

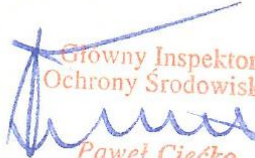


GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
w Zielonej Górze

PIĘCIOLETNIA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM RAPORT WOJEWÓDZKI ZA LATA 2014-2018



Zatwierdzam:


Główny Inspektor
Ochrony Środowiska
Paweł Ciećko
28.06.2019

Zielona Góra, czerwiec 2019



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Departamentu Monitoringu Środowiska

ul. Siemiradzkiego 19, 65-231 Zielona Góra

PIĘCIOLETNIA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM

RAPORT WOJEWÓDZKI ZA LATA 2014-2018

Raport opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze przez zespół:
Przemysław Susek – wojewódzki koordynator oceny
Paula Czarniecka

Zielona Góra, czerwiec 2019

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	7
1.1. Podstawy prawne pięcioletniej oceny jakości powietrza	7
1.2. Cele pięcioletniej oceny jakości powietrza	8
2. Kryteria i metody oceny pięcioletniej	9
2.1. Kryteria pięcioletniej oceny jakości powietrza	9
2.2. Zaokrąglanie wyników obliczeń w pięcioletniej ocenie jakości powietrza przy porównaniu z wartościami kryteriów	12
2.3. Metodyka wykonywania oceny	13
2.4. Działania wynikające z oceny pięcioletniej	15
2.5. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych	19
3. Obszar podlegający ocenie	21
4. System pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie	23
4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza w latach 2014 - 2018	23
4.2. System zapewnienia jakości w pomiarach zanieczyszczeń powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	28
4.3. System modelowania matematycznego i inne metody oceny pięcioletniej	29
5. Wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie	30
5.1. Ocena wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi	31
5.1.1. Dwutlenek siarki SO ₂	31
5.1.2. Dwutlenek azotu NO ₂	33
5.1.3. Tlenek węgla CO	35
5.1.4. Benzen C ₆ H ₆	37
5.1.5. Ozon O ₃	39
5.1.6. Pył PM ₁₀	41
5.1.7. Pył PM _{2,5}	43
5.1.8. Ołów Pb w pyłe PM ₁₀	45
5.1.9. Arsen As w pyłe PM ₁₀	47
5.1.10. Kadm Cd w pyłe PM ₁₀	49
5.1.11. Nikiel Ni w pyłe PM ₁₀	51
5.1.12. Benzo(a)piren w pyłe PM ₁₀	53
5.1.13. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia	55
5.2. Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin	56
5.2.1. Dwutlenek siarki SO ₂	56
5.2.2. Tlenki azotu NO _x	58
5.2.3. Ozon O ₃	60
5.2.4. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę roślin	62
6. Udokumentowanie wyników oceny	62
7. Podsumowanie oceny	64
8. Słownik skrótów i terminów użytych w opracowaniu	66
Zestawienie wartości parametrów statystycznych obliczonych dla serii wyników pomiarów uwzględnionych w ocenie	

1. Wstęp

Informacje uzyskiwane w wyniku oceny jakości powietrza wykonywanej na mocy art. 88 ustawy - Prawo ochrony środowiska (przynajmniej co pięć lat) stanowią podstawę do określenia metod, jakimi powinny być wykonywane roczne oceny jakości powietrza w strefach oraz do wskazania potrzeb w zakresie prowadzenia pomiarów stężeń zanieczyszczeń w strefie, zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ocen rocznych, wynikającymi z przepisów prawa krajowego oraz odpowiednich dyrektyw i decyzji UE.

1.1. Podstawy prawne pięcioletniej oceny jakości powietrza

Zgodnie z art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, przynajmniej co 5 lat Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny jakości powietrza w strefach (zwanej dalej oceną pięcioletnią), na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza (wymaganej na mocy art. 89 ustawy). Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje zbiorczej oceny jakości powietrza w skali kraju.

Obowiązek wykonywania rocznej oceny jakości powietrza w strefach wynika z przepisów prawa UE, przeniesionych do prawa krajowego. Podstawowymi krajowymi aktami prawnymi, określającymi obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny jakości powietrza w Polsce są:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska Dz. U. 2018 r., poz. 799 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska RMŚ z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 r., poz. 1119),
- 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).

Z wykonywaniem oceny powiązane są również inne przepisy prawa krajowego:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (dla pyłu PM_{2,5}) (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120),
- ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2018 r. poz. 1479).

1.2. Cele pięcioletniej oceny jakości powietrza

Informacje uzyskiwane w wyniku oceny pięcioletniej stanowią podstawę do określenia metod, jakimi powinny być wykonywane roczne oceny jakości powietrza w strefach oraz do wskazania potrzeb w zakresie prowadzenia pomiarów stężeń zanieczyszczeń w strefie, zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ocen rocznych, wynikającymi z przepisów prawa krajowego oraz odpowiednich dyrektyw i decyzji UE.

Ocena pięcioletnia prowadzona jest w strefach, w odniesieniu do poszczególnych substancji określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 18 września 2012 r. poz. 1031), z uwzględnieniem kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Główne cele oceny pięcioletniej:

1. *Dokonanie klasyfikacji stref na podstawie kryteriów stosowanych w ocenie pięcioletniej w celu zaprojektowania systemu rocznych ocen jakości powietrza spełniającego określone wymagania*

Klasyfikacja stref według kryteriów oceny pięcioletniej jest punktem wyjścia do określenia lub weryfikacji potrzeb w zakresie systemu ocen rocznych, zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów prawa krajowego i dyrektyw UE. Klasa strefy określana jest dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, zwykle w oparciu o wartości odpowiednich parametrów na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia na terenie strefy. Z klasą strefy wiążą się bezpośrednio określone wymagania dotyczące systemów ocen rocznych na jej obszarze:

- wymagane metody oceny dla systemu rocznych ocen jakości powietrza (pomiar, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie),
 - minimalna liczba stanowisk pomiarów stężeń zanieczyszczenia na terenie strefy (z uwzględnieniem rozproszonych źródeł emisji oraz oddziaływania istotnych źródeł punktowych).
2. *Wskazanie obszarów, na których występują przekroczenia lub istnieje prawdopodobieństwo przekroczenia normatywnych stężeń zanieczyszczeń: poziomów dopuszczalnych, docelowych, celu długoterminowego; poziomów alarmowych i informowania oraz górnego i dolnego progu oszacowania*

Wskazanie takich obszarów wynika z potrzeby uzyskania informacji o rzeczywistych poziomach stężeń zanieczyszczeń na tych obszarach. Stężenia te stanowią podstawę do określenia potrzeby lub obowiązku prowadzenia pomiarów na danym obszarze (w systemie ocen rocznych) oraz wymaganej metody pomiarów. Z punktu widzenia planowania lub weryfikacji sieci monitoringu, informacja taka pozwoli na:

- wskazanie potencjalnych obszarów lokalizacji stanowisk pomiarowych poszczególnych zanieczyszczeń (z zachowaniem zasady, że największą uwagę należy skupić na obszarach zamieszkałych, potencjalnie najbardziej narażonych na oddziaływanie danego zanieczyszczenia),
- określenie minimalnej wymaganej liczby stałych stanowisk pomiarowych (z uwzględnieniem wymagań dotyczących oddziaływania źródeł rozproszonych i istotnych źródeł punktowych),
- zaplanowanie potrzeb finansowych związanych z utworzeniem określonej liczby stałych stanowisk pomiarowych na terenie strefy.

3. *Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy*

Informacje o przestrzennych rozkładach stężeń uzyskane w wyniku oceny pięcioletniej będą stanowiły podstawę m.in. do:

- właściwego zaplanowania lub modyfikacji systemu ocen rocznych,
- prawidłowego zaprojektowania (reorganizacji i optymalizacji) sieci monitoringu jakości powietrza, z uwzględnieniem potrzeb oceny stężeń w rejonach najbardziej zanieczyszczonych oraz innych, w których będzie istniała potrzeba prowadzenia pomiarów.

2. Kryteria i metody oceny pięcioletniej

2.1. Kryteria pięcioletniej oceny jakości powietrza

Pięcioletnia ocena jakości powietrza jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,

- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2,5},
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀,
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Podstawowymi kryteriami w pięcioletniej ocenie jakości powietrza są wartości górnego i dolnego progu oszacowania. Stanowią one procentową część dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego.

Obok progów oszacowania, w ocenie pięcioletniej uwzględnia się również poziomy dopuszczalne i docelowe poszczególnych substancji.

Zgodnie z art. 88 ustawy-Poś, w wyniku oceny pięcioletniej dokonuje się klasyfikacji stref, odrębnie pod kątem poziomu każdej substancji, wyodrębniając strefy, w których:

- przekroczone są poziomy dopuszczalne/docelowe/celów długoterminowych,
- poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego i jest wyższy od górnego progu oszacowania,
- poziom substancji nie przekracza górnego progu oszacowania i jest wyższy od dolnego progu oszacowania,
- poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania.

