaka;
5) kontynuację programu „Likwidacji niskiej emisji";
6) objęcie ochroną prawną obiektów i obszarów cennych przyrodniczo;
7) wdrażanie i egzekwowanie przepisów ochrony środowiska;
8) podnoszenie świadomości ekologicznej i kształtowanie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez prowadzenie działalności edukacyjnej w szkołach i placówkach oświatowych.

- **Program ograniczenia niskiej emisji dla miasta Legnicy**

Celem Programu ograniczenia niskiej emisji dla miasta Legnicy jest określenie planu działań w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła.

W ramach Programu ograniczenia niskiej emisji dla miasta Legnicy wykonano inwentaryzację indywidualnych źródeł ogrzewania na terenie miasta. Inwentaryzacji podlegały lokale skupione w ramach funkcjonujących na terenie miasta podmiotów zarządzających nieruchomościami. Zebrane dane pozwoliły na identyfikację rodzaju ogrzewania w 957 budynkach w tym 8452 lokali mieszkalnych. Dodatkowo Urząd Miasta Legnica przekazał informacje nt. szkół i przedszkoli wyposażonych w węglowe źródła ciepła.

Przeprowadzona w Programie analiza pokazała, że po uwzględnieniu kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych najkorzystniejszymi wariantami ograniczenia niskiej emisji są przyłączenie do sieci gazowej (montaż kotła gazowego wraz instalacją wewnętrzną) lub do

sieci ciepłowniczej (budowa węzła cieplnego wraz z instalacją wewnętrzną) oraz jednoczesna termomodernizacja budynku. W celu osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego wystarczająca jest jedynie wymiana źródeł. Jednak proponowany optymalny wariant działań naprawczych zakłada likwidację niskiej emisji poprzez zamianę sposobu ogrzewania w poszczególnych obiektach mieszkalnych na gazowe lub podłączenie obiektów do sieci ciepłowniczej z jednoczesną termomodernizacją. W przypadku braku dostępu do sieci gazowej i ciepłowniczej obiekty powinny być wyposażone w kotłownię olejową. Inne warianty polegające na wymianie źródeł węglowych na nowe również węglowe powinny być realizowane jedynie dla pojedynczych wybranych obiektów, dla których likwidacja niskiej emisji w inny sposób nie jest możliwa ze względów technicznych lub nieopłacalna ze względów ekonomicznych

- **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z Elementami Planu Mobilności Miejskiej dla Miasta Legnicy na lata 2015-2020**

Celem PGN dla Miasta Legnicy jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie Miasta, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO_2 oraz usatysfakcjonowaniem potrzeb mobilności ludzi i gospodarki w mieście, jak i otoczeniu. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców Miasta. Cel główny Miasto zamierza osiągnąć przez realizacje następujących celów szczegółowych:

- ✓ promowanie gospodarki niskoemisyjnej w mieście Legnica,
- ✓ efektywne gospodarowanie energią w mieście Legnica,
- ✓ promocja energii ze źródeł odnawialnych,
- ✓ redukcja gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza, w tym CO_2,
- ✓ edukacja i podniesienie świadomości w zakresie zrównoważonej mobilności i bezpieczeństwa,
- ✓ zapewnienia wszystkim mieszkańcom takie opcje transportowe, które pozwolą na dostęp do kluczowych celów podróży i usług,
- ✓ propagowanie udziału pojazdów niskoemisyjnych,
- ✓ rozwój nowych usług w zakresie mobilności,
- ✓ promocja zdrowego stylu życia,
- ✓ współpraca z podmiotami zewnętrznymi w celu integracji systemu transportowego w mieście Legnica.

Realizacja powyższych celów wpłynie również na poprawę jakości powietrza w mieście w zakresie zanieczyszczeń pyłami drobnymi PM10 i PM2,5, jak i benzo(a)pirenem.

- **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe** (zaktualizowany w czerwcu 2014 r.)

Projekt założeń proponuje przyjęcie następującej hierarchii celów:

1. Bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię.
   1.1 Utrzymanie stanu technicznego systemów (podsystemów) energetycznych.
   1.2 Możliwość odtworzenia/modernizacji.
   1.3 Zapewnienie zasilania wobec potrzeb.

2. Możliwie najniższe koszty usług energetycznych.
   2.1 Organizacja lokalnego rynku energii.
   2.2 Racjonalizacja potrzeb energetycznych przez odbiorców.

2.3 Koordynacja przedsięwzięć inwestycyjnych wg zasady najniższych kosztów usług energetycznych.

3. Zmniejszenie obciążenie środowiska naturalnego przez podsystemy energetyczne.
   3.1 Zintegrowane planowanie poprawy środowiska wg kryteriów możliwie największych efektów środowiskowych.
   3.2 Dotrzymanie krajowych i europejskich standardów emisji zanieczyszczeń.
   3.3 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z tzw. źródeł niskiej emisji.

4. Społeczna akceptacja dla rozwoju systemów energetycznych w mieście.

Projekt założeń porusza zagadnienia związane z racjonalizacją zużycia ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, możliwościami wykorzystania istniejących nadwyżek oraz odnawialnych źródeł energii. Do przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych zaliczono:
- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu energii,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

Działania termomodernizacyjne dotyczą całej substancji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Celem jest:
- obniżenie kosztów ogrzewania,
- podniesienie standardu budynków,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło,
- całkowita likwidacja niskich emisji w centrum miasta.

3.1.1.5 Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska i planowania przestrzennego w strefie miasto Wałbrzych

- **Strategia rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2013-2020**

Strategia rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2013-2020 obejmuje syntetyczną diagnozę Aglomeracji jako miejskiego obszaru funkcjonalnego, bilans strategiczny w kategoriach sił i słabości oraz szans i zagrożeń, a także rozstrzygnięcia strategiczne, na które składają się: koncepcja funkcjonowania Aglomeracji Wałbrzyskiej, wizja, priorytety strategii, cele strategiczne, kierunki i działania oraz lista przedsięwzięć strategicznych i wspierających, w tym w ujęciu zintegrowanych inwestycji terytorialnych (ITI).

Wizję rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej sformułowano następująco: „Aglomeracja Wałbrzyska będzie ważnym ośrodkiem wzrostu województwa dolnośląskiego, gdzie realizowane będą przedsięwzięcia służące budowaniu nowego profilu gospodarczego przywracającego jej rangę w otoczeniu, zaś mieszkańcy będą kreować i aktywnie uczestniczyć w inicjatywach, wzmacniających walory miejsca, w oparciu o atrakcyjność środowiska naturalnego i antropogenicznego.”
- Przedsięwzięcia strategiczne wyznaczone w Strategii, które mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza w Wałbrzychu i Aglomeracji Wałbrzyskiej:
- Odnawialne źródła energii Aglomeracji Wałbrzyskiej;
- Efektywność energetyczna budynków publicznych i komunalnych zasobów mieszkaniowych;

- Budowa obwodnic Świebodzic, Szczawna-Zdrój i Wałbrzycha, Lubawki;
- Kolej Aglomeracyjna.

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha** (Uchwała nr XII/107/19 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 27 czerwca 2019 r.)

W ramach Studium wskazano cel strategiczny, którym jest: „wysoka jakość życia mieszkańców Wałbrzycha – miasta o bogatej historii, która łączy a nie dzieli"

Dla obszarów funkcjonalnych wyznaczono kierunki, w tym takie, które pozwolą na realizację Programu ochrony powietrza:

- ✓ Obszary zamieszkiwania
  - należy dążyć do tworzenia terenów zieleni urządzonej oraz miejsc rekreacji, wypoczynku i uprawiania sportu amatorskiego,
  - należy dążyć do utrzymania i uzupełnienia struktury zabudowy poprzez jej dogęszczanie,
  - tereny mieszkaniowe od funkcji uciążliwych należy oddzielić terenami zielonymi lub nie lokalizować obu funkcji obok siebie,
  - należy zapewnić obsługę terenów mieszkaniowych przez transport zbiorowy,
  - dominującym sposobem poruszania się w ramach obszaru powinien być ruch pieszy, rowerowy i transport publiczny, należy dążyć do rozbudowy zbiorowych systemów ciepłowniczych,
  - należy wspierać budowę mikroinstalacji, za wyjątkiem mikroinstalacji wiatrowych.
- ✓ Obszary aktywności gospodarczej
  - należy wspierać rozwój OZE, głównie w zakresie fotowoltaiki, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych. W związku z tym na większości obszarów dopuszcza się możliwość realizacji urządzeń wytwarzających energię z OZE o mocy powyżej 100 kW, z jednoczesnym zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych,
  - należy dążyć do wyznaczenia terenów zieleni urządzonej i izolacyjnej uzupełniających i rozdzielających tereny inwestycyjne, szczególnie na styku lub w niedalekim sąsiedztwie terenów zamieszkiwania,
  - należy dążyć do rozwoju infrastruktury technicznej i transportowej w celu obsługi terenów inwestycyjnych,
  - należy dążyć do zapewnienia dostępu terenów inwestycyjnych do komunikacji publicznej.
- ✓ Obszary zieleni
  - należy wprowadzić różne formy zieleni: parki, skwery, zieleńce, boiska trawiaste, zadrzewienia przyuliczne (szpalery, aleje), zieleń wertykalną, ogrody działkowe (miejskie), itp.; należy wprowadzić różne funkcje zieleni (rekreacyjna, ochronna, klimatyczna, krajobrazowa, izolacyjna), szczególnie w postaci terenów zieleni urządzonej,
  - należy utrzymać, chronić i wzmocnić walory przyrodnicze i krajobrazowe przy zagospodarowaniu obszarów,
  - należy ograniczyć możliwość zabudowy, z dopuszczeniem jedynie obiektów związanych funkcjonalnie z zielenią,
  - należy zapewnić powiązania piesze i rowerowe szczególnie z obszarami zamieszkiwania i terenami turystycznymi, aby stworzyć w miarę możliwości, spójny system połączeń niesamochodowych,

- należy wspierać rozwój OZE, głównie w zakresie fotowoltaiki, z wyłączeniem
- elektrowni wiatrowych.

➢ **Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy do 2023** (Uchwała nr XIX/289/2016 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 29 marca 2016 r.)

W Programie Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha przeprowadzono analizę środowiska i ocenę istniejącego stanu jego ochrony oraz określono główne cele i priorytety działań ekologicznych.

Cele ekologiczne miasta:

- środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.

Cele te powinny być realizowane poprzez działania w ramach zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych. Cele i działania proponowane w Programie ochrony środowiska powinny posłużyć do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa, które polegać będą w pierwszej kolejności na niepogarszaniu stanu środowiska przyrodniczego na danym terenie, a następnie na jego poprawie. Realizacja wytyczonych celów w programie powinna spowodować zrównoważony rozwój gospodarczy, polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie miasta.

Cele oraz kierunki działań istotne dla realizacji programu ochrony powietrza to:

✓ Kształtowanie prawidłowych wzorców zachowań wszystkich grup społeczeństwa w odniesieniu do konkretnych sektorów środowiska w ramach podejmowanych inicjatyw z zakresu edukacji ekologicznej.

✓ Ukształtowanie spójnego przestrzennie systemu obszarów podlegających ochronie prawnej oraz pozostałych terenów zieleni.

✓ Ochrona, uzupełnianie i rozbudowa terenów zielonych w miastach i ich otoczeniu, a także na terenach wiejskich (w tym systematyczne uzupełnianie dotychczas wycinanych drzew przydrożnych i nasadzanie drzew wzdłuż nowych szlaków komunikacyjnych).

- Opracowanie i wdrażanie programów rozwoju i ochrony zieleni urządzonej.
- Właściwe kształtowanie zieleni - preferowanie nasadzeń gatunków roślin rodzimych i roślin o mniejszych właściwościach uczulających (w tym robinie akacjowe, graby, klony, bzy, świerki, sosny, jaśminy).
- Wprowadzanie stref zieleni izolacyjnej wokół obiektów uciążliwych środowiskowo i krajobrazowo.
- Ochrona i wzmocnienie roli dolin rzecznych jako ważnych korytarzy ekologicznych.
- Przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej.
- Przyrodnicza rewaloryzacja niekorzystnie przekształconych ekosystemów, w tym ekosystemów wodnych, bagien, mokradeł i torfowisk.

- ✓ Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego
  - Wdrażanie programu ochrony powietrza oraz opracowanie i wdrażanie takich programów dla obszarów przekraczania norm jakości powietrza, nie ujętych w obowiązującym POP.
  - Monitoring jakości powietrza oraz podejmowanie działań wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, celem dotrzymywania standardu jakości powietrza w związku ze zmniejszającym się corocznie marginesem tolerancji.
  - Wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze.
  - Eliminowanie emisji zanieczyszczeń przemysłowych w obrębie aglomeracji miejskich.
  - Zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia.
  - Wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań (transport, budownictwo) oraz wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku.
  - Wspieranie rozbudowy i modernizacji obiektów i sieci gazowych oraz elektroenergetycznych oraz systemów ciepłowniczych zgodnie z zamierzeniami przedsiębiorstw energetycznych.
  - Działania związane z inwestycjami w zakresie ograniczenia emisji i obniżenia zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.
  - Wdrażanie strategii niskoemisyjnych.
  - Remonty i modernizacje dróg.

- ➢ **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla Gminy Wałbrzych z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej (**Uchwała nr XXV/345/2016 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 21 czerwca 2016 r. w sprawie zmiany uchwały nr X/139/2015 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 27.08.2015 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu)

Program gospodarki niskoemisyjnej został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym Gminy Wałbrzych znalazły się m.in. następujące działania:

- ✓ Ograniczenie niskiej emisji kominowej na terenie miasta Wałbrzycha polegającej na zmianie systemu ogrzewania.
- ✓ Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej na temat niskiej emisji.
- ✓ Prowadzenie kampanii promującej wykorzystywania komunikacji publicznej.
- ✓ Budowa systemu zarządzania ruchem drogowym z funkcjami poprawy bezpieczeństwa i ochrony dróg, w oparciu o ITS (Inteligentne Systemy Transportowe).
- ✓ Kompleksowa termomodernizacja: budynków dydaktycznych i użyteczności publicznej.

- ✓ Budowa bloku energetycznego na gaz koksowniczy oraz budowa nowej baterii koksowniczej w Wałbrzyskich Zakładach Koksowniczych "Victoria" S.A.
- ✓ Modernizacja instalacji c.o. i wentylacji w Przedsiębiorstwie Energetyki Cieplnej S.A. w Wałbrzychu.
- ✓ Modernizacja węzłów cieplnych wraz z wykonaniem instalacji centralnego przygotowania i rozprowadzenia ciepłej wody w budynkach mieszkalnych (na osiedlu Piaskowa Góra w Wałbrzychu) i użyteczności publicznej.
- ✓ Budowa układu skojarzonego o mocy elektrycznej do 3 MW i mocy cieplnej 8 MW na paliwo RDF (Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu).
- ✓ Zakup nowego kotła o mocy ok. 25 MW, pracującego w standardzie zgodnym z wymogami UE, wyposażonego w układy odsiarczania, odazotowania oraz odpylania spalin zgodnie z normami emisyjnymi (Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu).
- ✓ Budowa układu monitorującego i sterującego pracą sieci ciepłowniczych.
- ✓ Modernizacja i przebudowa sieci ciepłowniczych.
- ✓ Budowa ciepłowni solarnej (Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu).
- ✓ Poprawa efektywności energetycznej i wprowadzenie OZE w sektorze mieszkaniowym, handlu, usług, przedsiębiorstw.
- ✓ Poprawa jakości energetycznej budynków mieszkalnych, w tym spółdzielczych i budynków użyteczności publicznej – termomodernizacje, modernizacje instalacji wewnętrznych (w tym modernizacja oświetlenia), instalacje OZE, systemy zarządzania energią, wymiana / modernizacja źródeł ciepła, podłączenie do sieci ciepłowniczej.
- ✓ Budowa obwodnicy Wałbrzycha w ciągu drogi krajowej nr 35.
- ✓ Modernizacja przydomowych, indywidualnych kotłowni grzewczych.

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, pyłu zawieszonego PM2,5 i ditlenku azotu oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu, ozonu i arsenu 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 strefach: dolnośląskiej, aglomeracja wrocławska, miasto Legnica i miasto Wałbrzych,
6. możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze podmiotów objętych programem,
7. uwarunkowania wynikające z funkcjonowania na obszarze stref województwa dolnośląskiego 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 2018 r. poz. 1614, 2244 i 2340).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 roku w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2019, 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 ograniczenie stężeń pyłów zawieszonych i B(a)P, aby odpowiednio poziomy dopuszczalne i docelowe tych substancji w powietrzu były dotrzymane jest ograniczenie ogrzewania indywidualnego opartego na paliwach stałych poprzez realizację działania DsOeZn - ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego – realizacja uchwał antysmogowych. Realizacja tego działania będzie wsparta poprzez konieczność dostosowania indywidualnych systemów grzewczych do zakazów i nakazów zawartych w uchwałach antysmogowych, która zakłada całkowitą wymianę kotłów poniżej klasy 5 na co najmniej kotły zapewniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe w strefach dolnośląskiej, miasto Legnica i miasto Wałbrzych oraz zakaz spalania paliw stałych w strefie aglomeracja wrocławska i wybranych miejscowościach uzdrowiskowych strefy dolnośląskiej do końca 2028 roku, czyli o 2,5 roku dłużej niż obowiązywanie niniejszego programu. Zakłada się, że do połowy 2026 roku (terminu zakończenia Programu) w województwie dolnośląskim zostanie wymienione około 50% kotłów, pod warunkiem prowadzenia właściwej koordynacji, szerokiej kampanii informacyjnej oraz zapewnienia łatwego dostępu do finansowania. Z przeprowadzonych symulacji wynika, że zakładany udział realizacji uchwały pozwoli na obniżenie stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 poniżej poziomów dopuszczalnych, a stężeń B(a)P do poziomu docelowego we wszystkich strefach województwa dolnośląskiego.

Wszystkie działania zapisane w harmonogramie, możliwe do wykonania w ciągu 6 lat pozwolą na ograniczenie stężeń ditlenku azotu w strefie aglomeracja wrocławska do poziomu dopuszczalnego.

Również w ciągu 6 lat działania wskazane dla przemysłu hutniczego w celu ograniczenia emisji arsenu pozwolą na obniżenie stężeń tego zanieczyszczenia co najmniej do poziomu docelowego, na co wskazuje coroczny spadek stężeń arsenu w strefie dolnośląskiej i miasto Legnica wywołany modernizacjami wdrażanymi w instalacjach Huty Legnica i Huty Głogów.

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

Przy opracowywaniu Programu wykorzystano pozyskane z Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu zaktualizowane za 2018 r. bazy emisji, 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;
- z rolnictwa,

– ze źródeł wielkopowierzchniowych (emisja niezorganizowana).

Wpływ emisji powierzchniowej, komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości źródła do 30 m), a co za tym idzie zasięg imisji 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 (osobno dla każdej z czterech stref) oraz w pasie 30 km wokół niej. Przy czym dla strefy dolnośląskiej do pasa 30 km zalicza się również emisję z aglomeracji wrocławskiej, z miasta Wałbrzych oraz miasta Legnica. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji punktowej ze źródeł o wysokości co najmniej 30 m z terenu województw sąsiednich (lubuskiego, wielkopolskiego, oraz opolskiego), a także uwzględniono emisję z obszaru pozostałej części kraju i Europy w postaci warunków brzegowych (emisja z EMEP).

Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe wykorzystano następujące bazy emisji za 2018 r.:

- punktowej – obejmującą źródła przemysłowe technologiczne i energetyczne,
- powierzchniowej – niskiej emisji z indywidualnych systemów grzewczych,
- liniowej – związaną z komunikacją samochodową,
- z rolnictwa – obejmującej emisję z hodowli zwierząt, uprawy roślin oraz z maszyn rolniczych w trakcie prac polowych,
- niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., poz. 1159) §6 pkt 7, bazy emisji dla strefy dolnośląskiej zostały opracowane na podstawie analizy następujących dokumentów:

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

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 się[47], że udział źródeł przemysłowych stanowi 5% emisji krajowej.

[47] Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

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

Inwentaryzacja emisji z zakładów przemysłowych została przeprowadzona w oparciu o analizę zawartości zasobów Krajowej bazy o emisji gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – dane za 2017 r. oraz bazy danych o emisji punktowej WIOŚ we Wrocławiu. Ponadto do identyfikacji źródeł emisji, ich lokalizacji i weryfikacji informacji posłużyły pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz pozwolenia zintegrowane udostępnione przez Marszałka Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu, a także starostwa powiatowe z obszaru województwa dolnośląskiego. Dodatkowo z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego otrzymano informacje o awaryjnych zatrzymaniach ciągów technologicznych oraz awariach urządzeń ochrony powietrza i urządzeń technologicznych powodujących wzrost emisji substancji do powietrza dla KGHM Huta Głogów i KGHM Huta Legnica.

W trakcie wielu lat pracy nad programami ochrony powietrza w strefach całej Polski w firmie BSiPP „Ekometria" utworzona została baza emisji punktowej dla kraju, zawierająca następujące informacje o emitorach punktowych energetycznych i technologicznych:

- Lokalizację
- Adres i nazwę
- Dane technologiczne emitora
- Dane technologiczne kotłów
- Emisje zanieczyszczeń
- Kategorię SNAP.

Baza ta została wykorzystana do wyznaczenia emisji napływowej z emitorów punktowych na teren strefy dolnośląskiej (spoza województwa dolnośląskiego).

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.

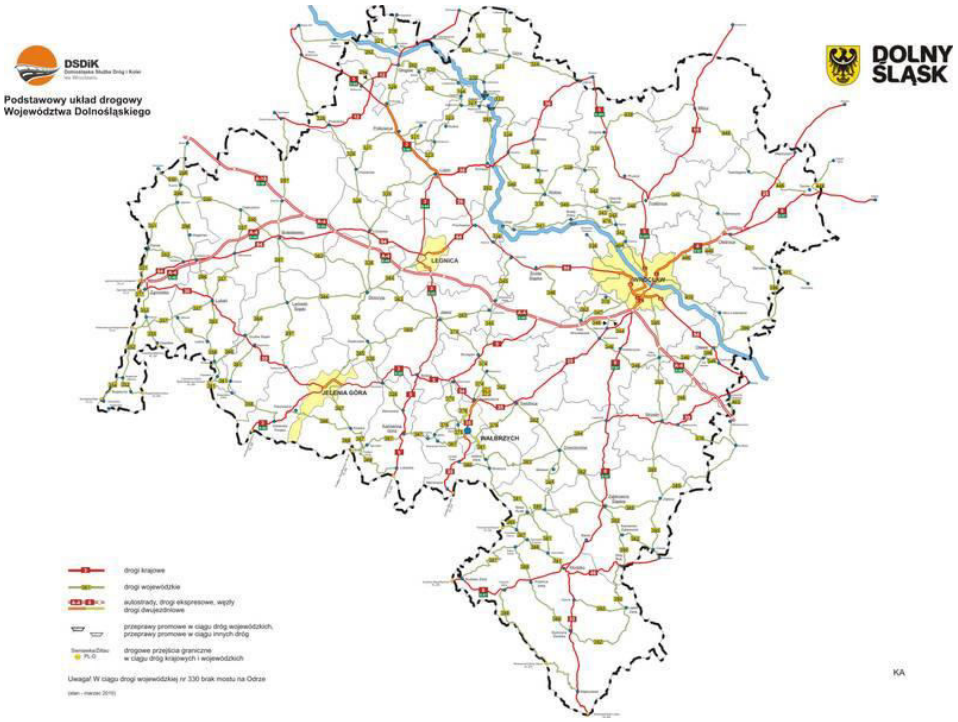
Polska charakteryzuje się występowaniem niekorzystnej struktury wiekowej pojazdów – wg danych PZPM/GUS w 2015 r. 77% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających ponad 20 lat wyniósł ponad 32%.

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.

