

UCHWAŁA NR 3642/V/17
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
z dnia 11 kwietnia 2017 r.

w sprawie przyjęcia projektu
Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej
z uwagi na przekroczenie
poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM2,5 w powietrzu

Na podstawie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 486 z późn. zm.) oraz art. 91 ust. 1 i ust. 3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519) uchwała się, co następuje:

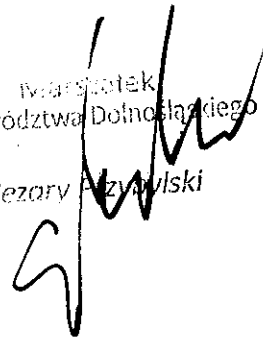
§ 1. 1. Przyjmuje się do dalszego procedowania projekt Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej, w której stwierdzono przekroczenie w 2015 roku poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM2,5 w powietrzu, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

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 Arzywiński



Dyrektor Departamentu
Obszarów Wiejskich i Zasobów Naturalnych
Stanisław Czajka

Katarzyna Ziemińska
radaca prawny

1 CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Cel, zakres, horyzont czasowy

Dokumentacja stanowiąca podstawę do przyjęcia przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej ze względu na stwierdzone w 2015 roku przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych, zwanej dalej programem opracowany został dla strefy dolnośląskiej o kodzie PL0204, w związku z przekroczeniem w 2015 r. standardu jakości powietrza, jakim jest poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} o okresie uśredniania wyników pomiarów dla roku kalendarzowego. Integralną częścią programu jest plan działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Konieczność wykonania programu ochrony powietrza w strefie dolnośląskiej wynika z art. 91, ust.1 i 3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519), zwanej dalej ustawą *Poś* oraz z „Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz wyników klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2015 rok”, wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. W wyniku oceny strefa dolnośląska została zakwalifikowana do klasy C ze względu na wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} określonego z uwagi na ochronę zdrowia mieszkańców.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie wartości średnich rocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} co najmniej do poziomu dopuszczalnego. W konsekwencji poprawie jakościowej ulegną warunki życia mieszkańców, szczególnie w miastach strefy, gdzie w głównej mierze identyfikowane są problemy.

Obecnie dla strefy dolnośląskiej obowiązuje Program ochrony powietrza przyjęty Uchwałą nr XLVI/1544/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie *uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego* (Dz. Urz. Woj. Doln. poz. 985 ze zm.), którego część stanowi Program Ochrony Powietrza dla strefy dolnośląskiej, opracowany ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, tlenku węgla oraz docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu. Wskazano w nim szereg działań naprawczych zmierzających do przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza oraz obniżenia stężeń co najmniej do odpowiednich poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji. Realizacja znacznej części tych działań odniesie pożądany skutek także w kontekście obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Niniejszy program opracowany został na podstawie diagnozy jakości powietrza za rok 2015 (dane emisyjne, meteorologiczne i inne z roku 2015) ze szczególnym uwzględnieniem udziałów poszczególnych typów źródeł w obszarach z naruszonymi standardami. Realizację zaproponowanych w programie działań naprawczych przewidziano do 31.12.2023 r., tak aby termin ten był zgodny z terminem przyjętym w powyższej uchwale.

Dyrektor Departamentu
Obszarów Wiejskich i Zasobów Naturalnych
Stanisław Czajka

Katarzyna Ziemińska 1
rada prawny

1.2 Podstawy prawne

Projekt dokumentacji do uchwalenia Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej ze względu na stwierdzone w 2015 roku przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM_{2,5}, został sporządzony w oparciu o następujące akty prawne:

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519).

Zgodnie z art. 91 ust. 1 oraz ust. 3a ww. ustawy dla stref, w których przekraczane są poziomy dopuszczalne substancji, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, którego celem jest doprowadzenie do przestrzegania standardów jakości powietrza. Integralną część programu stanowi plan działań krótkoterminowych. Projekt programu poddawany jest do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom i prezydentom miast.

- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie *programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028)

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 Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, 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 wraz z ich harmonogramem rzeczowo-finansowym. Część ta zawiera także plan działań krótkoterminowych.
- 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. Ponadto w tej części zamieszczona jest metodologia monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń.
- 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,
- rozkład gęstości zaludnienia,

- możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
- uwarunkowania wynikające z funkcjonowania form ochrony przyrody na podstawie odrębnych przepisów.

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

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.

4) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2012 r., poz. 1034).

Zgodnie z § 1. pkt 2) rozporządzenie określa zakres i sposób przekazywania ministrowi właściwemu do spraw środowiska:

- a) informacji o uchwaleniu programu ochrony powietrza,
- b) informacji o uchwaleniu planu działań krótkoterminowych,
- c) sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza,
- d) sprawozdania z realizacji planu działań krótkoterminowych.

Zgodnie z § 6. ust 1. Informacja o uchwaleniu programu ochrony powietrza obejmuje:

- opracowanie tekstowe programu ochrony powietrza,
- uchwałę sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza,
- zestawienie informacji o programie ochrony powietrza.

Natomiast zgodnie z § 7 w przypadku planu działań krótkoterminowych informacja ta ogranicza się do przekazania opracowania oraz uchwały, a jeżeli plan jest częścią programu ochrony powietrza to informacje są przekazywane razem z informacjami o uchwaleniu programu.

Załączniki nr 5 oraz 6 rozporządzenia zawierają zakres i układ przekazywanych informacji dotyczących programu ochrony powietrza lub planu działań krótkoterminowych.

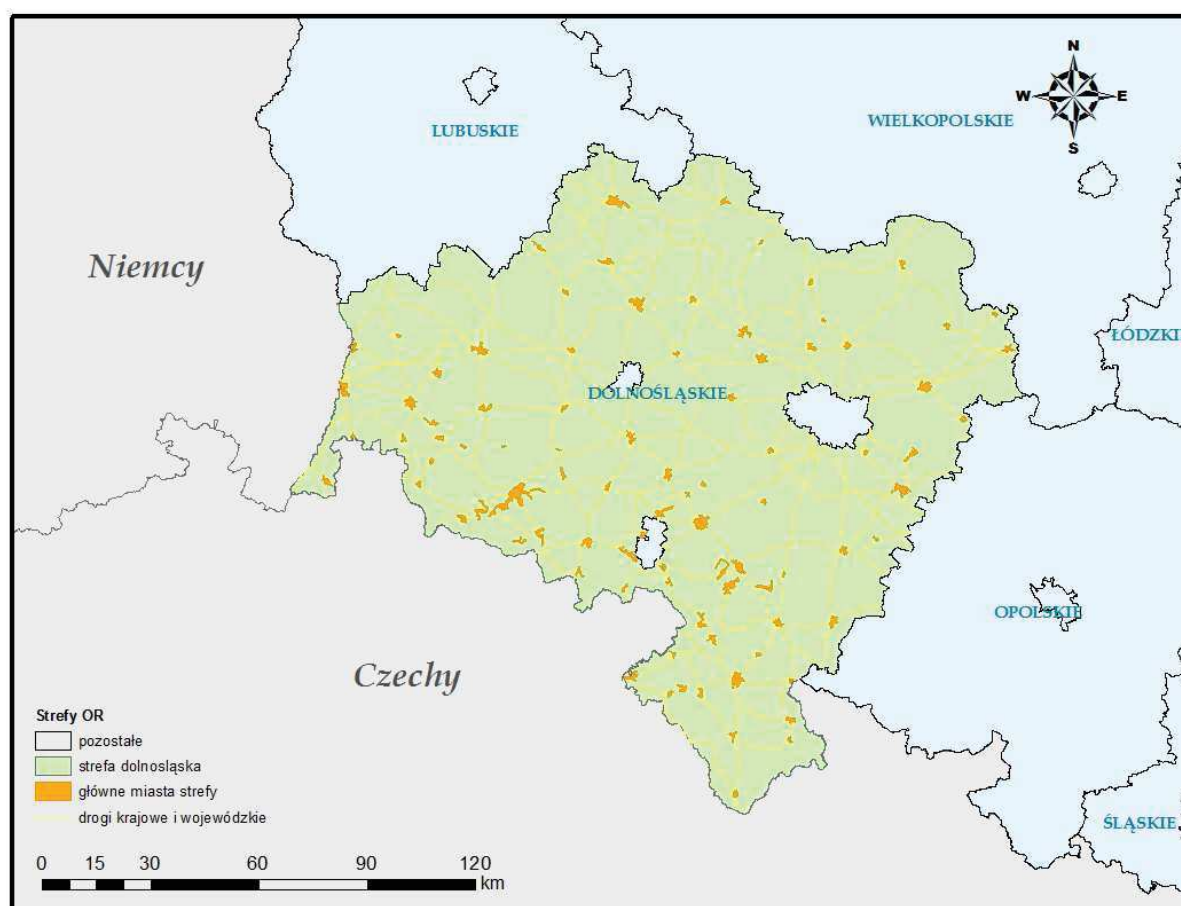
- 5) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r., poz. 914) określa strefy oraz ich nazwy i kody.
- 6) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, ustanawiająca środki mające na celu:
 - zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowiska jako całości,
 - ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów,
 - uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza i uciążliwości oraz monitorowania długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych,
 - zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,
 - utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,
 - promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczania powietrza.
- 7) Ponadto w trakcie opracowywania „Programu...” uwzględniono następujące dokumenty:
 1. „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, opracowane w Zakładzie Ochrony Atmosfery Instytutu Ochrony Środowiska w 2003 r., które są materiałem pomocniczym przy opracowywaniu Programów ochrony powietrza.
 2. „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2008 r.
 3. „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
 4. „Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
 5. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) opracowany przez Ministerstwo Środowiska w 2015 r.
 6. „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2015 rok”, wykonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
 7. Uchwała nr XLVI/1544/2014 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.

1.3 Charakterystyka strefy

1.3.1 Położenie strefy

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

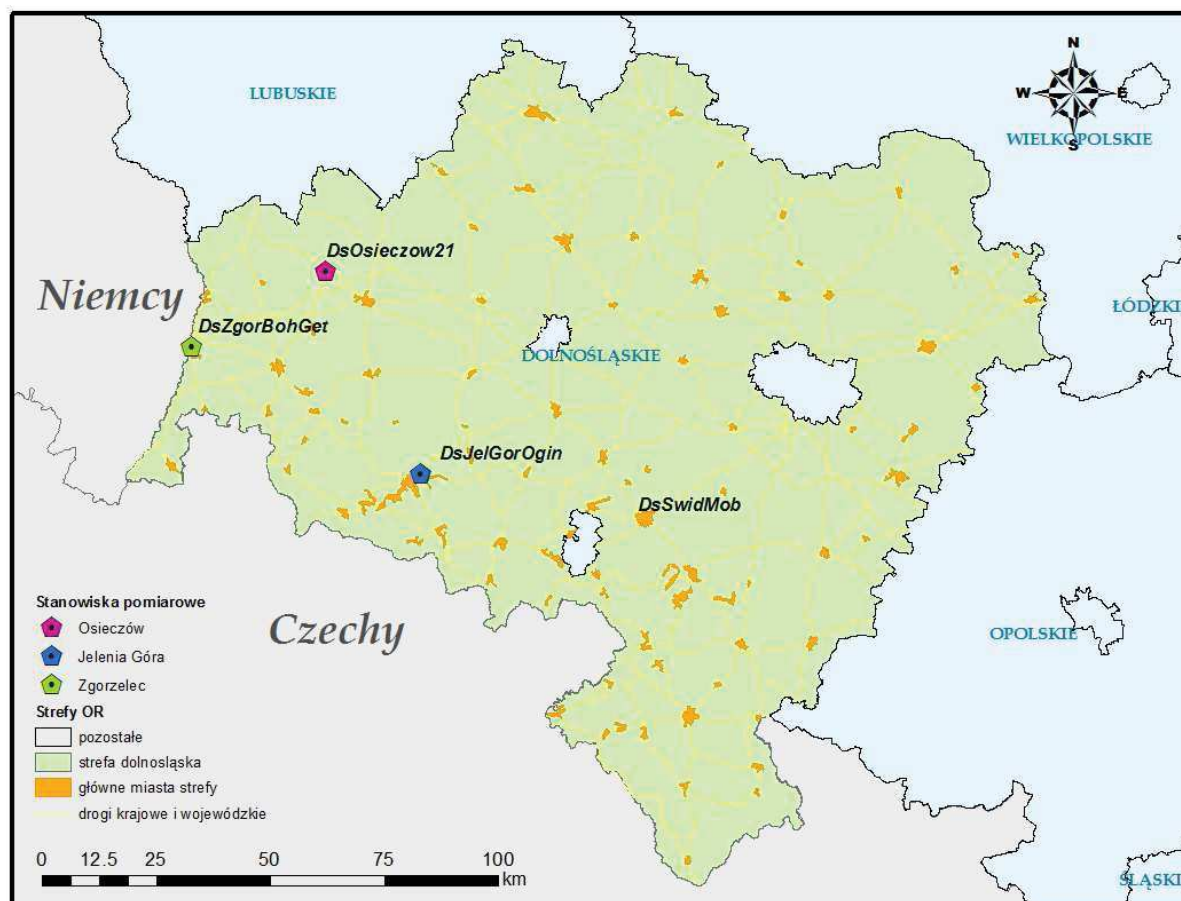
Swym zasięgiem strefa dolnośląska obejmuje takie krainy fizycznogeograficzne jak fragment Niziny Środkowoeuropejskiej oraz Masywu Czeskiego (Sudety i Przedgórze Sudeckie). W związku z położeniem fizycznogeograficznym na terenie strefy mamy do czynienia z istotnym urozmaiceniem rzeźby terenu (część południowa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



Rysunek 1-1 Lokalizacja strefy dolnośląskiej

1.3.2 Lokalizacja punktów pomiarowych

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5} w 2015 roku w strefie dolnośląskiej realizowany był w oparciu o trzy stacje monitoringowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu zlokalizowane w Jeleniej Górze, Zgorzelcu oraz Osieczowie. Wszystkie stanowiska położone są w zachodniej części województwa.



Rysunek 1-2 Lokalizacja stanowisk pomiaru pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

Dwie stacje, w Jeleniej Górze oraz w Zgorzelcu, posadowione zostały pod kątem pomiaru stężeń zanieczyszczeń tła miejskiego, natomiast stacja w Osieczowie wykonuje analizy tła pozamiejskiego.

Tabela 1-1 Stanowiska pomiaru pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

Lp.	Nazwa stacji	Kod stacji	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
1	Jelenia Góra - Ogińskiego	DsJelGorOgin	automatyczny	stacja tła miejskiego	15°45'56,19"	50°54'48,36"
2	Zgorzelec - Bohaterów Getta	DsZgorBohGet	manualny	stacja tła miejskiego	15°00'29,43"	51°09'01,41"
3	Osieczów	DsOsieczow21	manualny	stacja tła pozamiejskiego	15°25'54,19"	51°19'03,47"

1.3.3 Powierzchnia i ludność

Powierzchnia strefy dolnośląskiej wynosi około 19 513 km² i stanowi 97,8% powierzchni całego województwa dolnośląskiego oraz około 6% powierzchni Polski.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec roku 2015 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 km².

Tabela 1-2 Liczba ludności w strefie dolnośląskiej wg płci

Ogółem	Mężczyźni		Kobiety	
osób	osób	%	osób	%
2 052 109	997 568	48,6	1 054 541	51,4

Źródło: GUS, 2015 r.

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

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym J. Kondrackiego, teren województwa dolnośląskiego położony jest w prowincjach: Sudety z Przedgórzem Sudeckim, Niziny Sasko-Łużyckie oraz Niziny Środkowopolskie. Podprowincja Sudety dzieli się z kolei na pięć makroregionów: Pogórze Zachodniosudeckie, Przedgórze Sudeckie, Sudety Zachodnie, Środkowe i Wschodnie. W obrębie Nizin Sasko-Łużyckich na obszar województwa sięga tylko jeden makroregion: Nizina Śląsko-Łużycka. Niziny Środkowopolskie reprezentowane są przez następujące makroregiony: Nizinę Południowowielkopolską (północna część województwa, na północ od Milicza i w okolicach Góry), Obniżenie Milicko-Głogowskie, Wał Trzebnicki oraz Nizinę Śląską.

Rzeźba północnej części województwa 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. Główne pasma górskie regionu to (licząc od zachodu): Góry Izerskie, Karkonosze, Góry Kaczawskie i Rudawy Janowickie otaczające Kotlinę Jeleniogórską, Góry Wałbrzyskie, Kamienne i Sowie położone na południe od Wałbrzycha oraz góry otaczające Kotlinę Kłodzką, czyli Góry Stołowe, Bardzkie, Złote, Bialskie, Masyw Śnieżnika oraz Góry Bystrzyckie. Sudety mają charakter gór zrębowych, powstałych w wyniku procesów tektonicznych – uskoków. Charakterystyczną rzeźbą Sudetów są strome stoki, płaskie wierzchowiny i głęboko wcięte doliny w strefach przykrawędziowych.

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 z grupy wielkości 20 – 50 tysięcy mieszkańców. W miastach dużych, liczących powyżej 100 tysięcy mieszkańców – czyli nie wchodzących w skład strefy dolnośląskiej, skupia się około 42,3% populacji miejskiej. 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, naturalnie ukształtowana w wyniku ewolucji rzeźby, od ponad 100 lat 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 (rejon Masywu Śnieżnika). Największą rzeką województwa i jednocześnie osią hydrograficzną jest Odra, będąca drugą co do wielkości rzeką w Polsce. Od Kędzierzyna-Koźła do Brzegu Dolnego Odra jest skanalizowana na długości 186 km, tj. zabudowana 24 stopniami piętrzącymi wodę. 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 Odry. Głównymi dopływami rzeki w granicach województwa dolnośląskiego są: Nysa Kłodzka (z Bystrzycą Łomnicką, Białą Łądecką, Bystrzycą Dusznicką, Ścinawką), Bystrzyca (z Piławą, Czarną Wodą, Strzegomką), Kaczawa (z Nysą Szaloną), Bóbr (z Zadną, Leskiem, Łomnicą, Kamienną i Kwisą), Nysa Łużycka (z Witką), Oława, Ślęza, Widawa, Barycz.

Na terenie województwa występują nieliczne jeziora polodowcowe zlokalizowane w okolicach Legnicy i w Karkonoszach. W obrębie powiatu legnickiego na terenie dorzecza Kaczawy występują znacznej wielkości jeziora: Kunickie (99,1 ha), Koskowickie (55,9 ha), Jaskowickie (27,05 ha), natomiast w dolinie Lubiatówki znajduje się jezioro Tatarak (19,64 ha). W rejonie Karkonoszy występuje Wielki Staw (8,5 ha) i Mały Staw (2,9 ha) pod Smogornią oraz Śnieżne Stawki pod Śnieżnymi Kotłami. Obok nielicznych 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%. Lasy na terenie Dolnego Śląska rozmieszczone są nierównomiernie. Największy obszar leśny stanowią położone w jego północno-zachodniej części Bory Dolnośląskie. Większe skupiska lasów występują również na Wzgórzach Trzebnickich, w dolinach Odry i Baryczy oraz w rejonach pasm górskich i Przedgórze Sudeckiego. Największy udział gruntów leśnych i lasów w powierzchni ogólnej występuje w powiecie bolesławieckim oraz jeleniogórskim, w których zajmują one ponad połowę powierzchni. Lasy odgrywają również istotną rolę w powiatach: zgorzeleckim, kłodzkim, milickim, wałbrzyskim i kamiennogórskim. Natomiast ze względu na rolniczy charakter, niewielkie zalesienie charakteryzuje środkowy pas województwa.

Obszary chronione

W celu zachowania najcenniejszych walorów środowiska i zapobiegania jego dalszej degradacji, na terenie województwa utworzony został regionalny system ochrony przyrody, stanowiący część systemu krajowego i obejmujący formy ochrony prawnej wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 ze zm.). Na system ten składają się:

- 2 parki narodowe (Karkonoski Park Narodowy i Park Narodowy Gór Stołowych),
- 12 parków krajobrazowych,
- 66 rezerwatów przyrody,
- 19 obszarów chronionego krajobrazu,

- 153 użytki ekologiczne,
- 10 zespołów przyrodniczo – krajobrazowych,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody.

Obszary chronione na terenie województwa dolnośląskiego zajmują ponad 28% jego powierzchni całkowitej.

Parki narodowe

Karkonoski Park Narodowy¹

Obecna powierzchnia parku wynosi 5 580 ha. Największą część parku zajmują lasy – 3 942 ha objęte głównie ochroną częściową. Tereny położone powyżej górnej granicy lasu czyli piętro subalpejskie i alpejskie o powierzchni 1 726 ha objęto ochroną ścisłą. Park swoim zasięgiem obejmuje Główny Grzbiet Karkonoszy od zachodnich zboczy Mumlawskiego Wierchu na zachodzie po Przełęcz Okraj na wschodzie. W skład Parku wchodzi również dwie enklawy na Pogórzu Karkonoskim: Góra Chojnik oraz Wodospad Szklarki. Obie enklawy włączono do Parku ze względu na dobrze zachowane naturalne lasy podgórskie i dolnoglejowe (głównie lasy bukowe). Karkonoski Park Narodowy położony jest na terenie sześciu gmin: Szklarska Poręba, Piechowice, Jelenia Góra, Podgórzyn, Karpacz i Kowary. Wokół Parku utworzona jest otulina, której powierzchnia wynosi 11 266 ha.

Karkonosze wraz z Górami Izerskimi tworzą Obszar Chronionego Krajobrazu stanowiący strefę ochronną dla terenów Karkonoskiego Parku Narodowego. Podobną rolę spełnia Rudawski Park Krajobrazowy, stykający się z terenem Karkonoskiego Parku Narodowego od strony wschodniej. Obszary te, objęte różnymi formami prawnej ochrony przyrody, wraz z terenami czeskiego parku narodowego (Krkonosský Národní Park) i parku krajobrazowego (Chráněná Krajinná Oblast – Jizerske Hory) stanowią jeden z najrozleglejszych kompleksów chronionych w Środkowej Europie.

W 1993 roku decyzją działającego w ramach UNESCO Międzynarodowego Komitetu MaB (program Człowiek i Środowisko) w Paryżu został utworzony Bilateralny Rezerwat Biosfery Karkonosze/Krkonose. Obejmuje on swoim zasięgiem dotychczasowy obszar parków narodowych: Karkonoskiego Parku Narodowego i po czeskiej stronie Krkonosského Národního Parku. Powierzchnia Rezerwatu wynosi 60,5 tys. ha, z czego 55 tys. ha leży na terenie Czech, a 5,5 tys. ha na terenie Polski.

Park Narodowy Gór Stołowych² o powierzchni 6 340 ha obejmuje wierzchowinowe i centralne partie Gór Stołowych oraz północno-zachodnią część Wzgórz Lewińskich. Na północnym zachodzie Park sąsiaduje z czeskim parkiem krajobrazowym CHKO Broumovsko. Park Narodowy Gór Stołowych zajmuje obszar ich wierzchowinowej partii z najwyższymi wzniesieniami: Szczeliniec Wielki (919 m n.p.m.) i Skalniak (915 m n.p.m.). W otulinie Parku znajdują się popularne uzdrowiska: Polanica-Zdrój, Duszniki-Zdrój i Kudowa-Zdrój. Charakterystycznymi elementami Gór Stołowych są rozległe płaszczyny zrównań i wznoszące się nad nimi, urwistymi ścianami, płaskie stoliwa skalnych bastionów. Unikalna rzeźba, wzbogacona dużym nagromadzeniem rozmaitych form erozji piaskowców w postaci głębokich szczelin, labiryntów i blokowisk skalnych, czy pojedynczych skałek o niespotykanych kształtach, czyni Góry Stołowe wyjątkowymi w skali Polski.

¹ www.kpnmab.pl

² www.pngs.com.pl

Parki krajobrazowe³

Na terenie Dolnego Śląska znajduje się 12 parków krajobrazowych: PK Dolina Jezierzycy, PK Dolina Baryczy, PK Dolina Bystrzycy, Ślęzański PK, Śnieżnicki PK, PK Gór Sowich, PK Sudetów Wałbrzyskich, Książański PK, Rudawski PK, PK Doliny Bobru, PK Chełmy, Przemkowski PK o łącznej powierzchni 2 837 117,8 ha⁴. Parki krajobrazowe województwa dolnośląskiego chronią różnorodne ekosystemy, a ponadto spełniają funkcje: zachowania dziedzictwa kulturowego i historycznego regionu oraz aktywizacji turystyki.

Rezerwaty przyrody⁵

Łącznie na obszarze województwa dolnośląskiego znajduje się 67 rezerwatów przyrody o całkowitej powierzchni 106 km².

Z informacji umieszczonych w Raporcie o stanie środowiska województwa dolnośląskiego z 2012 r. wynika, że za najcenniejsze z nich można uznać: Stawy Milickie – będące unikatowym w skali kraju i Europy rezerwatem ornitologicznym, Łąkę Sulistrowicką – rezerwat florystyczny położony w Masywie Ślęzy, Ostrzycę Proboszczowicką (rezerwat florystyczny; ochroną objęty jest fragment stożka wulkanicznego najwyższego wzniesienia regionu legnickiego; celem ochrony jest najpiękniejsze w kraju gołoborze oraz specyficzna flora naskalna), Wąwóz Myśluborski koło Jawora będący również rezerwatem florystycznym oraz Jaskinię Niedźwiedzia czy Jezioro Daisy.

Obszary chronionego krajobrazu

Obszary chronionego krajobrazu są tworzone na terenach o szczególnych walorach krajobrazowych, posiadających znaczenie turystyczno – wypoczynkowe, mogą również pełnić funkcje korytarzy ekologicznych. Na Dolnym Śląsku wyróżniono 19 takich obszarów o łącznej powierzchni 135 508,5 ha⁶. Są to: Dolina Baryczy, Dolina Czarnej Wody, Dolina Odry, Góra Krzyżowa, Góry Bardzkie i Sowie, Góry Bystrzyckie i Orlickie, Grodziec, Kopuły Chełmca, Krzywińsko- Osiecki, Lasy Chocianowskie, Masyw Trójgrabu, Ostrzyca Proboszczowicka, Wzgórza Dałkowskie, Wzgórza Niemczańsko - Strzelińskie, Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska, Zawory oraz 3 obszary chronionego krajobrazu bez nazwy.

Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

Ich łączna powierzchnia wynosi 1 660,61 ha. Są to: Dębowa Dolina Koszówki, Dolina Uszewscy, Grobowiec, Łąki Książęce, Mokradła Gniewomierskie, Obryw skalny, Skalna, Szczytnicki Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy, Wysoczyzna Taczalińska, Złoty Las.

Obszary Europejskiej sieci Ekologicznej NATURA 2000⁷

„Natura 2000” to spójna Europejska Sieć Ekologiczna obejmująca: specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczone na podstawie tzw. Dyrektywy „Siedliskowej” (Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory), dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin

³ <http://dzpk.pl/pl/parki-krajobrazowe.html>

⁴ źródło: Dolnośląski Urząd Wojewódzki we Wrocławiu

⁵ <http://www.wroclaw.pios.gov.pl/?s=raport+o+stanie+%C5%9Brodowiska#>

⁶ źródło: Dolnośląski Urząd Wojewódzki we Wrocławiu

⁷ <http://wroclaw.rdos.gov.pl/>

i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy, a także obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) tworzone w ramach Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków dla ochrony siedlisk ptaków), połączone w miarę możliwości fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migracje, rozprzestrzenianie i wymianę genetyczną gatunków.

Obszary Specjalnej Ochrony ptaków Natura 2000 wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z dnia 4 lutego 2011 r. Nr 25, poz. 133) położone w strefie dolnośląskiej:

1. Bory Dolnośląskie (kod strefy PLB020005);
2. Dolina Baryczy (kod strefy PLB020001);
3. Dolina Środkowej Odry (kod strefy PLB080004) (we fragmencie w gminie Żukowice wchodzi na teren woj. dolnośląskiego);
4. Góry Izerskie (kod strefy PLB020009);
5. Góry Stołowe (kod strefy PLB020006);
6. Grądy Odrzańskie (kod strefy PLB020002);
7. Karkonosze (kod strefy PLB020007);
8. Łęgi Odrzańskie (kod strefy PLB020008);
9. Stawy Przemkowskie (kod strefy PLB020003);
10. Sudety Wałbrzysko - Kamiennogórskie kod strefy PLB020010);
11. Zbiornik Mietkowski (kod strefy PLB020004).

Projektowane Specjalne Obszary Ochrony siedlisk Natura 2000 – obszary, które zostały zatwierdzone w drodze decyzji przez Komisję Europejską – Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) położone w strefie dolnośląskiej:

1. Biała Łądecka (kod strefy PLH020035);
2. Bierutów (kod strefy PLH020065);
3. Buczyzna Szprotawsko-Piotrowicka (kod strefy PLH080007) (we fragmencie w gminie Gromadka wchodzi na teren woj. dolnośląskiego);
4. Chłodnia w Cieszkowie (kod strefy PLH020001);
5. Czarne Urwisko koło Lutyni (kod strefy PLH020033);
6. Dalkowskie Jary (kod strefy PLH020088);
7. Dąbrowy Janikowskie (kod strefy PLH020089);
8. Dąbrowy Kliczkowskie (kod strefy PLH020090);
9. Dębniańskie Mokradła (kod strefy PLH02000210);
10. Dobromierz (kod strefy PLH020034);
11. Dolina Bystrzycy Łomnickiej (kod strefy PLH020083);
12. Dolina Dolnej Baryczy (kod strefy PLH020084);
13. Dolina Dolnej Kwisy (kod strefy PLH020050);
14. Dolina Łachy (kod strefy PLH020003);
15. Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego (kod strefy PLH020091);
16. Dolina Widawy (kod strefy PLH020036);
17. Dzika Orlica (kod strefy PLH020061);
18. Gałuszki w Chocianowie (kod strefy PLH020087);
19. Góra Wapienna (kod strefy PLH020095);
20. Góry Bardzkie (kod strefy PLH020062);
21. Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika (kod strefy PLH020016);
22. Góry i Pogórze Kaczawskie (kod strefy PLH020037);
23. Góry Kamienne (kod strefy PLH020038);
24. Góry Orlickie (kod strefy PLH020060);
25. Góry Stołowe (kod strefy PLH020004);

26. Góry Złote (kod strefy PLH020096);
27. Grądy w Dolinie Odry (kod strefy PLH020017);
28. Grodczyn i Homole koło Dusznik (kod strefy PLH020039);
29. Irysowy Zagon koło Gromadzynia (kod strefy PLH020051);
30. Jelonek Przemkowski (kod strefy PLH080097);
31. Kamionki (kod strefy PLH020005);
32. Karkonosze (kod strefy PLH020006);
33. Karszówek (kod strefy PLH020098);
34. Kielczyn (kod strefy PLH020099);
35. Kopalnie w Złotym Stoku (kod strefy PLH020007);
36. Kościół w Konradowie (kod strefy PLH020008);
37. Kozioróg w Czernej (kod strefy PLH020100);
38. Kumaki Dobrej (kod strefy PLH020078);
39. Las Pilczycki (kod strefy PLH020069);
40. Lasy Grędzińskie (kod strefy PLH020081);
41. Leśne Stawki koło Goszcza (kod strefy PLH020101);
42. Ludów Śląski (kod strefy PLH020073);
43. Łąki Gór i Pogórza Izerskiego (kod strefy PLH020102);
44. Łęgi koło Chałupek (kod strefy PLH020104);
45. Łęgi nad Bystrzycą (kod strefy PLH020103);
46. Łęgi Odrzańskie (kod strefy PLH020018);
47. Masyw Chełmca (kod strefy PLH020057);
48. Masyw Ślęzy (kod strefy PLH020040);
49. Modraszki koło Opoczki (kod strefy PLH020094);
50. Muszkowicki Las Bukowy (kod strefy PLH020068);
51. Nowosolska Dolina Odry (kod strefy PLH080027) (we fragmencie w gminie Żukowice wchodzi na teren woj. dolnośląskiego);
52. Ostoja nad Baryczą (kod strefy PLH020041);
53. Ostoja nad Bobrem (kod strefy PLH020054);
54. Ostoja Nietoperzy Gór Sowich (kod strefy PLH020071);
55. Ostrzyca Proboszczowicka (kod strefy PLH020042);
56. Panieńskie Skały (kod strefy PLH020009);
57. Pasma Krowiarki (kod strefy PLH020019);
58. Pątnów Legnicki (kod strefy PLH020052);
59. Piekielna Dolina koło Polanicy (kod strefy PLH020010);
60. Pieńska Dolina Nysy Łużyckiej (kod strefy PLH020086);
61. Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa (kod strefy PLH020043);
62. Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (kod strefy PLH020066);
63. Przełomy Pełeczniczy pod Książem (kod strefy PLH020020);
64. Przeplatki nad Bystrzycą (kod strefy PLH020055);
65. Przygielkowiska koło Gozdnicy (kod strefy PLH080055) (we fragmencie w gminie Węgliniec wchodzi na teren woj. dolnośląskiego);
66. Rudawy Janowickie (kod strefy PLH020011);
67. Skałki Stoleckie (kod strefy PLH020012);
68. Skoroszowskie Łąki (kod strefy PLH020093);
69. Stawy Karpnickie (kod strefy PLH020075);
70. Stawy Sobieszowskie (kod strefy PLH020044);
71. Stawy w Borowej (kod strefy PLH020045);
72. Sztolnia w Młotach (kod strefy PLH020070);
73. Sztolnie w Leśnej (kod strefy PLH020013);

74. Torfowiska Gór Izerskich (kod strefy PLH020047);
75. Torfowisko pod Zieleńcem (kod strefy PLH020014);
76. Trzczańskie Mokradła (kod strefy PLH020105);
77. Uroczyska Borów Dolnośląskich (kod strefy PLH020072);
78. Wrzosowiska Świętoszowsko-Ławszowskie (kod strefy PLH020063);
79. Wrzosowisko Przemkowskie (kod strefy PLH020015);
80. Wzgórza Kiełczyńskie (kod strefy PLH020021);
81. Wzgórza Niemczańskie (kod strefy PLH020082);
82. Wzgórza Strzelińskie (kod strefy PLH020074);
83. Wzgórza Warzęgowskie (kod strefy PLH020079);
84. Zagórzyckie Łąki (kod strefy PLH020053);
85. Źródlika koło Zimnej Wody (kod strefy PLH020092);
86. Źródła Pijawnika (kod strefy PLH020076);
87. Żerkowice-Skała (kod strefy PLH020077);
88. Żwirownie w Starej Olesznie (kod strefy PLH020049);

1.3.5 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°C; Wrocław 8,7°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.

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.

1.3.6 Warunki meteorologiczne w strefie dolnośląskiej w 2015 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

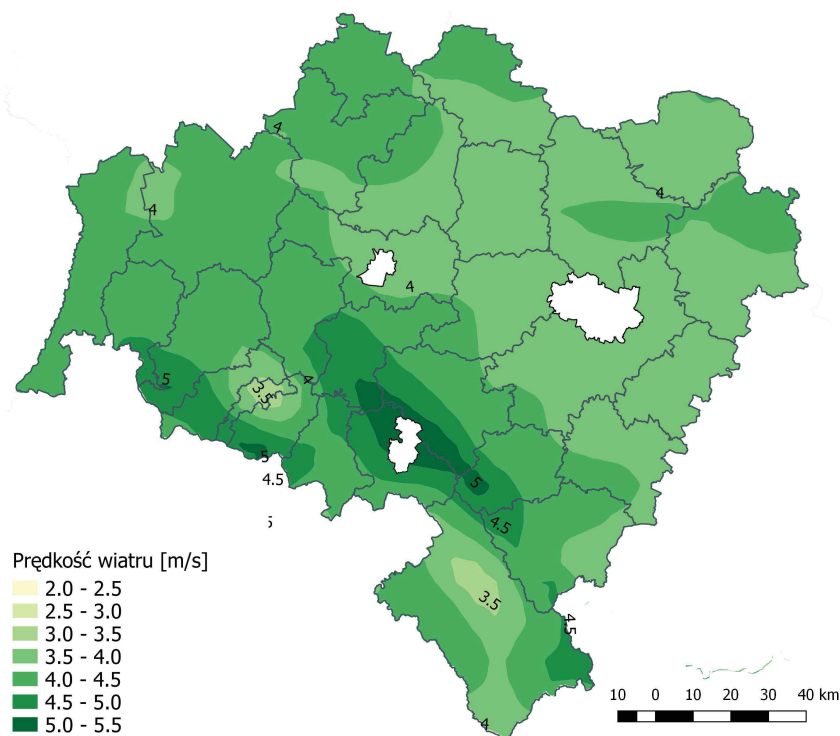
Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zależy od wielkości emisji i panujących warunków meteorologicznych, wyznaczających możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Najważniejsze elementy meteorologiczne, determinujące przemiany i rozprzestrzenianie w atmosferze to: prędkość i kierunek 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 strefy dolnośląskiej.

1.3.6.1 Prędkość i kierunek wiatru

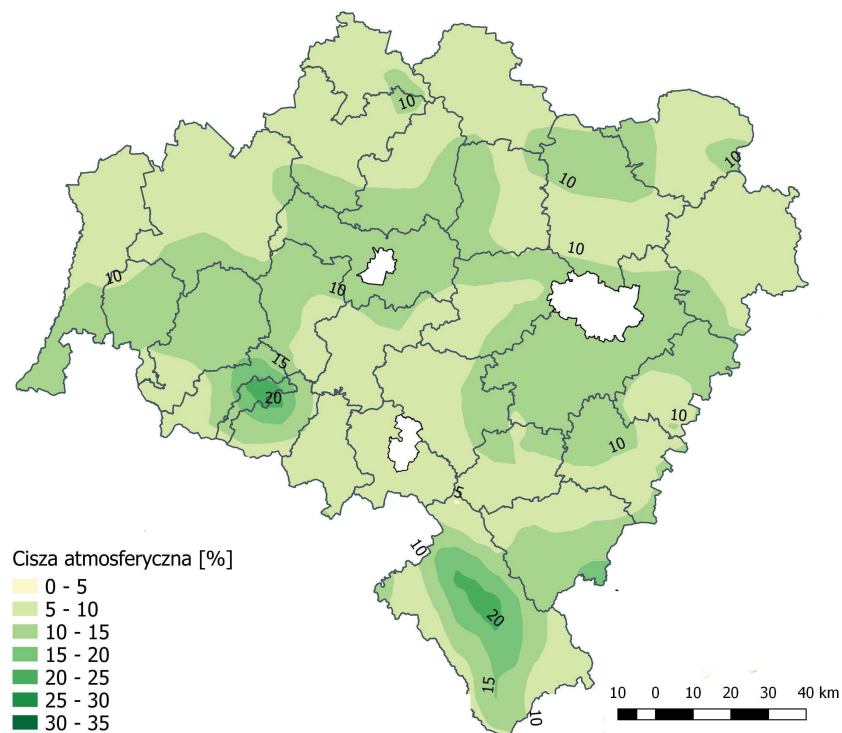
Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Cisze wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania powietrza wraz 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 x 5 km uwzględnione są w małym stopniu.



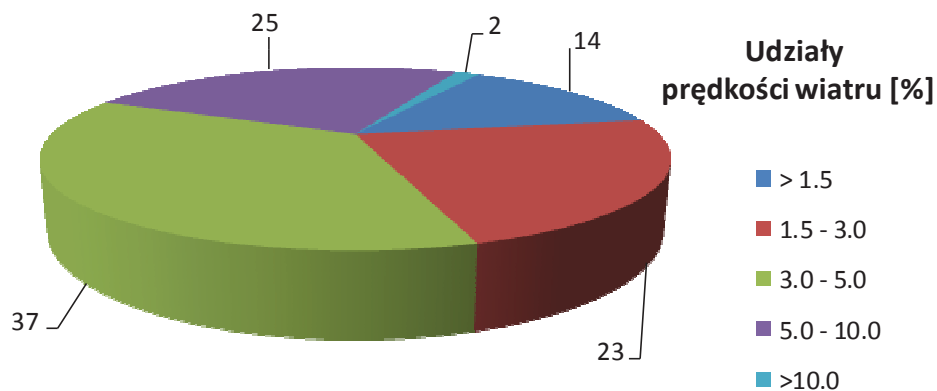
Rysunek 1-3 Przestrzenny rozkład średnich rocznych prędkości wiatru wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Na obszarze strefy dolnośląskiej rozkład przestrzenny średniej prędkości wiatru w 2015 roku charakteryzuje 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), gdzie średnia roczna prędkość wiatru oscyluje wokół wartości 3,5 – 4,0 m/s i drugi – Sudety, gdzie średnia roczna prędkość wiatru waha się od 4,5 m/s do 5,5 m/s. Niższe prędkości wiatrów występują w kotlinach śródgórskich (Kotlina Jeleniogórska oraz Kłodzka).



Rysunek 1-4 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych ($v < 1,5$ [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 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 cisz (ok. 20-25%) wystąpił w Kotlinie Jeleniogórskiej i Kotlinie Kłodzkiej, a najmniejszy wynoszący od 5% do 10% na terenach górskich.

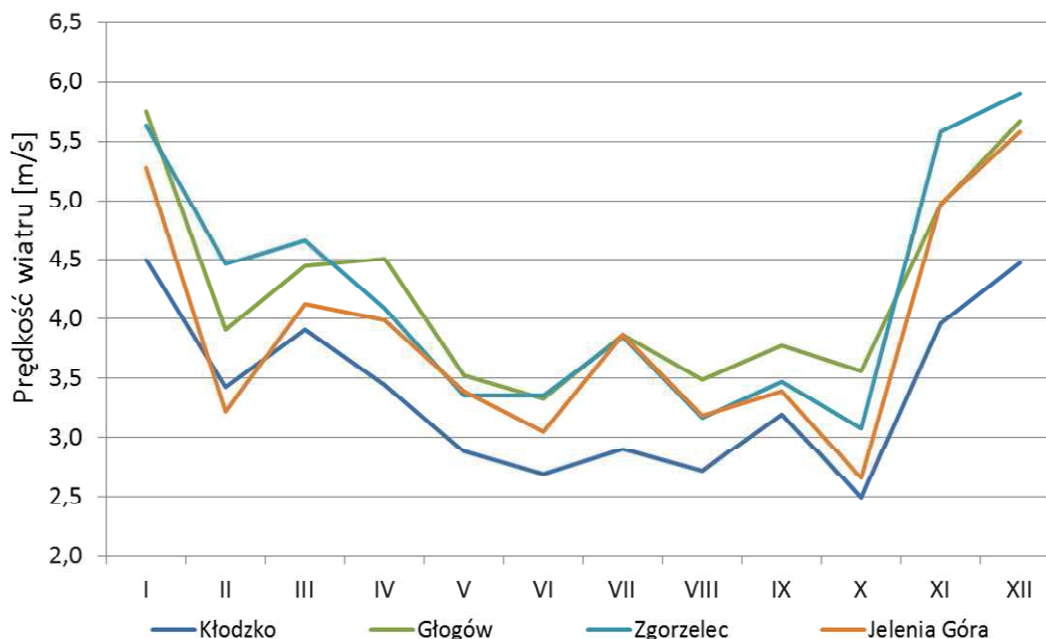


Rysunek 1-5 Częstość występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Dokonano klasyfikacji prędkości wiatru⁸ i określono częstość występowania wiatrów w określonym przedziale prędkości. Na terenie strefy dolnośląskiej najczęściej występują

⁸ Klasy wiatru określone na podstawie ustawień modelu CALPUFF

wiatry o prędkościach z zakresów 3-5 m/s (37%) i 5-10 m/s (25%). Wiatr silny o prędkości przekraczającej 10 m/s występował średnio dla ok. 2% przypadków w ciągu roku.

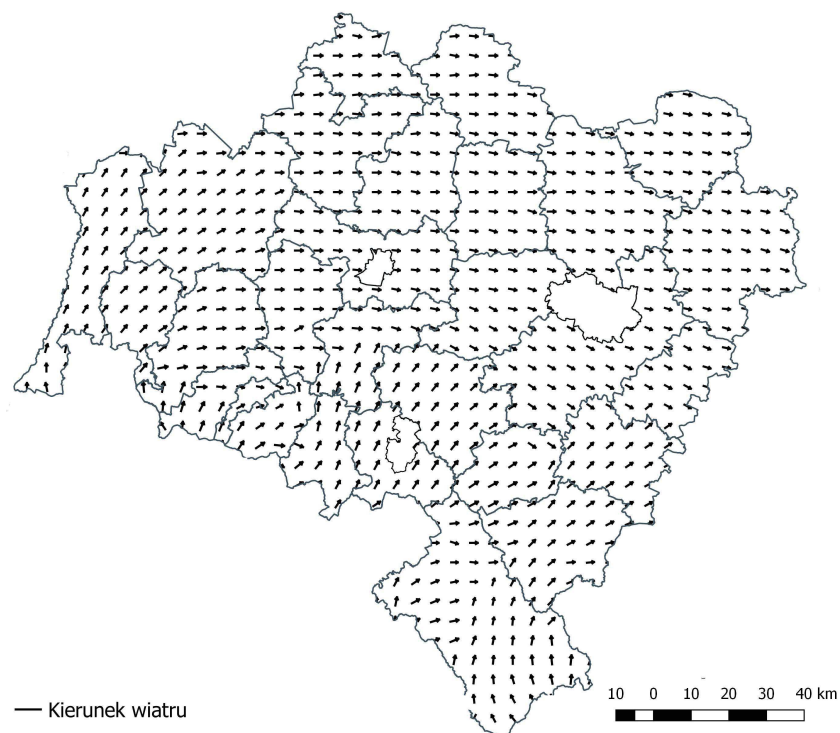


Rysunek 1-6 Średnia miesięczna prędkość wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy dolnośląskiej, w 2015 r.

Według rozkładu średnich miesięcznych prędkości wiatru w strefie dolnośląskiej, w 2015 roku najwyższe prędkości wiatru występują w miesiącach zimowych (styczeń, listopad, grudzień), zaś najniższe latem (czerwiec, lipiec i sierpień). Wśród poszczególnych stacji, najwyższe wartości prędkości wiatru notowano w Zgorzelcu. Najniższe średnie wyniki tego wskaźnika występowały w Kłodzku.

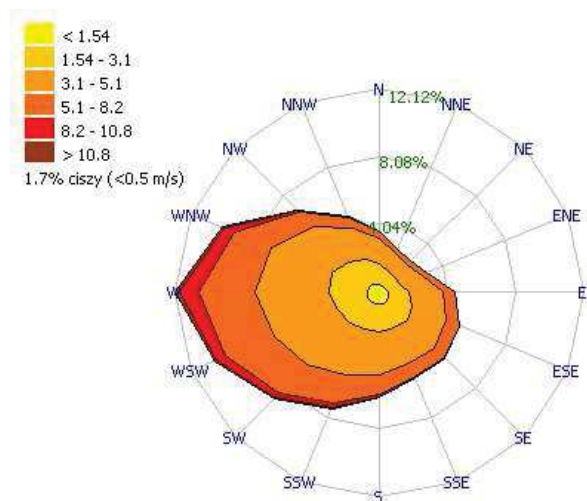
Tabela 1-3 Procentowy rozkład prędkości wiatru [%] w oczkach siatki odpowiadających położeniu wybranych miast dla strefy dolnośląskiej w 2015 r.

Prędkość wiatru [m/s] Stanowisko	< 1,5	1,5 – 3,0	3,0 – 5,0	5,0 – 10,0	> 10,00
Kłodzko	21	26	32	20	1
Głogów	9	20	41	28	2
Zgorzelec	9	22	38	29	1
Jelenia Góra	16	23	35	23	2

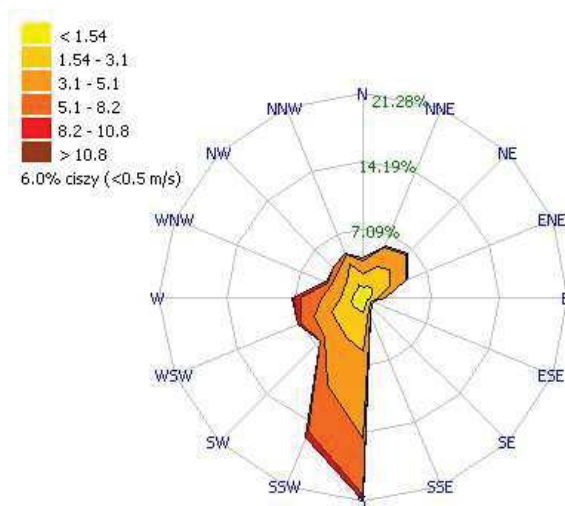


Rysunek 1-7 Dominujący w roku kierunek wiatru wyznaczony na przez model WRF/CALMET dla strefy dolnośląskiej, w 2015 r.

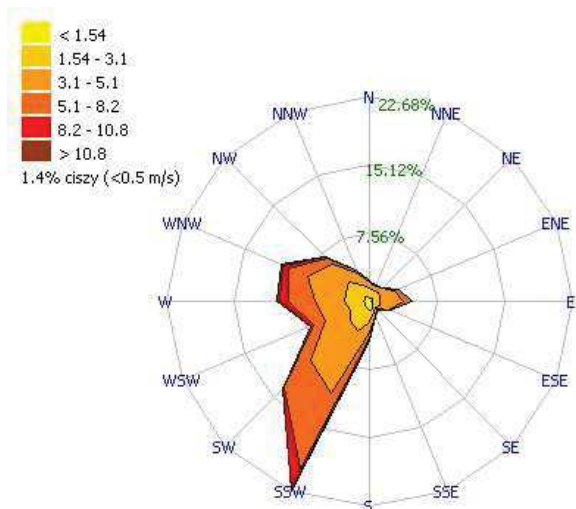
Na podstawie pól wiatru pochodzących z modelu WRF/CALMET dla każdego oczka siatki meteorologicznej wyznaczono dominujący w roku kierunek wiatru. Na terenach nizinnych przeważały wiatry z kierunków zachodnich (WSW, SW i W), z kolei na obszarach podgórskich i górskich widoczna jest duża zmienność obszarowa kierunku wiatru.



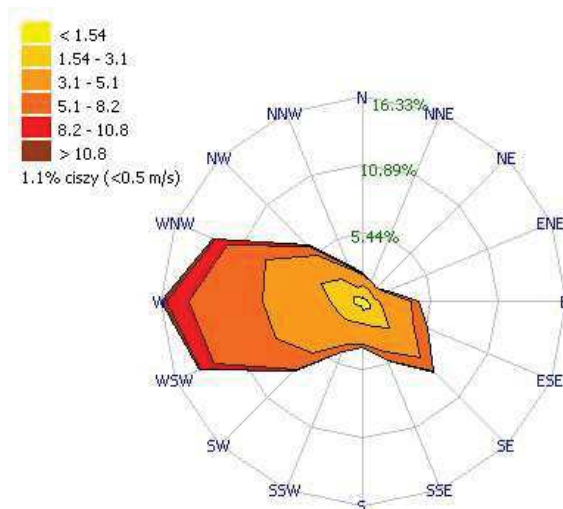
Rysunek 1-8 Rozkład kierunków i prędkości wiatru w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.



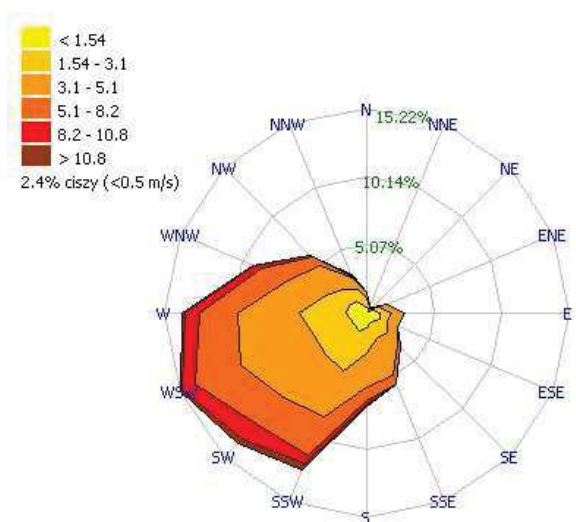
Rysunek 1-9 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla stacji Kłodzko w 2015 r.



Rysunek 1-10 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla stacji Zgorzelec w 2015 r.



Rysunek 1-11 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla stacji Głogów w 2015 r.



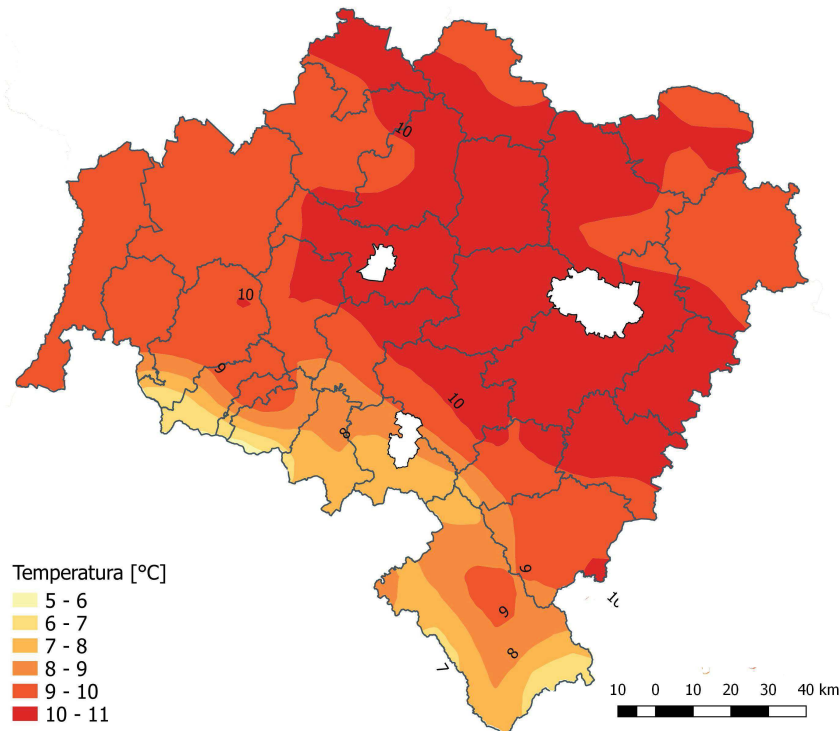
Rysunek 1-12 Rozkład kierunków i prędkości wiatru dla stacji Jelenia Góra w 2015 r.

Róże wiatrów utworzone dla poszczególnych oczek siatki meteorologicznej z szeregu czasowego jednogodzinnych prędkości wiatru potwierdza, że w strefie dolnośląskiej przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, zaś najrzadziej wieje z kierunków północno-wschodnich.

1.3.6.2 Temperatura powietrza

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

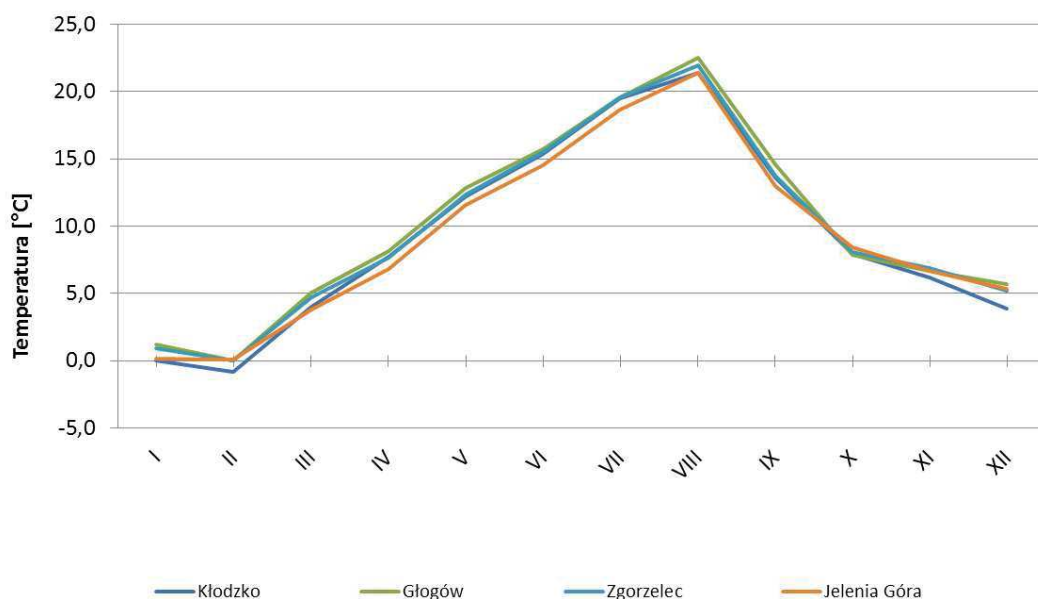
Zgodnie z klasyfikacją termiczną H. Lorenc⁹, rok 2015 przez IMGW uznany jest, jako anomalnie ciepły. Na podstawie średniej temperatury powietrza wyznaczonej z modeli WRF/CALMET, rok 2015 odznacza się bardzo zbliżoną temperaturą średnioroczną w porównaniu z 2014. Mimo podobieństwa w skali roku, zauważalne są wysokie różnice w wynikach miesięcznych, zwłaszcza w okresie letnim.



Rysunek 1-13 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Na obszarze województwa dolnośląskiego najniższe średnie roczne temperatury powietrza wystąpiły w Sudetach (6°C – 8°C). W nizinnej części województwa średnia roczna temperatura powietrza wahała się od 10°C do 11°C. Obszary Niziny Śląskiej i Niziny Śląsko-Łużyckiej są zaliczane do najcieplejszych terenów w Polsce.

⁹ http://www.imgw.pl/index.php?view=article&id=96%3Ak klasyfikacja-termiczna-miesicy-i-roku-&option=com_content&Itemid=98



Rysunek 1-14 Przebiegi średnich miesięcznych temperatur powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Według rozkładu czasowego średniej miesięcznej temperatury powietrza najchłodniejszym miesiącem w 2015 roku był luty ($-0,2^{\circ}\text{C}$). Najcieplejszymi miesiącem był sierpień, w którym średnia miesięczna wartość temperatury powietrza wynosiła prawie 22°C .

1.3.6.3 Klasy równowagi atmosfery

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

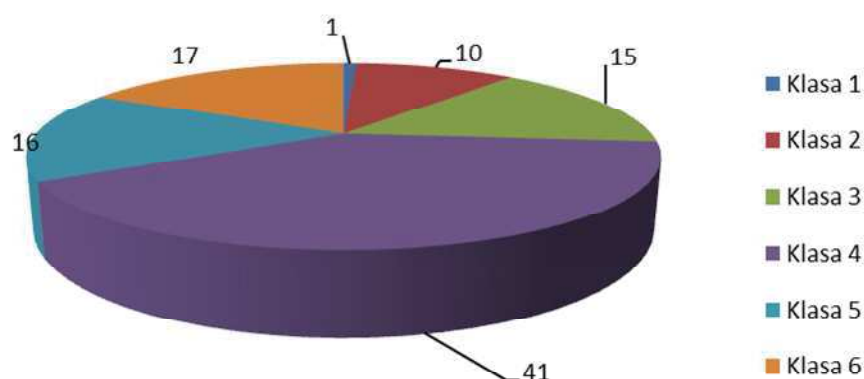
W zależności od różnicy temperatur powietrza wznoszącego się i powietrza otaczającego wyróżnia się w atmosferze trzy podstawowe stany równowagi: chwiejną, obojętną i stałą. Pomiedzy nimi określa się stany pośrednie.