Wartości górnego i dolnego progu oszacowania dla zanieczyszczeń, dla których wymagane jest wykonywanie ocen jakości powietrza, zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Dla wszystkich zanieczyszczeń są to wartości zgodne z określonymi w dyrektywach: 2008/50/WE i 2004/107/WE. Wartości te, dla poszczególnych zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, podano w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Kryteria klasyfikacji stref w pięcioletniej ocenie jakości powietrza wykonywanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin

Lp.	Zanieczyszczenie	Cel ochrony	Czas uśredniania stężenia	Poziom dopuszczalny/docelowy/celu długoterminowego	Górny próg oszacowania	Dolny próg oszacowania	Dopuszczalna częstość przekraczania
					% poziomu dopuszczalnego/docelowego/celu długoterminowego wartość [jednostka]	% poziomu dopuszczalnego/docelowego/celu długoterminowego wartość [jednostka]	
1	Dwutlenek siarki	ochr. zdrowia	24 godziny	125 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	60 % 75 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 % 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	3 razy
		ochr. roślin	pora zimowa 1X-31III	20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	60 % 12 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 % 8 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
2	Dwutlenek azotu	ochr. zdrowia	1 godzina	200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70 % 140 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 % 100 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	18 razy
			rok kalendarzowy	40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	80 % 32 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	65 % 26 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
3	Tlenki azotu	ochr. roślin	rok kalendarzowy	30 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	80 % 24 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	65 % 19,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
4	Tlenek węgla	ochr. zdrowia	8 – godz. śr. krocząca	10 [mg/m^3]	70 % 7 [mg/m^3]	50 % 5 [mg/m^3]	-
5	Benzen	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70 % 3,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40 % 2,0 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
6	Ozon	ochr. zdrowia	maks.dobowe ze stężeń 8-h kroczących	120 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	100 % 120 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	-
		ochr. roślin	AOT40 ¹⁾ w okresie V– VII	6000 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$]	100 % 6000 [$\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$]	-	-
7	Pył zawieszony PM10	ochr. zdrowia	24 godziny	50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70 % 35 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 % 25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	35 razy
			rok kalendarzowy	40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70 % 28 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 % 20 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
8	Pył zawieszony PM2,5	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70 % 17 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 % 12 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
9	Arsen (PM10)	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	6 [ng/m^3]	60 % 3,6 [ng/m^3]	40 % 2,4 [ng/m^3]	-
10	Kadm (PM10)	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	5 [ng/m^3]	60 % 3 [ng/m^3]	40 % 2 [ng/m^3]	-
11	Nikiel (PM10)	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	20 [ng/m^3]	70 % 14 [ng/m^3]	50 % 10 [ng/m^3]	-
12	Ołów (PM10)	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	0,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	70 % 0,35 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 % 0,25 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-
13	Benzo(a)piren (PM10)	ochr. zdrowia	rok kalendarzowy	1 [ng/m^3]	60 % 0,6 [ng/m^3]	40 % 0,4 [ng/m^3]	-

¹⁾ AOT40 – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.2. Zaokrąglanie wyników obliczeń w pięcioletniej ocenie jakości powietrza przy porównaniu z wartościami kryteriów

Parametry statystyczne określone na podstawie serii wyników pomiarów stężeń zanieczyszczenia oblicza się w oparciu o dane niezaokrąglone (wartości stężeń uzyskane z pomiarów, z pełną dostępną liczbą miejsc po przecinku). Zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania pięcioletniej oceny jakości powietrza i raportowania danych na poziom Unii Europejskiej, ostatnim krokiem obliczeń, przed porównaniem uzyskanej wartości z odpowiednią wartością kryterialną jest jej zaokrąglenie. Do porównania określonych parametrów z wartościami kryterialnymi w rocznych pięcioletnich jakości powietrza przyjmuje się taką samą dokładność parametru (liczbę miejsc po przecinku) z jaką zapisano odpowiednią wartość kryterium (progi oszacowania, poziom dopuszczalny, docelowy lub celu długoterminowego). Precyzję przyjmowaną dla poszczególnych zanieczyszczeń i parametrów podano w tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Zasady zaokrąglania wyników (liczba miejsc po przecinku) na potrzeby oceny pięcioletniej przy porównywaniu stężeń (parametrów) określonych na podstawie pomiarów z wartościami kryterialnymi stosowanymi w ocenie pięcioletniej

Lp.	Zanieczyszczenie	Parametr	Jednostka	Liczba miejsc po przecinku	Przykład
1	Dwutlenek siarki SO ₂	stężenie 24-godz. percentyl S99.18 ze stężeń 24 godz.	µg/m ³	0	45 µg/m ³
		stężenie średnie w sezonie zimowym	µg/m ³	0	12 µg/m ³
2	Dwutlenek azotu NO ₂	stężenie średnie roczne Sa stężenie 1-godz. percentyl S99.8	µg/m ³	0	21 µg/m ³
3	Tlenki azotu NO _x	stężenie średnie roczne Sa	µg/m ³	1	12,1 µg/m ³
4	Tlenek węgla CO	stężenie 8-godz.	µg/m ³	0	1254 µg/m ³
5	Benzen C ₆ H ₆	stężenie średnie roczne Sa	µg/m ³	1	1,3 µg/m ³
6	Ozon O ₃	stężenie 8-godz.	µg/m ³	0	115 µg/m ³
		AOT40	µg/m ³ .h	0	15866 µg/m ³ .h
7	Pył PM ₁₀	stężenie średnie roczne Sa stężenie 24-godz. percentyl S90.4 ze stężeń 24-godz.	µg/m ³	0	41 µg/m ³
8	Pył PM _{2.5}	stężenie średnie roczne Sa	µg/m ³	0	12 µg/m ³
9	Ołów Pb	stężenie średnie roczne Sa	µg/m ³	2	0,18 µg/m ³
10	Arsen As	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	2,2 ng/m ³
11	Kadm Cd	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	3,2 ng/m ³
12	Nikiel Ni	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	5,3 ng/m ³
13	benzo(a)piren	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	2,8 ng/m ³

2.3. Metodyka wykonywania oceny

Zgodnie z wymaganiami art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oceny prowadzone w celu ustalenia odpowiedniego sposobu wykonywania rocznych ocen jakości powietrza są dokonywane przynajmniej co 5 lat.

Klasyfikacji stref pod kątem poziomu określonej substancji dokonuje się przed upływem 5 lat, jeżeli od poprzedniej klasyfikacji całkowita krajowa ilość tej substancji wprowadzanej do powietrza ulegnie zmianie o co najmniej 20%.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny pięcioletniej w terminie do dnia 30 czerwca roku następującego po ostatnim roku kalendarzowym, z którego dane wykorzystano do dokonania klasyfikacji. Ocena pięcioletnia została wykonywana w 2019 roku w odniesieniu do wszystkich zanieczyszczeń objętych oceną i obejmowała lata 2014 - 2018.

Przekroczenie górnego lub dolnego progu oszacowania ocenia się na podstawie stężeń danego zanieczyszczenia w strefie, z okresu ostatnich pięciu lat, o ile dostępne są odpowiednie dane.

Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie pięcioletniej, za wyjątkiem ozonu, próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekroczony na terenie strefy w trzech lub więcej odrębnych latach (niekoniecznie na tym samym obszarze strefy, np. reprezentowanym przez jedną lub więcej stacji pomiarowych).

Wynikiem oceny pięcioletniej jest przekroczenie progu oszacowania w strefie, jeśli na jej terenie stwierdzono wystąpienie stężeń wyższych od progu oszacowania w 3 z 5 rozważanych lat, niezależnie od lokalizacji stanowisk wykazujących przekroczenia w kolejnych latach.

W przypadku braku danych pomiarowych z okresu poprzednich pięciu lat, do określenia, czy próg oszacowania (górny lub dolny) został przekroczony, wykorzystuje się dane z krótszego okresu pomiarowego (jeżeli pomiary były prowadzone w czasie i w miejscach o najwyższych stężeniach substancji w powietrzu) w połączeniu z wynikami inwentaryzacji emisji i matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu.

Przekroczenie górnego progu oszacowania dla ozonu (w ocenie wykonywanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin) ocenia się na podstawie stężeń z okresu ostatnich pięciu lat, o ile dostępne są odpowiednie dane. **Górny próg oszacowania uznaje się za przekroczony w strefie, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat został on przekroczony na obszarze strefy przynajmniej w jednym roku.**

W przypadku braku danych pomiarowych z okresu poprzednich pięciu lat, do określenia, czy górny próg oszacowania został przekroczony, wykorzystuje się dane z krótszego okresu pomiarowego, jeżeli pomiary były prowadzone w czasie i w miejscach o najwyższych poziomach stężeń ozonu w powietrzu (w szczególności ze stacji podmiejskich) w połączeniu z wynikami modelowania matematycznego.