Układ drogowy strefy dolnośląskiej[48]



Rysunek 3-1 Układ drogowy w województwie dolnośląskim

Województwo Dolnośląskie posiada różnorodną sieć połączeń drogowych.
Przez teren województwa przechodzą trasy następujących autostrad:

- A4: granica państwa - Jędrzychowice - Zgorzelec - Krzyżowa (Bolesławiec) - Legnica - Bielany Wrocławskie (Wrocław) - [Brzeg - Opole - Katowice - Kraków]
- A8: autostradowa obwodnica Wrocławia
- A18: [Berlin - granica państwa - Olszyna] - Krzyżowa

Na terenie województwa dolnośląskiego zaplanowano powstanie 3 dróg ekspresowych:

- S3: Lubawka - Kamienna Góra - Bolków - Legnica - Lubin - Polkowice - Lubin - [Nowa Sól - Gorzów Wielkopolski - Szczecin - Świnoujście]
- S5: Wrocław - Trzebnica - Żmigród - [Leszno - Poznań - Bydgoszcz - Grudziądz A1]
- S8: Wrocław - Oleśnica - Syców - [Piotrków Trybunalski - Warszawa - Białystok - granica państwa

Ważnym elementem sieci drogowej na Dolnym Śląsku są również drogi krajowe:

3	Świnoujście - Szczecin - Gorzów Wielkopolski - Zielona Góra - Lubin - Legnica - Bolków - Jelenia Góra - Jakuszyce - granica państwa
4	granica państwa - Jędrzychowice - Bolesławiec - Krzywa - Wrocław - Prądy - Nogowczyce - Gliwice - Katowice - Chrzanów - Kraków - Tarnów - Rzeszów - Jarosław - Radymno - Korczowa - granica państwa

[48] http://www.umwd.dolnyslask.pl/drogi/drogi-siec-polaczen/siec-polaczen-drogowych-na-dolnym-slasku/

5	Świecie - Bydgoszcz - Gniezno - Poznań - Leszno - Wrocław - Kostomłoty - Dobromierz - Bolków - Kamienna Góra - Lubawka - granica państwa
8	granica państwa - Kudowa-Zdrój - Kłodzko - Ząbkowice Śląskie - Wrocław - Oleśnica - Syców - Kępno - Walichnowy - Wieluń - Bełchatów - Piotrków Trybunalski - Rawa Mazowiecka - Warszawa - Radzymin - Wyszków - Ostrów Mazowiecka - Zambrów - Białystok - Korycin - Augustów - Suwałki - Budzisko - granica państwa
12	granica państwa - Łęknica - Żary - Żagań - Szprotawa - Przemków - Radwanice - Drożów - Głogów - Szlichtyngowa - Wschowa - Leszno - Gostyń - Jarocin - Pleszew - Kalisz - Błaszki - Sieradz - Łask - Piotrków Trybunalski - Sulejów - Opoczno - Przysucha - Radom - Zwoleń - Puławy - Kurów - Lublin - Piaski - Chełm - Dorohusk - granica państwa
15	Trzebnica - Milicz - Krotoszyn - Jarocin - Miąskowo - Miłosław - Września - Gniezno - Trzemeszno - Wylatowo - Strzelno - Inowrocław - Toruń - Brodnica - Lubawa - Ostróda
18	granica państwa - Olszyna - Golnice - Krzywa
25	Bobolice - Biały Bór - Człuchów - Sępólno Krajeńskie - Koronowo - Bydgoszcz - Inowrocław - Strzelno - Ślesin - Konin - Kalisz - Ostrów Wielkopolski - Antonin - Oleśnica
30	Zgorzelec - Lubań - Gryfów Śląski - Pasiecznik - Jelenia Góra
33	Kłodzko - Międzylesie - granica państwa
34	Świebodzice - Dobromierz
35	granica państwa - Mieroszów - Wałbrzych - Świebodzice - Świdnica - Wrocław
36	Prochowice - Lubin - Ścinawa - Wińsko - Załęcze - Rawicz - Krotoszyn - Ostrów Wielkopolski
39	Łagiewniki - Strzelin - Biedrzychów - Owczary (powiat oławski) - Brzeg - Namysłów - Kępno
46	Kłodzko - Nysa - Pakosławice - Jaczowice - Niemodlin - Karczów - Opole - Ozimek - Lubliniec - Blachownia - Częstochowa - Janów - Szczekociny
94	Krzywa - Chojnów - Legnica - Prochowice - Wrocław - Brzeg - Opole - Strzelce Opolskie - Toszek - Pyskowice - Bytom - Będzin - Sosnowiec - Dąbrowa Górnicza - Olkusz - Kraków

Przez województwo dolnośląskie, ze względu na swoje transgraniczne położenie w południowo-zachodniej części Rzeczypospolitej Polskiej, graniczące z Republiką Federalną Niemiec i Republiką Czeską, przebiegają trasy drogowe i kolejowe, w tym także w sieci TEN-T, łączące nie tylko polskie województwa, ale także państwa Unii Europejskiej z Europą Wschodnią i Skandynawią. Podstawowe znaczenie transportowe na Dolnym Śląsku mają drogi krajowe, a w szczególności:

- droga krajowa nr 3 (E-65) – docelowo jako droga ekspresowa S3, która jest częścią planowanego Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego CETC-ROUTE65,
- autostrada A4 (E-40) wraz z autostradą A18 (E-36) i drogą krajową nr 18, wchodzące w skład Paneuropejskiego Korytarza Transportowego III (Berlin) i IIIa (Drezno), biegnącego na Ukrainę,
- droga krajowa nr 5 (E-261) – docelowo jako droga ekspresowa S5 na odcinku granica województwa (Korzeńsko) – Wrocław (Autostradowa Obwodnica Wrocławia),
- droga krajowa nr 8 (E-67), w tym Autostradowa Obwodnica Wrocławia (autostrada A8) i droga ekspresowa S8,
- drogi krajowe nr 30, 33, 34, 35 i 94.

Do sieci bazowej TEN-T w województwie dolnośląskim zaliczono autostradę A4 i A8, drogę ekspresową S3 i S8, natomiast autostradę A18 i drogę ekspresową S5 do sieci kompleksowej TEN-T.

Sieć drogową uzupełniają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne.

Emisja powierzchniowa (ogrzewanie indywidualne)

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. w porównaniu z rokiem poprzednim w województwie dolnośląskim zanotowano jeden z najmniejszy w Polsce wzrost w długości sieci rozdzielczej gazowej - o 1,7% (w miastach – o 1,0%).

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 spaleniu 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. z 2017 r., poz. 1690), rozporządzenia Ministra Energii z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych* (Dz.U. z 2018 r., 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 2018 r., poz. 2081) powinny spowodować znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń z ogrzewania indywidualnego, głownie 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.

Dostarczaniu energii cieplnej służy rozbudowany system ciepłowni i elektrociepłowni miejskich i obiektów obsługujących zespoły zabudowy. W ostatnich latach przeprowadzono jego modernizację powiązaną ze stopniową likwidacją źródeł niskiej emisji. Zaopatrzeniu województwa w gaz ziemny wysokometanowy służy układ magistralny, powiązany z węzłem zlokalizowanym w Lasowie (w gminie Pieńsk), północna część regionu korzysta z istniejących tu złóż gazu ziemnego. Rozmieszczenie urządzeń i sieci gazowej jest większe w miastach, a małe na terenach wiejskich, w większości z gazu przewodowego korzystają gminy położone w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia. Obszary wymagające wyposażenia w sieć gazową stanowią większość terenów wiejskich województwa i obejmujące 14 miast zlokalizowanych w południowo-zachodniej części regionu[49].

[49] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego

Emisja powierzchniowa 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 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu może być niedoszacowana.

Emisja z rolnictwa

Emisja z rolnictwa jest podzielona na grupy:

- emisja z hodowli indywidualnej, w tym z ferm,
- emisja pochodząca z upraw polowych,
- emisja z maszyn rolniczych.

Baza emisji z rolnictwa jest utworzona wyłącznie dla strefy dolnośląskiej, dla zanieczyszczeń pyłowych.

Emisja niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych

Emisja z wybranych obiektów wielkopowierzchniowych w strefie dolnośląskiej została wyznaczona w oparciu o nowatorską metodę wyznaczania emisji ze źródeł wielkopowierzchniowych, opracowaną przez BSiPP „Ekometria". Do opracowania wskaźników emisji posłużyły pomiary stężeń zanieczyszczeń wokół obiektów wielkopowierzchniowych oraz wysokorozdzielcze modelowanie matematyczne. Największe źródło, jakim jest Kopalnia Węgla Brunatnego Turów posiada opracowany bardzo szczegółowy model emisji uwzględniający pracę poszczególnych maszyn.

3.4 Analiza możliwości ograniczenia emisji arsenu z instalacji przetwórstwa matali nieżelaznych

Analizy wykonywane w ramach rocznych ocen jakości powietrza przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu[50] systematycznie wskazują, ze głównym źródłem emisji arsenu na terenie województwa dolnośląskiego jest przetwórstwo metali nieżelaznych, a w szczególności miedzi i ołowiu. Główne podmioty zajmujące się produkcja ww. surowców to KGHM Polska Miedź S.A. oddział Huta Miedzi Legnica i Huta Miedzi Głogów oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Legnicy. Niestety pomimo dokładnych inwentaryzacji emisji, wyniki modelowania wykazywały pewne niedoszacowanie.

Uchwała nr XV/351/15 z dnia 29.X.2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego arsenu w powietrzu oraz *Uchwała nr XV/352/15 z dnia 29.X.2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Legnica z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego arsenu i ozonu w powietrzu* nałożyła obwiązek przekazania Marszałkowi analiz specjacyjych związków arsenu wraz ze wskazaniem kierunków dalszego ograniczenia jego emisji.

W toku wykonanych analiz wskazano, że arsen wynoszony z gazami z procesów redukcyjnych występuje głównie jako As(III), natomiast w procesach utleniających, w

[50] Obecnie Regionalny wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu

wysokiej temperaturze arsen występuje jako As(V) i może wiązać się z takimi metalami jak Pb, Cu, tworząc stabilne arseniany. W związku z powyższym arsen wynoszony z procesów metalurgicznych, trafiający do urządzeń oczyszczania gazów, może mieć różną postać, w zależności od takich parametrów jak: temperatura gazów z procesu, ilość tlenu w gazach, obecność innych metali oraz obecność w gazach fluorowców.

Związki arsenu na trzecim stopniu utleniania występują głównie w postaci As_2O_3, który ze względu na dużą prężność par w temperaturach filtracji 160 — 220 st. C przyjmuje formę lotną (przechodząc w fazę stałą tworzy drobny pył, trudny do zatrzymania w mokrych urządzeniach odpylających). W związku z powyższym związki As (III) nie są zatrzymywane w wystarczającym stopniu podczas suchej filtracji gazów. Według danych literaturowych stężenie gazowego As_2O_3 w poszczególnych temperaturach przedstawia się następująco:

Temp. st. C	70	90	100	110	130	160	200	220
As As_2O_3	0,9	4	12	29	148	1050	10500	50000

Podczas obniżania temperatury gazów związki arsenu w postaci lotnej zestalają się w pierwszym stopniu chłodzenia adiabatycznego przez odparowanie wody, tworząc bardzo drobne czystki pyłów, dzięki czemu emisja As może być skutecznie ograniczona.

Natomiast pięciotlenek arsenu (As_2O_5) (arsen w piątym stopniu utleniania) nie jest już związkiem lotnym i w przypadku obecności w gazach tlenków metali jak np.: żelazo, miedz, ołów, cynk w wysokich temperaturach. przy nadmiarze tlenu, a także w warunkach kontaktu z roztworem alkalicznym, arsen może stabilne arseniany(V), które zestalają się w wysokich temperaturach i dzięki temu mogą być skutecznie usuwane w suchych urządzeniach odpylających, takich jak elektrofiltry suche oraz filtry workowe. Jeśli w gazach nie ma tlenków metali, to pomimo nadmiaru tlenu tendencja do tworzenia się As_2O_5 jest mała.

Przeprowadzone w ramach analiz specjacyjnych we wszystkich zakładach badania wyraźnie wskazują, że emisje arsenu w fazie lotnej są dużo większe niż w fazie pyłowej i działania ograniczające emisję powinny być skupione głównie na możliwości ogranicza emisji właśnie arsenu w fazie lotnej. Zwrócenie uwagi na ten problem pozwoliło zarówno Instytutowi jak i Hutom podjęcie w ostatnich latach właściwych działań ukierunkowanych na ograniczenie emisji arsenu (również w fazie lotnej). Dodatkowo w ramach programu wskazano działania, które planowane są do podjęcia przez ww. zakłady w kolejnych latach.

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Metali Nieżelaznych Oddział w Legnicy

Działania zrealizowane w latach 2016-2019, których celem było uzyskanie redukcji emisji substancji wprowadzanych do powietrza w tym w szczególności redukcji pyłu i arsenu:

- Uzbrojenie wszystkich komór dopalania pieców KPO w indywidualne lance tlenowe służące do dozowania tlenu w strumień gazów technologicznych celem utlenienia zanieczyszczeń, w tym całości ładunku emitowanego arsenu
- Zabudowa całkowicie nowej, zmodernizowanej, okrągłej komory dopalania dla pieca KPO3, w miejsce poprzedniej komory prostokątnej, starego typu
- Kompleksowy remont oraz modernizacja głowicy filtra tkaninowego pieca KPO4 po stronie gazu czystego.
- Zabudowa układu syfonowego separowania osadów w cieczy procesowej w zbiornikach skruberów instalacji odsiarczania gazów technologicznych.
- Zwiększenie wydajności systemu chłodzenia rurociągów gazów technologicznych z pieca KPO4 przed ich odpyleniem w filtrze tkaninowym, poprzez zabudowę nowych chłodni wentylatorowych.
- Uszczelnienie ścieżki gazowej w obrębie komór osadczych nr 1,2,3 pieca KPO4.

- Zwiększenie średnicy przelewu cieczy procesowej pomiędzy zbiornikami procesowymi B1 i B2 instalacji odsiarczania.
- Zwiększenie częstotliwości operacji czyszczenia układu w obrębie demister – złoże reakcyjne głównego skrubera instalacji odsiarczania.
- Wykonanie modernizacji układów sterowania i monitorowania dopalaniem gazów procesowych wraz z pełnym systemem dozującym tlen i pomiarowo-kontrolnym obejmującym zastosowanie układów dopalania w komorach pieców KPO2, KPO3 oraz KPO4.
- Zoptymalizowano pierwotny sposób zabudowy lancy tlenowej dopalającej gazy w okrąglej komorze dopalania pieca KPO4, celem maksymalnego wydłużenia czasu przebywania gazów technologicznych w strefie najwyższej temperatury, oraz wprowadzenia ich w ruch spiralno-wirowy dla wykorzystania całej kubatury komory do dopalenia zanieczyszczeń.

Poza działaniami inwestycyjnymi zawartymi w Harmonogramie rzeczowo-finansowym planuje się realizować działania polegające na:

a) **Ograniczeniu we wsadzie szlamów z mokrego odpylania gazów KGHM.** Jakościowa zmiana struktury materiałów wsadowych poprzez stopniową eliminację obecnych surowców pochodzących z przemysłu miedziowego i stanowiących nośnik arsenu do emisji, surowcami wolnymi od związków arsenowych. Rodzaje i ilości powyższych surowców determinowane będą ich łdostępnością na rynku i warunkami ekonomicznymi.
b) **Maksymalnym wzbogaceniu mieszanek w materiały złomowe i metaliczne nie zawierające arsenu** Jakościowa zmiana struktury wsadowej dot. wprowadzania do instalacji materiałów pozbawionych arsenu, w szczególności złomu ołowiu oraz produktów z produkcji i rozbiórki akumulatorów. Przyczyni się to do dalszej redukcji emisji na wyjściu z instalacji. Dostęp do określonej ilości wymienionego materiału determinowany będzie koniunkturą rynkową, oraz wynikami postępowań w ramach zamówień publicznych, do których ŚBŁ IMN O/Legnica jest zobligowany prawnie.

KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi Legnica

Obecne działania inwestycyjne i modernizacyjne realizowane przez Hutę Miedzi Legnica w głównej mierze polegają na utrzymywaniu wysokiej sprawności urządzeń odpylających oraz bieżącej wymianie wysokiej klasy materiałów filtracyjnych w celu stałego utrzymywania wymaganego poziomu zapylenia wynikającego z konkluzji BAT. W latach 2018-2019 zrealizowano następujące inwestycje:

- Zabudowa systemu otrzepywania instalacji odciągowych Pieców Szybowych nr 1-3 (odpylnia sucha) - montaż, w obrębie suchej odpylni pieców szybowych, układów strzepywania pyłów wewnątrz rurociągów „na ruchu", podczas normalnej pracy instalacji. Inwestycja ta zmniejszyła uciążliwość planowanych postojów pieców szybowych. Poprzez ograniczenie emisji kominkami technologicznymi podczas „czyszczenia układu odbioru gazów szybowych" z zalegających w rurociągach pyłów (najbardziej uciążliwej emisji występującej podczas planowych zatrzymań pieców szybowych).
- Modernizacja układu odpylania filtra workowego Pieca szybowego nr 1 i filtrów kasetowych Pieców szybowych nr 2 i 3 - odtworzenie filtra workowego pieca szybowego nr 1 oraz zastąpienie/wymiana filtrów kasetowych pieców szybowych nr 2

i 3 na filtry workowe (takie same jak na piecu nr 1). Efektem jest obniżenie zapylenia do poziomu ok. 2 mg/m^3_N.
- Modernizacja instalacji odpylania gazów z pieców anodowych poprzez odtworzenie drugiej nitki filtra - efektem jest utrzymanie wysokiej skuteczności odpylania gazów, uzyskanie stężenia pyłu w granicach 1 mg/m^3_N.
- Wymiana wieży absorpcyjnej instalacji SOLINOX - efektem jest utrzymanie odpowiednio niskiego stężenia dwutlenku siarki w gazach odlotowych pochodzących z oczyszczania dopalonych w EC-4 gazów szybowych oraz gazów resztkowych z Fabryki Kwasu Siarkowego.

Zgodnie z doświadczeniem Huty, po osiągnięciu niskiego stężenia pyłu w urządzeniach odpylających dalsze jego obniżenie nie przyniesie wymiernych korzyści środowiskowych. W związku z tym w najbliższych latach podejmowane będą inwestycje ukierunkowane na obniżenie emisji arsenu ogółem. Działania te zostały omówione w rozdziałach 1.10.2 i 1.10.4.

KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi Głogów

W latach 2016-2018 Huta Miedzi Głogów zrealizowała szereg inwestycji z których najważniejsze zostały opisana w programie ochrony powietrza za rok 2013 i objęły:
- Zabudowę w HM GŁOGÓW I, w miejsce trzech pieców szybowych, nowego pieca zawiesinowego;
- Odzysk ciepła fizycznego wprowadzonego z pieca zawiesinowego w kotle odzysknicowym;
- Odzysk dwutlenku siarki do kwasu siarkowego z gazów technologicznych pieca zawiesinowego;
- Budowę nowego prostokątnego pieca elektrycznego, w którym prowadzone będzie w sposób okresowy pełne odmiedziowanie żużla z pieca zawiesinowego;
- Modernizację pięciu istniejących konwertorów pod potrzeby nowej technologii;
- Modernizację Wydziału Pieców Anodowych pod potrzeby nowej technologii;
- Zabudowę na Wydziale Przygotowania Wsadu, w miejsce czterech suszarni koncentratu, jednej suszarni parowej;
- Zabudowę dla powstających w procesach gazów technologicznych oraz gazów wentylacyjnych z odciągów miejscowych wysoko skutecznych urządzeń oczyszczających, tj. odpylni workowych i instalacji mokrego odsiarczania.
- Zabudowę instalacji do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza z gazami z pieców Dörschla" na Wydziale Ołowiu. W związku z planowanym wyłączeniem z eksploatacji Instalacji Odsiarczania Spalin po Elektrociepłowni w EC-3 spółki Energetyka, oczyszczającej m.in. gazy technologiczne z pieców Dörschla, wybudowana zostanie, dedykowana dla tych gazów, instalacja odsiarczania i odpylania gazów spełniająca najnowsze wymagania Najlepszych Dostępnych Technik (BAT).

Dodatkowo realizowane są działania mające na celu dalszą systematyczną redukcję poziomów emisji arsenu do powietrza. Są to działania zarówno techniczno-technologiczne takie jak np. modyfikacja składu mieszanek wsadowych, zmiana organizacji procesu zatrzymywania i uruchamiania agregatów czy działania ograniczające wtórne pylenie jak również inne działania inwestycyjne i nowe rozwiązania służące większej sprawności oczyszczania gazów emitowanych do powietrza. Szereg obecnie prowadzonych inwestycji finalny efekt osiągnie w latach 2020-2022, jednak są realizowane w połączeniu ze stosowaniem działań mających na celu bieżące ograniczanie emisji arsenu do czasu zakończenia ich realizacji. Przykładem może być wyposażenie układu odlewania anod w Instalacji Produkcji

Miedzi HM Głogów II w skuteczny system ujmowania emisji niezorganizowanych i odpylania gazów, który zostanie ukończony na przełomie 2020/2021 roku a w celu jego realizacji uruchomiono dwa projekty inwestycyjne pn. „P-24 Modernizacja układu odciągów z maszyny odlewniczej TM 18 na Wydziale P-24" i „P-24 Wymiana maszyny karuzelowej dla pieców anodowych stacjonarnych wraz z modernizacją odciągów i instalacji odpylania". Przy czym zadanie pierwsze zostało zrealizowane na postoju HMG II w 2018 roku.

Szczegółowo kierunki ograniczenia emisji związków arsenu omówione zostały również opracowaniu pn. „Wykonanie analizy specjacyjnej związków arsenu emitowanych z instalacji O/HMG w pełnym cyklu pracy po wykonaniu działań modernizacyjnych wraz ze wskazaniem kierunków ograniczania arsenu".

3.5 Stężenia ozonu w 2018 r., wyznaczone modelowo – analiza epizodów wraz z uzasadnieniem nie podejmowania działań naprawczych

Wysokie stężenia ozonu mają charakter krótkotrwały, trwają zazwyczaj do kilku dni. Poziomy normatywne ozonu w powietrzu również odnoszą się do stężeń krótkoterminowych – poziom docelowy odnoszony jest do stężeń uśrednionych do 8 godzin, a poziomy informowania i alarmowy odnoszą się do wartości uśrednionych do jednej godziny.

Biorąc pod uwagę charakter stężeń ozonu dokonano analizy epizodów, czyli okresów o podwyższonych stężeniach.

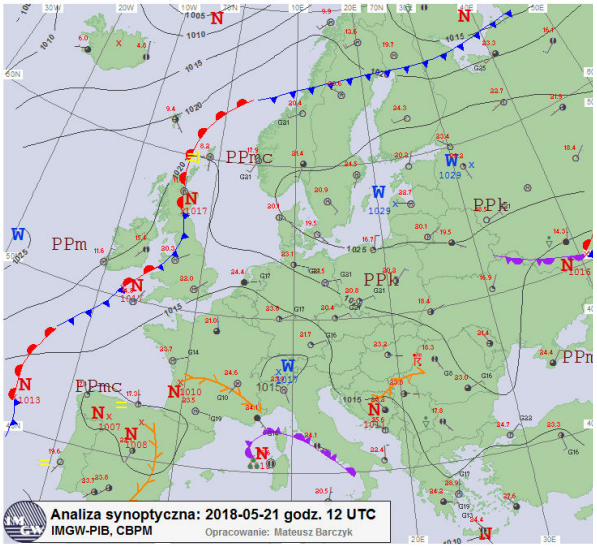
Jako epizody podwyższonych stężeń ozonu zakwalifikowano dni, w których zmierzone godzinowe stężenia przekraczały 120 $\mu g/m^3$ przynajmniej raz w ciągu doby.

Problem podwyższonych stężeń ozonu nie dotyczył tylko strefy dolnośląskiej, ale niejednokrotnie obejmował znaczną część Polski, dlatego przedstawiono rozkłady stężeń na obszarze całego kraju.

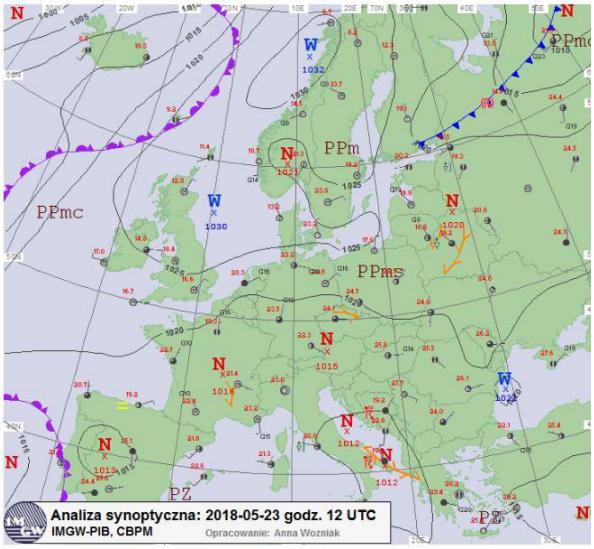
Epizod 22.05–28.05.2018

W epizodzie trwającym od 22.05 do 28.05.2018 najwyższe stężenia ozonu odnotowano 27 maja. W tym okresie sytuacja synoptyczna związana była z rozbudowanym w północnej i północno wschodniej części Europy wyżem skandynawskim niosącym suche powietrze i słoneczną pogodę. Okres ten charakteryzował się wysokimi temperaturami (powyżej 20-25 st. C) oraz dużym nasłonecznieniem. Warunki takie sprzyjały powstawaniu ozonu. Dodatkowo na terenie praktycznie całego kraju pojawiały się warunki sprzyjające intensywnej konwekcji, które to z kolei sprzyjały lokalnym opadom, przez co ograniczały zasięgi występowania epizodów.