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

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

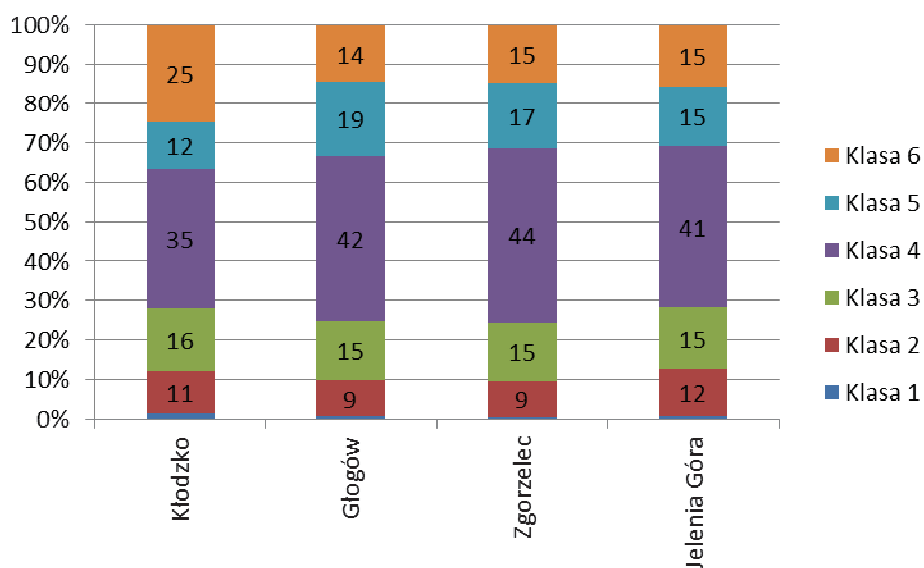
Niekorzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są klasy 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza wznosi się i opada. Bardzo niekorzystne są klasy 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne, wówczas zanieczyszczenia utrzymują się na danym obszarze,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

Udział klas równowagi atmosfery [%]



Rysunek 1-15 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Najczęściej w 2015 roku, w województwie dolnośląskim występowała klasa równowagi atmosfery 4 (41% terminów w ciągu roku), która reprezentuje neutralne warunki. Bardzo rzadko (1% przypadków) występowała klasa 1, określana, jako ekstremalnie niestabilna. Natomiast w sumie niekorzystne klasy 5 i 6 występowały w około 33% przypadków w ciągu roku.



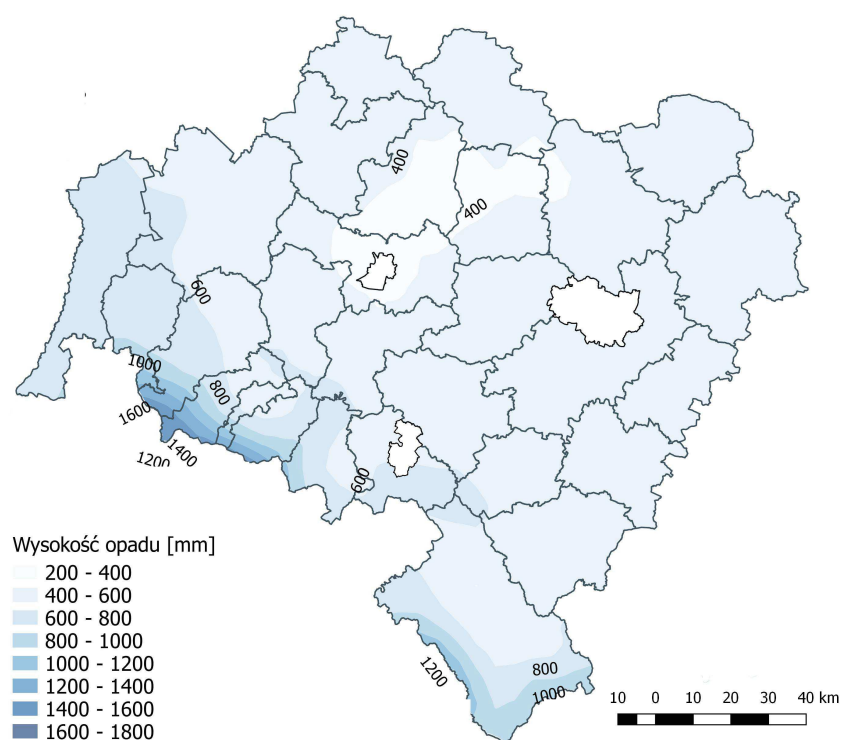
Rysunek 1-16 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w poszczególnych miesiącach 2015 roku

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.

1.3.6.4 Opady atmosferyczne

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

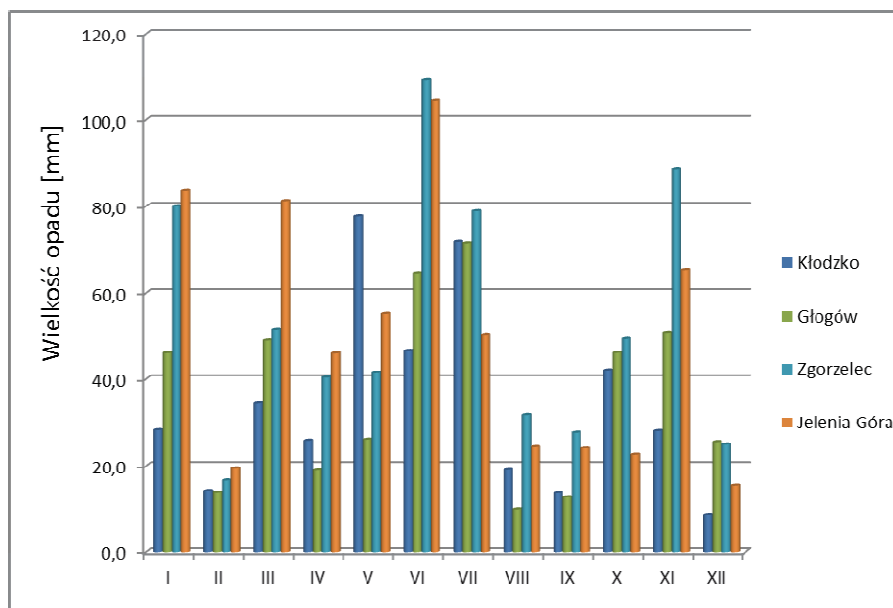
Zgodnie z klasyfikacją opadową Z. Kaczorowskiej¹⁰, rok 2015 został uznany za suchy, zaś poprzedni 2014 rok określono jako normalny. Potwierdzają to także wyniki otrzymane z modeli WRF/CALMET.



Rysunek 1-17 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych, wyznaczonych przez model WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

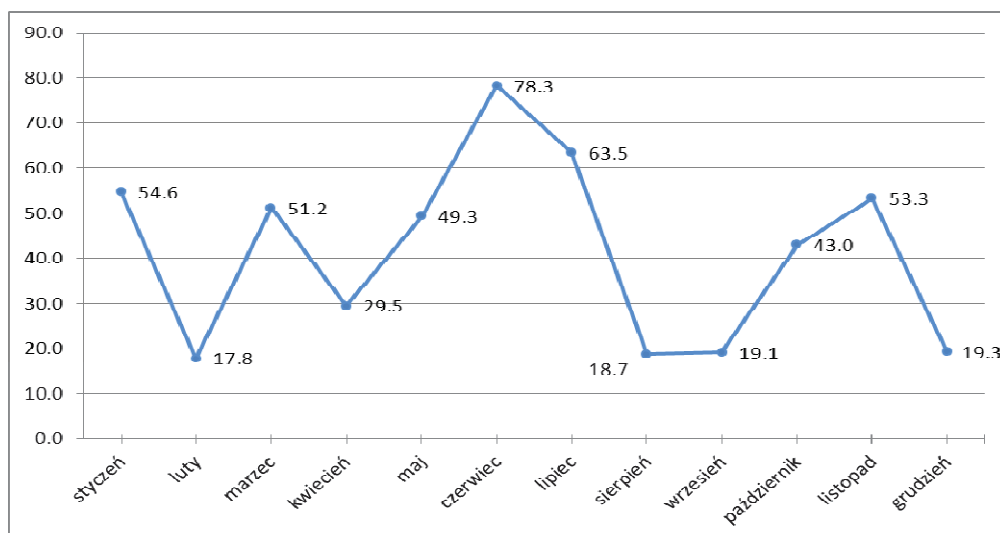
Roczne sumy opadów atmosferycznych wykazują zależność od wysokości nad poziomem morza oraz od rzeźby terenu. Przestrzenny rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w strefie dolnośląskiej wskazuje na występowanie wartości w przedziale od około 400 mm na Nizinie Śląsko-Łużyckiej do 1 800 mm w zachodniej części Karkonoszy. W obrębie Pogórzy Sudeckich notowano równe wartości opadów mieszczące się w przedziale 400 – 600 mm. Pas Sudetów, a zwłaszcza części zachodniej, ze względu na specyficzne, lokalne warunki klimatyczne ma znacznie wyższe roczne sumy opadów niż pozostała część województwa dolnośląskiego.

¹⁰ http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98



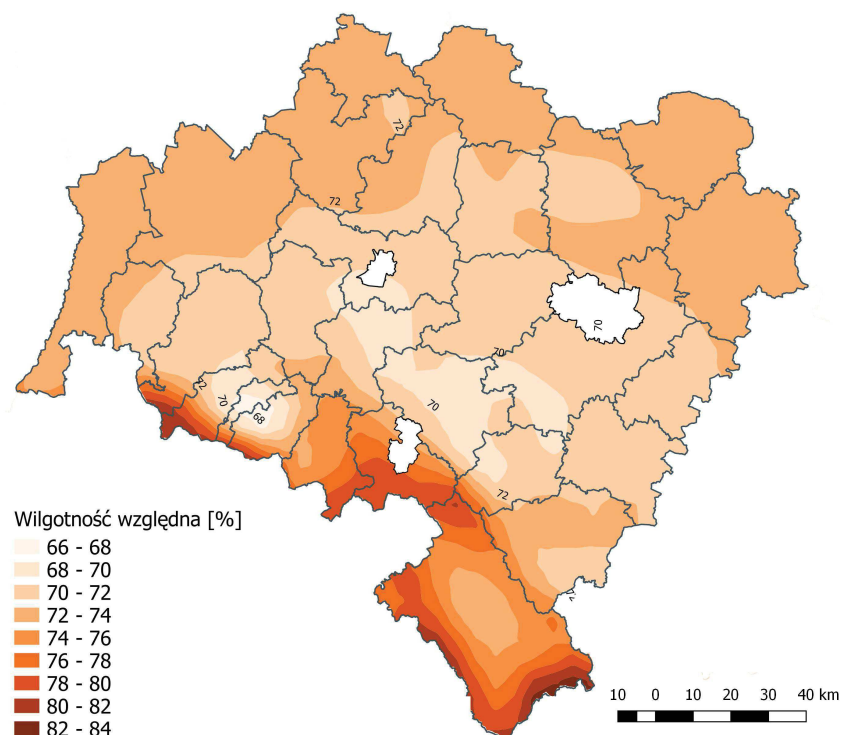
Rysunek 1-18 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Przebieg opadów w ciągu roku wskazuje na występowanie najwyższych sum opadów w czerwcu (maksymalny opad do około 110 mm zanotowano w Zgorzelcu), natomiast najniższe opady wystąpiły w lutym (średnio 18 mm), sierpniu i wrześniu (ok. 19 mm).



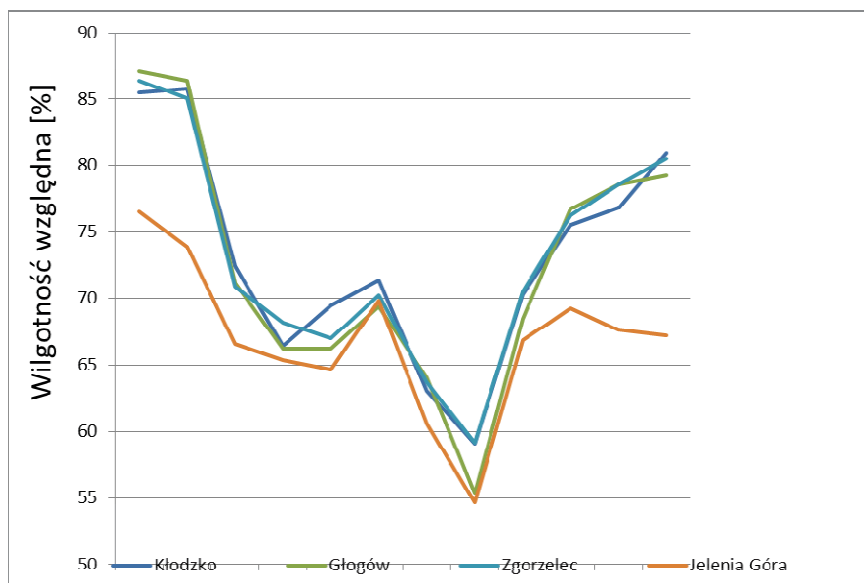
Rysunek 1-19 Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

1.3.6.5 Wilgotność względna powietrza



Rysunek 1-20 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza, wyznaczonej przez model WRF/CALMET, w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Przestrzenny rozkład średniej rocznej wilgotności względnej powietrza na obszarze strefy dolnośląskiej w 2015 roku wskazuje na zmienność parametru w przedziale od 66% na Nizinie Środkowoeuropejskiej do 84% w Karkonoszach. Obszar niższych wartości średniej wilgotności względnej powietrza występuje także w Kotlinie Jeleniogórskiej, na Pogórzu Wałbrzyskim oraz częściowo wzdłuż Odry, w Pradolinie Wrocławskiej. Obszar Sudetów Środkowych i Wschodnich charakteryzuje się podobnymi wartościami wilgotności jak wyżej położone partie Sudetów Zachodnich.



Rysunek 1-21 Średnie miesięczne wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczone przez model WRF/CALMET w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej dla poszczególnych miejscowości w strefie wskazuje na występowanie zdecydowanie niższej wilgotności w okresie wiosennym i letnim, a najwyższej w miesiącach zimowych (styczeń, luty i grudzień). Najniższymi średnimi wartościami wilgotności względnej charakteryzowała się Jelenia Góra, natomiast najwyższe notowano w Kłodzku.

1.3.7 Zestawienie obszarów przekroczeń w 2015 r.

Poniżej w syntetyczny sposób przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Szczegółowy opis obszarów przekroczeń zamieszczono w rozdziale 3.6.

Tabela 1-4 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [Mg]	Powierzchnia przekroczeń poziomu dopuszczalnego [ha] / liczba ludności [tys.] / max. wartość stężenia z obliczeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] / wartość stężenia z pomiaru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Określone przy poziomie dopuszczalnym określonym dla roku 2015 (Faza I)					
1	SYT_2015_DS_W1_P L0204_PM2.5_OZ_PD	miasto Jelenia Góra	miejski	11,6	30 / 13,9 / 33,0 / 18,4
2	_Śr.rocna_1	miasto Kłodzko	miejski	107,2	250 / 13,4 / 51,2 / -
3	SYT_2015_DS_W1_P L0204_PM2.5_OZ_PD _Śr.rocna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	podmiejski, przemysłowy	864,2	137 / 0 / 45,8 / -
Określone przy poziomie dopuszczalnym określonym dla roku 2020 (Faza II)					
1	SYT_2015_DS_W1_P L0204_PM2.5_OZ_PD	miasto Jelenia Góra	miejski	105,5	340 / 25,1 / 33,0 / 18,4

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [Mg]	Powierzchnia przekroczeń poziomu dopuszczalnego [ha] / liczba ludności [tys.] / max. wartość stężenia z obliczeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] / wartość stężenia z pomiaru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2	(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Kłodzko	miejski	155,9	510 / 23,0 / 51,2 / -
3	SYT_2015_DS_W1_P L0204_PM2.5_OZ_PD (II faza) Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	podmiejski, przemysłowy	864,4	185 / 1,3 / 45,8 / -
4	SYT_2015_DS_W1_P L0204_PM2.5_OZ_PD (II faza)_Śr.roczna_1	miasto Bolesławiec	miejski	46,7	100 / 17,5 / 29,8 / -
5		wieś Kiełczów, gm. Długoleka	podmiejski, rolniczy	6,6	120 / 1,9 / 21,2 / -
6		miasto Jawor	miejski	32,5	20 / 7,1 / 27,0 / -
7		miasto Świdnica	miejski	130,5	190 / 20,8 / 29,6 / -
8		miasto Dzierżonów	miejski	9,9	10 / 4,4 / 23,6 / -
9		miasto Nowa Ruda	miejski	25,0	100 / 5,1 / 39,8 / -
10		miasto Ząbkowice Śląskie	miejski	22,7	30 / 6,0 / 24,7 / -

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2015 rok, WIOS Wrocław

Obszary przekroczeń w programie zostały określone na podstawie wyników modelowania. Ze względu na brak pomiarów w tych obszarach nie ma możliwości określenia wartości stężeń z pomiarów.

1.4 Stan jakości powietrza w strefie

1.4.1 Substancje, dla których opracowano Program ochrony powietrza

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

W tabeli poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy stężenie substancji wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie, 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). Poziomy dopuszczalne dla pyłów określone są w zał. nr 1 ww. rozporządzenia.

Tabela 1-5 Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu, termin osiągnięcia oraz dopuszczalne częstotliwości przekraczania

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstotliwość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	2015 (faza I)
		20	-	2020 (faza II)

Dla standardu jakości powietrza odnoszącego się do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} określony został poziom dopuszczalny, który został podzielony na dwie fazy. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu dopuszczalnego średnioroczno stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} wynoszącego 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast w fazie II, która rozpocznie się od 1 stycznia 2020 r., zakłada się obowiązywanie średnioroczno poziomu dopuszczalnego wynoszącego 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

1.4.1.2 Źródła pochodzenia pyłu i jego wpływ na zdrowie

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

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

Wśród antropogenicznych wymienić należy:

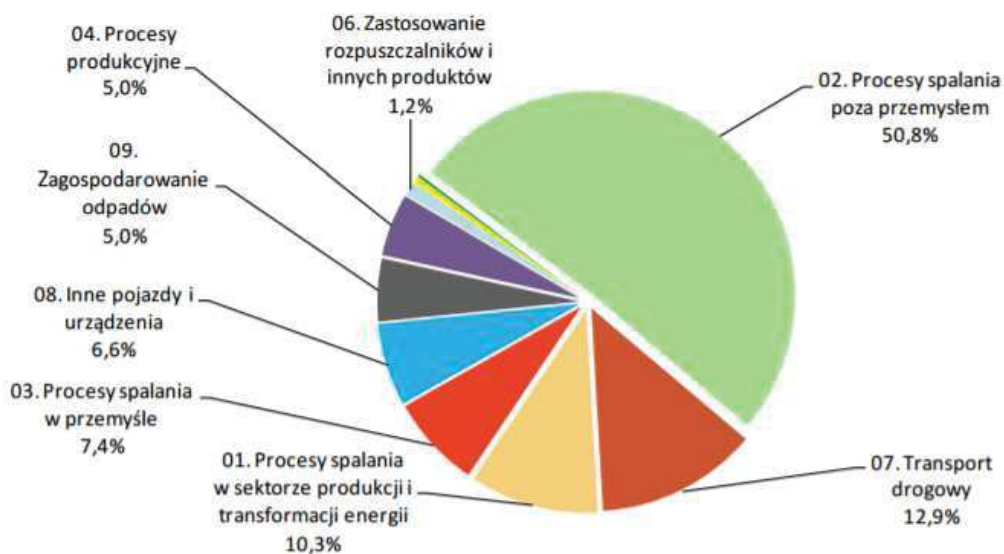
- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania oraz pył unoszony),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

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.

Udział największych sektorów w emisji PM_{2,5} w roku 2013



Rysunek 1-22 Udziały poszczególnych rodzajów emitentów w emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Źródło: KRAJOWY BILANS EMISJI SO₂, NO_x, CO, NH₃, NMLZO, pyłów, metali ciężkich i TZO W UKŁADZIE KLASYFIKACJI SNAP I NFR RAPORT PODSTAWOWY, 2015, KOBiZE, Warszawa

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

Według najnowszych raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) frakcja PM_{2,5} uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich średnicach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia. Raporty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wskazują na znaczący wpływ pyłu zawieszonego PM_{2,5} na zdrowie ludzi. 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,
- arytmie serca,
- atak serca,
- nowotwory płuc, gardła i krtani,
- przedwczesną śmierć związaną z niewydolnością serca lub chorobą płuc.

Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Jest to równoznaczne z 3,6 milionami lat życia traconych każdego roku w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców UE. Życie przeciętnego Polaka, w stosunku do mieszkańca UE, jest krótsze o kolejne 2 miesiące z uwagi na występujące w naszym kraju większe zanieczyszczenie pyłem aniżeli wynosi średnia dla krajów Unii. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia.

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

W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ pyłu na inne elementy środowiska: obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł); cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2 500 km); osiadają na powierzchni gleby lub wody, zanieczyszczając je. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują również: zmianę pH (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 nawet 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.

1.4.2 Pomiary poziomów substancji w powietrzu w strefie dolnośląskiej

1.4.2.1 Pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} w latach 2010-2014

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w latach 2010-2014 ze stacji monitoringu zlokalizowanych w strefie dolnośląskiej. Pomiary w strefie prowadzone były metodą manualną. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie pomiarów jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Tabela 1-6 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w latach 2010 – 2014

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Rok	Stężenie średnie roczne pyłu PM _{2,5} S _a [µg/m ³]
1	Osieczów	DsOsieczow21	2010	17
			2011	20
			2012	17
			2013	18
			2014	16
2	Zgorzelec, ul. Bohaterów Getta	DsZgorBohGet	2010	-
			2011	-
			2012	-
			2013	24
			2014	20

Wyniki pomiarów prowadzone na obszarze strefy dolnośląskiej wskazują na brak przekroczeń w latach 2010 – 2014 poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (25 µg/m³). W kolejnych latach obserwowano ustabilizowany poziom stężeń, kształtujący się poniżej poziomu dopuszczalnego.

1.4.2.2 Pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2015 r.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę stanowisk, na których w 2015 roku prowadzone były pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}, w strefie dolnośląskiej. Na podstawie wyników modelowania strefę dolnośląską zakwalifikowano do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, ustalonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 1-7 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

Lp.	Stanowisko	Kod krajowy stacji	Typ pomiaru/ typ stacji*	Stężenie średnie roczne pyłu PM _{2,5} S _a [µg/m ³]	
1	Jelenia Góra, ul. Ogińskiego	DsJelGorOgin	automatyczny / tła miejskiego	18,4	brak przekroczeń
2	Zgorzelec, ul. Bohaterów Getta	DsZgorBohGet	manualny / tła miejskiego	18,4	brak przekroczeń
3	Osieczów	DsOsieczow21	manualny / tła pozamiejskiego	14,5	brak przekroczeń

W 2015 r. poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} nie został przekroczony na stanowiskach pomiarowych w strefie dolnośląskiej.

1.4.3 Analiza sytuacji epizodów występowania najwyższych stężeń substancji w powietrzu

Analizę występowania wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} na terenie strefy dolnośląskiej oraz wybór epizodów przeprowadzono na podstawie wyników z modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczenia. Jako epizody zakwalifikowano terminy osiągnięcia lub przekroczenia stężeń ustalonej wartości kryterialnej, w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (wskazanych w ocenie rocznej za 2015 r. przez WIOŚ we Wrocławiu).

Poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} określony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031). Dla pyłu PM_{2,5} ustalono dwa poziomy dopuszczalne – Faza I i Faza II. Poziom dopuszczalny dla wartości średniorocznej – Faza I wynosi 25 µg/m³ i powinien zostać osiągnięty od 2015 r. Poziom dopuszczalny dla wartości średniorocznej – Faza II wynosi 20 µg/m³ i powinien zostać osiągnięty od 2020 r. Nie istnieje poziom kryterialny dla omawianego zanieczyszczenia dla okresu uśredniania mniejszego niż rok. Z tego względu, na potrzebę niniejszej pracy, jako epizod zakwalifikowano te terminy, w których przynajmniej przez 3 kolejne doby wystąpiło średnie stężenie większe niż 37,5 µg/m³, wynoszące 150% wartość dopuszczalnej określonej dla średniej rocznej. Przyjęta wartość zgodnie z wytycznym określania indeksu jakości powietrza zaproponowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska zaklasyfikowana jest jako oddziaływanie umiarkowane.

Poniżej zamieszczono tabelę z terminami epizodów wybranych do szczegółowych analiz.

1.4.3.1 Jelenia Góra

W Jeleniej Górze na obszarze, gdzie wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} zidentyfikowano 9 terminów, w których spełnione zostało założenie tj. przez przynajmniej trzy doby, stężenia średnie dobowe pyłu zawieszonego PM_{2,5} były wyższe od 37,5 µg/m³. Wytypowane terminy wystąpiły w okresie zimowym tj. w: styczniu, lutym, marcu, październiku, listopadzie i grudniu. W okresie letnim nie wystąpił żaden epizod przekroczenia przyjętego poziomu kryterialnego.

Szczegółowej analizie poddano te epizody, których terminy pokrywały się z podwyższonymi stężeniami PM₁₀ zmierzonymi na stacjach monitoringu. Na wykresach zaprezentowano wartości poszczególnych parametrów obejmujących okres epizodu oraz dzień przed i po jego wystąpieniu.

Dla każdego epizodu określono liczbę dni jego trwania. W dniu, gdy epizod obejmował największy obszar miasta oszacowano pole powierzchni określające zasięg epizodu, jakie zajmował oraz procent udziału tej powierzchni w powierzchni całego miasta.

Tabela 1-8 Terminy zanalizowanych epizodów w Jeleniej Górze

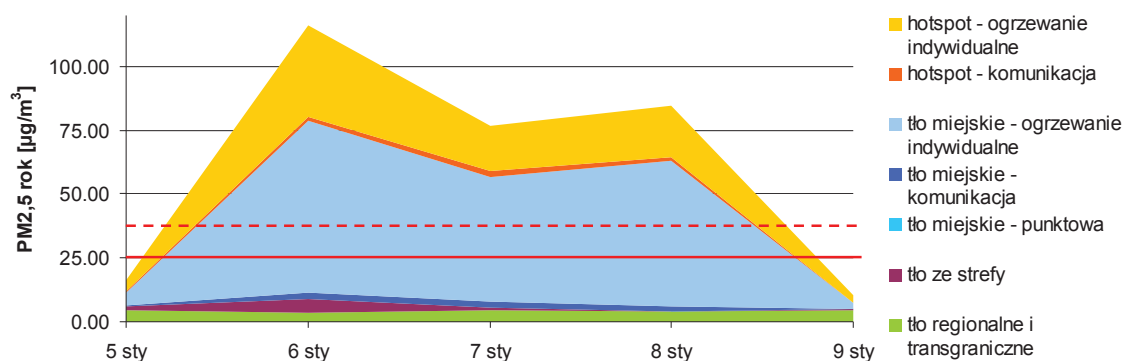
Nr	Data wystąpienia epizodu		Liczba dni	Maksymalny zasięg [km ²]	% powierzchni miasta
	Rozpoczęcie	Zakończenie			
1	6 stycznia 2015	8 stycznia 2015	3	18,3	17
2	18 stycznia 2015	21 stycznia 2015	4	81,8	75
3	11 lutego 2015	14 marzec 2015	30	47,0	43
4	23 marca 2015	25 marca 2015	3	23,5	22

Nr	Data wystąpienia epizodu		Liczba dni	Maksymalny zasięg [km ²]	% powierzchni miasta
	Rozpoczęcie	Zakończenie			
5	2 listopada 2015	8 listopada 2015	7	16,8	15
6	7 grudnia 2015	17 grudnia 2015	9	31,0	28

Najdłuższy okres, w którym trwał epizod (tj. przez 30 dni) wystąpił w terminie od 12 lutego do 14 marca. Natomiast największy obszar objęty epizodem miał miejsce w dniach od 18 stycznia do 21 stycznia, gdy dla 75% powierzchni Jeleniej Góry przekroczony był poziom kryterialny.

Epizod: 6.01.2015 – 8.01.2015

Pierwszy epizod przekroczenia wartości kryterialnej w obszarze przekroczeń w 2015 roku miał miejsce w dniach od 6 do 8 stycznia 2015 roku. Epizod w najbardziej krytycznym dniu obejmował swym zasięgiem 17% obszaru Jeleniej Góry. Przekroczenie wartości kryterialnej wystąpiło w centralnej i zachodniej części miasta.

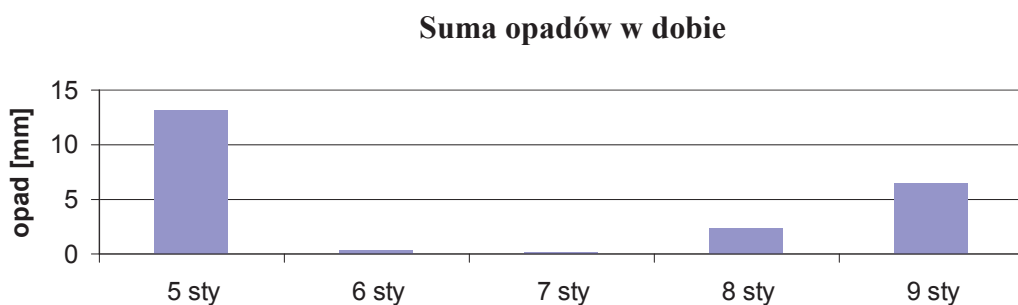
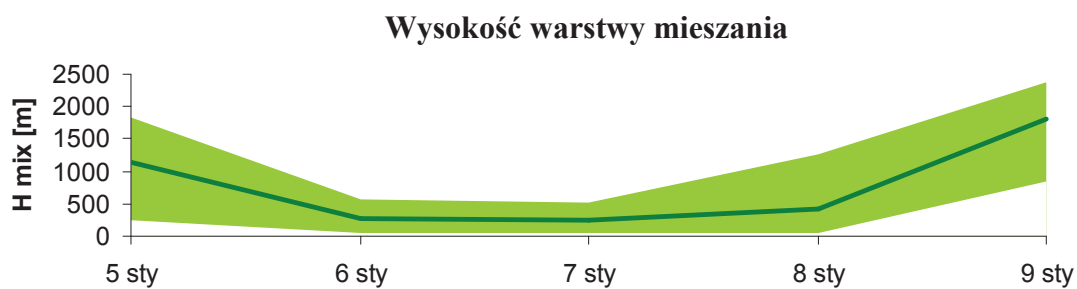
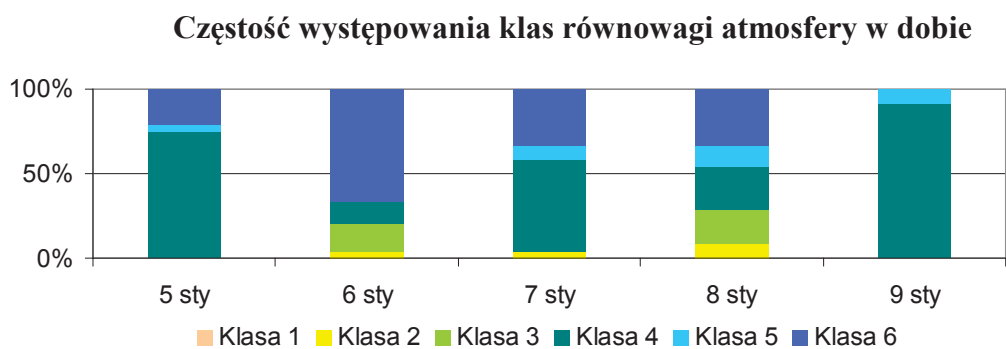
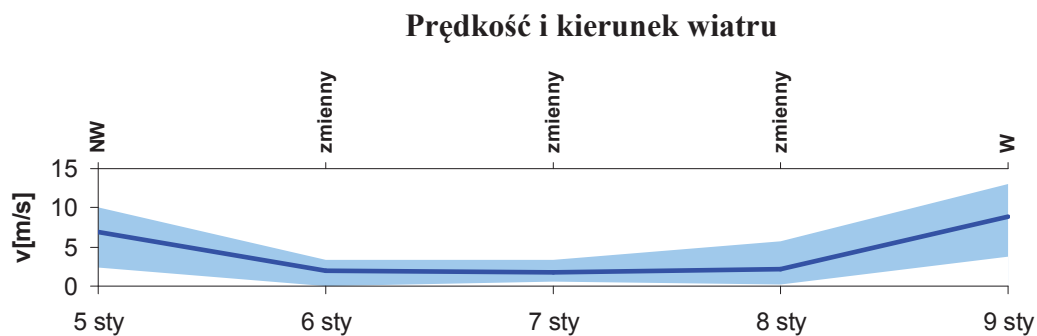
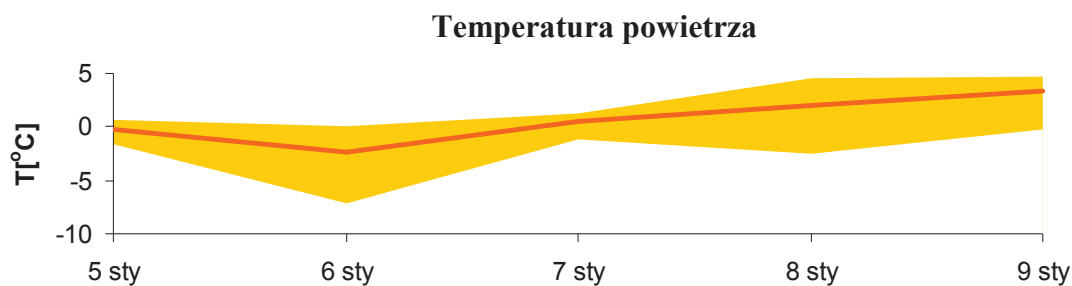


Rysunek 1-23 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 5 do 9 stycznia 2015 roku

Na powyższym wykresie każda z warstw odpowiada osobnemu typowi emisji (ogrzewanie indywidualne, komunikacja, punktowa, tło) z podziałem na obszary powstawania emisji tj. obszar przekroczeń, pozostała część miasta, strefa dolnośląska oraz pozostała część kraju i Europy. Suma wszystkich typów emisji tworzy stężenia całkowite. Przy takim podejściu łatwo zidentyfikować typ emisji oraz obszar z którego pochodzi, odpowiedzialny za powstanie epizodu. Przerwaną czerwoną linią zaznaczono przyjęty poziom kryterialny dla średnich dobowych stężeń PM_{2,5}, za który uznano 37,5 µg/m³. Czerwona linia na wykresie oznacza średnioroczny poziom dopuszczalny substancji w powietrzu tj. 25 µg/m³.

W dniach od 5 do 9 stycznia najwyższe dobowe stężenie wystąpiło 6 stycznia i wyniosło 116 µg/m³. W kolejnych dwóch dniach trwania epizodu stężenia obniżyły się do około 75 µg/m³.

Największy wpływ na wysokość stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w trakcie trwania epizodu miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego pochodząca zarówno z obszaru przekroczeń jak i z tła miejskiego. Pozostałe źródła emisji miały niewielki wpływ na wystąpienie epizodu przekroczenia stężenia kryterialnego pyłu PM_{2,5}.



Rysunek 1-24 Parametry meteorologiczne w dniach od 5 do 9 stycznia 2015 roku, w obszarze przekroczeń w Jeleniej Górze

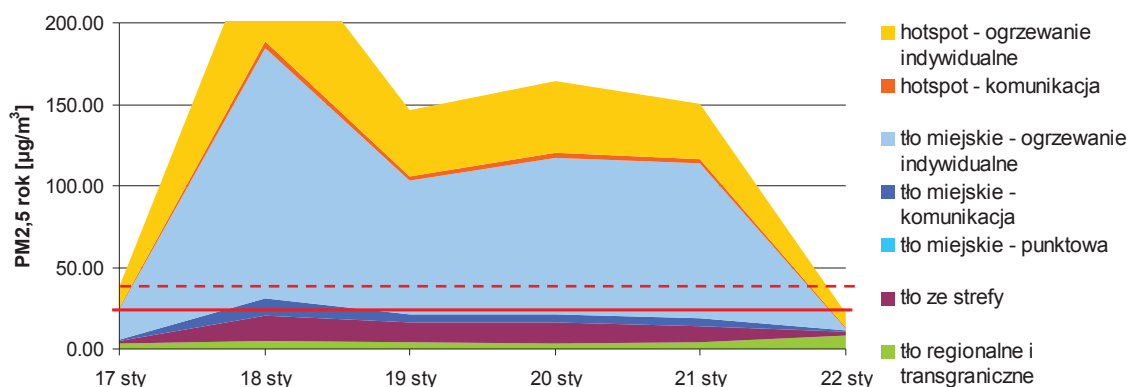
W pierwszym dniu epizodu średnia dobową temperatura powietrza była niższa od zera. W nocy z 6 na 7 stycznia temperatura spadła do $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Niska temperatura powietrza przyczyniła się do zwiększenia ładunku emisji z ogrzewania indywidualnego. W kolejnych trzech dniach epizodu kierunek wiatru był zmienny, jego średnia prędkość była niższa od 2 m/s i niejednokrotnie w ciągu dnia wystąpiły cisze wiatrowe. Takie warunki wietrzne spowodowały gromadzenie się zanieczyszczeń w miejscu ich emisji. Dominująca była 6 klasa stabilności atmosfery, która jest bardzo niekorzystna dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w smudze. Oznacza ona, że wystąpiły warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymywały się na niskich wysokościach (nie miały one warunków do rozproszenia). Potwierdza to także wysokość warstwy mieszania, która średnio w dniach wystąpienia epizodu była niższa od 400 m . Brak opadów atmosferycznych spowodował, że nie wystąpiły sprzyjające warunki do mokrej depozycji pyłu i jednocześnie ze względu na brak opadów pojawiła się dodatkowa emisja z unosu z jezdni.

Epizod skończył się 9 stycznia. Wówczas wzrosła temperatura powietrza, wzrosła prędkość wiatru oraz wysokość warstwy mieszania, co skutkowało obniżeniem emisji z ogrzewania indywidualnego oraz lepszym przewietrzeniem miasta. Pojawienie się opadów atmosferycznych przyczyniło się do wymywania pyłu i brakiem emisji z unosu. Tego dnia dominowała 4 klasa stabilności atmosfery, która jest najkorzystniejsza dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Epizod, który wystąpił w Jeleniej Górze w dniach od 6 do 8 stycznia 2015 roku spowodowany był nałożeniem na siebie dwóch czynników: zwiększonej emisji z ogrzewania indywidualnego oraz niesprzyjającymi do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń warunkami meteorologicznymi.

Epizod: 18.01.2015 – 21.01.2015

Kolejny epizod miał miejsce 10 dni później po zakończeniu poprzedniego epizodu, tj. w dniach od 18 do 21 stycznia 2015 roku. Największy zasięg epizodu, który wyniósł 75% powierzchni miasta, wystąpił 18 stycznia. Jedynie na obrzeżach miasta nie odnotowano tak wysokich stężeń pyłu zawieszzonego $\text{PM}_{2,5}$.

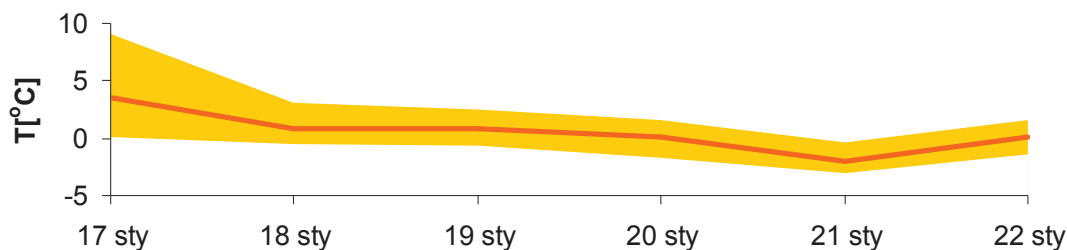


Rysunek 1-25 Stężenia pyłu zawieszzonego $\text{PM}_{2,5}$ pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 17 do 22 stycznia 2015 roku, w Jeleniej Górze

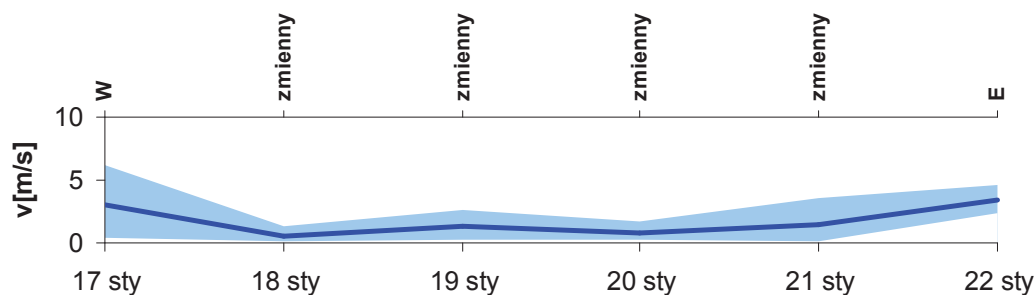
Epizod przekroczenia przyjętej wartości kryterialnej dla pyłu zawieszzonego $\text{PM}_{2,5}$ rozpoczął się 18 stycznia, wówczas w hotspotie zanotowano gwałtowny wzrost stężeń, przekraczający średnio dla doby $200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$. W kolejnym dniu stężenia obniżyły się do $100\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, ale już przez kolejne dwa dni przekraczały $150\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Największy udział na wysokość emisji pyłu PM_{2,5} miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego (głównie z tła miejskiego). Stężenia z pozostałych kategorii emisji były podwyższone, ale sumarycznie stanowiły one tylko 15% w stężeniach całkowitych.

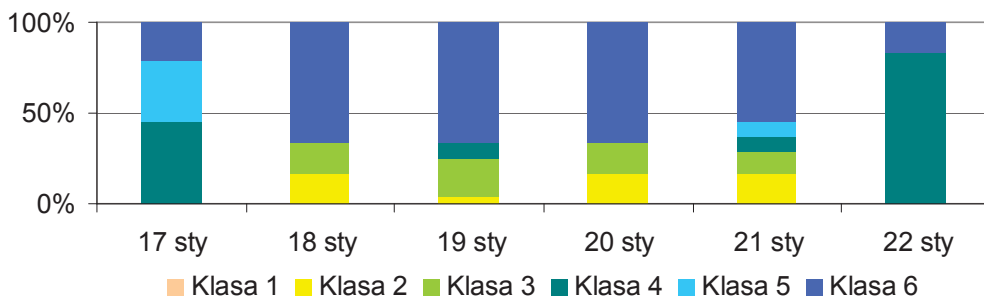
Temperatura powietrza



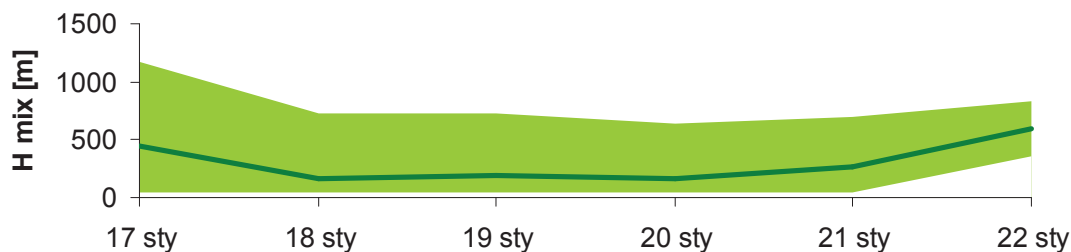
Prędkość i kierunek wiatru

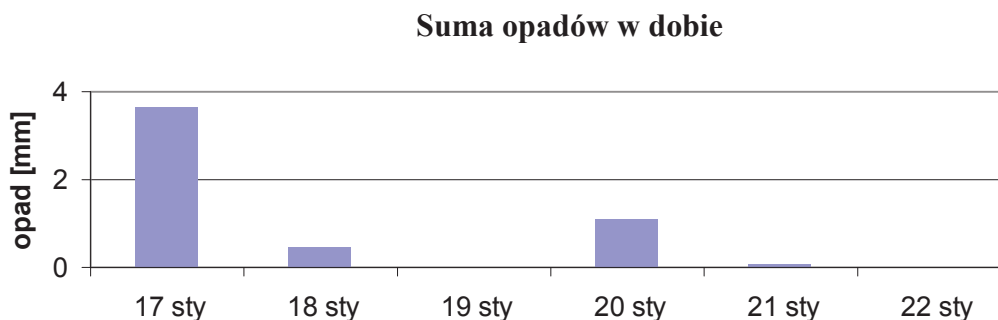


Częstość występowania klas równowagi atmosfery w dobie



Wysokość warstwy mieszania





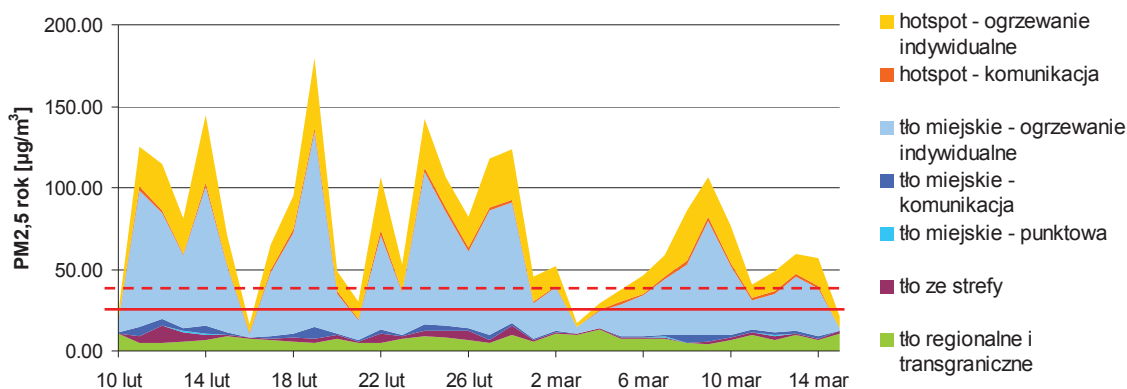
Rysunek 1-26 Parametry meteorologiczne w dniach od 17 do 22 stycznia 2015 roku, w Jeleniej Górze

W trakcie wystąpienia epizodu średnia dobową temperatura powietrza była bliska zeru. Różnica temperatur między maksymalną a minimalną w ciągu dnia była niewielka (3°C). Niska temperatura powietrza przełożyła się na wielkość emitowanego ładunku pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ z ogrzewania indywidualnego. Przez cztery dni trwania epizodu średnia prędkość wiatru była bardzo niska (od 0,5 do 1,4 m/s). Utrzymujące się cisze wiatrowe utrudniały wentylację i tym samym powodowały kumulację emitowanych zanieczyszczeń. Przez około 60% czasu występowała najbardziej niekorzystna dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w smudze, klasa stabilności atmosfery - Klasa 6. Wysokość warstwy mieszania przez cztery dni trwania epizodu była niska (średnio ok. 200 m), co także utrudniało rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Jedynym elementem warunków meteorologicznych, które pozytywnie wpłynęły na obniżenie stężeń pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$, było wystąpienie opadów atmosferycznych. Sprzyjały one wymywaniu zanieczyszczeń z powietrza oraz spowodowały znaczne obniżenie ładunku emisji pyłu z zabrudzenia jezdni.

Przedstawiona wyżej sytuacja meteorologiczna powodowała zwiększenie emitowanego ładunku z ogrzewania indywidualnego z obszaru całego miasta oraz jego kumulację w miejscu emisji.

Epizod: 11.02.2015 – 14.03.2015

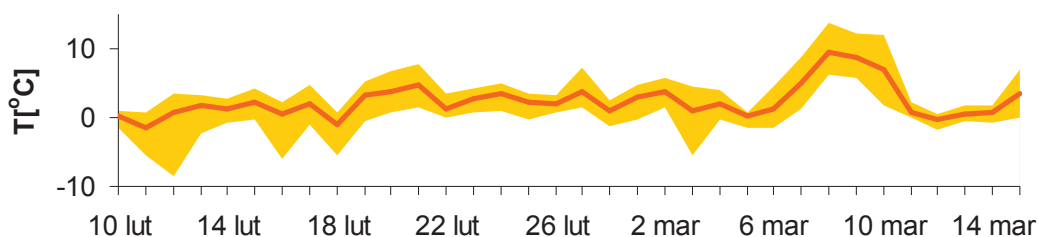
Kolejny epizod przekroczenia poziomu kryterialnego pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ trwał od 11 lutego do 14 marca z kilkoma jednodniowymi przerwami. Cały analizowany okres zaliczony do epizodu trwał 32 dni, z czego przez 28 średnie dobowe stężenia pyłu $\text{PM}_{2,5}$ były wyższe od $37,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Epizod obejmował największy obszar miasta (43%) 24 lutego, wówczas przekroczenia wystąpiły w centralnej, zabudowanej części Jeleniej Góry.



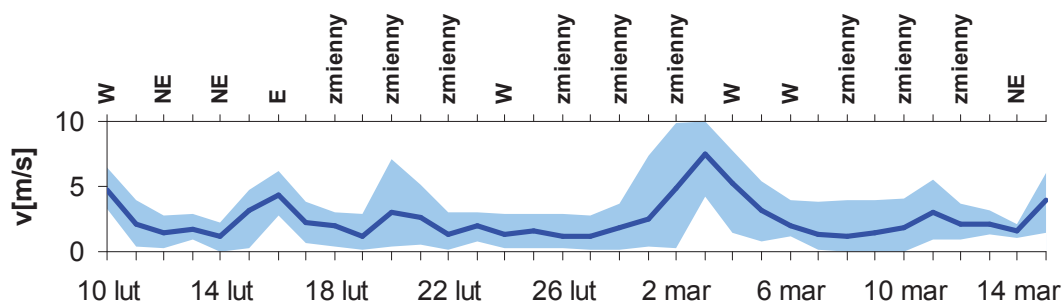
Rysunek 1-27 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 10 lutego do 15 marca 2015 roku

Epizod można podzielić na cztery części: 11 – 15 lutego, 17 – 20 luty, 22 luty – 2 marzec, 5 – 14 marca, gdy przekroczone zostały przyjęte kryterialne średnie dobowe stężenia pyłu PM_{2,5}. W pozostałych dniach stężenia obniżały się dość znacznie, ale cały cykl można zaliczyć jako jeden epizod. Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w hotspotcie wystąpiły 19 lutego. Dominujący wkład w wysokie wartości stężeń miało ogrzewanie indywidualne pochodzące z tła miejskiego oraz obszaru przekroczeń. Stężenia z pozostałych kategorii tła utrzymywały się na stałym poziomie około 13 µg/m³.

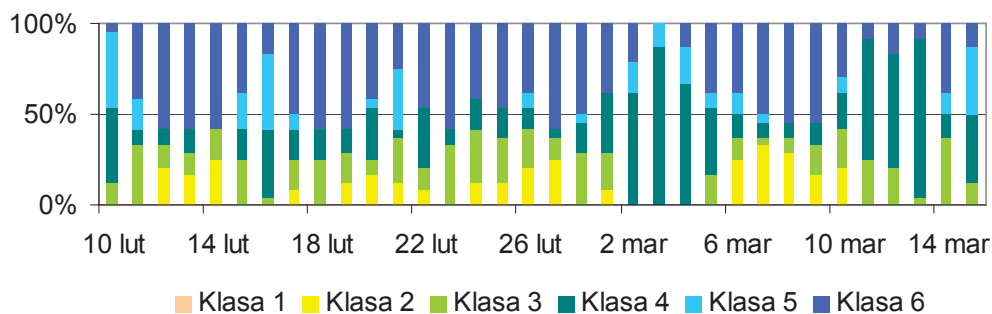
Temperatura powietrza



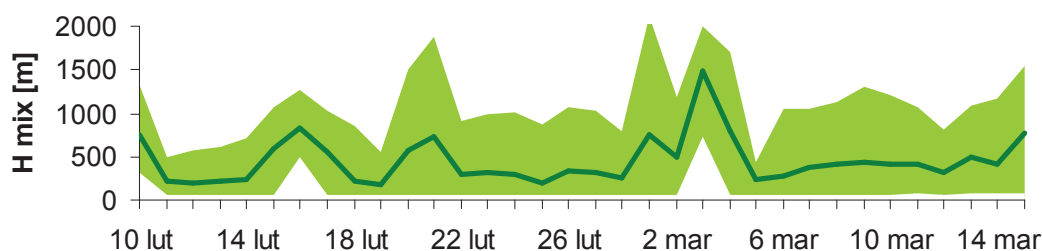
Prędkość i kierunek wiatru



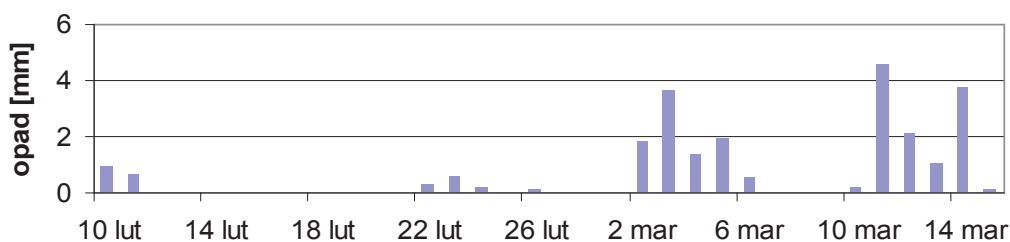
Częstość występowania klas równowagi atmosfery w dobie



Wysokość warstwy mieszania



Suma opadów w dobie



Rysunek 1-28 Parametry meteorologiczne w dniach od 10 lutego do 14 marca 2015 roku, w Jeleniej Górze

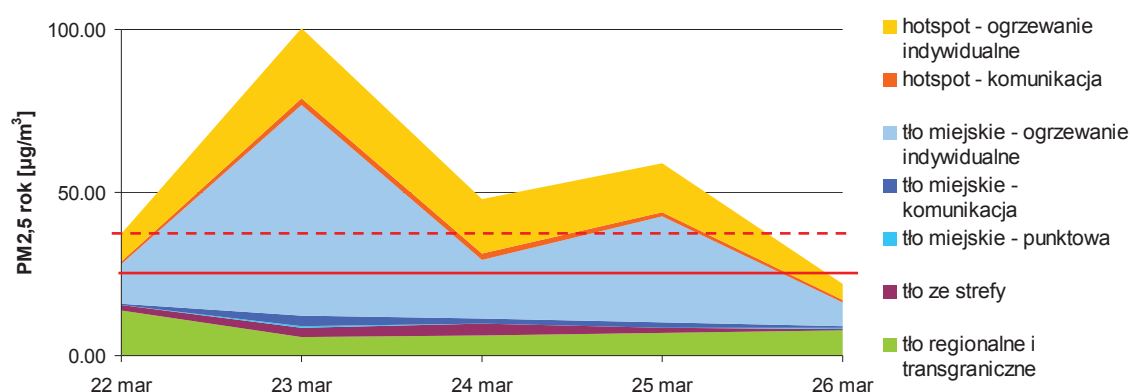
Średnia dobową temperaturę powietrza w okresie od 10 lutego do 14 marca wahała się od -2°C do 9°C . W nocy temperatura spadła do -9°C , a w ciągu dnia wzrastała nawet do 14°C . Ze względu na niską temperaturę powietrza w modelu emisji ciągle uwzględnione było ogrzewanie indywidualne. Ładunek emisji jest proporcjonalny do średniej temperatury powietrza. Średnia prędkość wiatru w dniach wystąpienia epizodu wahała się od $1,2\text{ m/s}$ do $7,6\text{ m/s}$. Można zauważyć pewną prawidłowość, tj.: w dniach, gdy średnie dobowe prędkości wiatru były wyższe od 3 m/s , stężenia pyłu $\text{PM}_{2,5}$ spadały poniżej przyjętego progu. Natomiast w dniach w których pojawiały się cisze atmosferyczne stężenia rosły. Brak dominującego kierunku wiatru spowodował tworzenie się zastoisk mas powietrza i kumulację zanieczyszczeń. W trakcie epizodu zwiększony był udział klas stabilności atmosfery charakteryzujący równowagę stałą (klasa 5 i 6) oraz równowagę chwiejną (klasa 2) atmosfery. 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 również 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. Wysokość warstwy mieszania ma podobny przebieg jak średnia prędkość wiatru. W dniach wystąpienia epizodu obniżona była miąższość

warstwy mieszania. Utrudniało to pionową wentylację. W trakcie trwania epizodu wystąpiły opady atmosferyczne. Doprowadziło to do obniżenia emisji z zabrudzenia jezdni, ale i tak nie zapobiegło to wystąpieniu wysokich stężeń pyłu PM_{2,5}.

Epizod trwający od 11 lutego do 14 marca spowodowany był przez niekorzystne warunki meteorologiczne. Dodatkowa emisja z ogrzewania indywidualnego zdecydowała o wystąpieniu przekroczeń.

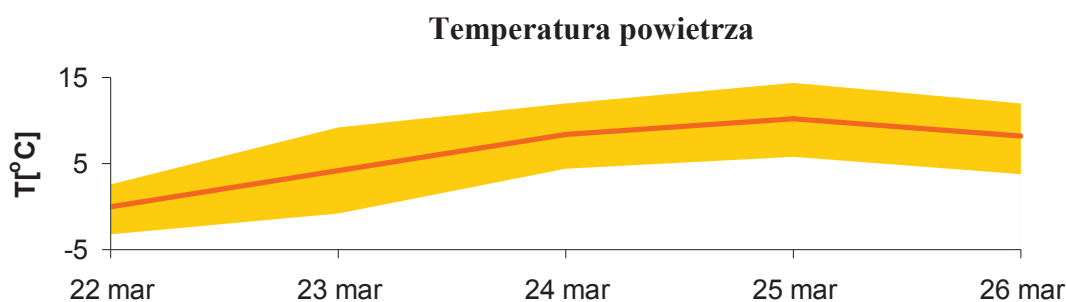
Epizod: 23.03.2015 – 25.03.2015

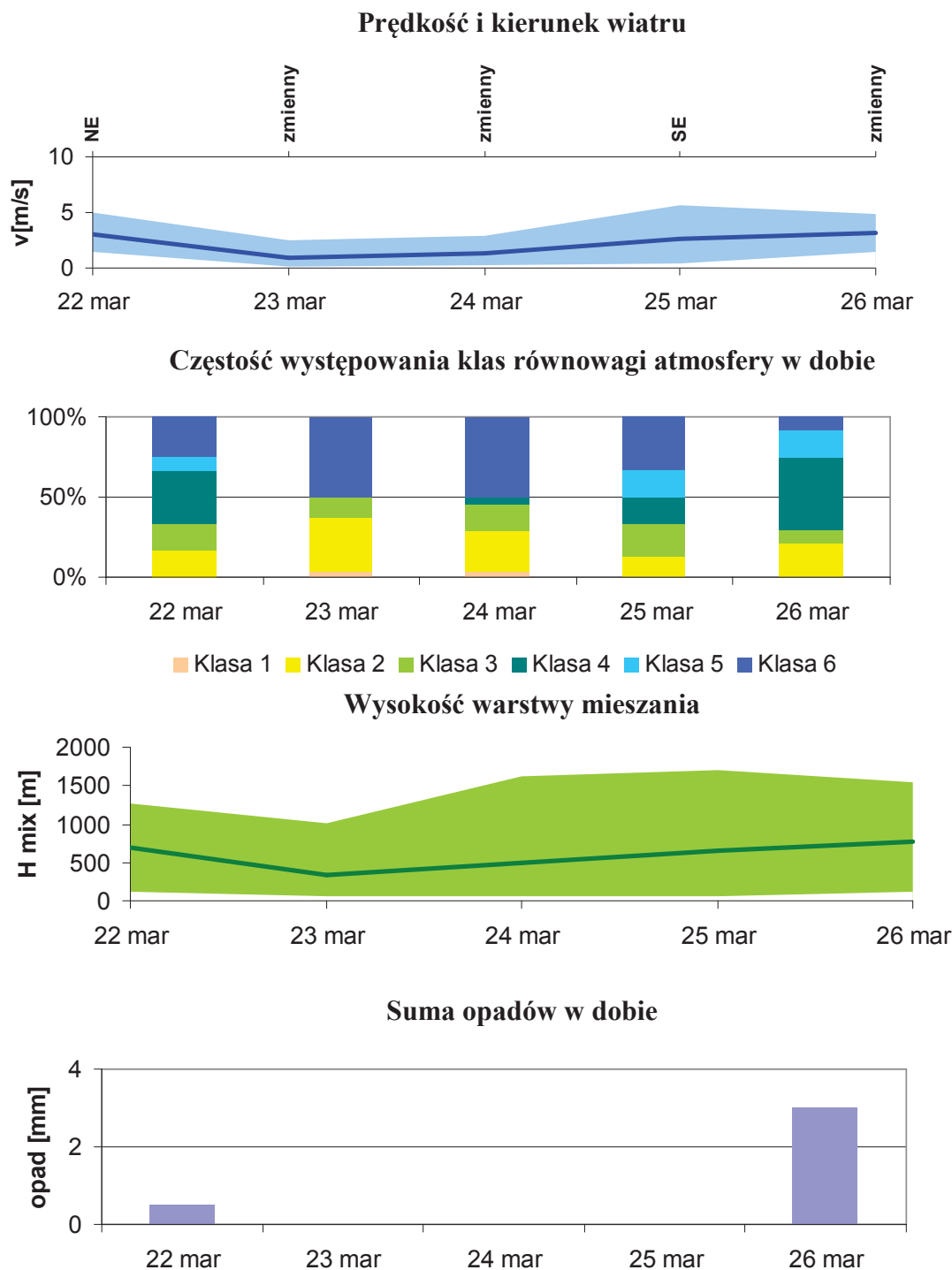
Kolejny epizod trwał przez 3 dni w terminie od 23 do 25 marca 2015 roku. Epizod wystąpił w centralnej części miasta, obejmując 22% jego powierzchni.