Klasyfikacja stref w pięcioletniej ocenie jakości powietrza, oparta na wartościach górnego i dolnego progu oszacowania, stanowiących główne kryteria oceny (dodatkowo z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji), stanowi podstawę do określenia wymagań dotyczących systemu rocznych ocen jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń.

Klasyfikacji podlega każda strefa. Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń zanieczyszczenia uzyskanych na terenie strefy w okresie rozważanym w ocenie. **Należy tu podkreślić, że w tej sytuacji niekorzystny wynik klasyfikacji nie świadczy o tym, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia np. określonych kryteriów, lecz jest sygnałem, że na terenie strefy istnieje problem, niekiedy o lokalnym charakterze, który wymaga rozwiązania i który powinien być wzięty pod uwagę w planach modernizacji systemu ocen rocznych.**

Jeżeli dla danego zanieczyszczenia podstawę klasyfikacji pod kątem ochrony zdrowia stanowi więcej niż jeden parametr (np. stężenie średnie 1-godz. i średnie roczne w przypadku NO₂ lub stężenie średnie dobowe i średnie roczne w przypadku PM₁₀), wówczas o zaliczeniu strefy do określonej klasy dla danego zanieczyszczenia decyduje parametr, którego wartość daje mniej korzystny rezultat klasyfikacji (gorszą klasę strefy i większe wymagania co do metod ocen rocznych).

Wyniki klasyfikacji, uzależnione od poziomu stężeń zanieczyszczenia w powietrzu na terenie strefy, są powiązane z określonymi wymaganiami dotyczącymi metod i warunków prowadzenia ocen rocznych w strefie, dla każdego z rozważanych zanieczyszczeń.

W klasyfikacji stref dokonywanej w Polsce w oparciu o progi oszacowania (na podstawie wyników pięcioletniej oceny jakości powietrza) strefy o najwyższych poziomach stężeń zaliczono do klasy 3, strefy o niskich poziomach stężeń są zaliczane do klasy 1.

Metody stosowane w ocenach jakości powietrza obejmują:

Pomiary intensywne

Są to pomiary wykonywane na stałych stanowiskach:

- pomiary ciągłe prowadzone z zastosowaniem mierników automatycznych,
- pomiary manualne prowadzone codziennie (jeśli metodą referencyjną jest metoda manualna),
- w odniesieniu do benzenu, As, Cd, Ni i B(a)P – również pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny, odpowiednio do metodyk referencyjnych.

Pomiary wskaźnikowe

Do pomiarów wskaźnikowych zalicza się pomiary, dla których wymagania co do celów jakości danych (niepewność, minimalne pokrycie czasu) są mniej restrykcyjne niż dla pomiarów intensywnych. Do grupy pomiarów wskaźnikowych należą pomiary wykonywane w ograniczonym czasie (okresowe, cykliczne), w tym prowadzone z wykorzystaniem stacji

mobilnych. Do grupy tej zaliczane są również (na etapie wykonywania oceny) pozostałe pomiary, prowadzone na stałych stanowiskach, których kompletność nie spełnia wymagań stawianych pomiarom intensywnym.

Obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze i danych dotyczących emisji.

Obiektywne szacowanie w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów.

Metody obiektywnego szacowania obejmują m.in.:

- matematyczne metody obliczania stężeń na podstawie wartości uzyskiwanych z pomiarów w innych miejscach lub w innym czasie, w oparciu o wiedzę na temat rozkładów stężeń i emisji na danym obszarze; przykładem może tu być interpolacja liniowa stężeń, prowadzona przy założeniu, że na rozważanym obszarze nie występują zmieniające się gradienty stężeń pomiędzy stacjami i interpolację można zastosować,
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze,
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie,
- szacowanie wielkości stężeń zanieczyszczeń na podstawie pomiarów prowadzonych z wykorzystaniem mierników pasywnych.

2.4. Działania wynikające z oceny pięcioletniej

Wymagania dotyczące stosowania określonych metod na potrzeby rocznych ocen jakości powietrza dokonywanych pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin dla poszczególnych zanieczyszczeń, w zależności od wyniku oceny pięcioletniej, przedstawiono w tabelach 2.3 – 2.7.

Tabela 2.3. Klasy stref w ocenie pięcioletniej i wymagane metody ocen rocznych (prowadzonych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony zdrowia) w strefach, w zależności od poziomów stężeń określonych w wyniku oceny pięcioletniej dla SO_2 , NO_2 , CO, benzenu, PM₁₀, PM_{2,5} i Pb

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych - ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego ¹⁾	3b	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie. Obowiązek lub priorytet prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu dopuszczalnego	3a	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.
Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	2	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach, liczba stanowisk mniejsza niż w przypadku klasy 3b i 3a.

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych - ochrona zdrowia
		Wyniki pomiarów intensywnych są łączone z informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.
Poniżej dolnego progu oszacowania	1	Wystarczające dla oceny mogą być: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie. W odniesieniu do SO ₂ i NO ₂ na terenie aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy oraz pyłu PM _{2,5} na terenie aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy i miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. istnieje obowiązek prowadzenia ciągłych pomiarów stężeń na stałych stanowiskach. <i>Dodatkowo na terenie stref-aglomeracji oraz miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. zaleca się prowadzenie pomiarów intensywnych na przynajmniej jednym stanowisku, w połączeniu z modelowaniem matematycznym, obiektywnymi metodami szacowania.</i>

1) Klasę 3b przypisuje się strefie, w której na danym obszarze przekroczony został górny próg oszacowania i przynajmniej w jednym roku przekroczony został poziom dopuszczalny substancji

Tabela 2.4. Klasy stref w ocenie pięcioletniej i wymagane metody ocen rocznych w strefach w zależności od poziomów stężeń określonych w wyniku oceny pięcioletniej dla As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe PM₁₀

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych - ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego ¹⁾	3b	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie. Obowiązek lub priorytet prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów docelowych w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu docelowego	3a	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.
Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	2	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach (mniejsza liczba stanowisk niż w przypadku klas 3b i 3a) w połączeniu z informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.
Poniżej dolnego progu oszacowania	1	Wystarczające mogą być: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne lub obiektywne szacowanie. <i>Zaleca się prowadzenie pomiarów intensywnych przynajmniej na jednym stanowisku w strefie-aglomeracji powyżej 250 tysięcy mieszkańców oraz w strefie- mieście powyżej 100 tys. mieszkańców, w połączeniu z modelowaniem matematycznym lub obiektywnym szacowaniem.</i>

¹⁾ Klasę 3b przypisuje się strefie, w której na danym obszarze przekroczony został górny próg oszacowania i przynajmniej w jednym roku przekroczony został poziom docelowy substancji.

Tabela 2.5. Klasy stref w ocenie pięcioletniej i wymagane metody ocen rocznych w strefach w zależności od poziomów stężeń ozonu O_3 określonych w wyniku oceny pięcioletniej (ochrona zdrowia)

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych -ochrona zdrowia
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego ¹⁾	3b	Wymagane pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie. Obowiązek lub priorytet prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów docelowych w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu docelowego ¹⁾	3a	Wymagane pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.
Poniżej górnego progu oszacowania	1	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach – w ograniczonym zakresie, w połączeniu z innymi metodami oceny: modelowaniem matematycznym, pomiarami wskaźnikowymi, innymi metodami szacowania. W przypadku gdy wyniki ze stałych stacji pomiarowych są wyłącznym źródłem informacji, pomiary stężeń ozonu powinny być prowadzone przynajmniej na jednym stanowisku w strefie ²⁾ . Na terenie stref-aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy, w przypadku ozonu oceny poziomów stężeń w powietrzu dokonuje się na podstawie pomiarów ciągłych na stałych stanowiskach pomiarowych (przynajmniej na jednym stanowisku). Zaleca się prowadzenie ciągłych pomiarów stężeń ozonu, przynajmniej na jednym stałym stanowisku, w strefach-miastach o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.

¹⁾ Przekroczenie poziomu docelowego przynajmniej w jednym roku w okresie objętym oceną (wartość uśredniana odpowiednio dla 1-3 lat - ochrona zdrowia).

²⁾ Jeżeli populacja strefy jest mniejsza niż 250 tys. mieszkańców i w strefie nie jest przekraczany górny próg oszacowania, wówczas należy zapewnić właściwą ocenę poziomu stężeń ozonu w oparciu o stanowisko pozamiejskie (wiejskie) poprzez koordynację działań między sąsiadującymi strefami.

W przypadku ozonu nie określono dolnego progu oszacowania w odniesieniu do ochrony zdrowia - w klasyfikacji nie wyróżnia się zatem klasy 2.