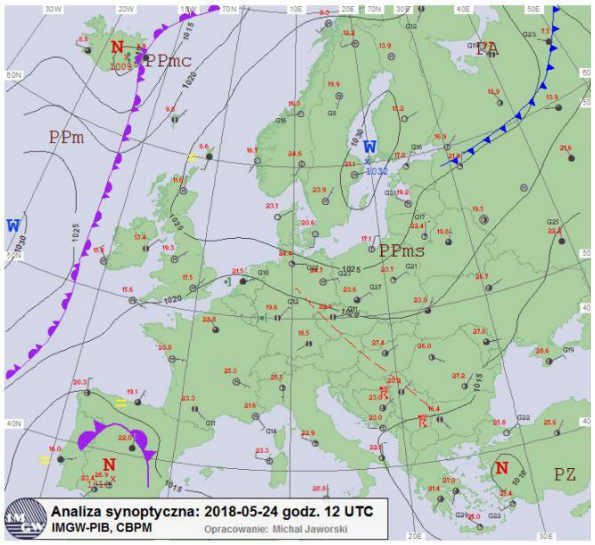
22.05.2018 godz. 12:00



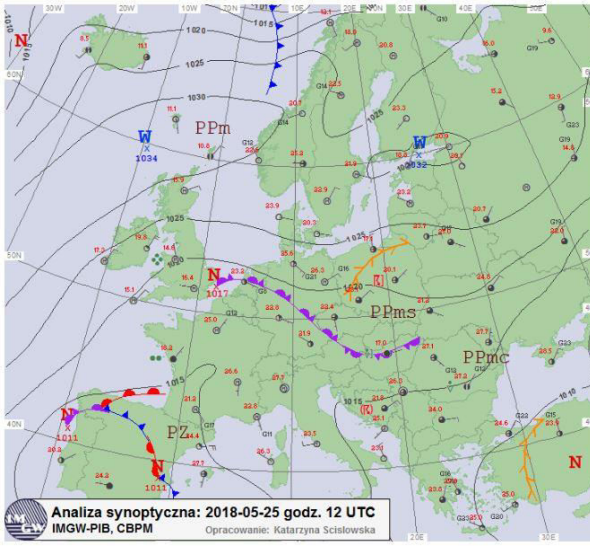
23.05.2018 godz. 12:00



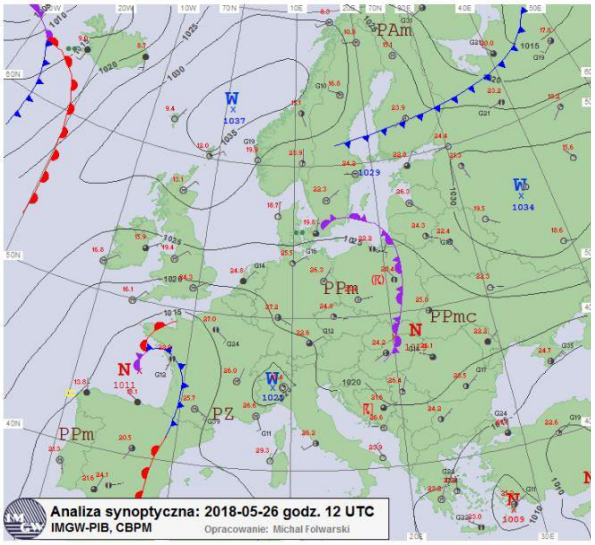
24.05.2018 godz. 12:00



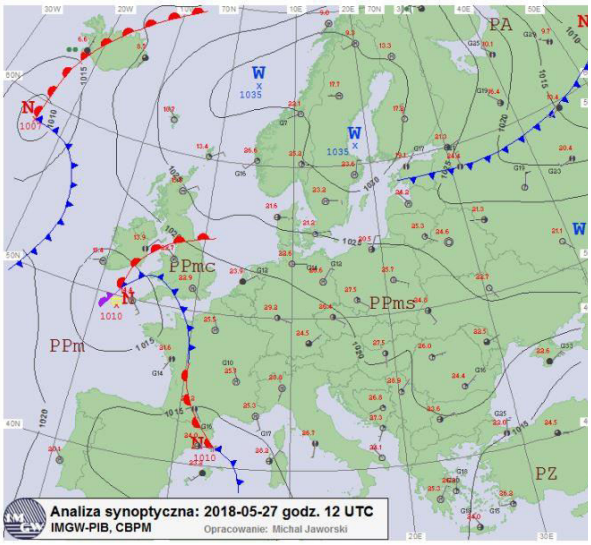
25.05.2018 godz. 12:00



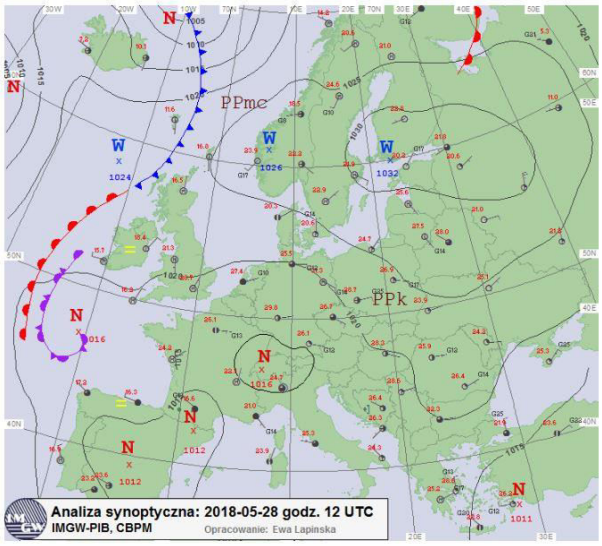
26.05.2018 godz. 12:00



27.05.2018 godz. 12:00



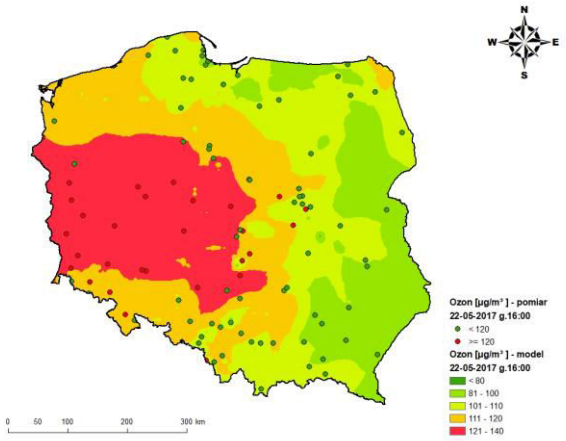
28.05.2018 godz. 12:00



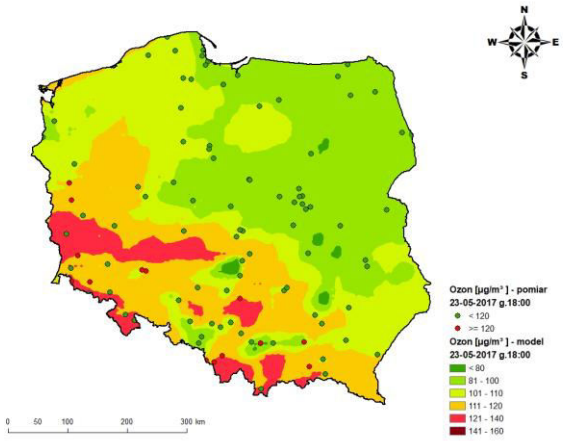
Rysunek 3-2 Sytuacja synoptyczna w kolejnych dniach epizodu 22.05-28.05.2018 r.

Poniżej przedstawiono rozkłady stężenia ozonu w godzinach, w których wstąpiło maksymalne jego stężenie w kolejnych dniach omawianego epizodu.

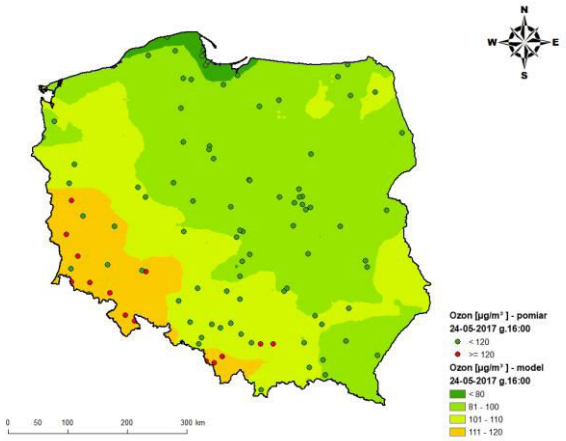
22.05.2018 godz. 16:00



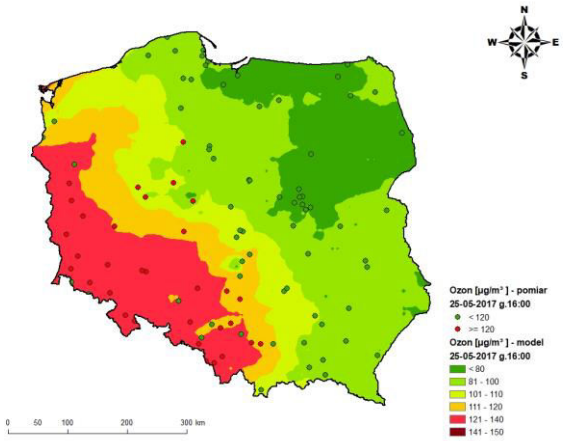
23.05.2018 godz. 18:00

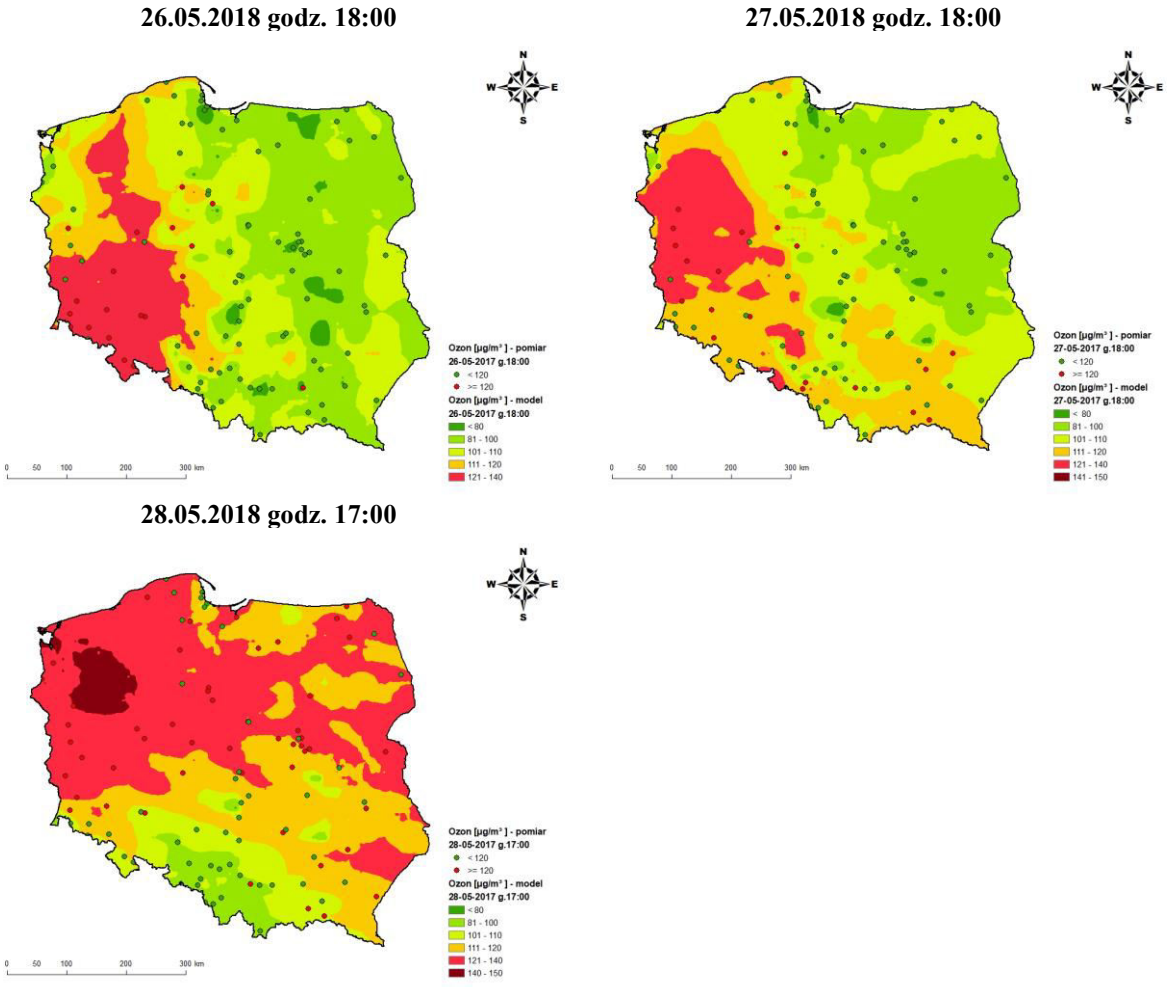


24.05.2018 godz. 16:00



25.05.2018 godz. 16:00



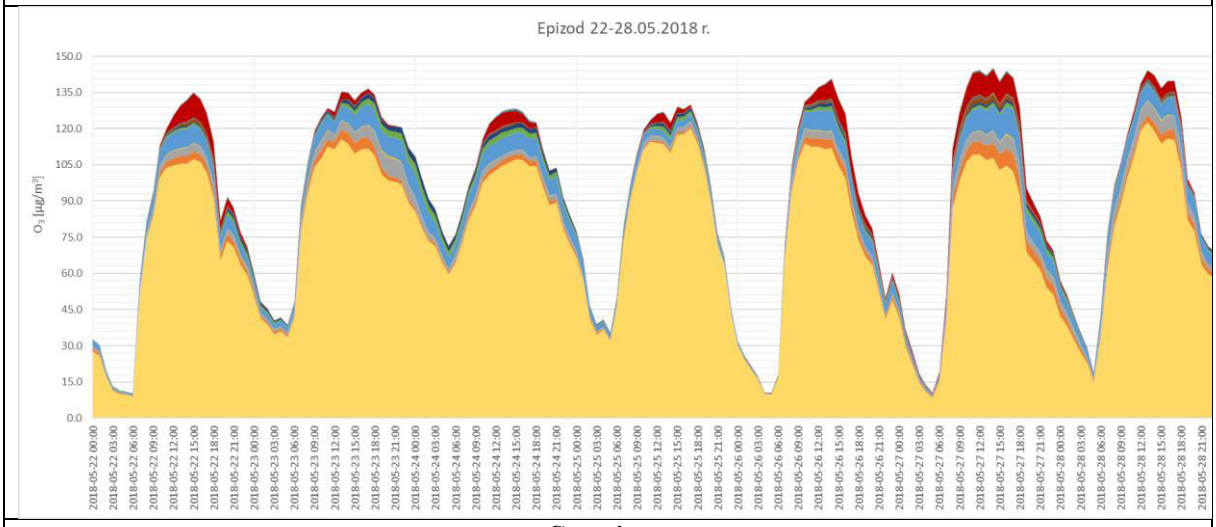


Rysunek 3-3 Jednogodzinne stężenia ozonu w wybranych dniach epizodu 22.05-28.05.2018 r.

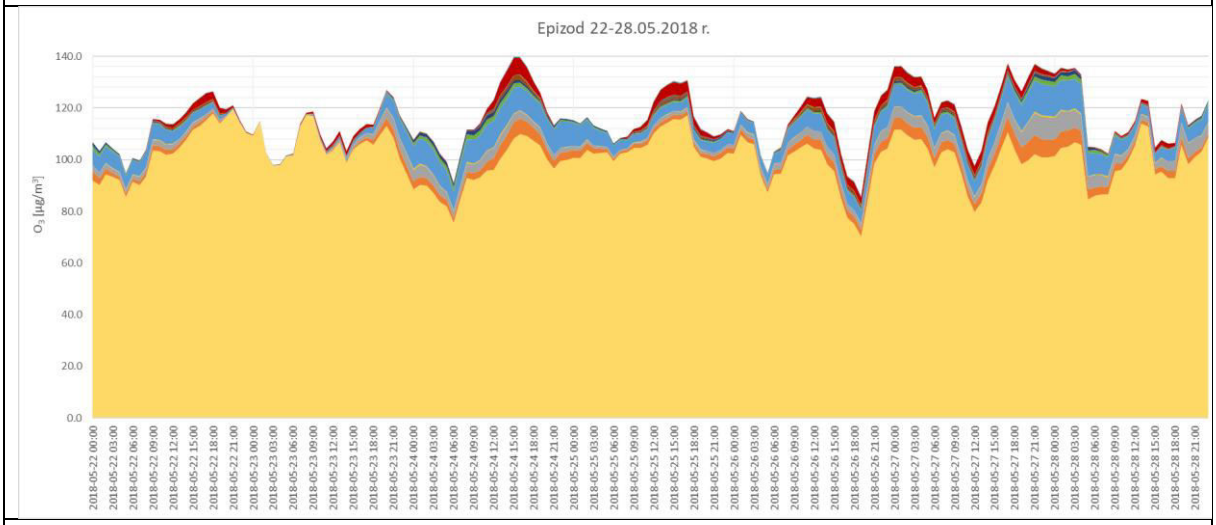
Od 22 do 27 maja najwyższe stężenia ozonu charakteryzowały zachodnią oraz południowo-zachodnią część kraju jednak wartości nie przekraczały poziomu informowania, a średnie jednogodzinne dochodziły maksymalnie do około 150 µg/m^3. 28 maja pole wysokich stężeń ozonu zaczęło się przesuwać na północ.

W celu ustalenia, który typ emisji ma największy udział w kształtowaniu się stężeń ozonu, przeprowadzono analizę udziałów poszczególnych typów źródeł emisji przy pomocy modułu OSAT w modelu CAMx. Źródła podzielono również ze względu obszary uwalniania emisji, tj. wyróżniono regiony: województwo dolnośląskie (WOJ.), Polska (PL) i napływ spoza kraju. Poniżej zaprezentowano wykresy przebiegów stężeń godzinowych ozonu wraz z uwzględnieniem źródeł wpływających na ich wielkość.

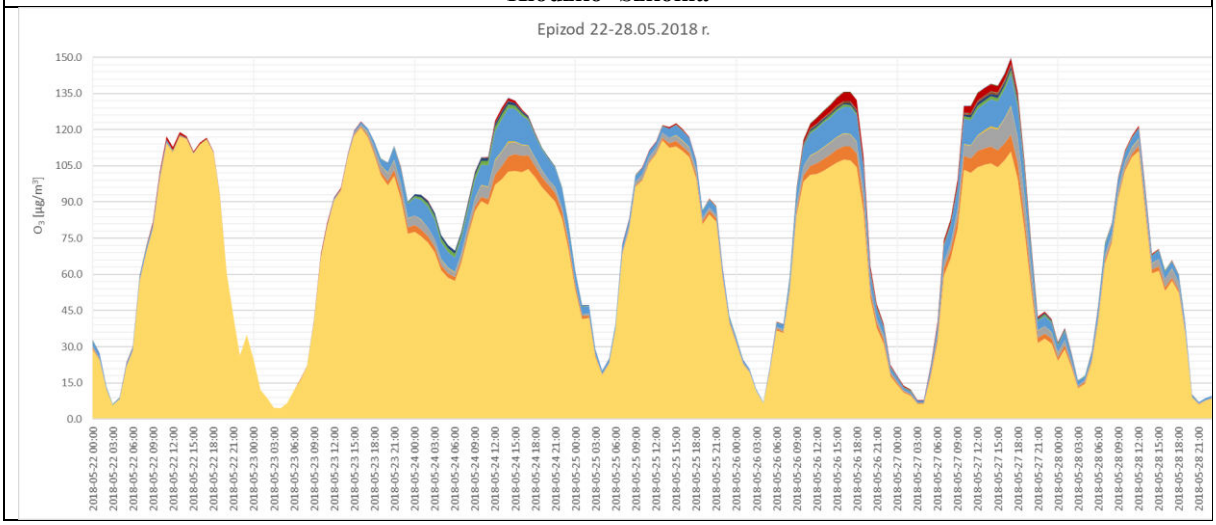
Osieczów

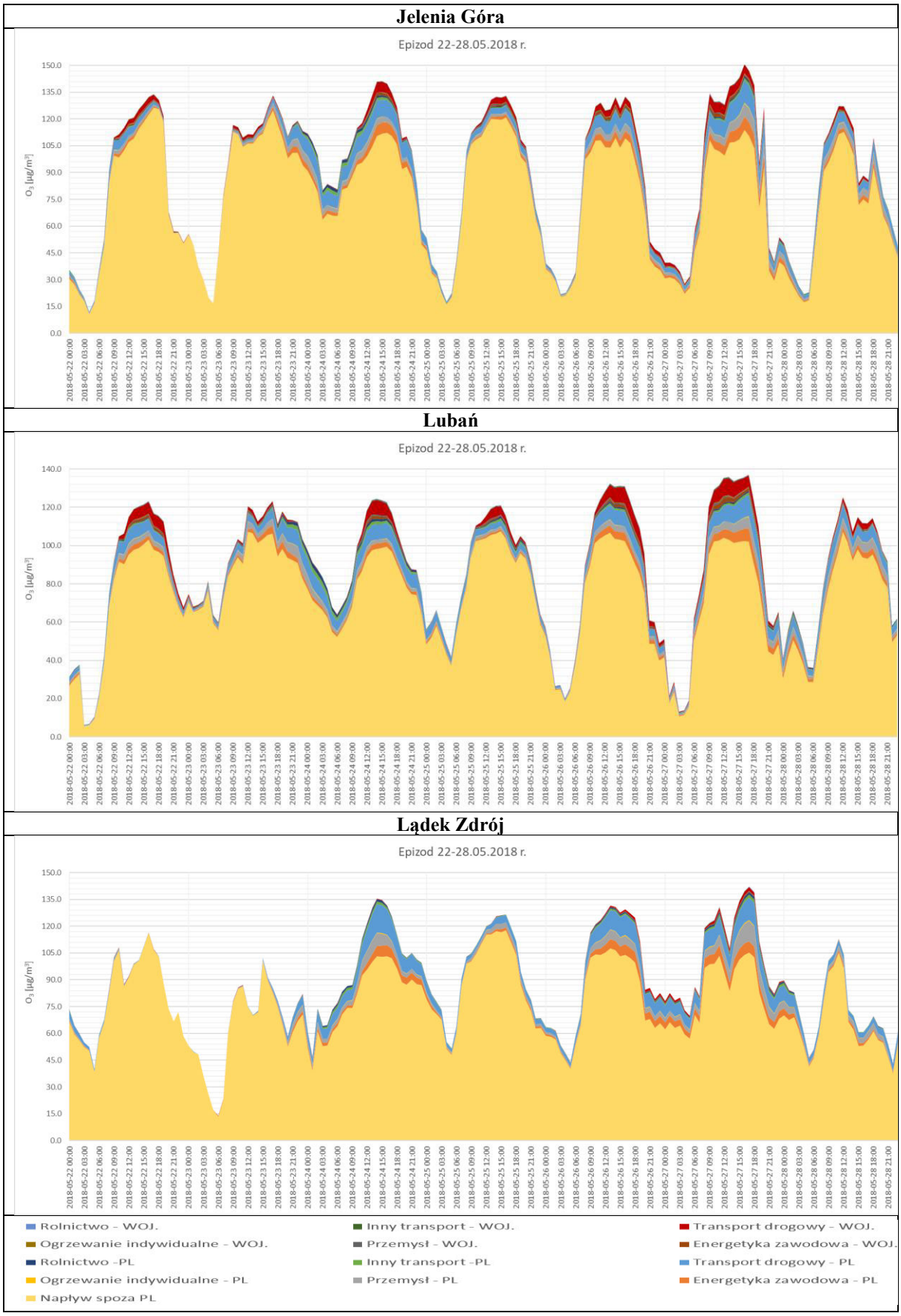


Czerniawa



Kłodzko- Szkolna





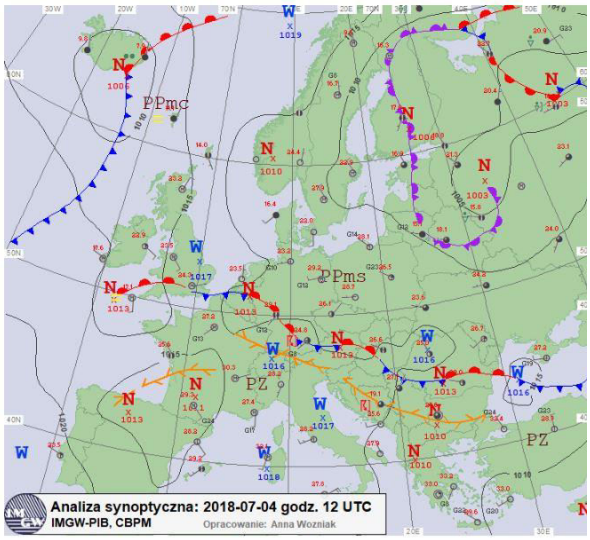
Rysunek 3-4 Udział poszczególnych typów źródeł w formowaniu ozonu w dniach od 22 do 28.05.2018 r. w wybranych miejscowościach strefy dolnośląskiej

Stężenia ozonu wykazują wyraźną zmienność dobową. W godzinach nocnych spadają, nawet do kilku lub kilkunastu µg/m^3, a w ciągu dnia rosną, osiągając maksymalne wartości w godzinach popołudniowych. Najwyższe wartości stężeń ozonu na stacjach odnotowano 27 maja (do około 150 µg/m^3). We wszystkich analizowanych miejscowościach w stężeniach ozonu zdecydowanie przeważa napływ tego zanieczyszczenia spoza kraju, niemniej jednak 24, 26 i 27 maja istotny udział w formowaniu ozonu miała emisja krajowa, szczególnie pochodząca z transportu samochodowego i przemysłu. W Lubaniu i Osieczowie stężenia ozonu związane są również z emisją z transportu drogowego pochodzącą z województwa dolnośląskiego (najprawdopodobniej związana z ruchem na autostradzie A4). Taki udział źródeł wskazuje, że bezpośrednie długofalowe lokalne działania naprawcze mają ograniczone przełożenie na wielkości stężeń ozonu, a w pewnych warunkach sens mogą mieć jedynie działania krótkoterminowe takie jak ograniczenie prędkości na drogach szybkiego ruchu, czy autostradach (przez co zmniejsza się emisja prekursorów ozonu). Jednak, aby stwierdzić czy w danych warunkach takie działanie będzie skuteczne należy podejmować decyzje w oparciu o dobrej jakości prognozę stężeń ozonu.

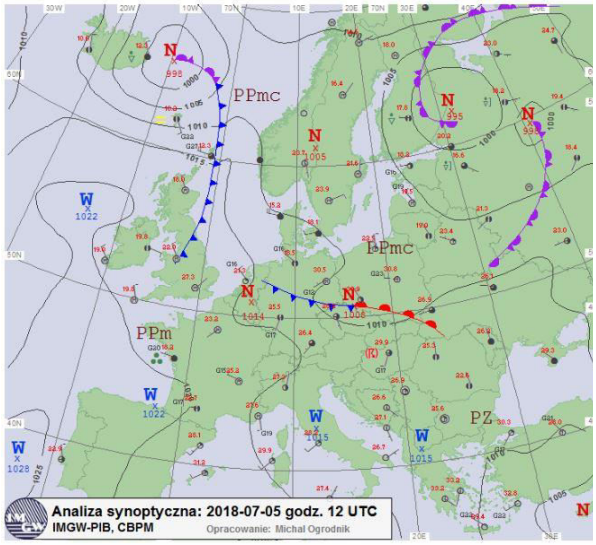
Epizod 04.07–06.07.2017

W epizodzie trwającym od 04 do 06.07.2018 najwyższe stężenia ozonu odnotowano 4 lipca. W pojedynczych godzinach przekraczały one nawet poziom informowania (180 µg/m^3). W tym okresie sytuacja synoptyczna związana była z odchodzącym na północ niżem rosyjskim i nasuwającym się na Polskę od południowego zachodu frontem ciepłym, za którym adwekowane było nagrzane powietrze zwrotnikowe. Okres ten charakteryzował się bardzo wysokimi temperaturami (powyżej 25 st. C) oraz dużym nasłonecznieniem. 6 lipca upały ustąpiły miejsca spływającemu znad Skandynawii i Bałtyku chłodniejszemu, wilgotnemu powietrzu, wypierającemu na południe i południowy wschód powietrze gorące. Warunki takie sprzyjały powstawaniu wysokich stężeń ozonu.