Rysunek 1-29 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 22 do 26 marca 2015 roku, w Jeleniej Górze

Wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w dniach od 23 do 25 marca w znacznym stopniu spowodowane były emisją z ogrzewania indywidualnego z tła miejskiego, jak i z obszaru przekroczeń. Pozostała część stężeń utrzymywała się na stałym poziomie wynoszącym około 14 µg/m³.





Rysunek 1-30 Parametry meteorologiczne w dniach od 22 do 26 marca 2015 roku, w Jeleniej Górze

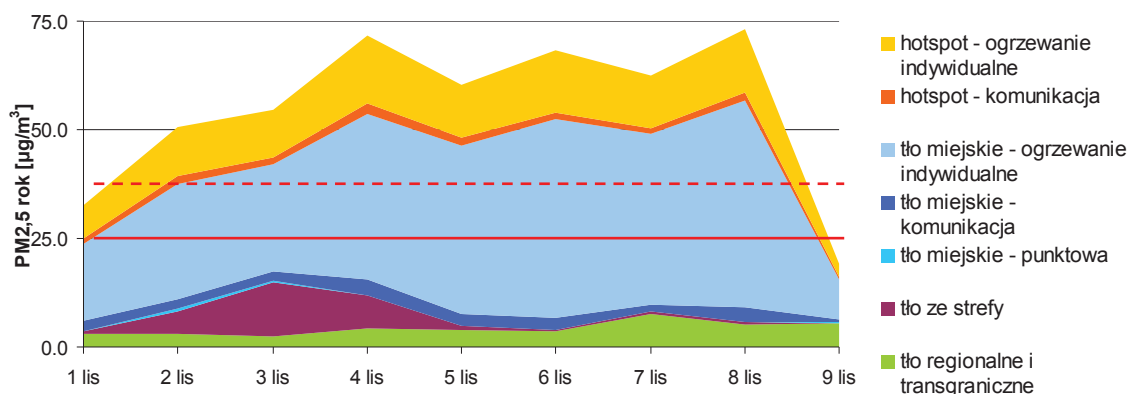
Średnia dobowa temperatura powietrza w dniach od 23 do 25 marca wahała się od 0°C do 10°C. Pomimo wzrostu temperatury powietrza w emisji nadal uwzględnione jest ogrzewanie indywidualne, które w znacznej mierze odpowiada za wystąpienie epizodu. Niska prędkość wiatru, częste cisze atmosferyczne oraz zmienny kierunek wiatru także negatywnie wpłynęły na jakość powietrza w Jeleniej Górze. W trakcie trwania epizodu dominowała 6 klasa stabilności atmosfery. Klasa 6 jest bardzo niekorzystna dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ze względu na to, że występują warunki inwersyjne. Zanieczyszczenia

utrzymują się na danym obszarze, na niskich wysokościach (średnia wysokość warstwy mieszania w dnia od 23 do 25 marca wynosiła 300 – 600 m), z uwagi na brak warunków do rozproszenia.

Ostatni epizod w pierwszym kwartale 2015 roku podobnie jak poprzednie spowodowany był niesprzyjającymi do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń warunkami meteorologicznymi. Bezpośrednio za wystąpienie epizodu odpowiada dodatkowa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Emisja ta uzależniona jest od średniej temperatury powietrza. Wzrost temperatury powietrza zmniejszy ładunek emisji pochodzący z ogrzewania indywidualnego, a latem zostanie on wyzerowany. W rezultacie kolejny epizod pojawi się jesienią.

Epizod: 2.11.2015 – 8.11.2015

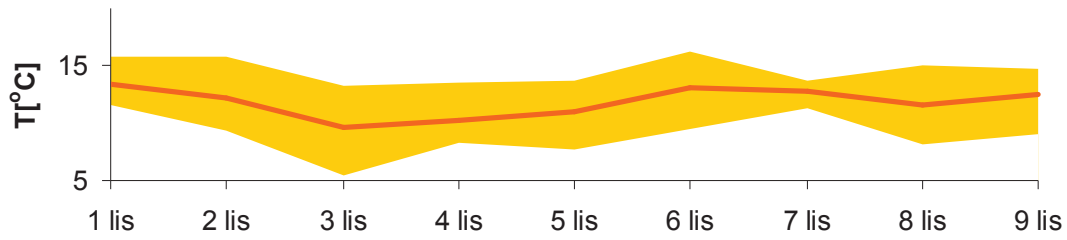
Kolejny epizod trwał 7 dni w terminie od 2 do 8 listopada 2015 roku. Epizod wystąpił w południowo - zachodniej części miasta, obejmując 15% jego powierzchni.



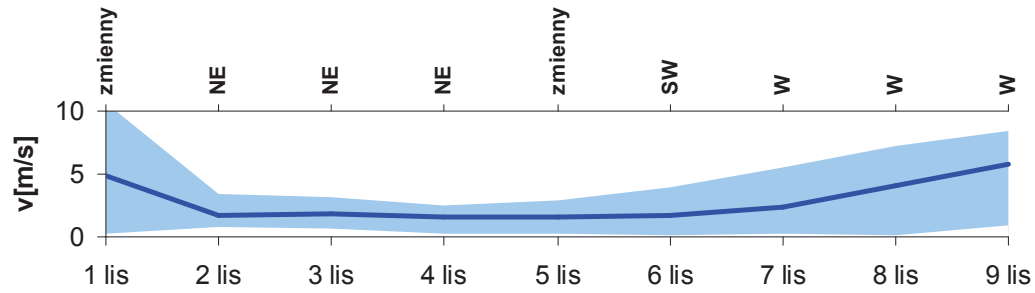
Rysunek 1-31 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 1 do 9 listopada 2015 roku, w Jeleniej Górze

Najwyższe stężenia pyłu PM_{2,5} (72 µg/m³) wystąpiły 8 listopada. Dominujący wpływ na wysokie stężenia miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń i tła miejskiego. W dniach od 2 do 4 listopada zwiększony był udział stężeń z tła ze strefy dolnośląskiej. Stężenia z pozostałych typów emisji w dniach wystąpienia epizodu utrzymywały się na stałym poziomie.

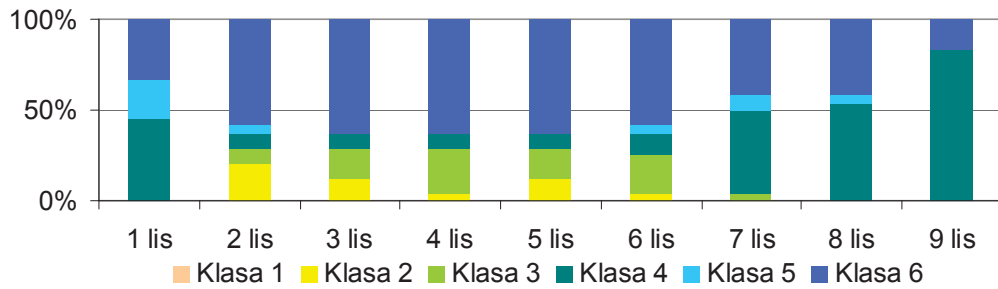
Temperatura powietrza



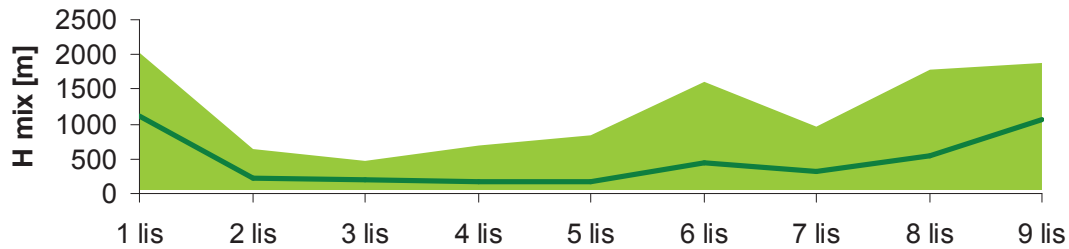
Prędkość i kierunek wiatru



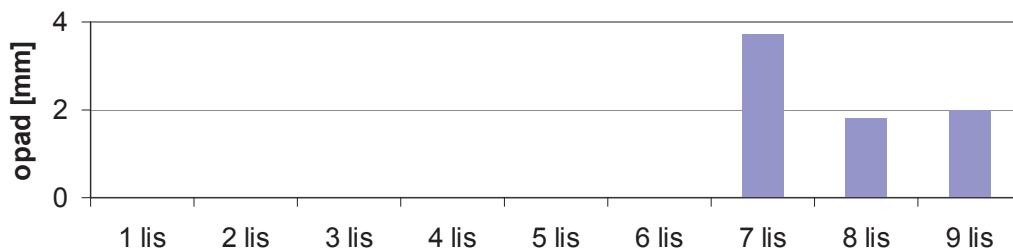
Częstość występowania klas równowagi atmosfery w dobie



Wysokość warstwy mieszania



Suma opadów w dobie



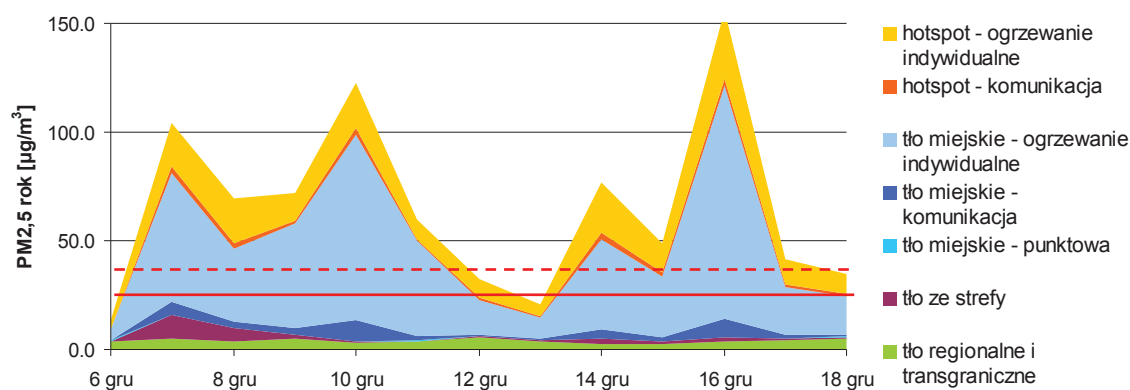
Rysunek 1-32 Parametry meteorologiczne w dniach od 1 do 9 listopada 2015 roku, w Jeleniej Górze

Średnia dobowa temperatura powietrza w dniach od 1 do 9 listopada wahała się od 9°C do 13°C. Pomimo dość wysokiej temperatury średniej powietrza włączono w modelu emisji ogrzewanie indywidualne. Niska prędkość wiatru, częste cisze atmosferyczne oraz zmienny kierunek wiatru także negatywnie wpłynęły na jakość powietrza w Jeleniej Górze. W trakcie trwania epizodu wystąpiły warunki inwersyjne, które spowodowały, że zanieczyszczenia utrzymywały się na obszarze jego emisji, na niskich wysokościach. Średnia wysokość warstwy mieszania w trakcie trwania epizodu wahała się od 180 do 600 m. Od 7 listopada pojawiły się opady atmosferyczne, które przyczyniły się do wymywania pyłu zawieszonego PM_{2,5} z powietrza oraz zlikwidowały emisję z zabrudzenia z jezdni.

Epizod przekroczenia poziomu kryterialnego dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} w dniach od 2 do 8 listopada podobnie jak poprzednie spowodowany był niesprzyjającymi do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń warunkami meteorologicznymi. Bezpośrednio za wystąpienie epizodu odpowiada emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego. Wzrost temperatury zmniejszył ładunek emisji pochodzący z ogrzewania indywidualnego, ale inwersyjne warunki i niska prędkość wiatru utrudniły jego przenoszenie i rozpraszanie.

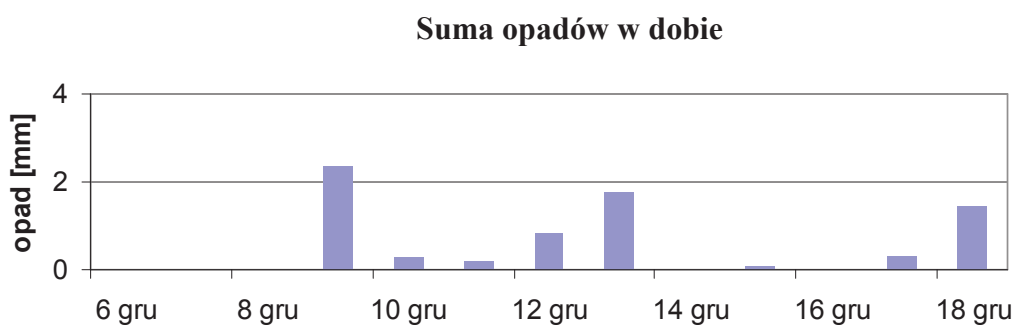
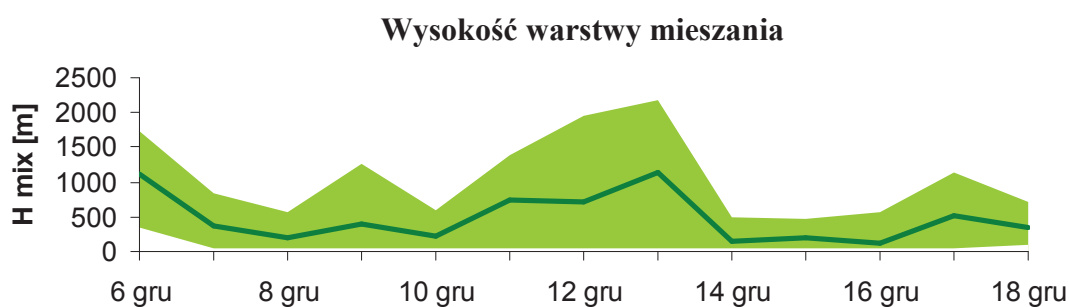
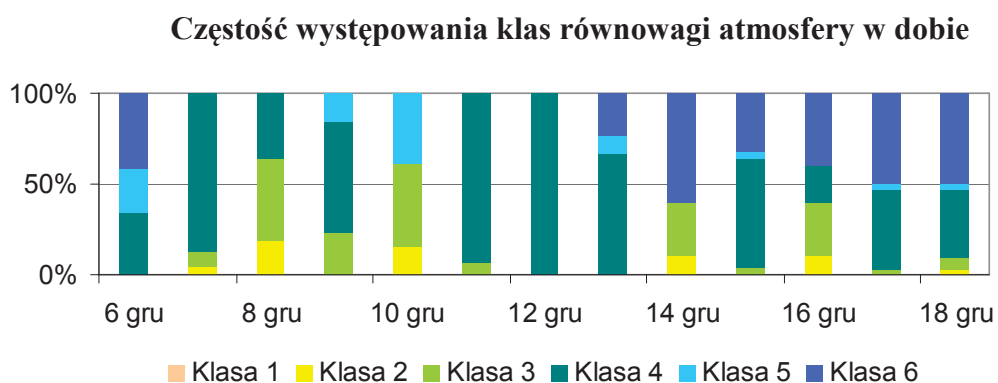
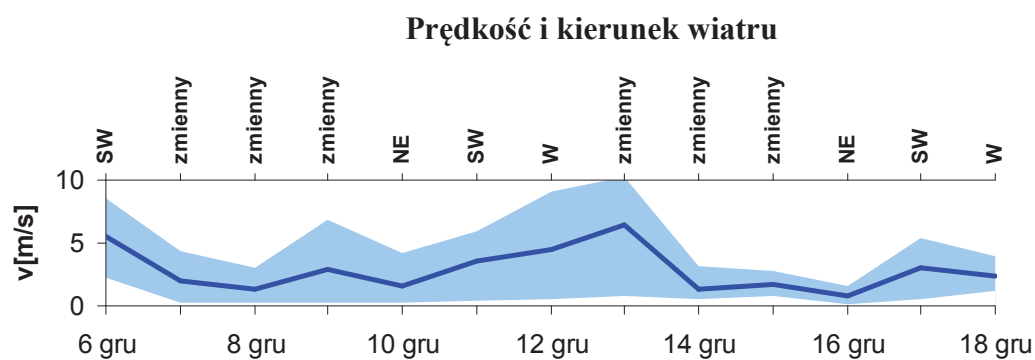
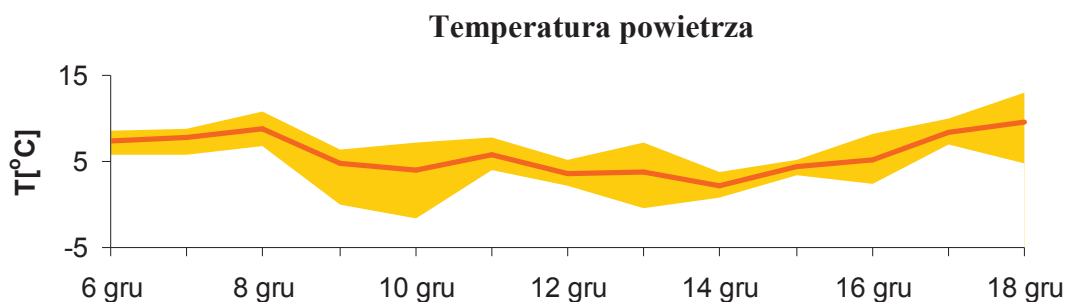
Epizod: 7.12.2015 – 17.12.2015

Ostatni w 2015 roku epizod przekroczenia przyjętej wartości kryterialnej w obszarze przekroczeń, w Jeleniej Górze miał miejsce w dniach od 7 do 17 grudnia. 7 grudnia epizod objął największy obszar - 28% obszaru miasta. Przekroczenie wartości kryterialnej wystąpiło w południowo-zachodniej części miasta.



Rysunek 1-33 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 6 do 18 grudnia 2015 roku, w Jeleniej Górze

Epizod można podzielić na dwie części: 7 – 11 grudnia oraz 14 – 17 grudnia, gdy przekroczone zostały przyjęte kryterialne średnie dobowe stężenia pyłu PM_{2,5}. W pozostałych dniach stężenia tego zanieczyszczenia znacznie się obniżyły, ale cały cykl można zaliczyć jako jeden epizod. Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w hotspotie wystąpiły 16 grudnia. Dominujący wkład w występujące stężenia miało ogrzewanie indywidualne pochodzące z tła miejskiego oraz obszaru przekroczeń. Stężenia z pozostałych kategorii tła utrzymywały się na stałym poziomie wynoszącym około 13 µg/m³.



Rysunek 1-34 Parametry meteorologiczne w dniach od 6 do 18 grudnia 2015 roku, w Jeleniej Górze

W trakcie wystąpienia epizodu średnia temperatura powietrza wahała się od 2 do 9°C. Niska temperatura powietrza przełożyła się na wielkość emitowanego ładunku pyłu zawieszonego PM_{2,5} z ogrzewania indywidualnego. W dniach, gdy średnie dobowe stężenia pyłu PM_{2,5} były wyższe od 37,5 µg/m³ średnia prędkość wiatru była niska (od 0,8 do 3 m/s), a kierunek wiatru zmienny. W trakcie trwania epizodu, zwiększony był udział klas stabilności atmosfery charakteryzujące równowagę stałą (klasa 5 i 6) oraz równowagę chwiejną (klasa 2). Wysokość warstwy mieszania ma podobny przebieg jak średnia prędkość wiatru. W dniach wystąpienia epizodu obniżona była miąższość warstwy mieszania co utrudniało pionową wentylację. W trakcie trwania epizodu wystąpiły opady atmosferyczne. Doprowadziło to do obniżenia emisji z zabrudzenia jezdni, ale i tak nie zapobiegło to wystąpieniom wysokich stężeń pyłu PM_{2,5}.

Epizod trwający od 7 do 17 listopada spowodowany był przez niekorzystne warunki meteorologiczne, a emisja z ogrzewania indywidualnego zdecydowała o wystąpieniu bardzo wysokich stężeń.

1.4.3.2 Kłodzko

W Kłodzku na obszarze, gdzie wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} zidentyfikowano 6 terminów, w których spełnione założenia tj. przez przynajmniej trzy doby stężenia były wyższe od 37,5 µg/m³. Wytypowane terminy dotyczyły zimowego okresu roku tj. styczeń, luty, marzec, październik, listopad i grudzień. W okresie letnim nie wystąpił epizod przekroczenia przyjętego poziomu kryterialnego. Na wykresach zaprezentowano wartości poszczególnych parametrów obejmujących okres epizodu oraz dzień przed i po jego wystąpieniu.

Dla każdego epizodu określono liczbę dni trwania przekroczenia. W dniu, gdy epizod obejmował największy obszar miasta oszacowano pole powierzchni miasta jakie zajmował oraz procent udział w powierzchni całego miasta.

Tabela 1-9 Terminy występowania epizodów w Kłodzku

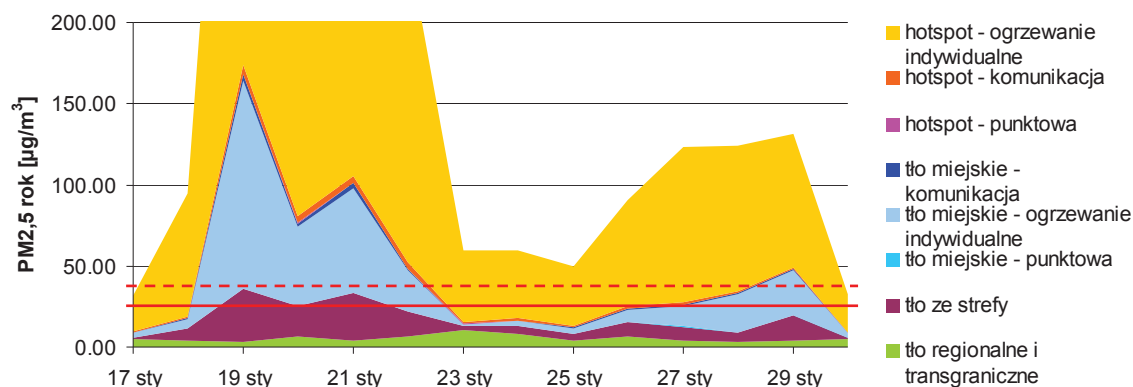
Nr	Data wystąpienia epizodu		Liczba dni	Maksymalny zasięg [km ²]	% powierzchni miasta
	Rozpoczęcie	Zakończenie			
1	17 stycznia 2015	30 stycznia 2015	12	22	88
2	14 lutego 2015	2 marca 2015	15	22,5	90
3	4 marca 2015	28 marca 2015	21	11,6	46
4	1 października 2015	10 października 2015	8	12,2	50
5	2 listopada 2015	11 listopada 2015	8	15,8	63
6	6 grudnia 2015	16 grudnia 2015	8	12,9	52

Najdłuższy epizod który trwał przez 21 dni wystąpił w terminie od 4 do 28 marca. Natomiast największy obszar objęty epizodem wystąpił w dniach od 14 lutego do 2 marca, gdy dla 90% powierzchni Kłodzka przekroczony był przyjęty poziom kryterialny.

Epizod: 18.01.2015 – 29.01.2015

Pierwszy epizod przekroczenia przyjętej wartości kryterialnej w hotspocie, w Kłodzku, w 2015 roku miał miejsce w dniach od 18 do 29 stycznia 2015 roku. Epizod w najbardziej krytycznym dniu tj. 19 stycznia obejmował swym zasięgiem 88% obszaru

Kłodzka. Przekroczenie wartości kryterialnej wystąpiło na prawie całym terenie miasta oprócz obszarów na jego obrzeżach.

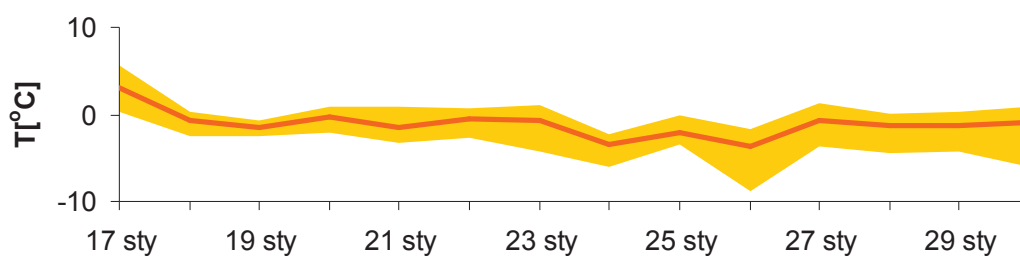


Rysunek 1-35 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 17 do 30 stycznia 2015 roku, w Kłodzku

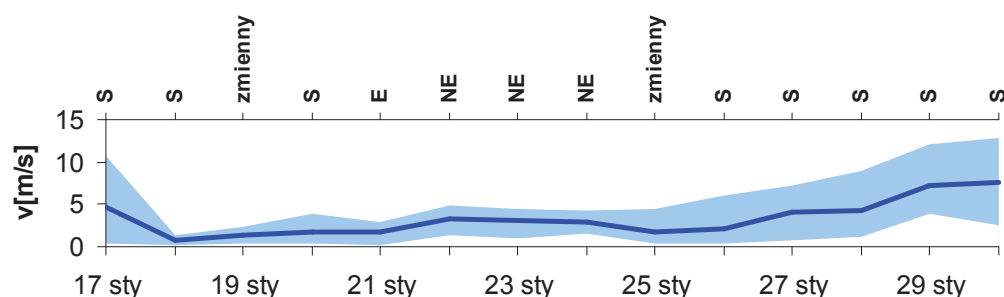
W omawianym epizodzie najwyższe średnie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekraczające 200 µg/m³ wystąpiły w dniach od 19 do 22 stycznia. Przez kolejne trzy dni stężenia tej substancji w powietrzu obniżyły się do około 50 µg/m³ i następnie wzrosły do ponad 100 µg/m³.

Największy udział w stężeniach pyłu zawieszonego PM_{2,5} w trakcie trwania epizodu miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego pochodząca zarówno z obszaru przekroczeń, jak i z tła miejskiego. Podwyższone stężenia pyłu przekraczające 25 µg/m³ spowodowane były przez tło ze strefy dolnośląskiej, czyli imisję napływową spoza Kłodzka. Pozostałe źródła emisji miały niewielki wpływ na wystąpienie epizodu przekroczenia przyjętego stężenia kryterialnego pyłu PM_{2,5}.

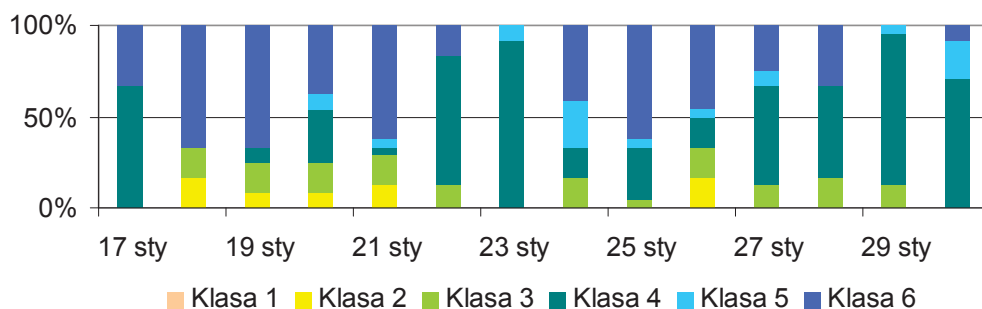
Temperatura powietrza



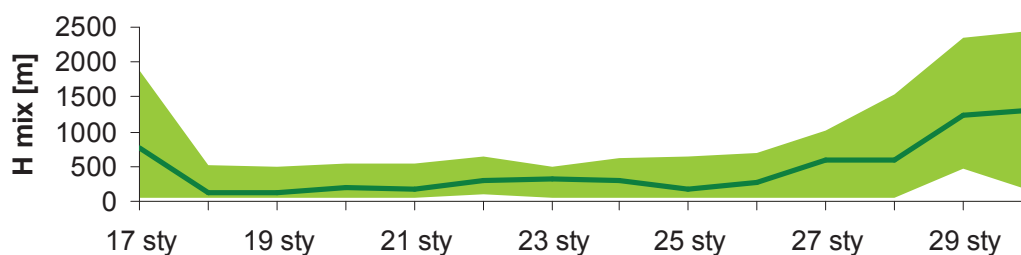
Prędkość i kierunek wiatru



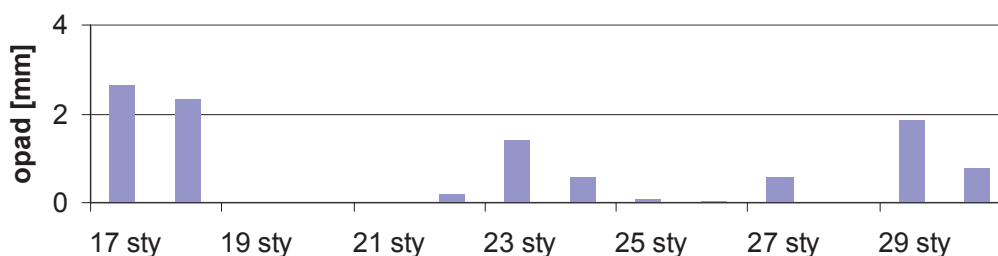
Częstość występowania klas równowagi atmosfery w dobie



Wysokość warstwy mieszania



Suma opadów w dobie



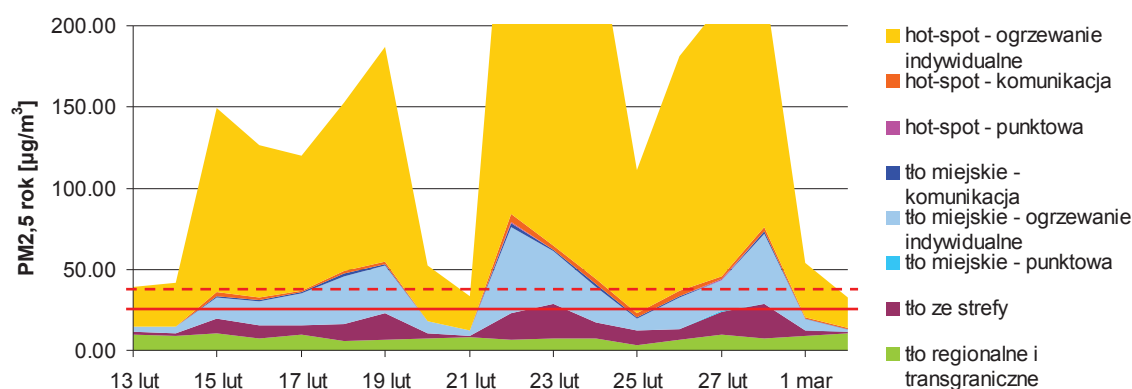
Rysunek 1-36 Parametry meteorologiczne w dniach od 17 do 30 stycznia 2015 roku, w Kłodzku

Średnia dobową temperaturę powietrza w okresie od 18 do 29 stycznia była ujemna, wahała się od $-3,7^{\circ}\text{C}$ do $-0,3^{\circ}\text{C}$. W nocy temperatura spadła nawet do -9°C , a w ciągu dnia wzrosła tylko do 1°C . Ze względu na niską temperaturę powietrza w modelu emisji uwzględnione zostało ogrzewanie indywidualne, z którego wielość ładunku emisji jest zależna od średniej dobowej temperatury powietrza. Średnia prędkość wiatru w dniach wystąpienia epizodu wahała się od $0,7\text{ m/s}$ do $7,7\text{ m/s}$. Duży udział cisz wiatrowych jednocześnie spowodował, że nie było jednego dominującego kierunku wiatru, który spowodowałby przesunięcie zanieczyszczeń z centrum miasta na jego obrzeża. W trakcie epizodu zwiększony był udział klas stabilności atmosfery charakteryzujący równowagę stałą (klasa 5 i 6) oraz równowagę chwiejną (klasa 2) atmosfery. Występowały warunki inwersyjne, które spowodowały, że zanieczyszczenia utrzymywały się na danym obszarze, na niskich wysokościach, ponieważ nie miały warunków do rozproszenia. Wysokość warstwy mieszania w trakcie wystąpienia epizodu była bardzo niska, jej średnia dobową wartość wahała się od 130 do 600 m. Obniżona miąższość warstwy mieszania utrudniała pionową wentylację. W trakcie trwania epizodu wystąpiły opady atmosferyczne. Doprowadziło to do obniżenia emisji z zabrudzenia jezdni i wymywania zanieczyszczenia, co skutkowało obniżeniem stężeń pyłu w powietrzu, ale i tak nie zapobiegło to wystąpieniu wysokich stężeń.

Epizod trwający od 18 do 29 stycznia spowodowany był przez niekorzystne warunki meteorologiczne. Znaczna emisja z ogrzewania indywidualnego zdecydowała o wystąpieniu przekroczeń przyjętego progu dla pyłu PM_{2,5}.

Epizod: 14.02.2015 – 1.03.2015

Kolejne przekroczenie przyjętej wartości kryterialnej w hotspotie, które można zakwalifikować jako epizod, wystąpiło w dniach od 14 lutego do 1 marca 2015 roku. Epizod w najbardziej krytycznym dniu tj. 27 lutego obejmował swym zasięgiem 90% obszaru Kłodzka. Przekroczenie wartości kryterialnej wystąpiło na prawie całym terenie miasta. Wyjątek stanowiły obrzeża miasta.

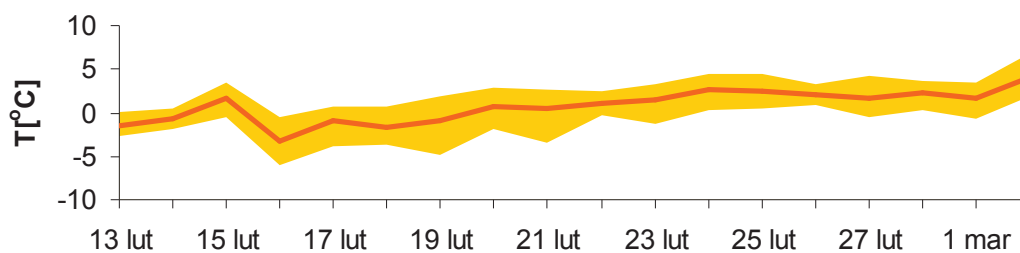


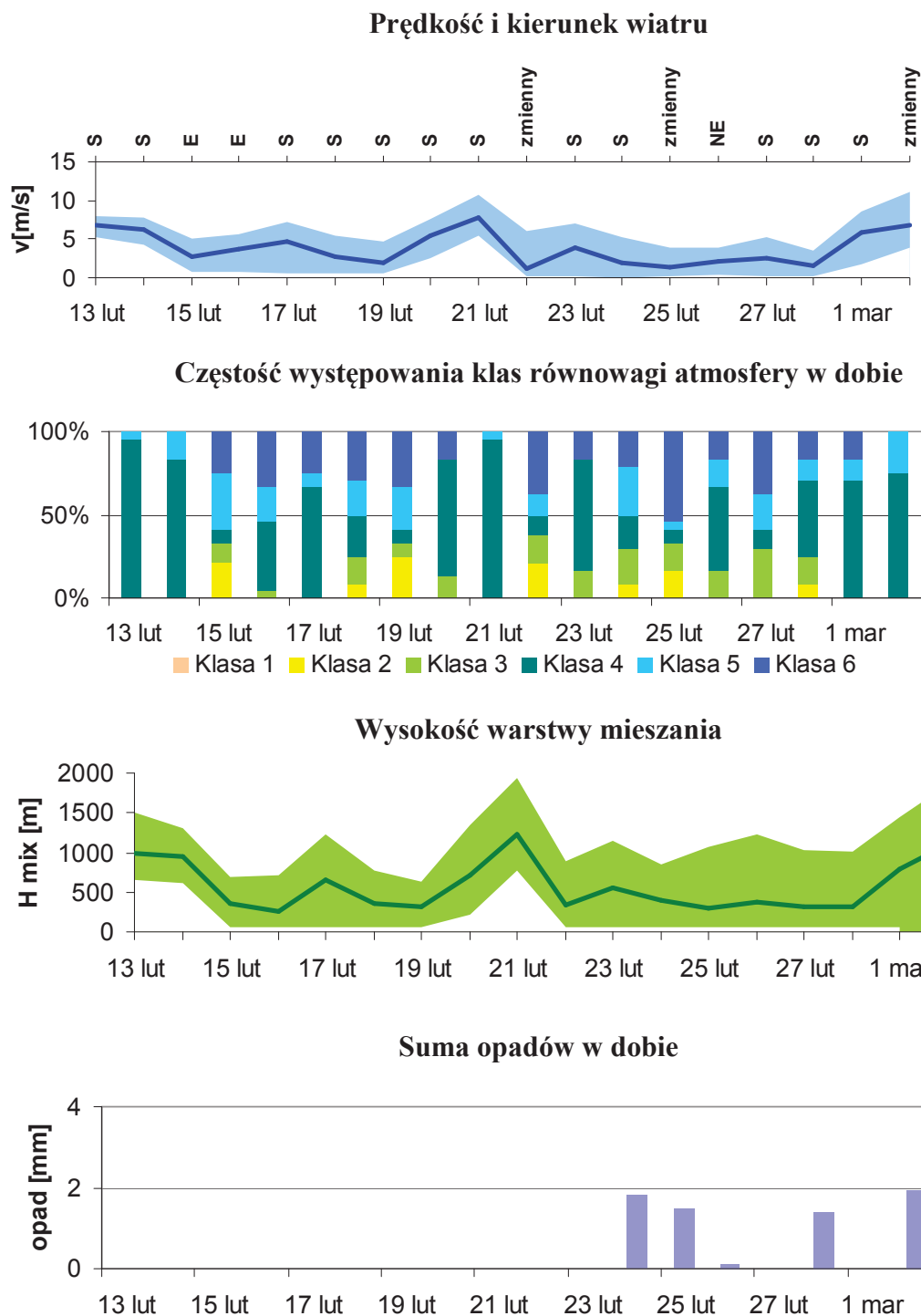
Rysunek 1-37 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 13 lutego do 2 marca 2015 roku, w Kłodzku

Epizod można podzielić na dwie części, rozdzielone w dniu 21 lutego, gdy stężenia PM_{2,5} gwałtownie spadły. W pierwszej części trwającej od 14 do 20 lutego maksymalne stężenie pyłu PM_{2,5} doszło do 186 µg/m³. Drugi etap epizodu charakteryzował się znacznie wyższymi stężeniami pyłu zawieszonego PM_{2,5}, przekraczającymi 200 µg/m³.

Największy wpływ na wysokość stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w trakcie trwania epizodu miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego, pochodząca głównie z obszaru przekroczeń. Podwyższone stężenia pochodziły także z ogrzewania indywidualnego z pozostałej części miasta oraz tła ze strefy dolnośląskiej. Pozostałe źródła emisji miały niewielki wpływ na wystąpienie epizodu przekroczenia przyjętego stężenia kryterialnego PM_{2,5}.

Temperatura powietrza





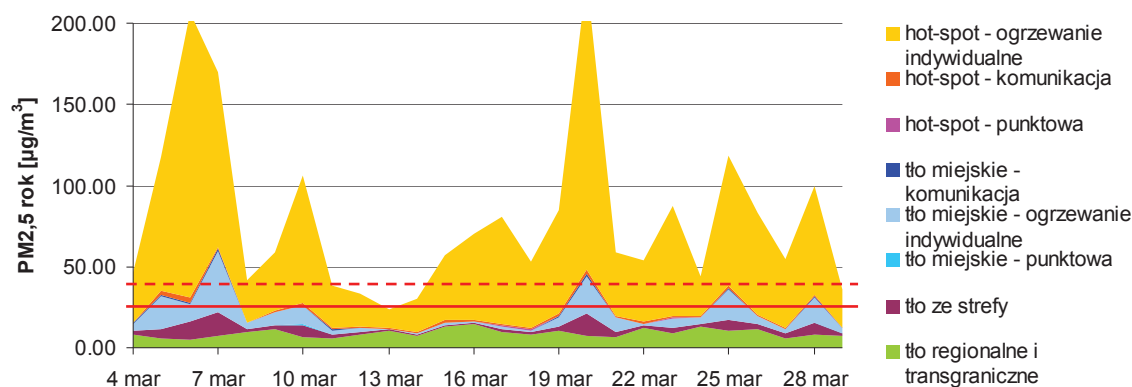
Rysunek 1-38 Parametry meteorologiczne w dniach od 13 lutego do 1 marca 2015 roku, w Kłodzku

W dniach od 14 lutego do 1 marca, średnia dobowa temperatura powietrza wynosiła od -3°C do 2°C . Różnica pomiędzy maksymalną i minimalną temperaturą w ciągu dnia była niewielka, wahała się ona od 2 do 6°C . Utrzymująca się niska temperatura powietrza przełożyła się na zwiększenie ładunku emisji z ogrzewania indywidualnego. Średnia prędkość wiatru w dniach wystąpienia epizodu wahała się od $1,2\text{ m/s}$ do $7,7\text{ m/s}$. Przez większość dni dominował wiatr z południa. Zwiększenie udziału cisz wiatrowych w ciągu doby spowodowało, że nie było jednego dominującego kierunku wiatru, który przesunąłby

i rozproszył zanieczyszczenia. W trakcie epizodu zwiększony był udział klas stabilności atmosfery charakteryzujący równowagę stałą (klasa 6) oraz równowagę chwiejną atmosfery (klasa 2). Średnia dobowa wysokość warstwy mieszania wahała się od 250 do 1000 m. Jednak w ciągu doby bardzo często miąższość warstwy mieszania spadała poniżej 50 m, co znacznie utrudniało pionową wentylację. W końcowym etapie epizodu wystąpiły opady atmosferyczne. Doprowadziło to do obniżenia emisji z zabrudzenia jezdni i wymywania zanieczyszczenia, co skutkowało obniżeniem stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Epizod: 4.03.2015 – 28.03.2015

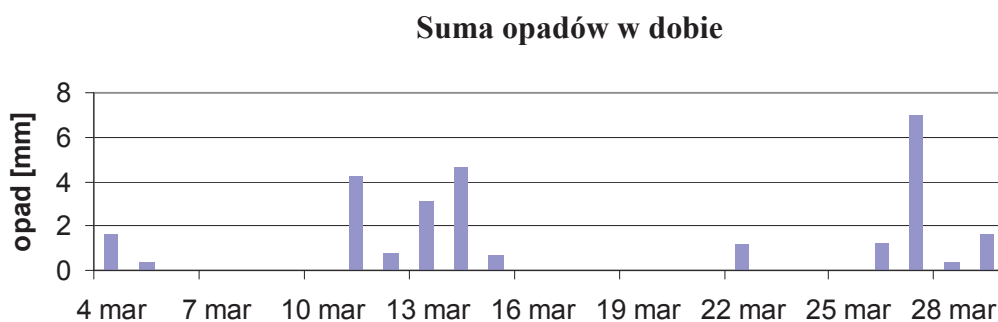
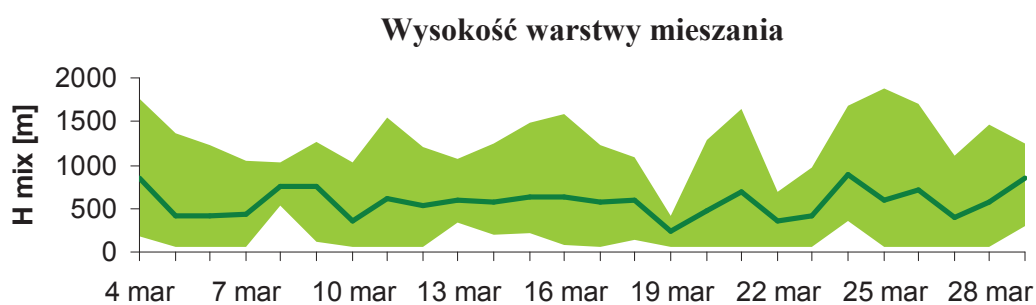
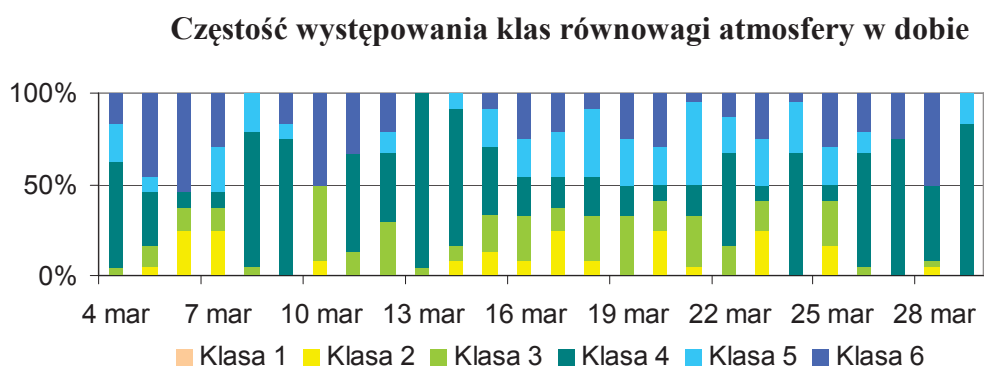
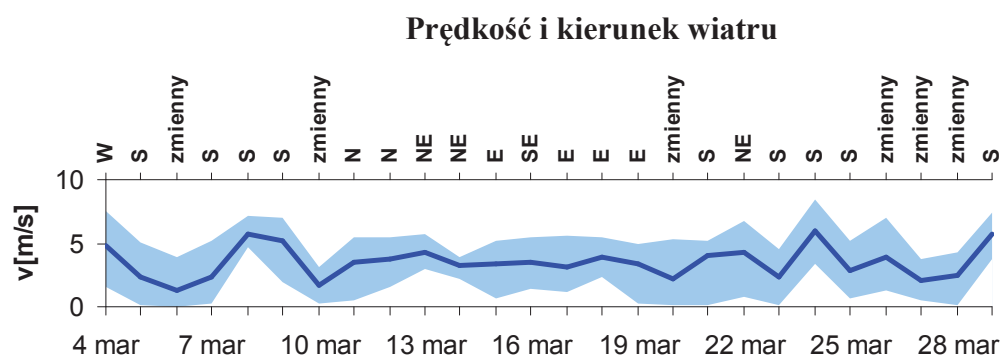
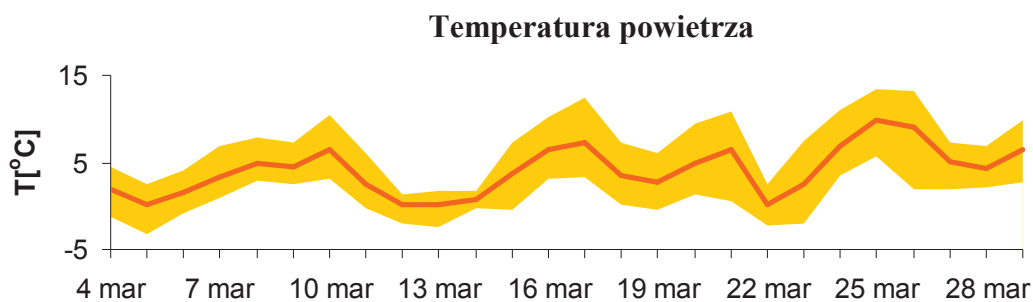
Przekroczenie wartości kryterialnej w hotspocie, które można zakwalifikować jako epizod, wystąpiło w dniach od 5 do 28 marca 2015 roku. Epizod w najbardziej krytycznym dniu tj. 6 marca obejmował swym zasięgiem 46% obszaru Kłodzka. Przekroczenie przyjętej wartości kryterialnej wystąpiło w północno – wschodniej części miasta.



Rysunek 1-39 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych kategorii emisji w dniach od 4 do 28 marca 2015 roku, w Kłodzku

Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekraczające 200 µg/m³ wystąpiły w dniach 6 i 20 marca. W czasie pozostałych dni stężenia były znacznie niższe (nie przekraczały 100 µg/m³), ale przekroczenie poziomu kryterialnego było utrzymane. Epizod został przerwany na kilka dni (12 – 14 marzec), gdy stężenia pyłu PM_{2,5} spadły poniżej 37,5 µg/m³.

Największy udział na wysokość stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w trakcie trwania epizodu miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego z obszaru określonego jako obszar przekroczeń. Podwyższone były także stężenia pyłu pochodzące z ogrzewania indywidualnego z pozostałej części miasta oraz tło ze strefy dolnośląskiej. Pozostałe źródła emisji miały niewielki wpływ na wystąpienie epizodu przekroczenia przyjętego stężenia kryterialnego PM_{2,5}.



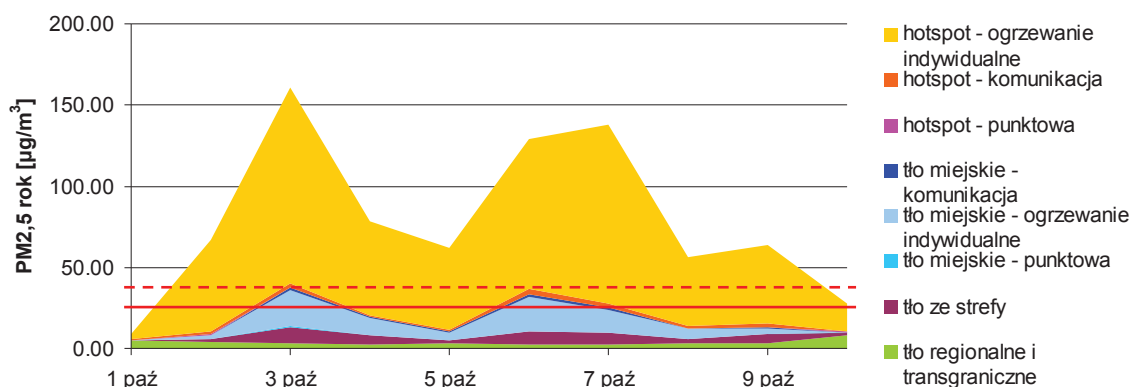
Rysunek 1-40 Parametry meteorologiczne w dniach od 4 do 28 marca 2015 roku, w Kłodzku

Średnia dobowa temperatura powietrza w dniach od 4 do 28 marca była bardzo zróżnicowana, wahała się od 0°C do 10°C. Pomimo wzrostu temperatury powietrza ogrzewanie indywidualne nadal było używane, i w znacznej mierze odpowiadało za wystąpienie epizodu. Niska prędkość wiatru, częste cisze atmosferyczne oraz zmienny kierunek wiatru, także negatywnie wpłynęły na jakość powietrza w Kłodzku. W trakcie trwania epizodu dominowała 6 klasa stabilności atmosfery, która jest bardzo niekorzystna dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ze względu na to, że występują warunki inwersyjne. Zanieczyszczenia utrzymują się na danym obszarze, na niskich wysokościach (średnia wysokość warstwy mieszania w tym okresie wynosiła 250 – 880 m), ponieważ nie mają warunków do rozproszenia.

Bezpośrednio za wystąpienie ostatniego epizodu odpowiadała wysoka emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego wraz z warunkami meteorologicznymi niesprzyjającym rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń.

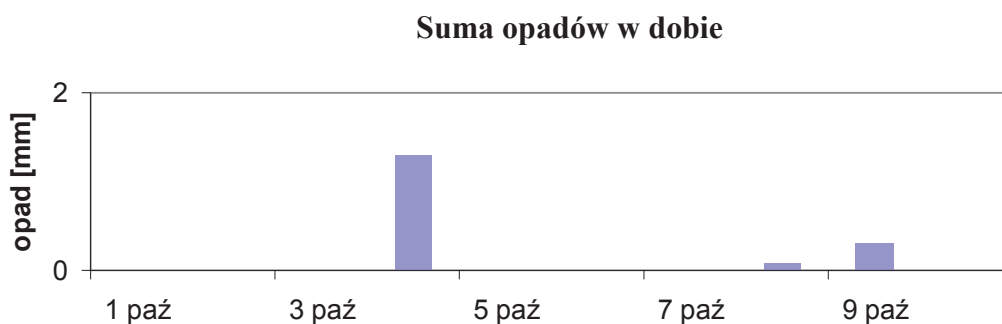
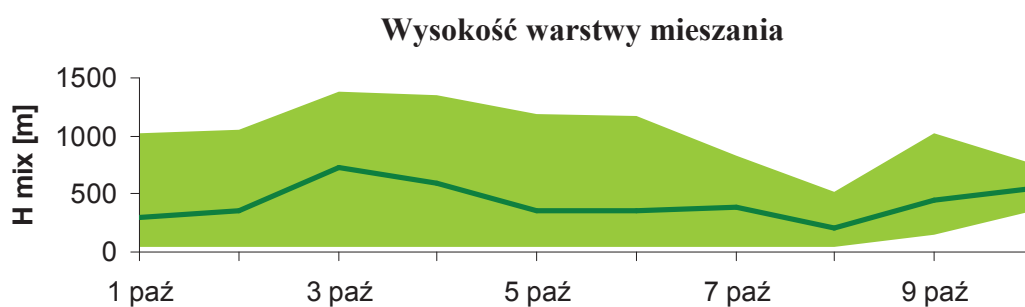
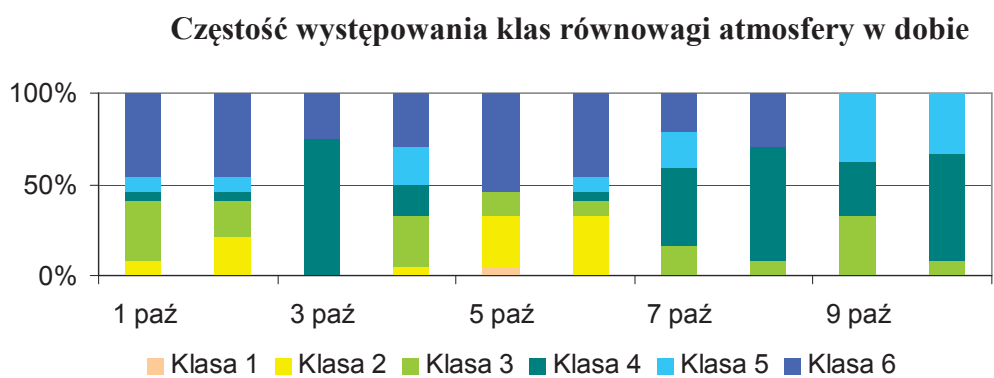
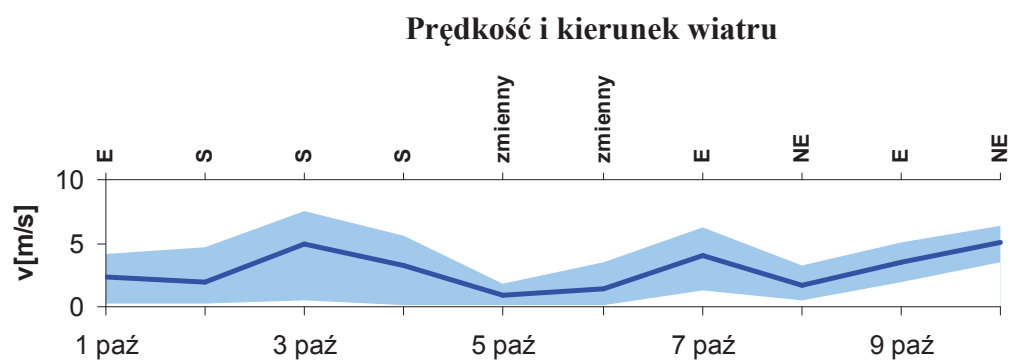
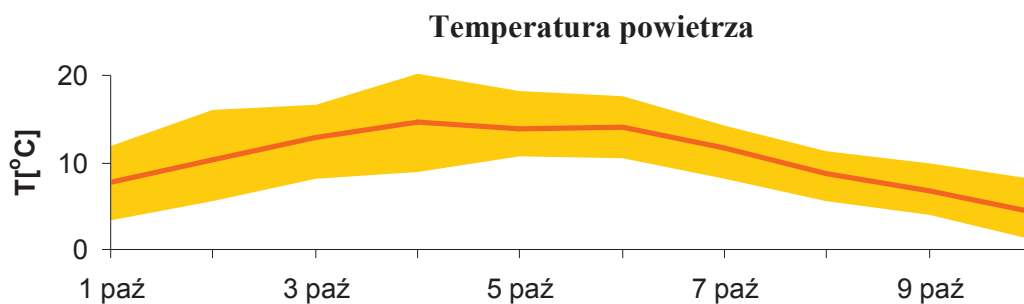
Epizod: 2.10.2015 – 9.10.2015

Przez ciepły okres roku, gdy emisja z ogrzewania indywidualnego była zredukowana do minimum, nie wystąpiły żadne epizody przekroczenia przyjętego poziomu kryterialnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Kolejny epizod w Kłodzku wystąpił w dniach od 2 do 9 października. Największy obszar epizodu wystąpił 6 października, gdy przekroczenia pojawiły się w 50% miasta (głównie centrum).



Rysunek 1-41 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 2 do 10 października 2015 roku, w Kłodzku

Najwyższe stężenia w trakcie trwania epizodu wystąpiły 3 października, kiedy przekroczyły 150 µg/m³. Dominujący wpływ na wysokie stężenia miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń. W trakcie trwania epizodu podwyższone były także stężenia pyłu PM_{2,5} z ogrzewania indywidualnego z tła miejskiego oraz z tła ze strefy dolnośląskiej. Stężenia z pozostałych typów emisji były podwyższone, ale nie miały one większego udziału w powstawaniu przedmiotowego epizodu.

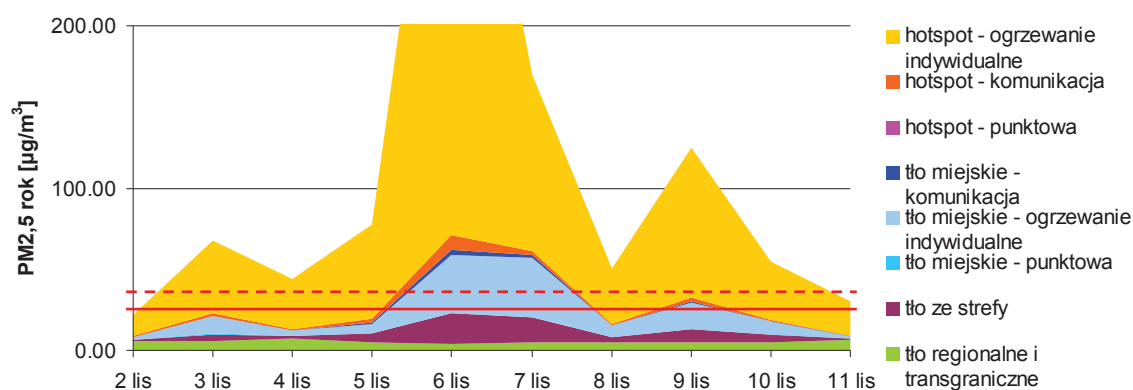


Rysunek 1-42 Parametry meteorologiczne w dniach od 1 do 9 października 2015 roku, w Kłodzku

W dniach od 2 do 9 października średnia dobowa temperatura wahała się od 4 do 14 °C. Maksymalna temperatura w ciągu dnia wzrosła do 20°C, ale w nocy spadła nawet do 1°C. Pomimo wzrostu temperatury powietrza w emisji nadal występowało ogrzewanie indywidualne. Niska prędkość wiatru, częste cisze atmosferyczne oraz zmienny kierunek wiatru także negatywnie wpłynęły na jakość powietrza w Kłodzku. W trakcie trwania epizodu wystąpiły warunki inwersyjne, które spowodowały, że zanieczyszczenia utrzymywały się na obszarze jego emisji, na niskich wysokościach. Średnia wysokość warstwy mieszania w trakcie trwania epizodu wahała się od 200 do 770 m. W trakcie trwania epizodu pojawiły się opady atmosferyczne.