Tabela 2.6. Klasy stref w ocenie pięcioletniej i wymagane metody ocen rocznych dokonywanych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony roślin dla SO_2 i NO_x w strefach, w zależności od poziomów stężeń określonych w wyniku oceny pięcioletniej

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania dotyczące metod ocen rocznych
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego ¹⁾	R3b	Pomiary intensywne na stałych stanowiskach - 1 stacja na 20 000 km ² . Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie. Obowiązek lub priorytet prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych w strefie.

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania dotyczące metod ocen rocznych
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu dopuszczalnego	R3a	Pomiary intensywne na stałych stanowiskach - 1 stacja na 20 000 km ² . Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie.
Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	R2	Pomiary intensywne na stałych stanowiskach - 1 stacja na 40 000 km ² . Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie.
Poniżej dolnego progu oszacowania	R1	Wystarczające mogą być: modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie, pomiary wskaźnikowe.

¹⁾ Przekroczenie górnego progu oszacowania oraz poziomu dopuszczalnego/docelowego przynajmniej w jednym roku (sezonie zimowym) w okresie objętym oceną.

Tabela 2.7. Klasy stref w ocenie pięcioletniej i wymagane metody ocen rocznych dokonywanych w oparciu o kryteria dotyczące ochrony roślin dla O₃ w strefach, w zależności od poziomów stężeń określonych w wyniku oceny pięcioletniej

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania dotyczące metod ocen rocznych (ochrona roślin)
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego ¹⁾	R3b	Pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach – wymagane 1 stanowisko pomiarowe na 50 000 km ² , jako średnia gęstość we wszystkich strefach w kraju ²⁾ ³⁾ . Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie. Priorytet prowadzenia pomiarów intensywnych na obszarach przekroczeń poziomu docelowego w strefie.
Powyżej górnego progu oszacowania, lecz nie przekraczające poziomu docelowego	R3a	Pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach – wymagane 1 stanowisko pomiarowe na 50 000 km ² , jako średnia gęstość we wszystkich strefach w kraju ²⁾ ³⁾ . Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie.
Poniżej górnego progu oszacowania	R1	Pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach - 1 stanowisko pozamiejskie ⁴⁾ na 100 000 km ²

¹⁾ Przekroczenie poziomu docelowego przynajmniej w jednym roku w okresie objętym oceną (wartość uśredniana odpowiednio dla 3-5 lat - ochrona roślin).

²⁾ Stanowisko tła regionalnego- do oceny narażenia roślin mogą być wykorzystane wyniki pomiarów stężeń ozonu ze stanowisk podmiejskich, pozamiejskich (wiejskich) i tła regionalnego.

³⁾ Na obszarach o złożonej topografii zaleca się jedno stanowisko na 25 000 km².

⁴⁾ Jeżeli populacja strefy jest mniejsza niż 250 tys. mieszkańców i w strefie nie jest przekraczany górny próg oszacowania, wówczas należy zapewnić właściwą ocenę poziomu stężeń ozonu w oparciu o stanowisko pozamiejskie (wiejskie) poprzez koordynację działań między sąsiadującymi strefami (stanowisko do oceny stężeń ozonu w danej strefie może być zlokalizowane w sąsiedniej strefie).

2.5. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych

Wymagana liczba stałych stanowisk pomiarowych w strefach, w których obowiązującą metodą oceny rocznej dla określonych zanieczyszczeń pod kątem ochrony zdrowia są pomiary stężeń zanieczyszczenia (określane jako intensywne), zależy od:

- liczby ludności zamieszkującej strefę,
- najwyższych stężeń zanieczyszczenia w strefie, w relacji do stężeń stanowiących kryterium klasyfikacji w ocenie pięcioletniej,
- rodzaju źródeł emisji rozważanej substancji oddziałujących na dany obszar: źródła rozproszone (źródła emisji niezorganizowanej i/lub małe źródła emisji), źródła punktowe mające istotny wpływ na jakość powietrza na terenach zamieszkałych strefy,
- wykorzystywania innych metod oceny w celu uzupełnienia informacji uzyskiwanych z pomiarów na stałych stacjach monitoringu.

W tabeli 2.8 podano minimalną liczbę stałych stanowisk pomiarowych stężeń: SO₂, NO₂, CO, benzenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM₁₀, wymaganą na potrzeby rocznych ocen jakości powietrza dokonywanych ze względu na ochronę zdrowia ludzi (pod kątem poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz poziomów alarmowych i informowania), w strefach zaliczonych do klasy 3 i 2, gdy pomiary na stałych stanowiskach są wyłącznym źródłem informacji o stężeniach. Wymagania te dotyczą pomiarów zanieczyszczeń pochodzących z rozproszonych źródeł emisji.

W tabeli 2.9 przedstawiono minimalną liczbę stałych stanowisk pomiarowych stężeń ozonu wymaganą na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w aglomeracjach (o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.) i w innych strefach, dokonywanej w celu oceny ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, jeśli:

- najwyższe stężenia ozonu w strefie przekraczają górny próg oszacowania (równy poziomowi celu długoterminowego),
- pomiary w stałych punktach stanowią jedyne źródło informacji o stężeniach.

W strefach, w których są wymagane intensywne pomiary stężeń substancji w powietrzu, liczba stałych stanowisk pomiarowych może być zmniejszona do 50% w stosunku do minimalnej liczby stanowisk w strefach określonej w tabeli, jeżeli wyniki tych pomiarów są uzupełniane danymi z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu, inwentaryzacje emisji lub pomiary wskaźnikowe, pod warunkiem że dane te umożliwią dokonanie rzetelnej oceny poziomów substancji w powietrzu i zapewnią właściwą informację dla społeczeństwa.

Tabela 2.8. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych stężeń: SO₂, NO₂, CO, benzenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM₁₀, wymagana na potrzeby rocznych ocen jakości powietrza w strefach (ochrona zdrowia)

Liczba mieszkańców strefy w tysiącach	Jeśli najwyższe stężenia zanieczyszczenia przekraczają górny próg oszacowania				Jeśli najwyższe stężenia zanieczyszczenia mieszczą się pomiędzy górnym a dolnym progiem oszacowania			
	SO ₂ , NO ₂ , CO, benzen, Pb	Pył zawieszony suma PM ₁₀ i PM _{2,5}	As, Cd, Ni	B(a)P	SO ₂ , NO ₂ , CO, benzen, Pb,	Pył zawieszony suma PM ₁₀ i PM _{2,5}	As, Cd, Ni	B(a)P
	Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych w strefie				Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych w strefie			
0 - 249	1	2	1	1	1	1	1	1
250 - 499	2	3	1	1	1	2	1	1
500 - 749	2	3	1	1	1	2	1	1
750 - 999	3	4	2	2	1	2	1	1
1000 - 1499	4	6	2	2	2	3	1	1
1500 - 1999	5	7	2	2	2	3	1	1
2000 - 2749	6	8	2	3	3	4	1	1
2750 - 3749	7	10	2	3	3	4	1	1
3750 - 4749	8	11	3	4	3	6	2	2
4750 - 5999	9	13	4	5	4	6	2	2
> 6000	10	15	5	5	4	7	2	2

Tabela 2.9. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych stężeń ozonu wymagana na potrzeby ocen rocznych w strefach, w których stężenia ozonu przekraczają górny próg oszacowania, jeżeli pomiary stanowią jedyne źródło informacji o stężeniach

Liczba mieszkańców aglomeracji (powyżej 250 tys.) lub innej strefy (w tysiącach)	Agglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców (stanowiska miejskie i podmiejskie)	Inne strefy	Stanowiska tła regionalnego
0 - 249	nie dotyczy	1	1 stanowisko na 50 000 km ² jako średnia gęstość we wszystkich strefach w danym kraju
250 - 499	1	2	
500 - 999	2	2	
1000 - 1499	3	3	
1500 - 1999	3	4	
2000 - 2749	4	5	
2750 - 3750	5	6	
> 3 750	1 dodatkowe stanowisko pomiarowe na 2 mln mieszkańców	1 dodatkowe stanowisko pomiarowe na 2 mln mieszkańców	

Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych w strefie przy prowadzeniu pomiarów stężeń tlenków azotu i dwutlenku siarki w powietrzu ze względu na ochronę roślin (wykonywanych w strefach innych niż aglomeracje i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców),

w przypadku gdy pomiary (intensywne) stanowią jedyne źródło informacji o stężeniach, wynosi:

- 1 stanowisko na 20 000 km², jeśli stężenia przekraczają górny próg oszacowania,
- 1 stanowisko na 40 000 km², jeśli stężenia nie przekraczają górnego progu oszacowania i są wyższe od dolnego progu oszacowania.

Jeżeli stężenia substancji na terenie strefy (w obszarach podlegających ocenie ze względu na ochronę roślin) nie przekraczają dolnego progu oszacowania – pomiary nie są wymagane.

W przypadku gdy wyniki pomiarów intensywnych są uzupełniane pomiarami wskaźnikowymi lub modelowaniem, minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych może być zmniejszona nie więcej niż o 50%, pod warunkiem, że stężenia odpowiednich zanieczyszczeń będzie można określić zgodnie z obowiązującymi celami w zakresie jakości danych.