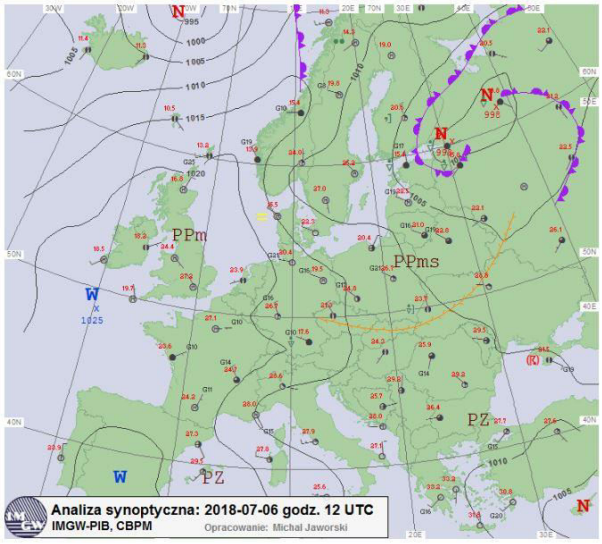
04.07.2018 godz. 12:00



05.07.2017 godz. 12:00



06.07.2018 godz. 12:00

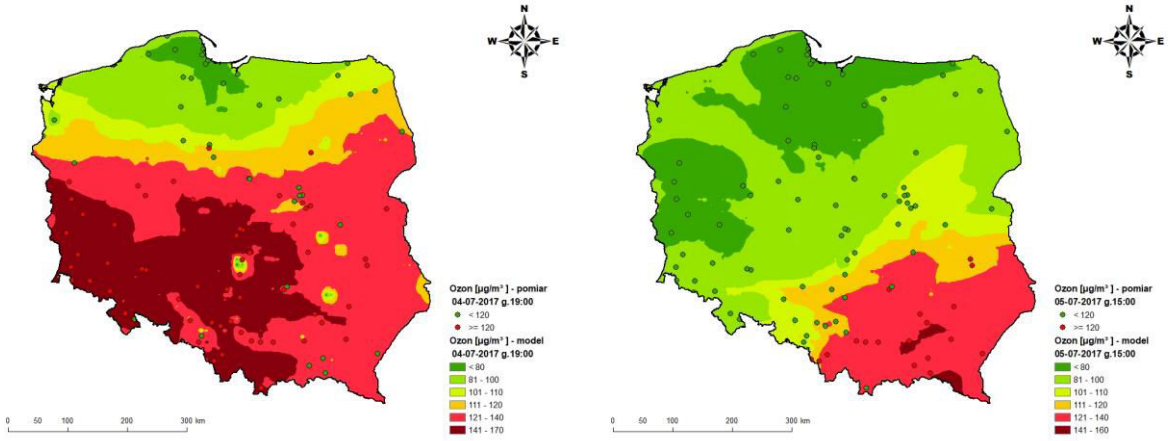


Rysunek 3-5 Przykłady sytuacji synoptycznych w trakcie epizodu wysokich stężeń ozonu w dniach 04.07-06.07 2018 r.

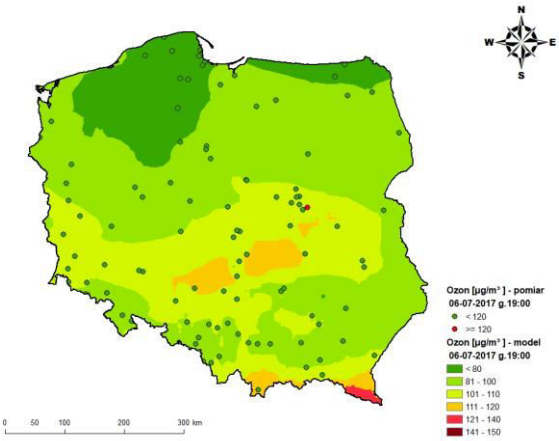
W okresie 04.07 – 06.07.2017 przeważały wysokie temperatury, szczególnie w południowej części kraju, co miało przełożenie na bardzo wysokie stężenia ozonu w pasie od Gorzowa Wielkopolskiego po Białystok. 6 lipca nad obszarem Polski przeszedł chłodny front, który spowodował spadek stężeń ozonu.

Poniżej przedstawiono rozkłady stężenia ozonu w godzinach, w których wstąpiło maksymalne jego stężenie w kolejnych dniach omawianego epizodu.

04.07.2018 godz. 19:00 **05.07.2017 godz. 15:00**



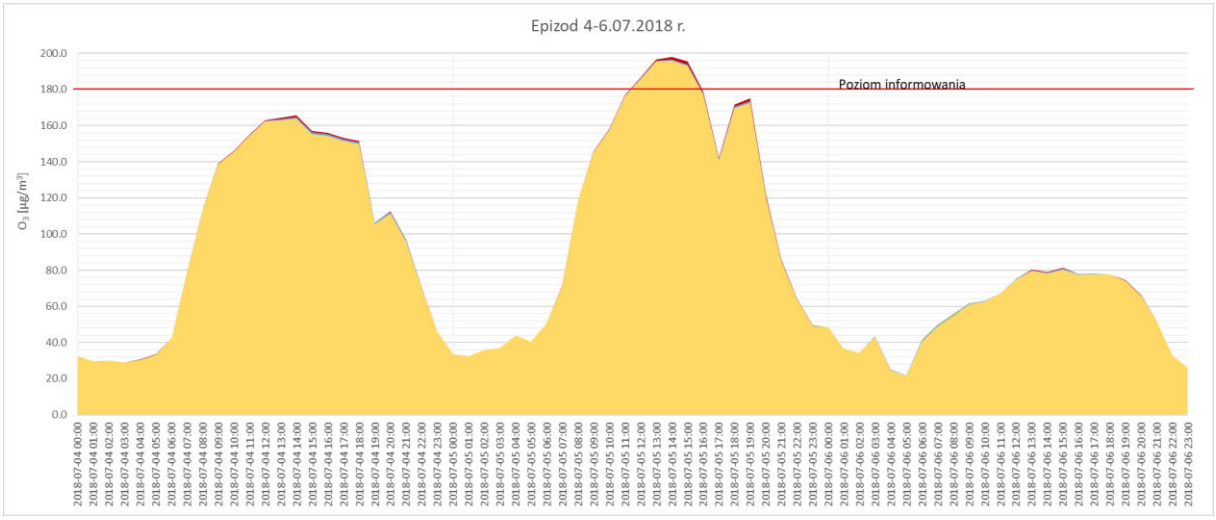
06.07.2018 godz. 19:00



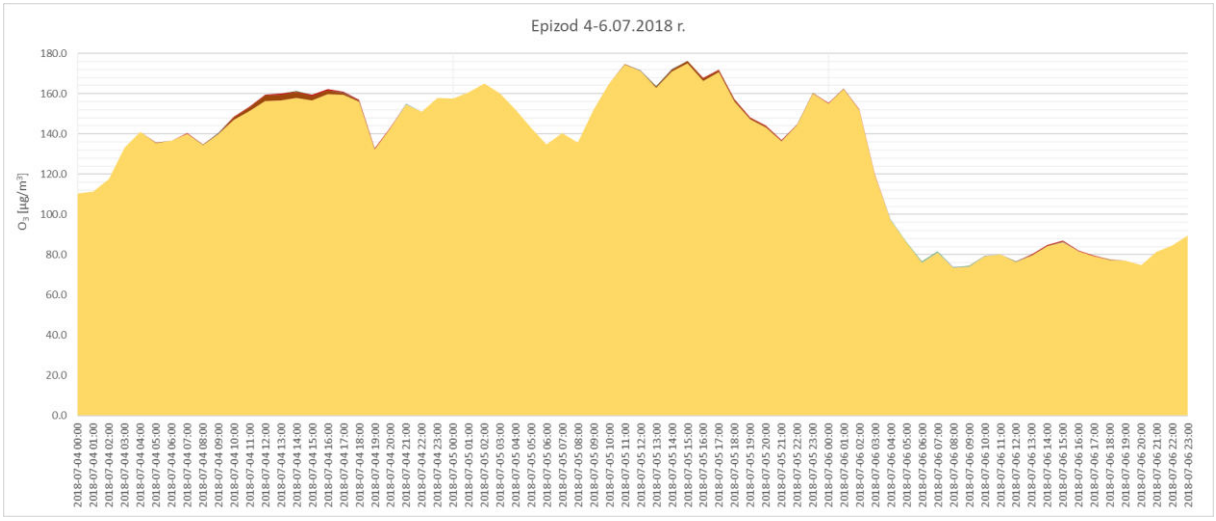
Rysunek 3-6 Jednogodzinne stężenia ozonu w wybranych dniach epizodu 19.07-22.07 2017 r.

Poniżej zaprezentowano wykresy przebiegów stężeń godzinowych ozonu wraz z uwzględnieniem źródeł wpływających na ich wielkość w wybranych stanowiskach na terenie województwa dolnośląskiego.

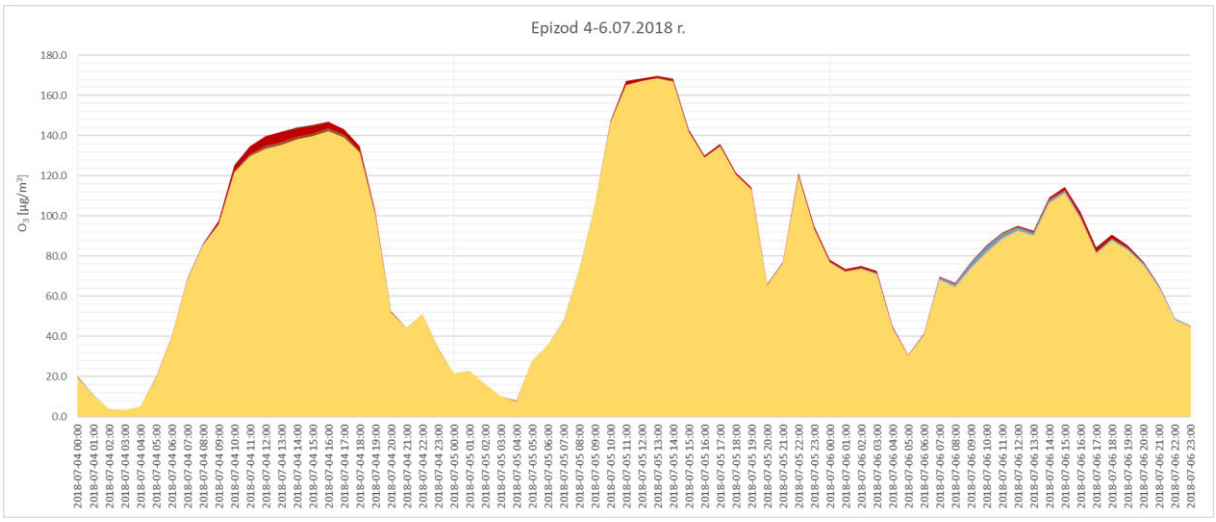
Osieczów



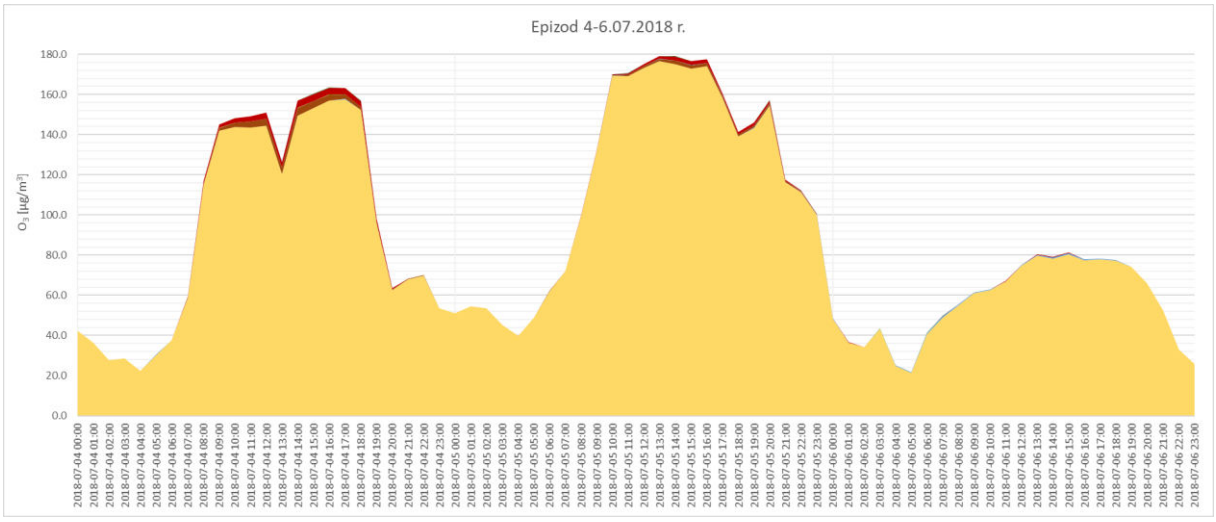
Czerniawa



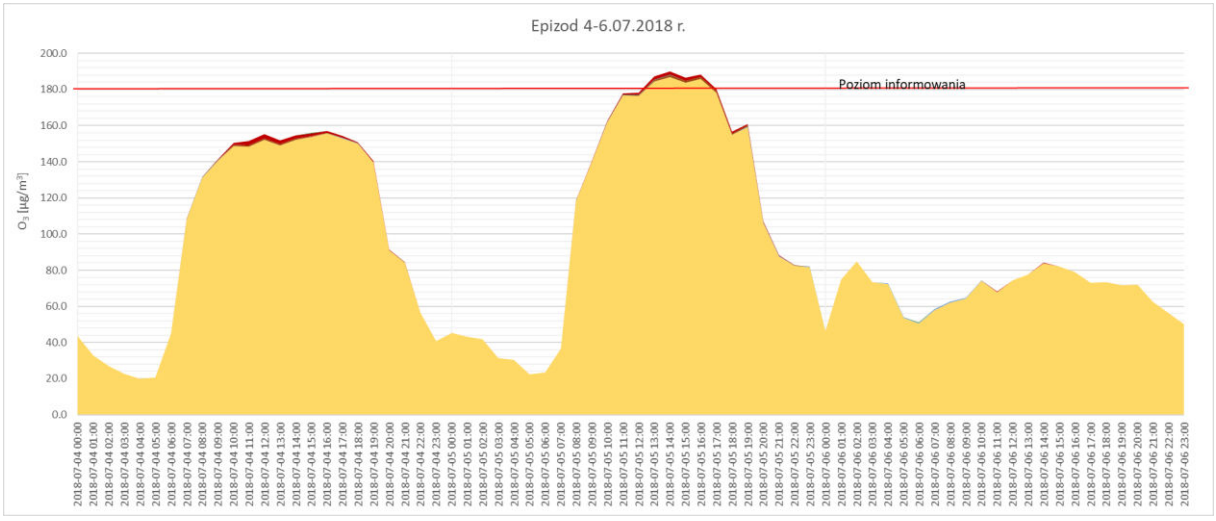
Kłodzko- Szkolna

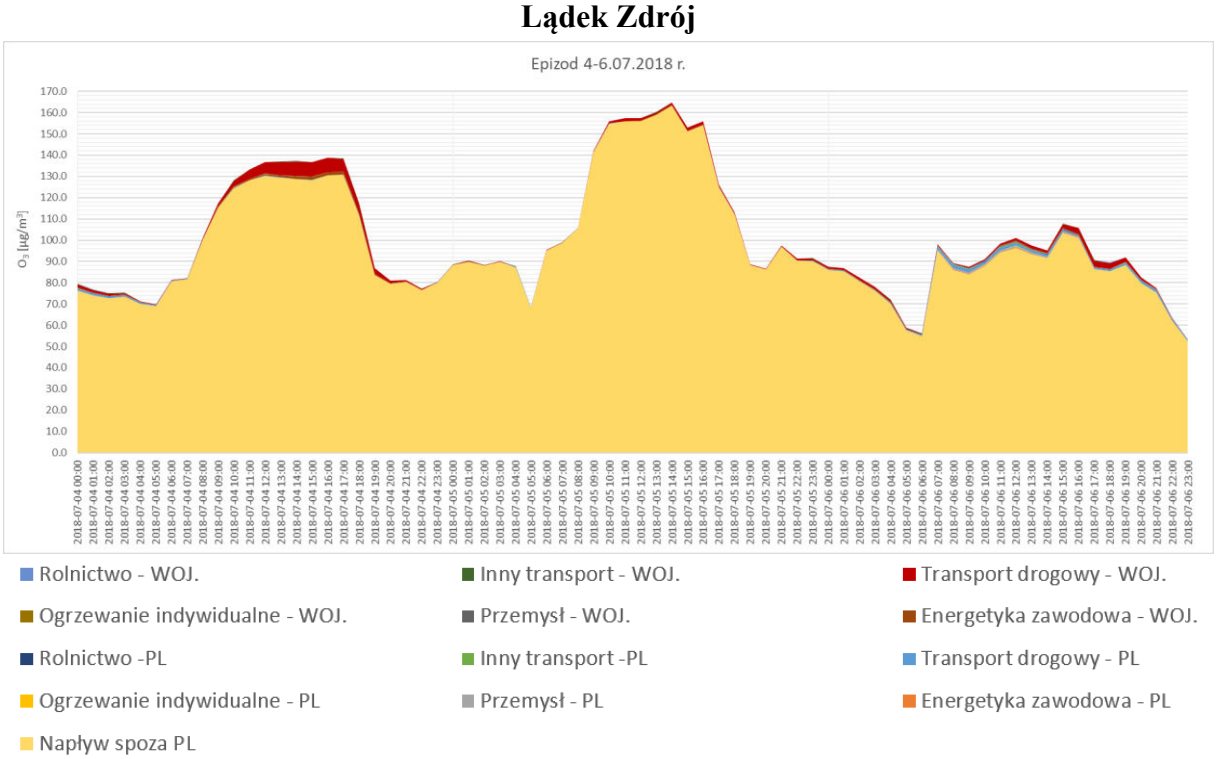


Jelenia Góra



Lubań





Rysunek 3-7 Udział poszczególnych typów źródeł w formowaniu ozonu w dniach od 19 do 22 lipca 2017 r. w wybranych miejscowościach strefy dolnośląskiej

Wybrany epizod stężeń ozonu trwał przez 3 dni, jak zwykle stężenia ozonu wykazywały znaczną zmienność w ciągu doby. W godzinach nocnych istotnie spadały, a w ciągu dnia gwałtownie rosły, osiągając najwyższa wartość w godzinach od 12:00 do 18:00. W tym epizodzie całkowite stężenia kształtowane były wyłącznie poprzez napływ tego zanieczyszczenia spoza granic Polski.

3.5.1 Ocena i analiza ekonomiczna działań wpływających na zmniejszenie stężeń ozonu

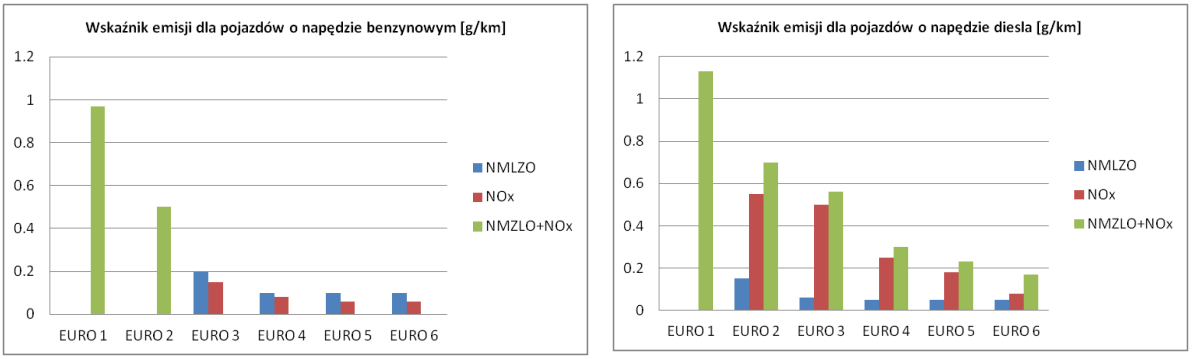
W odniesieniu do analizy czynników kształtujących formowanie się ozonu, zdecydowanie większe znaczenie ma charakter emisji prekursorów tego zanieczyszczenia niż wielkość (ładunek) emisji. Wzmożona emisja z indywidualnych systemów spalania występuje w okresie zimowym, co nie pokrywa się z warunkami meteorologicznymi sprzyjającymi formowaniu się ozonu. Najwyższe stężenia ozonu obserwowane są w okresie wiosenno-letnim. Emisja ze średnich lub dużych źródeł spalania natomiast, ze względu na parametry emitorów oraz sposób wprowadzania substancji do atmosfery, wpływa na kształtowanie się stężeń ozonu w znacznych odległościach od źródeł. Dlatego też emisja tlenków azotu oraz niemetanowych lotnych związków organicznych ze źródeł energetycznego spalania, mimo przewagi w bilansie, ma niewielki wpływ na stężenia ozonu.

Analizy przeprowadzone powyżej, dotyczące warunków w jakich występują wysokie stężenia ozonu wskazują, że rozwiązanie problemu zanieczyszczenia ozonem jest bardzo złożone i wymaga zaangażowania nie tylko środków o charakterze lokalnym, ale przede wszystkim na poziomie krajowym czy europejskim. Napływ ozonu oraz jego lokalne formowanie jest związany głównie ze specyficzną sytuacją synoptyczną. Wysokie stężenia ozonu występują w warunkach stabilnej atmosfery, wysokiej temperatury i ciśnienia oraz dużego nasłonecznienia. Z jednej strony należy zauważyć, iż obszary z przekroczeniami

poziomów normatywnych ozonu nie są związane bezpośrednio z emisją prekursorów ozonu z konkretnych źródeł, ponieważ ozon formowany jest w wyniku przemian fotochemicznych prekursorów (tlenków azotu oraz niemetalowych lotnych związków organicznych). Z drugiej strony wykazano, ze emisja antropogeniczna z terenu Polski ma ograniczony udział w tworzeniu się epizodów wysokich stężeń ozonu, a udział poziomu tła transgranicznego szacuje się na około 80%. Czyli główną przyczyną występujących okresowo wysokich stężeń ozonu w strefie dolnośląskiej jest napływ tego zanieczyszczenia z Europy.

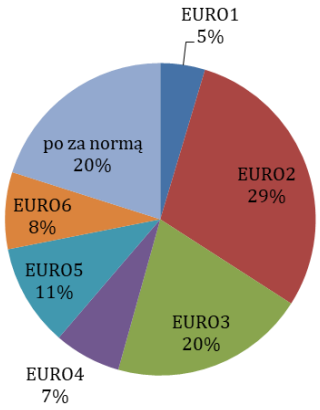
Polityka Unii Europejskiej związana z poprawą jakości powietrza ukierunkowana jest na istotne redukcje emisji zanieczyszczeń zarówno gazowych jak i pyłowych. W tym celu uchwalony został szereg rozporządzeń oraz dyrektyw, które między innymi odnoszą się bezpośrednio do redukcji emisji dla konkretnych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

W zakresie transportu samochodowego podstawowymi dokumentami mającym zapewniać wysoki poziom ochrony środowiska i efektywności energetycznej są rozporządzenia dotyczące norm EURO w pojazdach silnikowych. Normy EURO wdrażane są sukcesywnie od 1993. Obecnie, od 2014 w nowych pojazdach obowiązuje standard EURO 6, który znacząco obniża emisje tlenków azotu oraz NMLZO. Poniżej przedstawiono zakres w jakim zmieniają się wskaźniki emisji prekursorów ozonu dla poszczególnych standardów samochodów.



Rysunek 3-8 Porównanie wskaźników emisji prekursorów ozonu w zależności od norm jakości spalin EURO

Można założyć, że zauważalna redukcja emisji prekursorów ozonu będzie miała miejsce w momencie, gdy średni wiek floty nie będzie przekraczał 10 lat, czyli na drogach będą obecne głównie pojazdy spełniające minimum normę EURO 4. Obecnie w Polsce jednak odsetek pojazdów powyżej normy EURO 4 wynosi jedynie 7%, a średni wiek pojazdu to około 14 lat. W wybranych krajach Europy zachodniej średni wiek pojazdów samochodowych oscyluje od 6,7 lat w Wielkiej Brytanii do 10,5 lat w Finlandii.



Rysunek 3-9 Flota samochodów osobowych wg. norm EURO w Polsce w 2018 r.

W zakresie emisji z innych typów pojazdów od 2016 roku obowiązuje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1628 z dnia 14 września 2016 r. *w sprawie wymogów dotyczących wartości granicznych emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz homologacji typu w odniesieniu do silników spalinowych wewnętrznego spalania przeznaczonych do maszyn mobilnych nieporuszających się po drogach*, które reguluje emisje z maszyn. W zakresie emisji z transportu morskiego obowiązuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/802 z dnia 11 maja 2016 r. odnosząca się do redukcji zawartości siarki w niektórych paliwach ciekłych, a w stosunku do redukcji emisji tlenków azotu, od 2021 roku planuje się wprowadzenie stref kontroli emisji tlenków azotu na Morzu Bałtyckim i Północnym, w których to strefach obowiązywać będą ograniczenia wielkości emisji tego zanieczyszczenia.

Emisja przemysłowa regulowana jest natomiast poprzez:

- 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;
- Dyrektywę 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*;
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. *w sprawie emisji przemysłowych* (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola);
- Dyrektywę 94/63/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. *w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych (LZO) wynikających ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji pal*iw;
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/126/WE z dnia 21 października 2009 r. *w sprawie odzyskiwania oparów paliwa na etapie II podczas tankowania pojazdów silnikowych na stacjach paliw*.

Wyżej wymienione regulacje zmierzają między innymi do ograniczenia emisji prekursorów ozonu, 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 zaostrzyła krajowe pułapy emisji dla Państw członkowskich zapisane w Dyrektywie 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. *w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza*. Na podstawie ww. 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. Poniżej w tabeli zebrano zobowiązania w zakresie redukcji emisji dla krajów członkowskich przewidziane w Dyrektywie 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 uchylenia dyrektywy 2001/81/WE.

Tabela 3-1 Zobowiązania w zakresie redukcji emisji tlenków azotu (NOx) i niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO). Zobowiązania w zakresie redukcji w przypadku transportu drogowego odnoszą się do emisji obliczonych na podstawie sprzedanych paliw (*), a rokiem odniesienia jest 2005 r.