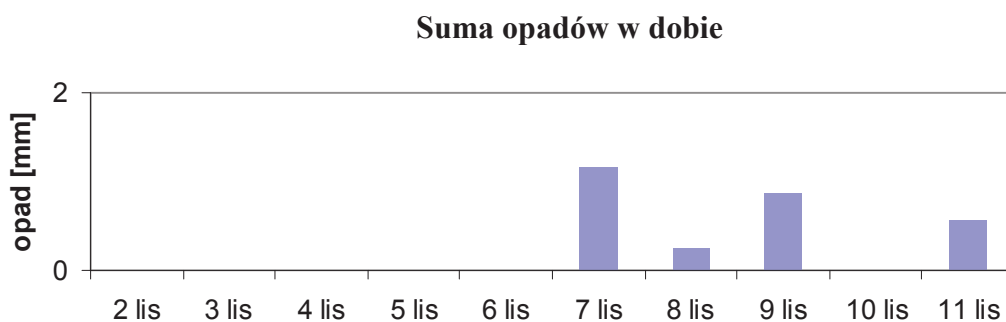
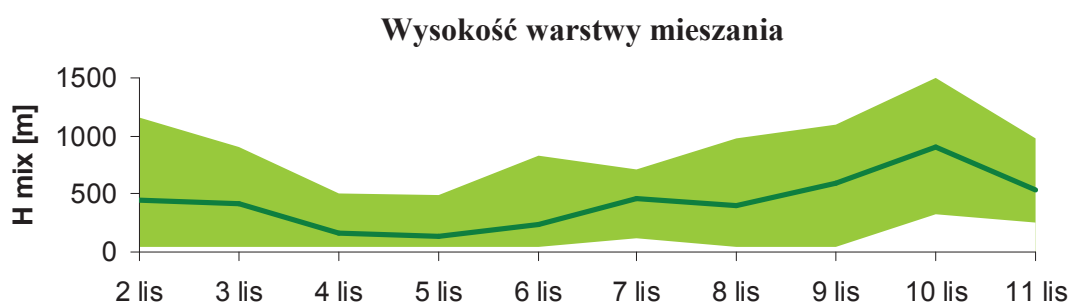
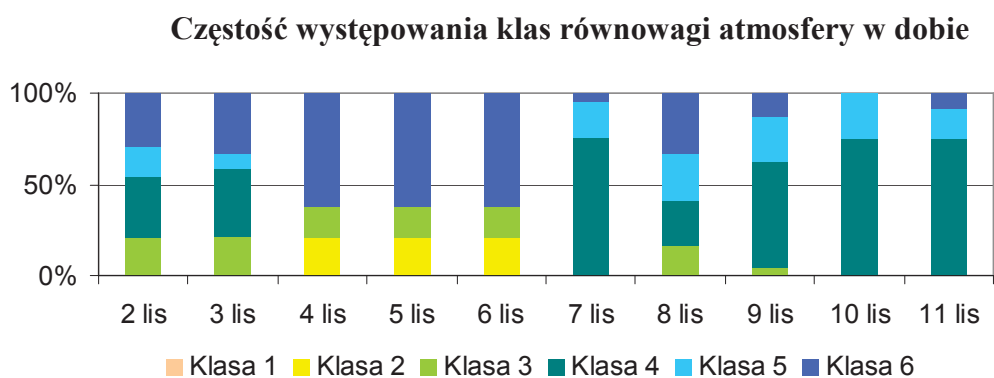
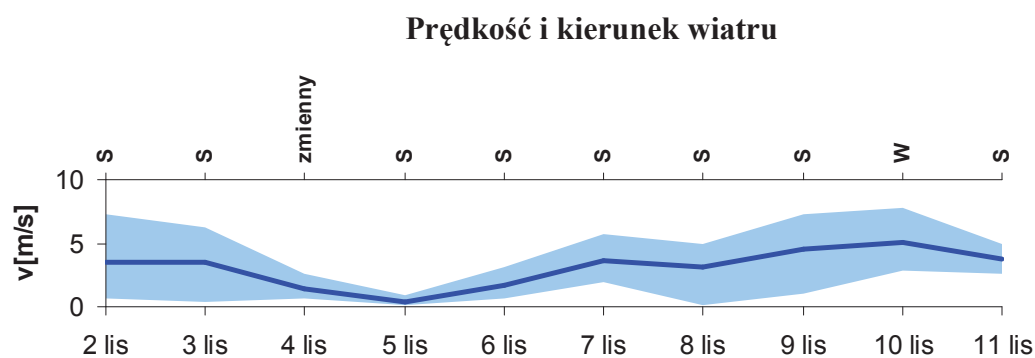
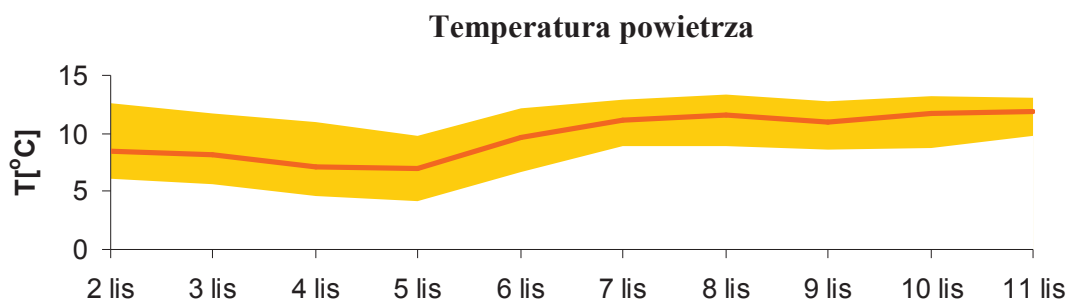
Epizod: 3.11.2015 – 10.11 .2015

Kolejny epizod przekroczenia przyjętej wartości kryterialnej w hotspotie w Kłodzku w 2015 roku miał miejsce w dniach od 3 do 10 listopada 2015 roku. Epizod w najbardziej krytycznym dniu tj. 5 listopada obejmował swym zasięgiem 63% obszaru Kłodzka. Przekroczenie przyjętej wartości kryterialnej wystąpiło we wschodniej części miasta.



Rysunek 1-43 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 3 do 11 listopada 2015 roku, w Kłodzku

Najwyższe stężenia w trakcie trwania epizodu wystąpiły 6 listopada, kiedy przekroczyły one 200 µg/m³. Dominujący wpływ na wysokie stężenia miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń. W trakcie trwania epizodu podwyższone także były stężenia pyłu PM_{2,5} z ogrzewania indywidualnego z tła miejskiego oraz z tła ze strefy dolnośląskiej. Stężenia pyłu z pozostałych typów emisji były podwyższone ale nie miały one większego udziału w powstawaniu epizodu.

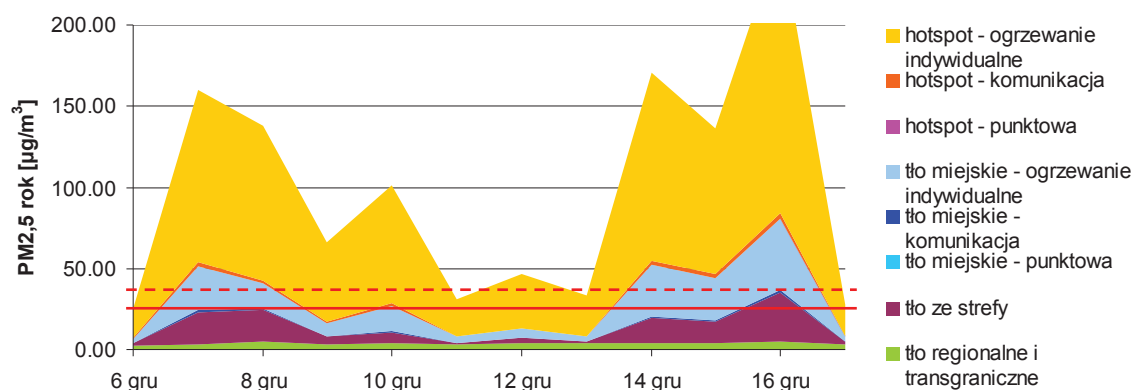


Rysunek 1-44 Parametry meteorologiczne w dniach od 2 do 11 listopada 2015 roku, w Kłodzku

W dniach od 3 do 10 listopada średnia dobowa temperatura wahała się od 7 do 12°C. Maksymalna temperatura w ciągu dnia wyniosła 13°C, ale w nocy spadła nawet do 4°C. Niska prędkość wiatru, częste cisze atmosferyczne oraz zmienny kierunek wiatru także negatywnie wpłynęły na jakość powietrza w Kłodzku. W trakcie trwania epizodu wystąpiły warunki inwersyjne, które spowodowały, że zanieczyszczenia utrzymywały się na obszarze jego emisji, na niskich wysokościach. Średnia wysokość warstwy mieszania w trakcie trwania epizodu wahała się od 130 do 900 m. W trakcie trwania epizodu pojawiły się opady atmosferyczne.

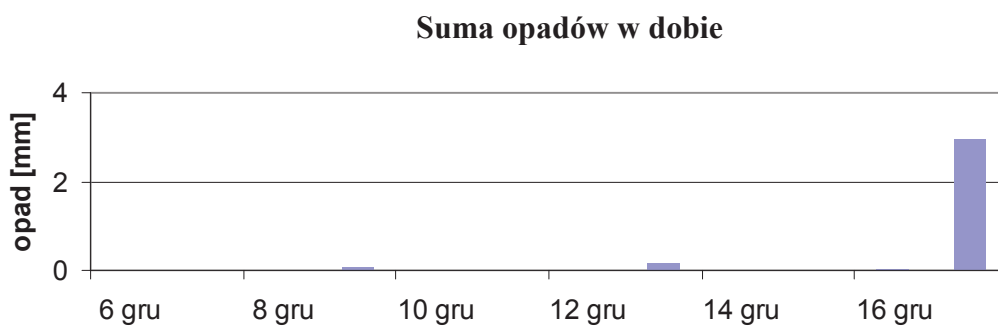
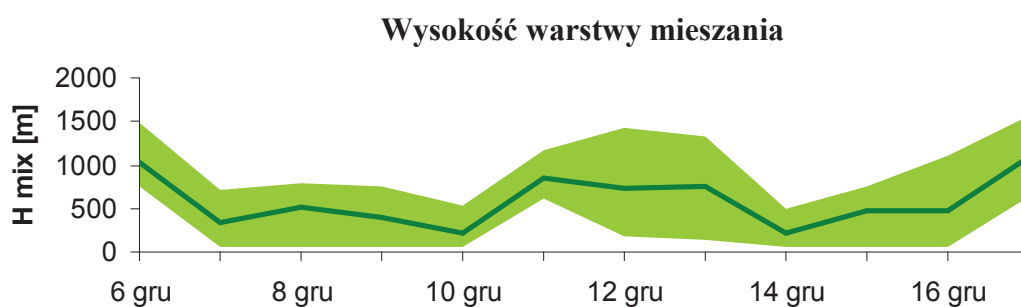
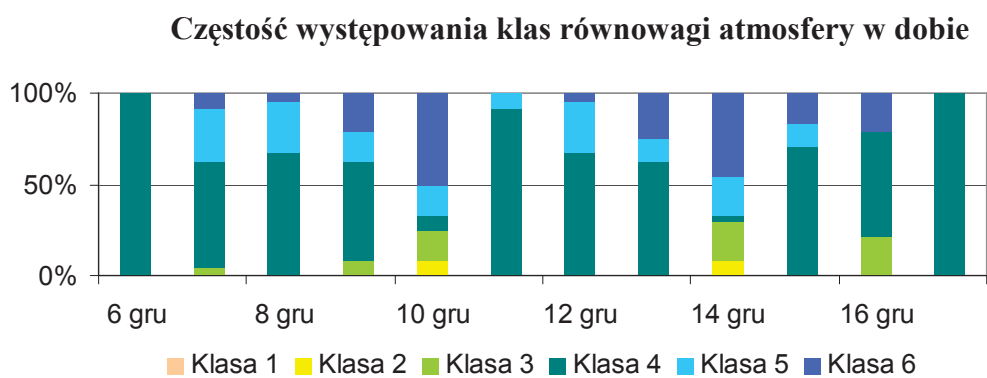
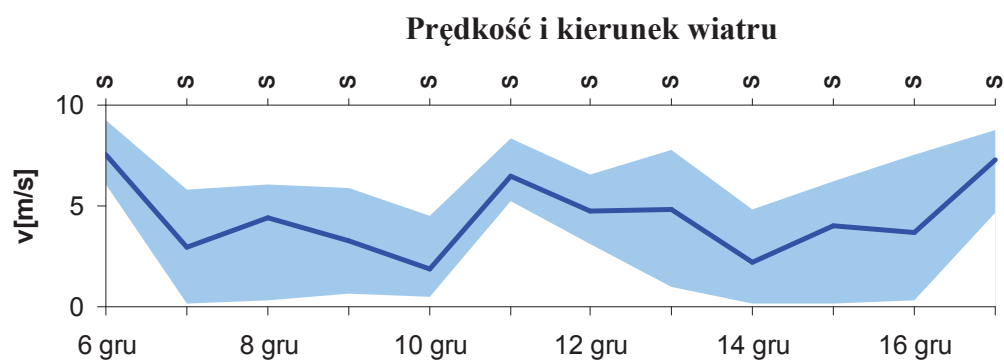
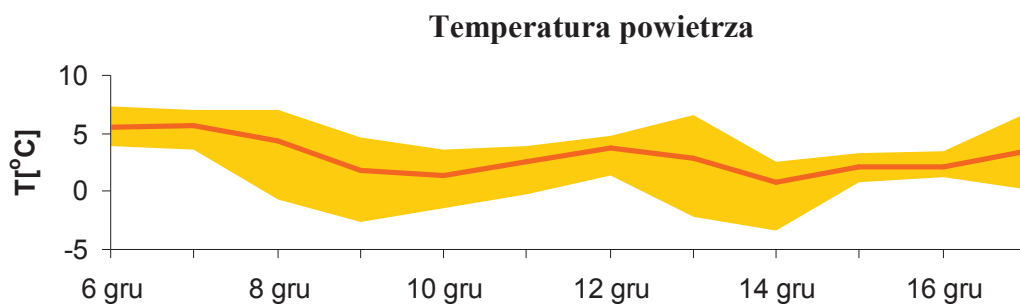
Epizod: 6.12.2015 – 16.12 .2015

Ostatni epizod przekroczenia wartości kryterialnej w hotspotie w Kłodzku w 2015 roku miał miejsce w dniach od 6 do 16 grudnia 2015 roku. Epizod w najbardziej krytycznym dniu tj. 16 grudnia obejmował swym zasięgiem 52% obszaru Kłodzka. Przekroczenie przyjętej wartości kryterialnej wystąpiło w centralnej części miasta.



Rysunek 1-45 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 6 do 16 grudnia 2015 roku

Najwyższe stężenia w trakcie trwania epizodu wystąpiły 16 grudnia, kiedy przekroczyły one 200 µg/m³. Dominujący wpływ na wysokie stężenia miała emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń. W trakcie trwania epizodu podwyższone były także stężenia pyłu PM_{2,5} z ogrzewania indywidualnego z tła miejskiego oraz z tła ze strefy dolnośląskiej. Stężenia pyłu z pozostałych typów emisji były podwyższone, ale nie miały one większego udziału w powstawaniu epizodu.



Rysunek 1-46 Parametry meteorologiczne w dniach od 6 do 16 grudnia 2015 roku, w Kłodzku

Średnia dobową temperaturę powietrza w dniach od 6 do 16 grudnia wahała się od 0°C do 6°C. Minimalne wartości temperatury (poniżej 0°C) występujące w nocy oraz raczej niska temperatura w ciągu dnia spowodowały wzrost ładunku emisji z ogrzewania indywidualnego. Średnia dobową prędkość wiatru wahała się od 2 do 7,7 m/s. W dniach, gdy wystąpił epizod przekroczenia przyjętego poziomu kryterialnego pyłu PM_{2,5} często występowały cisze wiatrowe, podczas których kierunek wiatru był zmienny. W dniach od 7 do 10 oraz od 13 do 16 grudnia zwiększony był udział niekorzystnych dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń klas stabilności atmosfery (Klasa 6 i 5). Również w tych dniach wystąpiła najniższa wysokość warstwy mieszania. Oznacza to, że wystąpiły warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymywały się na niskich wysokościach (nie miały one warunków do rozproszenia).

Epizod skończył się 17 grudnia, wówczas wzrosły: temperatura powietrza, prędkość wiatru oraz wysokość warstwy mieszania, co skutkowało obniżeniem emisji z ogrzewania indywidualnego oraz lepszym przewietrzeniem miasta. Tego dnia dominowała 4 klasa stabilności atmosfery, która jest najkorzystniejsza do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz wystąpiły opady atmosferyczne, który przyczyniły się do wymywania i depozycji pyłu.

Epizod, który wystąpił w Kłodzku w dniach od 6 do 16 grudnia 2015 roku spowodowany był nałożeniem na siebie dwóch czynników: zwiększonej emisji z ogrzewania indywidualnego oraz niesprzyjającymi do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń warunkami meteorologicznymi.

1.4.3.3 Bogatynia

Analiza szeregów dobowych stężeń pyłu PM_{2,5} na terenie Bogatyni w dzielnicach Trzciniec oraz Zatonie wykazała 4 terminy, kiedy okres, w którym średnie dobowe stężenia powyżej 37,5 µg/m³ trwał dłużej niż trzy dni. Na wykresach zaprezentowano wartości poszczególnych parametrów obejmujących okres epizodu oraz dzień przed i po jego wystąpieniu.

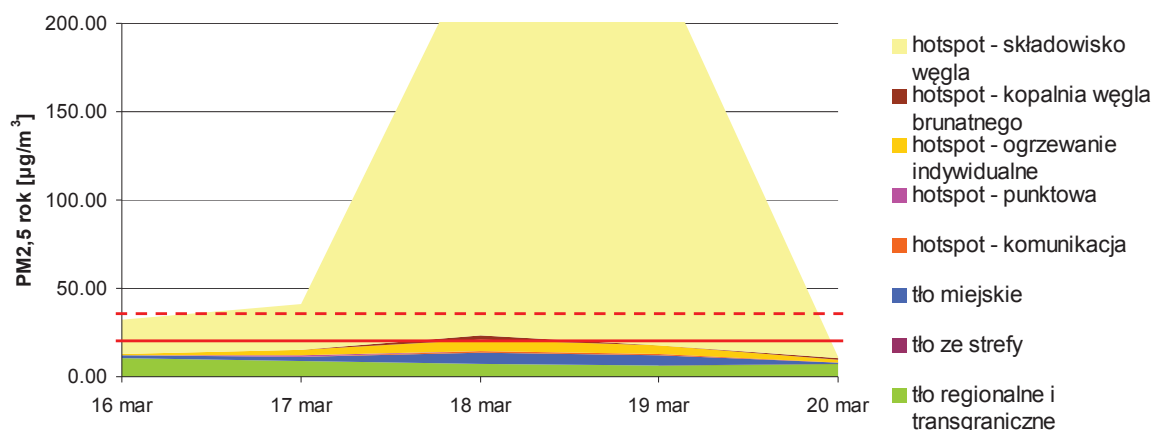
Tabela 1-10 Terminy występowania epizodów w Bogatyni

Nr	Data wystąpienia epizodu		Liczba dni	Maksymalny zasięg [km ²]	% powierzchni miasta
	Rozpoczęcie	Zakończenie			
1	17 marca 2015	19 marca 2015	3	9	15
2	23 kwietnia 2015	25 kwietnia 2015	3	10	17
3	21 sierpnia 2015	23 sierpnia 2015	3	7	12
4	30 września 2015	2 października 2015	3	9	15

Na terenie centrum Bogatyni (po wschodniej stronie wyrobiska) nie odnotowano epizodów trwających dłużej niż 3 dni. Natomiast największy obszar objęty epizodem wystąpił w dniu 23 kwietnia, gdy dla 17% powierzchni miasta Bogatyni przekroczony był przyjęty poziom kryterialny.

Epizod: 17.03.2015 –19.03.2015

Pierwszy epizod przekroczenia przyjętego poziomu kryterialnego wystąpił w dniach od 17 do 19 marca 2015 roku. Obejmował on swoim zasięgiem 9 km², co stanowi 15% Bogatyni. Przekroczenia wystąpiły w dzielnicach Bogatyni: Trzciniec Dolny, Trzciniec oraz Zatonie – Kolonia.



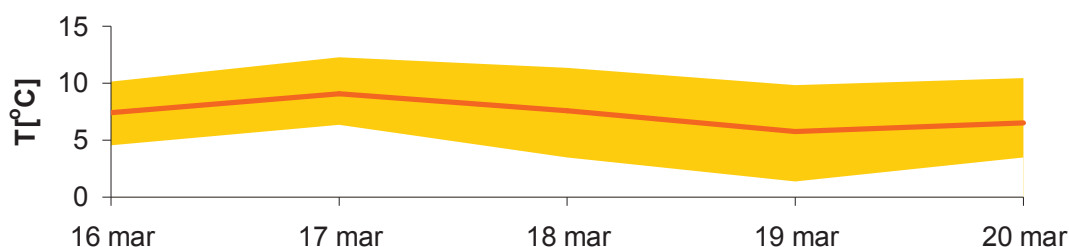
Rysunek 1-47 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w dzielnicy Bogatyni Trzciniec pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 17 do 19 marca 2015 roku

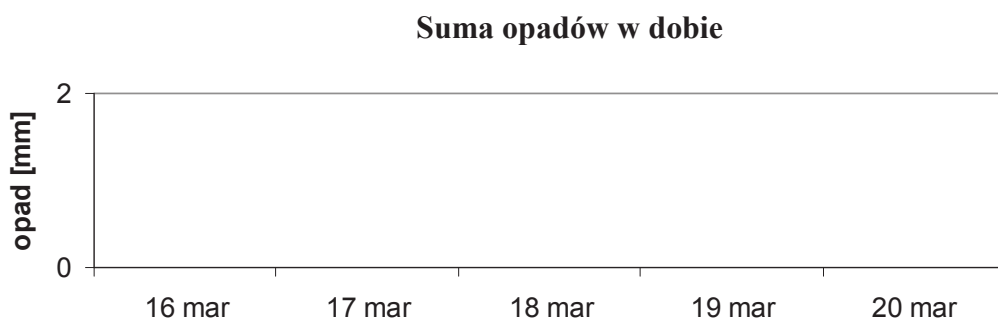
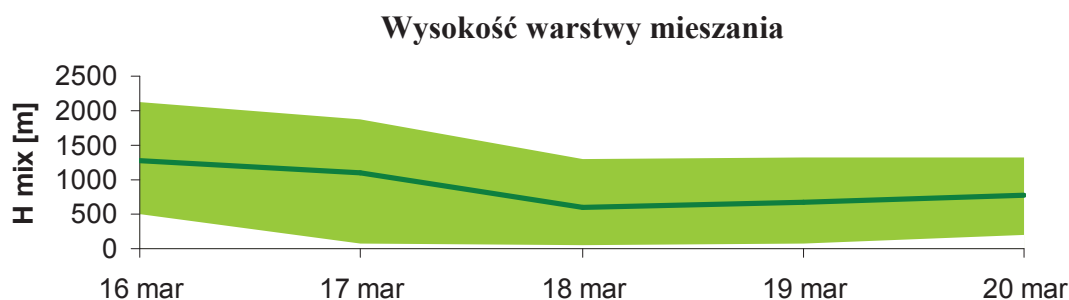
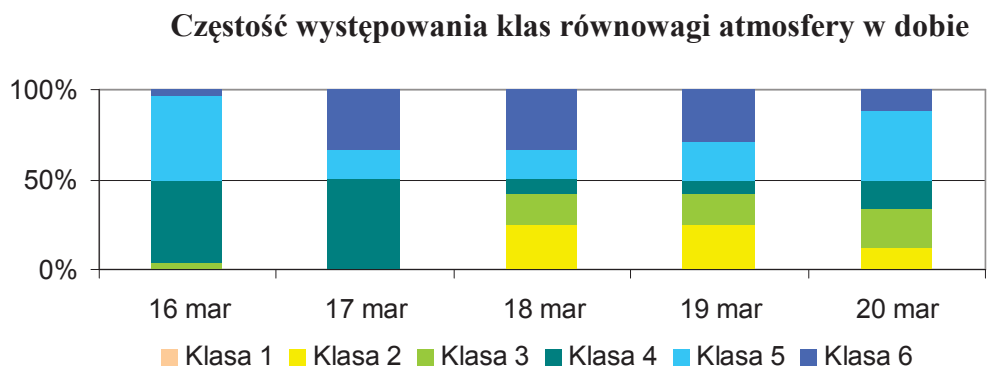
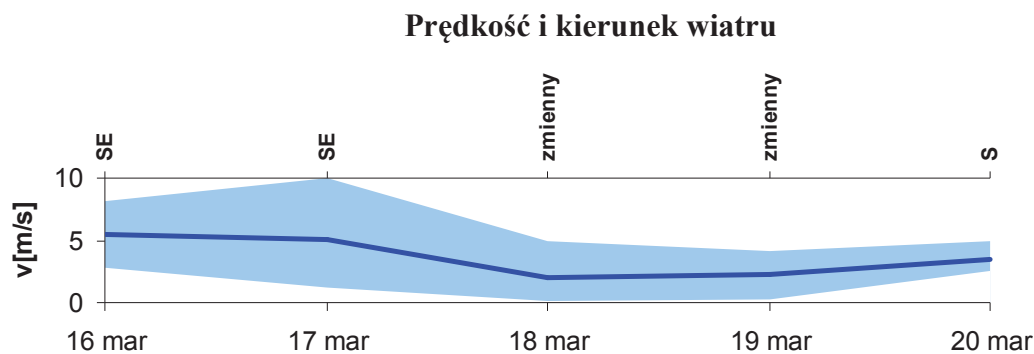
Na wykresie warstwowym każda z warstw odpowiada różnym typom emisji (ogrzewanie indywidualne, komunikacja, punktowa, tło) z podziałem na obszary powstawania emisji tj. obszar przekroczeń, pozostała część miasta, strefa dolnośląska oraz pozostała część kraju i Europy. Dla obszaru przekroczeń w dzielnicy Bogatyni Trzciniec wyróżnić można imisję pochodzącą z kopalni węgla brunatnego (KWB Turów), składowiska węgla zlokalizowanego na terenie KWB Turów o pow. ok. 10 ha, ogrzewania indywidualnego, komunikacji oraz źródeł punktowych. Na imisję z tła miejskiego oraz tła ze strefy dolnośląskiej składają się ogrzewanie indywidualne, komunikacja, rolnictwo i źródła punktowe jednak ze względu na niskie stężenia otrzymane z tego typu emisji na wykresie warstwowym nie rozróżniono w nich osobnych podkategorii.

Przerwana czerwona linia oznacza przyjęty poziom kryterialny dla średnich dobowych stężeń PM_{2,5} – 37,5 µg/m³. Czerwona linia na wykresie oznacza średnioroczny poziom dopuszczalny substancji w powietrzu tj. 25 µg/m³.

W omawianym epizodzie najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekraczające 200 µg/m³ wystąpiły w dniach od 18 – 19 marca. Przekroczenie przyjętego poziomu kryterialnego nastąpiło już 17 marca, osiągając wartość 42 µg/m³. Największy udział w stężeniach pyłu PM_{2,5} w Trzcińcu miała emisja ze składowiska węgla. Pozostałe typy emisji w analizowanym terminie nie przekraczały 25 µg/m³. W dniu 18 marca widoczny był wzrost stężeń pochodzących z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń i tła miejskiego, jednak to nie one były główną przyczyną wystąpienia przekroczenia.

Temperatura powietrza





Rysunek 1-48 Parametry meteorologiczne w dniach od 16 do 20 marca 2015 roku, w Bogatyni Trzciniec

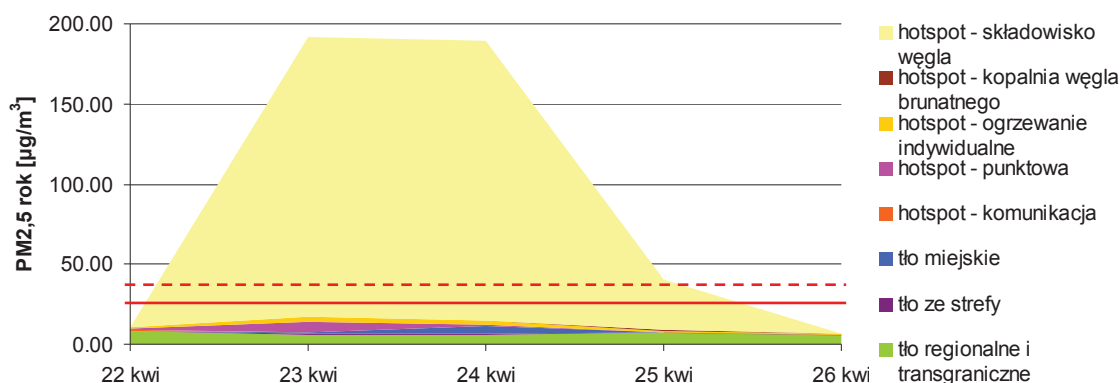
Temperatura powietrza w dniach od 16 do 20 marca 2015 wahała się od 1°C do 12°C. Prędkość wiatru w dniach 18 i 19 marca niejednokrotnie była niższa od 0,5 m/s, co wskazuje na występowanie ciszy atmosferycznej. W tych dniach wystąpiły warunki najmniej korzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Gdy prędkości wiatru są niższe od 0,5 m/s, trudno jest określić dominujący kierunek wiatru. Lokalizacja składu węgla na południe od dzielnicy Trzciniec Dolny oraz dominujący przez kilka dni wiatr południowy, spowodowały przemieszczanie się zanieczyszczeń z przedmiotowego składowiska węgla w kierunku

zabudowy mieszkaniowej. Następujące po tym cisze atmosferyczne (brak wiatru) spowodowały, że nawiany pył zawieszony PM_{2,5} pozostawał i zalegał w dzielnicy Trzcinec. Dodatkowo w tym czasie dominowały niesprzyjające w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń klasy stabilności atmosfery. Najgorsze warunki wystąpiły 18 i 19 marca, gdy przez 6 godzin występowała klasa 2, a przez 8 godzin klasa 6 stabilności atmosfery. Klasa 2 oznacza, że wystąpiły warunki chwiejne, a smuga zanieczyszczeń naprzemiennie opadała i wznosiła się. Natomiast klasa 6 oznacza warunki inwersyjne, tj. utrzymywanie się zanieczyszczeń na niskich wysokościach (brak warunków do rozproszenia się zanieczyszczeń). Wysokość warstwy mieszania niejednokrotnie była niższa niż 50 m. W dniach, gdy wystąpił epizod, nie wystąpiły opady atmosferyczne, które likwidują emisję ze składowiska węgla oraz powodują wymywanie pyłu z powietrza.

Epizod, który wystąpił w dzielnicy Trzcinec w dniach od 17 do 19 marca 2015 roku spowodowany był nałożeniem na siebie dwóch czynników: brakiem opadu atmosferycznego, który niweluje emisję ze składowiska węgla oraz niesprzyjającymi do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń warunkami meteorologicznymi.

Epizod: 23.04.2015 – 25.04.2015

Kolejny epizod przekroczenia poziomu kryterialnego w Bogatyni wystąpił w dniach od 23 do 25 marca 2015 roku. Obejmował on swoim zasięgiem obszar 10 km², co stanowi 17% Bogatyni. Wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} wystąpiły w dzielnicy Bogatyni Zatonie.

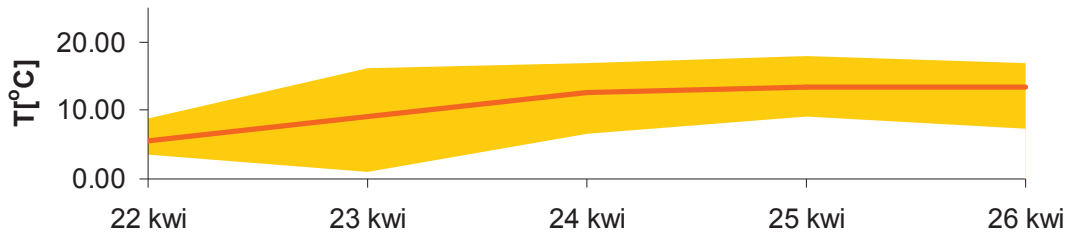


Rysunek 1-49 Stężenia pyłu zawieszzonego PM_{2,5} w dzielnicy Bogatyni Zatonie pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 22 do 26 kwietnia 2015 roku

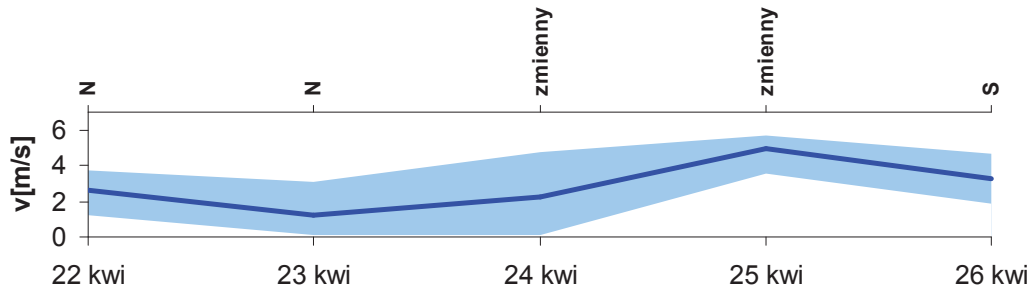
Najwyższe stężenia pyłu zawieszzonego PM_{2,5} nie przekraczające 200 µg/m³ wystąpiły w dniach od 23 – 24 kwietnia. Przekroczenie przyjętego poziomu kryterialnego wystąpiło jeszcze 25 kwietnia, ale było ono niewielkie, wówczas średnie dobowe stężenia pyłu PM_{2,5} wyniosły 40 µg/m³.

Największy udział w stężeniach pyłu PM_{2,5} w dzielnicy Zatonie miała emisja pochodząca od emisji ze składowiska węgla. Stężenia pyłu zawieszzonego z pozostałych typów emisji w analizowanym terminie nie przekroczyły 20 µg/m³.

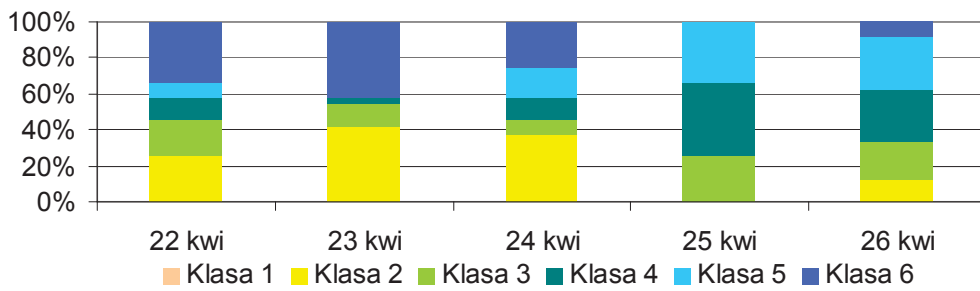
Temperatura powietrza



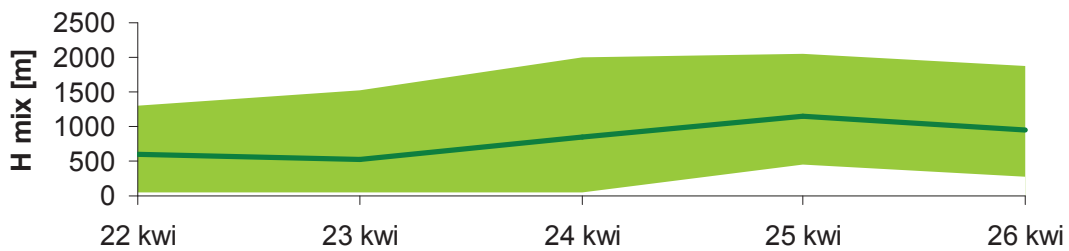
Prędkość i kierunek wiatru



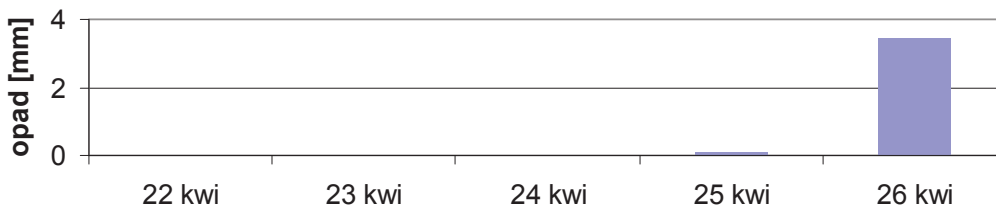
Częstość występowania klas równowagi atmosfery w dobie



Wysokość warstwy mieszania



Suma opadów w dobie



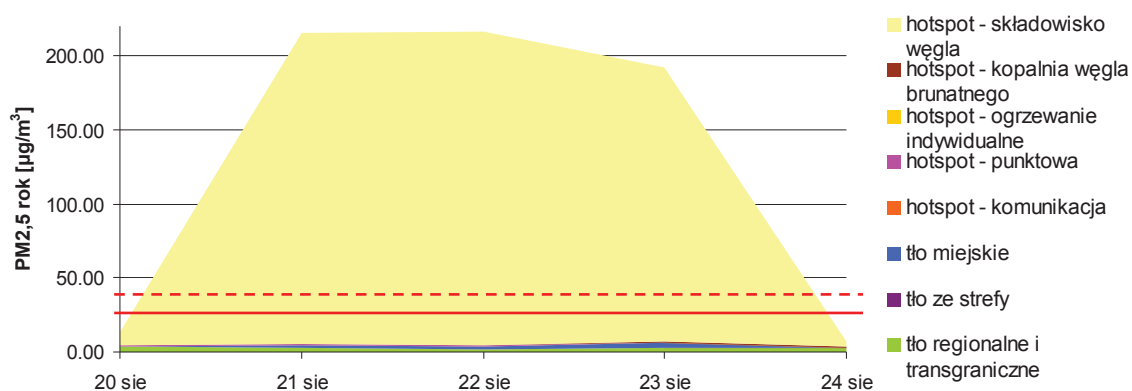
Rysunek 1-50 Parametry meteorologiczne w dniach od 22 do 26 kwietnia 2015 roku, w Bogatyni Zatonie

Temperatura powietrza w dniach od 22 do 26 kwietnia 2015 wahała się od 1°C do 17°C. W tych dniach wystąpiły najgorsze warunki wietrzne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ponieważ niejednokrotnie w ciągu dnia występowały cisze atmosferyczne. Występujący przez kilka dni wiatr północny spowodował przesuwanie pyłu ze składowiska węgla w kierunku dzielnicy Zatonie. Cisze atmosferyczne, które wystąpiły w trakcie epizodu spowodowały, że pył zawieszony PM_{2,5} zalegał w dzielnicy Zatonie. W dniach trwania epizodu dominowały niesprzyjające rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń klasy stabilności atmosfery. Najgorsze warunki wystąpiły 23 i 24 kwietnia, gdy przez 10 godzin występowała klasa 2 oraz klasa 6. Pierwsza z wymienionych klas oznacza warunki chwiejne, druga warunki inwersyjne. Niska wysokość warstwy mieszania (poniżej 50 m) również sprzyjała zastojowi powietrza i utrzymywaniu się zanieczyszczeń w jednym miejscu. W dniach, gdy wystąpił epizod nie wystąpiły opady atmosferyczne, które likwidują emisję ze składu węgla oraz powodują wymywanie pyłu z powietrza.

Epizod, który wystąpił w Bogatyni w dniach od 23 do 25 kwietnia 2015 roku związany był nałożeniem się na siebie dwóch czynników: warunkami meteorologicznymi niesprzyjającymi dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz braki opadów atmosferycznych. Pojawienie się opadu 26 kwietnia znacząco obniżyło wartości stężeń.

Epizod: 21.08.2015 – 23.08.2015

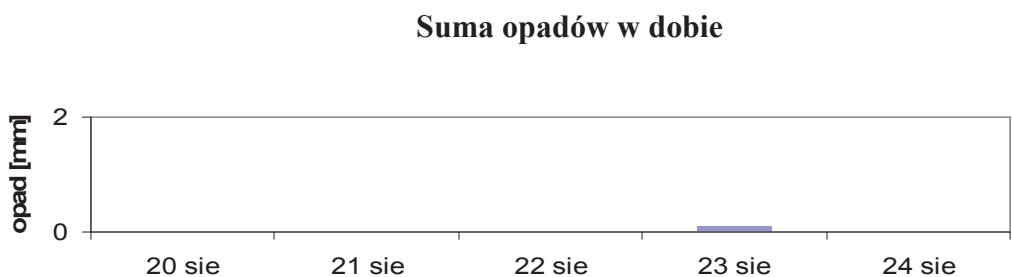
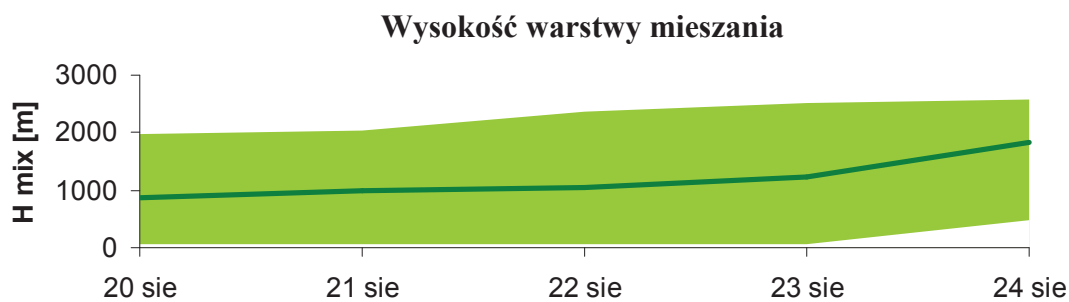
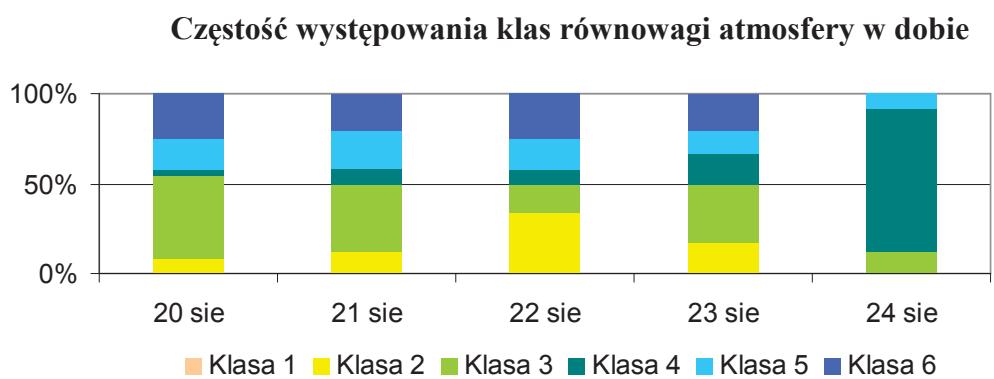
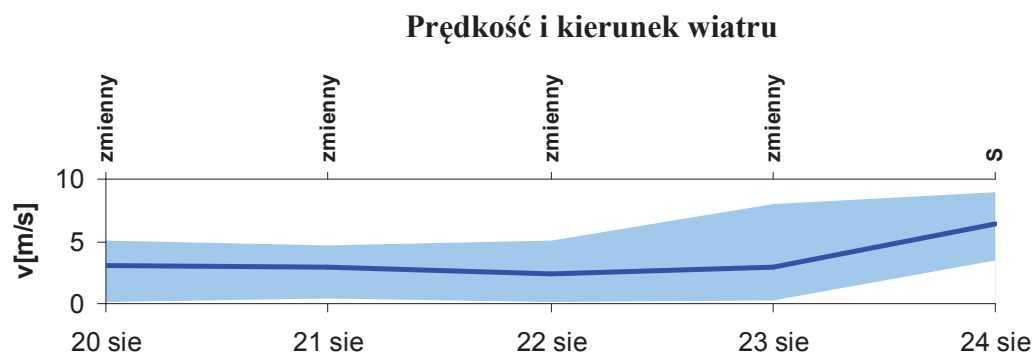
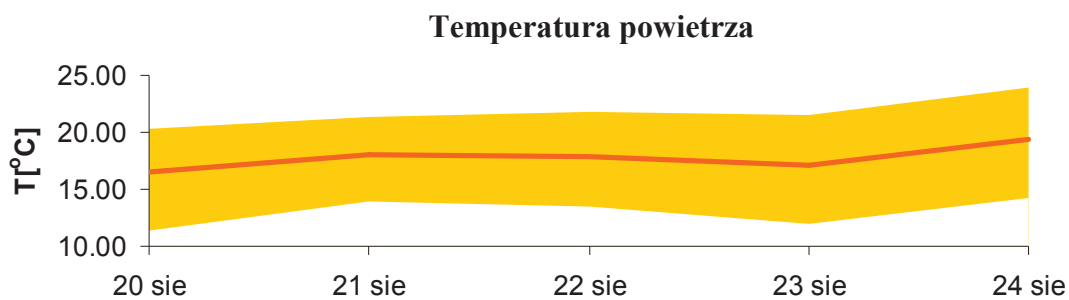
Epizod przekroczenia przyjętego poziomu kryterialnego wystąpił w dniach od 21 do 23 sierpnia 2015 roku. Obejmował on swoim zasięgiem 7 km², co stanowi 11% Bogatyni. Przekroczenia wystąpiły w dzielnicy Bogatyni - Trzcinec.



Rysunek 1-51 Stężenia pyłu zawieszzonego PM_{2,5} w dzielnicy Bogatyni Trzcinec pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 20 do 24 sierpnia 2015 roku

Najwyższe średnie dobowe stężenia pyłu zawieszzonego PM_{2,5} przekraczające 200 µg/m³ wystąpiły w dniach od 21 – 22 sierpnia. W dniu 23 sierpnia stężenia obniżyły się, ale nadal pozostawały powyżej przyjętego poziomu kryterialnego.

W analizowanym terminie największy udział w stężeniach pyłu PM_{2,5} w Trzcíncu miała emisja ze składowiska węgla. Pozostałe typy emisji w analizowanym okresie są znikome.

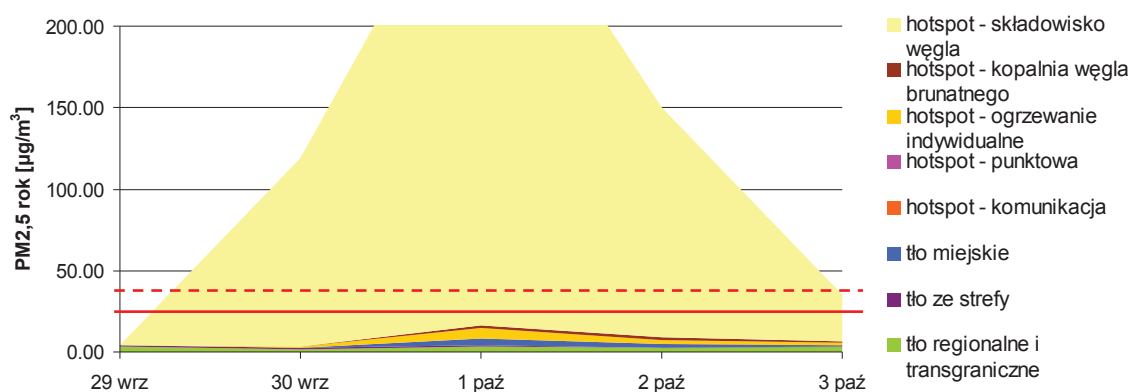


Rysunek 1-52 Parametry meteorologiczne w dniach od 20 do 24 sierpnia 2015 roku, w Bogatyni - Trzcinnie

Temperatura powietrza w dniach od 20 do 24 sierpnia 2015 wahała się od 11°C w nocy do 24°C w ciągu dnia. Prędkość wiatru w dniach od 20 do 23 sierpnia niejednokrotnie wskazywała na występowanie cisz atmosferycznych. W tych dniach wystąpiły najgorsze warunki wietrzne do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Cisz atmosferyczne spowodowały, że pył zawieszony PM_{2,5} zalegał w dzielnicy Trzciniec. W dniach trwania epizodu dominowały niesprzyjające rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń klasy stabilności atmosfery. Przeważały 6 i 5 klasa stabilności atmosfery, które są bardzo niekorzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w smudze. Wystąpiły warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymywały się na niskich wysokościach (nie miały one warunków do rozproszenia). Potwierdza to także wysokość warstwy mieszania, która była niższa od 50 m. Brak opadów atmosferycznych spowodował, że nie wystąpiły sprzyjające warunki dla mokrej depozycji pyłu.

Epizod: 30.09.2015 – 2.10.2015

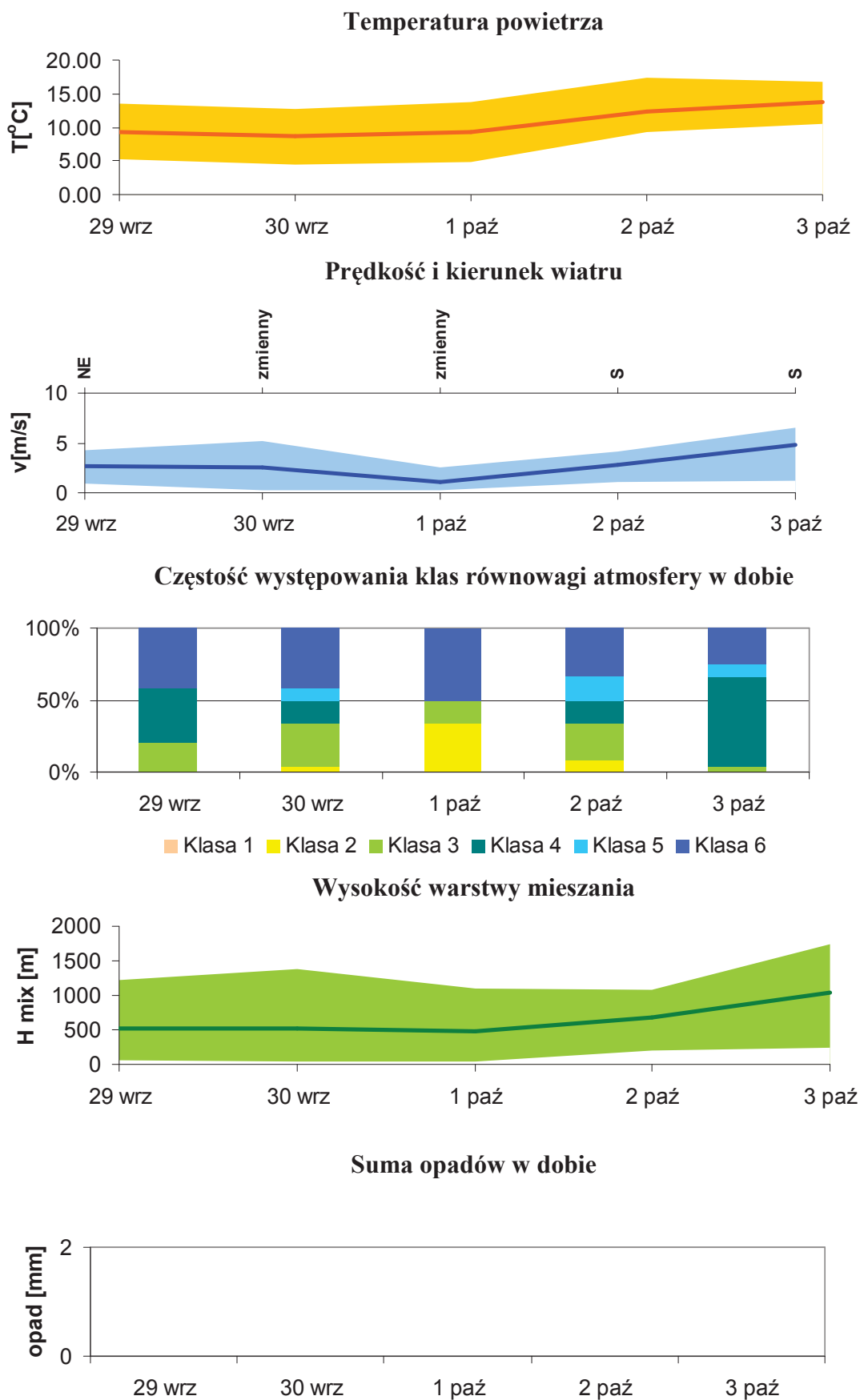
Następny epizod przekroczenia poziomu kryterialnego wystąpił w dniach od 30 września do 2 października 2015 roku. Obejmował on swoim zasięgiem 9 km², co stanowi 15% Bogatyni. Przekroczenia wystąpiły w dzielnicach Bogatynia – Trzciniec oraz Zatonie.



Rysunek 1-53 Stężenia pyłu zawieszzonego PM_{2,5} w dzielnicy Bogatyni Trzciniec pochodzące z poszczególnych źródeł emisji w dniach od 30 września do 2 października 2015 roku

Najwyższe średnie dobowe stężenia pyłu zawieszzonego PM_{2,5} przekraczające 200 µg/m³ wystąpiły dnia 1 października. Już dzień wcześniej wystąpiło przekroczenie przyjętego poziomu kryterialnego o około 80 µg/m³. Podobne stężenia uzyskano także 2 października. Epizod skończył się 3 października, gdy stężenia pyłu PM_{2,5} spadły do 35 µg/m³.

W dniach wystąpienia epizodu największy udział w stężeniach pyłu PM_{2,5} w Trzcińcu Dolnym miała emisja ze składowiska węgla. Pozostałe typy emisji w analizowanym okresie nie przekraczały 25 µg/m³. W dniu 1 października widoczny był wzrost stężeń pochodzących z ogrzewania indywidualnego z obszaru przekroczeń i tła miejskiego.



Rysunek 1-54 Parametry meteorologiczne w dniach od 29 września do 3 października 2015 roku, w Bogatyni Trzcinnie

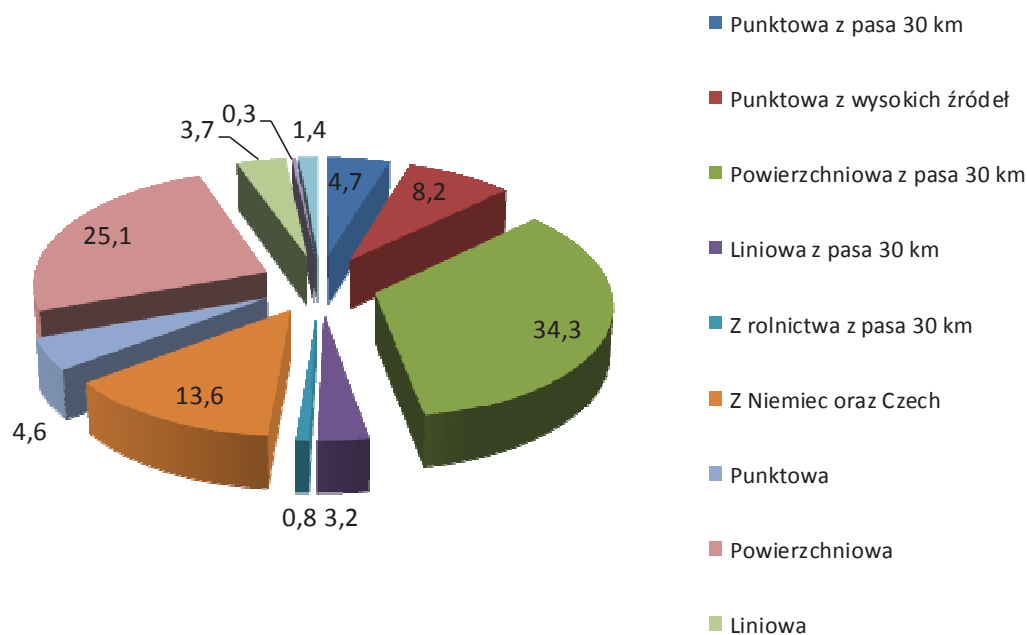
Temperatura powietrza w dniach od 29 września do 3 października 2015 wahała się od 4°C w nocy do 17°C w ciągu dnia. Najniższe prędkości wiatru wystąpiły 1 października, wówczas przez ponad 10 godzin występowała cisza atmosferyczna. Cisze atmosferyczne spowodowały, że pył zawieszony PM_{2,5} zalegał w dzielnicy Trzciniec. W tym dniach wystąpiły najgorsze warunki wietrzne do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. W trakcie epizodu dominowały niesprzyjające rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń klasy stabilności atmosfery. Przeważała 6 i 2 klasa stabilności atmosfery, które są bardzo niekorzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w smudze. Wystąpiły warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymywały się na niskich wysokościach (nie miały one warunków do rozproszenia). Potwierdza to także wysokość warstwy mieszanania, która była niższa od 50 m. Brak opadów atmosferycznych spowodował, że nie wystąpiły sprzyjające warunki do mokrej depozycji pyłu.

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

W tabelach poniżej przedstawiono bilans emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} wprowadzanego do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska oraz na zasadzie powszechnego korzystania ze środowiska. Szczegółowy opis typów emisji zamieszczono w rozdziale 3.2.

Tabela 1-11 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla strefy dolnośląskiej w 2015 r.

Typ emisji		Pył PM _{2,5} [Mg/rok]	%
Ze względu na lokalizację źródła	Ze względu na typ źródła		
NAPŁYWOWA	Punktowa z pasa 30 km, z terenu Polski	2 714,7	4,7
	Punktowa z wysokich źródeł z terenu Polski	4 703,8	8,2
	Powierzchniowa z pasa 30 km, z terenu Polski	19 597,7	34,3
	Liniowa z pasa 30 km, z terenu Polski	1 841,8	3,2
	Rolnictwo z pasa 30 km, z terenu Polski	429,1	0,8
	Emisja z terenu Niemiec oraz Czech	7 755,7	13,6
Z TERENU STREFY	Punktowa	2 656,7	4,6
	Powierzchniowa	14 356,9	25,1
	Liniowa	2 134,6	3,7
	Z rolnictwa	193,7	0,3
	Niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych	801,1	1,4
	<i>w tym KWB Turów</i>	<i>460,0</i>	<i>(0,8)</i>
Razem		57 185,9	100,0



Rysunek 1-55 Udział % typów emisji pyłu zawieszony PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

1.4.5 Poziom tła uwzględnianych substancji

Analiza przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM_{2,5} obejmuje wskazanie stopnia oddziaływania źródeł położonych w pobliżu obszarów przekroczeń oraz w dalszej odległości. Uwzględniono oddziaływanie źródeł tworzących wartość tła regionalnego – czyli źródeł położonych na terenie miasta oraz na obszarze strefy, a także tło całkowite – czyli oddziaływanie źródeł położonych poza strefą dolnośląską, w tym oddziaływanie transgraniczne.