3. Obszar podlegający ocenie

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy - Prawo ochrony środowiska obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

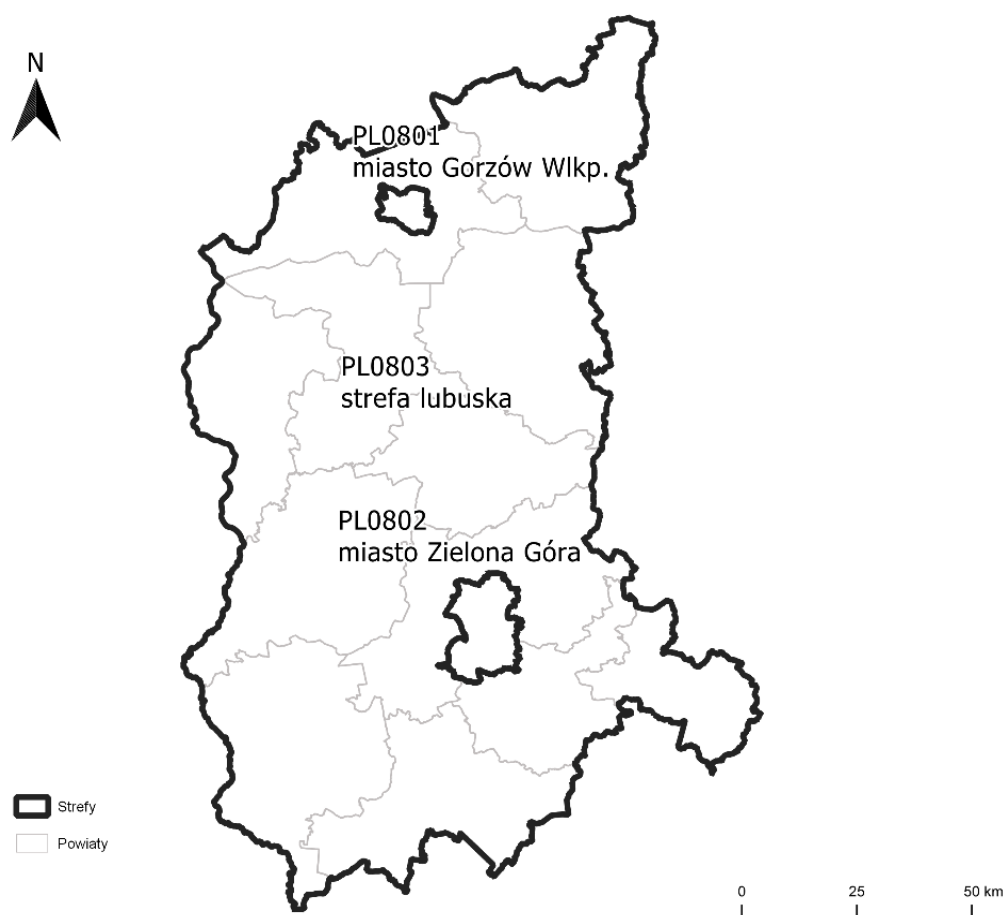
Nazwy i kody stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 10 sierpnia 2012 poz. 914). Liczba stref w Polsce wynosi 46, wśród których jest obecnie 12 aglomeracji, 18 miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy (nie będących aglomeracją) oraz 16 stref – pozostałych obszarów województw. Oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi prowadzone są w każdej z 46 stref. W ocenach pod kątem ochrony roślin uwzględnia się 16 stref – ocenie tej nie podlegają strefy - aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys. i strefy - miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.

Obszar województwa lubuskiego podzielony został, zgodnie z zapisami przytoczonego powyżej rozporządzenia Ministra Środowiska, na trzy strefy, z których dwie stanowią miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, natomiast jedna strefa obejmuje pozostałą część województwa. Ich zestawienie oraz położenie prezentują: tabela 3.1 oraz rysunek 3.1. Nie występują tu strefy – aglomeracje – zgodnie z definicją podaną w rozporządzeniu. Na obszarze wszystkich trzech stref dokonuje się oceny jakości powietrza z uwzględnieniem kryteriów

określonych ze względu na zdrowie ludzi, natomiast jedna strefa (s. lubuska) podlega również ocenie ze względu na ochronę roślin.

Tabela. 3.1. Zestawienie stref w województwie lubuskim

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	miasto pow. 100.000 mieszk.	86	124 177	tak	nie
2	PL0802	miasto Zielona Góra	miasto pow. 100.000 mieszk.	277	140 113	tak	nie
3	PL0803	strefa lubuska	reszta województwa	13 625	751 150	tak	tak



Rysunek. 3.1. Podział województwa lubuskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza

4. System pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie

4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza w latach 2014 - 2018

Pięcioletnią ocenę jakości powietrza w województwie lubuskim wykonano przede wszystkim w oparciu o wyniki pomiarów stężenia zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w latach 2014-2018 na terenie województwa przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze. W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów z 7 stałych stacji monitoringu powietrza, w tym: 5 stacji wykonujących pomiary metodami automatycznymi i manualnymi, 1 wykonującej jedynie pomiary automatyczne i 1 wykonującej jedynie pomiary metodami laboratoryjnymi manualnymi. Zestawienie stacji wraz z podstawowymi informacjami zawarto w tabeli 4.1. Sześć stacji jest ukierunkowana na ocenę tła miejskiego i wyniki z nich pochodzące są wykorzystywane, między innymi, na potrzeby analiz prowadzonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Jedna stacja służy do badania zanieczyszczeń tła pozamiejskiego i funkcjonuje zarówno ze względu na potrzeby oceny pod kątem ochrony zdrowia jak i ochrony roślin. Jest to stacja o dużej reprezentatywności przestrzennej, zlokalizowana w Smolarach Bytnickich i wyposażona w automatyczne analizatory stężenia dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu. W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów z łącznie 66 stanowisk, których lista jest zamieszczona w tabeli 4.1, w której wskazano również typ wykonywanego pomiaru. Lokalizację stacji pomiarowych, z których wyniki wykorzystano w ocenie, w raz z kodami stacji, prezentuje rysunek 4.1. W trakcie analizowanego okresu systematycznie rozbudowywano sieć pomiarową o nowe stanowiska. Zmieniono lokalizację stanowiska manualnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} ze Wschowy do Żar, natomiast w trakcie 2018 r. m.in. utworzono w Żarach nowe stanowiska automatyczne dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzenu oraz we Wschowie nowe stanowisko automatyczne dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

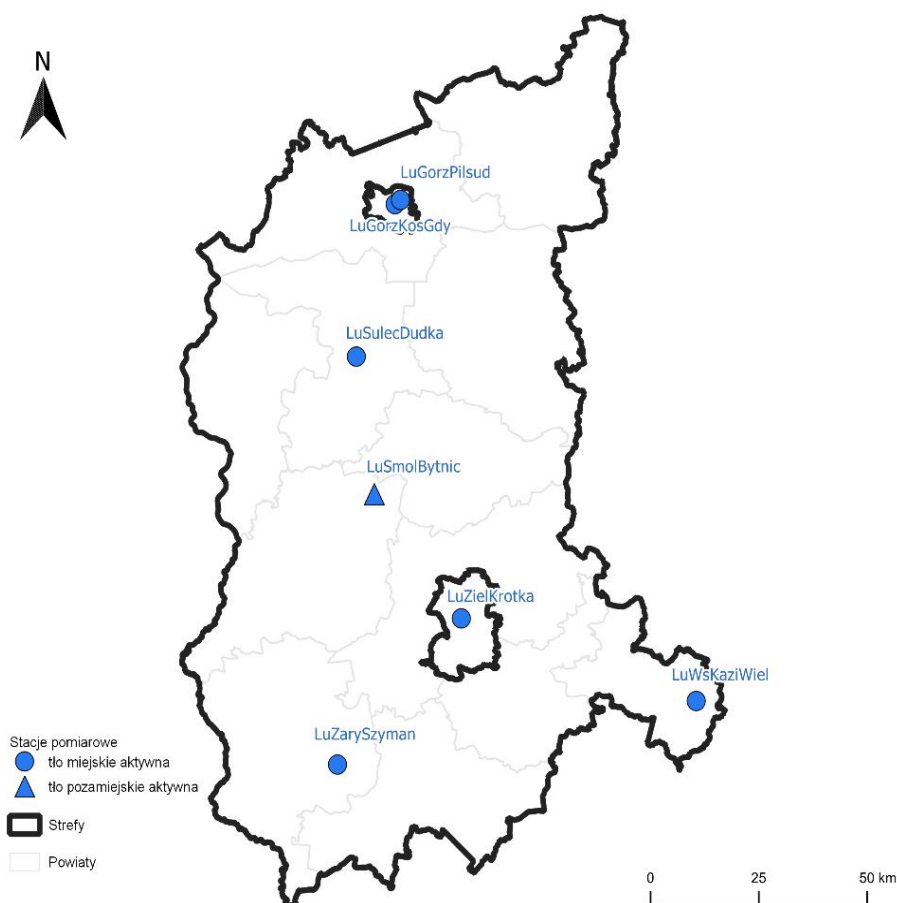
Tabela 4.1. Zestawienie stacji i stanowisk pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w ocenie pięcioletniej