Lp.	Strona	Redukcja NOx w porównaniu z 2005 r. [%]		Redukcja NMLZO w porównaniu z 2005 r. [%]	
		Każdy rok od 2020 r. do 2029 r	Każdy rok od 2030 r.	Każdy rok od 2020 r. do 2029 r.	Każdy rok od 2030 r.
1	Belgia	41	59	21	35
2	Bułgaria	41	58	21	42
3	Republika Czeska	35	64	18	50
4	Dania	56	68	35	37
5	Niemcy	39	65	13	28
6	Estonia	18	30	10	28
7	Grecja	31	55	54	62
8	Hiszpania	41	62	22	39
9	Francja	50	69	43	52
10	Chorwacja	31	57	34	48
11	Irlandia	49	69	25	32
12	Włochy	40	65	35	46
13	Cypr	44	55	45	50
14	Łotwa	32	34	27	38
15	Litwa	48	51	32	47
16	Luksemburg	43	83	29	42
17	Węgry	34	66	30	58
18	Malta	42	79	23	27
19	Niderlandy	45	61	8	15
20	Austria	37	69	21	36
21	Polska	30	39	25	26
22	Portugalia	36	63	18	38
23	Rumunia	45	60	25	45
24	Słowenia	39	65	23	53
25	Słowacja	36	50	18	32
26	Finlandia	35	47	35	48
27	Szwecja	36	66	25	36
28	Zjednoczone Królestwo Wlk. Brytanii i Irlandii Pn.	55	73	32	39
29	**EU 28**	**42**	**63**	**28**	**40**

Prognozy oparte o założenia redukcji emisji dla rewizji protokołu goeteborskiego, przedstawione przez Centrum Zintegrowanego Modelowania (Centre for Integrated

Assessment Modelling[51]) wskazują, że wdrożenie ww. regulacji przy uwzględnieniu wzrostu liczby ludności oraz PKB doprowadzi do ograniczenia emisji prekursorów ozonu o połowę, co z kolei skutkować będzie dotrzymaniem poziomów normatywnych stężeń tego zanieczyszczenia.

W przypadku stężeń ozonu został ustalony poziom docelowy, który nie jest standardem jakości powietrza, dlatego działania przewidziane dyrektywami powinny być realizowane stale oraz indywidualnie przez kraje członkowskie w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych każdego z nich. Między innymi z tego wynika też brak konieczności podejmowania współpracy przewidzianej w art. 92a ust. 5 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.).

W rozdziale dotyczącym przewidywanych zmian emisji substancji do powietrza wykazano, że realizacja działań na poziomie krajowym oraz wojewódzkim przyniesie skutek w postaci redukcji emisji tlenków azotu przy jednoczesnym pewnym wzroście emisji niemetanowych lotnych związków organicznych z transportu. Zmiany te wpłyną na obniżenie stężeń ozonu prowadząc do dotrzymania poziomu docelowego. Przewidziane działania w głównej mierze związane są z implementacją dyrektyw w zakresie ograniczania emisji na poziomie krajowym oraz europejskim, ale również z realizacją działań zapisanych w programach ochrony powietrza dla wszystkich stref w Polsce.

Koszty związane z wdrażaniem powyższych działań są znaczące i jednostkowo obciążają pojedyncze podmioty oraz państwo. Na przykład koszt wdrożenia Dyrektywy LCP w 2005 r. w Polsce szacowano na 12,7 mld €[52], a koszt wprowadzenia norm EURO w Polsce może wynosić od 5 do 80 mld € (400 – 6000 € na pojazd) w zależności od rzeczywistej struktury ruchu samochodowego[53].

Ze względu na brak uregulowań prawnych, nie jest możliwa regulacja (inwentaryzacja oraz redukcja) emisji ze źródeł przemysłowych w zakresie emisji niezorganizowanej oraz z rolnictwa, dlatego nie jest możliwe oszacowanie faktycznych kosztów związanych z redukcją tego typu emisji.

Przekroczenie poziomu docelowego stężeń ozonu w głównej mierze związane jest w występowaniem epizodów. Analiza epizodów wysokich stężeń ozonu (stężenie ozonu > 120 $\mu g/m^3$) na terenie strefy dolnośląskiej wykonana w poprzednim rozdziale wykazała, że średnio w trakcie ich trwania około 3 - 4 $\mu g/m^3$ozonu formowane jest w wyniku przemian prekursorów ozonu pochodzących z emisji transportu z województwa dolnośląskiego, a około 10,5 $\mu g/m^3$ z pozostałej części kraju. Średni jednogodzinne stężenie ozonu w trakcie trwania epizodu 29.05-04.06.2017 i 19 – 22.07.2017 r. wyniosło około 130 $\mu g/m^3$, w ciągu dnia. Co oznacza, że całkowita likwidacja emisji z transportu w Polsce w pewnych warunkach mogłaby doprowadzić do redukcji stężeń poniżej o około 15 $\mu g/m^3$. Wymagałoby to jednak wymiany samochodów zarówno osobowych jak i ciężarowych na pojazdy napędzane np. silnikami elektrycznymi (czyli całkowitej redukcji emisji NO_x z transportu), co jest pod względem technologicznym oraz finansowym niewykonalne. Efekt ekologiczny takiego działania jest niewspółmierny do kosztów, które należałoby ponieść. W województwie dolnośląskim zarejestrowanych jest ponad 1,7 mln samochodów osobowych. Koszt zakupu pojazdu elektrycznego waha się

[51] Colette A, Granier C, Hodnebrog O, Jakobs H, Maurizi A, Nyiri A, Rao S, Amann M, et al. (2012). Future air quality in Europe: A multi-model assessment of projected exposure to ozone. Atmospheric Chemistry and Physics: 10613-10630. DOI:10.5194/acp-12-10613-2012.

[52] Krystek S., Działania w zakresie budowy, wymiany i modernizacji urządzeń elektrowni dla pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło oraz realizacja wytycznych UE w zakresie ochrony środowiska, Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska

[53] Szacunki wykonano w oparciu o raporty Komisji Europejskiej dotyczące standardów EURO 4-6:
- European Automobile Manufacturers Association (ACEA), "Air Quality: Cost-effectiveness must guide progress"
- ACEA – European Union ECONOMIC REPORT
- European Federation for Transport and Environment (T&E), "EURO 5 and 6 emissions standards for cars and vans – position paper"

w granicach od 90 – 160 tys. PLN. Wymiana floty pojazdów osobowych w całym województwie dolnośląskim wyniosłaby zatem od 153 – 272 mld PLN. Tak kosztowne działanie przyniosłoby jedynie minimalny efekt ekologiczny w postaci redukcji stężeń ozonu o ułamki procenta.

Ogromne koszty możliwych działań naprawczych i ukierunkowanie ich na poziom krajowy, a nie wojewódzki powodują, że osiągnięcie poziomu docelowego ozonu przy zaangażowaniu źródeł lokalnych nie jest technicznie możliwe, a podjęcie proponowanych tak szeroko zakrojonych działań nie jest ekonomicznie uzasadnione. Dodatkowo z uwagi na nieznaczne przekroczenie poziomu docelowego stężenia ozonu proponuje się, aby w niniejszym programie nie określać działań naprawczych innych niż edukacja ekologiczna a jedynie zaproponować kierunki działań, których realizacja spowoduje obniżenie prekursorów ozonu.

3.6 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 PM2,5, benzo(a)pirenu w województwie dolnośląskim oraz ditlenku azotu w strefie aglomeracja wrocławska.

Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. W analizach posiłkowano się również informacjami o skuteczności działań naprawczych zamieszczonymi w Catalogue Of Air Quality Measures (pol. Katalog Miar Jakości Powietrza)[54]. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów społecznych i logistycznych;
2. Całkowity zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do centrum miast –ze względu na brak alternatywnych tras tranzytowych nie można wprowadzić do wszystkich miast w województwie;
3. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym;
4. Organizowanie stref niskoemisyjnych w centrach miast – brak podstaw prawnych.
5. Mycie i sprzątanie ulic – uznane za nieskuteczne ze względu na szybkie odnawianie się problemu (szybką resuspencję pyłu);
6. Tworzenie łąk z mchu w celu wyłapywania zanieczyszczeń komunikacyjnych – prowadzony w Niemczech projekt wykazał nieskuteczność takiego działania;
7. Katalityczna redukcja NO i NO_2 poprzez stosowanie powłok z TiO_2 w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu – prowadzone w Europie projekty wykazały nieskuteczność takiego działania.

W strefie miasto Legnica oraz w strefie występuje problem przekraczania poziomu docelowego arsenu spowodowany emisją zorganizowaną i niezorganizowaną związaną z przemysłem ciężkim wydobywczym i przetwórczym miedzi. Instalacje przetwórcze posiadają pozwolenia na emisje gazów i pyłów (zorganizowaną) i dotrzymują warunków wskazanych w tych pozwoleniach. Natomiast źródła emisji niezorganizowanej są nie do końca

[54] https://fairmode.jrc.ec.europa.eu/measure-catalogue/

zidentyfikowane stąd trudno jest wskazać działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia. Wszystkie działania, które są możliwe do wdrożenia są w trakcie realizacji.

3.7 Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

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

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 miast w województwie, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w miastach 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 województwa dolnośląskiego (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, to znaczy zlokalizowanych poza strefami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją miejską/gminną. W większości miejscowości istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

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

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

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

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza;
- funkcjonowania sytemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- funkcjonowania systemu informowanie i przestrzeganie 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.

3.8 Dokumenty i materiały wykorzystane w trakcie realizacji 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 z pasa wokół województwa dolnośląskiego.

Materiały udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu:

- Pozwolenia zintegrowane;
- Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, prowadzona przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
- Baza Danych Obiektów Topograficznych województwa dolnośląskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej we Wrocławiu.

Materiały udostępnione przez Urząd Miasta Wrocławia oraz starostwa powiatowe województwa dolnośląskiego:

- Pozwolenia zintegrowane;
- Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza;
- Dane z pomiaru ruchu.

Inne dokumenty, informacje i materiały:

- Udostępnione przez starostwa powiatowe z terenu województw sąsiednich: opolskiego, lubuskiego, wielkopolskiego – pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji;
- Dostępne programy ochrony środowiska, plany gospodarki niskoemisyjnej, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, plany transportowe dla miast i gmin w województwie dolnośląskim, w których zidentyfikowano obszary przekroczeń poziomów normatywnych zanieczyszczeń w powietrzu;
- 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, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu, ditlenku azotu oraz ozonu za lata 2012 – 2018 – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu;
- „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, Ministerstwo Środowiska, 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 dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2018 rok”, GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, kwiecień 2019 r.
- Uchwała nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 985) wraz ze zmianą dokonaną uchwałą nr XV/350/15 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 października 2015 r. w sprawie zmiany uchwały nr XLVI/1544/14.
- Uchwała nr XL/1330/17 z dnia 26 października 2017 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej z uwagi na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 4475).
- Wystąpienie pokontrolne Najwyższej Izby Kontroli Delegatura we Wrocławiu Nr P/17/078.

Wymienione dokumenty i materiały posłużyły do opracowania Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych oraz aktualizacji baz emisji dla strefy dolnośląskiej za rok 2018.

Wynikiem analizy pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska, danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, danych znajdujących się w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji, prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, opisów technik i technologii dotyczących ograniczenia wprowadzania substancji do powietrza są elektroniczne bazy danych o emisji punktowej (energetycznej i technologicznej), liniowej (komunikacyjnej) i powierzchniowej, z rolnictwa oraz źródeł wielkopowierzchniowych, które zostały przekazane Zamawiającemu. Natomiast synteza informacji o emisjach poszczególnych zanieczyszczeń dla których opracowywany jest Program zawarta jest w rozdziale 3.2 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących zanieczyszczenia na terenie województwa dolnośląskiego.

4 Plan Działań Krótkoterminowych

4.1 Część opisowa Planu Działań Krótkoterminowych

4.1.1 Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Podstawą do opracowania Planu Działań Krótkoterminowych dla województwa dolnośląskiego jest art. 91 ust. 3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą *Poś*, stanowiący, iż 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 oraz art. 92. ust. 1. stanowiący, iż w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 12 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego 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.

W związku z wystąpieniem przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz docelowych w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. oraz ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego ozonu opracowano Plan działań krótkoterminowych dla:

- Strefy aglomeracja wrocławska dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, ditlenku azotu, ozonu oraz benzo(a)pirenu;
- Strefy miasto Legnica dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 benzo(a)pirenu, ozonu oraz arsenu;
- Strefy miasto Wałbrzych dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu;
- strefy dolnośląskiej dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu oraz arsenu.

Opis stref w województwie dolnośląskim znajduje się w rozdziale 1.3 niniejszego dokumentu, analizę stanu jakości powietrza w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 roku przedstawiono w rozdziale 1.4. Natomiast obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych poszczególnych zanieczyszczeń, w których występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza spowodowane wysokimi stężeniami tych zanieczyszczeń scharakteryzowano w rozdziale 3.6.

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 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) ciepłej wody. W świetle art. 3, ust. 20 ustawy

Poś[55] 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 nie ma możliwości zastosowania takich działań krótkookresowych, oprócz działań kontrolnych i informacyjnych, które byłyby skuteczne i przyniosłyby wymierny efekt ekologiczny.

Największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie NO_2 w strefie aglomeracja wrocławska ma wzmożony ruch samochodowy.
Rekomendowane działania krótkoterminowe mogą przynieść efekt ekologiczny, czyli obniżać poziom stężeń jednogodzinnych ditlenku azotu, lokalnie od 10 do 20%.

Ze względu na specyfikę zanieczyszczenia, jakim jest ozon trudno jest wskazać główne źródła emisji odpowiadające za przekroczenia. Ozon występujący przy powierzchni Ziemi tworzy się poprzez reakcje chemiczne pomiędzy lotnymi związkami organicznymi (NMLZO) i tlenkami azotu (NOx) w obecności promieniowania słonecznego. Stąd w zakresie ozonu w strefie dolnośląskiej jako główne źródło należy wskazać napływ tego zanieczyszczenia z Europy oraz z Polski, a w wyjątkowych sytuacjach (wysokie nasłonecznienie, brak wiatru) źródła prekursorów ozonu (głównie tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych) z aglomeracji i miast w województwie dolnośląskim. Rekomendowane działania w zakresie obniżania emisji prekursorów ozonu mogą (w sytuacjach gdy ozon formowany jest lokalnie) przynieść niewielkie, kilkuprocentowe obniżenie stężeń tego zanieczyszczenia. Natomiast w przypadku napływu ozonu spoza obszaru, na którym wystąpiły ponadnormatywne stężenia, działania te nie przyniosą żadnego efektu.

Wysokie średnioroczne stężenia arsenu w strefie dolnośląskiej oraz strefie miasto Legnica spowodowane są emisjami zorganizowanymi i niezorganizowanymi z instalacji przemysłowych wydobycia oraz przetwórstwa miedzi. Brak możliwości dokładnej identyfikacji niezorganizowanych źródeł emisji arsenu oraz występowanie awarii (które są w miarę możliwości usuwane jak najszybciej) nie pozwala na wskazanie skutecznych działań krótkookresowych.

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

Na stanowiskach pomiarowych w województwie dolnośląskim w 2018 r. zarejestrowano:

- ✓ 1 dzień z przekroczeniami poziomu informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu – 5 lipca zanotowano stężenia powyżej 180 $\mu g/m^3$ w:
  - Wrocław – Bartnicza (strefa aglomeracja wrocławska),
  - Lubań (strefa dolnośląska),
  - Osieczów (strefa dolnośląska).
- ✓ 2 dni z przekroczeniem poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 (stężenia dobowe powyżej 200 $\mu g/m^3$) na stacji mobilnej w Lubaniu (strefa dolnośląska) 29 i 30 listopada 2018 r.

W latach 2013-18 w strefie dolnośląskiej:

- w latach 2014-17 wystąpiły przekroczenia o ponad 200% średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w Nowej Rudzie,
- corocznie występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w całej strefie,
- w 2018 roku została przekroczona o ponad 200% liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu 8h,

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

- w żadnym roku nie został przekroczony o 200% średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5, średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10, średnioroczny poziom docelowy arsenu.

W latach 2013-18 w strefie aglomeracja wrocławska:

- w żadnym roku nie został przekroczony o 200% średnioroczny i średniodobowy poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10, średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5, jednogodzinny i średnioroczny poziom dopuszczalny ditlenku azotu,
- corocznie występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w całej strefie.

W latach 2013-18 w strefie miasto Legnica:

- w żadnym roku nie został przekroczony o 200% średnioroczny i średniodobowy poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10, średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5,
- w latach 2015-16 został przekroczony o ponad 200% średnioroczny poziom docelowy arsenu,
- corocznie występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w całej strefie.

W latach 2013-18 w strefie miasto Wałbrzych:

- w żadnym roku nie został przekroczony o 200% średnioroczny i średniodobowy poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10, średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5,
- corocznie występowały przekroczenia o ponad 200% średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w całej strefie.

4.1.2 Kierunki i zakres działań krótkoterminowych oraz tryb i sposób ogłaszania

Krótkoterminowe działania informacyjne w razie wystąpienia ryzyka przekroczenia lub przekroczenia średniorocznych poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5, ditlenku azotu (NO_2) oraz docelowych benzo(a)pirenu i arsenu oraz krótkookresowych poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, ditlenku azotu i poziomów docelowych ozonu.

Poziom I ostrzegania ustala się po:

1) otrzymaniu z Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu informacji o ryzyku przekroczenia:
   - Średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
   - 36 wartości dla średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
   - Średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5,
   - Średniorocznego poziomu dopuszczalnego NO_2,
   - 19 wartości dla średniej jednogodzinnej poziomu dopuszczalnego NO_2
   - Średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu
   - Średniorocznego poziomu docelowego arsenu oraz
   - 25 wartości dla średniej 8 godzinnej kroczącej poziomu docelowego O_3
2) otrzymaniu z Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu informacji o przekroczeniu:
   - Średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
   - 36 wartości dla średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
   - Średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5,
   - Średniorocznego poziomu dopuszczalnego NO_2,
   - 19 wartości dla średniej jednogodzinnej poziomu dopuszczalnego NO_2

- Średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- Średniorocznego poziomu docelowego arsenu
- 25 wartości dla średniej 8 godzinnej kroczącej poziomu docelowego O_3

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego umieszcza informację o zaistniałej sytuacji na stronie internetowej https://www.duw.pl/czk/monitoring/przekroczenia-zanieczy/12484,Informacje-o-przekroczeniu-zanieczyszczen-powietrza.html.

Rekomendowane działania w przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń objętych planem (Poziom I)

W przypadku wystąpienia ryzyka przekroczenia lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5, ditlenku azotu (NO_2) oraz docelowych benzo(a)pirenu i arsenu oraz krótkookresowych poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, ditlenku azotu, poziomów docelowych ozonu i arsenu jednostki samorządu terytorialnego (gminy) zobowiązane są do opracowania ***„Instrukcji postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia w związku z narażeniem ludności na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczenia powietrza”.*** Instrukcja ta powinna zawierać wykaz możliwych do zrealizowania na danym terenie działań krótkoterminowych wraz z trybem ich ogłaszania oraz sposobem kontroli ich wdrażania. Listę rekomendowanych działań zawiera niniejszy Plan Działań Krótkoterminowych. Wybrane przez gminę działania powinny mieć natychmiastowe zastosowanie w momencie wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego lub przekroczenia poziomu informowania.

Krótkoterminowe działania informacyjne w razie wystąpienia ryzyka przekroczenia lub przekroczenia poziomów informowania i alarmowych pyłu zawieszonego PM10, ozonu i alarmowych ditlenku azotu NO_2.

Ustala się 2 stopnie zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:

- **Poziom II** ogłaszany w przypadku :
  - Przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10,
  - Ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego ditlenku azotu,
  - Przekroczenia poziomu informowania ozonu
- **Poziom III** ogłaszany w przypadku:
  - Przekroczenia odpowiednich poziomów alarmowych pyłu zawieszonego PM10, ditlenku azotu, ozonu.

Informacje o ww. sytuacjach Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu niezwłocznie przekazuje do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Po otrzymaniu informacji Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego informuje społeczeństwo w sposób zwyczajowo przyjęty (w tym poprzez stronę internetową) o:

- Stopniu zagrożenia oraz substancji odpowiedzialnej,
- Obszarze na którym występuje zagrożenie,
- Przewidywanej długości trwania zagrożenia,
- Zagrożeniach dla zdrowia ludności,
- Zaleceniach dla ludności.

Tabela 4-1 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń

Poziom ostrzeżenia		Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść komunikatu
Poziom I		Osoby cierpiące na przewlekłe choroby układu oddechowego, choroby układu krążenia oraz alergiczne choroby skóry i oczu. Osoby starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci.	Osoby wrażliwe powinny rozważyć ograniczenie czasu przebywania oraz wysiłku fizycznego na wolnym powietrzu. Możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych u osób szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia np. pogorszenie samopoczucia, przejściowe nasilenie dolegliwości układu oddechowego: kaszel, spłycenie oddechu
Poziom II i III	PM10	Osoby cierpiące z powodu przewlekłych chorób serca (zwłaszcza niewydolność serca, choroba wieńcowa), przewlekłych chorób układu oddechowego (astma, przewlekła choroba płuc) oraz alergicznych chorób skóry i oczu. Osoby starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci.	Osoby wrażliwe powinny ograniczyć do minimum czas przebywania, a szczególnie unikać wysiłku fizycznego, na wolnym powietrzu. Pozostałym osobom zaleca się unikanie wysiłku fizycznego na wolnym powietrzu i ograniczenie palenia papierosów. W przypadku zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym - osoby cierpiące z powodu chorób serca mogą odczuwać pogorszenie samopoczucia: uczucie bólu w klatce piersiowej, palpitacje serca, brak tchu, znużenie, a osoby cierpiące z powodu przewlekłych chorób układu oddechowego mogą odczuwać przejściowe nasilenie dolegliwości, w tym kaszel, flegma, dyskomfort w klatce piersiowej, świszczący, spłycony oddech. Podobne objawy mogą wystąpić również u osób zdrowych. W okresach wysokich stężeń pyłu zawieszonego w powietrzu występuje ryzyko infekcji oddechowej.
	O_3, NO_2	Osoby cierpiące na przewlekłe choroby układu oddechowego, takie jak astma, przewlekłe zapalenie oskrzeli i rozedma płuc. Osoby starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci. Osoby w każdym wieku aktywnie spędzające czas na wolnym powietrzu. Osoby zdrowe szczególnie wrażliwe na ozon.	W przypadku poziomów stężeń 1-godzinnych 181-240 $\mu g/m^3$ osoby wrażliwe powinny unikać przebywania na wolnym powietrzu, pozostałe osoby powinny ograniczyć do minimum wszelką aktywność fizyczną na wolnym powietrzu. W przypadku przekroczenia poziomu 1-godzinnego 240 $\mu g/m^3$ odradzane są wszelkie aktywności na zewnątrz. Osoby wrażliwe powinny bezwzględnie unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostałe osoby powinny ograniczyć przebywanie na wolnym powietrzu do minimum. Osoby podatne na zanieczyszczenie powietrza ozonem mogą odczuwać podrażnienie układu oddechowego, w tym kaszel, ból gardła, ucisk w klatce piersiowej przy głębokim wdechu. Podczas wysiłku fizycznego mogą pojawić się trudności w oddychaniu (spłycenie oddechu).

Komunikaty dla społeczeństwa

Ustawa Prawo ochrony środowiska w art. 93 ust. 2 określa co powiadomienie powinno zawierać, tj.:

1) Datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia albo przekroczenie oraz przyczyny tego stanu;
2) Prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia;
3) Wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
4) Informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych.

WCZK w porozumieniu z Regionalnym Wydziałem Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu przygotuje procedury powiadamiania społeczeństwa dla poszczególnych stopni zagrożenia.

Rekomendowane działania krótkoterminowe dotyczące ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 (Poziom II i III)

1. Możliwe do wdrożenia wyłącznie jako zalecenia dla ludności:

   - Zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy) w okresie wczesnowiosennym i późnojesiennym (marzec, kwiecień, październik, listopad);
   - Ograniczenie palenia w kominkach w celach rekreacyjnych;
   - Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem (np. lepszym jakościowo węglem lub gazem jeżeli jest możliwość wyboru);

2. Możliwe do wdrożenia jako zadania, nakazy lub zakazy:

   - Kontrole gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;

Rekomendowane działania krótkoterminowe dotyczące ograniczenia emisji ditlenku azotu oraz ozonu (Poziom II i III)

1. Możliwe do wdrożenia wyłącznie jako zalecenia dla ludności i/lub przedsiębiorstw:

   - Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
   - Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo);
   - Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego;
   - Ograniczenie prac związanych z zastosowaniem rozpuszczalników oraz prac malarskich.

2. Możliwe do wdrożenia jako zadania, nakazy lub zakazy:

   - Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską dla posiadaczy samochodów osobowych;
   - Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast;
   - Zmniejszenia prędkości jazdy pojazdów na autostradach i drogach szybkiego ruchu do 100 km/h, na pozostałych drogach o prędkościach przejazdu większych lub równych 70 km/h do prędkości 50 km/h;
   - Kierowanie ruchem przez policję na newralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu, w celu upłynnienia ruchu;
   - Przekierowanie ruchu na drogi alternatywne o mniejszym natężeniu ruchu.

4.1.3 Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań

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.

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.

4.1.4 Lista podmiotów korzystających ze środowiska

W Planie Działań Krótkoterminowych dla województwa dolnośląskiego **nie wskazuje się podmiotów korzystających ze środowiska**, o których mowa w §10 ust. 2c Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2019 r., 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

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi oraz emisja wtórna), jest znaczącym źródłem ditlenku azotu oraz jest prekursorem w tworzeniu się ozonu przyziemnego. **W związku z tym sposób organizacji, ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi powinien zostać szczegółowo określony w „Instrukcji postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia w związku z narażeniem ludności na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczenia powietrza”** opracowanej i przyjętej przez samorząd gminy, na której wystąpiło przekroczenie odpowiednich poziomów normatywnych.

4.1.6 Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli

Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska będzie określała „Instrukcji postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia w związku z narażeniem ludności na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczenia powietrza.” opracowana i przyjęta przez samorząd gminy, na której wystąpiło przekroczenie odpowiednich poziomów normatywnych.