Analiza danych przedstawionych w tabeli wskazuje, iż w wielu przypadkach źródła spoza obszaru przekroczeń mają istotny wpływ na poziom stężeń w hotspotach. W obszarze przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} w I Fazie w Jeleniej Górze stężenia z tła regionalnego stanowią 61%, a stężenia z tła całkowitego 74% maksymalnego stężenia w obszarze. Stężenia z tła całkowitego wynoszą aż 24,3 µg/m³. W Kłodzku udział źródeł tworzących regionalną wartość tła wynosi 19%, a udział źródeł tworzących tło całkowite wynosi 28% maksymalnego stężenia w obszarze. W obszarze przekroczeń w gm. Bogatynia udział źródeł spoza obszaru przekroczeń jest zdecydowanie niższy.

W obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} w II Fazie najwyższe stężenia z napływu występują w Nowej Rudzie, gdzie stężenia z tła regionalnego kształtują się na poziomie 22,4 µg/m³, a stężenia z tła całkowitego na poziomie 26,8 µg/m³, przekraczając tym samym wartość dopuszczalną. Ponadto, w obszarze przekroczeń w gm. Długołęka stężenia z napływu całkowitego przekraczają poziom dopuszczalny, wynosząc 20,5 µg/m³. W większości obszarów przekroczeń, poza obszarem w gm. Bogatynia, stężenia z tła całkowitego przekraczają 10 µg/m³, czyli 50% poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} w II Fazie.

Tabela 1-12 Poziom tła regionalnego oraz poziom tła całkowitego w obszarach przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja	Tło regionalne [µg/m ³]	Tło całkowite [µg/m ³]
I faza				
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1	miasto Jelenia Góra	20,0	24,3
2		miasto Kłodzko	9,7	14,2
3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	1,1	6,4
II faza				
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Jelenia Góra	13,7	18,4
2		miasto Kłodzko	9,7	14,2
3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	1,1	6,4
4	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Bolesławiec	8,4	13,4
5		wieś Kielczów, gm. Długołęka	15,6	20,5
6		miasto Jawor	9,7	14,4
7		miasto Świdnica	6,4	10,9
8		miasto Dzierżoniów	13,2	17,7
9		miasto Nowa Ruda	22,4	26,8
10		miasto Ząbkowice Śląskie	8,2	12,9

1.4.6 Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym

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

Prognozę emisji oraz stężeń oparto o założenia zawarte w opracowaniu „Aktualizacja prognoz pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych”¹¹ wykonane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez BSiPP „Ekometria” w 2012 r. W ww. opracowaniu określono scenariusze emisyjne i wykonano obliczenia stężeń zanieczyszczeń dla lat 2015 i 2020. Poniżej przedstawiono omówione w powyższej pracy zmiany emisji poszczególnych typów analizowanych substancji, będące rezultatem zmian prawa polskiego i unijnego

¹¹Trapp W., Paciorek M., i inni: Aktualizacja prognoz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, GIOŚ Warszawa, 2012

w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (głównie Dyrektywa IED i wynikające z niej zmiany w polskim prawie).

Zmiany emisji na poziomie kraju wpłyną na stężenia tła zanieczyszczeń na obszarze województwa dolnośląskiego.

Emisja przemysłowa

Analiza dostępnych danych statystycznych z lat 2008 – 2013 wskazuje na spadek aktywności źródeł przemysłowych emisji zanieczyszczeń do powietrza, który w głównej mierze związany jest z globalnym kryzysem ekonomicznym, a tym samym spadkiem produkcji. Na skutek tego oraz wskutek ukształtowania się globalnej sytuacji ekonomicznej, a także ciągłego rozwoju sytuacji politycznej w aspekcie ochrony powietrza (w tym zarządzania emisjami oraz krajowej i międzynarodowej polityki redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza), większość opracowań eksperckich dotyczących projekcji emisji zanieczyszczeń, całkowicie lub w dużej części, jest nieaktualna. Ponadto zauważa się brak opracowań zawierających szczegółowe prognozy sektorowe związanych z głównymi gałęziami gospodarki w Polsce (np. energetyka zawodowa, produkcja w przemyśle metali żelaznych, produkcja w przemyśle surowców mineralnych, przetwórstwo surowców chemicznych itd.).

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

Biorąc powyższe pod uwagę w niniejszym opracowaniu założono:

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

W związku z tym w kolejnych latach prognozy zakłada się 5 – 20% spadek emisji dla podstawowych związków (SO₂, NO₂, pyłów, w tym benzo(a)pirenu w pyle) w stosunku do roku 2010.

Emisja z ogrzewania indywidualnego

Prognoza przewiduje, że konsekwentna realizacja działań zawartych w programach ochrony powietrza, zmierzających do ograniczenia stosowania paliw w sektorze bytowo-komunalnym, może skutkować redukcją emisji pyłu zawieszzonego PM10 i pyłu PM2,5 na poziomie 25% w skali całego kraju, do roku 2020. W poszczególnych miastach redukcja emisji będzie często znacznie większa. W kolejnych latach należy się spodziewać, iż prognozowany poziom redukcji emisji krajowej będzie jeszcze większy. Nie są jednak dostępne dokładne danych prognostyczne i nie ma możliwości dokładnego szacunku tej wielkości.

Emisja komunikacyjna

W opracowaniu¹² dokładnie omówiony został problem konstrukcji wskaźników emisji ze spalania paliwa w silniku dla roku 2010. Biorąc pod uwagę wszelkie możliwe regulacje prawne odnośnie europejskich standardów emisji spalin oraz zmiany w strukturze wiekowej floty, skonstruowano zestaw oddzielnych wskaźników dla lat 2015 i 2025, które, biorąc pod uwagę postęp technologiczny, są istotnie niższe od obecnie stosowanych. Równocześnie, w perspektywie kolejnych lat, należy liczyć się ze wzrostem ilości pojazdów na drogach.

W tabeli poniżej przedstawiono prognozowane skumulowane wskaźniki wzrostu ruchu dla poszczególnych typów pojazdów, określone zgodnie z wytycznymi Założeń do prognoz ruchu GDDKiA¹³.

Tabela 1-13 Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w stosunku do 2015 r.

Rok	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami
2023	1,239	1,093	1,099	1,099

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

Prognoza przewiduje, że do 2023 r. w strefie dolnośląskiej ruch samochodów osobowych wzrośnie o 23,9% ruch samochodów dostawczych o 9,3%, a ruch samochodów ciężarowych o 9,9%, w stosunku do poziomu w 2015 r.

Założono ponadto niewielki spadek emisji pyłu unoszonego z zabrudzenia jezdni wynikający z częstszego ich czyszczenia, co jest jednym z działań naprawczych wskazanych w niniejszym dokumencie.

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

1.4.6.2 Prognoza stężeń substancji dla strefy dolnośląskiej

Prognozę stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej dla 2023 roku, w zakresie napływu regionalnego i całkowitego, określono w oparciu o założenia omówione w rozdziale 1.4.6.1.

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

Tabela 1-14 Prognozowany poziom tła regionalnego oraz prognozowany poziom tła całkowitego w obszarach przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja	Tło regionalne w 2023 r. [µg/m ³]	Tło całkowite w 2023 r. [µg/m ³]
----	-------------	-------------	---	--

¹²Trapp W., Paciorek M., i inni: Aktualizacja prognoz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, GIOŚ, Warszawa, 2012

¹³ <http://www.gddkia.gov.pl/pl/992/zalozenia-do-prognoz-ruchu>

I faza				
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1	miasto Jelenia Góra	15,0	18,2
2		miasto Kłodzko	7,3	10,7
3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	0,8	4,8
II faza				
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Jelenia Góra	10,3	13,8
2		miasto Kłodzko	7,3	10,7
3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	0,8	4,8
4	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Bolesławiec	6,3	10,1
5		wieś Kielczów, gm. Długołęka	9,1	14,0
6		miasto Jawor	7,3	10,8
7		miasto Świdnica	4,8	8,2
8		miasto Dzierżoniów	9,9	13,3
9		miasto Nowa Ruda	16,8	20,1
10		miasto Ząbkowice Śląskie	6,2	9,7

Prognoza stężeń z emisji z sektora bytowo-komunalnego w strefie dolnośląskiej wynika z założenia realizacji działań naprawczych zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych wskazanych w uchwale nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014 r. poz. 985). W ww. programie ochrony powietrza, jako podstawowe działanie naprawcze zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłami zawieszonymi, wskazano ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe, na ogrzewanie niskoemisyjne lub bezemisyjne. Zaproponowano realizację działań obejmujących:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub zmianę na ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii) w lokalach ogrzewanych niskosprawnymi kotłami na paliwo stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
- wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe lub olejowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
- wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece (klasy V) węglowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;

- termomodernizacje budynków, w których wymieniane jest źródło ciepła.

W tabeli poniżej zestawiono wartości wielkości emisji koniecznej do redukcji oraz wielkość powierzchni w lokalach, przeznaczoną do wymiany w celu uzyskania zakładanego efektu ekologicznego. Nie wskazano działań dla obszaru w Bogatyni, ponieważ obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} istnieje wskutek oddziaływania sektora przemysłowego, a nie komunalno-bytowego.

Założono, iż realizacja działań naprawczych wskazanych w programie ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego będzie realizowana w pierwszej kolejności w obszarach przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Symulacja wskazuje prognozowany poziom stężeń w obszarze przekroczeń przy likwidacji ogrzewania węglowego i wymianie powierzchni w lokalach na ogrzewanie bezemisyjne. Dla obszarów, dla których założony zakres działań okazał się niewystarczający obliczono redukcję emisji i stężeń pyłu PM_{2,5} przy realizacji działań naprawczych wskazanych w programie ochrony powietrza w pełnym zakresie, tj. również poza obszarem przekroczeń.

Dla obszaru przekroczeń w gm. Długołęka nie wskazano powierzchni ogrzewanych paliwami stałymi do wymiany, ponieważ zakładany efekt ekologiczny w postaci likwidacji obszaru przekroczeń zostanie osiągnięty przez realizację działań naprawczych wskazanych w programie ochrony powietrza dla aglomeracji Wrocławskiej, czyli poprzez obniżenie emisji napływowej. Zakłada się redukcję emisji z napływu na poziomie ok. 90%.

Prognoza stężeń z emisji punktowej oraz emisji z komunikacji została wykonana w oparciu o założenia przedstawione w rozdziale 1.4.6.1.

Tabela 1-15 Proponowana redukcja emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 wraz z szacunkową powierzchnią użytkową lokali podlegającą wymianie sposobu ogrzewania, w strefie dolnośląskiej

Lp.	Lokalizacja obszaru przekroczeń	Ilość m ² do wymiany wg programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego [tys. m ²]	Działania w obszarze przekroczeń					
			I ETAP do 2020 r.			II ETAP do 2023 r.		
			Redukcja emisji PM2,5 [Mg]	Ilość m ² do wymiany [tys. m ²]	Stężenie prognozowane [µg/m ³]	Redukcja emisji PM2,5 [Mg]	Ilość m ² do wymiany [tys. m ²]	Stężenie prognozowane [µg/m ³]
1	Jelenia Góra	382,4	23,4	22,7	24,8	394,4	382,4	14,8
2	Kłodzko	219,6	158,2	153,3	17,5			
3	Bogatynia		Nie wskazano działań					
4	Bolesławiec	225,8	80,4	77,9	14,2			
5	Kielczów, gm. Długoleka				11,2			
6	Jawor	132,2	50,6	49,0	14,7			
7	Świdnica	235,0	206,3	200,0	12,3			
8	Dzierżonów	78,7	18,8	18,3	17,4			
9	Nowa Ruda	135,4	34,6	33,5	27,3	139,7	135,4	17,5
10	Ząbkowice Śląskie	34,1	46,1	44,6	12,3			

Poniżej przedstawiono prognozowane poziomy pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w roku zakończenia POP (2023 r.), w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa, w tym realizacji uchwalonych programów ochrony powietrza.

Tabela 1-16 Prognozowany poziom substancji w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań w roku zakończenia programu ochrony powietrza w strefie dolnośląskiej

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne ^{*)} w 2015 r. [µg/m ³]	Stężenie średnie roczne ^{*)} w 2023 r. [µg/m ³]
I Faza				
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1	miasto Jelenia Góra	33,0	14,8
2		miasto Kłodzko	51,2	17,5
3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	45,8	44,9
II Faza				
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Jelenia Góra	33,0	14,8
2		miasto Kłodzko	51,2	17,5
3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	45,8	44,9
4	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	miasto Bolesławiec	29,8	14,2
5		wieś Kiełczów, gm. Długołęka	21,2	11,2
6		miasto Jawor	27,0	14,7
7		miasto Świdnica	29,6	12,3
8		miasto Dzierżoniów	23,6	17,4
9		miasto Nowa Ruda	39,8	17,5
10		miasto Ząbkowice Śląskie	24,7	12,3

^{*)} stężenia z modelowania

Prognozuje się, że w przypadku niepodejmowania żadnych dodatkowych działań, poza tymi, których realizacja wynika z przepisów prawa oraz realizacji działań z uchwały nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014 r. poz. 985) w strefie dolnośląskiej w 2023 roku nie będzie przekraczany standard jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM_{2,5} – dotrzymany zostanie poziom dopuszczalny II fazy (do osiągnięcia od 2020 r.), we wszystkich obszarach przekroczeń, poza obszarem w Bogatyni.

W miastach: Kłodzko, Bolesławiec, Jawor, Świdnica, Dzierżoniów oraz Ząbkowice Śląskie wystarczające okazało się działanie polegające na likwidacji ogrzewania węglowego w obszarze przekroczeń, a w Jeleniej Górze i Nowej Rudzie rozszerzono działanie również na teren poza obszarem przekroczeń.

Dla obszaru przekroczeń zlokalizowanego w gm. Długołęka nie nałożono dodatkowych działań, gdyż efekt ekologiczny zostanie osiągnięty w wyniku realizacji działań naprawczych w aglomeracji Wrocławskiej.

W celu dotrzymania poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w Bogatyni konieczne jest podjęcie działań dotyczących obniżenia emisji z sektora przemysłowego, w tym przede wszystkim z magazynowania oraz przeładunku węgla. Istnieje szereg metod ograniczających pylenie z powierzchni składowania oraz przeładunku węgla, zgodnie ze standardami BAT (ang. Best available technology – Najlepsze dostępne techniki). Skuteczność ograniczenia emisji zależy od zastosowanej metody. Prognozuje się, że metody o największej skuteczności, obejmujące zastosowanie zamkniętych powierzchni magazynowych, mogą ograniczyć nawet o 90% niezorganizowaną emisję ze źródeł wielkopowierzchniowych. BAT dla tego typu źródeł szerzej zostały omówione w rozdziale 3.7.

W tabeli poniżej przedstawiono prognozowany poziom stężeń w obszarze przekroczeń w Bogatyni po zastosowaniu przykładowego działania obejmującego zastosowanie zamkniętych pomieszczeń magazynowych (silos, bunkier). W wyniku realizacji działania redukcja emisji niezorganizowanej wynosi 90%.

Tabela 1-17 Prognozowany poziom substancji po realizacji działań naprawczych w roku zakończenia programu ochrony powietrza w strefie dolnośląskiej

Nr	Kod obszaru	Lokalizacja	Stężenie średnie roczne ^{*)} w 2015 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie roczne ^{*)} w 2023 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	45,8	11,6
2	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2			

Ograniczenie emisji z sektora bytowo-komunalnego będzie skuteczna w odniesieniu do przywrócenia standardu jakości powietrza w większości obszarów. Zaleca się realizację także pozostałych działań naprawczych wskazanych w przywołanym wyżej programie ochrony powietrza, wpływających na obniżenie emisji oraz stężeń pyłu PM_{2,5} bezpośrednio lub pośrednio, w tym ograniczenie emisji z komunikacji. Wszystkie działania naprawcze omówiono szczegółowo w rozdziale 3.7.

1.5 Działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5}

1.5.1 Krajowy Program Ochrony Powietrza

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030) (KPOP) obowiązuje od 1 października 2015 r. Jest to dokument strategiczny, którego głównym celem

jest poprawa jakości życia Polaków, w tym szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

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

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

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

Kierunki działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza

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

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

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

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

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

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

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

4. Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza

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

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

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

6. Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza

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

Plan działań na poziomie krajowym

W celu poprawy jakości powietrza w Polsce konieczne jest podjęcie szeregu działań o charakterze strategicznym, legislacyjnym, edukacyjnym, techniczno-technologicznym, kontrolnym oraz finansowym na każdym szczeblu zarządzania – od lokalnego, poprzez regionalny do krajowego. Obecnie kluczowym jest podjęcie skutecznych działań na szczeblu

krajowym. Działania priorytetowe na poziomie krajowym powinny koncentrować się na wprowadzeniu niezbędnych zmian prawnych, które pozwolą na efektywną realizację działań naprawczych wskazanych w programach ochrony powietrza.

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

Tabela 1-18 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Utworzenie Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	MŚ
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW	MŚ, Prezesi NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich
	Uwzględnienie działań i zaleceń Krajowego Programu Ochrony Powietrza podczas aktualizacji innych polityk, strategii czy programów priorytetowych, w tym przede wszystkim ustanowienie priorytetu poprawy jakości powietrza w Narodowym Programie Zdrowia	RM
	Wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza poprzez: ujednoczenie ocen jakości powietrza przeprowadzanych we wszystkich strefach w kraju z wykorzystaniem jednego modelu matematycznego oraz przekazywanie województwom wyników ocen jakości powietrza w województwie z dołączoną do wyników analizą przyczyn przekroczeń norm jakości powietrza, które stanowią pełną diagnozę do opracowania POP-ów, przygotowanie wytycznych do prowadzenia wojewódzkich i gminnych inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w tym opracowanie ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	GIOŚ
	Przygotowanie ujednoczonych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Stworzenie modelu obliczania kosztów zdrowotnych w cenach skutków regulacji krajowych strategii oraz programów w zakresie energetyki i przemysłu z uwzględnieniem ich w kosztach zewnętrznych	MŚ, MZ, MG, MIR, MRiRW, MSP
	Opracowanie i wdrożenie ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczeń powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
Długoterminowe (do roku 2030)	Uwzględnienie tematyki jakości powietrza, w tym konieczności osiągnięcia nowych norm jakości powietrza dla dotychczas nienormowanych zanieczyszczeń powietrza, w dokumentach krajowych o charakterze strategicznym	RM

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wprowadzenie zmian prawnych w zakresie art. 96 (stworzenie możliwości wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stosowanych na danym obszarze) oraz art. 225-229 (uelastycznienie mechanizmu kompensacji poprzez stworzenie możliwości kompensowania emisji z udziałem większej liczby podmiotów, w tym pochodzącej z instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych przez osoby fizyczne) ustawy <i>Poś</i>	Parlament RP / MŚ
	Opracowanie projektu rozporządzenia w sprawie wymagań dotyczących sezonowej efektywności energetycznej oraz dopuszczalnej emisji substancji z instalacji spalania paliw o mocy cieplnej do 0,5 MW	MG / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 10 października 2014 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (Dz.U. z 2014 r., poz. 1728 ze zm.) poprzez rozszerzenie zakresu przedmiotowego delegacji ustawowej do wydania przez ministra właściwego do spraw gospodarki rozporządzenia w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych, o możliwość zróżnicowania parametrów jakościowych paliw ze względu na ich wykorzystanie w instalacjach spalania paliw	Parlament RP/ MG / MŚ
	Wymagania jakościowe dla paliw stałych stosowanych w instalacja o nominalnej mocy cieplnej nie większej niż 1,0 MW	MG / MŚ
	Zmiana rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie wykroczeń, za które strażnicy straży gminnych są uprawnieni do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego (Dz.U. z 2003 r. Nr 208, poz. 2026) poprzez dodanie w jego §2 ust. 1 pkt 11 przepisu art. 334 ustawy <i>Poś</i>	MSW / MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Zmiana ustawy <i>Poś</i> , w szczególności poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie definicji niskiej emisji i obszarów przekroczeń w strefie, rozszerzenie zadań wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska o przygotowywanie pełnej analizy przekroczeń norm jakości powietrza w strefach, – wprowadzenie możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji z transportu oraz zasad ich ustanawiania, – określenie preferencji dla lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczeń powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby dokumentacji skuteczności działań naprawczych na obszarach przekroczeń 	MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i> (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.) poprzez dodanie przepisu zobowiązującego do określenia w pozwoleniach na budowę dopuszczalnego sposobu ogrzewania budynków na obszarach przekroczeń standardów jakości powietrza, z priorytetem podłączenia do ciepła systemowego	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1515 ze zm.) poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie nadzoru ze strony wojewody nad terminowym przygotowaniem przez gminy założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i 	MAC / MŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	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. – <i>Prawo o ruchu drogowym</i> (Dz.U. z 2012 r., poz. 1137 ze zm.) w zakresie możliwości wprowadzenia oznakowania stref ograniczonej emisji transportowej	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 21 marca 1985 r. <i>o drogach publicznych</i> (Dz.U. z 2015 r., poz. 460 ze zm.) w zakresie zwolnienia z opłat za zajęcie pasa drogowego na potrzeby lokalizacji stacji pomiarów zanieczyszczenia powietrza pracujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w celu realizacji pomiarów tzw. imisji komunikacyjnej, możliwości kształtowania przez samorządy maksymalnej stawki za pierwszą godzinę parkowania oraz dni objętych obowiązkiem opłaty	MIR / MŚ
	Zmiana ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. <i>o charakterystyce energetycznej budynków</i> (Dz.U. z 2014 r., poz. 1200 ze zm.) poprzez: wprowadzenie zadania dla służb kominiarskich w zakresie nadzoru i monitorowania jakości instalacji spalania paliw, przewodów kominowych oraz paliwa stosowanego dla celów grzewczych w obiektach budowlanych	MG / MŚ
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Prowadzenie kampanii medialnych i informacyjnych w zakresie proekologicznych zachowań sprzyjających poprawie jakości powietrza	MŚ
	Prowadzenie programów informacyjnych dotyczących wpływu niskiej emisji na zdrowie i środowisko*	MŚ
	Przygotowanie w ramach akcji informacyjno-edukacyjnych: – wytycznych zawierających wymagania, jakim powinny odpowiadać programy ograniczania niskiej emisji (PONE), – poradnika niskoemisyjnego, ekonomicznego ogrzewania w piecach domowych i małych kotłowniach	MŚ
	Konkursy Ministra Środowiska na czyste techniki i technologie do stosowania w sektorze bytowo-komunalnym	MŚ
	Międzynarodowe i krajowe konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	MŚ
	Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o różne narzędzia, w tym portal GIOŚ, tablice informacyjne	GIOŚ
	Rozszerzenie kampanii Ministerstwa Środowiska pt. „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski” o badanie zachowań sprzyjających efektywności energetycznej	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych	-
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	-
	Informowanie społeczeństwa o aktualnym stanie jakości powietrza w oparciu o nowe narzędzia, w tym wprowadzenie „czarnych” i „zielonych” punktów jakości powietrza w miastach, na podstawie wyników ocen jakości	GIOŚ

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator*
	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 ujednoczonych wskaźników emisji w celu zapewnienia spójnych danych w ramach poszczególnych województw	MŚ
	Rozwój technologii produkcji kotłów spełniających wymogi UE, w tym dyrektywy EcoDesign (wymagań dotyczących ekoprojektu)	MG / NCBR
	Uruchomienie badań dotyczących opracowania wiarygodnych metod pomiarowych składu frakcyjnego pyłu oraz uaktualnienie wskaźników emisji pyłu PM10 i PM2,5 z różnych źródeł	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Rozwój technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Rozwój i wsparcie ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR
Długoterminowe (do roku 2030)	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju technologii nowych paliw nisko- i bezemisyjnych	MG, MRiRW, NCBR
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie rozwoju i wsparcia ciepła systemowego	MG, MŚ, NCBR
	Wsparcie przygotowania koncepcji oraz realizacji projektów demonstracyjnych o dużej multiplikowalności, kreujących powszechne standardy, w poszczególnych segmentach energetyki prosumenckiej, oraz ich weryfikowanie poprzez sieć laboratoriów certyfikacyjnych	MG, MŚ, NCBR, jednostki naukowo-badawcze
Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przygotowanie ujednoczonych wytycznych dotyczących metodyki detekcji spalania odpadów w małych źródłach ciepła	MŚ
Średnioterminowe (do roku 2020)	Opracowanie i wdrożenie ujednoczonego systemu sprawozdawczego w zakresie przekazywania danych dotyczących emisji zanieczyszczenia powietrza wraz z określeniem zasad obliczania efektu ekologicznego w skali całego kraju	MŚ
	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
	Wsparcie niskoemisyjnych rozwiązań hybrydowych, łączących kilka wzajemnie bilansujących się źródeł, np. biogazowni i farm wiatrowych lub współpracy farm	MIR, NCBR, NFOŚiGW

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

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

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

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 1-19 Plan działań w celu poprawy jakości powietrza na poziomie wojewódzkim i lokalnym

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
Podniesienie zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu wojewódzkim i lokalnym		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Przystąpienie do Partnerstwa na rzecz Poprawy Jakości Powietrza w Polsce	Jednostki samorządu terytorialnego, organizacje
	Nadanie odpowiedniego priorytetu poprawie jakości powietrza – w działaniach WFOŚiGW	WFOŚiGW
	Przygotowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej, warunkujących finansowanie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych 2014–2020 (POiŚ 2007-2013)	Gmina
	Realizacja spójnych działań wynikających z dokumentów strategicznych na poziomie	Województwo

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	wojewódzkim i lokalnym, tj. programów ochrony powietrza z planami gospodarki niskoemisyjnej oraz planami na rzecz zrównoważonej energii SEAP	
Średnioterminowe (do roku 2020)	Realizacja PGN (RPO 2014-2020)	Gmina
	Wprowadzenie rozwiązań umożliwiających inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce ciepłej	Firmy doradztwa energetycznego
Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina
	Wprowadzenie do Regulaminu Utrzymania Czystości i Porządku w gminie obligatoryjnego obowiązku odbioru mokrych odpadów zielonych	Gmina
Długoterminowe (do roku 2030)	Wprowadzenie uchwałą stref ograniczonej emisji transportowej	Gmina
Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza		
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 odgórno spalania węgla kamiennego oraz wykorzystania odpowiedniej jakości paliw stałych	Służby kominiarskie, gmina
	Promocja realizacji PGN (RPO 2014-2020)	Gmina
	Przeprowadzenie pre-konsultacji społecznych nt. możliwości ustanowienia stref ograniczonej emisji transportowej oraz informowanie społeczeństwa o zaletach tego rozwiązania na danym obszarze	Gmina
	Wzmocnienie roli wojewódzkich zespołów zarządzania kryzysowego w zakresie informowania społeczeństwa o zagrożeniach zdrowotnych spowodowanych przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, poziomów informowania oraz poziomów alarmowych niektórych substancji w powietrzu, co może skutkować koniecznością podjęcia określonych działań w ramach PDK	Wojewoda / województwo
	Wymiana najlepszych praktyk i doświadczeń – warsztaty dla administracji samorządu terytorialnego szczebla wojewódzkiego i lokalnego w zakresie ograniczania niskiej emisji	Województwo
	Kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, ekojazdy (NFOŚiGW)	Gminy
	Wojewódzkie i lokalne konferencje i seminaria naukowe w zakresie wymiany doświadczeń w ochronie powietrza	Gminy
	Upowszechnienie rozwiązań umożliwiających	Firmy doradztwa

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	inwestycje typu ESCO w energetyce, w tym w energetyce ciepłej	energetycznego
Średnioterminowe (do roku 2020)	Kontynuacja działań krótkoterminowych	-
Długoterminowe (do roku 2030)	Podniesienie świadomości społecznej na temat wykorzystania i zalet budownictwa pasywnego	Gmina, przedsiębiorcy budowlani
	Kontynuacja działań krótko- i średnioterminowych	-
Rozwój i upowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii ciepłej lub energii ciepłej 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, - wprowadzenie autobusów nowej generacji spełniających najwyższe wymagania emisyjne, w tym o napędzie hybrydowym i elektrycznym, - optymalizacja transportu towarowego w miastach, w tym rozwój logistyki miejskiej (np. ciche dostawy nocne) (RPO 2014-2020)	Zarządy transportu zbiorowego, w tym drogowego i kolejowego, przedsiębiorstwa transportowe
	Rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu – np. budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie (RPO 2014-2020)	Gmina
	Budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike (RPO 2014-2020)	Gmina
	Stosowanie na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na	Gmina

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu (RPO 2014-2020)	
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 (WFOŚiGW)	Województwo
	Nadzór nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominiarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych	Gmina
	Kontrola przez służby kominiarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalane w kotłach c.o. oraz w piecach	Służby kominiarskie i straż miejska
Długoterminowe (do roku 2030)	Wzmocnienie kontroli w zakresie zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z systemem zawartym w projekcie budowlanym	Inspekcja nadzoru budowlanego
	Kontynuacja działania średnioterminowego w zakresie nadzoru nad przygotowaniem założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wojewoda
Upowszechnianie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza		
Krótkoterminowe (do roku 2018)	Wsparcie finansowe wymiany i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do wytwarzania energii cieplnej lub energii cieplnej i energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014-2020)	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy oraz gmina
	Dofinansowanie działań w zakresie przeprowadzania głębokiej termomodernizacji budynków, rozwoju	Właściciele i zarządzający budynkami, przedsiębiorcy

Ramy czasowe	Nazwa działania	Instytucja odpowiedzialna/ koordynator
	kogeneracji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO 2014-2020)	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

1.5.2 Działania kierunkowe

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, będące przykładami dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Wdrożenie ich spowoduje obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Działania kierunkowe są to działania ciągłe, które powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie strefy oraz mieszkańców strefy.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
 - nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - rozbudowa sieci gazowej,

- zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - nie stosowanie do ogrzewania pomieszczeń mułów, flotów, mokrego drewna, węgla brunatnego,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
 - szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
 - podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
 - kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem części centralnych miast i stref zamieszkania,
 - tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
 - rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
 - rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
 - tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
 - budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
 - wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
- ograniczenie emisji benzo(a)pirenu w pyłe poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,

- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE¹⁴ (IED),
 - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
 - zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),
 - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
5. W zakresie ograniczania emisji niezorganizowanej ze żwirowni, kopalni kruszyw oraz kopalni odkrywkowych:
- utwardzanie dróg gruntowych na terenie zakładu,
 - w okresie bezdeszczowym, systematyczne zwilżanie dróg gruntowych na terenie zakładu,
 - wprowadzenie ograniczenia prędkości na terenie zakładu,
 - 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 zsyków teleskopowych, spiralnych lub drabinowych,
 - zwilżanie przy pomocy wody lub środków chemicznych hałd składowanych materiałów,
 - obudowywanie lub stabilizacja hałd składowanych materiałów,
 - bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
 - w celu zapobieżenia erozji powierzchniowej z odkrywek materiałów łatwo ulegających erozji np. piasku, stosowanie barier z materiałów o większej średnicy np. żwir,
 - ograniczenie przestrzenne wydobywania
 - planowanie wagonów oraz samochodów transportujących materiał wyprodukowany w zakładzie.

¹⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

6. 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.

7. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:

usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,

 - zachęcenie do stosowania kompostowników,
 - stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
 - zbiórka makulatury,
 - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.

8. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
 - informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

9. W zakresie planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:
 - uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
 - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
 - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,

- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
- 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 zbyt niemu „rozlewaniu się miast”.

10. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

1.5.3 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza

Poniżej zamieszczono działania naprawcze, które zostały wskazane do realizacji w uchwale nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014 r. poz. 985). Wykazano (rozdział 1.4.6.2), że działania te będą skuteczne także w zakresie przywrócenia standardu jakości powietrza w odniesieniu do pyłu zawieszzonego PM_{2,5}.

DZIAŁANIE PIERWSZE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsZSO*	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO	
Opis działania naprawczego	Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne OZE) lub nowoczesne piece węglowe** lokali ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w Jeleniej Górze i Kłodzku.	
Lokalizacja działań	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w Kłodzku oraz obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w Jeleniej Górze, a także pozostały obszar miasta Jelenia Góra objęty przekroczeniem pyłu zawieszonego PM10, gdzie jako główną przyczynę stężeń ponadnormatywnych zidentyfikowano emisję z sektora bytowo-komunalnego.	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organy wykonawcze w gminach, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Grudzień 2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Od 192 do 220 (w zależności od wybranego wariantu) mln PLN	
Szacowany efekt ekologiczny	620***[Mg] pyłu PM2,5 do roku 2023	
Źródła finansowania	Własne samorządu, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska, RPO Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organy wykonawcze we wskazanych gminach gdzie występują obszary przekroczeń, wspólnoty mieszkaniowe
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

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

** Zgodne z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie”.

*** Realizacja wszystkich działań wynikających z Uchwały Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985), a dotyczących miast Jelenia Góra oraz Kłodzko.

DZIAŁANIE DRUGIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsPSC	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	PODŁĄCZENIE DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ	
Opis działania naprawczego	Systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej (wymiana ogrzewania węglowego) w rejonie gdzie sieć ciepłownicza istnieje.	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Właściciele zakładów przemysłowych, spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Według indywidualnych harmonogramów	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Według indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne podmiotów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, samorząd lokalny w przypadku spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej, RPO Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organy wykonawcze w gminach
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE TRZECIE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsWEG	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MIAST I GMIN	
Opis działania naprawczego	Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (węglowe* lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej, w szczególności w miastach: Bolesławiec, Jawor, Świdnica, Dzierżonów, Nowa Ruda oraz Ząbkowice Śląskie	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organy wykonawcze w gminach, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Według indywidualnych harmonogramów	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Według indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne podmiotów zainteresowanych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, BOŚ, budżet gminy, RPO Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organy wykonawcze w gminach, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

* Zgodne z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie”.

DZIAŁANIE CZWARTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsMRD	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	MODERNIZACJA I REMONTY DRÓG	
Opis działania naprawczego	Modernizacja i remonty dróg na terenie miast województwa dolnośląskiego, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Odpowiedni Zarządcy Dróg	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Wg indywidualnych harmonogramów	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Wg indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie)	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Odpowiedni Zarządcy Dróg
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE PIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsMMU	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	POPRAWA CZYSTOŚCI JEZDNI I ICH OTOCZENIA	
Opis działania naprawczego	Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w miastach	
Lokalizacja działań	Ulice o największym natężeniu ruchu pojazdów w strefie dolnośląskiej, ulice o małym natężeniu ruchu pojazdów po okresie zimowym	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Odpowiedni Zarządcy Dróg	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: krótkoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	100 – 600 PLN/km	
Szacowany efekt ekologiczny	Ok. 310 Mg PM _{2,5} /rok*	
Źródła finansowania	Własne samorządu	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Odpowiedni Zarządcy Dróg
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

* Efekt wyznaczony przy częstotliwości czyszczenia 1 raz w tygodniu.

DZIAŁANIE SZÓSTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsENK	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	OGRANICZENIE EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ PYŁÓW Z KOPALNI	
Opis działania naprawczego	Nasadzenia pasów ochronnych zieleni wokół kopalni odkrywkowych i kamieniołomów w celu przeciwdziałania lub ograniczenia emisji wtórnej, jeżeli istnieją warunki terenowe i realizacyjne. Zraszanie obszarów o nadmiernym pyleniu w kopalniach odkrywkowych i kamieniołomach, szybkie reagowanie w sytuacjach nadmiernego pylenia. Plandekowanie pojazdów przewożących kopaliny.	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Odpowiednie podmioty gospodarcze	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: krótkoterminowe	
Planowany termin wykonania	Wg indywidualnych harmonogramów	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Wg indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	zarządzający kopalniami, środki zewnętrzne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Odpowiednie podmioty gospodarcze
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE SIÓDME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsIB	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	MONITORING INWESTYCJI BUDOWLANYCH POD KĄTEM OGRANICZENIA NIEZORGANIZOWANEJ EMISJI PYŁU	
Opis działania naprawczego	Obniżenie emisji pyłu pochodzącej z inwestycji budowlanych poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - Kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów; - Kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów; - Kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich. 	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Odpowiednie instytucje kontrolne zgodnie z kompetencjami	
Rodzaj środka	A: gospodarczy lub fiskalny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: krótkoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie wykonywane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	-	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Odpowiednie instytucje kontrolne zgodnie z kompetencjami
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE ÓSME		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsZk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZWIĘKSZANIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIAST	
Opis działania naprawczego	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – wprowadzanie zieleni w pasach drogowych, – nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach, – poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach. 	
Lokalizacja działań	Gminy miejskie i miasta na prawach powiatu	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny B: regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Zarządcy dróg i zieleni w miastach	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	2014-2023	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Wg indywidualnych kosztorysów	
Szacowany efekt ekologiczny	Zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P z komunikacji poprzez wchłanianie i izolację przez zielenią na poziomie 20-50% w bezpośrednim sąsiedztwie uciążliwych źródeł	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Zarządcy dróg i zieleni w miastach
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE DZIEWIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
Opis działania naprawczego	<p>Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie stężeń pyłów zawieszonych PM_{2,5}, PM₁₀ oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe), - zakazu odłączenia się od sieci ciepłowniczej i likwidacji przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne, jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, - stosowania odpowiednich wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie, - tworzenia publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków, skwerów, - wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, - uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach wnetrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarze śródmieścia, - wdrażania rozwiązań systemowych dedykowanych rozwojowi ruchu rowerowego i pieszego. 	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Rady miast/ gmin	
Rodzaj środka	D: inny (legislacyjny)	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	-	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne (kształtowanie przestrzeni publicznej)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Środek o charakterze regulacyjnym	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	-	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organy wykonawcze w gminach
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>

DZIAŁANIE DZIEWIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsPZP	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie <i>uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego</i> (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE DZIESIĄTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsEEk	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	EDUKACJA EKOLOGICZNA	
Opis działania naprawczego	Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo), - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, - termomodernizacji, - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła - inne. 	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny B: regionalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organy wykonawcze w gminach, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Rodzaj środka	C: oświatowy lub informacyjny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	B: średnioterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane ciągle	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne (kształtowanie światopoglądu)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	300 tys. PLN/rok	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu, WFOŚiGW, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania organu sprawozdającego do zarządu województwa	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE JEDENASTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsKGD	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	KONTROLA GOSPODARSTW DOMOWYCH	
Opis działania naprawczego	Prowadzenie kontroli gospodarstw domowych pod kątem termicznego przekształcania odpadów w piecach i kotłach, jak też kontroli spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania)	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: krótkoterminowe C: długoterminowe	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w sposób ciągły	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Brak możliwości oszacowania	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne samorządu	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Organ wykonawczy gminy
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie <i>uchwalenia programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego</i> (Dz. U. Województwa Dolnośląskiego z dnia 25 lutego 2014, poz. 985)	

DZIAŁANIE DWUNASTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsBAT	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	REALIZACJA ZAPISÓW BAT DOTYCZĄCYCH EMISJI POWSTAJĄCYCH PRZY MAGAZYNOWANIU I PRZEŁADUNKACH DLA ŹRÓDEŁ WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH	
Opis działania naprawczego	Wdrażanie najlepszych dostępnych technik w zakresie emisji powstających przy magazynowaniu i przeładunkach, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania źródeł wielkopowierzchniowych na tereny zamieszkane zgodnie z zapisami w „Dokumencie Referencyjnym dotyczącym Najlepszych Dostępnych Technik dla Emisji z magazynowania”.	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Podmiot użytkujący wielkopowierzchniowe źródła emisji	
Rodzaj środka	B: techniczny	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: krótkoterminowe; C: długoterminowe *	
Planowany termin wykonania	Zadanie realizowane w sposób ciągły lub zgodnie z harmonogramem*	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	Wielkość kosztów zależy od wybranej metody ograniczenia emisji; zgodnie z kosztorysem	
Szacowany efekt ekologiczny	Efekt ekologiczny zależy od zastosowanej metody, szacowany na 50-90% redukcji emisji całkowitej PM _{2,5}	
Źródła finansowania	Własne podmiotu realizującego zadanie	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Podmiot realizujący zadania
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej w zakresie zanieczyszczenia PM _{2,5}	

* szczegółowy opis możliwych do zastosowania technik został zawarty w rozdziale 3.7 niniejszego dokumentu

DZIAŁANIE TRZYNASTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsHar	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH	
Opis działania naprawczego	Przygotowanie szczegółowego harmonogramu realizacji działania o kodzie DssDsZSO	
Lokalizacja działań	Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w Kłodzku oraz obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w Jeleniej Górze, a także pozostały obszar miasta Jelenia Góra objęty przekroczeniem pyłu zawieszonego PM10, gdzie jako główną przyczynę stężeń ponadnormatywnych zidentyfikowano emisję z sektora bytowo-komunalnego.	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organy wykonawcze w gminach	
Rodzaj środka	D: inny (dokumentacja)	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	A: krótkoterminowe;	
Planowany termin wykonania	2018	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne (dokumentacja)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania	-	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne podmiotu realizującego zadanie	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Podmiot realizujący zadania
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Raport z realizacji zadania
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia 2019
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej w zakresie zanieczyszczenia PM2,5	

DZIAŁANIE CZTERNASTE		
KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	DssDsKOM	
TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO	ROZWÓJ MECHANIZMÓW KONTROLOWANIA ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI	
Opis działania naprawczego	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych Kontrola przez służby kominarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalane w kotłach c.o. oraz w piecach	
Lokalizacja działań	Strefa dolnośląska	
Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek	A: lokalny	
Jednostka realizująca zadanie	Organ wykonawczy gminy (jednostka koordynująca działania) Służby kominarskie i straż miejska lub gminna	
Rodzaj środka	A: gospodarczy lub fiskalny E: inny (legislacyjny)	
Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń	B: średnioterminowe;	
Planowany termin wykonania	2020	
Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)	
Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln	Brak możliwości oszacowania	
Szacowany efekt ekologiczny	Brak możliwości oszacowania	
Źródła finansowania	Własne podmiotu realizującego zadanie	
Monitoring działania	Organ sprawozdający	Podmiot realizujący zadania
	Organ odbierający	Organ właściwy do przekazania Ministrowi Środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>
	Wskaźniki	Wg tabeli nr 2-2
	Termin sprawozdania	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym
Dokument będący podstawą do wykonania działania	Krajowy Program Ochrony Powietrza	

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

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

Konieczność przydzielenia własnych kodów odpowiednim działaniom naprawczym wynika z tabeli nr 7 załącznika nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących

zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2008 r. nr 216, poz. 1377). Rozporządzenie nie określa wytycznych do konstruowania kodów działań naprawczych.

Termin realizacji Programu ustala się na 31.12.2023 r.

Termin realizacji Programu jest zgodny z terminem ustalonym w uchwale nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego, aby realizacja obu programów była spójna.

DZIAŁANIA UWZGLĘDNIONE W PROGRAMIE, WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH

Poniżej przedstawiono działania wpływające na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} z terenu strefy, których realizacja wynika z dokumentów lokalnych gmin w których występują obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}, a nie z programu ochrony powietrza. Są to działania planowane lub już przygotowane, poddane analizie i przewidziane do realizacji, a także będące w trakcie realizacji.

Tabela 1-20 Działania naprawcze uwzględnione w programie ochrony powietrza, wynikające z innych dokumentów lokalnych

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
<i>Miasto Jelenia Góra</i>				
DsmJGKOM	Podjęcie działań w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko komunikacji	Podjęcie działań w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko dróg biegnących przez teren miasta, powinno dotyczyć przede wszystkim: <ul style="list-style-type: none"> – prowadzenia odpowiedniego planowania przestrzennego, mającego na celu minimalizację uciążliwości komunikacyjnych; – poprawy standardów technicznych dróg poprzez wymianę ich nawierzchni, usprawnienie ruchu, odpowiednie poszerzenie pasów drogowych i ich odpowiednie zagospodarowanie (wprowadzanie zieleni, a w szczególnych przypadkach także ekranów akustycznych); – promocji transportu publicznego oraz podniesienia standardu świadczonych usług; – intensyfikacji transportu rowerowego - budowa infrastruktury sieci ścieżek rowerowych; – propagowania systemu przewozów kombinowanych, np. rower z innymi środkami lokomocji. 	A: transport	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Jelenia Góra na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku (Uchwała Nr 372.XXXVII.2013 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 23 kwietnia 2013 r.)
DsmJGZSO	Obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Likwidacja 508 palenisk indywidualnych opalanych paliwem stałym u 292 właścicieli lokali, w tym 368 pieców kaflowych, 107 kotłów węglowych oraz 33 kuchenek węglowych w tym piecyków wolnostojących typu koza. 2. Zakup i montaż nowego systemu ogrzewania gazowego wraz z instalacją grzewczą c.o. i c.w.u. dla 274 lokali wraz z opracowaniem niezbędnej dokumentacji projektowej i likwidacją, modernizacją lub budową systemu odprowadzania spalin niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania nowego systemu gazowego. 	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Jelenia Góra (Uchwała Nr 134.XVII.2015 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 24 listopada 2015 r.)

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
		<p>3. Zakup i montaż systemu ogrzewania elektrycznego dla 18 lokali.</p> <p>4. Wykonanie termomodernizacji 9 budynków wielorodzinnych, jako element towarzyszący trwałej zmianie systemu ogrzewania z paliwa stałego na paliwo gazowe lub elektryczne.</p> <p>5. Wykonanie przyłączy i węzłów cieplnych o łącznej mocy przyłączeniowej 340 kW (moc węzła c.o. 190 kW, moc węzła c.w.u. 150 kW) w celu podłączenia istniejących 5 budynków mieszkalnych ogrzewanych dotychczas z 22 źródeł lokalnych przy wykorzystaniu paliwa stałego do sieci ciepłej należącej do ECO Jelenia Góra S.A. oraz wykonanie termomodernizacji tych budynków.</p> <p>6. Montaż systemu solarnego na potrzeby przygotowania c.w.u. wraz z termomodernizacją Domu Pomocy Społecznej „Pogodna Jesień” zlokalizowanego przy ul. Leśnej 3 w Jeleniej Górze.</p> <p>7. Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej pokazującej korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych. Zasięg kampanii obejmie całe miasto.</p> <p>8. Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji na terenie miasta Jelenia Góra.</p>		
DsmJGSPA	Realizacja zadań własnych Urzędu Miasta Jelenia Góra, których wykonanie będzie skutkowało	Realizacja zadań własnych Urzędu Miasta Jelenia Góra, których wykonanie skutkować będzie polepszeniem się stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy, zwłaszcza w okresie sezonu grzewczego:	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Jelenia Góra

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
	polepszeniem się stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy	<ol style="list-style-type: none"> 1. W ramach planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb cieplnych miasta w oparciu o zasady określone w aktualizacji „Założeń do planu...”, 2. Prowadzenie w możliwie szerokim zakresie prac modernizacyjnych obiektów zarządzanych przez Urząd, a także propagowanie wśród mieszkańców miasta oraz właścicieli obiektów usługowo handlowych podejmowanie takich działań. 3. Analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, działających na terenie miasta Jelenia Góra, której celem będzie ocena zachowania ich spójności z opracowaną aktualizacją „Założeń do planu...”, 4. Prowadzenie współpracy międzygminnej z sąsiednimi gminami mającą na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy a także zmniejszenie niskiej emisji. 		
<i>Bogatynia</i>				
DsmBoONE	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tzw. niskiej emisji oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunikacyjnych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomienie programu dopłat do baterii solarnych; 2. Termomodernizacja budynków komunalnych, przechodzenie na paliwo ekologiczne w indywidualnych i komunalnych systemach grzewczych; 3. Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie gminy Bogatynia; 4. Realizacja zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej oraz optymalizacja warunków ruchu w celu zwiększenia płynności transportu; 5. Rozwój i wspieranie transportu zbiorowego w celu zwiększenia jego udziału w przewozach pasażerskich; 	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem; A: transport	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami planu mobilności miejskiej dla miasta i gminy Bogatynia

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
		<p>6. Ograniczanie pylenia wtórnego z dróg i ulic poprzez sprzątanie i mycie dróg w miastach szczególnie w okresie letnim;</p> <p>7. Realizacja Programów Ochrony Powietrza poprzez podjęcie działań naprawczych przedstawionych w POP.</p>		
DsmBoONE1	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tzw. niskiej emisji oraz ze źródeł komunikacyjnych	<p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tzw. niskiej emisji oraz ze źródeł komunikacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Termomodernizacja obiektów oświatowych i użyteczności publicznej. 2. Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach użyteczności publicznej na rzecz paliw niskoemisyjnych. 3. Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie gminy Bogatynia, w szczególności w rejonie ulic Dymitrowa, Skłodowskiej – Curie, Krakowskiej, Żymierskiego, Krótkiej, Opolowskiej. 4. Bieżąca naprawa dróg i ciągów komunikacyjnych – zgodnie z WPI. 5. Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji. 6. Realizacja PONE na terenie Bogatyni poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego - wspieranie korzystania z alternatywnych źródeł energii: solarnej, wiatrowej. 7. Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w powiecie – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg. 8. Ograniczanie emisji wtórnej pyłu poprzez regularne 	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem; A: transport	Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
		<p>utrzymanie czystości nawierzchni ulic (czyszczenie metodą moką).</p> <p>9. Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisje zanieczyszczeń d powietrza i działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w celu uświadomienia wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.</p> <p>10. Uwzględnianie w nowych i aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.</p> <p>11. Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”.</p> <p>12. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.</p> <p>13. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.</p> <p>14. Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.</p> <p>15. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza.</p>		
Kłodzko				
DsmKIPGN	Realizacja działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.	Realizacja działań przewidzianych w Planie: 1. Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka. 2. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem; A: transport	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka (Uchwała Nr XXXI22812016 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 29 września 2016 r.)

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
		<p>ograniczenie emisji zanieczyszczeń.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka. 4. Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka. 5. Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych. 6. Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta. 7. Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną. 8. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku. 9. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. 10. Kłodzko - bliżej czystej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej. 11. Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji. 12. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. 13. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o. 14. Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany 		

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
		<p>organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko.</p> <p>15. Modernizacja dróg powiatowych.</p> <p>16. Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko.</p> <p>17. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling).</p> <p>18. Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice.</p>		
DsmKISWS	Stosowanie wymagań kierunków ochrony zasobów środowiska przyrodniczego ustalonych w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka	<p>Stosowanie wymagań kierunków ochrony zasobów środowiska przyrodniczego ustalonych w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka w zakresie ochrony klimatu polegających na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zadrzewianiu, – nie blokowaniu ciągów powietrza poprzez ich nie zabudowywanie, – ograniczaniu lokalnych emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez zmianę mediów grzewczych na ekologiczne, – dążeniu do wprowadzenia systemów energetycznych nie powodujących zanieczyszczeń środowiska, poprzez budowę nowych ekologicznych ciepłowni zasilających miasto, jak również zastępowaniu opału węglowego w istniejących lokalnych kotłowniach miejskich paliwem ekologicznym. 	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka (Załącznik nr 1 do uchwały nr IV/47/2011 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 27 stycznia 2011Rr.)
Miasta w których wystąpiły obszary przekroczeń pyłu zawieszzonego PM2,5 fazy II				
DssDsRSC	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SIECI CIEPŁOWNICZEJ,	Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych. Systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacje zakładów przemysłowych, spółek	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej;	Projekty założeń lub założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
	PRZYŁĄCZANIA DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ OBIEKTÓW INNYCH NIŻ MIESZKALNE	miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie, gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje.	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	lub/ oraz plany gospodarki niskoemisyjnej w gminach
DssDsTBM	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW MIESZKALNYCH	Kompleksowe termomodernizacje budynków mieszkalnych znajdujących się w zasobach gmin.	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	Wieloletnie programy gospodarowania mieszkaniowym zasobem gmin
DssDsBDr	BUDOWA DRÓG EKSPRESOWYCH	Budowa dróg ekspresowych S3 oraz S5 na terenie województwa dolnośląskiego	A: Transport	Program budowy dróg krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.)
DssDsSTP	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ – SYSTEM TRANSPORTU PUBLICZNEGO	Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego obejmująca np.: <ul style="list-style-type: none"> – Wprowadzenie atrakcyjnego cenowo biletu na przejazdy lokalne lub wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej/gminnej; – Prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego (szczególnie dla przejazdów wielorazowych – bilety miesięczne, semestralne); – Rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego - wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii; – Budowę nowych i modernizację istniejących węzłów przesiadkowych; – Zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego 	A: Transport	Plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/ oraz plany zrównoważonej mobilności miejskiej lub/ oraz plany gospodarki niskoemisyjnej
DssDsSRo	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ - ROZWÓJ INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ	Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej, w tym w pierwszym rzędzie: <ul style="list-style-type: none"> – Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących; 	A: transport	Plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/ oraz plany zrównoważonej mobilności miejskiej lub/ oraz plany gospodarki niskoemisyjnej

Kod działania	Tytuł działania	Opis działania	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie	Dokument będący podstawą do wykonania działania
		<ul style="list-style-type: none"> - Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (wyższe uczelnie, szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej; - Organizacja ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, gwarantująca bezpieczeństwo ruchu drogowego – zarówno rowerzystów, jak i innych użytkowników dróg. 		

Monitoring powyższych działań (z tabeli 1-19)			
Organ sprawozdający	Organ odbierający	Wskaźniki monitorowania	Termin sprawozdania
Organ wykonawczy gminy	Organ właściwy do przekazania ministrowi środowiska sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza zgodnie z art. 94 ust. 2a ustawy <i>Poś</i>	na podstawie tabeli 2-3	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym

1.5.4 Źródła finansowania działań naprawczych

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

➤ **PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020** (zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z dnia 16.12.2014 r., obowiązuje od 19.12.2014 r.)¹⁵

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 2014-2020¹⁶.

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.

¹⁵ <http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/> (dostęp z dnia 18.10.2016 r.)

¹⁶ https://www.pois.gov.pl/media/6915/SzOOP_POIS_2015-07-23.pdf (dostęp z dnia 18.10.2016 r.)

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 działaniem 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.

Obecnie trwają prace nad nowym jednolitym i elastycznym mechanizmem wsparcia przedsięwzięć mających na celu likwidację niskiej emisji, wzrost efektywności energetycznej i rozwój odnawialnych źródeł energii. Nowy instrument wsparcia walki z niską emisją zastąpi dotychczasowe programy KAWKA, RYŚ i PROSUMENT i skierowany będzie do regionów za pośrednictwem WFOŚiGW.

Wśród programów priorytetowych w zakresie ochrony atmosfery, przewidzianych do wsparcia w latach 2016-2020 najistotniejsze z punktu widzenia celów postawionych w programach ochrony powietrza są:

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

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

Rodzaje przedsięwzięć:

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

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

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

Rodzaje przedsięwzięć:

- Działania inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- Działania inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,

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

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

Rodzaje przedsięwzięć:

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

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

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

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności: ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia, systemy zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadanie realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów),
- dofinansowanie nie dotyczy przedsięwzięć, które znalazły się na podstawowej liście rankingowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 9.3 lub uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów.

Część 3) Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę

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

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

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

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,

- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów).

Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Rodzaje przedsięwzięć:

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

Część 7) GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski.

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

Program obejmuje następujące działania:

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

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

- 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.
- Współfinansowanie programu LIFE
- Część 1) Współfinansowanie projektów LIFE+

Część 2) Współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014 – 2020
Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.

- 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.

Kryteria wyboru przedsięwzięć

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. Dofinansowanie odbywa się w formie oprocentowanych pożyczek, które częściowo mogą ulec umorzeniu lub dotacji. Zasady dofinansowania i wyboru przedsięwzięć publikowane są na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/kryteria-wyboru-przedstawic/> (dostęp z dnia 18.10.2016 r.).

➤ 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*¹⁷. Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, związanym z ochroną powietrza, jest finansowanie działań obejmujących obszar województwa dolnośląskiego.

Zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych przyjętych na 2017 rok (<http://www.fos.wroc.pl/index.php?/www/Obsluga-Beneficjentow/Priorytety>) w zakresie ochrony powietrza, Wojewódzki Fundusz udziela pomocy na:

1. W priorytecie ochrona atmosfery
 - 1.1. Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
 - 1.2. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.
 - 1.3. Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
 - 1.4. Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.
 - 1.5. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.

¹⁷ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519).

1.6. Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.

1.7. Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”.

5. W priorytecie edukacja ekologiczna

Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony zasobów środowiska i kształtowanie świadomości ekologicznej poprzez:

5.1. Wspieranie prowadzenia działań edukacyjnych poprzez: realizację programów edukacji ekologicznej, akcje i kampanie edukacyjne, warsztaty i szkolenia, tworzenie infrastruktury edukacji ekologicznej, wystawy i konkursy, konferencje i seminaria.

5.2. Wspieranie realizacji programów edukacyjnych w ośrodkach spełniających kryteria jakości i zasięgu dla Dolnego Śląska.

5.3. Wspieranie prasy, audycji radiowych, audycji telewizyjnych, serwisów internetowych i wydawnictw prowadzących edukację ekologiczną.

1.6 Plan Działań Krótkoterminowych

1.6.1 Część opisowa Planu Działań Krótkoterminowych

1.6.1.1 Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Podstawą do opracowania Planu Działań Krótkoterminowych dla strefy dolnośląskiej jest art. 91 ust.3a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz.519), zwanej dalej ustawą *Poś*, stanowiący, iż dla stref, w których przekraczane są, poziomy dopuszczalne substancji, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza lub jego aktualizacji, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych.

Dla strefy dolnośląskiej(kod strefy: PL0204) Plan Działań Krótkoterminowych dotyczy pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Tabela 1-21 Uwarunkowania czasowo-przestrzenne możliwości występowania wysokich wartości stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Okres w roku	Warunki meteorologiczne sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń	Obszar zagrożeń	Źródło
okres grzewczy (październik – kwiecień)	występowanie warstwy inwersyjnej, niskie temperatury (poniżej -10°C), niskie prędkości wiatru oraz cisze	miasto, w szczególności dzielnice z ogrzewaniem indywidualnym, węglowym	spalanie węgla, drewna, biomasy i odpadów w kotłach do ogrzewania indywidualnego
okres letni (maj – wrzesień)	niskie prędkości wiatru oraz cisze	obszary rolnicze, lasy, łąki, ogrody działkowe na terenie miast, wysokie temperatury powietrza	wypalanie łąk, ściernisk, pożary, ogniska
cały rok	niskie prędkości wiatru oraz cisze	kaniony uliczne o bardzo dużym natężeniu ruchu, zabrudzone nawierzchnie ulic	ruch samochodowy

Opis strefy dolnośląskiej znajduje się w rozdziale 1.3 niniejszego programu, analizę stanu jakości powietrza w strefie dolnośląskiej w 2015 roku przedstawiono w rozdziale 1.4. Natomiast obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego, w których występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza spowodowane wysokimi stężeniami pyłu zawieszonego PM_{2,5} scharakteryzowano w rozdziale 3.6.

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy dolnośląskiej, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza, w zakresie pyłu PM_{2,5} mają źródła powierzchniowe (indywidualne ogrzewanie oraz składowisko opału), stąd bardzo dużym problemem jest zaproponowanie i zastosowanie takich działań krótkoterminowych, które byłyby skuteczne w ograniczaniu zanieczyszczeń powietrza tymi substancjami. Sposobem na osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} określonego w prawie jest przede wszystkim efektywne wdrażanie działań długoterminowych wskazanych w uchwalonych programach ochrony powietrza.