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Status stanowiska
1	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	NO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
2	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	CO	automatyczny	tło	miejski	aktywny
3	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	C6H6	automatyczny	tło	miejski	aktywny
4	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	O3	automatyczny	tło	miejski	aktywny
5	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	SO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
6	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	PM10	manualny	tło	miejski	aktywny
7	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	BaP(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
8	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	Cd(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
9	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	Ni(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
10	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	Pb(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
11	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzKosGdy	Gorzów Wlkp. ul. Kosynierów Gdyńskich	Gorzów Wielkopolski, ul. Kosynierów Gdyńskich	As(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
12	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	Cd(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
13	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	BaP(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
14	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	As(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
15	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	Ni(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
16	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	PM2.5	manualny	tło	miejski	aktywny
17	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	PM10	manualny	tło	miejski	aktywny
18	miasto Gorzów Wielkopolski	PL0801	LuGorzPilsud	Gorzów Wlkp. ul. Piłsudskiego	Gorzów Wielkopolski, ul. Piłsudskiego	Pb(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
19	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	C6H6	automatyczny	tło	miejski	aktywny

20	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	CO	automatyczny	tło	miejski	aktywny
21	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	NO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
22	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	O3	automatyczny	tło	miejski	aktywny
23	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	SO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
24	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	PM2.5	manualny	tło	miejski	aktywny
25	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	BaP(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
26	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	Cd(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
27	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	PM10	manualny	tło	miejski	aktywny
28	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	Pb(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
29	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	Ni(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
30	miasto Zielona Góra	PL0802	LuZielKrotka	Zielona Góra ul. Krótka	Zielona Góra, ul. Krótka	As(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
31	strefa lubuska	PL0803	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie	Smolary Bytnickie	NO2	automatyczny	tło	pozamiejski	aktywny
32	strefa lubuska	PL0803	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie	Smolary Bytnickie	NOx	automatyczny	tło	pozamiejski	aktywny
33	strefa lubuska	PL0803	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie	Smolary Bytnickie	O3	automatyczny	tło	pozamiejski	aktywny
34	strefa lubuska	PL0803	LuSmolBytnic	Smolary Bytnickie	Smolary Bytnickie	SO2	automatyczny	tło	pozamiejski	aktywny
35	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	As(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
36	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	SO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
37	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	O3	automatyczny	tło	miejski	aktywny
38	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	NO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
39	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	PM10	manualny	tło	miejski	aktywny
40	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	BaP(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
41	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	Cd(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny

42	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	Ni(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
43	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	Pb(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
44	strefa lubuska	PL0803	LuSulecDudka	Sulęcín ul. Dudka	Sulęcín, ul. Dudka	CO	automatyczny	tło	miejski	aktywny
45	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	As(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
46	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	SO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
47	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	O3	automatyczny	tło	miejski	aktywny
48	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	NO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
49	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	CO	automatyczny	tło	miejski	aktywny
50	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	BaP(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
51	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	PM2.5	manualny	tło	miejski	nieaktywny
52	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	PM10	manualny	tło	miejski	aktywny
53	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	Pb(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
54	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	Ni(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
55	strefa lubuska	PL0803	LuWsKaziWiel	Wschowa ul. Kazimierza Wielkiego	Wschowa, ul. Kazimierza Wielkiego	Cd(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
56	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	CO	automatyczny	tło	miejski	aktywny
57	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	NO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
58	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	O3	automatyczny	tło	miejski	aktywny
59	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	SO2	automatyczny	tło	miejski	aktywny
60	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	As(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
61	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	PM2.5	manualny	tło	miejski	aktywny
62	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Pb(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
63	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Ni(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny

64	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Cd(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
65	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	BaP(PM10)	manualny	tło	miejski	aktywny
66	strefa lubuska	PL0803	LuZarySzyman	Żary, ul. Szymanowskiego 8	Żary, ul. Szymanowskiego 8	PM10	manualny	tło	miejski	aktywny



Rysunek 4.1. Lokalizacji stacji pomiarowych wykorzystanych w ocenie pięcioletniej

4.2. System zapewnienia jakości w pomiarach zanieczyszczeń powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

W pięcioletniej ocenie jakości powietrza wykonanej dla województwa lubuskiego wykorzystano przede wszystkim wyniki pomiarów prowadzonych na stacjach włączonych do sieci Państwowego Monitoringu Środowiska. Były to pomiary zrealizowane z wykorzystaniem analizatorów automatycznych, a także stosując metody manualne laboratoryjne, zgodnie ze wskazanymi w przepisach prawnych metodami referencyjnymi. Sieć pomiarowa objęta jest systemem kontroli i zapewnienia jakości, w ramach którego funkcjonują, między innymi, odpowiednie procedury prowadzenia pomiarów, nadzoru nad stacjami pomiarowymi i poszczególnymi analizatorami, wyposażenie i praca laboratorium, procedury kalibracji oraz porównań między-laboratoryjnych, a także kontrola i weryfikacja uzyskiwanych wyników pomiarów.

Wyniki te są gromadzone przetwarzane w bazie wojewódzkiego systemu akwizycji danych, a także w **krajowej bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT 2,0**, będącej elementem Systemu Informatycznego Inspekcji ochrony Środowiska **EKOINFONET**. Dane przetwarzane w tym systemie są dostępne za pomocą **Portalu Jakości Powietrza Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (www.powietrze.gios.gov.pl)**, jako wyniki bieżące z sieci

pomiarów automatycznych oraz jako gotowe zbiory zweryfikowanych wieloletnich serii pomiarowych.

Pomiary referencyjne wykonywane na stałych stanowiskach, obejmujące:

- pomiary ciągłe prowadzone z zastosowaniem mierników automatycznych,
- pomiary manualne prowadzone codziennie (jeśli metodą referencyjną jest metoda manualna),
- w odniesieniu do benzeny, As, Cd, Ni i B(a)P – również pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny, odpowiednio do metodyk referencyjnych.

Wymagania jakie powinny spełniać pomiary intensywne i wskaźnikowe prowadzone w szczególności na potrzeby ocen odnoszące się do niepewności pomiaru, minimalnego procentu ważnych danych oraz pokrycia czasu pomiarami określone zostały w rozporządzeniu MŚ z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu oraz w dyrektywach: 2008/50/WE i 2004/107/WE.

W przypadku pomiarów intensywnych minimalne pokrycie czasu pomiarów automatycznych i manualnych wykonywanych codziennie wynosi 100% przy czym minimalny procent ważnych danych wynosi 90%.

Dla pomiarów wskaźnikowych minimalne wymagane pokrycie czasu pomiarami określono jako jeden pomiar tygodniowo (obejmujący różne dni tygodnia) rozłożony równomiernie w ciągu roku.

4.3. System modelowania matematycznego i inne metody oceny pięcioletniej

Realizacja modelowania na potrzeby wsparcia pięcioletniej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce, zgodnie z zapisami Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (art. 88 ust. 6 ustawy POŚ), została od 2019 r. powierzona Instytutowi Ochrony Środowiska – Państwowemu Instytutowi Badawczemu. Zakres wyników modelowania przekazywanych do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska jest określony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2018 poz. 1020).

Pięcioletnia ocena jakości powietrza przeprowadzona została dla obszaru całej Polski dla lat 2014-2018. Wykonana została dla następujących zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, ozonu i benzo(a)pirenu. Oceny są wykonywane w odniesieniu do obszaru strefy. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 poz. 914). Obszar Polski zgodnie z ww. rozporządzeniem został podzielony na 46 stref.

Do obliczeń stężeń zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi zastosowano model jakości powietrza GEM-AQ. Model ten jest wykorzystywany w europejskim serwisie Copernicus (CAM_S_50 Copernicus Atmosphere Monitoring Service – Regional Production) oraz w ramach

inicjatywy europejskiej FAIRMODE (Forum for Air Quality Modelling in Europe). W Polsce model ten był wielokrotnie stosowany do prognoz i analiz zanieczyszczenia powietrza w skali kraju. Obecnie jest podstawą systemu modelowania wdrożonego w IOS-PIB do celów realizacji zadań zgodnie z zapisami Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799).