Rekomendowany sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska

1. Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni zapewniają odpowiednią obsadę lekarską konieczną do podjęcia ewentualnych wzmożonych działań w związku z możliwą, większą zachorowalnością.
2. Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych zapewniają, aby ich wychowankowie postępowali zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi na stronie internetowej WCZK.
3. Mieszkańcy województwa 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 przedszkolnych i żłobkowych na spacery 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.

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 naczynia krwionośne złogów, 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.

4.1.7 Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego wskazuje, iż główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 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 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 niezadowalająca. 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 PM2,5 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 *o odpadach* i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie trwania ostrzeżenia paliwo lepszej jakości. Jedynie działania długookresowe związane ze zmianą paliw stosowanych do ogrzewania i modernizacjami systemów grzewczych mogą być naprawdę skuteczne.

Z kolei przekroczenia poziomów normatywnych ditlenku azotu w strefie aglomeracja wrocławska spowodowane są bardzo dużym natężeniem ruchu na głównych ulicach miasta, który stale z roku na rok wzrasta. Rekomendowane działania krótkoterminowe mogą pozwolić na krótkotrwałe obniżenie stężenia tego zanieczyszczenia, ale są to działania wysoko kosztowe. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu w centrum miasta 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.

Ozon występujący przy powierzchni ziemi tworzy się poprzez reakcje chemiczne lotnych związków organicznych (NMLZO) i tlenków azotu (NOx) w obecności promieniowania słonecznego. Duży stopień skomplikowania procesów fizykochemicznych przebiegających w atmosferze związanych z przemianami NMLZO oraz NOx i mających wpływ na powstawanie ozonu powoduje, że bardzo trudno jest określić zależności pomiędzy emisją prekursorów ozonu, a występowaniem ozonu w troposferze. Zależności te są nieliniowe i związane głównie ze stosunkiem emisji NOx do NMLZO, a nie wartościami bezwzględnymi emisji (ładunkami) tych związków. W tworzeniu ozonu największe znaczenie mają charakterystyczne warunki meteorologiczne (duże nasłonecznienie, niskie prędkości wiatru lub warunki bezwietrzne). Ponadto ozon jest zanieczyszczeniem o charakterze transgranicznym (przenoszonym na duże odległości) – obszary wysokich stężeń ozonu nie pokrywają się z obszarami zwiększonej emisji prekursorów i obszaru jego powstawania.

W związku z powyższym problem redukcji stężeń ozonu jest niezwykle złożony. Nie jest bowiem możliwe uzyskanie efektu obniżenia stężeń poprzez bezpośrednie obniżenie emisji w taki sposób, jak jest to w przypadku zanieczyszczeń pyłowych lub innych gazowych. Trzeba podkreślić, że lokalne, a nawet regionalne działania podejmowane na obszarze miasta, aglomeracji lub województwa prawdopodobnie nie spowodują trwałego, długoterminowego obniżenia stężeń ozonu. Natomiast mogą dać dobry skutek chwilowy, dlatego do obniżenia stężeń ozonu poniżej poziomu informowania oraz alarmowego należy stosować działania krótkoterminowe obniżające emisję tlenków azotu oraz NMLZO.

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. 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.

Zgodnie z literaturą[56] potencjalną przyczynę ponadnormatywnych stężeń arsenu w strefach województwa dolnośląskiego wiąże się z emisją z procesów produkcyjnych metali nieżelaznych poprzez uwalnianie arsenu z procesów technologicznych również w postaci gazowej lub innych związków zawierających arsen. W pozwoleniach zintegrowanych oraz

[56] Locating and estimating air emissions from sources of arsenic and arsenic compounds, United States Environmental Protection Agency, czerwiec, 1998.

decyzjach na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza wartości odniesienia dla arsenu określane są jako arsen w pyle zawieszonym PM10. Wynika to z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Metodyka referencyjna pomiarów emisji określana w pozwoleniach zintegrowanych odnosi się do wyłącznie do oznaczenia arsenu w pyle zawieszonym PM10, co ogranicza możliwość pełnego oszacowania wpływu poszczególnych instalacji na jakość powietrza w zakresie arsenu. Natomiast głównym, ale nie do końca zidentyfikowanym problemem są niezorganizowane emisje arsenu zarówno gazowego, jak i arsenu w pyle. W takim wypadku nie ma możliwości wskazania skutecznych działań krótkoterminowych.

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

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 jakiego 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.

4.1.8 Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom

Powszechnie przyjętym sposobem udostępniania informacji jest Internet. Na stronie Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu www.wroclaw.pios.gov.pl oraz na portalu GIOŚ: http://powietrze.gios.gov.pl/ dostępne są na bieżąco informacje o jakości powietrza w województwie dolnośląskim.

Na stronie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego https://www.duw.pl/czk/monitoring/przekroczenia-zanieczy/12484,Informacje-o-przekroczeniu-zanieczyszczen-powietrza.html. oraz na http://dpi.duw.pl/web/portal/ostrzezenia na bieżąco dostępne są informację o ostrzeżeniach związanych z jakością powietrza.

Ponadto w przypadku II i III stopnia zagrożenia informacja powinna być przekazywana za pomocą mediów lokalnych: radia i telewizji.

Wykaz powiadamianych instytucji:

1) przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska:
   - Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego,
   - Zarząd Województwa Dolnośląskiego,
2) przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:
   - Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
   - Zarząd Województwa Dolnośląskiego,
3) przez Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego:
   - wójt, burmistrz, prezydent miasta,
   - jednostki organizacyjne powiatu, w szczególności placówki edukacyjne, szkolno-wychowawcze i ochrony zdrowia
   - powiatowe zarządy dróg,
4) przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta:
   - jednostki organizacyjne gminy, w szczególności placówki edukacyjne, szkolno-wychowawcze i ochrony zdrowia
   - lokalne media,
   - lokalne służby ratownicze,
   - podmioty i instytucje zobowiązane do podjęcia działań,
   - społeczeństwo.

4.1.9 Termin podjęcia działań krótkoterminowych

Działania krótkoterminowe należy podejmować natychmiast po ogłoszeniu 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,
- 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,
- corocznie przedkładają Zarządowi województwa sprawozdanie z konieczności przedsięwzięcia przewidzianych dla jednostki działań krótkoterminowych wg wzoru w tabeli 4-2.

GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu:

- monitoruje jakość powietrza w zakresie zanieczyszczeń w województwie dolnośląskim;
- powiadamia Zarząd Województwa Dolnośląskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzykach bądź wystąpieniu przekroczenia odnośnych poziomów normatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania tego ryzyka,
- corocznie przedkładają Zarządowi województwa sprawozdanie z konieczności przedsięwzięcia przewidzianych dla jednostki działań krótkoterminowych wg wzoru w tabeli 4-2

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu:

- sprawuje nadzór wykonania działań określonych w Planie Działań Krótkoterminowych przez władze lokalne oraz inne podmioty;
- nakłada zalecenia pokontrolne oraz w razie konieczności kary pieniężne w zakresie realizacji Planu Działań Krótkoterminowych.

Jednostki samorządu terytorialnego:

- opracowują ***„Instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia w związku z narażeniem ludności na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczenia powietrza”.***
- W przypadku ogłoszenia 2 lub 3 poziomu zagrożenia, wdrażają i monitorują zawarte w „Instrukcji...” działania
- corocznie przedkładają Zarządowi województwa sprawozdanie z konieczności wdrożenia działań krótkoterminowych wg wzoru w tabeli 4-2

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 są zobowiązane do przekazywania Zarządowi Województwa Dolnośląskiego corocznie sprawozdania z realizacji Planu.

Zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy *Poś* Zarząd województwa, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska 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. z 2018 r. poz. 1120).

Tabela 4-2 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji planu działań krótkoterminowych”[57]

1. Ogólne	
2. Link do strony internetowej, na której został zamieszczony plan działań krótkoterminowych	
2.1. Czy były stwierdzone przekroczenia poziomów alarmowych (zwanych dalej „PA”) lub istotne przekroczenia (ponad 200%) poziomów dopuszczalnych (zwanych dalej „PD”) lub docelowych (zwanych dalej „PDC”) w ciągu ostatnich trzech lat?*	□ Tak, PA □ Tak, PD/PDC □ Tak, obydwa □ Nie
Jeśli tak, proszę podać szczegóły	*Tekst – maksymalnie 400 znaków*
3. Proszę opisać wszystkie aspekty wdrażania planu oraz dodać swoje uwagi i doświadczenia *Test – maksymalnie 600 znaków*	
4. Czy plan działań krótkoterminowych został rozpoczęty?*	□ Tak □ Nie
4.1. Jeżeli tak, to jak często, w jakich sytuacjach? Proszę opisać *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
5. Plany działań krótkoterminowych: udostępnienie informacji do publicznej wiadomości:	
5.1. Czy informacje dotyczące planu były podawane do publicznej wiadomości?*	□ Tak □ Internet □ Radio □ Telewizja □ Inne □ 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 *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
6. Plany działań krótkoterminowych: wpływ	
6.1. Proszę podać informację na temat wpływu i skuteczności podjętych działań przez sektory *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
6.2. Jakie działania zostały uznane za najbardziej skuteczne? Proszę opisać i wyjaśnić dlaczego *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	
6.3. Proszę podać linki do raportów i / lub odniesienia do innych dokumentów wykorzystane do przygotowania sprawozdania z planu działań krótkoterminowych *Tekst – maksymalnie 600 znaków*	

[57] Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczeń powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120)

7. Pozostałe problemy *Tekst – maksymalnie 600 znaków*
8. Uwagi *Tekst*

* Należy zaznaczyć prawidłową odpowiedź

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ we Wrocławiu 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. *Best AvailableTechnique*
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. *Complex Terrain Dispersion Model*
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 czystszego 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. *European Monitoring and Evaluation Program*
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, NOx, NH3, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Gg	gigagram, 10^9 g
GIS	System Informacji Geograficznej, z ang. *Geographic Information System*
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HNO_3	kwas 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. *Industrial Source Complex*
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LPG	gazol – mieszanina propanu i butanu, z ang. *Liquified Petroleum Gas*
Mg	megagram (1 Mg = 1 tona), 10^6 g
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MT	margines tolerancji
MW	megawat
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_4NO_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
PM	pył drobny, z ang. *ParticulateMatter*
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	(imisja zanieczyszczeń) – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń, ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SDR	Średni Dobowy Ruch
SNAP	Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution – wykaz źródeł emisji opracowany dla celów inwentaryzacji emisji w krajach Unii Europejskiej
SO_2	dwutlenek siarki
SO_4^{2+}	jon siarczanowy (VI)
Środek o charakterze regulacyjnym	środek wynikający z powszechnie obowiązujących aktów prawnych (ustawa, rozporządzenie) lub aktów prawa miejscowego

TERMOMODERNIZACJA	przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym
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 położnych poza strefą, w tym oddziaływanie transgraniczne
WCZK	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Władza lokalna	instytucja polityczna, która dysponuje możliwością wpływania na tworzenie reguł obowiązujących w danej społeczności, ograniczonej terytorialnie (powiat, gmina, miasto)
WRF	mezoskalowy model meteorologiczny, z ang. *Weather Research& Forecasting Model*
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
Zadanie realizowane ciągle	zadanie, dla którego nie określa się czasu trwania
µg	mikrogram, 10^{-6} g
$(NH_4)_2SO_4$	Siarczan amonu

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1-1 Strefa aglomeracja wrocławska z podziałem administracyjnym 5
Rysunek 1-2 Gęstość zaludnienia [os/km^2] w dzielnicach strefy aglomeracja wrocławska 6
Rysunek 1-3 Użytkowanie terenu w strefie aglomeracja wrocławska 7
Rysunek 1-4 Rzeźba terenu w strefie aglomeracja wrocławska 8
Rysunek 1-5 Strefa miasto Legnica wraz z podziałem administracyjnym 9
Rysunek 1-6 Gęstość zaludnienia wg. osiedli w strefie miasto Legnica 9
Rysunek 1-7 Użytkowanie terenu w strefie miasto Legnica 10
Rysunek 1-8 Rzeźba terenu w strefie miasto Legnica 11
Rysunek 1-9 Strefa miasto Wałbrzych z podziałem administracyjnym 12
Rysunek 1-10 Gęstość zaludnienia [os/km^2] w osiedlach strefy miasto Wałbrzych 12
Rysunek 1-11 Użytkowanie terenu w strefie miasto Wałbrzych 13
Rysunek 1-12 Rzeźba terenu strefy miasto Wałbrzych 14
Rysunek 1-13 Strefa dolnośląska z podziałem administracyjnym 15
Rysunek 1-14 Gęstość zaludnienia [os./km^2] w powiatach strefy dolnośląskiej 16
Rysunek 1-15 Rzeźba terenu strefy dolnośląskiej 17
Rysunek 1-16 Użytkowanie terenów w strefie dolnośląskiej 18
Rysunek 1-17 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 r. 20
Rysunek 1-18 Lokalizacja stanowiska pomiarowego w strefie miasto Legnica w 2018 r. 21
Rysunek 1-19 Lokalizacja stanowiska pomiarowego w strefie miasto Wałbrzych w 2018 r. 22
Rysunek 1-20 Lokalizacja stanowisk pomiarowych w strefie dolnośląskiej w 2018 r. 24
Rysunek 1-21 Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru wyznaczonych przez model WRF/CALMET w województwie dolnośląskim w 2018r. 26
Rysunek 1-22 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych (v<1,5[m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r. 27
Rysunek 1-23 Częstość występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach, w województwie dolnośląskim w 2018 r. 27
Rysunek 1-24 Średnia miesięczna prędkość wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET dla wybranych miejscowości w województwie dolnośląskim w 2018 r. 28
Rysunek 1-25 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony na przez model WRF/CALMET dla województwa dolnośląskiego w 2018r. 29
Rysunek 1-26 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla miejscowości w województwie dolnośląskim w 2018 r. 30
Rysunek 1-27 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r. 31
Rysunek 1-28 Przebiegi średnich miesięcznych temperatur powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w miejscowościach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 32
Rysunek 1-29 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 roku 33
Rysunek 1-30 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim, w poszczególnych miesiącach 2018 roku 33
Rysunek 1-31 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych, wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r. 34
Rysunek 1-32 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r. 35
Rysunek 1-33 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza, wyznaczonej przez model WRF/CALMET, w województwie dolnośląskim w 2018 r. 36
Rysunek 1-34 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego ditlenku azotu Ds18WroNO2a01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 39
Rysunek 1-35 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18WroPM10d01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 39
Rysunek 1-36 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P Ds18WroBaPa01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 40
Rysunek 1-37 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18WroPM2,5a01 w strefie aglomeracja wrocławska, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 40
Rysunek 1-38 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18LegPM10d01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 44
Rysunek 1-39 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P Ds17LegBaPa01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 44
Rysunek 1-40 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18LegPM2,5a01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 45
Rysunek 1-41 Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds17Legasa01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. 45
Rysunek 1-42 Udziały źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds17Legasa01 w strefie miasto Legnica, w 2018 r. 46
Rysunek 1-43 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18WalPM10d01 w strefie miasto Wałbrzych, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 49
Rysunek 1-44 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P Ds17WalBaPa01 w strefie miasto Wałbrzych, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 49

Rysunek 1-45 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18WalPM2,5a01 w strefie miasto Wałbrzych, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 50
Rysunek 1-46 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10a01 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Nowa Ruda w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 61
Rysunek 1-47 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10a02 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Lubań w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 61
Rysunek 1-48 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d01 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejsko-wiejskiej Bogatynia w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 62
Rysunek 1-49 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d02 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Bolesławiec w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 62
Rysunek 1-50 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d03 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Dzierżoniów w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 63
Rysunek 1-51 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d04 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Głogów, gminach wiejskich Głogów i Jerzmanowa w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 63
Rysunek 1-52 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d05 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Kłodzko i gminie wiejskiej Kłodzko w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 64
Rysunek 1-53 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d06 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Lubań i gminie wiejskiej Lubań w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 64
Rysunek 1-54 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d07 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Nowa Ruda i gminie wiejskiej Nowa Ruda w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 65
Rysunek 1-55 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d08 w strefie dolnośląskiej, w gminach wiejskich Długołęka i Kobierzyce oraz miejsko-wiejskiej Siechnice w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 65
Rysunek 1-56 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d09 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Oława w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 66
Rysunek 1-57 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d10 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejsko-wiejskiej Polkowice w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 66
Rysunek 1-58 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d11 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Szczawno Zdrój w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 67
Rysunek 1-59 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d12 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Świdnica w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 67
Rysunek 1-60 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d13 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Zgorzelec w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 68
Rysunek 1-61 Obszar przekroczeń średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 Ds18DlsPM10d14 w strefie dolnośląskiej, w gminie miejskiej Złotoryja w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 68
Rysunek 1-62 Obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P Ds18DlsBaPa01 w strefie dolnośląskiej w 2018 r. 69
Rysunek 1-63 Udziały emisji benzo(a)pirenu z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach w gminach, w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu w 2018 r. 71
Rysunek 1-64 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a01 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Jelenia Góra, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 71
Rysunek 1-65 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a02 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Świdnica, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 72
Rysunek 1-66 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a03 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Nowa Ruda i gminie wiejskiej Nowa Ruda, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 72
Rysunek 1-67 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a04 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Kłodzko i gminie wiejskiej Kłodzko, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 73
Rysunek 1-68 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a05 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Zgorzelec, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 73
Rysunek 1-69 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) Ds18DlsPM2,5a06 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Lubań, w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 74
Rysunek 1-70 Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds18DlsAsa01 w strefie dolnośląskiej w gminach wiejskich: Legnickie Pole i Krotoszyce w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 75

Rysunek 1-71 Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyle PM10 Ds18DlsAsa02 w strefie dolnośląskiej w gminie miejskiej Głogów w 2018 r. wraz z udziałami źródeł emisji w maksymalnych stężeniach na obszarze przekroczeń 76
Rysunek 1-72 Obszar przekroczeń 8-godzinnego poziomu docelowego ozonu Ds18DlsO3801 dla kryterium ochrony zdrowia ludzi na terenie strefy dolnośląskiej w 2018 r. 77
Rysunek 1-73 Udziały poszczególnych rodzajów emitentów w emisji pyłu zawieszonego PM2,5 82
Rysunek 1-74 Reakcje chemiczne zachodzące w powietrzu z udziałem tlenków azotu Objaśnienia: day - dzień, night - noc, organic - materia organiczna, bacteria - bakterie 84
Rysunek 1-75 Udziały poszczególnych rodzajów emitentów w emisji tlenków azotu 86
Rysunek 1-76 Cykl powstawania ozonu troposferycznego 89
Rysunek 1-77 Roczny przebieg średnich dobowych wartości arsenu na stanowiskach pomiarowych w Legnicy i w Głogowie w 2018 r. 105
Rysunek 1-78 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 111
Rysunek 1-79 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu zawieszonego PM2,5 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 112
Rysunek 1-80 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 112
Rysunek 1-81 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej NO_2 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 113
Rysunek 1-82 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej arsenu w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. . 113
Rysunek 1-83 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 114
Rysunek 1-84 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 114
Rysunek 1-85 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 115
Rysunek 1-86 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej NO_2 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 115
Rysunek 1-87 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej arsenu w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 116
Rysunek 1-88 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 116
Rysunek 1-89 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu zawieszonego PM2,5 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 117
Rysunek 1-90 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 117
Rysunek 1-91 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej NO_2 w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 118
Rysunek 1-92 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa (hodowla) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 118
Rysunek 1-93 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z hodowli, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 119
Rysunek 1-94 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z rolnictwa (hodowla) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 119
Rysunek 1-95 Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z hodowli, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 120
Rysunek 1-96 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa (uprawy) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 120
Rysunek 1-97 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z upraw, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 121
Rysunek 1-98 Rozmieszczenie emitorów oraz ładunki emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z rolnictwa (uprawy) w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 121
Rysunek 1-99 Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z upraw, w katastrze 5 kilometrowym w strefach województwa dolnośląskiego w 2018 r. 122
Rysunek 1-100 Lokalizacja źródeł wielkopowierzchniowych pyłu na terenie strefy dolnośląskiej w 2018 r. 123
Rysunek 1-101 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r. 126
Rysunek 1-102 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r. 126
Rysunek 1-103 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r. 127
Rysunek 1-104 Udział % typów emisji ditlenku azotu dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r. 127
Rysunek 1-105 Udział % typów emisji VOC dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r. 128
Rysunek 1-106 Udział % typów emisji As dla strefy dolnośląskiej, w 2018 r. 128
Rysunek 1-107 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r. 130
Rysunek 1-108 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r. 131
Rysunek 1-109 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r. 131
Rysunek 1-110 Udział % typów emisji ditlenku azotu dla strefy aglomeracja wrocławska, w 2018 r. 132
Rysunek 1-111 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Legnica, w 2018 r. 133
Rysunek 1-112 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy miasto Legnica, w 2018 r. 134
Rysunek 1-113 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy miasto Legnica, w 2018 r. 134
Rysunek 1-114 Udział % typów emisji As dla strefy miasto Legnica, w 2018 r. 135
Rysunek 1-115 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r. 136
Rysunek 1-116 Udział % typów emisji pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r. 137
Rysunek 1-117 Udział % typów emisji benzo(a)pirenu dla strefy miasto Wałbrzych, w 2018 r. 137
Rysunek 1-118 Udziały % emisji NO_2 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach jednogodzinnych NO_2 w województwie dolnośląskim w 2018 r. 139
Rysunek 1-119 Udziały % emisji NO_2 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych NO_2 w województwie dolnośląskim w 2018 r. 139

Rysunek 1-120 Udziały % emisji pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniodobowych PM10 w województwie dolnośląskim w 2018 r. 140
Rysunek 1-121 Udziały % emisji pyłu PM10 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych PM10 w województwie dolnośląskim w 2018 r. 141
Rysunek 1-122 Udziały % emisji pyłu PM2,5 ze źródeł o mocy 1-50 MW w stężeniach średniorocznych PM2,5 w województwie dolnośląskim w 2018 r. 141
Rysunek 3-1 Układ drogowy w województwie dolnośląskim 275
Rysunek 3-8 Sytuacja synoptyczna w kolejnych dniach epizodu 22.05-28.05.2018 r. 284
Rysunek 3-9 Jednogodzinne stężenia ozonu w wybranych dniach epizodu 22.05-28.05.2018 r. 285
Rysunek 3-10 Udział poszczególnych typów źródeł w formowaniu ozonu w dniach od 22 do 28.05.2018 r. w wybranych miejscowościach strefy dolnośląskiej 287
Rysunek 3-11 Przykłady sytuacji synoptycznych w trakcie epizodu wysokich stężeń ozonu w dniach 04.07-06.07 2018 r. 289
Rysunek 3-12 Jednogodzinne stężenia ozonu w wybranych dniach epizodu 19.07-22.07 2017 r. 290
Rysunek 3-13 Udział poszczególnych typów źródeł w formowaniu ozonu w dniach od 19 do 22 lipca 2017 r. w wybranych miejscowościach strefy dolnośląskiej 292
Rysunek 3-14 Porównanie wskaźników emisji prekursorów ozonu w zależności od norm jakości spalin EURO 293
Rysunek 3-15 Flota samochodów osobowych wg. norm EURO w Polsce w 2018 r. 293

SPIS TABEL

Tabela 1-1 Liczba ludności w strefie aglomeracja wrocławska 6
Tabela 1-2 Użytkowanie terenu w strefie aglomeracja wrocławska 7
Tabela 1-3 Liczba ludności w strefie miasto Legnica w 2018 roku 10
Tabela 1-4 Użytkowanie terenu w strefie miasto Legnica 10
Tabela 1-5 Liczba ludności w strefie miasto Wałbrzych w 2018 roku 13
Tabela 1-6 Użytkowanie terenu w strefie miasto Wałbrzych 13
Tabela 1-7 Liczba ludności w strefie dolnośląskiej w 2018 roku 16
Tabela 1-8 Użytkowanie terenów w strefie dolnośląskiej 18
Tabela 1-9 Stanowiska pomiarowe w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 roku 19
Tabela 1-10 Stanowisko pomiarowe w strefie miasto Legnica w 2018 r. 20
Tabela 1-11 Stanowisko pomiarowe w strefie miasto Wałbrzych w 2017 i 2018 r. 21
Tabela 1-12 Stanowiska pomiaru zanieczyszczeń w strefie dolnośląskiej w 2018 r. 22
Tabela 1-13 Obszary przekroczeń substancji w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 r. 37
Tabela 1-14 Obszary przekroczeń substancji w strefie miasto Legnica w 2018 r. 42
Tabela 1-15 Obszary przekroczeń substancji w strefie miasto Wałbrzych w 2018 r. 47
Tabela 1-16 Obszary przekroczeń substancji w strefie dolnośląskiej w 2018 r. 51
Tabela 1-17 Poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstości przekraczania 78
Tabela 1-18 Pułap stężenia ekspozycji pyłu zawieszonego PM2,5 i termin jego osiągnięcia 79
Tabela 1-19 Poziomy informowania oraz alarmowe dla substancji w powietrzu 79
Tabela 1-20 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie aglomeracja wrocławska 92
Tabela 1-21 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie aglomeracja wrocławska 94
Tabela 1-22 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz arsenu w latach 2012-2016 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie miasto Legnica 95
Tabela 1-23 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Legnica 96
Tabela 1-24 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Wałbrzych 96
Tabela 1-25 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w 2018 roku ze stacji monitoringu zlokalizowanej w strefie miasto Wałbrzych 97
Tabela 1-26 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w latach 2013-2017 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej 98
Tabela 1-27 Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, ozonu, benzo(a)pirenu oraz arsenu w 2018 r. ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej 103
Tabela 1-28 Emisja napływowa zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP dla obszaru strefy dolnośląskiej w 2018 roku 106
Tabela 1-29 Emisja napływowa wg. kategorii SNAP dla strefy aglomeracja wrocławska w 2018 r. 107
Tabela 1-30 Emisja napływowa wg. kategorii SNAP dla strefy miasto Legnica w 2018 r. 108
Tabela 1-31 Emisja napływowa wg. kategorii SNAP dla strefy miasto Wałbrzych w 2018 r. 108
Tabela 1-32 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy dolnośląskiej w 2018 r. 109
Tabela 1-33 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy aglomeracja wrocławska w 2018 r. 110
Tabela 1-34 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy miasto Legnica w 2018 r. 110
Tabela 1-35 Emisja zanieczyszczeń wg. kategorii SNAP z terenu strefy miasto Wałbrzych w 2018 r. 110
Tabela 1-36 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy dolnośląskiej w 2018 r. 124
Tabela 1-37 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy aglomeracja wrocławska w 2018 r. 129
Tabela 1-38 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy miasto Legnica w 2018 r. 132
Tabela 1-39 Bilans emisji zanieczyszczeń dla strefy miasto Wałbrzych w 2018 r. 135
Tabela 1-40 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie aglomeracja wrocławska w 2018 roku 144
Tabela 1-41 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie miasto Legnica w 2018 roku 144
Tabela 1-42 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie miasto Wałbrzych w 2018 roku 145