1.6.1.2 Kierunki i zakres działań krótkoterminowych

Tabela 1-22 Propozycje działań krótkoterminowych w strefie dolnośląskiej dla pyłu zawieszonego PM2,5

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
<i>POZIOM I (wystąpienie ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5)</i>					
DsSDsIInPM2,5	Informacja	Informacja o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	-
<i>POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5)</i>					
DsSDsIIPoPM2,5	Zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy)	Należy realizować w okresie jesiennym i wiosennym, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach, regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminach, a także regulaminami ogrodów działkowych	Emisja niezorganizowana	Obywatele	Straż Miejska/Gminna, Policja
DsSDsIIPkPM2,5	Ograniczenie palenia w kominkach	Zalecenie dla ludności, nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
DsSDsIIOmPM2,5	Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem	Zalecenie dla ludności, jeżeli jest to możliwe, aby nie ogrzewać węglem lub aby ogrzewać węglem lepszej jakości	Emisja powierzchniowa	Obywatele	-
DsSDsIISoPM2,5	Obowiązek przestrzegania zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna, Policja
DsSDsIIKwPM2,5	Zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń	Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie	Emisja powierzchniowa	Obywatele	Straż Miejska/Gminna, Policja

Kod działania	Działanie	Sposób działania	Rodzaj emisji	Wykonawca (podmiot realizujący zadanie)	Jednostka kontrolna
DsSDsIIKmPM2,5	Korzystanie z komunikacji miejskiej/gminnej zamiast komunikacji indywidualnej	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Mieszkańcy	-
DsSDsIIApPM2,5	Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo)	Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego	Emisja liniowa	Mieszkańcy	-
DZIAŁANIA INFORMACYJNE					
DsSDsInObPM2,5	Zalecenia: - unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni, - ograniczenia wietrzenia mieszkań	Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego	-	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego – przekazanie informacji Obywatele	-

1.6.1.3 *Lista podmiotów korzystających ze środowiska*

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody.

Pozostałe źródła emisji, tj. emisja punktowa (energetyczna i technologiczna) oraz emisja komunikacyjna, w strefie dolnośląskiej, w ww. zanieczyszczeniach, mają znacznie mniejszy udział.

W świetle art. 3, ust. 20 ustawy *Poś*¹⁸ osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska.

W Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy dolnośląskiej **nie wskazuje się podmiotów korzystających ze środowiska**, o których mowa w §10 ust. 2c Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028), 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*.

1.6.1.4 *Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie*

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody.

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi oraz emisja wtórna), w strefie dolnośląskiej, w ogólnej emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} ma dużo mniejszy udział, w związku z tym w **Planie Działań Krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla strefy dolnośląskiej NIE OKREŚLA SIĘ sposobu organizacji, ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi.**

1.6.1.5 *Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli*

Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska określają:

- w zakresie przepływu informacji – rozdział 1.6.1.6 niniejszego opracowania „Tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń”,
- w zakresie realizacji działań krótkoterminowych – rozdział 1.6.1.2 niniejszego opracowania „Kierunki i zakres działań krótkoterminowych”,
- w zakresie obowiązków w trakcie realizacji działań – rozdział 1.6.2.1 „Obowiązki organów administracji wynikające z realizacji planu”.

¹⁸ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519).

Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni zobowiązani są do zapewnienia odpowiedniej obsady koniecznej do podjęcia ewentualnych wzmożonych działań w związku z możliwą, większą zachorowalnością.

Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych zobowiązani są do dopilnowania, aby na terenie placówek wychowankowie postępowali zgodnie z zaleceniami.

Sposób zachowania się obywateli w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia:

- stosować się do zaleceń i nakazów organów samorządowych oraz instytucji porządkowych,
- 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 spacer w dniach i na terenach, gdzie występują nadmierne stężenia zanieczyszczeń,
- ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni,
- w miarę możliwości należy ograniczyć 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 naczyń krwionośne złągów, a te z kolei mogą być przyczyną zawału czy udaru.

Grupa osób palących papierosy.

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

Grupa osób zawodowo narażona na działanie zanieczyszczeń.

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

Biorąc pod uwagę wpływ pyłu zawieszzonego PM_{2,5} na zdrowie – jest to pył bardzo drobny, przenikający bezpośrednio do pęcherzyków płucnych, który może spowodować liczne choroby układu oddechowego, np. powodować kaszel, trudności z oddychaniem, zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego; zwiększać zagrożenie schorzeniami alergicznymi i infekcjami układu oddechowego, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek; a także wywierać szkodliwy wpływ na zdrowie rozwijającego się płodu, w dniach, w których występują wysokie wartości tego zanieczyszczenia, zaleca się ograniczanie czasu przebywania na powietrzu zwłaszcza przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze oraz przez osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry, oczu i chorobami krążenia.

1.6.1.6 Tryb i sposób ogłaszania informacji o zaistnieniu przekroczeń

Tabela 1-23 Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszono PM2,5

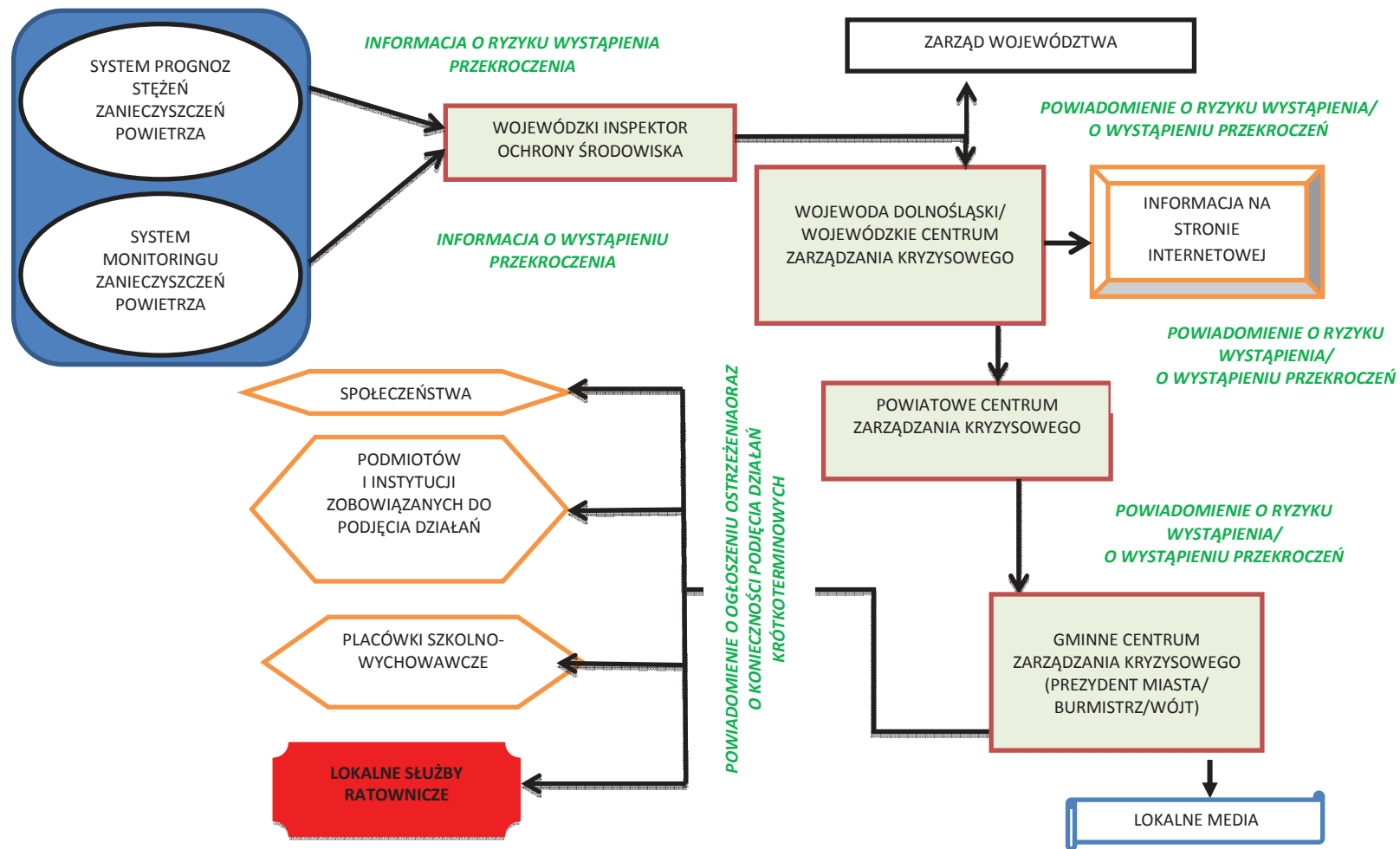
Lp.	Rodzaj komunikatu	Sposób ogłoszenia komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
1.	Informacja o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszono PM2,5 – Poziom I	Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu - https://www.duw.pl/czk	<ul style="list-style-type: none"> Data i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszono PM2,5 oraz przyczyny tego stanu; Prognoza zmian poziomu substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte; Możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; 	Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu - https://www.duw.pl/czk	<ul style="list-style-type: none"> Data i obszar, dla którego odwołuje się informację o wystąpieniu ryzyka przekroczenia oraz przyczyny tego stanu; Odwołanie ograniczeń, środków zaradczych, jeżeli ryzyko przestało istnieć; Informacja o zmianie poziomu ostrzeżenia jeśli zaistniało przekroczenie
2.	Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszono PM2,5 – Poziom II	Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu - https://www.duw.pl/czk strony internetowe gmin, na terenie których wystąpiło przekroczenie	<ul style="list-style-type: none"> Data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszono PM2,5 oraz przyczyny tego stanu; Prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czasu trwania przekroczenia; Wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte; Informacje o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych; Możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo 	Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu - https://www.duw.pl/czk strony internetowe gmin, na terenie których wystąpiło przekroczenie	<ul style="list-style-type: none"> Data i obszar, dla którego odwołuje się informację o wystąpieniu przekroczenia oraz przyczyny tego stanu; Odwołanie ograniczeń, środków zaradczych
3.	Ogłoszenie o wdrożeniu działań	Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu	<ul style="list-style-type: none"> Data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie (odpowiedniego poziomu i 	Strona internetowa Dolnośląskiego Urzędu	<ul style="list-style-type: none"> Data i obszar, dla którego odwołuje się działania

Lp.	Rodzaj komunikatu	Sposób ogłoszenia komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Środki przekazu	Zawartość komunikatu	Środki przekazu	Zawartość komunikatu
	krótkoterminowych	Wojewódzkiego we Wrocławiu - https://www.duw.pl/czk strony internetowe gmin, na terenie których wystąpiło przekroczenie	zanieczyszczenia) i zostają wdrożone działania krótkoterminowe; <ul style="list-style-type: none"> Przewidywany czas w jakim będą obowiązywać działania; Wskazanie rodzaju podjętych działań krótkoterminowych, podmiotów do których są kierowane, sposobów kontroli; Informacja o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych 	Wojewódzkiego we Wrocławiu - https://www.duw.pl/czk strony internetowe gmin, na terenie których wystąpiło przekroczenie	krótkoterminowe

Tabela 1-24 Informacja o stopniu narażenia ludności w trakcie wystąpienia przekroczeń

Poziom ostrzeżenia	Grupy ludności szczególnie narażone na zanieczyszczenia powietrza	Treść komunikatu
Poziom I	-	Brak zagrożeń dla zdrowia ludzkiego
Poziom II	<ul style="list-style-type: none"> dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia osoby starsze i w podeszłym wieku osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę) osoby z chorobami układu krwionośnego osoby palące papierosy i bierni palacze osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń 	<p>Występuje średnie zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.</p> <p>Występuje zagrożenie zaostrzenia chorób u osób z alergiami oddechowymi, astmą, chorobami płuc i układu krwionośnego.</p> <p>Może nastąpić podrażnienie górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc.</p> <p>Osoby należące do wymienionych grup ludności szczególnie narażonej na zanieczyszczenie powietrza powinny zmniejszyć swoją aktywność na otwartym przestrzeni; powinny unikać przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i na osiedlach z indywidualnym ogrzewaniem węglowym.</p>

Poniżej zamieszczono ogólny schemat przepływu informacji w planie działań krótkoterminowych



Rysunek 1-56 Schemat przepływu informacji w planie działań krótkoterminowych

1.6.1.7 Tryb ogłaszania ostrzeżeń

System informowania społeczeństwa w planie działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} proponuje się oprzeć na dwóch poziomach ostrzeżeń według następujących kryteriów:

Poziom I – wystąpiło ryzyko przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (25 µg/m³),

Poziom II – wystąpiło przekroczenie średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (25 µg/m³).

Ogłaszanie ostrzeżenia wyższego stopnia nie musi być poprzedzone ostrzeżeniem niższego stopnia.

Ostrzeżenie Poziomu I

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania ostrzeżenia **poziomu I**

Warunek wymagany do ogłoszenia ostrzeżenia:

- wystąpienie ryzyka przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} - 25 µg/m³;

Termin ogłoszenia ostrzeżenia:

- ogłasza się bezpośrednio po przekazaniu przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego;

Podjęmowane środki informacyjne:

- niezwłoczne (drogą e-mailową) przekazanie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Dolnośląskiego,
- zamieszczenie informacji o ryzyku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego na stronie internetowej;

Rodzaj przekazywanych informacji:

- rodzaj i stopień ostrzeżenia, informacje o możliwych przyczynach tego stanu,
- prognoza zmian poziomu substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia,
- wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;

Wykaz powiadamianych instytucji:

Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:

- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- Zarząd Województwa Dolnośląskiego.

Odwołanie lub zmiana poziomu ostrzeżenia poziomu I

- odwołanie następuje, gdy ustąpi ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5};
- zmiana poziomu następuje, gdy na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia ostrzeżenia poziomu II.

Ostrzeżenie Poziomu II

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania ostrzeżenia **poziomu II**

Warunek wymagany do ogłoszenia ostrzeżenia:

- wystąpienie przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} – 25 µg/m³.

Termin ogłoszenia ostrzeżenia:

- ogłasza się niezwłocznie po przekazaniu przez Dolnośląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Podjęmowane środki informacyjne:

- niezwłocznie (drogą e-mailową) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Dolnośląskiego,
- niezwłocznie (drogą e-mailową) przekazanie przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} do odpowiedniego Miejskiego/Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego,
- niezwłocznie (drogą e-mailową) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} przez Miejskie/gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego do podmiotów i instytucji zobowiązanych do podjęcia działań.

Rodzaj przekazywanych informacji:

- rodzaj i stopień ostrzeżenia,
- data i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz przyczyny tego stanu,
- wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
- informacja o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych,
- możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;
- zalecenia dla społeczeństwa;

Wykaz powiadamianych instytucji:

Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska powiadamia:

- Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego),
- Zarząd Województwa Dolnośląskiego;

Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego (poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego) powiadamia:

- Miejskie/Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego,
Miejskie/Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego powiadamia:
- podmioty i instytucje zobowiązane do podjęcia działań,
- społeczeństwo.

Odwołanie lub zmiana poziomu ostrzeżenia poziomu II

Odwołanie następuje, gdy:

- zmierzone stężenie pyłu zawieszonego PM_{2,5} spada, wówczas ostrzeżenie poziomu II zostaje zamienione na ostrzeżenie poziomu I.

Wzory komunikatu dla każdego poziomu ostrzeżenia

OGŁASZA SIĘ OSTRZEŻENIE POZIOMU I
--

Zgodnie z informacją z Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu wystąpiło ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu

zawieszonego PM2,5.

Ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 wystąpiło dnia ..., na terenie gminy....

Ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 jest związane z...

Prognozuje się, iż poziom stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu wzrośnie (zmaleje) w związku z,

Przewidywany czas trwania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 wyniesie

Nie występuje zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

OGŁASZA SIĘ OSTRZEŻENIE POZIOMU II

Zgodnie z informacją z Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.

Przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 wystąpiło dnia ..., na terenie gminy

Przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 jest związane z....

Prognozuje się, iż poziom stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu wzrośnie (zmaleje) w związku z,

Przewidywany czas trwania wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 wyniesie

Grup ludności wrażliwe na nadmierne zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM2,5:

- dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia,
- osoby starsze i w podeszłym wieku,
- osoby z chorobami układu oddechowego (szczególnie chore na astmę),
- osoby z chorobami układu krwionośnego,
- osoby palące papierosy i bierni palacze,
- osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń.

WYSTĘPUJE ŚREDNIE ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA LUDZKIEGO.

Środki ostrożności jakie powinna podjąć ludność na obszarze objętym ostrzeżeniem:

Osoby należące do wymienionych grup ludności szczególnie narażonej na zanieczyszczenie powietrza powinny zmniejszyć swoją aktywność na otwartym przestrzeni; powinny unikać przebywania w pobliżu ruchliwych ulic i na osiedlach z indywidualnym ogrzewaniem węglowym. Zaleca się ograniczenie wysiłku fizycznego i długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni.

Możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych:

Występuje zagrożenie zaostrzenia chorób u osób z alergiami oddechowymi, astmą, chorobami płuc i układu krwionośnego. Może nastąpić podrażnienie górnych dróg oddechowych, w wyniku czego może wystąpić napadowy kaszel, zapalenie górnych dróg oddechowych, oskrzeli, płuc

Zalecenia dla społeczeństwa:....

Działania które społeczeństwo powinno podjąć

1.1.1 Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

1.6.1.8 *Obowiązki organów administracji i podmiotów w celu realizacji zadań Planu*

Zgodnie z art. 92 ust. 1d ustawy *Poś* w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. *o zarządzaniu kryzysowym* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1166 ze zm.) informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Zgodnie z art. 16 ww. ustawy tworzy się wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, których obsługę zapewniają komórki organizacyjne właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego w urzędach wojewódzkich.

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 ostrzeżenia,
- podejmuje decyzje o odwołaniu ostrzeżenia lub o zmianie poziomu ostrzeżenia,
- powiadamia odpowiednie Miejskie/Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu ostrzeżenia,

- zamieszcza powiadomienia o ogłoszeniu bądź odwołaniu ostrzeżenia, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

Miejskie/Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- powiadamia społeczeństwo, władze placówek szkolno-wychowawczych, jednostki służby zdrowia oraz służby (straż miejską, policję) o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu ostrzeżenia oraz o konieczności podjęcia działań określonych Planem Działań Krótkoterminowych,
- koordynuje wdrażanie działań i wspomaga służby lokalne.

Dolnośląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska:

- monitoruje jakość powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej;
- powiadamia Zarząd Województwa Dolnośląskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o ryzyku wystąpienia przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu tego ryzyka;
- powiadamia Zarząd Województwa Dolnośląskiego oraz Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego o wystąpieniu przekroczenia średniego rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania;
- 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.

Prezydent miasta, burmistrz, wójt:

- określa obszary, w których przeważa ogrzewanie indywidualne, węglowe, w których w razie potrzeby należy nasilić kontrole jakości spalanego paliwa,
- określa obszary, w których występuje duża ilość kominków, które nie są podstawowym sposobem ogrzewania mieszkań i w których w razie potrzeby należy nasilić kontrole zakazu dogrzewania kominkami.

1.6.1.9 Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji Planu Działań Krótkoterminowych

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji Planu działań krótkoterminowych są zobowiązane do przekazywania Zarządowi Województwa Dolnośląskiego wszelkich informacji i dokumentów wykorzystywanych do kontroli i dokumentacji realizacji planu, w celu wykonania i przekazania przez Zarząd sprawozdania z realizacji planu działań krótkoterminowych zgodnie z art. 94, pkt 2a ustawy *Pos* oraz zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 1-25 Wzór tabeli w sprawie przekazywania informacji

Nadawca pisma	Znak pisma	Data pisma	Czego dotyczy informacja	Podjęte czynności (umieszczenie/zdjęcie ze strony internetowej)	Data /godzina podjętej czynności

Sprawozdania z realizacji działań krótkoterminowych powinny zawierać m.in.:

- Termin wdrożenia działań (datę),
- Termin zakończenia działań (datę),
- Obszar jaki obejmują działania (np. ulice, dzielnice, nr szkoły, itp.),
- Rodzaj podejmowanych działań i sposób ich wykonania,
- Ograniczenia, sytuacje problemowe w trakcie realizacji działań,
- W przypadku wykonywanych kontroli – ilość odbytych wizyt kontrolnych,
- Ilość wystawionych pouczeń oraz mandatów.

Dolnośląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest Plan Działań Krótkoterminowych.

1.6.1.10 Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie omawianej strefy wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest emisja powierzchniowa z sektora bytowo-komunalnego oraz, w mniejszym stopniu, napływ zanieczyszczeń spoza strefy. Udział emisji punktowej i liniowej w zanieczyszczeniu powietrza pyłem zawieszonym PM_{2,5} jest zdecydowanie mniejszy. W przypadku obszaru przekroczeń w Bogatyni główną przyczyną wystąpienia stężeń ponadnormatywnych jest emisja z palcu węglowego należącego do KWB Turów.

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 pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach, w celach ogrzewania mieszkań/domów i wody. Zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły – bardzo niska sprawność, zanieczyszczenie kominów i palenisk, jak i jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowolająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje

temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza.

Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw ekologicznych i ciepła systemowego, a także brak odpowiednich unormowań prawnych co do jakości stosowanych paliw i kotłów w gospodarce komunalnej. Brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza. Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy lub piec opalany drewnem itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość 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.

Tak więc działania krótkoterminowe w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który obowiązuje zgodnie z ustawą *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.) 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.

Ponadto działania długo- i krótkoterminowe powinny być skierowane również na ograniczanie natężenia ruchu, czystość dróg, a dodatkowo na ograniczanie emisji nieorganizowanej. 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.

Poziom dopuszczalny średni roczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 został określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031) ze względu na to, iż długoterminowe oddziaływanie tego zanieczyszczenia na organizm człowieka jest szkodliwe. Nie określono poziomu normatywnego dla oddziaływania krótkoterminowego (godzinnego, średniego dobowego) więc nie można stwierdzić, że zmierzona wartość średnia dobową np. powyżej $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ już jest szkodliwa, a poniżej nie. W takim wypadku brak jest podstaw do wdrażania działań krótkoterminowych. Wobec tego działania zapisane w Planie Działań Krótkoterminowych ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5, mają głównie charakter zaleceń i informacji.

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.

1.1.2 Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień

Zakres określonych i ocenionych w Planie Działań Krótkoterminowych zagadnień wynika z zapisów ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych z dnia 11 września 2012 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028).

Podstawą prawną Planu Działań Krótkoterminowych skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 92 ust. 1c ww. ustawy *Prawo ochrony środowiska*.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem Ministra Środowiska plan działań powinien wskazywać:

- potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych na obszarze strefy,
- działania krótkoterminowe do podjęcia w przypadku wskazanych przekroczeń,
- podmioty które korzystają ze środowiska, i powinny ograniczyć lub zaprzestać wprowadzania gazów lub pyłów z instalacji do powietrza,
- sposób organizacji i ograniczeń w przypadku zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,
- sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza.

Ww. ustawa *Prawo ochrony środowiska* określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy Planów Działań Krótkoterminowych:

W przypadku ryzyka wystąpienia w strefie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu, zarząd województwa, w terminie 15 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.

Sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku, wystąpienia w strefie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu, od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, określa, w drodze uchwały, plan działań krótkoterminowych.

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu w danej strefie wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia o tym właściwy zarząd województwa.

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu, zobowiązującego do podjęcia działań określonych w planach działań krótkoterminowych.

W przypadku ryzyka wystąpienia w strefie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty, w sposób zwyczajowo przyjęty, o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone w Planie Działań Krótkoterminowych o konieczności podjęcia działań wskazanych w Planie. Wybór zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla jakiego jest określany plan (w zależności czy jest to poziom docelowy, dopuszczalny czy alarmowy),
- 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.

Ograniczenie zaproponowanych działań krótkoterminowych do informowania społeczeństwa 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.

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

Z tego względu w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy dolnośląskiej, ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średnich rocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} lub przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, proponowane działania krótkoterminowe mają jedynie charakter zaleceń i informacji.

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. A to jest możliwe wyłącznie przy pomocy systemu prognostycznego.

System prognoz krótkoterminowych (oparty na skalibrowanym modelu matematycznym) może w znacznym stopniu ograniczyć koszty materialne i niematerialne wdrażania działań krótkoterminowych poprzez ograniczenie:

Zasięgu tych działań – modelowanie matematyczne pozwala na wskazanie obszaru, w którym występują przekroczenia, co może pozwolić na ograniczenie ostrzeżenia do

określonego powiatu, miasta czy dzielnicy, natomiast pomiary wskazują tylko punkt, w którym występują przekroczenia i w związku z tym zmuszają do ogłoszenia ostrzeżenia dla całej strefy;

Czasu trwania działań – prognozy mogą określić jak długo będą utrzymywać się stany przekroczeń i jak długo w związku z tym będą trwać działania.

2 OBOWIĄZKI I OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU

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

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

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

2.1 Obowiązki wynikające z realizacji programu ochrony powietrza

2.1.1 Rekomendacje dla Rządu Rzeczypospolitej Polskiej:

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

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

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

Obowiązki Zarządu Województwa Dolnośląskiego w ramach realizacji programu ochrony powietrza to:

1. Koordynacja i monitoring realizacji programu ochrony powietrza poprzez:
 - organizowanie spotkań koordynatorów realizacji programów ochrony powietrza w celu wymiany doświadczeń, analizy sytuacji w zakresie stopnia realizacji i efektów prowadzonych działań na terenie strefy,
 - zbieranie informacji o stopniu realizacji zadań zapisanych w programie ochrony powietrza,
 - analiza i monitorowanie składanych przez organy samorządu terytorialnego oraz inne podmioty sprawozdań z realizacji działań ujętych w programie ochrony powietrza,
 - opracowywanie i przedkładanie, co 3 lata, ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdań z realizacji programów ochrony powietrza i planu działań krótkoterminowych, dla strefy dolnośląskiej.
2. Współpraca z organizacjami ekologicznymi w zakresie prowadzenia edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
 - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego,
 - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii,
 - poszanowania energii,
 - uświadamiania zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłach domowych.
3. Opracowanie propozycji mechanizmów finansowych:
 - opracowanie propozycji przedsięwzięć priorytetowych w dziedzinie ochrony powietrza dla WFOŚiGW we Wrocławiu,
 - uwzględnienie komponentu ochrony powietrza oraz działań naprawczych wynikających z programu ochrony powietrza, podczas alokacji środków funduszy unijnych na lata 2014-2020.
4. Prowadzenie działań mających na celu doprowadzenie do zmian prawnych likwidujących bariery (uczestniczenie w spotkaniach grup wspierających zmiany).
5. Aktualizacja programu ochrony powietrza co trzy lata w przypadku występowania przekroczeń stanowiących o konieczności opracowania POP.
6. Uwzględnianie w aktualizowanych lub zmienianych dokumentach strategicznych województwa zagadnień związanych z ograniczeniem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Zadania Dolnośląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach realizacji „Programu...” to:

1. Bieżące monitorowanie jakości powietrza w strefie ochrony powietrza i przekazywanie wyników monitoringu do Zarządu Województwa Dolnośląskiego.
2. Stworzenie i coroczne uaktualnianie bazy danych emisyjnych (szczególnie wprowadzanie zmian w emisji komunikacyjnej i powierzchniowej).
3. Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza.
4. Informowanie mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza, zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519).
 - powiadamianie Zarządu Województwa Dolnośląskiego o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu,
 - powiadamianie Zespołu Zarządzania Kryzysowego Wojewody o przekroczeniu poziomów substancji w powietrzu zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK,
 - nadzór nad uchwalaniem programu ochrony powietrza,
 - prowadzenie kontroli nad realizacją zadań określonych w programie ochrony powietrza,
 - w wyniku przeprowadzonej kontroli możliwość wydawania zaleceń pokontrolnych.

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

1. Budowa, modernizacja i remonty dróg będących w administracji u właściwych zarządców.
2. Przekazywanie informacji o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego, wykonywanych pomiarach ruchu na terenie strefy wraz z danymi dot. natężenia i struktury ruchu uzyskanymi z tych pomiarów.

Obowiązki Policji, Straży Miejskiej w ramach realizacji programu ochrony powietrza to:

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

2.1.3 Obowiązki prezydentów, burmistrzów i wójtów

Organ samorządu gminnego jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:

1. Podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych;
2. Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

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

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

1. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w programie ochrony powietrza w zakresie danej gminy.
2. Opracowanie kompleksowych Programów ograniczenia niskiej emisji na terenach ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym i ich realizacja poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
3. Likwidacja bądź modernizacja systemu ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
4. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów zgodnie z obowiązującym prawem oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.
5. Wprowadzenie zakazu spalania innych odpadów zielonych oraz ich odbiór z gospodarstw domowych, w celu kompostowania.
6. Budowa sieci ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą rowerową.
7. Nasadzanie odpowiednich gatunków drzew i krzewów wzdłuż dróg, celem stworzenia pasów zieleni ochronnej.
8. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje), w tym opracowanie kampanii promocyjno - edukacyjnej zachęcającej mieszkańców strefy do zmiany systemu ogrzewania.
9. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych.
10. Uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).

2.1.4 Obowiązki starostów

Organ samorządu powiatowego jest zobowiązany do przekazywania organowi przyjmującemu program ochrony powietrza informacji o:

1. 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*¹⁹ – zgłoszeniach eksploatacji instalacji. Informacje o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy *Poś*

¹⁹ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519)

zgłoszeniach instalacji należy przekazywać co najmniej raz do roku łącznie ze sprawozdaniami lub w sposób zwyczajowo przyjęty, tak jak przekazywane są informacje o pozwoleniach emisyjnych.

2. Podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych.
3. Działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji programu ochrony powietrza.

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

1. Likwidacja bądź modernizacja systemów ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej podległych staroście.
2. Coroczna kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów na stacjach kontroli pojazdów, na terenie powiatów, przez przedstawicieli starostów merytorycznie przygotowanych do pełnienia tego zadania.
3. Uwzględnianie ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 na etapie wydawania pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych.
4. Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

2.1.5 Zadania podmiotów korzystających ze środowiska

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

1. 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).

Dodatkowe zadania dla zakładów przemysłowych w ramach realizacji programu ochrony powietrza:

- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
- wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach,
- ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów technologicznych, utrzymywanie porządku na terenie zakładu,
- sukcesywna modernizacja układów i ciągów technologicznych celem ograniczania emisji z zakładów.

2.2 Monitoring realizacji programu ochrony powietrza

Zagadnienia dotyczące monitorowania realizacji programów ochrony powietrza oraz przekazywania informacji na ten temat do odpowiednich organów administracji zostały zapisane w ustawie *7ochrony środowiska* (Dz.U. z 2016 r., poz. 519) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028).

Według ww. rozporządzenia § 5 pkt 1 stanowi, że w części wyszczególniającej ograniczenia i zadania wynikające z realizacji programu wskazuje się organy administracji właściwe w sprawach:

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

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

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

Zadanie	Organ administracji	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Dokument, z którego wynika zadanie	Organ odbiorczy	
Program ochrony powietrza	Zarząd województwa	Informacja o uchwaleniu przez Sejmik Województwa programu ochrony powietrza	18 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref	Ustawa <i>Poś</i>	Minister właściwy do spraw środowiska	
	Wójt, burmistrz, prezydent, starosta	Opinia o Programie ochrony powietrza	miesiąc od dnia otrzymania projektu uchwały	Ustawa <i>Poś</i>	Zarząd województwa	
Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza przekazywane przez organy samorządu	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Organ samorządu gminnego	Sprawozdania z realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa
	Organ samorządu gminnego	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego o włączaniu nowych inwestycji (budownictwo, przemysł) do sieci ciepłych, tam gdzie to możliwe	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	Zarząd województwa	
	Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji	Zarządzający drogami	Roczny raport o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego, wykonywanych pomiarach ruchu na terenie strefy wraz z danymi dot. natężenia i struktury ruchu uzyskanymi z tych pomiarów	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa

Zadanie	Organ administracji	Przekazywana informacja	Termin przekazania	Dokument, z którego wynika zadanie	Organ odbiorczy
Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji punktowej	Starosta, prezydent miasta na prawach powiatu	Roczny raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Program ochrony powietrza	Zarząd województwa
	WIOŚ	Informacja o kontroli podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym	Ustawa <i>Poś</i>	Zgodnie z uprawnieniami ustawowymi
Raport z realizacji programu ochrony powietrza i Planu działań krótkoterminowych	Zarząd województwa	Okresowa analiza przebiegu realizacji programu ochrony powietrza i sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza	Co 3 lata	Ustawa <i>Poś</i>	Minister właściwy do spraw środowiska
Ocena skutków podjętych działań	WIOŚ	Coroczny raport: Ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim	Do 30 kwietnia po zakończeniu roku poprzedniego	Obowiązki ustawowe	Informacja publiczna

Zgodnie z art. 94 ust. 2 ustawy *Poś*²⁰ zarząd województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska informację o programach ochrony powietrza. W myśl art. 2a ww. ustawy zarząd województwa, co 3 lata, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza, począwszy od dnia wejścia w życie rozporządzenia w sprawie określenia programu ochrony powietrza do dnia zakończenia realizacji tego programu.

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

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, zarząd województwa powinien dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej.

²⁰ Ibidem

Działanie to pozwala na ocenę zaawansowania realizacji i wywiązywania się odpowiedzialnych jednostek z zadań zapisanych w tym dokumencie.

W CELU USYSTEMATYZOWANEGO PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PONIŻEJ ZAMIESZCZONO TABELĘ SPRAWOZDAWCZĄ DLA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH²¹.

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

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1.	Rok sprawozdawczy	
2.	Województwo	Dolnośląskie
3.	Strefa (Kod strefy)	Strefa dolnośląska PL0204
4.	Gmina/powiat	
5.	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego
6.	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7.	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8.	Nazwisko osoby do kontaktu	
9.	Numer służbowy telefonu osoby (osób) do kontaktu	
10.	Numer służbowego faksu osoby (osób) do kontaktu	
11.	Służbowy adres e-mail osoby (osób) do kontaktu	
	Uwagi	
Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE PIERWSZE DssDsZSO
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, pompy ciepła (lub inne OZE) lub nowoczesne piece węglowe lokali ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej oraz jednorodzinnej w miastach Jelenia Góra i Kłodzko. Działanie można realizować w ramach Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (już uchwalonych lub planowanych).
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>

²¹Tabelę opracowano na podstawie załącznika nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 1034).

8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>				
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło				
		Miasto /ulica	[m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na:			Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]
			Sieć ciepłowniczą	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>				
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>				
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)					
14.	Uwagi					
Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE DRUGIE DssDsPSC				
2.	Tytuł	PODŁĄCZENIE DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1				
4.	Opis	Systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej (wymiana ogrzewania węglowego) w rejonie gdzie sieć ciepłownicza istnieje.				
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204				
6.	Obszar	<i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze</i>				
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>				
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>				
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło				
		Miasto/ulica	[m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi podłączonych do sieci ciepłowniczej	Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]		
11.	Szacunkowa wysokość całkowita	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>				

	kosztów (w PLN/euro)															
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>														
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)															
14.	Uwagi															
Lp.	Zawartość	Odpowiedź														
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE TRZECIE DssDsWEG														
2.	Tytuł	WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MIAST I GMIN														
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1														
4.	Opis	Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (węglowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej, szczególnie w miastach: Bolesławiec, Jawor, Świdnica, Dzierżonów, Nowa Ruda oraz Ząbkowice Śląskie. Działanie można realizować w ramach Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (już uchwalonych lub planowanych).														
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204														
6.	Obszar	<i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze</i>														
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>														
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>														
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)														
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">Miasto/ ulica</td> <td style="width: 50%;">[m²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania lub poddanych termomodernizacji</td> <td style="width: 30%;">Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM_{2,5} [Mg/rok]</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">Sieć ciepłownicza</td> <td style="width: 16.6%;">Ogrzewanie elektryczne</td> <td style="width: 16.6%;">Ogrzewanie gazowe</td> <td style="width: 16.6%;">Pompy ciepła</td> <td style="width: 16.6%;">Piecze węglowe</td> <td style="width: 16.6%;">Termo-modernizacja</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table>		Miasto/ ulica	[m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania lub poddanych termomodernizacji	Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">Sieć ciepłownicza</td> <td style="width: 16.6%;">Ogrzewanie elektryczne</td> <td style="width: 16.6%;">Ogrzewanie gazowe</td> <td style="width: 16.6%;">Pompy ciepła</td> <td style="width: 16.6%;">Piecze węglowe</td> <td style="width: 16.6%;">Termo-modernizacja</td> </tr> </table>	Sieć ciepłownicza	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	Pompy ciepła	Piecze węglowe	Termo-modernizacja	
	Miasto/ ulica	[m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania lub poddanych termomodernizacji	Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]													
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">Sieć ciepłownicza</td> <td style="width: 16.6%;">Ogrzewanie elektryczne</td> <td style="width: 16.6%;">Ogrzewanie gazowe</td> <td style="width: 16.6%;">Pompy ciepła</td> <td style="width: 16.6%;">Piecze węglowe</td> <td style="width: 16.6%;">Termo-modernizacja</td> </tr> </table>	Sieć ciepłownicza	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	Pompy ciepła	Piecze węglowe	Termo-modernizacja								
Sieć ciepłownicza	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	Pompy ciepła	Piecze węglowe	Termo-modernizacja											
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>														
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>														

13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE CZWARTE DssDsMRD
2.	Tytuł	MODERNIZACJA I REMONTY DRÓG
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Modernizacja i remonty dróg na terenie miast województwa dolnośląskiego, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać nazwę ulicy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A:transport
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Miasto/ulica Długość drogi na której przeprowadzono działanie [km] Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE PIĄTE DssDsMMU
2.	Tytuł	CZYSZCZENIE ULIC
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w miastach (z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu)
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać nazwę, miasta, ulicy, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze</i>

7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>		
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>		
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A:transport		
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Dzielnica/ulica	Długość drogi na której przeprowadzono działanie [km]	Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>		
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>		
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)			
14.	Uwagi			
Lp.	Zawartość	Odpowiedź		
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE SZÓSTE DssDsEnk		
2.	Tytuł	OGRANICZENIE EMISJI NIEZORGANIZOWANEJ PYŁÓW Z KOPALNI		
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza) Śr.roczna_2		
4.	Opis	Nasadenia pasów ochronnych zieleni wokół kopalni odkrywkowych i kamieniołomów w celu przeciwdziałania lub ograniczenia emisji wtórnej, jeżeli istnieją warunki terenowe i realizacyjne. Zraszanie obszarów o nadmiernym pyleniu w kopalniach odkrywkowych i kamieniołomach, szybkie reagowanie w sytuacjach nadmiernego pylenia. Plankowanie pojazdów przewożących kopaliny.		
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204		
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację przeprowadzenia działania</i>		
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>		
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>		
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł w tym wytwarzanie ciepła i energii		
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opisać sposób stosowanego ograniczania emisji niezorganizowanej		
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>		
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>		

13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE SIÓDME DssDsIB
2.	Tytuł	MONITORING INWESTYCJI BUDOWLANYCH POD KATEM OGRANICZENIA NIEZORGANIZOWANEJ EMISJI PYŁU
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Obniżenie emisji pyłu pochodzącej z inwestycji budowlanych poprzez: <ul style="list-style-type: none"> - Kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów; - Kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów; - Kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać adres/nazwę skontrolowanego podmiotu</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport;
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Podać datę/adres przeprowadzonej kontroli/rodzaj kontroli Ilość wystawionych pouczeń/mandatów
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE ÓSME DssDsZk
2.	Tytuł	ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU ZIELENI W PRZESTRZENI MIAST
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie poprzez:

		<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie zieleni w pasach drogowych, - nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach, - poprawa stanu jakościowego istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację utworzonego obszaru zieleni</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Powierzchnia nowego/zmodernizowanego obszaru zieleni [m ²] Ilość nasadzonych drzew/krzewów
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE DZIEWIĄTE DssDsPZP
2.	Tytuł	ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	1. Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie stężeń pyłów zawieszonych PM2,5, PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe), - zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych - jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), - zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne, jeżeli zostaną wdrożone odpowiednie możliwości prawne, - kształtowania zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza, - wprowadzania zieleni izolacyjnej, - zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, - stosowania odpowiednich wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie, - tworzenia publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków,

		<p>skwerów,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzania zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, - uwzględniania rozbudowy i kształtowania sieci ulic obwodowych powodujących eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego, oraz umożliwiających uspokojenie ruchu w obszarach wewnątrz dzielnicowych, tworzenia stref ruchu pieszego i uspokojonego w szczególności na obszarze śródmieścia, - wdrażania rozwiązań systemowych dedykowanych rozwojowi ruchu rowerowego i pieszego, <p>2. Uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w programie ochrony powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne.</p>
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację uchwalonego planu miejscowego</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę uchwalenia planu</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE DZIESIĄTE DssDsEEk
2.	Tytuł	EDUKACJA EKOLOGICZNA
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	<p>Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo), - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, - termomodernizacji, - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, i inne.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać adres przeprowadzonej akcji edukacyjnej</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	<p>Nazwa i opis akcji</p> <p><i>Krótko opisać daną akcję edukacyjną (cel, sposób realizacji, do kogo skierowana)</i></p> <p>Ilość osób objętych akcją</p>

11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>	
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>	
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)		
14.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE JEDENASTE DssDsKGD	
2.	Tytuł	KONTROLA GOSPODARSTW DOMOWYCH	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	
4.	Opis	Prowadzenie kontroli gospodarstw domowych pod kątem termicznego przekształcania odpadów w piecach i kotłach, jak też kontroli spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.	
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204	
6.	Obszar	<i>Podać adres przeprowadzonej kontroli</i>	
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>	
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>	
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)	
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opis kontroli <i>Krótko opisać daną akcję edukacyjną (cel, sposób realizacji, do kogo skierowana)</i>	Ilość wystawionych pouczeń/mandatów
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>	
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>	
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)		
14.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE DWUNASTE DssDsBAT	
2.	Tytuł	REALIZACJA ZAPISÓW BAT DOTYCZĄCYCH EMISJI POWSTAJĄCYCH PRZY MAGAZYNOWANIU I PRZELADUNKACH	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2	
4.	Opis	Wdrażanie najlepszych dostępnych technik w zakresie emisji powstających przy	

		magazynowaniu i przeładunkach, w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania źródeł wielkopowierzchniowych na tereny zamieszkałe zgodnie z zapisami w „Dokumencie Referencyjnym dotyczącym Najlepszych Dostępnych Technik dla Emisji z magazynowania”.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację realizacji działania</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	– powierzchnia obszaru objętego działaniem; – częstotliwość przeprowadzania działania (w przypadku zraszania)
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE TRZYNASTE DssDsHar
2.	Tytuł	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Przygotowanie szczegółowego harmonogramu realizacji działania o kodzie DssDsZSO
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację realizacji działania</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	E: inne
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Raport z realizacji zadania
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>

12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DZIAŁANIE CZTERNASTE DssDsKOM
2.	Tytuł	KONTROLA INDYWIDUALNYCH ŹRÓDEŁ SPALANIA PALIW
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1; SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Przygotowanie przez gminy listy rekomendowanych mistrzów kominarskich do przeprowadzania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych Kontrola przez służby kominarskie i straż miejską stanu technicznego instalacji do spalania, rodzaju paliwa spalane w kotłach c.o. oraz w piecach
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację realizacji działania</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem E: inne (usługi)
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Wykaz rekomendowanych mistrzów kominarskich, liczba przeprowadzonych kontroli
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	

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

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

Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza		
Lp.	Zawartość	Opis
1.	Rok sprawozdawczy	
2.	Województwo	Dolnośląskie
3.	Strefa (Kod strefy)	Strefa dolnośląska PL0204
4.	Gmina/powiat	
5.	Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu
6.	Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
7.	Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie	
8.	Nazwisko osoby do kontaktu	
9.	Numer służbowy telefonu osoby (osób) do kontaktu	
10.	Numer służbowego faksu osoby (osób) do kontaktu	
11.	Służbowy adres e-mail osoby (osób) do kontaktu	
	Uwagi	
Zestawienie działań naprawczych		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DsmJGKOM
2.	Tytuł	PODJĘCIE DZIAŁAŃ W CELU ZMNIEJSZENIA NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO KOMUNIKACJI
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Podjęcie działań w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko dróg biegnących przez teren miasta, powinno dotyczyć przede wszystkim: – prowadzenia odpowiedniego planowania przestrzennego, mającego na celu minimalizację uciążliwości komunikacyjnych; – poprawy standardów technicznych dróg poprzez wymianę ich nawierzchni, usprawnienie ruchu, odpowiednie poszerzenie pasów drogowych i ich odpowiednie zagospodarowanie (wprowadzanie zieleni, a w szczególnych przypadkach także ekranów akustycznych); – promocji transportu publicznego oraz podniesienia standardu świadczonych usług; – intensyfikacji transportu rowerowego - budowa infrastruktury sieci ścieżek rowerowych; – propagowania systemu przewozów kombinowanych, np. rower z innymi środkami lokomocji.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać nazwę miejscowości i ulicy, na której zostało przeprowadzone działanie;</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>

9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A:transport	
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Dzielnica/ ulica	<ul style="list-style-type: none"> - Długość wyremontowanych dróg [km] - Długość wybudowanych / zmodernizowanych ścieżek rowerowych [km] - Ilość nowych miejsc parkingowych dla rowerów - Powierzchnia nowej zieleni [m²]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>	
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>	
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)		
14.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	DsmJGZSO	
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	
4.	Opis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Likwidacja 508 palenisk indywidualnych opalanych paliwem stałym u 292 właścicieli lokali, w tym 368 pieców kaflowych, 107 kotłów węglowych oraz 33 kuchenek węglowych w tym piecyków wolnostojących typu koza. 2. Zakup i montaż nowego systemu ogrzewania gazowego wraz z instalacją grzewczą c.o. i c.w.u. dla 274 lokali wraz z opracowaniem niezbędnej dokumentacji projektowej i likwidacją, modernizacją lub budową systemu odprowadzania spalin niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania nowego systemu gazowego. 3. Zakup i montaż systemu ogrzewania elektrycznego dla 18 lokali. 4. Wykonanie termomodernizacji 9 budynków wielorodzinnych, jako element towarzyszący trwałej zmianie systemu ogrzewania z paliwa stałego na paliwo gazowe lub elektryczne. 5. Wykonanie przyłączy i węzłów cieplnych o łącznej mocy przyłączeniowej 340 kW (moc węzła c.o. 190 kW, moc węzła c.w.u. 150 kW) w celu podłączenia istniejących 5 budynków mieszkalnych ogrzewanych dotychczas z 22 źródeł lokalnych przy wykorzystaniu paliwa stałego do sieci cieplnej należącej do ECO Jelenia Góra S.A. oraz wykonanie termomodernizacji tych budynków. 6. Montaż systemu solarnego na potrzeby przygotowania c.w.u. wraz z termomodernizacją Domu Pomocy Społecznej „Pogodna Jesień” zlokalizowanego przy ul. Leśnej 3 w Jeleniej Górze. 7. Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej pokazującej korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz informujące o horyzoncie czasowym wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych. Zasięg kampanii obejmie całe miasto. 8. Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji na terenie miasta Jelenia Góra. 	
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204	
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację której dotyczy działanie</i>	
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę przeprowadzenia działania</i>	

8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniokresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>				
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem				
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło				
		Miasto/ ulica	[m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na:			Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]
			Sieć ciepłownicza	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie gazowe	
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>				
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>				
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)					
14.	Uwagi					
Lp.	Zawartość	Odpowiedź				
1.	Kod działania naprawczego	DsmJGSPA				
2.	Tytuł	REALIZACJA ZADAŃ WŁASNYCH URZĘDU MIASTA JELENIA GÓRA, KTÓRYCH WYKONANIE SKUTKOWAĆ BĘDZIE POLEPSZENIEM SIĘ STANU POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY				
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1				
4.	Opis	<ol style="list-style-type: none"> 1. W ramach planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych koordynowanie rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb cieplnych miasta w oparciu o zasady określone w aktualizacji „Założeń do planu...”, 2. Prowadzenie w możliwie szerokim zakresie prac modernizacyjnych obiektów zarządzanych przez Urząd, a także propagowanie wśród mieszkańców miasta oraz właścicieli obiektów usługowo handlowych podejmowanie takich działań. 3. Analiza planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, działających na terenie miasta Jelenia Góra, której celem będzie ocena zachowania ich spójności z opracowaną aktualizacją „Założeń do planu...”, 4. Prowadzenie współpracy międzygminnej z sąsiednimi gminami mającą na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego gminy a także zmniejszenie niskiej emisji. 				
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204				
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację której dotyczy działanie</i>				
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę przeprowadzenia działania</i>				
8.	Skala czasowa osiągnięcia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe</i>				

	redukcji stężenia	<i>B: średniokresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>	
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Dzielnica/ ulica	– Opis przeprowadzonego działania – Powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m ²] wraz z opisem czego dotyczyła modernizacja
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>	
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>	
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)		
14.	Uwagi		
Lp.	Zawartość	Odpowiedź	
1.	Kod działania naprawczego	DsmBoONE	
2.	Tytuł	OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA POCHODZĄCYCH Z TZW. NISKIEJ EMISJI ORAZ OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA POCHODZĄCYCH ZE ŹRÓDEŁ KOMUNIKACYJNYCH	
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza) Śr.roczna_2	
4.	Opis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomienie programu dopłat do baterii solarnych; 2. Termomodernizacja budynków komunalnych, przechodzenie na paliwo ekologiczne w indywidualnych i komunalnych systemach grzewczych; 3. Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie gminy Bogatynia; 4. Realizacja zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej oraz optymalizacja warunków ruchu w celu zwiększenia płynności transportu; 5. Rozwój i wspieranie transportu zbiorowego w celu zwiększenia jego udziału w przewozach pasażerskich; 6. Ograniczanie pylenia wtórnego z dróg i ulic poprzez sprzątanie i mycie dróg w miastach szczególnie w okresie letnim; 7. Realizacja Programów Ochrony Powietrza poprzez podjęcie działań naprawczych przedstawionych w POP. 	
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204	
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację której dotyczy działanie</i>	
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę przeprowadzenia działania</i>	
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniokresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>	
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem	

10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opis przeprowadzonego działania Monitoring wg odpowiadającego działania z Programu ochrony powietrza w tabeli 2-2
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DsmBoONE1
2.	Tytuł	OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA POCHODZĄCYCH Z TZW. NISKIEJ EMISJI ORAZ ZE ŹRÓDEŁ KOMUNIKACYJNYCH
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.rocna_2 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza) Śr.rocna_2
4.	Opis	<p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tzw. niskiej emisji oraz ze źródeł komunikacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Termomodernizacja obiektów oświatowych i użyteczności publicznej. 2. Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach użyteczności publicznej na rzecz paliw niskoemisyjnych. 3. Budowa i modernizacja sieci ciepłowniczej na terenie gminy Bogatynia, w szczególności w rejonie ulic Dymitrowa, Skłodowskiej – Curie, Krakowskiej, Żymierskiego, Krótkiej, Opolowskiej. 4. Bieżąca naprawa dróg i ciągów komunikacyjnych – zgodnie z WPI. 5. Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji. 6. Realizacja PONE na terenie Bogatyni poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego - wspieranie korzystania z alternatywnych źródeł energii: solarnej, wiatrowej. 7. Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w powiecie – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg. 8. Ograniczanie emisji wtórnej pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni ulic (czyszczenie metodą moką). 9. Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisje zanieczyszczeń d powietrza i działań edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w celu uświadomienia wpływu zanieczyszczeń na zdrowie. 10. Uwzględnianie w nowych i aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie. 11. Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”. 12. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. 13. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów. 14. Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej

		emisji pyłu. 15. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację której dotyczy działanie</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę przeprowadzenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opis przeprowadzonego działania Monitoring wg odpowiadającego działania z Programu ochrony powietrza w tabeli 2-2
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DsmKIPGN
2.	Tytuł	REALIZACJA DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Realizacja działań przewidzianych w Planie: 1. Kompleksowa termomodernizacja miejskich obiektów oświatowych na terenie Miasta Kłodzka. 2. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń. 3. Kompleksowa termomodernizacja obiektów Starostwa Powiatowego zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka. 4. Kompleksowa termomodernizacja obiektów Gminy wiejskiej Kłodzko zlokalizowanych na terenie miasta Kłodzka. 5. Ograniczanie niskiej emisji na terenie Miasta Kłodzka - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych. 6. Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach komunalnych i socjalnych w zasobie Miasta. 7. Termomodernizacja i ograniczenie niskiej emisji w budynkach w zasobach wspólnot mieszkaniowych i w budynkach będących własnością prywatną. 8. Termomodernizacja budynków mieszkalnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej w Kłodzku. 9. Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. 10. Kłodzko - bliżej czystej energii - akcja promująca i prowadzenie punktu

		<p>wsparcia dla mieszkańców w zakresie energetyki prosumenckiej.</p> <p>11. Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji.</p> <p>12. Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa.</p> <p>13. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury ciepłowniczej przedsiębiorstwa Calor Sp. z .o.o.</p> <p>14. Modernizacja odcinków dróg gminnych, zmiany organizacyjne w ruchu pojazdów na terenie miasta Kłodzko.</p> <p>15. Modernizacja dróg powiatowych.</p> <p>16. Zakup niskoemisyjnego taboru do obsługi komunikacji na terenie Gminy miejskiej Kłodzko.</p> <p>17. Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling).</p> <p>18. Budowa ścieżki rowerowej w kierunku miejscowości Krosnowice.</p>
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację której dotyczy działanie</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę przeprowadzenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opis przeprowadzonego działania Monitoring wg odpowiadającego działania z Programu ochrony powietrza w tabeli 2-2
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DsmKISWS
2.	Tytuł	STOSOWANIE WYMAGAŃ KIERUNKÓW OCHRONY ZASOBÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO USTALONYCH W STUDIUM
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1 SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	<p>Stosowanie wymagań kierunków ochrony zasobów środowiska przyrodniczego ustalonych w Studium w zakresie ochrony klimatu polegających na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zadrzewianiu, – nie blokowaniu ciągów powietrza poprzez ich nie zabudowywanie, – ograniczaniu lokalnych emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez zmianę mediów grzewczych na ekologiczne, – dążeniu do wprowadzenia systemów energetycznych nie powodujących

		zanieczyszczeń środowiska, poprzez budowę nowych ekologicznych ciepłowni zasilających miasto, jak również zastępowaniu opału węglowego w istniejących lokalnych kotłowniach miejskich paliwem ekologicznym.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację której dotyczy działanie</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać datę przeprowadzenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Opis przeprowadzonego działania Monitoring wg odpowiadającego działania z Programu ochrony powietrza w tabeli 2-2
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	<i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i>
12.	Sposób finansowania	<i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i>
13.	Wielkość dofinansowania (w PLN/euro)	
14.	Uwagi	
Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DssDsRSC
2.	Tytuł	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SIECI CIEPŁOWNICZEJ, PRZYŁĄCZANIA DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ OBIEKTÓW INNYCH NIŻ MIESZKALNE
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych. Systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacje zakładów przemysłowych, spółek miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie, gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem

10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Długość rozbudowanej / zmodernizowanej sieci ciepłej [m]	Powierzchnia ogrzewana przyłączona do sieci [m ²]	Moc zlikwidowanej kotłowni węglowej [kW]	Powierzchnia budynku poddanego termomodernizacji / wymienionej stolarki okiennej [m ²]	Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)						
12.	Uwagi						
Lp.	Zawartość	Odpowiedź					
1.	Kod działania naprawczego	DssDsTBM					
2.	Tytuł	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW MIESZKALNYCH					
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1					
4.	Opis	Kompleksowe termomodernizacje budynków mieszkalnych znajdujących się w zasobach gmin.					
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204					
6.	Obszar	<i>Podać nazwę i adres miejsca w którym wykonano działanie</i>					
7.	Termin zastosowania	<i>Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania</i>					
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniokresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>					
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem					
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Adres	Powierzchnia wymienionej stolarki okiennej i drzwiowej [m ²]	Powierzchnia ocieplonych ścian [m ²]	Powierzchnia ocieplonych stropodachów [m ²]	Inne wykonane modernizacje	Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)						
12.	Uwagi						
Lp.	Zawartość	Odpowiedź					
1.	Kod działania naprawczego	DssDsBDr					
2.	Tytuł	BUDOWA AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH					
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1					
4.	Opis	Budowa dróg ekspresowych S3 oraz S5 na terenie województwa dolnośląskiego					
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204					
6.	Obszar	<i>Podać lokalizację i długość drogi, której dotyczy działanie</i>					
7.	Termin	<i>Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania</i>					

	zastosowania			
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<p><i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i></p>		
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport		
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	– długość wybudowanych/zmodernizowanych odcinków dróg [km]		
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)			
12.	Uwagi			
Lp.	Zawartość	Odpowiedź		
1.	Kod działania naprawczego	DssDsSTP		
2.	Tytuł	OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ – SYSTEM TRANSPORTU PUBLICZNEGO		
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1		
4.	Opis	<p>Rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego obejmująca np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wprowadzenie atrakcyjnego cenowo biletu na przejazdy lokalne lub wprowadzenie bezpłatnej komunikacji miejskiej/gminnej; – Prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego (szczególnie dla przejazdów wielorazowych – bilety miesięczne, semestralne); – Rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego - wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii; – Budowę nowych i modernizację istniejących węzłów przesiadkowych; – Zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego 		
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204		
6.	Obszar	<i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy działanie</i>		
7.	Termin zastosowania	<i>Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania</i>		
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<p><i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i></p>		
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport		
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	Długość [m] wybudowanych ścieżek rowerowych	Ilość [szt.] i wielkość [na ile rowerów] wybudowanych parkingów	Opisać inne działania ułatwiające poruszanie się rowerem
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)			
12.	Uwagi			

Lp.	Zawartość	Odpowiedź
1.	Kod działania naprawczego	DssDsSRo
2.	Tytuł	ROZWÓJ SYSTEMU ŚCIEŻEK ROWEROWYCH I INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ
3.	Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1
4.	Opis	Rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej, w tym w pierwszym rzędzie: <ul style="list-style-type: none"> – Budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrum miasta; – Budowa parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży (wyższe uczelnie, szkoły, urzędy administracji lokalnej i państwowej, obiekty kultury), a także w pobliżu węzłów przesiadkowych komunikacji zbiorowej; Organizacja ruchu na styku ruch rowerowy – ruch samochodowy, pozwalająca na bezpieczne korzystanie z roweru.
5.	Nazwa i kod strefy	Strefa dolnośląska PL0204
6.	Obszar	<i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy działanie</i>
7.	Termin zastosowania	<i>Podać daty rozpoczęcia i zakończenia działania</i>
8.	Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia	<i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> <i>A: krótkoterminowe</i> <i>B: średniookresowe (około roku)</i> <i>C: długoterminowe</i> <i>Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i>
9.	Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze	A: transport
10.	Wskaźnik(i) monitorowania postępu	<ul style="list-style-type: none"> – Sprawozdanie z realizacji polityki cenowej opat za przejazdy, zachęcającej do korzystania z komunikacji miejskiej, – liczba [szt.] i rodzaj zmian rozkładów jazdy transportu zbiorowego, – liczba [szt.] i rodzaj wymienionych pojazdów taboru zarządzającego komunikacją miejską – zmiany liczby ludności korzystającej z komunikacji miejskiej.
11.	Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro)	
12.	Uwagi	

W celu przekazania informacji o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego należy podać:

- nazwę przebudowanej (modernizowanej) ulicy/skrzyżowania,
- odcinek na jakim została przebudowana ulica: długość [m], opis – np. od skrzyżowania do ...,
- cel przebudowy/modernizacji: np. wybudowanie buspasów, ścieżki rowerowej, naprawa nawierzchni, poszerzenie jezdni, zmiana na jezdnię jednokierunkową itp.,
- przewidywane w wyniku przebudowy zmiany w natężeniu ruchu, w częstotliwości kursowania komunikacji miejskiej, wprowadzone ułatwienia dla komunikacji miejskiej.

Raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach instalacji dotyczący emisji gazów lub pyłów powinien zawierać:

- numer nowej lub zmienianej decyzji/zgłoszenia,
- datę wydania,
- załączony skan decyzji/zgłoszenia.

W ramach corocznego sprawozdania z wykonywania działań naprawczych organ zobowiązany do składania sprawozdania powinien wypełnić tabele nr 2–2 i 2–3, zgodnie ze swoją wiedzą oraz przesłać je pocztą oraz drogą elektroniczną na adres srodowisko@umwd.pl do 30 kwietnia po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym.