Jedną z metod uzupełniających, która została zastosowana na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie lubuskim, było tzw. obiektywne szacowanie. Uwzględniono w nim dostępne wyniki modelowania, jak również informacje o wielkości i rozkładzie przestrzennym emisji, zagospodarowaniu przestrzeni w województwie, a także wyniki pomiarów z wykorzystaniem analogii do innych podobnych obszarów i okresów badań. Metody obiektywnego szacowania obejmują m.in.:

- matematyczne metody obliczania stężeń na podstawie wartości uzyskiwanych z pomiarów w innych miejscach lub w innym czasie, w oparciu o wiedzę na temat rozkładów stężeń i emisji na danym obszarze; przykładem może tu być interpolacja liniowa stężeń, prowadzona przy założeniu, że na rozważanym obszarze nie występują zmieniające się gradienty stężeń pomiędzy stacjami i interpolację można zastosować,
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze,
- zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie,
- szacowanie wielkości stężeń zanieczyszczeń na podstawie pomiarów prowadzonych z wykorzystaniem mierników pasywnych.

Wyniki modelowania wykorzystano na potrzeby analiz związanych z optymalizacją sieci pomiarowej, w tym określania lokalizacji stacji pomiarowych. O klasyfikacji stref zdecydowały dane pomiarowe z lat objętych oceną.

5. Wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie

W zamieszczonych w niniejszym rozdziale tabelach zawierających zestawienia liczby stanowisk pomiarowych w strefach, dotyczących poszczególnych zanieczyszczeń podlegających ocenie pięcioletniej, przedstawiono informacje wynikające bezpośrednio z obowiązujących przepisów prawa oraz wyników oceny. Dla każdej ze stref wskazano, czy wymagane jest prowadzenie w niej pomiarów intensywnych, planowane metody oceny jakości powietrza oraz istniejącą aktualnie (w roku 2019) liczbę stanowisk pomiarowych. Przypadki prowadzenia na jednej stacji jednoczesnych pomiarów przy pomocy różnych metod (automatycznych i manualnych) zostały w zestawieniach uwzględnione jako jedno stanowisko. Dotyczy to w szczególności pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}. W tabelach zawarto także wymaganą, ze względu na wynik oceny pięcioletniej, liczbę stanowisk pomiarowych ukierunkowanych na ocenę oddziaływania rozproszonych źródeł emisji substancji zanieczyszczających (tj. stanowisk pomiarów tła zanieczyszczeń oraz służących do oceny bezpośredniego oddziaływania źródeł komunikacyjnych) – w dwóch wariantach: przy założeniu pomiarów jako jedyne źródła informacji wykorzystywanej na potrzeby oceny jakości powietrza, a także uwzględniając planowane wykorzystanie dodatkowych metod oceny,

głównie matematycznego modelowania transportu i przemian zanieczyszczeń w powietrzu. Zestawienia obejmują wymagania minimalne, natomiast w wielu przypadkach celowe i planowane jest prowadzenie pomiarów na większej, niż obowiązująca, licznie stanowisk. Wynika to, na przykład, z wielkości strefy i złożoności występujących w niej warunków topograficznych oraz układu źródeł emisji zanieczyszczeń, a także potrzeby zapewnienia prawidłowego poziomu informacji o jakości powietrza dla społeczeństwa i organów administracji publicznej, weryfikacji modelowania matematycznego, a także oceny skuteczności realizacji działań naprawczych w miejscach, w których rejestrowano przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych poziomów stężeń. Sytuacje takie zostały, w wybranych przypadkach, skomentowane w tekście niniejszego rozdziału. Szczegółowe zestawienie stanowisk pomiarowych planowanych do wykorzystania na potrzeby ocen jakości powietrza, w tym ich liczby i lokalizacji, będzie przedmiotem opracowywanego aktualnie programu Państwowego Monitoringu Środowiska.

5.1. Ocena wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi

5.1.1. Dwutlenek siarki SO_2

Kryteria do określania sposobu prowadzenia ocen jakości powietrza stanowią progi oszacowania, które w przypadku SO_2 odnoszą się do stężeń 24-godzinnych i wynoszą:

- górny próg oszacowania $75 \mu g/m^3$ (60% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $50 \mu g/m^3$ (40% wartości dopuszczalnej).

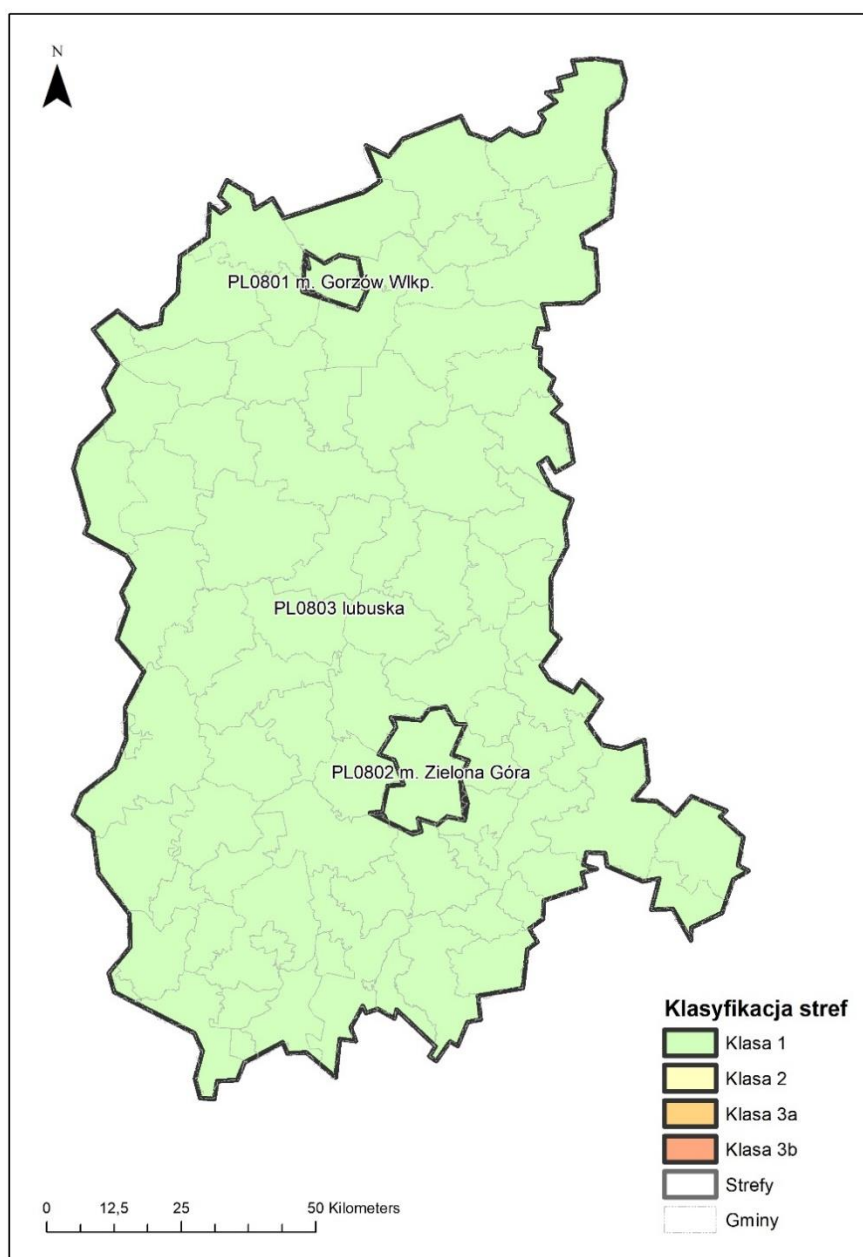
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na obszarze strefy.

Wyniki badań stężenia dwutlenku siarki w powietrzu wykonanych w latach 2014-2018 na terenie województwa lubuskiego wskazują, że wartości stężeń nie przekroczyły dolnego progu oszacowania. Wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do **klasy 1**.

Wyniki klasyfikacji stref na podstawie oceny pięcioletniej dla dwutlenku siarki przeprowadzonej pod kątem ochrony zdrowia przedstawia tabela 5.1. i rysunek 5.1.

Tabela. 5.1. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO_2 - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0802	miasto Zielona Góra	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0803	strefa lubuska	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



Rysunek. 5.1. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO_2 - ochrona zdrowia ludzi

W zakresie dwutlenku siarki uzyskane wyniki klasyfikacji we wszystkich strefach pozwoliły na dokonanie oceny we wszystkich latach analizowanego okresu. Na potrzeby oceny posłużono się głównie wynikami z pomiarów intensywnych. We wszystkich latach stężenia mieściły się w przedziale poniżej dolnego progu oszacowania.

Tabela. 5.2. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO_2 - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	1	0	0	PI MM	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI MM	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	4	0	0	PI MM	0

5.1.2. Dwutlenek azotu NO_2

Progi oszacowania dla dwutlenku azotu określone są dla dwóch czasów uśredniania stężeń: 1 godzina i rok kalendarzowy.

Dla 1-godzinnego czasu uśredniania progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% wartości dopuszczalnej).

Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli liczba przypadków jego przekroczenia jest większa od 18 w roku kalendarzowym i podczas 5 lat był on przekraczany co najmniej w trzech odrębnych latach.