Tabela 1-43 Wielkości stężeń zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w maksymalnych stężeniach na obszarach przekroczeń w strefie dolnośląskiej w 2018 roku 145
Tabela 1-44 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie dolnośląskiej objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r. 147
Tabela 1-45 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie aglomeracja wrocławska objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r. 147
Tabela 1-46 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie miasto Legnica objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r. 148
Tabela 1-47 Procentowy udział substancji w powietrzu wprowadzanych w strefie miasto Wałbrzych objętych programem, w ramach powszechnego i zwykłego korzystania ze środowiska w 2018 r. 148
Tabela 1-48 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym 151
Tabela 1-49 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym 156
Tabela 1-50 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla krajów UE w tym Polski (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia) 162
Tabela 1-51 Spadek procentowy stężeń tła krajowego i regionalnego dla poszczególnych zanieczyszczeń w kolejnych latach prognozy 163
Tabela 1-52 Wartości procentowe zmian emisji w stosunku do roku bazowego 2018 dla województwa dolnośląskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia) 163
Tabela 1-53 Wartości procentowe zmian emisji z ogrzewania indywidualnego w stosunku do roku bazowego 2018 dla stref województwa dolnośląskiego (wartości ujemne oznaczają wzrost emisji dla danego zanieczyszczenia) 164
Tabela 1-54 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego 165
Tabela 1-55 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego 165
Tabela 1-56 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego 165
Tabela 1-57 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego 165
Tabela 1-58 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego .. 166
Tabela 1-59 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego 166
Tabela 1-60 Prognozowane stężenie arsenu, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego 166
Tabela 1-61 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego 166
Tabela 1-62 Prognozowane stężenie benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego 166
Tabela 1-63 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego 167
Tabela 1-64 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego 167
Tabela 1-65 Prognozowane stężenia benzo(a)pirenu, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego 167
Tabela 1-66 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego 168
Tabela 1-67 Prognozowane stężenia arsenu, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego 168
Tabela 1-68 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 169
Tabela 1-69 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 169
Tabela 1-70 Prognozowane stężenie ditlenku azotu, w roku 2026, w strefie aglomeracja wrocławska, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 169
Tabela 1-71 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 169
Tabela 1-72 Prognozowane stężenie pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Legnica, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 169
Tabela 1-73 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 170
Tabela 1-74 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie miasto Wałbrzych, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 170
Tabela 1-75 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM10 24h, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 170
Tabela 1-76 Prognozowane stężenia pyłu zawieszonego PM2,5, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 170
Tabela 1-77 Prognozowane stężenia arsenu, w roku 2026, w strefie dolnośląskiej, wg. scenariusza bazowego i uzupełniającego 171
Tabela 1-78 Wykaz wszystkich planowanych działań naprawczych w województwie dolnośląskim oraz wskaźniki monitorowania 171
Tabela 1-79 Szacowana liczba kotłów, które powinny zostać wymienione w gminach województwa dolnośląskiego celem realizacji działania DsOeZn 173
Tabela 1-80 Wskaźniki emisji dla powierzchni ogrzewanych poszczególnymi typami kotłów 178
Tabela 1-81 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w strefie aglomeracja wrocławska (kod działania DsObZi) oraz nasadzenia zieleni wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych we Wrocławiu, o SDR>30 000 pojazdów (kod działania AwZiDr). 181
Tabela 1-82 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w strefie miasto Legnica (kod działania DsObZi) 181

Tabela 1-83 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w strefie miasto Wałbrzych (kod działania DsObZi) 181
Tabela 1-84 Wskaźniki realizacji i efekt ekologiczny działania – zwiększanie terenów zielonych w miastach strefy dolnośląskiej (kod działania DsObZi) 182
Tabela 1-85 Wskaźniki realizacji działania DsEdEk 188
Tabela 1-86 Struktura floty MPK we Wrocławiu wraz z roczna emisją zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy 189
Tabela 1-88 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie aglomeracja wrocławska 191
Tabela 1-89 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie miasto Legnica 192
Tabela 1-90 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie miasto Wałbrzych 193
Tabela 1-91 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie dolnośląskiej 193
Tabela 1-92 Koszty finansowania działań w województwie dolnośląskim w poszczególnych latach 195
Tabela 1-93 Lista działań nieobjętych programem 208
Tabela 2-1 Sposób i tryb przekazywania informacji przez poszczególne organy administracji w ramach realizacji programu ochrony powietrza 231
Tabela 2-2 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza" (dla sprawozdawania przez samorządy gminne i powiatowe realizacji działań naprawczych) 231
Tabela 3-2 Zobowiązania w zakresie redukcji emisji tlenków azotu (NOx) i niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO). Zobowiązania w zakresie redukcji w przypadku transportu drogowego odnoszą się do emisji obliczonych na podstawie sprzedanych paliw (*), a rokiem odniesienia jest 2005 r. 295
Tabela 4-1 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń 305
Tabela 4-2 Wzór tabeli „Sprawozdanie z realizacji planu działań krótkoterminowych" 314

Spis treści

1 CZĘŚĆ OPISOWA 0

1.1 CEL, ZAKRES, HORYZONT CZASOWY 1
1.2 PODSTAWY PRAWNE 1
1.3 CHARAKTERYSTYKA STREF 5
1.3.1 Informacje ogólne, lokalizacja i topografia 5
1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych 19
1.3.3 Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu 25
1.3.4 Warunki meteorologiczne w województwie dolnośląskim w 2018 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania 25
1.3.5 Określenie obszarów przekroczeń w 2018 r. w strefach województwa dolnośląskiego .. 36
1.4 WIELKOŚCI POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU W STREFACH WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 78
1.4.1 Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza 78
1.4.2 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie aglomeracja wrocławska 91
1.4.3 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Legnica 95
1.4.4 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie miasto Wałbrzych 96
1.4.5 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie dolnośląskiej 97
1.4.6 Czynniki powodujące przekroczenie poziomu docelowego arsenu w 2018 roku 104
1.5 ŹRÓDŁA EMISJI SUBSTANCJI W POWIETRZU W STREFACH WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO W 2018 R. 106
1.5.1 Emisja napływowa zanieczyszczeń 106
1.5.2 Emisja zanieczyszczeń z terenu stref województwa dolnośląskiego 109
1.5.3 Bilans emisji zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego 123
1.5.4 Analiza dotycząca standardów emisyjnych dla instalacji spalania paliw od 1 do 50 MW 138
1.6 SZACUNKOWE POZIOMY TŁA REGIONALNEGO, MIEJSKIEGO I LOKALNEGO W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ NORM JAKOŚCI POWIETRZA W STREFACH WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO W 2018 R. . 142
1.6.1 Strefa aglomeracja wrocławska 144
1.6.2 Strefa miasto Legnica 144
1.6.3 Strefa miasto Wałbrzych 145
1.6.4 Strefa dolnośląska 145
1.7 PROCENTOWY UDZIAŁ SUBSTANCJI ZANIECZYSZCZAJĄCYCH W POWIETRZU WPROWADZANYCH DO POWIETRZA PRZEZ PODMIOTY KORZYSTAJĄCE ZE ŚRODOWISKA NA ZASADZIE POWSZECHNEGO KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA 147
1.8 INFORMACJA DOTYCZĄCA MOŻLIWYCH DO PODJĘCIA DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA 148
1.8.1 Krajowy Program Ochrony Powietrza 148
1.8.2 Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza 159
1.9 SCENARIUSZE NAPRAWCZE DLA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO 160
1.9.1 Scenariusz bazowy 161
1.9.2 Scenariusz uzupełniający 168
1.10 INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANOWANYCH DO PODJĘCIA DZIAŁAŃ 171
1.10.1 Wykaz, opis planowanych działań, wskaźniki realizacji i emisji 171
1.10.2 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza 190
1.10.3 Źródła finansowania działań naprawczych 196
1.10.4 Lista działań nieobjętych programem 207
1.10.5 Działania kierunkowe 215

2 OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU 229

2.1 MONITORING REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA 230
2.2 BARIERY I OGRANICZENIA W PROCESIE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA 233

3 UZASADNIENIE 240

3.1 UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH I OCENIONYCH ZAGADNIEŃ 240
3.1.1 Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów zagospodarowania przestrzennego i programów krajowych oraz wojewódzkich 240

3.2 SZACUNKOWE WYLICZENIE CZASU POTRZEBNEGO DO OSIĄGNIĘCIA CELÓW ZAKŁADANYCH W PROGRAMIE. ... 271
3.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-EKOLOGICZNA NAJWAŻNIEJSZYCH INSTALACJI I URZĄDZEŃ EMITUJĄCYCH ZANIECZYSZCZENIA NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO ... 272
3.4 ANALIZA MOŻLIWOŚCI OGRANICZENIA EMISJI ARSENU Z INSTALACJI PRZETWÓRSTWA MATALI NIEŻELAZNYCH ... 278
3.5 STĘŻENIA OZONU W 2018 R., WYZNACZONE MODELOWO – ANALIZA EPIZODÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM NIE PODEJMOWANIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH ... 282
3.5.1 Ocena i analiza ekonomiczna działań wpływających na zmniejszenie stężeń ozonu ... 292
3.6 DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA ... 297
3.7 ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI, W TYM DZIECI ... 298
3.8 DOKUMENTY I MATERIAŁY WYKORZYSTANE W TRAKCIE REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA ... 299

4 PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH ... 301

4.1 CZĘŚĆ OPISOWA PLANU DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH ... 301
4.1.1 Analiza stanu jakości powietrza w strefie ... 301
4.1.2 Kierunki i zakres działań krótkoterminowych oraz tryb i sposób ogłaszania ... 303
4.1.3 Planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny wynikający z realizacji działań ... 307
4.1.4 Lista podmiotów korzystających ze środowiska ... 307
4.1.5 Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie ... 307
4.1.6 Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli ... 307
4.1.7 Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji ... 309
4.1.8 Ogólna strategia udostępniania informacji zainteresowanym stronom ... 311
4.1.9 Termin podjęcia działań krótkoterminowych ... 312
4.2 CZĘŚĆ WYSZCZEGÓLNIAJĄCA OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PLANU ... 312

Załącznik - Lista źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW W województwie dolnośląskim

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
"DOLMEB" Sp. z o.o. WYDZIAŁ I	Kocioł ciepłowniczy	P-2	1,85
"ECO-ABC" Sp. z o.o., Spalarnia Odpadów Szpitalnych	Kocioł ciepłowniczy	TURBOMAT R	2,30
"ECO-ABC" Sp. z o.o., Spalarnia Odpadów Szpitalnych	Kocioł ciepłowniczy	TURBOMAT RN-HD	1,31
"ECO-ABC" Sp. z o.o., Spalarnia Odpadów Szpitalnych	Kocioł ciepłowniczy	VITOMAX 200HW	1,57
"Faurecia Legnica" Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	Remeha	1,50
"GATES POLSKA" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	UL-S-IE 6000	3,95
"GATES POLSKA" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	UL-S-IE 6000	3,95
"Knauf Industries Polska" sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	3,90
"Knauf Industries Polska" sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	1,70
"KOWARY-DYWAN" SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	ST plus	1,00
"KP1 POLSKA" SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200 HS	1,90
"MAMUT" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	PREXTTERM 1000	1,00
"ORDIPOL" SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy		1,00
"POLBOTO" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX 200	2,00
"Porcelana Krzysztof" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	TURBOMAT DUPLEX	2,30
"Porcelana Krzysztof" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	R-HDH	1,50
"Przedsiębiorstwo Produkcji Farmaceutycznej HASCO-LEK" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 300 TX3A	1,25
"Przedsiębiorstwo Produkcji Farmaceutycznej HASCO-LEK" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 300 TX3A	1,00
"Rolpek 2" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Certuss 1800	1,28
"Rozlewnia Wód Mineralnych nr I"	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann R-HDD	1,26
"Rozlewnia Wód Mineralnych nr I"	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann R-HDD	1,26
"SESTO SENSO" KLIMAS SP. JAWNA	Kocioł energetyczny	KP-20	2,95
"SESTO SENSO" KLIMAS SP. JAWNA	Kocioł energetyczny	KP-20	5,00
"SIL-PRO BLOCZKI SILIKATOWE" SP. Z O.O.	Kocioł parowy	Wiessmann typ Vitomax 200 HS M235	8,84
"SITECH" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 300	1,52
"ZEBRA" SP. Z O.O. - ZAKŁAD NR 1	Kocioł ciepłowniczy	CE150DSV	1,50
"ZEBRA" SP. Z O.O. - ZAKŁAD NR 1	Kocioł ciepłowniczy	USF-W-1500	1,50
"ZEBRA" SP. Z O.O. - ZAKŁAD NR 2	Kocioł ciepłowniczy	TSP 90 ELBH	1,05

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
,,PKP Intercity" S.A. Zakład Zachodni (Wrocław)	Kocioł ciepłowniczy	Paromat Duplex	1,46
,,PKP Intercity" S.A. Zakład Zachodni (Wrocław)	Kocioł ciepłowniczy	Paromat Duplex	1,46
23 Wojskowy Szpital Uzdrowiskowo-Rehabilitacyjny Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej - Paw. I	Kocioł ciepłowniczy	VITOROND 200	2,60
3M Wrocław (AD)	Kocioł ciepłowniczy	Kocioła wodny ACTD	2,83
3M Wrocław (AD)	Kocioł ciepłowniczy	Kocioł parowy IATD	1,03
3M Wrocław (AD)	Kocioł ciepłowniczy	Kocioł parowy IATDII	1,03
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 200 typ SX 2A	1,30
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO WE WROCŁAWIU	Kocioł energetyczny	VITOPLEX 100	1,87
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO WE WROCŁAWIU	Kocioł energetyczny	VITOPLEX 200	2,12
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO WE WROCŁAWIU	Kocioł energetyczny	VITOPLEX 300	1,89
BADER POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS UL-S 7000	4,82
BADER POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	4,35
Biblioteka Publiczna Gminy Dzierżoniów im. Władysława Reymonta	Kocioł ciepłowniczy	KC1	5,00
BIO TERM SP. Z O.O., CHP ŚWIEBODZICE	Kocioł ciepłowniczy	KD-5.0-1.6	5,45
Blok Gazowo Parowy w Głogowie	Turbina gazowa	Titan 130	42,62
Blok Gazowo Parowy w Polkowicach	Turbina gazowa	Titan 130	45,47
Blok Gazowo Parowy w Polkowicach	Turbina gazowa	Titan 130	45,47
Blok Gazowo Parowy w Polkowicach	Kocioł energetyczny	SteamGen 8	6,00
Blok Gazowo Parowy w Polkowicach	Kocioł energetyczny	SteamGen 8	6,00
Bridgestone Diversified Products Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KP-20	1,10
Bridgestone Diversified Products Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX 200	1,30
BROWAR LWÓWEK ŚLĄSKI	Kocioł ciepłowniczy	KP500	2,00
Calor Energetyka Cieplna Sp. z o.o., CIEPŁOWNIA KŁODZKO	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	8,30
Calor Energetyka Cieplna Sp. z o.o., CIEPŁOWNIA KŁODZKO	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	14,54
Cargill Poland Sp. z o.o. Oddział Bielany Wrocławskie	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	15,00
Cargill Poland Sp. z o.o. Oddział Bielany Wrocławskie	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	17,20
Cargill Poland Sp. z o.o. Oddział Bielany Wrocławskie	Kocioł ciepłowniczy	Omnblock	17,10
Carrefour Polska Sp. z o.o. Głogów	Kocioł ciepłowniczy	KW-Vitoplex 100-PV1	1,24
Carrefour Polska Sp. z o.o. Zgorzelec	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 100_PV1	1,12
CCC FACTORY sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	BUDERUS	1,20
Centralna Ciepłownia w Legnicy	Kocioł ciepłowniczy	OR-32	32,70

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Centrum Handlowe Borek	Kocioł ciepłowniczy	Paromat Simplex PS140	1,49
Centrum Handlowe Borek	Kocioł ciepłowniczy	Paromat Simplex PS140	1,49
Centrum Handlowe Korona	Kocioł ciepłowniczy	CHAPPEE ARIZONA 1850 B23	1,95
Centrum Handlowe Korona	Kocioł ciepłowniczy	CHAPPEE ARIZONA 1850 B23	1,95
Ciepło-Jawor Sp. z o.o., CIEPŁOWNIA JAWOR	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	15,10
Ciepło-Jawor Sp. z o.o., CIEPŁOWNIA JAWOR	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,86
Ciepło-Jawor Sp. z o.o., CIEPŁOWNIA JAWOR	Kocioł ciepłowniczy	WLM-5	7,86
Ciepło-Jawor Sp. z o.o., CIEPŁOWNIA JAWOR	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	15,72
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. O.O. w Ząbkowicach, Ciepłownia Jasna 44	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	5,82
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. O.O. w Ząbkowicach, Ciepłownia Jasna 44	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	5,82
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. O.O. w Ząbkowicach, Ciepłownia Jasna 44	Kocioł ciepłowniczy	KRm-80	1,86
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Ciepłownia przemysłowa K-1401	Kocioł ciepłowniczy	OKR-5	5,80
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Ciepłownia przemysłowa K-1401	Kocioł ciepłowniczy	OKR-5	5,80
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Ciepłownia przemysłowa K-1401	Kocioł ciepłowniczy	OKR-5	5,80
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Ciepłownia przemysłowa K-1401	Kocioł ciepłowniczy	Erm-8	9,28
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Ciepłownia przemysłowa K-1401	Kocioł ciepłowniczy	Erm-8	9,28
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Ciepłownia przemysłowa K-1401	Kocioł ciepłowniczy	Erm-8	9,28
ZUT, Ciepłownia Żarów	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,57
ZUT, Ciepłownia Żarów	Kocioł ciepłowniczy	KRm-125	3,78
ZUT, Ciepłownia Żarów	Kocioł ciepłowniczy	KRm-125	3,78
Ciepłownictwo Sp. z o.o. w Nowej Rudzie	Kocioł ciepłowniczy	PWRp-5	3,50
Ciepłownictwo Sp. z o.o. w Nowej Rudzie	Kocioł ciepłowniczy	PWRp-20/8M	8,00
COLGATE-PALMOLIVE MANUFACTURING (POLAND) SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	UT-L36	5,00
COLGATE-PALMOLIVE MANUFACTURING (POLAND) SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	UL-S 6000	3,90
COLGATE-PALMOLIVE MANUFACTURING (POLAND) SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	UT-L36	5,00
COLGATE-PALMOLIVE MANUFACTURING (POLAND) SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	UL-S 6000	3,90
Colorobbia Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX	1,93
Cooper Standard Polska Sp. z o.o. Zakład w Dzierżoniowie	Kocioł ciepłowniczy	Unimat UT 1900	1,98
Cooper Standard Polska Sp. z o.o. Zakład w Dzierżoniowie	Kocioł ciepłowniczy	Unimat UT 1900	1,98
Danfoss Power Solutions Sp. z o. o	Kocioł ciepłowniczy	CHAPPEE HR 3 3200	3,20
Dolfamex Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	DCN	1,76

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Dolnośląskie Przedsiębiorstwo Napraw Infrastruktury Komunikacyjnej DOLKOM sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	2 kotły gazowe Viessmann Paromat Duplex	1,34
Dolnośląskie Zakłady Usługowo-Produkcyjne DOZAMEL Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	TVB-H 2000	2,20
Dolnośląskie Zakłady Usługowo-Produkcyjne DOZAMEL Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	TVB-H 11 000	12,00
Dolnośląskie Zakłady Usługowo-Produkcyjne DOZAMEL Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	TVB-H 11 000	12,00
Dom Pomocy Społecznej prowadzony przez Zgromadzenie Sióstr Franciszkanek Rodziny Maryi	Kocioł ciepłowniczy	Paromat Simpex 225 kW	1,75
DS Smith Polska Sp. z o.o. Oddział w Oławie	Wytwornica pary	UL-S 7000	4,59
DS Smith Polska Sp. z o.o. Oddział w Oławie	Kocioł ciepłowniczy	UT-L4	1,00
DZT Service&Heat Sp. z o.o. GŁUSZYCA Łukasiewicza 55a	Kocioł ciepłowniczy	Hoval ST PLUS 2100	2,09
E&S Industry S.A. - Zakład Produkcyjny	Kocioł ciepłowniczy	OR-10	9,23
E&S Industry S.A. - Zakład Produkcyjny	Kocioł ciepłowniczy	OR-10	9,23
ECO JELENIA GÓRA SP. Z O.O. - ELEKTROCIEPŁOWNIA MIASTO	Kocioł energetyczny	OKR-5	39,00
ECO JELENIA GÓRA SP. Z O.O. - ELEKTROCIEPŁOWNIA MIASTO	Kocioł energetyczny	OKR-5	39,12
ECO JELENIA GÓRA SP. Z O.O. - ELEKTROCIEPŁOWNIA MIASTO	Kocioł energetyczny	OR-16	15,60
Electrolux Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Prextherm 1300	1,54
Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A., Elektrociepłownia Wrocław	kocioł rozruchowy ED	ED	3,25
Elektrociepłownia Zakrzów	Kocioł ciepłowniczy	ohp 800	11,00
Elektrociepłownia Zakrzów	Kocioł ciepłowniczy	ohp 800 nr 2	11,00
Elektrociepłownia Zakrzów	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	3,20
Elektrownia Mercury	Kocioł energetyczny	Omnibloc ZDHT UE-40-22	33,80
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Kotłownia K-280 w Jelczu-Laskowicach	Kocioł ciepłowniczy	WLM-2,5	3,64
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Kotłownia K-280 w Jelczu-Laskowicach	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,00
Energetyka Cieplna Opolszczyzny S.A., Kotłownia K-280 w Jelczu-Laskowicach	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,00
Energetyka sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-1 Lubin	Kocioł ciepłowniczy	WLM-25	43,90
Energetyka sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-1 Lubin	Kocioł energetyczny	OR-32	35,00
Energetyka sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-1 Lubin	Kocioł energetyczny	OR-50N	46,50
Energetyka sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-1 Lubin	Kocioł energetyczny	OR-50N	46,50
Energetyka sp. z o.o. w Lubinie, Elektrociepłownia E-1 Lubin	Kocioł ciepłowniczy	WLM-25	43,90
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-2 Polkowice	Kocioł energetyczny	OR-50N	46,50
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-2 Polkowice	Kocioł energetyczny	OR-50N	46,50
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-2 Polkowice	Kocioł ciepłowniczy	WR-25/14-M	43,90

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-2 Polkowice	Kocioł ciepłowniczy	WLM-25	43,90
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-2 Polkowice	Kocioł ciepłowniczy	WR-25	37,20
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-2 Polkowice	Kocioł ciepłowniczy	WR-25	37,20
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł ciepłowniczy	WR-25	37,20
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	38,10
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	38,10
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	38,10
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	38,10
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	38,10
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	39,30
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-3 Głogów	Kocioł energetyczny	ORG-32	39,30
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-4 Legnica	Kocioł energetyczny	TP-35	32,30
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-4 Legnica	Kocioł energetyczny	TP-35	32,30
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-4 Legnica	Kocioł energetyczny	TP-35	32,30
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-4 Legnica	Kocioł energetyczny	TP-35	32,30
Energetyka sp. z o.o., Elektrociepłownia E-4 Legnica	Silnik kogeneracyjny (CHP)	QUANTO D1600	3,63
FABRYKA APARATURY POMIAROWEJ "PAFAL" SP. AKCYJNA	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	4,80
FABRYKA APARATURY POMIAROWEJ "PAFAL" SP. AKCYJNA	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	4,80
Fabryka Papieru sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	OKR-5	4,70
Fabryka Papieru sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	OR-5	4,70
Fabryka Wkładów Odzieżowych "CAMELA" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	MIGAZZINI	2,33
Fabryka Wkładów Odzieżowych "CAMELA" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax HS	3,80
FACTORY WROCŁAW	Kocioł ciepłowniczy	C610	1,16
Faist ChemTec Sp. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	HE 08H25	1,00
Farmaceutyczna Spółdzielnia Pracy "GALENA"	Kocioł ciepłowniczy	VitopleX 200	1,22
FOREST INDUSTRY BOLESŁAWIEC SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	USK 2000HW	2,04
FOREST INDUSTRY BOLESŁAWIEC SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	USK 2000HW	2,50
FORTUM POWER AND HEAT POLSKA Sp. z.o.o, KOTŁOWNIA ŚWIEBODZICE	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,11
FORTUM POWER AND HEAT POLSKA Sp. z.o.o, KOTŁOWNIA ŚWIEBODZICE	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,11
FORTUM POWER AND HEAT POLSKA Sp. z.o.o, KOTŁOWNIA ŚWIEBODZICE	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,11