2.2.1 Wskaźniki efektu ekologicznego dotyczącego zmiany sposobu ogrzewania i termomodernizacji

Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM_{2,5} możliwy do osiągnięcia po zastosowaniu wymiany pieca węglowego starego typu na piec nowszego typu na niskoemisyjne paliwo:

Tabela 2-4 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5}

Zastosowany nowy kocioł lub inne paliwo	Efekt ekologiczny – redukcja [kg PM _{2,5} /100 m ² powierzchni ogrzewanej] – w zależności od paliwa stosowanego w dotychczasowym kotle	
	Węgiel	Drewno
Zastosowanie koksu	59,34	55,14
Wymiana na piec olejowy	66,79	61,35
Wymiana na piec gazowy – gaz ziemny	68,71	62,95
Wymiana na piec gazowy – LPG	68,68	62,92
Wymiana na piec retortowy – ekogroszek	67,61	59,42
Wymiana na piec retortowy – pelety	68,31	62,62
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	68,73	62,97
Przyłączenie ciepła sieciowego	68,73	62,97

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

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

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

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

Poniżej w tabeli zebrano szacunkowy efekt ekologiczny wynikający z termomodernizacji budynków w zależności od stosowanego paliwa wyznaczony w oparciu o stosowane wskaźniki. Należy wziąć pod uwagę, iż efekt ten zależny jest również od

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

Tabela 2-5 Efekt ekologiczny termomodernizacji

Stosowane do ogrzewania paliwo	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)	Docieplenie ścian (2)	(1)+(2)
	Pył zawieszony PM2,5 [kg/100 m ²]		
Węgiel	5,728	8,591	16,037
Koks	0,783	1,175	2,192
Olej	0,162	0,243	0,454
Gaz	0,002	0,003	0,005
Drewno	6,297	9,445	17,631
LPG	0,004	0,007	0,012
Ekogroszek	0,355	0,533	0,995
Pelety	0,035	0,053	0,098

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

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

Częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych, jest jednym z najskuteczniejszych działań wpływającym na zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 z komunikacji. Poniższa tabela pokazuje skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni dla obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM10, zawartych w opracowaniu WrapFugitiveDustHandbook.

Tabela 2-6 Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni w odniesieniu do emisji pyłu zawieszonego PM2,5

Technika kontroli	Typ ulicy	Skuteczność - obniżenie emisji PM2,5	Uwagi
Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na 14 dni	Ulice lokalne	2%	Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	3%	
Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem z częstotliwością raz na 14 dni	Ulice lokalne	4%	Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	6%	
Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na miesiąc	Ulice lokalne	1%	Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	1%	
Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem z częstotliwością raz na miesiąc	Ulice lokalne	2%	Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania
	Główne arterie	2%	
Mycie na mokro	Wszystkie ulice	100%	W celu uzyskania skuteczności 100%*) zakłada się całkowite wysuszenie drogi przed wznowieniem ruchu

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

Źródło: *WrapFugitiveDustHandbook*

W tabeli poniżej zamieszczono szacunkowo wyznaczone (przez BSiPP „Ekometria”) efektywności mycia jezdni w zależności od średniego dobowego ruchu i częstotliwości mycia. Wielkość spadku emisji dotyczy całego mytego odcinka jezdni, w ciągu miesiąca.

Tabela 2-7 Miesięczne obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} w zależności od częstości mycia jezdni

Częstotliwość mycia <i>SDR</i>	1/m-c	2/m-c	3/m-c	4/m-c	Liczba dni, po których emisja wraca do stanu początkowego
	obniżenie emisji (%)				
do 500	2	4	6	8	5
500 - 5 000	2	3	4	6	3
5 000- 10 000	1	2	3	4	2
> 10 000	0	1	1	2	1

Zamieszczone w powyższej tabeli współczynniki redukcji emisji określone zostały dla 4 grup ulic, w zależności od wielkości średniego dobowego ruchu. W oparciu o wzory z rozdziału 3.1.2.2 dla poszczególnych ilości pojazdów możliwe jest określenie wielkości emisji, jaka wystąpiłaby, gdyby zaniechano czyszczenia jezdni. W oparciu o informacje z opracowania *Fugitivedustbackgroud dokument and technical information dokument for Best available controm measures*, wydane przez US-EPA w 1992 roku, możliwe jest określenie efektywności mycia jezdni oraz wyznaczenie czasu, w którym emisja wraca do stanu początkowego.

2.3 Bariery i ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza

Powodzenie wdrożenia programów ochrony powietrza, skutkujące trwałą poprawą jakości powietrza, jest uzależnione od eliminacji lub ograniczenia szeregu barier, dotyczących różnych sfer życia społeczno-gospodarczego. Bariery te występują w zakresie rozwiązań systemowych, prawnych, technicznych, finansowych, organizacyjnych oraz społecznych. Poniżej wskazano najważniejsze ograniczenia w procesie poprawy jakości powietrza:²²

Systemowe:

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

Prawne:

²² Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

- 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 poniżej 1 MW,
- niewystarczające regulacje prawne w zakresie egzekucji zakazów lub ograniczeń w stosowaniu wskazanych rodzajów paliw,
- niewystarczające ujęcie problematyki jakości powietrza w krajowych uregulowaniach prawnych dotyczących planowania przestrzennego,
- niewystarczające regulacje prawne dotyczące uzyskania środków finansowych na likwidację skutków wpływu sektora transportu – np. leczenie ofiar wypadków drogowych, ograniczanie skutków zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu itp.
- 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.

Techniczne:

- wykorzystywanie wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych w sektorze bytowo-komunalnym,
- dostępność w handlu węgla niskiej jakości dla osób fizycznych użytkujących indywidualne kotły lub piece, niewyposażone w urządzenia redukujące emisję zanieczyszczeń,
- stosowanie niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych technik spalania paliw stałych – węgla i biomasy w urządzeniach grzewczych o małej mocy,
- niska efektywność energetyczna budynków mieszkalnych spowodowana zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,
- preferowanie biomasy jako paliwa alternatywnego do węgla kamiennego, która charakteryzuje się większą emisją pyłów drobnych niż węgiel kamienny,
- nieprzystosowanie przewodów kominowych budynków wielorodzinnych do zmiany ogrzewania w danym mieszkaniu/lokalu oraz brak odpowiedniego systemu wentylacji w tych budynkach,
- złożony proces badania jakości paliw, w tym poboru próbek i analiz, w składach opałowych oraz u osób fizycznych.

Finansowe:

- niewystarczająca ilość instrumentów finansowych przeznaczonych na działania naprawcze w zakresie modernizacji sektora bytowo-komunalnego,
- brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programach ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji,
- niewystarczający poziom zachęt/wsparcia finansowego do stosowania nowoczesnych rozwiązań i czystej energii, np. z OZE w urządzeniach do tego dostosowanych oraz niskoemisyjnych środków transportu, które gwarantowałyby spełnienie wymogów prawodawstwa UE w tym zakresie,
- brak wsparcia dla kogeneracji umożliwiającej przebudowę starych ciepłowni na elektrociepłowni 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.

Spoleczne:

- wybór najtańszego sposobu ogrzewania ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
- niska świadomość społeczna dotycząca wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie oraz stan środowiska,
- niska świadomość społeczna dotycząca ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych oraz ekorejdy.

Organizacyjne:

- niewystarczające zasoby kadrowe w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska i wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska odpowiedzialne za działania kontrolne w zakresie ochrony powietrza oraz w urzędach administracji samorządowej odpowiedzialne za działania naprawcze w zakresie ochrony powietrza oraz planowania i zarządzania energią,
- brak 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,
- brak jednolitego modelu matematycznego wykorzystywanego w systemie ocen jakości powietrza dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska.

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

W sektorze bytowo-komunalnym największy problem stanowi stosowanie paliw nieodpowiedniej jakości w nieprzystosowanych do tego celu urządzeniach grzewczych. Stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych, jest zły. Oprócz stosowania paliw niskiej jakości, niejednokrotnie występuje

również spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (m.in. butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym), tj. inwersje temperatur, niskie prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny paliw (np. gazu). Ponadto niezwykle trudną kwestią jest wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

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

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*²³.

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* umożliwi samorządom bardziej powszechne wykorzystanie tego narzędzia do ograniczenia negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń pochodzących ze starych, nieefektywnych urządzeń grzewczych.

Możliwość przeprowadzenia kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji

Zmiany w art. 225-229 ustawy *Poś* umożliwiają kompensację emisji poprzez ograniczenie zjawiska tzw. niskiej emisji, a więc trwałą likwidację kotłów na paliwa stałe u osób fizycznych. 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

²³ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2017 r., poz. 519).

powietrza, umożliwiały kompensację wyłącznie poprzez ograniczenie emisji z przedsiębiorstw. Nie było możliwości przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego w przypadku, gdy na danym obszarze brak było innych instalacji, a wysokie stężenia zanieczyszczeń powodowane były przez tzw. niską emisję. Wprowadzenie możliwości kompensacji emisji poprzez ograniczenie niskiej emisji, przyczyni się w większym stopniu do poprawy jakości powietrza niż ograniczenia emisji z emitorów punktowych.

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

3 UZASADNIENIE

3.1 Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień

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

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

Na stan aerosanitarny danej strefy, czyli m.in. tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń, oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategii rozwoju miasta (powiatu), w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych, czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia „Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej ze względu na stwierdzone w 2015 roku przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, 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 osiągnięcia celów rozwojowych, zgodnie z założeniem terytorialnego równoważenia rozwoju.

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

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

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

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

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

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

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

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

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin

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

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

1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią

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

2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii

2.2. Poprawa efektywności energetycznej

2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych

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

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

2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii

2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich

Cel 3. Poprawa stanu środowiska

3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

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

3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki

3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Efektywne zagospodarowanie rodzimych zasobów paliw stałych;
- Poprawa efektywności energetycznej, w tym rozwój kogeneracji (CHP);
- Wprowadzenie energetyki jądrowej;
- Wykorzystanie potencjału gazu ze złóż niekonwencjonalnych;
- Rozwój energetyki odnawialnej;
- Rozwój energetyki prosumenckiej;
- Rozwój inteligentnych sieci energetycznych;

- Rozwój połączeń transgranicznych;
- Zapewnienie warunków rozwoju infrastruktury wytwórczej.

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

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

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

Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w 2020 r. i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

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

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

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

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

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

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

➤ **Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku²⁴.**

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.

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.

²⁴ Uchwała nr LV/2121/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 października 2014 r. w sprawie uchwalenia Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku

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 (głównie 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.

V 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.

➤ **Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku**²⁵

Jako zadania priorytetowe mające wpływ na jakość powietrza w mieście, w obszarze infrastruktury transportowej, wskazano rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu. w obszarze infrastruktury energetycznej natomiast do zadań priorytetowych należą: zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii, ze szczególnym uwzględnieniem energetycznego wykorzystania rzek poprzez uruchomienie małych elektrowni wodnych.

➤ **Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Dolnośląskiego, Perspektywa 2020**²⁶

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 między 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.

➤ **Program Edukacji Ekologicznej dla Dolnego Śląska**²⁷

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.

²⁵ Uchwała z dnia 28 lutego 2013 r. Sejmiku Województwa Dolnośląskiego Nr XXXII/932/13

²⁶ Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r.

²⁷ Uchwała Nr XLIX/681/05 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 grudnia 2005 r.

➤ **Strategia rozwoju energetyki na Dolnym Śląsku na podstawie metody foresightowej Delphi²⁸**

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.

3.1.2 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM_{2,5} na terenie strefy

W ramach „Programu...” wykonano inwentaryzację emisji, która obejmowała źródła różnego typu. Inwentaryzacja objęła następujące typy źródeł:

- punktowe (technologiczne i energetyczne),
- powierzchniowe, związane z tzw. emisją niską z indywidualnych systemów grzewczych,
- liniowe – komunikacyjne, związane z transportem drogowym;
- 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 emisji kształtowanej przez te typy źródeł, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz strefy oraz w pasie 30 km wokół niej, do którego 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).

W wyniku inwentaryzacji emisji utworzono bazy emisji. Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe utworzono następujące bazy emisji za 2015 r.:

²⁸ Praca zbiorowa pod redakcją Edyty Ropuszyńskiej-Surmy i Zdzisława Szalbierza, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011

- 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 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1028) §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 3.2.

3.1.2.1 Emisja punktowa

W odniesieniu do większości substancji zanieczyszczających emisja punktowa nie jest główną przyczyną wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Szacuje się²⁹, że udział źródeł przemysłowych stanowi 5% emisji krajowej.

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

W skali całego kraju udział emisji ze źródeł punktowych w stężeniach ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM_{2,5} (średnioroczny poziom dopuszczalny – 25 µg/m³) szacuje się na poziomie 2,7%.

Inwentaryzacja emisji z zakładów przemysłowych na potrzeby „Programu...” 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 2015 r. oraz bazy danych o emisji punktowej WIOŚ we Wrocławiu wykorzystanej na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza

²⁹ Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

w województwie dolnośląskim w 2015 r. 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.

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 również do wyznaczenia emisji napływowej z emitorów punktowych na teren strefy dolnośląskiej (spoza województwa dolnośląskiego).

3.1.2.2 *Emisja liniowa (komunikacyjna)*

Sektor transportu przyczynia się do degradacji środowiska naturalnego oraz negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi. Szacuje się, że odpowiada za ok. 10% emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stanowi źródło emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich. Jest także źródłem emisji pierwotnej pyłu zawieszonego PM10, 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 GUS w 2012 r. 78% stanowiły pojazdy w wieku powyżej 10 lat, z czego udział pojazdów mających 10-15 lat wyniósł ponad 29%, a mających 16-20 lat stanowił ponad 20%.

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

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

W skali całego kraju udział emisji z komunikacji w stężeniach ponadnormatywnych pyłu zawieszonego PM10 (wartość średnioroczna) szacuje się na poziomie ok. 8%, natomiast udział w przekroczeniach poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 szacuje się na poziomie 11%.

METODYKA WYZNACZENIA EMISJI LINIOWEJ

Emisję ze spalania w silnikach pojazdów samochodowych wyznaczono w oparciu o wskaźniki emisji drogowej opracowane przez M. Zimakowską na potrzeby pracy pt. „Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych”, na podstawie modelu komunikacyjnego INFRAS. Wartości wskaźników są zależne od rodzajów pojazdów oraz od przyjętej prędkości. Wyróżnia się następujące kategorie pojazdów: samochody osobowe (O), dostawcze (D), ciężarowe (C), Ciężarowe z przyczepą (CP) autobusy dalekobieżne (A) oraz miejskie (AM) a także motocykle (M). Prędkości pojazdów są uzależnione od kategorii drogi.

Tabela 3-1 Prędkości pojazdów zależnie od klasy drogi i kategorii pojazdów

ID	Kategoria	Prędkość [km/h]							
		A	S	GP	G	Z	L	D	I
O	Osobowe	100	80	80	40	40	30	30	30
D	Dostawcze	80	70	70	40	40	30	30	30
C	Ciężarowe bez przyczep i naczep	80	70	70	40	30	20	20	20
CP	Ciężarowe z przyczepami lub naczepami	80	70	70	40	30	20	20	20
A	Autobusy dalekobieżne	80	70	70	30	30	20	20	20
AM	Autobusy miejskie	60	40	40	30	30	20	20	20
M	Motocykle	100	90	80	60	50	30	40	40

- A - autostrady
- S - drogi ekspresowe
- GP - drogi główne ruchu przyspieszonego
- G - drogi główne
- Z - drogi zbiorcze
- L - drogi lokalne
- D - drogi dojazdowe
- I - (inna) nie znamy klasy drogi

Metodyka wyznaczania emisji pochodzącej ze ścierania opon i hamulców oraz warstwy ścieralnej jezdni z wyłączeniem resuspensji wcześniej naniesionego materiału określona została w opracowaniu „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013”.

Wskaźniki emisji ze ścierania są uzależnione od wielu czynników, wśród nich można wymienić wagę pojazdu, styl jazdy, ustawienia zbieżności kół, jakość i wiek opon, jakość i wiek drogi oraz czynniki pogodowe. W niniejszym opracowaniu zastosowano zestaw wskaźników uszczegółowionych, które w przypadku emisji z opon i hamulców uzależnione są od prędkości pojazdów.

Ostatnią składową emisji komunikacyjnej jest emisja z powtórnego zawieszenia (resuspensji) materiałów sypkich zalegających na nawierzchni drogi. Materiał zalegający na nawierzchni, który może ulec ponownemu wzburzeniu jest na bieżąco uzupełniany z innych źródeł. Dlatego wiele opracowań wskazuje ulice jako istotne źródło emisji pyłu, a dzieje się to wówczas, gdy równowaga pomiędzy depozycją materiału a procesem jego usuwania z jezdni zostaje zaburzona. Może to mieć miejsce np. podczas stosowania materiałów sypkich do utrzymywania jezdni w okresie zimowym, nanoszenie na powierzchnię jezdni zabrudzeń w rejonie wykonywanych prac budowlanych czy depozycja materiału pochodzącego z erozji

nieustabilizowanych obszarów w pobliżu dróg. Utrzymanie równowagi pomiędzy depozycją, a procesem usuwania materiału z jedni zależy od wielu czynników. Jako podstawowe podaje się średnią prędkość pojazdów podróżujących po drodze, średni dobowy ruch (SDR), liczbę jezdni, odsetek ciężkich pojazdów oraz obecność krawężników i kanalizacji burzowej.

Wskaźniki emisji pochodzącej z resuspensji materiału zalegającego na jezdni zostały opracowane przez United State Environmental Protection Agency (US-EPA) w ramach Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors – rozdział 13 „Źródła Różne” (Miscellaneous Sources) – podgrupa 13.2 „Wprowadzenie do Źródeł Emisji Pyłu Unoszonego” (Introduction to Fugitive Dust Sources) (US-EPA 2012). Jednym z najistotniejszych parametrów kształtujących wielkość wskaźnika jest tzw. sL - „silt loading” - wskaźnik nanosu materiału o średnicy równej lub mniejszej 75 mikrometrów na powierzchnię jezdni w g/m². Parametr ten zmienia się w bardzo szerokich granicach: od 0,03 do 400 g/m². Na potrzebę niniejszego opracowania uzależniono wskaźnik sL oraz średnią masę pojazdu (W) od średniego dobowego ruchu (SDR) oraz od charakteru drogi.

Tabela 3-2 Przyjęte średnie wartości współczynnika sL oraz średnia waga (W) pojazdów w zależności od typu drogi oraz średniego dobowego ruchu

Wartość SDR	drogi lokalne i inne		drogi główne przelotowe	
	sL	W [Mg]	sL	W [Mg]
0-500	0,60	1,22	0,6	1,65
500-5000	0,20	1,92	0,12	5,89
5000-10000	0,06	3,01	0,04	6,93
>10000	0,03	5,89	0,02	8,01

Średnie emisje pyłu z zabrudzenia jezdni są odwrotnie proporcjonalne do wielkości opadu. Wskaźnik został skorygowany w zależności godzinowej sumy opadu.

Podstawę do określenia bilansu emisji na wybranym odcinku drogi stanowi wartość średniego dobowego ruchu (SDR), będącego miarą aktywności pojazdów na drogach w ciągu doby.

Po wyznaczeniu emisji na odcinkach opomiarowanych, określono proporcjonalnie emisję na pozostałych odcinkach dróg, weryfikując uzyskane wartości bilansu informacją z Krajowego raportu inwentaryzacyjnego, publikowanego corocznie przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE).

Wykonano katastry emisji komunikacyjnej – dla miast kataster o rozdzielczości 250 m, dla pozostałego obszaru strefy kataster o rozdzielczości 1 km.

Układ drogowy strefy dolnośląskiej³⁰

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

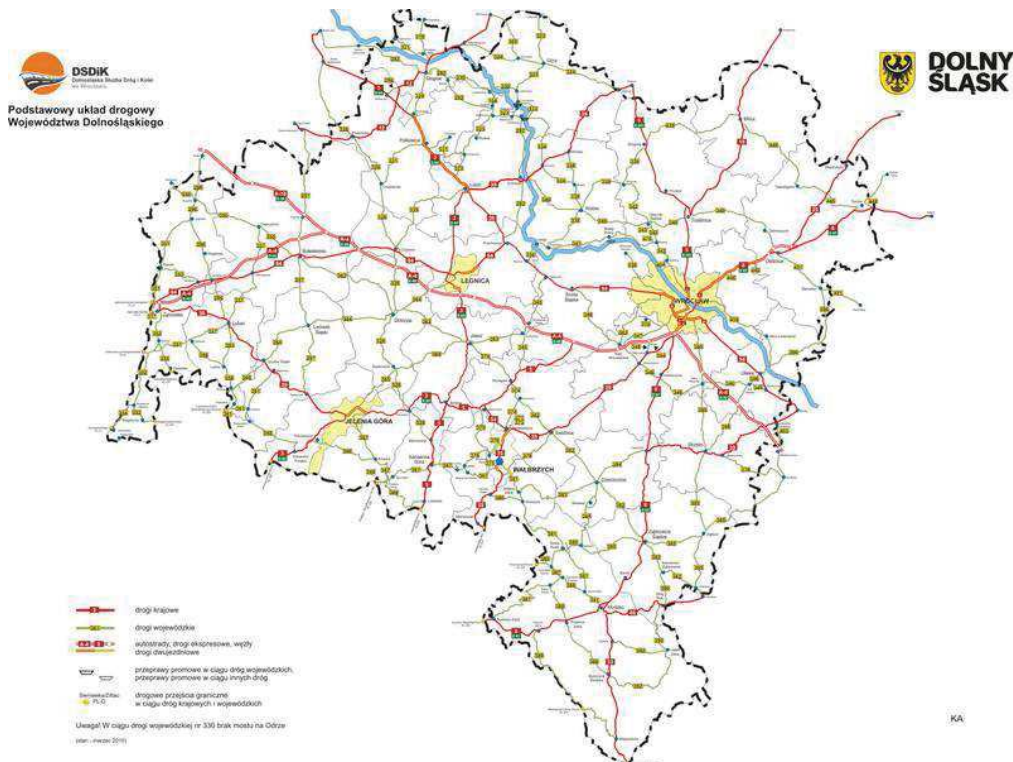
³⁰ <http://www.umwd.dolnyslask.pl/drogi/drogi-siec-polaczen/siec-polaczen-drogowych-na-dolnym-slasku/>

Na terenie województwa dolnośląskiego zaplanowano powstanie 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]

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
5	Świecie - Bydgoszcz - Gniezno - Poznań - Leszno - Wrocław - Kostomłoty - Dobromierz - Bolków - Kamienna Góra - Lubawka - granica państwa
8	granica państwa - Kudowa-Zdrój - Kłodzko - Żąbkowice Śląskie - Wrocław - Oleśnica - Syców - Kępno - Walichnowy - Wieluń - Bełchatów - Piotrków Trybunalski - Rawa Mazowiecka - Warszawa - Radzymin - Wyszaków - 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 - Zwolen - 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 - Górnice - 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 - Międzyzlesie - granica państwa
34	Świebodzice - Dobromierz
35	granica państwa - Mioszów - Wałbrzych - Świebodzice - Świdnica - Wrocław
36	Prochowice - Lubin - Ścinawa - Wińsko - Załęczce - Rawicz - Krotoszyn - Ostrów Wielkopolski
39	Łagiewniki - Strzelin - Biedrzyków - Owczary (powiat oławski) - Brzeg - Namysłów - Kępno
46	Kłodzko - Nysa - Pakosławice - Jaczowice - Niemodlin - Karczów - Opole - Ozimek - Lubliniec - Błachownia - Częstochowa - Janów - Szczekociny
94	Krzywa - Chojnów - Legnica - Prochowice - Wrocław - Brzeg - Opole - Strzelce Opolskie - Toszek - Pyskowice - Bytom - Będzin - Sosnowiec - Dąbrowa Górnicza - Olkusz - Kraków



Rysunek 3-1 Układ drogowy w województwie dolnośląskim

Przez województwo dolnośląskie, ze względu na swoje transgraniczne położenie w południowo-zachodniej części Rzeczypospolitej Polskiej, granicząc 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 Środkoeuropejskiego 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.

3.1.2.3 Emisja powierzchniowa

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

Według danych GUS, w 2012 r. w Polsce paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno opałowe) były wykorzystywane w 48,7% gospodarstw domowych. Pozostałe gospodarstwa domowe ogrzewane były ciepłem sieciowym (41,5%) oraz innymi nośnikami energii (gaz sieciowy, energia elektryczna, paliwa ciekłe – 9,8%).

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

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

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

Zaopatrzenie w energię cieplną i gaz³¹

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.

Emisja powierzchniowa poza strefą dolnośląską została wyznaczona na podstawie liczby ludności w miejscowościach oraz informacji o sposobach ogrzewania mieszkań w poszczególnych powiatach i gminach, uzyskanej z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie, a dla większych miejscowości na podstawie dostępnych dokumentów określających strukturę zużycia paliw i bilans emisji z poszczególnych źródeł. Emisja

³¹ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego

powierzchniowa we Wrocławiu, Legnicy i Wałbrzychu (jako emisja napływowa dla strefy dolnośląskiej) została natomiast oszacowana na podstawie dostępnych dokumentów zawierających informacje m.in. o przebiegu sieci ciepłowniczej i gazowej, bilansach emisji, rozmieszczeniu i liczbie ludności.

METODYKA WYZNACZENIA EMISJI POWIERZCHNIOWEJ

Emisja powierzchniowa w strefie dolnośląskiej została oszacowana na podstawie dostępnych dokumentów zawierających informacje m.in. o przebiegu sieci ciepłowniczej i gazowej, rozmieszczeniu węzłów ciepłych, bilansach emisji, rozmieszczeniu i liczbie ludności. W celu identyfikacji najbardziej problematycznych obszarów została także przeprowadzona przez pracowników firmy BSiPP „Ekometria” wizja lokalna.

Wykorzystano także informacje dotyczące zróżnicowania funkcjonalno-przestrzennego miast, informacje z mapy cyfrowej udostępnionej przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej we Wrocławiu oraz dane statystyczne publikowane przez GUS. Przy wyznaczaniu emisji korzystano ze wskaźników emisji publikowanych w opracowaniach KOBIZE. Informacje wykorzystane do szacowania emisji zostały zaktualizowane dla roku 2015 na podstawie odpowiednich wskaźników.

Do wyznaczenia emisji powierzchniowej wykorzystano zestaw wskaźników pochodzący z opracowania „Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych”, gdzie podane są wskaźniki emisji dla poszczególnych typów paliw w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej.

Tabela 3-3 Wskaźniki stosowane przy określaniu emisji z ogrzewania indywidualnego

Stosowane do ogrzewania paliwo	Zanieczyszczenia podstawowe [kg/rok/m ²]	
	Pył PM10	Pył PM2,5
Węgiel	1,144	0,8595
Drewno	0,65	0,629688
Gaz	0,000168	0,000168
Olej	0,0162	0,0162
Ekogroszek	0,037398	0,0355281
Pelety	0,003629	0,003515
LPG	0,000441	0,000441

Wyznaczona emisja powierzchniowa jest szacunkowa. Opiera się o wskaźniki dla standardowego paliwa, nieuwzględniająca gorszego jakościowo węgla, drewna czy spalania odpadów. 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 pyłu zawieszonego PM2,5 może być niedoszacowana.

3.1.2.4 Emisja z rolnictwa

Emisję z rolnictwa podzielono na grupy:

- emisja z hodowli indywidualnej, w tym z ferm,

- emisja pochodząca z upraw polowych,
- emisja z maszyn rolniczych.

Na podstawie użytkowania terenu wyznaczono obszary aktywne rolniczo, do których przywiązano emisję i wykonano katastry 5 km x 5 km.

Emisja z hodowli indywidualnych i ferm (PM2,5) wyznaczona została w oparciu o informację statystyczną o pogłowie zwierząt w gminach oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu EMEP (EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013, 3.B Manure management). Należy wspomnieć, iż odjęto ilości zwierząt z dużych ferm. Ze względu na ścisły związek hodowli indywidualnej z siecią osadniczą, informację tę przypisano obszarowi o promieniu do 500 m od poszczególnych miejscowości w gminie. Założono odpowiednie zmienności czasowe i sporządzono kataster.

Emisja pochodząca z upraw polowych (PM2,5) wyznaczona została w oparciu o powierzchnię użytków rolnych oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu EMEP (EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013, 3.D Crop production and agricultural soils). Założono odpowiednie zmienności czasowe dla poszczególnych aktywności rolniczych i sporządzono kataster.

Emisja pochodząca z maszyn rolniczych wyznaczona została o ilości pojazdów w gminach oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu EMEP (EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013, Non-road mobile sources and machinery). Informację tę dowiązano do powierzchni użytków rolnych. Założono odpowiednie zmienności czasowe dla poszczególnych aktywności rolniczych i sporządzono kataster.

Dla powyższych grup w oparciu o dostępne dane statystyczne oraz wskaźniki emisji wyznaczono katastry w siatce 5 km x 5 km.

3.1.2.5 *Emisja niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych*

Emisja z wybranych obiektów wielkopowierzchniowych w strefie dolnośląskiej została wykonana w oparciu o nowatorską metodę wyznaczania emisji ze źródeł wielko powierzchniowych, opracowaną przez BSiPP „Ekometria”.

W celu określenia wskaźników emisji dla obiektów wielkopowierzchniowych przeprowadzono obliczenia stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 z wykorzystaniem modelu CALMET/CALPUFF. W modelowaniu uwzględniono fakt, iż wszelkie działania technologiczne prowadzone są poniżej poziomu gruntu. Uzyskane ciągi stężeń średnich dobowych z modelowania powiązано z ciągami dobowymi modelowanych parametrów meteorologicznych. Następnie po dokonaniu szeregu analiz pomiędzy uzyskanymi stężeniami z modelowania, z pomiarów oraz danymi meteorologicznymi określono ostateczne wskaźniki emisji, które następnie zastosowano w modelowaniu stężeń w skali regionalnej. Wartości wskaźników dla wybranych zakładów przedstawiono w poniższej tabeli.

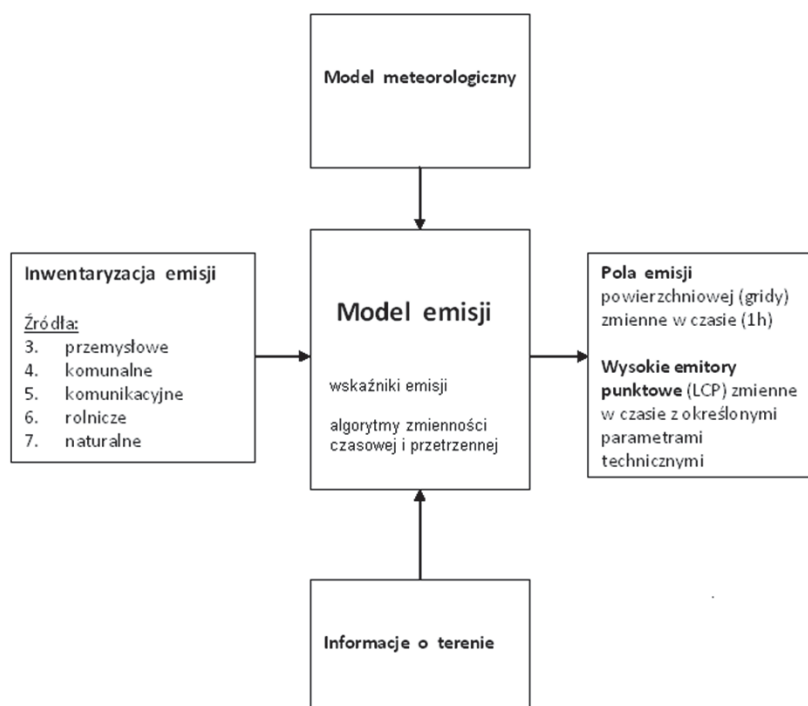
Tabela 3-4 Wskaźniki emisji pyłu zawieszzonego PM2,5 określone na powierzchnię aktywną obiektu dla wybranych zakładów

Źródło	Pył PM2,5 [g/s/m ²]
Mineral Polska Kopalnia Melafiru Borówno	26,63747
Strateg Capital Sp. z o.o. Kopalnia Melafiru Tłumaczów	12,27864
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Kopalnia Ogorzelec Sp. z o.o.	1,69422
Radan Bazalt Sp. z o.o. Kopalnia w Sulikowie	1,794671
Mineral Polska Kopalnia Granitu Strzelin	1,824629
Kopalnia Granitu „GÓRKA” w Górcie Sobockiej	2,95397

Uzyskane wartości wskaźników emisji nie uwzględniają parametru opadu i dotyczą obszaru czynnego obiektu, dlatego tę informację należałoby uwzględnić przy tworzeniu modelu emisji.

3.2 Bilanse emisji dla strefy dolnośląskiej w 2015 r.

Podstawowym źródłem informacji o emisji jest dokładna inwentaryzacja źródeł. Szczegółowy opis jej wykonania zamieszczono w rozdziale 3.1.2. Ze względu na fakt, iż do określenia obszarów przekroczeń wykorzystano modelowanie dyspersji zanieczyszczeń, niezbędne było skorzystanie z modelu emisji, który umożliwia wyznaczenie emisji zmiennej w funkcji czasu oraz zależnie od przestrzeni i warunków meteorologicznych (Rysunek 3-2).



Rysunek 3-2 Schemat modelu emisji zanieczyszczeń wykorzystanego w procesie modelowania

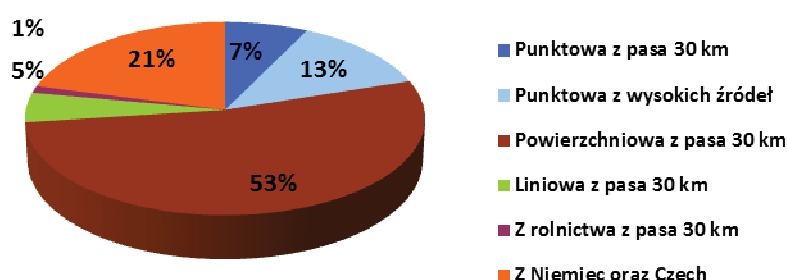
3.2.1 Emisja napływowa pyłu zawieszonego PM_{2,5}

Emisja napływowa pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla strefy dolnośląskiej w 2015 r. wyniosła ponad 37 tys. ton. Największy udział miała emisja z indywidualnych systemów grzewczych ze źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół strefy (z terenu Polski) – 53%. Znaczący był ponadto udział emisji z Niemiec oraz Czech – 21% oraz z wysokich źródeł punktowych (z terenu Polski, poza pasem 30 km wokół strefy) – 13%.

Tabela 3-5 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM2,5 dla strefy dolnośląskiej w 2015 r.

Typ emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]
Punktowa, z pasa 30 km z terenu Polski	2 714,7
Punktowa z wysokich źródeł, z terenu Polski	4 703,8
Powierzchniowa z pasa 30 km, z terenu Polski	19 597,7
Liniowa z pasa 30 km, z terenu Polski	1 841,8
Rolnictwo z pasa 30 km, z terenu Polski	429,1
Emisja napływowa z Niemiec oraz Czech	7 755,7
<i>SUMA</i>	<i>37 042,9</i>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie baz emisji użytych do modelowania



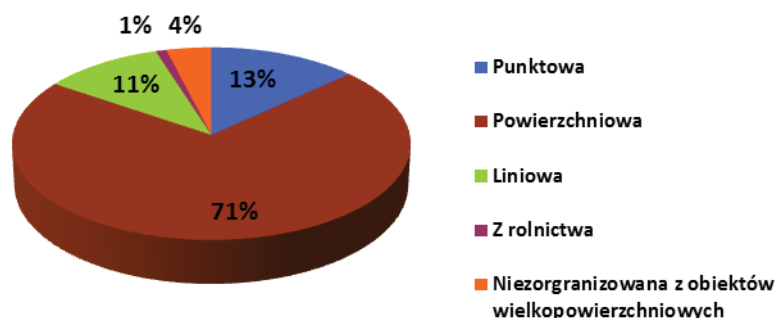
Rysunek 3-3 Udział procentowy emisji pyłu zawieszonego PM2,5 poszczególnych typów poza strefą dolnośląską w 2015 r.

3.2.2 Emisja pyłu zawieszonego PM2,5 z terenu strefy dolnośląskiej

Emisja pyłu PM2,5 ze wszystkich typów źródeł w strefie dolnośląskiej w 2015 r. została zinwentaryzowana na poziomie ponad 20 tys. ton. Największy udział przypadł na emisję powierzchniową – 71%. Udział emisji z komunikacji wyniósł 11%, a udział emisji ze źródeł punktowych 13%.

Tabela 3-6 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z obszaru strefy dolnośląskiej w 2015 r.

Typ emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]
Punktowa	2 656,7
Powierzchniowa	14 356,9
Liniowa	2 134,6
Z rolnictwa	193,7
Niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych:	801,1
<i>w tym KWB Turów</i>	<i>460,0</i>
SUMA	20 143,0



Rysunek 3-4 Udział procentowy emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} poszczególnych typów w emisji całkowitej ze strefy dolnośląskiej w 2015 r.

3.2.2.1 Emisja punktowa

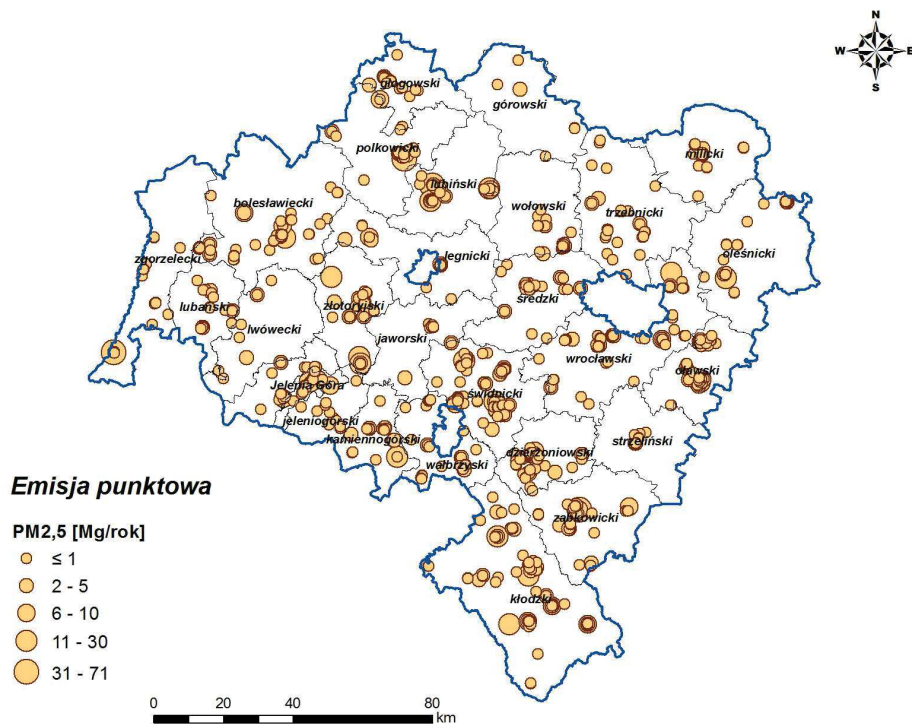
Wielkość emisji punktowej pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r. zinventaryzowano na poziomie ponad 2,5 tys. Mg, co stanowi 13% emisji całkowitej ze strefy.

Obecnie wszystkie instalacje posiadające pozwolenia zintegrowane lub pozwolenia na emisję gazów i pyłów podlegają rygorystycznym, prawnym ograniczeniom ilości emitowanego pyłu całkowitego, co również w znacznej mierze redukuje pył zawieszony PM_{2,5}.

Poniżej zamieszczono głównych emitentów pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie:

Tabela 3-7 Zakłady emitujące najwięcej pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

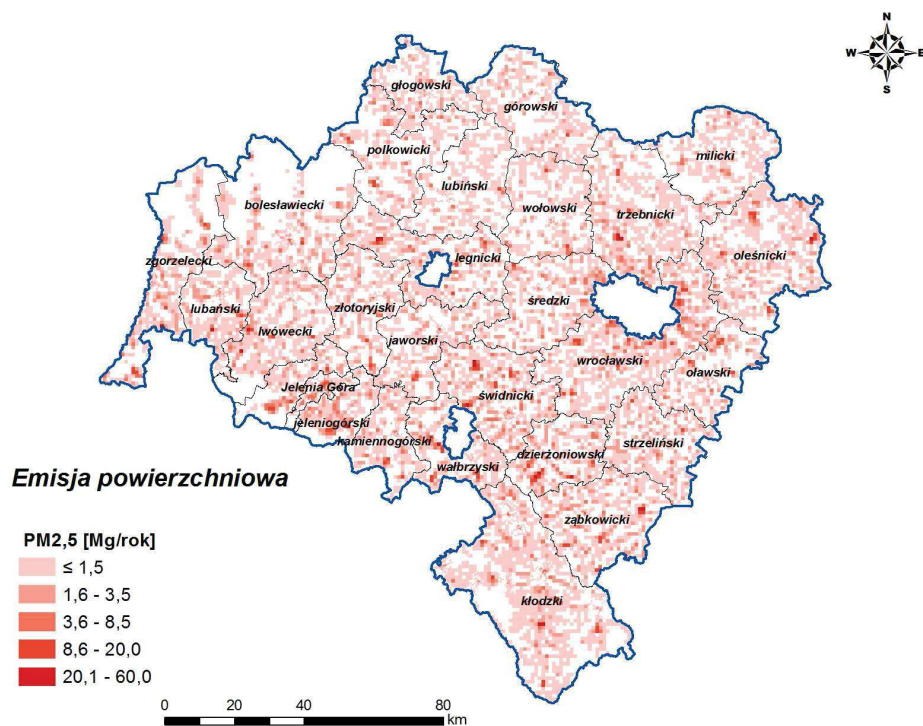
Lp.	Nazwa zakładu	Lokalizacja zakładu	Emisja pyłu PM _{2,5} [Mg/rok]
1	Wepa Professional Piechowice S.A.	Piechowice	1 947,6
2	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – Oddział Elektrownia Turów	Bogatynia	283,5
3	KGHM Polska Miedź S.A. – Huta Miedzi Głogów	Głogów	79,7
4	Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. Ciepło – Jawor Sp. z o.o.	Jawor	38,1
5	Zakłady Wapiennicze Lhoist S.A. Jednostka produkcyjna w Wojcieszowie	Wojcieszów	29,2



Rysunek 3-5 Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM2,5 z terenu strefy dolnośląskiej w 2015 r.

3.2.2.2 Emisja powierzchniowa

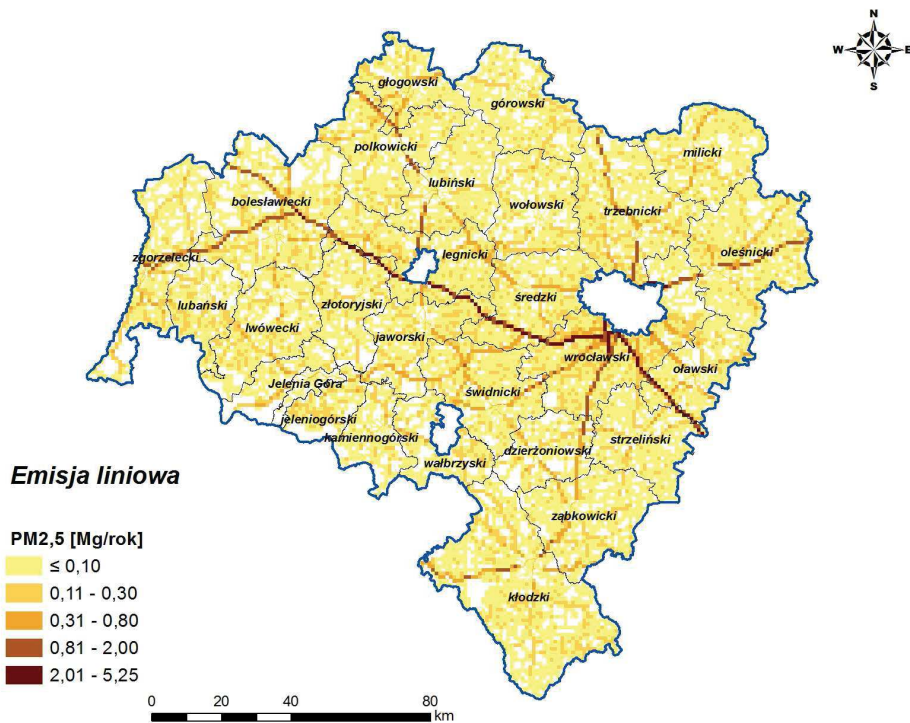
Roczny ładunek pyłu zawieszonego PM2,5 z emisji powierzchniowej w strefie dolnośląskiej zinwentaryzowano na poziomie ponad 14 tys. Mg, co stanowi 71% całkowitej emisji z obszaru strefy.



Rysunek 3-6 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM2,5 z terenu strefy dolnośląskiej w 2015 r.

3.2.2.3 Emisja liniowa

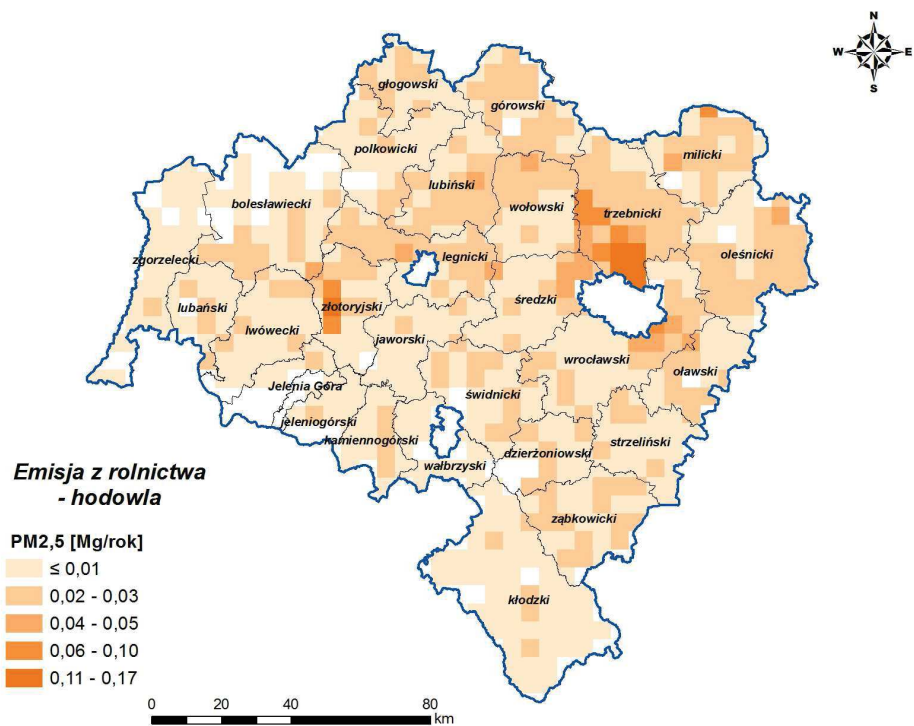
Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM_{2,5} z obszaru strefy dolnośląskiej wyniosła w 2015 r. ponad 2 tys. Mg, co stanowi 11% emisji rocznej ze strefy.



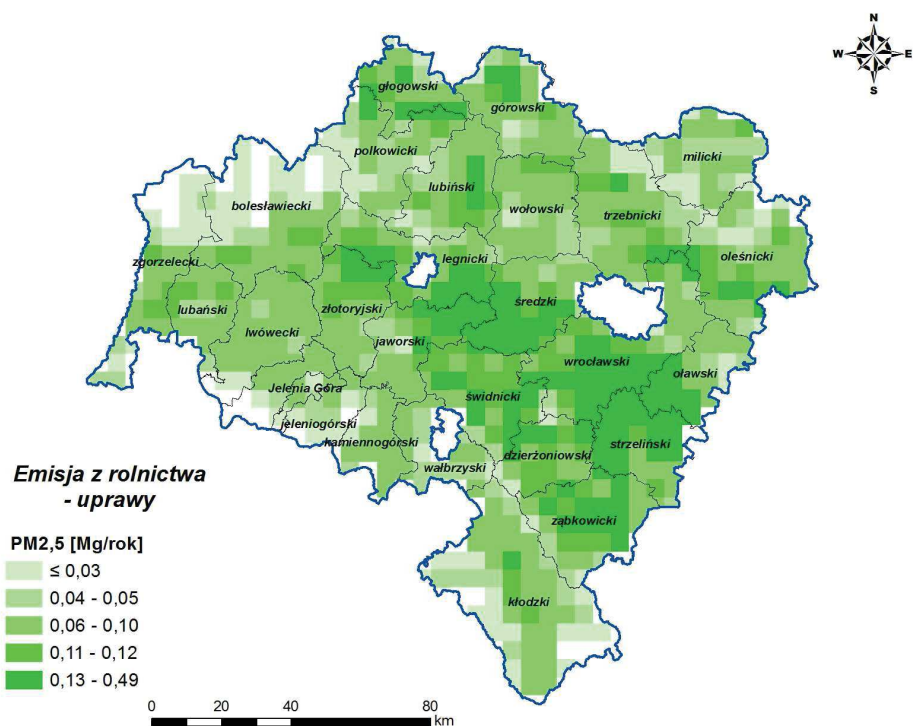
Rysunek 3-7 Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM_{2,5} z terenu strefy dolnośląskiej w 2015 r.

3.2.2.4 Emisja z rolnictwa

W skład emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} z rolnictwa wchodzi emisja pochodząca z hodowli zwierząt gospodarskich, emisja z upraw polowych oraz z maszyn rolniczych. Emisja z rolnictwa na terenie strefy wynosi niecałe 200 ton, co stanowi 1% emisji łącznej tego zanieczyszczenia ze strefy dolnośląskiej.



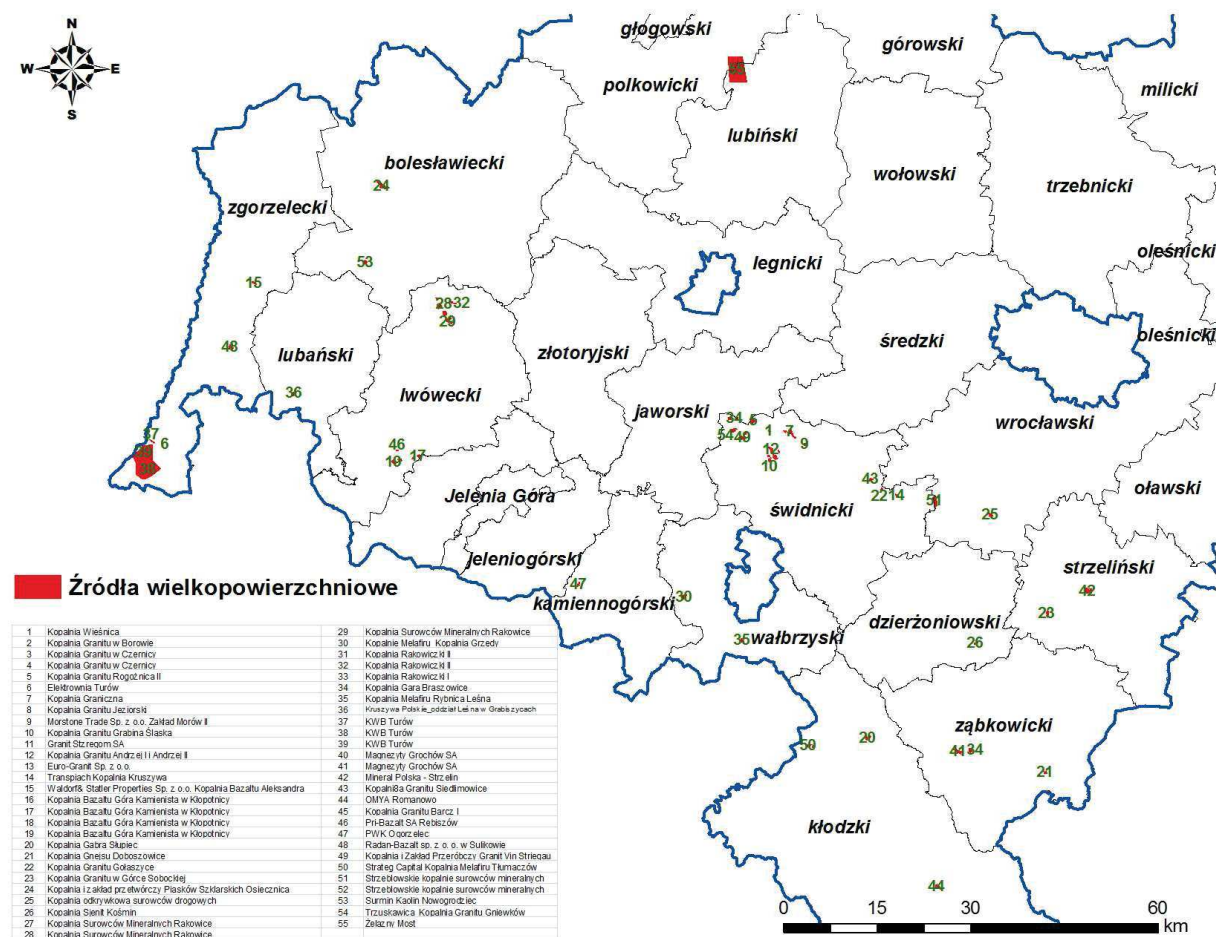
Rysunek 3-8 Emisja z rolnictwa - hodowla pyłu zawieszonego PM2,5 z terenu strefy dolnośląskiej w 2015 r.



Rysunek 3-9 Emisja z rolnictwa - uprawy pyłu zawieszonego PM2,5 z terenu strefy dolnośląskiej w 2015 r.

3.2.2.5 Emisja niezorganizowana z obiektów wielkopowierzchniowych

Emisja niezorganizowany pyłu zawieszonego PM_{2,5} obejmuje przede wszystkim emisję z terenów kopalni, kamieniołomów oraz składowisk. Łączna emisja pyłu PM_{2,5} ze źródeł niezorganizowanych, z terenu strefy wyniosła w 2015 r. około 800 Mg, co stanowi 4% emisji łącznej ze strefy.



Rysunek 3-10 Lokalizacja źródeł wielkopowierzchniowych pyłu zawieszonego PM_{2,5} na terenie strefy dolnośląskiej w 2015 r.

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

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach „Programu...” są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefie.

Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Ograniczenie ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów społecznych i logistycznych;

2. Całkowity zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do centrum miasta – niemożliwe ze względu na brak alternatywnych tras tranzytowych;
3. Wprowadzenie odpowiednich uregulowań prawnych związanych z zamieszkiwaniem na terenach miejskich ogródków działkowych. Zabudowania znajdujące się na terenach ogródków działkowych coraz częściej są zamieszkiwane przez cały rok i muszą być w jakiś sposób ogrzewane. Można przypuszczać, iż najczęściej są ogrzewane za pomocą niskiej jakości paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach o niskiej sprawności, a taki sposób ogrzewania jest podstawową przyczyną wysokiej emisji zanieczyszczeń – odrzucone ze względu na brak podstaw prawnych;
4. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – niemożliwe do wykonania na szczeblu lokalnym.

3.4 Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

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

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

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

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

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

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

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

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

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza;
- funkcjonowania systemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- funkcjonowania systemu 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.

3.5 Stężenia substancji w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania

3.5.1 Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

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

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

Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest bardzo dobrym narzędziem do oceny jakości powietrza oraz do diagnozy i sprawdzania skuteczności działań w programach ochrony powietrza. Podstawowe zalety modelowania w porównaniu do innych metod oceny, w tym pomiarów wynikają z możliwości:

- wyznaczenia stężeń substancji na całym badanym obszarze,
- wskazania udziału poszczególnych źródeł emisji w całkowitych stężeniach,

- zastosowania modelowania w systemach prognoz jakości powietrza,
- wyznaczenia krótkookresowych charakterystyk stężeń (ta własność charakteryzuje również metody pomiarów automatycznych).

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

W ramach opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej obliczenia rozkładów stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykonane zostały modelem CALPUFF, w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2015 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji.

Obliczenia modelem CALPUFF dla strefy dolnośląskiej wykonane zostały w podziale na typy źródeł:

- punktowe,
- powierzchniowe,
- liniowe,
- z rolnictwa
- wielkopowierzchniowych (emisja niezorganizowana).

Dodatkowo źródła podzielone zostały na te zlokalizowane na terenie strefy i poza nią.

Źródła zlokalizowane poza strefą obejmują:

- źródła z pasa 30 km dla emitentów powierzchniowych, liniowych, punktowych,
- źródła punktowe o wysokości co najmniej 30 m z obszaru w zasięgu pola meteorologicznego,
- napływ spoza obszaru obliczeniowego.

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

- uzyskane w wyniku modelowania wyniki osadza w przestrzeni,
- wyznacza statystyki określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031),
- z plików otrzymanych z programu CALPUFF tworzy pliki wejściowe w formacie Esri shape files zawierające współrzędne poszczególnych receptorów wraz z dopisanymi do nich stężeniami zanieczyszczeń, co pozwala na wizualizację uzyskanych wyników.

Charakterystyka modelu CALMET/CALPUFF

Do obliczenia stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w „Programie...” zastosowano model CALMET/CALPUFF. Został on opracowany w Earth Tech, Inc. w Kalifornii i jest modelem obłoku ostatniej generacji uwzględniającym rzeźbę terenu oraz czasową i przestrzenną zmienność warunków meteorologicznych w trzech wymiarach. Jest to wielowarstwowy, niestacjonarny model w układzie Lagrange’a, przygotowany do obliczania stężeń wielu substancji, który może wyznaczać wpływ pól meteorologicznych zmiennych w czasie i w przestrzeni na transport, przemiany i depozycję zanieczyszczeń. CALPUFF może

wykorzystywać informacje z trójwymiarowych pól meteorologicznych lub z pojedynczej stacji naziemnej w formacie zgodnym z modelem ISC3 lub CTDM. Zawiera moduły umożliwiające opcjonalnie uwzględnienie transportu zanieczyszczeń nad obszarami wodnymi, wpływu dużych zbiorników wodnych (morza), obmywania budynków, suchej i mokrej depozycji oraz prostych przemian chemicznych. Ponadto odznacza się dużą wrażliwością na przestrzenne charakterystyki środowiska oraz zmienność pola meteorologicznego.

Model CALPUFF przyjmuje informacje o emisji ze źródeł:

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

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

na poziomach:

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

na powierzchni:

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

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

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

W pracy „Wskazówki dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”, przygotowanej na zlecenie GIOŚ i Ministerstwa Środowiska

w 2003 r., autor wskazuje model CALPUFF jako podstawowy model dla opracowań w skali regionalnej, a więc również, jak wykazano wyżej, dla programów ochrony powietrza.

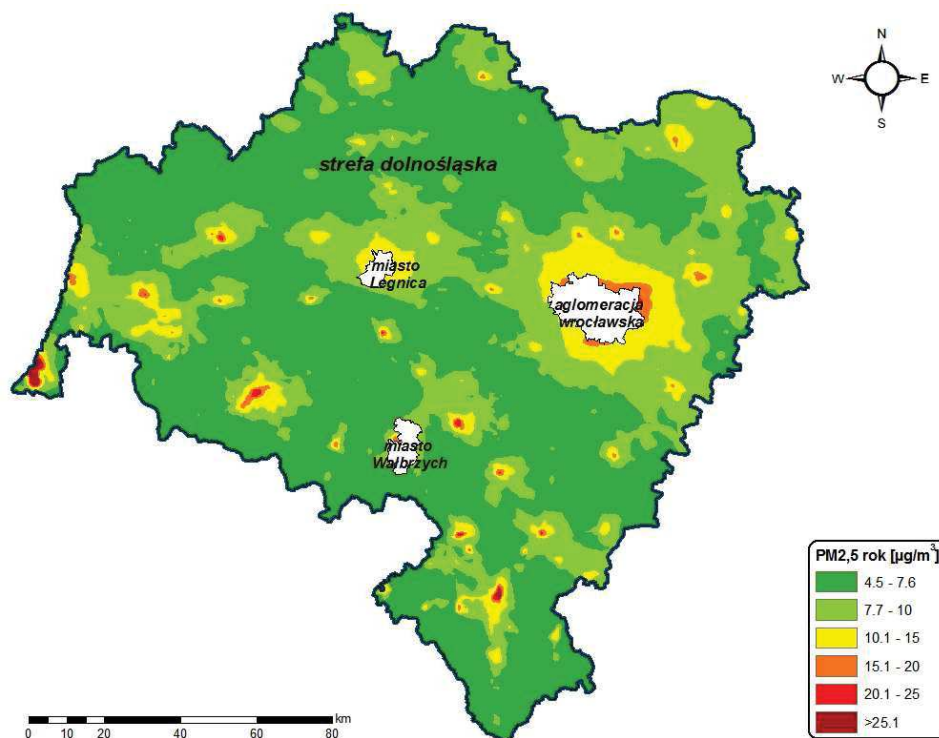
Jako jeden z rekomendowanych przez EPA modeli, dokładność CALPUFF'a jest obwarowana wieloma zastrzeżeniami i jest szacowana na 70-80% dla wartości średniorocznych np. NO₂ (błąd oszacowania definiowany, jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów substancji wynosi 20-30%), czyli spełnia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

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

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

3.5.2 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} pochodzące z emisji z terenu strefy

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów (napływowej, punktowej, z ogrzewania indywidualnego, z komunikacji, z rolnictwa oraz źródeł wielkopowierzchniowych), na terenie strefy dolnośląskiej wyniosły od 4,5 do 51,1 µg/m³. W trzech miastach strefy: w Jeleniej Górze, Kłodzku i Bogatyni, stężenia przekroczyły poziom dopuszczalny 25 µg/m³ (faza I), maksymalnie o 104% w Kłodzku, a ponadto w siedmiu miastach: Bolesławiec, Kiełczów, Jawor, Świdnica, Dzierżoniów, Nowa Ruda i Ząbkowice Śląskie stężenia przekroczyły poziom dopuszczalny 20 µg/m³ (faza II). Poza miastami stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} nie przekraczały 10 µg/m³ (40% poziomu dopuszczalnego fazy I i 50% poziomu dopuszczalnego fazy II).



Rysunek 3-11 Stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 o okresie uśredniania wyników rok w strefie dolnośląskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2015 r.

3.5.3 Ocena sprawdzalności wyników modelowania

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

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

Tabela 3-8 Dopuszczalna niepewność modelowania

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

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

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

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

gdzie:

S_{pa} – wartość średnia dla roku pyłu PM_{2,5} wyznaczona pomiarowo,

S_{ma} – wartość średnia dla roku pyłu PM_{2,5} wyznaczona modelowo.

Tabela 3-9 Niepewność modelowania pyłu zawieszzonego PM_{2,5} w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

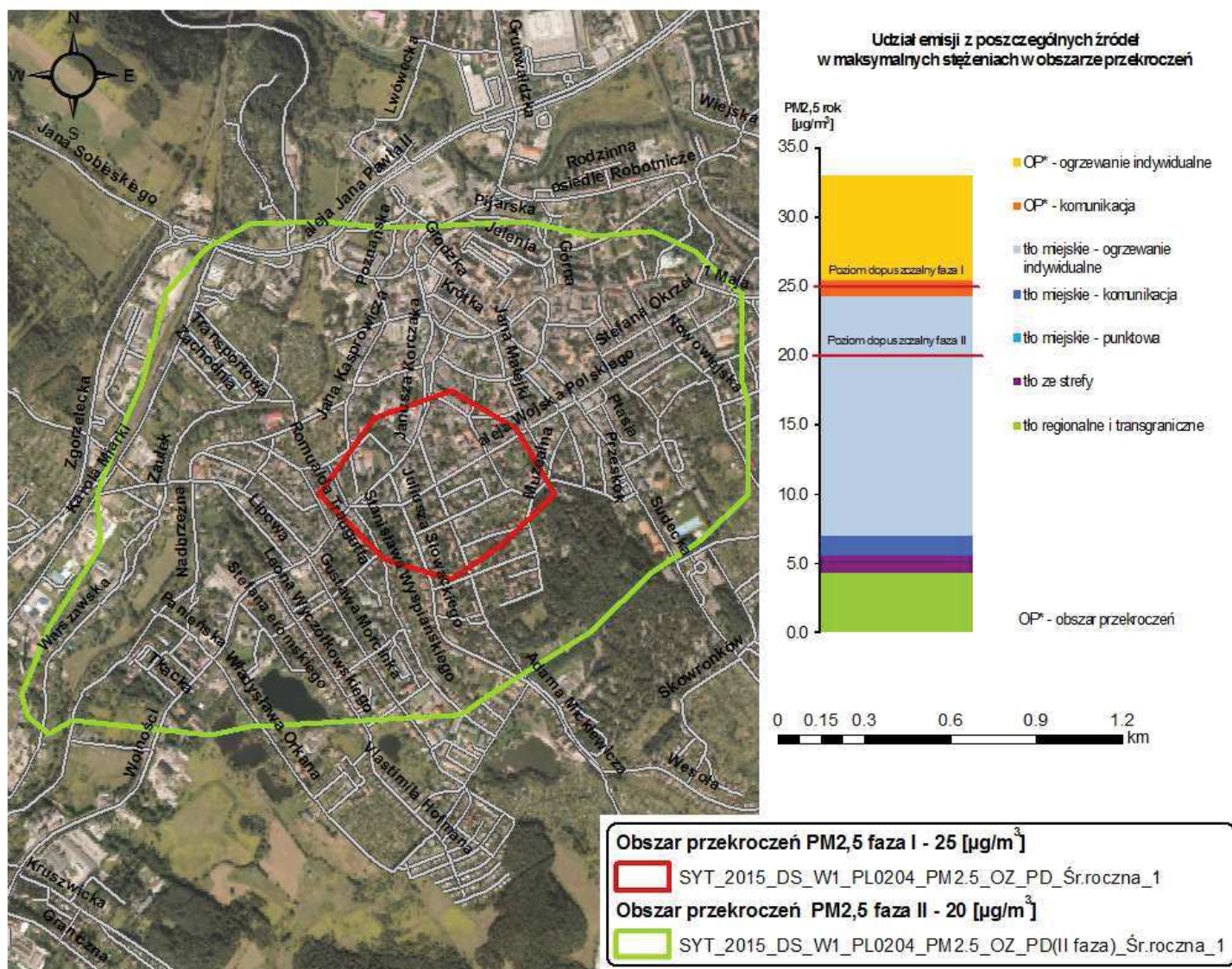
Nazwa Stacji	Kod Stacji	Pomiar [µg/m ³]	Model [µg/m ³]	Błąd względny (Bw) [%]
Jelenia Góra - Ogińskiego	DsJelGorOgin	18,4	18,8	2
Osieczów	DsOsieczow21	14,5	7,4	-49
Zgorzelec - Bohaterów Getta	DsZgorBohGet	18,4	18,1	-2

Źródło: Opracowanie własne

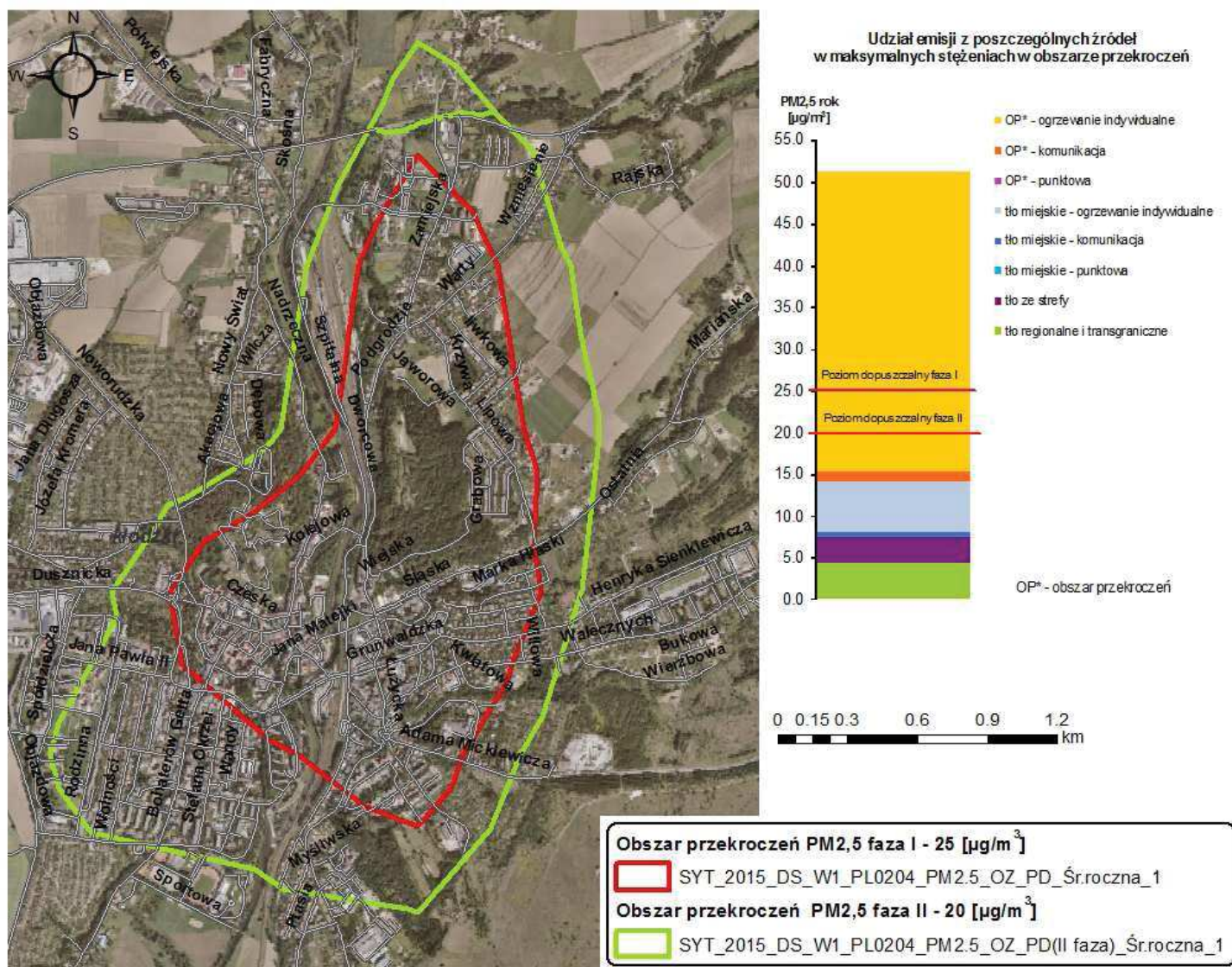
Analiza błędu względnego dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} (stężenia średnie roczne) wykazuje bardzo dobrą zgodność wyników modelowania z pomiarami. Wartość błędu względnego dla stężeń średnich rocznych pyłu zawieszzonego PM_{2,5} mieści się w przewidzianych przez rozporządzenie Ministra Środowiska z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1032) granicach, które wynoszą 50%. W miastach (Jelenia Góra i Zgorzelec) wynosi 2%. Jedynie dla stacji w Osieczowie (stacja tła pozamiejskiego) otrzymano najwyższą wartość błędu względnego -49%.

3.6 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM_{2,5}

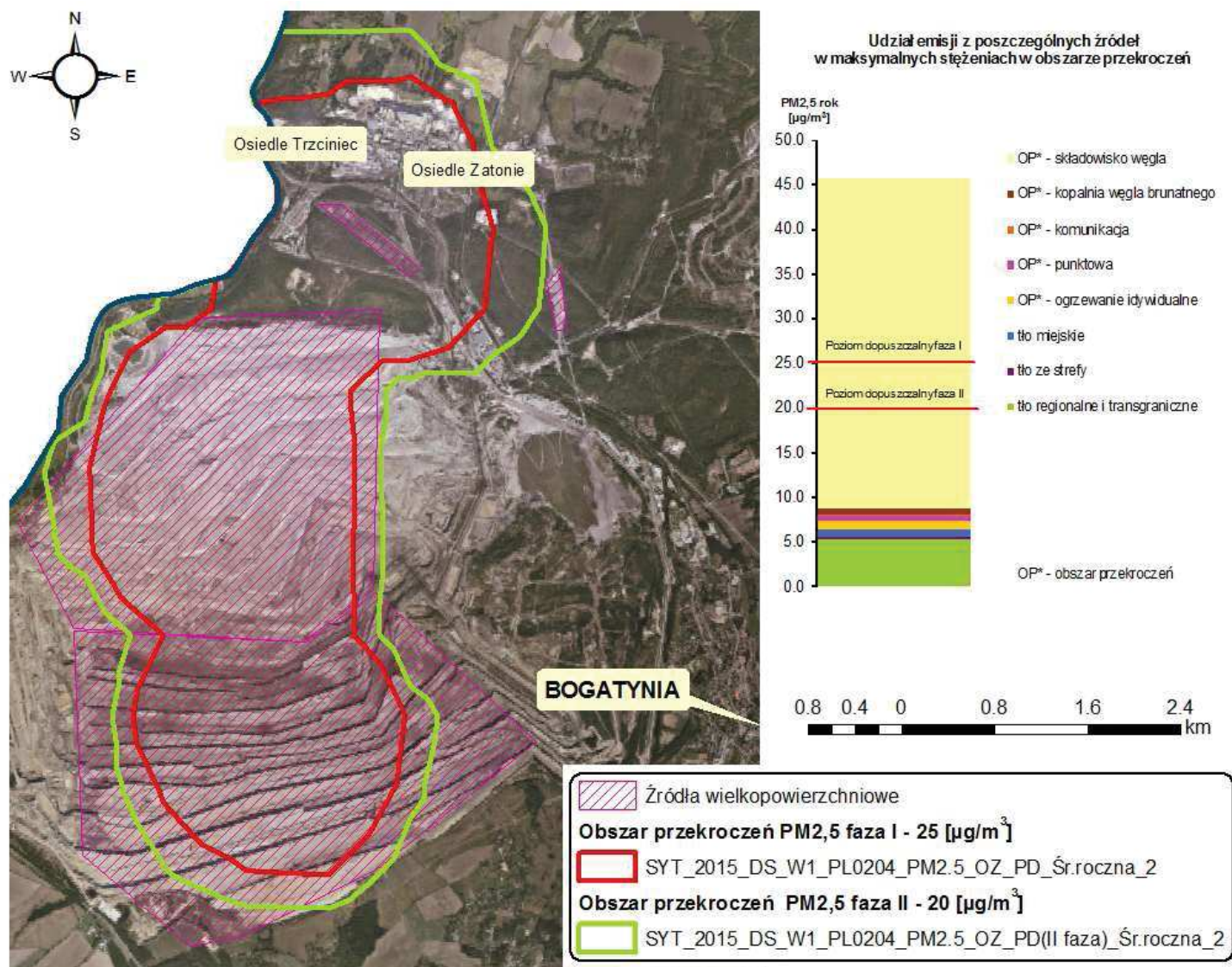
Na terenie strefy dolnośląskiej, w 2015 r. wystąpiły trzy obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM_{2,5} dla fazy I – 25 µg/m² oraz dziesięć (w tym trzy w miejscach wystąpienia obszarów w fazie I) obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM_{2,5} dla fazy II (obowiązuje od 2020 r.) – 20 µg/m² określone na podstawie wyników modelowania. W większości wskazanych obszarów nie prowadzono pomiarów stężeń pyłu PM_{2,5}.



Rysunek 3-12 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I i II) w strefie dolnośląskiej, w Jeleniej Górze, w 2015 r.



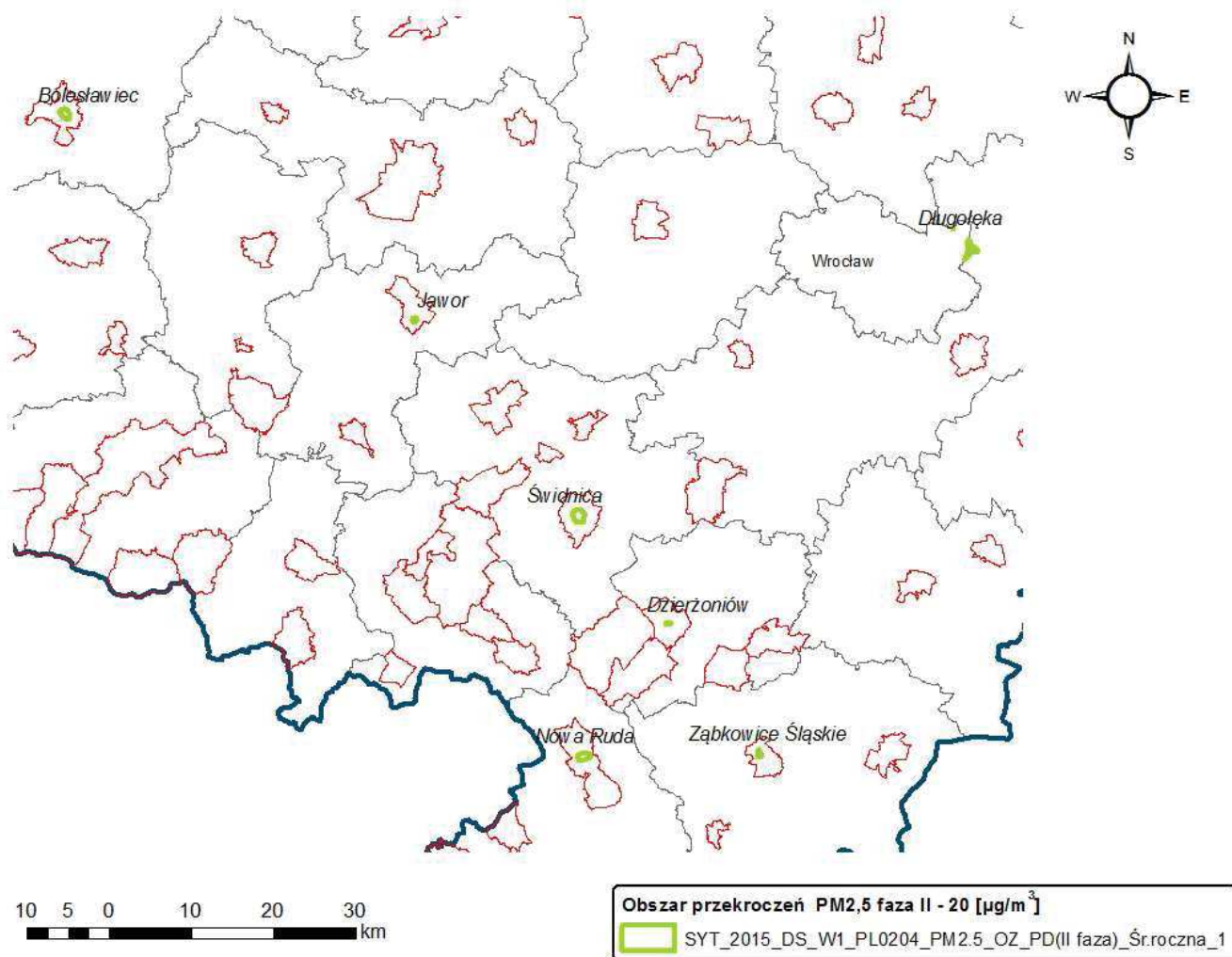
Rysunek 3-13 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I i II) w strefie dolnośląskiej, w Kłodzku, w 2015 r.



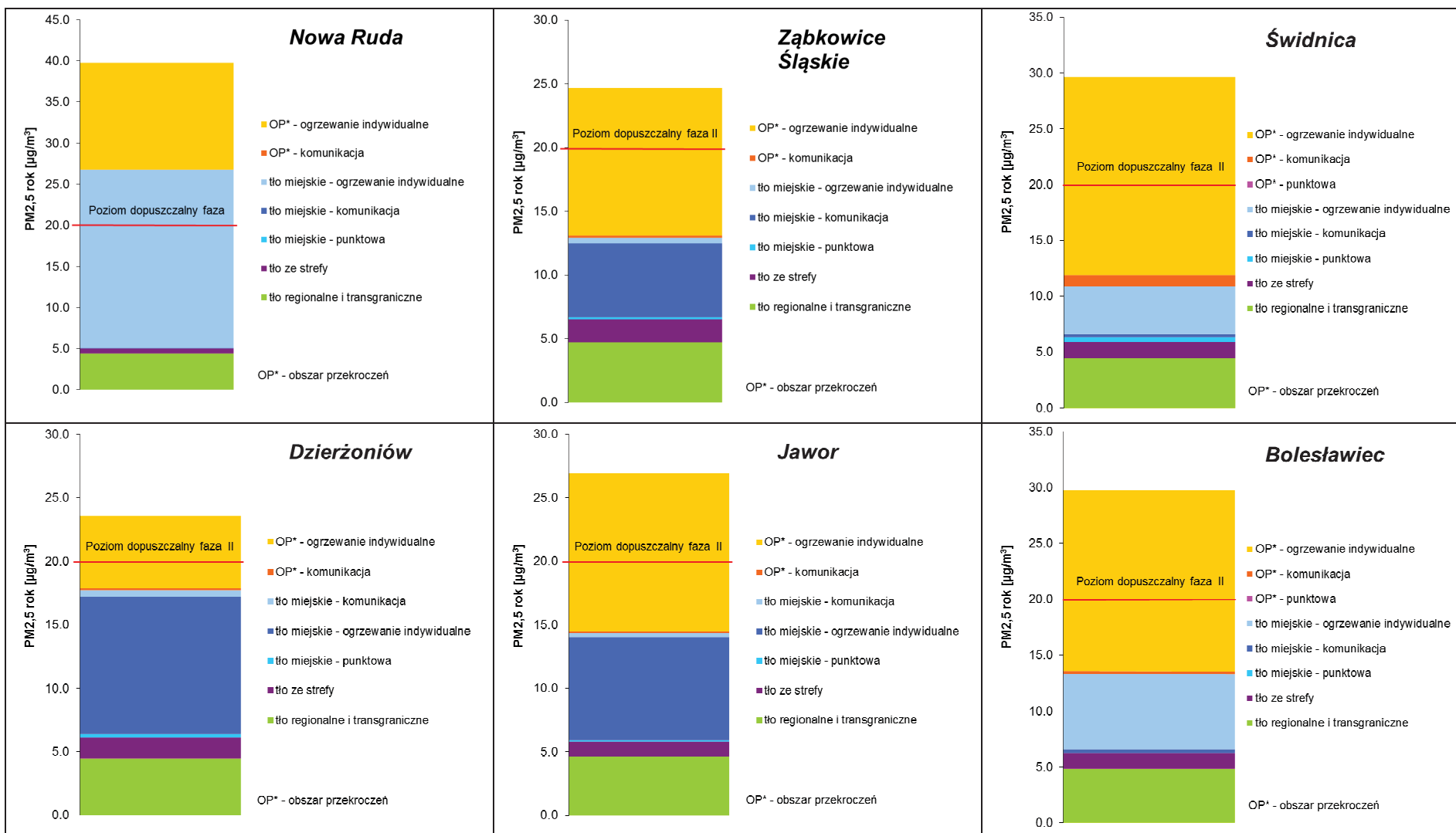
Rysunek 3-14 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I i II) w strefie dolnośląskiej, w Bogatyni, w 2015 r.

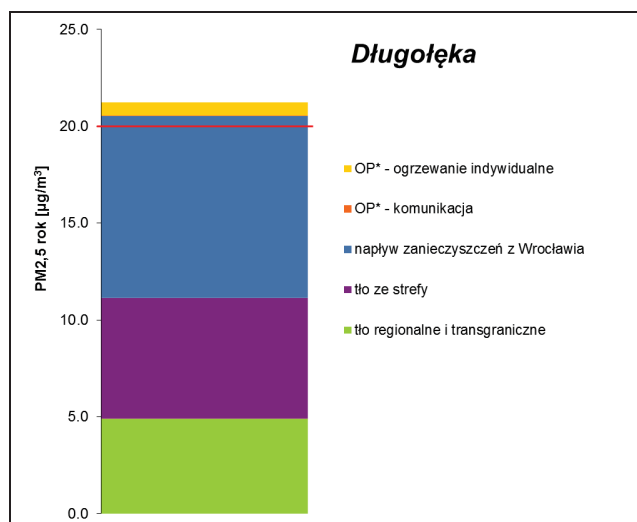
Tabela 3-10 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I i II), w strefie dolnośląskiej w 2015 r.

Lp.	Kod zanieczyszczenia	Nazwa obszaru przekroczenia	Gminy	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności	Długość drogi [km]	Kod sytuacji	Główna przyczyna	Dodatkowe przyczyny	Ładunek emisji pyłu PM2,5 w obszarze [Mg]
1	PM2.5 - faza I	Jelenia Góra	miasto Jelenia Góra	0,3	13 879	5,5	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_1	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem	11,6
		Kłodzko	miasto Kłodzko	2,5	13 394	37,8				107,2
2	PM2.5 - faza II	obszary miejskie w strefie dolnośląskiej	miasto Jelenia Góra	3,4	25 055	44,3	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1			105,5
			miasto Kłodzko	5,1	22 997	62,3				155,9
3	PM2.5 - faza I	Bogatynia	gm. miejsko-wiejska Bogatynia	13,7	0	0,0	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD_Śr.roczna_2	Oddziaływanie emisji z kopalni, kamieniołomów zlokalizowanych w pobliżu stacji pomiarowej	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni pylących, np. pól, nieutwardzonych dróg, placów, boisk, itp.	864,2
4	PM2.5 - faza II		gmina miejsko-wiejska Bogatynia	18,5	1 313	32,4	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_2			864,4



Rysunek 3-15 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (wyłącznie faza II) w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.





Rysunek 3-16 Udziały źródeł emisji w stężeniach pyłu zawieszony PM_{2,5}, w miastach strefy dolnośląskiej, w których wystąpiły obszary przekroczeń fazy II

Tabela 3-11 Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (wyłącznie faza II), w strefie dolnośląskiej, w 2015 r.

Kod zanieczyszczenia	Nazwa obszaru przekroczenia	Gminy	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności	Długość drogi [km]	Kod sytuacji	Główna przyczyna	Dodatkowe przyczyny	Ładunek emisji pyłu PM2,5 w obszarze [Mg]
PM2.5 -faza II	obszary miejskie w strefie dolnośląskiej PL0204	miasto Bolesławiec	1,0	17 497	19,9	SYT_2015_DS_W1_PL0204_PM2.5_OZ_PD (II faza)_Śr.roczna_1	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem	46,7
		Kielczów, gm. wiejska Długołęka	1,2	1 937	6,6				6,6
		miasto Jawor	0,2	7 067	5,4				32,5
		miasto Świdnica	1,9	20 752	31,4				130,5
		miasto Dzierżoniów	0,1	4 355	4,3				9,9
		miasto Nowa Ruda	1,0	5 120	10,9				25,0
		miasto Ząbkowice Śląskie	0,3	5 970	5,4				22,7

* Informacja czy obszar przekroczenia został potwierdzony pomiarami, tzn. czy na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w obszarze wystąpiło przekroczenie:

Tak – przekroczenie wystąpiło

Nie – przekroczenie nie wystąpiło

Brak – brak pomiarów w obszarze przekroczeń

3.7 Scenariusze naprawcze dla strefy dolnośląskiej w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM_{2,5}

Scenariusz naprawczy dla strefy dolnośląskiej, mający na celu przywrócenie standardu jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM_{2,5}, opracowano w oparciu o działania wskazane w harmonogramie rzeczowo-finansowym (rozdział 1.5.3). Działania dotyczące redukcji emisji zostały określone w uchwale nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 25.02.2014 r. poz. 985). W wyniku przeprowadzonych analiz oraz symulacji (rozdział 1.4.6.2) stwierdzono, że zakres działań naprawczych wskazanych ww. uchwale będzie skuteczny również w odniesieniu do zanieczyszczeń pyłem PM_{2,5}. Wskazane w ww. uchwale działania będą skuteczne dla większości obszarów, poza obszarem w Bogatyni, dla którego konieczne jest zastosowanie dodatkowych działań, polegających na ograniczeniu emisji niezorganizowanej z zasobnika węglowego.

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

SCENARIUSZ WYNIKAJĄCY Z DZIAŁAŃ ZAPISANYCH W HARMONOGRAMIE RZECZOWO-FINANSOWYM (rozdział 1.5.3)

Działania zmierzające do obniżenia emisji powierzchniowej:

Wskazaniem w harmonogramie podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń na terenie strefy dolnośląskiej jest ograniczenie emisji pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe, na ogrzewanie niskoemisyjne lub bezemisyjne. W celu uzyskania poprawy jakości powietrza proponuje się realizację działań obejmujących:

1. Podłączenie do sieci ciepłowniczej lub zmianę na ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii) w lokalach ogrzewanych niskosprawnymi kotłami na paliwo stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
2. Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
3. Wymianę nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece węglowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej oraz budynkach użyteczności publicznej;
4. Termomodernizacje budynków, w których wymieniane jest źródło ciepła.

Wybór wyżej wymienionych działań podyktowany został najkorzystniejszym w stosunku do ceny zakładanym efektem ekologicznym. Działanie to może być realizowane poprzez wykonanie uchwały wdrażającej zachęty finansowe, mobilizujące osoby fizyczne do zmiany ogrzewania z paliw stałych na proekologiczne w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej, w tym m.in. na: ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej, gazowe, elektryczne, pompy ciepła (inne OZE) lub nowoczesne węglowe. Działanie to powinno obejmować również stworzenie mechanizmów ułatwiających ograniczenie emisji

z ogrzewania indywidualnego w zasobach mieszkaniowych gmin oraz budynkach użyteczności publicznej.

W ramach działania założono obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego w obszarach przekroczeń lub, jeśli zakres ten był niewystarczający do przywrócenia standardu jakości powietrza, rozszerzono zakres działania do powierzchni wskazanej w wyżej cytowanym programie ochrony powietrza.

Symulacja wykazała, iż w wyniku realizacji działania docelowy poziom redukcji emisji pyłu PM_{2,5} wyniesie:

- Jelenia Góra: 394,4 Mg/rok, w tym w obszarze przekroczeń 23,4 Mg/rok;
- Kłodzko: 158,2 Mg/rok.

Omówione działanie może być realizowane w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Działaniu nadano kod **DssDsZSO**.

Działania zmierzające do obniżenia emisji transportowej (liniowej):

W zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego zakłada się redukcję ładunku pyłu unoszonego z jezdni w czasie ruchu samochodów. Podstawowym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji pyłów zawieszonych z emisji komunikacyjnej jest częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych. Najlepsze efekty uzyskuje się przy czyszczeniu jezdni metodą moką.

Symulacja zakłada przeprowadzenie działania z częstotliwością 1 raz w tygodniu. W wyniku realizacji działania w omówionym zakresie uzyska się redukcję emisji z transportu pyłu zawieszonego PM_{2,5} w miastach w strefie o ok. 310 Mg/rok.

Rzadsza niż zakładana częstość mycia jezdni automatycznie spowoduje spadek zakładanej redukcji emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Omówione działanie otrzymuje kod **DssDsMMU**.

Działania zmierzające do obniżenia emisji niezorganizowanej ze źródeł wielkopowierzchniowych takich jak kopalnie odkrywkowe, kopalnie kruszyw oraz żwirownie.

Działanie polega na stosowaniu najlepszych dostępnych technik (BAT ang. Best available technology) zawartych w „Dokumentie Referencyjnym dotyczącym Najlepszych Dostępnych Technik dla Emisji z magazynowania”. Skuteczność redukcji emisji zależy od zastosowania odpowiedniej technologii. Poniżej wskazano przykładowe działania możliwe do zastosowania w strefie dolnośląskiej:

- Dla magazynowania węgla na powietrzu BAT jest przeprowadzanie regularnych lub ciągłych inspekcji wizualnych w celu sprawdzenia, czy występują emisje pyłu i sprawdzenia, czy środki zapobiegawcze są w dobrym stanie technicznym. Prognozowanie pogody przy użyciu np. przyrządów meteorologicznych na miejscu, pomaga określić, kiedy jest konieczna nawilżanie hałd, oraz pomaga uniknąć niepotrzebnego wykorzystywania zasobów do nawilżania otwartej przestrzeni składowania.
- Zastosowanie zamkniętych pomieszczeń magazynowych (np. silosów o dużej objętości, wiat lub zadaszeń, kopuł) w celu wyeliminowania wpływu wiatru i zapobieżenia porywania cząstek pyłu przez wiatr. Zorganizowanie emisji daje możliwość stosowania urządzeń odpylających, np. filtrów tkaninowych o wysokiej skuteczności. Równocześnie zmienia się sposób emisji – z niezorganizowanej na

zorganizowaną punktową, z określonymi parametrami technicznymi, sprzyjającymi poprawie warunków rozprzestrzeniania się substancji.

- Nawilżanie otwartego składowiska w celu zminimalizowania pylenia – poprzez wzrost wilgotności obniża się potencjał emisyjny źródła.
- Do załadunku/rozładunku, BAT jest ograniczenie prędkości opadania i wysokości swobodnego spadania produktu. BAT obejmuje ponadto zabudowę miejsca przeładunku celem jego maksymalnej hermetyzacji, przy czym możliwe jest zastosowanie urządzeń odpylających.

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

W gminach strefy dolnośląskiej, które są narażone na występowanie stężeń ponadnormatywnych, a ogrzewanie w części budynków odbywa się za pomocą starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel), w celu poprawy jakości powietrza w strefie powinno się w miarę możliwości finansowych i technicznych również przeprowadzać zmianę sposobu ogrzewania. Działaniu nadaje się kod: **DssDsWEG**.

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

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

Bardzo ważnym elementem związanym z działaniami długoterminowymi jest system promocji zachowań proekologicznych wśród obywateli. Konieczne jest uświadomienie ludzi jak groźnymi zanieczyszczeniami są pyły zawieszane PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piren (między innymi poprzez to, że są toksyczne, a pył zawieszony jest prekursorem dwutlenku węgla i ozonu), jakie choroby mogą powodować, a przede wszystkim jak zmienić codzienne zachowania, aby jak najmniej przyczyniać się do ich powstawania. W tym celu konieczne jest organizowanie różnego rodzaju akcji informacyjnych, bezpośrednich, ale również w mediach czy w Internecie (ulotki informacyjne, happeningi, programy edukacyjne, ogłoszenia w mediach). Wykształcenie w społeczeństwie dobrego nawyku można wówczas wykorzystać przy wdrażaniu działań krótkoterminowych. Koszt działań edukacyjnych, proekologicznych szacuje się na 300 tys. zł. Działaniom edukacyjnym nadaje się kod **DssDsEEK**.

Ograniczeniu ilości substancji w powietrzu, poprzez ograniczenie ich rozprzestrzeniania, służy ponadto zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast, szczególnie wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych, nasadzenia drzew i krzewów na istniejących skwerach i w parkach oraz poprawa stanu jakościowego

istniejącej zieleni w pasach drogowych oraz na skwerach i w parkach. Działaniu nadano kod: **DssDsZk**.

Istotne jest ponadto podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji z sektora transportowego. Wśród nich szczególnie:

- Rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, w celu m.in.: upłynnienia ruchu, stworzenia możliwości uprzywilejowania transportu zbiorowego – kod działania: **DssDsSKR**.
- Modernizacja i remonty dróg na terenie miast województwa dolnośląskiego, w tym szczególnie likwidacja nawierzchni nieutwardzonych, gruntowych – kod działania **DssDsMRD**.
- Rozwój systemu dróg rowerowych oraz infrastruktury rowerowej – kod działania **DssDsSRo**

W celu przeciwdziałania lub ograniczenia emisji wtórnej zakłada się realizację nasadzeń pasów ochronnych zieleni wokół kopalni kruszyw i zraszanie obszarów o nadmiernym pyleniu, a także szybkie reagowanie w sytuacjach nadmiernego pylenia – kod działania **DssDsENK**.

Zakład się także obniżenie emisji wtórnej z inwestycji budowlanych poprzez kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich – kod działania **DssDsIB**.

Obniżeniu emisji służy ponadto prowadzenie kontroli gospodarstw domowych pod kątem termicznego przekształcania odpadów w piecach i kotłach oraz kontrola spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi – kod działania **DssDsKGD**.

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

Jelenia Góra

Zakłada się podjęcie działań w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko dróg biegnących przez teren Jeleniej Góry – działaniu nadano kod **DsmJGKOM** (Program Ochrony Środowiska dla Miasta Jelenia Góra na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku).

Zakłada się obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego – działaniu nadano kod **DsmJGZSO** (Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Jelenia Góra).

Ponadto zakłada się realizację zadań własnych Urzędu Miasta Jelenia Góra, których wykonanie skutkować będzie polepszeniem się stanu powietrza atmosferycznego na terenie gminy – kod działania **DsmJGSPA** (Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Jelenia Góra).

Bogatynia

Zakłada się realizację szeregu działań zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tzw. niskiej emisji oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł komunikacyjnych – działaniom nadano kody **DssDsONE** oraz **DssDsONE1** (Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami planu mobilności miejskiej dla miasta i gminy Bogatynia; Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia)

Kłodzko

W celu poprawy jakości powietrza w Kłodzku zakłada się realizację działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – kod działania **DsmKIPGN** (Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka) oraz stosowanie wymagań kierunków ochrony zasobów środowiska przyrodniczego ustalonych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego w zakresie ochrony klimatu – kod działania **DsmKISWS** (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka).

Miasta w których wystąpiły obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} fazy II

W celu poprawy jakości powietrza zakłada się rozbudowę i modernizację systemów ciepłowniczych oraz systematyczne podłączanie do sieci ciepłowniczej, a także termomodernizację zakładów przemysłowych, spółek miejskich, warsztatów, zakładów usługowych i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie, gdzie sieć ciepłownicza funkcjonuje – kod działania **DssDsRSC** (Projekty założeń lub założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej w gminach).

Dodatkowym działaniem zmniejszającym zapotrzebowanie na energię cieplną, a więc zmniejszającym emisję zanieczyszczeń do powietrza, tak z indywidualnych jak i zbiorowego źródła ciepła jest kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych. Działaniu obejmującemu termomodernizację budynków mieszkalnych należących do zasobu mieszkaniowego gminy nadano kod **DssDsTBM**. (Wieloletnie programy gospodarowania mieszkaniowym zasobem gmin).

Obniżeniu emisji z komunikacji służy budowa dróg ekspresowych S3 oraz S5 na terenie województwa dolnośląskiego – kod działania **DssDsBDr** (Program budowy dróg krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.)) oraz realizacja działań obejmujących rozwój i modernizację systemu transportu publicznego – kod działania **DssDsSTP** (Plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego lub/oraz plany zrównoważonej mobilności miejskiej lub/oraz plany gospodarki niskoemisyjnej).

Wykazano (rozdział 1.4.6.2), iż w celu przywrócenia naruszonego standardu jakości powietrza w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM_{2,5} w Jeleniej Górze i Kłodzku, skuteczna już będzie realizacja głównego działania naprawczego wskazanego w harmonogramie rzeczowo-finansowym (DssDsZSO). Niemniej jednak, w celu utrzymania wysokiej jakości powietrza w całej strefie dolnośląskiej, nie tylko w odniesieniu do pyłów zawieszonych, ale również innych substancji, bardzo istotne jest podejmowanie wszystkich działań zapisanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym oraz działań, wynikających z innych dokumentów niż program ochrony powietrza.

3.7.1 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 strefy dolnośląskiej.

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.

Miejscowe dokumenty i inne materiały dla miast – Jelenia Góra, Kłodzko, Bogatynia:

- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Jelenia Góra na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku (Uchwała Nr 372.XXXVII.2013 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 23 kwietnia 2013 r.);
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Jelenia Góra (Uchwała Nr 134.XVII.2015 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 24 listopada 2015 r.);
- Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Jelenia Góra;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami planu mobilności miejskiej dla miasta i gminy Bogatynia;
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kłodzka (Uchwała Nr XXXI22812016 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 29 września 2016 r.);
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kłodzka (Załącznik nr 1 do uchwały nr IV/47/2011 Rady Miejskiej w Kłodzku z dnia 27 stycznia 2011 r.);
- Informacja o budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej w Bogatyni i Kłodzku uzyskane z lokalnych przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Inne materiały:

- Udostępnione przez starostwa powiatowe z terenu województw sąsiednich: opolskiego, lubuskiego, wielkopolskiego – pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji;
- 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 PM_{2,5} za lata 2013 – 2015 – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu;
- Wyniki oceny jakości powietrza województwa dolnośląskiego za 2015 r.

Wymienione dokumenty i materiały posłużyły do opracowania „Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej ze względu na stwierdzone w 2015 roku przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5}, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych” oraz aktualizacji baz emisji dla strefy dolnośląskiej za rok 2015.

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 emisji zawarta jest w rozdziale 3.1.2 Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM_{2,5} na terenie strefy.

Spis rysunków

RYSUNEK 1-1 LOKALIZACJA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ	5
RYSUNEK 1-2 LOKALIZACJA STANOWISK POMIARU PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	6
RYSUNEK 1-3 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ŚREDNICH ROCZNYCH PRĘDKOŚCI WIATRU WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	14
RYSUNEK 1-4 PRZESTRZENNY ROZKŁAD CZĘSTOŚCI WYSTĘPOWANIA CISZ ATMOSFERYCZNYCH ($v < 1,5$ [m/s]) WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	15
RYSUNEK 1-5 CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA PRĘDKOŚCI WIATRU W OKREŚLONYCH PRZEDZIAŁACH, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	15
RYSUNEK 1-6 ŚREDNIA MIESIĘCZNA PRĘDKOŚĆ WIATRU WYZNACZONA PRZEZ MODEL WRF/CALMET DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	16
RYSUNEK 1-7 DOMINUJĄCY W ROKU KIERUNEK WIATRU WYZNACZONY NA PRZEZ MODEL WRF/CALMET DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	17
RYSUNEK 1-8 ROZKŁAD KIERUNKÓW I PRĘDKOŚCI WIATRU W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	17
RYSUNEK 1-9 ROZKŁAD KIERUNKÓW I PRĘDKOŚCI WIATRU DLA STACJI KŁODZKO W 2015 R.	17
RYSUNEK 1-10 ROZKŁAD KIERUNKÓW I PRĘDKOŚCI WIATRU DLA STACJI ZGORZELEC W 2015 R.	18
RYSUNEK 1-11 ROZKŁAD KIERUNKÓW I PRĘDKOŚCI WIATRU DLA STACJI GŁOGÓW W 2015 R.	18
RYSUNEK 1-12 ROZKŁAD KIERUNKÓW I PRĘDKOŚCI WIATRU DLA STACJI JELENIA GÓRA W 2015 R.	18
RYSUNEK 1-13 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ŚREDNICH ROCZNYCH WARTOŚCI TEMPERATURY POWIETRZA WYZNACZONYCH PRZEZ WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	19
RYSUNEK 1-14 PRZEBIEGI ŚREDNICH MIESIĘCZNYCH TEMPERATUR POWIETRZA WYZNACZONE PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	20
RYSUNEK 1-15 UDZIAŁ KLAS RÓWNOWAGI ATMOSFERY PASQUILLA WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	21
RYSUNEK 1-16 UDZIAŁ KLAS RÓWNOWAGI ATMOSFERY PASQUILLA WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH 2015 ROKU	21
RYSUNEK 1-17 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ROCZNYCH SUM OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH, WYZNACZONYCH PRZEZ MODEL WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	22
RYSUNEK 1-18 MIESIĘCZNE SUMY OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH WYZNACZONE PRZEZ MODELE WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	23
RYSUNEK 1-19 ŚREDNIE MIESIĘCZNE SUMY OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH WYZNACZONE PRZEZ MODELE WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	23
RYSUNEK 1-20 PRZESTRZENNY ROZKŁAD ŚREDNIEJ ROCZNEJ WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ POWIETRZA, WYZNACZONEJ PRZEZ MODEL WRF/CALMET, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	24
RYSUNEK 1-21 ŚREDNIE MIESIĘCZNE WARTOŚCI WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ POWIETRZA WYZNACZONE PRZEZ MODEL WRF/CALMET W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	25
RYSUNEK 1-22 UDZIAŁY POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW EMITENTÓW W EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5}	28
RYSUNEK 1-23 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 5 DO 9 STYCZNIA 2015 ROKU.	32
RYSUNEK 1-24 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 5 DO 9 STYCZNIA 2015 ROKU, W OBSZARZE PRZEKROCZEŃ W JELENIEJ GÓRZE	33
RYSUNEK 1-25 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 17 DO 22 STYCZNIA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE.....	34
RYSUNEK 1-26 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 17 DO 22 STYCZNIA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE	36
RYSUNEK 1-29 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 10 LUTEGO DO 15 MARCA 2015 ROKU	37
RYSUNEK 1-30 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 10 LUTEGO DO 14 MARCA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE	38
RYSUNEK 1-31 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 22 DO 26 MARCA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE.....	39
RYSUNEK 1-32 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 22 DO 26 MARCA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE.....	40
RYSUNEK 1-33 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 1 DO 9 LISTOPADA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE	41
RYSUNEK 1-34 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 1 DO 9 LISTOPADA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE	42
RYSUNEK 1-35 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 6 DO 18 GRUDNIA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE	43

RYSUNEK 1-36 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 6 DO 18 GRUDNIA 2015 ROKU, W JELENIEJ GÓRZE	44
RYSUNEK 1-37 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 17 DO 30 STYCZNIA 2015 ROKU, W KŁODZKU.....	46
RYSUNEK 1-38 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 17 DO 30 STYCZNIA 2015 ROKU, W KŁODZKU	47
RYSUNEK 1-39 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 13 LUTEGO DO 2 MARCA 2015 ROKU, W KŁODZKU	48
RYSUNEK 1-40 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 13 LUTEGO DO 1 MARCA 2015 ROKU, W KŁODZKU	49
RYSUNEK 1-41 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH KATEGORII EMISJI W DNIACH OD 4 DO 28 MARCA 2015 ROKU, W KŁODZKU.....	50
RYSUNEK 1-42 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 4 DO 28 MARCA 2015 ROKU, W KŁODZKU	51
RYSUNEK 1-43 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 2 DO 10 PAŹDZIERNIKA 2015 ROKU, W KŁODZKU.....	52
RYSUNEK 1-44 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 1 DO 9 PAŹDZIERNIKA 2015 ROKU, W KŁODZKU.	53
RYSUNEK 1-45 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 3 DO 11 LISTOPADA 2015 ROKU, W KŁODZKU	54
RYSUNEK 1-46 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 2 DO 11 LISTOPADA 2015 ROKU, W KŁODZKU	55
RYSUNEK 1-47 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 6 DO 16 GRUDNIA 2015 ROKU	56
RYSUNEK 1-48 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 6 DO 16 GRUDNIA 2015 ROKU, W KŁODZKU	57
RYSUNEK 1-49 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W DZIELNICY BOGATYNI TRZCINIEC POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 17 DO 19 MARCA 2015 ROKU	59
RYSUNEK 1-50 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 16 DO 20 MARCA 2015 ROKU, W BOGATYNI TRZCINIEC.....	60
RYSUNEK 1-51 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W DZIELNICY BOGATYNI ZATONIE POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 22 DO 26 KWIETNIA 2015 ROKU	61
RYSUNEK 1-52 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 22 DO 26 KWIETNIA 2015 ROKU, W BOGATYNI ZATONIE	62
RYSUNEK 1-53 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W DZIELNICY BOGATYNI TRZCINIEC POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 20 DO 24 SIERPNI 2015 ROKU.....	63
RYSUNEK 1-54 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 20 DO 24 SIERPNI 2015 ROKU, W BOGATYNI - TRZCINIEC.....	64
RYSUNEK 1-55 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W DZIELNICY BOGATYNI TRZCINIEC POCHODZĄCE Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W DNIACH OD 30 WRZEŚNIA DO 2 PAŹDZIERNIKA 2015 ROKU	65
RYSUNEK 1-56 PARAMETRY METEOROLOGICZNE W DNIACH OD 29 WRZEŚNIA DO 3 PAŹDZIERNIKA 2015 ROKU, W BOGATYNI TRZCINIEC.....	66
RYSUNEK 1-57 UDZIAŁ % TYPÓW EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R....	68
RYSUNEK 1-58 SCHEMAT PRZEPIYU INFORMACJI W PLANIE DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH.....	133
RYSUNEK 3-1 UKŁAD DROGOWY W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM.....	194
RYSUNEK 3-2 SCHEMAT MODELU EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ WYKORZYSTANEGO W PROCESIE MODELOWANIA	198
RYSUNEK 3-3 UDZIAŁ PROCENTOWY EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW POZA STREFĄ DOLNOŚLĄSKĄ W 2015 R.	199
RYSUNEK 3-4 UDZIAŁ PROCENTOWY EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW W EMISJI CAŁKOWITEJ ZE STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	200
RYSUNEK 3-5 EMISJA PUNKTOWA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} Z TERENU STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R... 201	201
RYSUNEK 3-6 EMISJA POWIERZCHNIOWA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} Z TERENU STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	201
RYSUNEK 3-7 EMISJA LINIOWA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} Z TERENU STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	202
RYSUNEK 3-8 EMISJA Z ROLNICTWA - HODOWLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} Z TERENU STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	203
RYSUNEK 3-9 EMISJA Z ROLNICTWA - UPRAWY PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} Z TERENU STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	203
RYSUNEK 3-10 LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ WIELKOPOWIERZCHNIOWYCH PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} NA TERENIE STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	204
RYSUNEK 3-11 STĘŻENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} O OKRESIE UŚREDNIANIA WYNIKÓW ROK W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ POCHODZĄCE Z ŁĄCZNEJ EMISJI WSZYSTKICH TYPÓW W 2015 R.	210
RYSUNEK 3-12 OBSZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} (FAZA I I II) W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W JELENIEJ GÓRZE, W 2015 R.	212

RYSUNEK 3-13	OBZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} (FAZA I i II) W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W KŁODZKU, W 2015 R.....	213
RYSUNEK 3-14	OBZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} (FAZA I i II) W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W BOGATYNI, W 2015 R.....	214
RYSUNEK 3-15	OBZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} (WYŁĄCZNIE FAZA II) W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.....	216
RYSUNEK 3-16	UDZIAŁY ŹRÓDEŁ EMISJI W STĘŻENIACH PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} , W MIASTACH STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ, W KTÓRYCH WYSTĄPIŁY OBSZARY PRZEKROCZEŃ FAZY II.....	218

Spis tabel

TABELA 1-1 STANOWISKA POMIARU PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	6
TABELA 1-2 LICZBA LUDNOŚCI W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ WG PŁCI.....	7
TABELA 1-3 PROCENTOWY ROZKŁAD PRĘDKOŚCI WIATRU [%] W OCZKACH SIATKI ODPOWIADAJĄCYCH POŁOŻENIU WYBRANYCH MIAST DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	16
TABELA 1-4 OBSZARY PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	25
TABELA 1-5 POZIOMY DOPUSZCZALNE SUBSTANCJI W POWIETRZU, TERMIN OSIĄGNIĘCIA ORAZ DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI PRZEKRACZANIA	27
TABELA 1-6 POMIARY STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W LATACH 2010 – 2014	30
TABELA 1-7 POMIARY STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	30
TABELA 1-8 TERMINY ZANALIZOWANYCH EPIZODÓW W JELENIEJ GÓRZE.....	31
TABELA 1-9 TERMINY WYSTĘPOWANIA EPIZODÓW W KŁODZKU	45
TABELA 1-10 TERMINY WYSTĘPOWANIA EPIZODÓW W BOGATYNI.....	58
TABELA 1-11 BILANS EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.....	67
TABELA 1-12 POZIOM TŁA REGIONALNEGO ORAZ POZIOM TŁA CAŁKOWITEGO W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	69
TABELA 1-13 SKUMULOWANY WSKAŹNIK WZROSTU RUCHU W STOSUNKU DO 2015 R.	71
TABELA 1-14 PROGNOZOWANY POZIOM TŁA REGIONALNEGO ORAZ PROGNOZOWANY POZIOM TŁA CAŁKOWITEGO W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ	71
TABELA 1-15 PROPONOWANA REDUKCJA EMISJI POWIERZCHNIOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} WRAZ Z SZACUNKOWĄ POWIERZCHNIĄ UŻYTKOWĄ LOKALI PODLEGAJĄCĄ WYMIANIE SPOSOBU OGRZEWANIA, W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ	74
TABELA 1-16 PROGNOZOWANY POZIOM SUBSTANCJI W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA DODATKOWYCH DZIAŁAŃ W ROKU ZAKOŃCZENIA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ	75
TABELA 1-17 PROGNOZOWANY POZIOM SUBSTANCJI PO REALIZACJI DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W ROKU ZAKOŃCZENIA PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ	76
TABELA 1-18 PLAN DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA NA POZIOMIE KRAJOWYM	79
TABELA 1-19 PLAN DZIAŁAŃ W CELU POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM I LOKALNYM	83
TABELA 1-20 DZIAŁANIA NAPRAWCZE UWZGLĘDNIONE W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA, WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH	108
TABELA 1-21 UWARUNKOWANIA CZASOWO-PRZESTRZENNE MOŻLIWOŚCI WYSTĘPOWANIA WYSOKICH WARTOŚCI STĘŻEŃ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5}	124
TABELA 1-22 PROPOZYCJE DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5}	126
TABELA 1-23 KOMUNIKATY W SYSTEMIE DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} .	131
TABELA 1-24 INFORMACJA O STOPNIU NARAŻENIA LUDNOŚCI W TRAKCIE WYSTĄPIENIA PRZEKROCZEŃ	132
TABELA 1-25 WZÓR TABELI W SPRAWIE PRZEKAZYWANIA INFORMACJI.....	139
TABELA 2-1 SPOSÓB I TRYB PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PRZEZ POSZCZEGÓLNE ORGANY ADMINISTRACJI W RAMACH REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	149
TABELA 2-2 SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ DLA DZIAŁAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA	151
TABELA 2-3 SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ, DLA DZIAŁAŃ UWZGLĘDNIONYCH W PROGRAMIE OCHRONY POWIETRZA, WYNIKAJĄCYCH Z INNYCH DOKUMENTÓW LOKALNYCH.....	162
TABELA 2-4 EFEKT EKOLOGICZNY WYMIANY PIECA I ZMIANY PALIWA DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5}	173
TABELA 2-5 EFEKT EKOLOGICZNY TERMOMODERNIZACJI	174
TABELA 2-6 SKUTECZNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH METOD CZYSZCZENIA JEZDNI W ODNIESIENIU DO EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5}	174
TABELA 2-7 MIESIĘCZNE OBNIŻENIE EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W ZALEŻNOŚCI OD CZĘSTOŚCI MYCIA JEZDNI.....	175
TABELA 3-1 PRĘDKOŚCI POJAZDÓW ZALEŻNIE OD KLASY DROGI I KATEGORII POJAZDÓW	191
TABELA 3-2 PRZYJĘTE ŚREDNIE WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA SŁ ORAZ ŚREDNIA WAGA (W) POJAZDÓW W ZALEŻNOŚCI OD TYPU DROGI ORAZ ŚREDNIEGO DOBOWEGO RUCHU	192
TABELA 3-3 WSKAŹNIKI STOSOWANE PRZY OKREŚLANIU EMISJI Z OGRZEWANIA INDYWIDUALNEGO	196
TABELA 3-4 WSKAŹNIKI EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} OKREŚLONE NA POWIERZCHNIĘ AKTYWNAJĄCĄ OBIEKTU DLA WYBRANYCH ZAKŁADÓW	197

TABELA 3-5 BILANS EMISJI NAPŁYWOWEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} DLA STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	199
TABELA 3-6 BILANS EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} Z OBSZARU STREFY DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	199
TABELA 3-7 ZAKŁADY EMITUJĄCE NAJWIĘCEJ PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	200
TABELA 3-8 DOPUSZCZALNA NIEPEWNOŚĆ MODELOWANIA	210
TABELA 3-9 NIEPEWNOŚĆ MODELOWANIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	211
TABELA 3-10 OBSZARY PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} (FAZA I I II), W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ W 2015 R.	215
TABELA 3-11 OBSZARY PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM _{2,5} (WYŁĄCZNIE FAZA II), W STREFIE DOLNOŚLĄSKIEJ, W 2015 R.	219

Spis skrótów i pojęć

BAT	Najlepsza Dostępna Technika/Technologia, z ang. <i>Best Available Technique</i>
B(a)P	benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
CALMET	model meteorologiczny
CALPUFF	model symulacji atmosferycznej dyspersji cząstek na danym obszarze
CALPOST	program do odczytywania wyników z programu CALPUFF
CO	tlenek węgla
c.o.	centralne ogrzewanie
CTDM	model do oceny jakości powietrza w złożonym terenie geograficznym, z ang. <i>Complex Terrain Dispersion Model</i>
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
Dyrektywa CAFÉ	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy
Działanie długoterminowe	działanie realizowane w czasie powyżej 1 roku
Działanie krótkoterminowe	działanie realizowane w czasie do 1 roku
Działanie średnioterminowe	działanie realizowane w czasie około 1 roku
Earth Tech Inc.	Earth Tech Incorporated (nazwa własna firmy)
EMEP	model meteorologiczny transportu zanieczyszczeń w powietrzu, z ang. <i>European Monitoring and Evaluation Program</i>
EMISJA substancji do powietrza	wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
EMISJA WTÓRNA	zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO ₂ , NO _x , NH ₃ , oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Gg	gigagram, 10 ⁹ g
GIS	System Informacji Geograficznej, z ang. <i>Geographic Information System</i>
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. <i>Industrial Source Complex</i>
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LPG	gazol – mieszanina propanu i butanu, z ang. <i>Liquified Petroleum Gas</i>
Mg	megagram (1 Mg = 1 tona), 10 ⁶ g
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MT	margines tolerancji
MW	megawat
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. Państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r.

		<i>o finansach publicznych</i> (Dz. U. z 2013 r., poz. 885 ze zm.)
ng		nanogram, 10 ⁻⁹ g
NH ₃		amoniak
NH ₄ ⁺		jon amonowy
NH ₄ NO ₃		azotan amonu
NMLZO		niemetanowe lotne związki organiczne
NO ₂		dwutlenek azotu
NO ₃		jon azotowy (V)
NO _x		tlenki azotu
O ₃		ozon
PD		poziom dopuszczalny
PDK		Plan działań krótkoterminowych
PM		pył drobny, z ang. <i>Particulate Matter</i>
POP		Program ochrony powietrza
Poś		Prawo ochrony środowiska
PONE		Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
POZIOM DŁUGOTERMINOWYCH	CELÓW	poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
POZIOM DOPUSZCZALNY		poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza
POZIOM DOCELOWY		poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość
POZIOM SUBSTANCJI W POWIETRZU		(emisja zanieczyszczeń) – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń, ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
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

TŁO CAŁKOWITE

WCZK

WFOŚiGW

WIOŚ

Władza lokalna

WRF

WSSE

Zadanie realizowane ciągle

µg

(NH₄)₂SO₄

czyli stężenia zanieczyszczeń pochodzące ze źródeł położonych na terenie miasta oraz na obszarze strefy
czyli oddziaływanie źródeł położonych poza strefą, w tym oddziaływanie transgraniczne

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

instytucja polityczna, która dysponuje możliwością wpływu na tworzenie reguł obowiązujących w danej społeczności, ograniczonej terytorialnie (powiat, gmina, miasto)

mezoskalowy model meteorologiczny, z ang. *Weather Research & Forecasting Model*

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

zadanie, dla którego nie określa się czasu trwania

mikrogram, 10⁻⁶ g

Siarczan amonu

Warszawa
województwa Dolnośląskiego

Cezary Przybylski

Dyrektor Departamentu
Obszarów Wiejskich i Zasobów Naturalnych
Stanisław Czajka

Katarzyna Ziemińska
radca prawny