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
FORTUM POWER AND HEAT POLSKA Sp. z.o.o, KOTŁOWNIA ŚWIEBODZICE	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,11
GEA Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	PAROMAT SIMPLEX nr 1	1,75
GEA Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	PAROMAT SIMPLEX nr 2	1,75
GKN DRIVELINE POLSKA SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	PAROMAT-D	1,75
GKN DRIVELINE POLSKA SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	PAROMAT-D	1,75
GKN DRIVELINE POLSKA SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	PAROMAT-D	1,75
Gospodarstwo Rolne „BRZEZINKA" – Tereszkiewicz Lipa Sp. Jawna	Nagrzewnica	suszarnia mobilna	1,00
GOTEC Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	kocioł gazowy TORUS	1,30
Grupa INCO S.A. Zakład Produkcyjny w Borowie.	Kocioł ciepłowniczy	RWN 1000	1,00
HEESUNG ELECTRONICS POLAND SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	8,79
HEESUNG ELECTRONICS POLAND SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	8,79
Hirsch Porozell Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	5,32
HOERBIGER Automotive Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	ultragas 1440 D	1,44
HOERBIGER Automotive Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	ultragas 1440D	1,44
Hotel Polanica Zdrój	Kocioł ciepłowniczy	Vitogas	1,00
ILPEA SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Rumia Bassoe	1,70
ILPEA SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Rumia Bassoe	1,70
INDUSTRIE MAURIZIO PERUZZO COMFORT SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	VIESSMANN	2,16
INDUSTRIE MAURIZIO PERUZZO COMFORT SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	AURA	2,30
Inpol-Papier Sp. z o.o. oddział Bardo	Kocioł energetyczny	RN-HD	2,40
Instytut Elektrotechniki-Zakład Doświadczalny III	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat-Duplex PD116	1,42
Instytut Elektrotechniki-Zakład Doświadczalny III	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat-Duplex PD116	1,42
Jelcz Sp. Z O.O.	Kocioł energetyczny	Palniki gazowe	1,89
Joh. Clouth Composite Technology Sp. z o.o.	Kocioł energetyczny	RWP	1,33
KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Polkowice-Sieroszowice" w Kaźmierzowie	Kocioł ciepłowniczy	PGA-3000 i PGA-50	13,11
KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Polkowice-Sieroszowice" w Kaźmierzowie	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 100 i Paromat Triplex	2,77
KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Polkowice-Sieroszowice" w Kaźmierzowie	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 300	1,50
KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Zakłady Górnicze "Polkowice-Sieroszowice" w Kaźmierzowie	Kocioł ciepłowniczy	AG-3000K	13,80
KGHM Polska Miedź S.A., Blok Gazowo Parowy w Głogowie	Turbina gazowa	Titan 130	42,62
KGHM Polska Miedź S.A., Blok Gazowo Parowy w Głogowie	Kocioł energetyczny	Steam Gem 8	6,00
KGHM Polska Miedź S.A., Blok Gazowo Parowy w Głogowie	Kocioł energetyczny	Steam Gen 8	6,00

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
KGHM POLSKA MIEDŹ SP. AKCYJNA ODDZIAŁ HUTA MIEDZI "CEDYNIA"	Kocioł ciepłowniczy	Turbomat-RN	2,46
KGHM POLSKA MIEDŹ SP. AKCYJNA ODDZIAŁ HUTA MIEDZI "CEDYNIA"	Kocioł ciepłowniczy	Turbomat-RN	2,46
Kotar Sp. J. B. & S. Jaworscy	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	1,41
Kotłownia "Górka" w Legnicy	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	15,00
Kotłownia "Nad Zalewem" w Złotoryi	Kocioł ciepłowniczy	KRm-80	2,38
Kotłownia "Nad Zalewem" w Złotoryi	Kocioł ciepłowniczy	KRm - 4	5,90
Kotłownia "Nad Zalewem" w Złotoryi	Kocioł ciepłowniczy	KRm-4.6	5,90
Kotłownia "Osiedlowa" w Chojnowie	Kocioł ciepłowniczy	KRm-2	3,20
Kotłownia "Osiedlowa" w Chojnowie	Kocioł ciepłowniczy	KRm-2	3,20
Kotłownia "Osiedlowa" w Chojnowie	Kocioł ciepłowniczy	KRm-2	3,20
Kotłownia "Osiedlowa" w Chojnowie	Kocioł ciepłowniczy	KRm-1	1,28
KPM-Meble Kłodzko Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	DCN-1150	1,25
KPM-Meble Kłodzko Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	DCN-1150	1,25
Lapp Insulators Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Krm29-08	2,90
Lapp Insulators Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Krm29-08	2,90
Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.	Kocioł ciepłowniczy	TPC 100 ES	1,28
Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.	Kocioł ciepłowniczy	TPC 100 ES	1,28
LEONI Kabel Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	1,75
LEONI Kabel Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	1,75
Lesaffre Ingredients Services Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	5,46
LG Chem Poland Sp. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	2,00
LG Chem Poland Sp. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	2,00
LG Display Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann VITOMAX 200 HS	7,40
LG Display Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann VITOMAX 200 HS	7,40
Linpac Packaging Production sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat Triplex WG30	1,75
Linpac Packaging Production sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat Triplex WG30	1,75
LOLA BARTKIEWICZ AUTOZŁOM	Kocioł ciepłowniczy	Zębiec	4,00
Mando Corporation Poland sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Vitoplex	1,74
Mando Corporation Poland sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Vitoplex	1,74
MASFROST Ziębice Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Erm-8	6,88
MAXAM POLSKA SP. Z O.O.	Kocioł energetyczny	HTP-S1600/R	1,04

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
McCain Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	ZRF-20000×26	12,50
McCain Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	ZRF 20000×26	12,50
McCain Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Palnik wielopaliwowy	6,80
MEBLOBUD PLUS MARZENA KORNACKA	Kocioł energetyczny	Kocioł z rusztem stałym	2,00
Mercure Jelenia Góra	Kocioł ciepłowniczy	HOVAL	1,00
Mercure Karpacz Resort	Kocioł ciepłowniczy	Hoval ST plus	1,60
Mercure Karpacz Resort	Kocioł ciepłowniczy	Hoval ST plus	1,60
MGK Centralna Ciepłownia w Oleśnicy	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	14,91
MGK Centralna Ciepłownia w Oleśnicy	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	14,91
MGK Centralna Ciepłownia w Oleśnicy	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	14,91
MGK Centralna Ciepłownia w Oleśnicy	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	14,91
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia przy ul. Bohaterów Getta	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Triplex	1,75
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia przy ul. Bohaterów Getta	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Triplex	1,75
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia przy ul. Saperów	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Simplex	1,40
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia przy ul. Saperów	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Simplex	1,12
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia Zawiszów	Kocioł ciepłowniczy	WR-25	34,00
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia Zawiszów	Kocioł ciepłowniczy	WR25-12M	14,29
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej w Świdnicy, Ciepłownia Zawiszów	Kocioł ciepłowniczy	WR25-10M	11,91
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej-Oława Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	13,84
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej-Oława Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	13,84
Miejski Zakład Energetyki Cieplnej-Oława Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-4.5	5,36
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Kocioł ciepłowniczy	KRm	1,00
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Kocioł ciepłowniczy	KRm	2,90
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Silnik kogeneracyjny (CHP)	JMS 312	1,55
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Silnik kogeneracyjny (CHP)	JMS 312	1,55
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Silnik kogeneracyjny (CHP)	JMS 312	1,55
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Kocioł ciepłowniczy	cieczowy	3,10
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Kocioł ciepłowniczy	cieczowy	3,10
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Kocioł ciepłowniczy	cieczowy	3,10

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków Janówek	Kocioł ciepłowniczy	cieczowy	3,10
Mondelez Polska Production sp. z o.o. Fabryka Czekolady Bielany Wrocławskie	Kocioł ciepłowniczy	VIESSMANN TURBOMAT RN HDD	3,26
Mondelez Polska Production sp. z o.o. Fabryka Czekolady Bielany Wrocławskie	Kocioł ciepłowniczy	VIESSMANN PAROMAT	1,59
Mondelez Polska Production sp. z o.o. Fabryka Czekolady Bielany Wrocławskie	Kocioł ciepłowniczy	VIESSMANN VITOMAX 200 HS	1,71
Mondi BZWP Sp. z o.o.	Kocioł energetyczny	K1	2,09
Mondi BZWP Sp. z o.o.	Kocioł energetyczny	K2	2,09
MUSZKIET SP. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	CR-1,25	10,10
NESTLE POLSKA SP. AKCYJNA ODDZIAŁ PURINA NOWA WIES WROCŁAWSKA	Kocioł energetyczny	Kocioł parowy	8,15
NESTLE POLSKA SP. AKCYJNA ODDZIAŁ PURINA NOWA WIES WROCŁAWSKA	Kocioł energetyczny	Kocioł parowy	11,00
NZOZ STRACHOCIN	Kocioł ciepłowniczy		12,00
OGRODNICTWO Wojciech Skowroński	Kocioł ciepłowniczy	ERm3.5	3,52
OGRODNICTWO Wojciech Skowroński	Kocioł ciepłowniczy	ERm3.4	2,85
OGRODNICTWO Wojciech Skowroński	Kocioł ciepłowniczy	WK-300	3,30
OGRODNICTWO Wojciech Skowroński	Kocioł ciepłowniczy	WW-1	1,40
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. O/Wrocław Tłocznia Gazu "Jeleniów"	Turbina gazowa	Siemens	17,23
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. O/Wrocław Tłocznia Gazu "Jeleniów"	Turbina gazowa	Siemens	17,23
OSTROSZOWICKA FABRYKA MEBLI SA	Kocioł ciepłowniczy	GOL-MET KW 1100	1,39
OSTROSZOWICKA FABRYKA MEBLI SA	Kocioł ciepłowniczy	Uniwex Uni-Bio	1,25
PHU "L&Z" HANDEL OPAŁEM SKÓRSKI ZBIGNIEW	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,10
PHU "L&Z" HANDEL OPAŁEM SKÓRSKI ZBIGNIEW	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,10
PHU "L&Z" HANDEL OPAŁEM SKÓRSKI ZBIGNIEW	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,10
PHU "L&Z" HANDEL OPAŁEM SKÓRSKI ZBIGNIEW	Kocioł ciepłowniczy	WCO-80	1,10
PITTSBURGH GLASS WORKS (POLAND) SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200HS	9,00
Podziemny Magazyn Gazu Wierzchowice	Kocioł ciepłowniczy	200-LW 940-H-010B	3,48
Podziemny Magazyn Gazu Wierzchowice	Kocioł ciepłowniczy	200-LW 940-H-010A	3,48
Pol-Miedź Trans Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX300 TX3	1,60
Pol-Miedź Trans Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX300 TX3	1,75
Polska Ceramika Ogniotrwała "Żarów" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	technologia	2,30
Port Lotniczy Wrocław Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	C610-1140 ECO	1,15
Port Lotniczy Wrocław Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	C610-1140 ECO	1,15
Port Lotniczy Wrocław Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	C610-1140 ECO	1,15

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Port Lotniczy Wrocław Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	C610-1140 ECO	1,15
PPG Deco Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,25
PPG Deco Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WLM-2,5	4,14
PPG Deco Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WLM-2,5	4,14
PPG Deco Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	ERm-3	3,32
PRAXIMA KRAKPOL SP. Z O.O.	Kocioł energetyczny	Erm-4,1	2,80
PRPHU "GOPASZ" Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	ER-125	3,76
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,27
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,27
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,27
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WCO-160S	4,17
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WCO-160S	4,17
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-2,5	3,64
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Lubań Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-2,5	5,00
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu	Kocioł ciepłowniczy	WR-25	36,35
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu	Kocioł ciepłowniczy	WR40-N	46,24
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu, Ciepłownia C1	Kocioł ciepłowniczy	Turbomat-RN-HW-1000	11,24
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu, Ciepłownia C1	Kocioł ciepłowniczy	Turbomat -RN-HW-5200	5,84
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu, Kotłownia Lokalna Zamkowa 2	Kocioł ciepłowniczy	Unimat UT-M18	2,11
Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej SA w Wałbrzychu, Kotłownia Lokalna Zamkowa 2	Kocioł ciepłowniczy	Unimat UT-M10	1,26
Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego S.A. w Niechlowie	Kocioł ciepłowniczy	OR-5	4,15
Przedsiębiorstwo Przemysłu Ziemniaczanego SA w Niechlowie	Kocioł ciepłowniczy	OR-5	4,15
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Apis” Sp. Jawna Henryk Andrzej Fijałkowski Piotr Bloch	Kocioł ciepłowniczy	OR-5	4,80
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Apis” Sp. Jawna Henryk Andrzej Fijałkowski Piotr Bloch	Kocioł ciepłowniczy	Steinmuller	3,40
PRZEDSIĘBIORSTWO"STOLBUD" SP. Z O.O. W RUSZOWIE	Kocioł ciepłowniczy	CMT/F 160	2,18
Robert Bosch Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Kocioł gazowy	1,77
Robert Bosch Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Kocioł gazowy	1,77
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna "Przyszłość", Ferma "Dolna"	Kocioł energetyczny	SCW RUMIA	1,29
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna "Przyszłość", Ferma "Dolna"	Kocioł energetyczny	SWC RUMIA	1,29
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna "Przyszłość", Ferma "Górna"	Kocioł energetyczny	SWC RUMIA	1,29
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna "Przyszłość", Ferma "Górna"	Kocioł energetyczny	SWC RUMIA	1,00

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna "Przyszłość", Ferma "Górna"	Kocioł energetyczny	SWC RUMIA	1,29
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOCIOŁ VITOPLEX	1,12
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOTŁOWNIA TECHNOLOGICZNA	1,54
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOSS VT 3700	3,60
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOCIOŁ	1,35
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOCIOŁ	1,35
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOCIOŁ	1,35
RONAL POLSKA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOCIOŁ	1,35
SANDEN MANUFACTURING POLAND sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Buderus	1,32
SANDEN MANUFACTURING POLAND sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Buderus	1,32
SANDEN MANUFACTURING POLAND sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Buderus	1,32
SC Raczyńscy PHU SPAR	Kocioł ciepłowniczy	CM2	2,55
SCA HYGIENE PRODUCTS SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	1,12
SCA HYGIENE PRODUCTS SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	1,75
SCA HYGIENE PRODUCTS SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann	1,70
Schumacher Packaging Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	CONDOR KESSEL HD 0101 - 12	5,20
Słodownia Strzegom Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	PWC 3800	2,75
Specjalistyczne Centrum Medyczne	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat Triplex	1,75
Specjalistyczne Centrum Medyczne	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat Triplex	1,75
Specjalistyczne Centrum Medyczne	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat Triplex	1,75
Specjalistyczne Centrum Medyczne	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200HS	1,30
Specjalistyczne Centrum Medyczne	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200HS	1,00
Spółdzielnia Inwalidów Elektromet	Kocioł ciepłowniczy	SWC-1120	1,10
Spółdzielnia Inwalidów Elektromet	Kocioł ciepłowniczy	SWC-1120	1,10
Spółdzielnia Inwalidów Elektromet	Kocioł ciepłowniczy	SWC-1120	1,10
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA LOKATORSKO - WŁASNOŚCIOWA "ODRA", CIEPŁOWNIA	Kocioł ciepłowniczy	WLM-2,5	3,66
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA LOKATORSKO - WŁASNOŚCIOWA "ODRA", CIEPŁOWNIA	Kocioł ciepłowniczy	WLM-5	7,31
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA LOKATORSKO - WŁASNOŚCIOWA "ODRA", CIEPŁOWNIA	Kocioł ciepłowniczy	WLM-5	7,31
Spółdzielnia Mieszkaniowa Skarbek	Kocioł ciepłowniczy	Deditrich 826	1,45
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA w Bielawi, Ciepłownia	Kocioł ciepłowniczy	WR-8N	9,12
SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA w Bielawi, Ciepłownia	Kocioł ciepłowniczy	WR-8N	9,32

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Stal-Fox Oława	Kocioł ciepłowniczy	kocioł z rusztem stałym	5,00
Stal-Fox Oława	Kocioł ciepłowniczy	kocioł z rusztem stałym	5,00
Stepan Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	OMV3000/300oC/FO+NG	3,50
Sumika Ceramics Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX 200	1,41
Sumika Ceramics Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX 200	1,41
Sumika Ceramics Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	VITOMAX 200 HS	1,64
TARCZYŃSKI S.A - Zakład w Ujeździcu Małym	Kocioł ciepłowniczy	VIESSMANN VITOMAX 200 HS	2,77
TARCZYŃSKI S.A - Zakład w Ujeździcu Małym	Kocioł ciepłowniczy	VIESSMANN VITOMAX 200 HS	2,77
TAURON Ciepło, Kotłownia Zakładu Wytwarzania Kamienna Góra	Kocioł ciepłowniczy	Viessmann Paromat Simplex	1,57
TAURON Ciepło, Ciepłownia Zakładu Wytwarzania Kamienna Góra	Kocioł ciepłowniczy	WR 15	17,86
TAURON Ciepło, Ciepłownia Zakładu Wytwarzania Kamienna Góra	Kocioł ciepłowniczy	ERm 6,5	2,95
TAURON Ciepło, Ciepłownia Zakładu Wytwarzania Kamienna Góra	Kocioł ciepłowniczy	ERm 6,5	2,95
Termet S.A.	Kocioł ciepłowniczy	RN-HW	1,96
Termo Organika Sp. z o.o. oddział w Głogowie	Kocioł ciepłowniczy	GVA/M1745	1,74
Termo Organika Sp. z o.o. oddział w Głogowie	Kocioł ciepłowniczy	GVA/M1745	1,75
TE-WA-POL Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Babcock	2,51
Toyota Motor Manufacturing Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	2,50
Toyota Motor Manufacturing Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	2,50
Toyota Motor Manufacturing Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS	2,50
Tristone Flowtech Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS UL-S4000x16	2,85
Tristone Flowtech Poland Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	LOOS UL-S4000x16	2,85
Tristone Flowtech Poland Sp. z o.o. - Zakład dolny	Kocioł ciepłowniczy	FROLING FSM-NT	1,10
Tristone Flowtech Poland Sp. z o.o. - Zakład dolny	Kocioł ciepłowniczy	FROTWIN NT	1,00
UNIRUBBER SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	RPW 3800	2,50
UPM RAFLATAC SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200 (No1)	2,30
UPM RAFLATAC SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200 (No2)	2,30
Volvo Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Paromat - Simplex	9,72
Volvo Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Paromat - Simplex	3,89
WABCO Polska Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Viessman Turbomat	6,00
WABCO Polska Sp. z o.o. - WABCO LP2	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 200SX	1,12
Wagony Świdnica S.A.	Kocioł ciepłowniczy	WR-10-012	15,51

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Wagony Świdnica S.A.	Kocioł ciepłowniczy	OSR-16/25	17,91
Wagony Świdnica S.A.	Kocioł ciepłowniczy	S-1	9,74
Wagony Świdnica S.A.	Kocioł ciepłowniczy	Paromat Triplex	1,18
Wałbrzyskie Zakłady Koksownicze "Victoria" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	THD-915 HOVAL	9,75
Wałbrzyskie Zakłady Koksownicze "Victoria" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	THD-915 HOVAL	9,75
Weber-Hydraulika Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KP-20	2,80
Wepa Piechowice Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	OR-16	15,00
Wepa Piechowice Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200HS	4,50
WEZI - TEC Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitoplex 200	1,60
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Węzeł Kiełczów	Kocioł ciepłowniczy	De Dietrich	1,87
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Węzeł Ołtaszyn	Kocioł energetyczny	4 x Torus	1,79
Willa "ALASKA"	Kocioł ciepłowniczy	MCA65	19,00
Winkelmann Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	kotły wodne i nagrzewnice Viessman	3,20
Winkelmann Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	kotły i nagrzewnice Vitoplex 100	2,04
Winkelmann Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	kotły wodne i nagrzewnice	2,75
WMD Jacek Wyspiański	Kocioł ciepłowniczy	OSO	5,00
WMD Jacek Wyspiański	Kocioł ciepłowniczy	OSO	5,00
WMD Jacek Wyspiański	Kocioł ciepłowniczy	OSO	5,00
Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Lubiążu	Kocioł ciepłowniczy	E 80	1,50
Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Lubiążu	Kocioł ciepłowniczy	E 80	1,50
Wratislavia-Biodiesel Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	DWKU-GO 20	8,27
Wratislavia-Biodiesel Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	DWKU-GO 21	8,27
Wratislavia-Biodiesel Sp. Akcyjna	Kocioł ciepłowniczy	LOOS UL-S 18000x18	11,23
WROCŁAW - BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	KOCIOŁ NR 1	1,20
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Wrocław Awicenny	Kocioł ciepłowniczy	Ditrich	1,00
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Wrocław Awicenny	Kocioł ciepłowniczy	Ditrich	1,00
Wrocławskie Centrum Badań EIT+ SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	GT 530-25	5,80
Wrocławskie Centrum Badań EIT+ SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	GT 530-25	1,60
Wrocławskie Centrum Badań EIT+ SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	GT 530-25	1,60
Wrocławskie Centrum Badań EIT+ SP. Z O.O.	Kocioł ciepłowniczy	GT 530-25	1,60
WZZ "Herbapol" S.A. Wrocław, Zakład w Legnicy	Kocioł ciepłowniczy	HTO200	1,38

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
WZZ "Herbapol" S.A. Wrocław, Zakład w Legnicy	Kocioł ciepłowniczy	HTO200	1,38
Z.P.H. HERT	Kocioł energetyczny	KH1000	1,00
Z.P.H. HERT	Kocioł energetyczny	KH1000	1,00
Z.P.H. HERT	Kocioł energetyczny	KH1100	1,10
Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Bolesławcu	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	7,40
Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Bolesławcu	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	5,90
Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Bolesławcu	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	13,60
Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Bolesławcu	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	13,60
Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Bolesławcu	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	13,60
ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. w Górze	Kocioł ciepłowniczy	KRm80	2,38
ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. w Górze	Kocioł ciepłowniczy	KRm80	2,38
ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. w Górze	Kocioł ciepłowniczy	KRm2	3,72
ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. w Górze	Kocioł ciepłowniczy	KRm80	2,38
ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. w Górze	Kocioł ciepłowniczy	KRm80	2,38
Zakład Karny w Zarębie	Kocioł ciepłowniczy	VITOPLEX 100	1,30
Zakład Napraw Taboru w Jaworzynie Śląskiej	Kocioł ciepłowniczy	KR40	2,73
Zakład Produkcji Lodówek LG Electronics Wrocław Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200HS	3,66
Zakład Produkcji Lodówek LG Electronics Wrocław Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200HS	3,67
Zakład Produkcji Telewizorów LG Elecktronics Wrocław Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200	1,04
Zakład Produkcji Telewizorów LG Elecktronics Wrocław Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	Vitomax 200	1,04
Zakład Produkcyjny "Cukrownia Strzelin"	Kocioł energetyczny	OR-32	23,70
Zakład Produkcyjny "Cukrownia Strzelin"	Kocioł energetyczny	OR-32	25,60
Zakład Produkcyjny "Cukrownia Strzelin"	Kocioł ciepłowniczy	Favorit 4000	3,27
Zakład Produkcyjny "Cukrownia Strzelin"	Silnik kogeneracyjny (CHP)	JUP 1200	2,77
Zakład Produkcyjny "Cukrownia Strzelin"	Silnik kogeneracyjny (CHP)	JUP 800	1,79
Zakład Produkcyjny „Cukrownia Świdnica"	Kocioł energetyczny	OR-16	14,50
Zakład Produkcyjny „Cukrownia Świdnica"	Kocioł energetyczny	PR30	23,80
Zakład Produkcyjny „Cukrownia Świdnica"	Kocioł energetyczny	FF931	19,90
Zakład Produkcyjny „Cukrownia Świdnica"	Kocioł ciepłowniczy	Erm-4,1	2,70
Zakład Produkcyjny The Lorenz Bahlsen Snack World Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	GEKA THZ	4,44

Nazwa zakładu	Rodzaj	Typ źródła	Nominalna moc cieplna [MW]
Zakład Produkcyjny The Lorenz Bahlsen Snack World Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	HW-L-12/K	6,82
Zakład Produkcyjny w Goczałkowie	Kocioł ciepłowniczy	PCO60/A	1,40
Zakład Produkcyjny w Goczałkowie	Kocioł ciepłowniczy	PCO60/A	1,40
Zakład Produkcyjny w Goczałkowie	Kocioł ciepłowniczy	PCO60/A	1,40
Zakład Usług Technicznych Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	8,28
Zakład Usług Technicznych Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-5	8,28
Zakład Usług Technicznych Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	HVTO250L/13	3,22
Zakłady Chemiczne "Złotniki" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	OR-10	8,30
Zakłady Chemiczne "Złotniki" S.A.	Kocioł ciepłowniczy	OR-10	8,30
Zakłady Chemiczne PCC Rokita SA	Kocioł energetyczny	OR-45	42,35
Zakłady Chemiczne PCC Rokita SA	Kocioł energetyczny	OR-45	42,35
Zakłady Porcelany Stołowej KAROLINA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-2,5	2,90
Zakłady Porcelany Stołowej KAROLINA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-2,5	2,90
Zakłady Porcelany Stołowej KAROLINA Sp. z o.o.	Kocioł ciepłowniczy	WR-2,5	2,90
ZAKPOL	Kocioł ciepłowniczy	FAKO S.A.	1,33
ZEC Zakład Energetyki Cieplnej Sp. Z O.O., CIEPŁOWNIA DZIERŻONIÓW	Kocioł ciepłowniczy	WLM-5	9,30
ZEC Zakład Energetyki Cieplnej Sp. Z O.O., CIEPŁOWNIA DZIERŻONIÓW	Kocioł ciepłowniczy	WLM-5	9,30
ZEC Zakład Energetyki Cieplnej Sp. Z O.O., CIEPŁOWNIA DZIERŻONIÓW	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	11,63
ZEC Zakład Energetyki Cieplnej Sp. Z O.O., CIEPŁOWNIA DZIERŻONIÓW	Kocioł ciepłowniczy	WR-10	14,00
Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A., Zawidawie	Kocioł ciepłowniczy	TURBOMAT-R 9	10,10
Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A., Zawidawie	Kocioł ciepłowniczy	TURBOMAT-R 9	10,10
Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A., Zawidawie	Silnik kogeneracyjny (CHP)	JMS 616 GS-N.L F102	6,06
Zgorzeleckie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Zgorzelcu - Sp. z o.o., Ciepłownia ul. Groszowa	Kocioł ciepłowniczy	KE-25-14s	20,40
Zgorzeleckie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Zgorzelcu - Sp. z o.o., Ciepłownia ul. Groszowa	Kocioł ciepłowniczy	KE-25-14s	20,40
Zgorzeleckie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej w Zgorzelcu - Sp. z o.o., Ciepłownia ul. Groszowa	Kocioł ciepłowniczy	KE-25-14s	20,40