Dla czasu uśredniania dotyczącego roku kalendarzowego, progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (80% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (65% wartości dopuszczalnej).

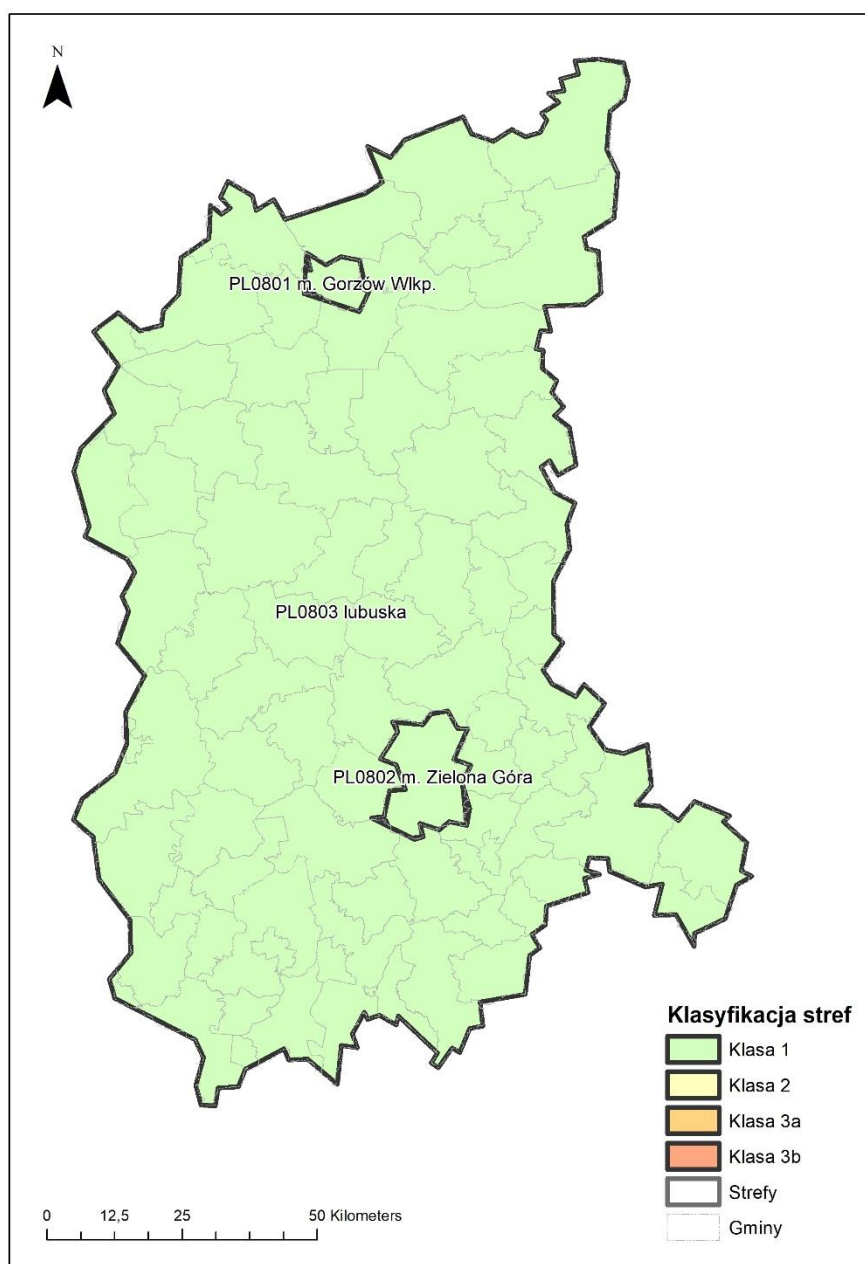
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną (2014 – 2018) nie odnotowano przekroczenia progów oszacowania i na tej podstawie wszystkie strefy województwa lubuskiego zaliczono do **klasy 1**.

Wyniki klasyfikacji stref na podstawie oceny pięcioletniej dla dwutlenku azotu przeprowadzonej pod kątem ochrony zdrowia przedstawia tabela 5.3. i rysunek 5.2.

Tabela. 5.3. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO₂ - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018	Klasa dla parametru
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	S1	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	1
			Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	1
PL0802	miasto Zielona Góra	1	S1	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	1
			Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	1
PL0803	strefa lubuska	1	S1	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	1
			Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	1



Rysunek. 5.2. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO₂ - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.4. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji NO₂

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	1	0	0	PI MM	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI MM	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	5	0	0	PI MM	0

5.1.3. Tlenek węgla CO

Progi oszacowania stężeń tlenu węgla określone są dla czasu uśredniania stężeń wynoszącego 8 godzin (średnia krocząca). Ich wartości wynoszą:

- górny próg oszacowania 7000 µg/m³ (70% wartości dopuszczalnej),
- dolny próg oszacowania 5000 µg/m³ (50% wartości dopuszczalnej).

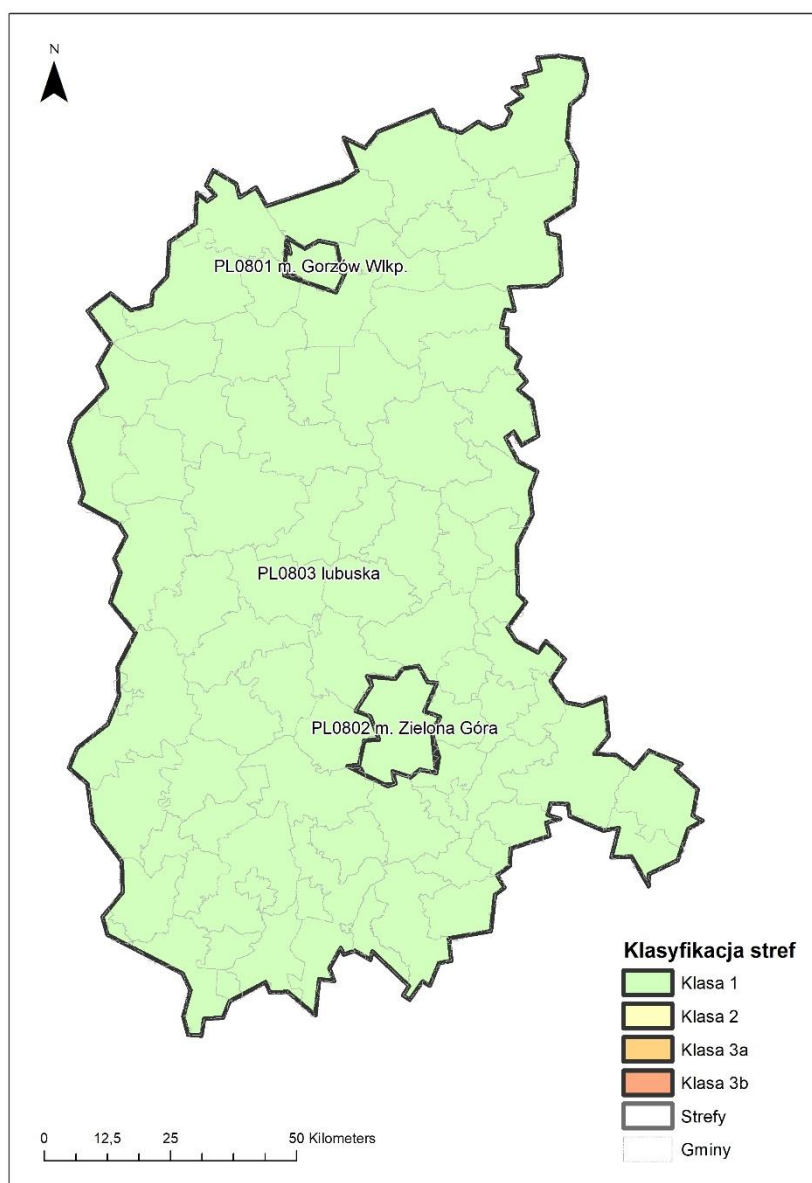
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

Badania przeprowadzone pod kątem zawartości CO w powietrzu w latach, które zostały objęte oceną pięcioletnią nie wykazały przekroczeń dolnego progu oszacowania w strefach województwa lubuskiego i na tej podstawie wszystkie te strefy zakwalifikowano do **klasy 1**.

Wyniki klasyfikacji stref na podstawie oceny pięcioletniej dla dwutlenku węgla przeprowadzonej pod kątem ochrony zdrowia przedstawia tabela 5.5 i rysunek 5.3.

Tabela 5.5. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej CO - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0802	miasto Zielona Góra	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0803	strefa lubuska	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



Rysunek. 5.3. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej CO - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.6. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji CO

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	1	0	0	PI	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	3	0	0	PI	0

5.1.4. Benzen C_6H_6

Progi oszacowania stężeń benzenu, określone dla czasu uśredniania stężeń wynoszącego rok kalendarzowy, są następujące:

- górny próg oszacowania $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40% wartości dopuszczalnej).

Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

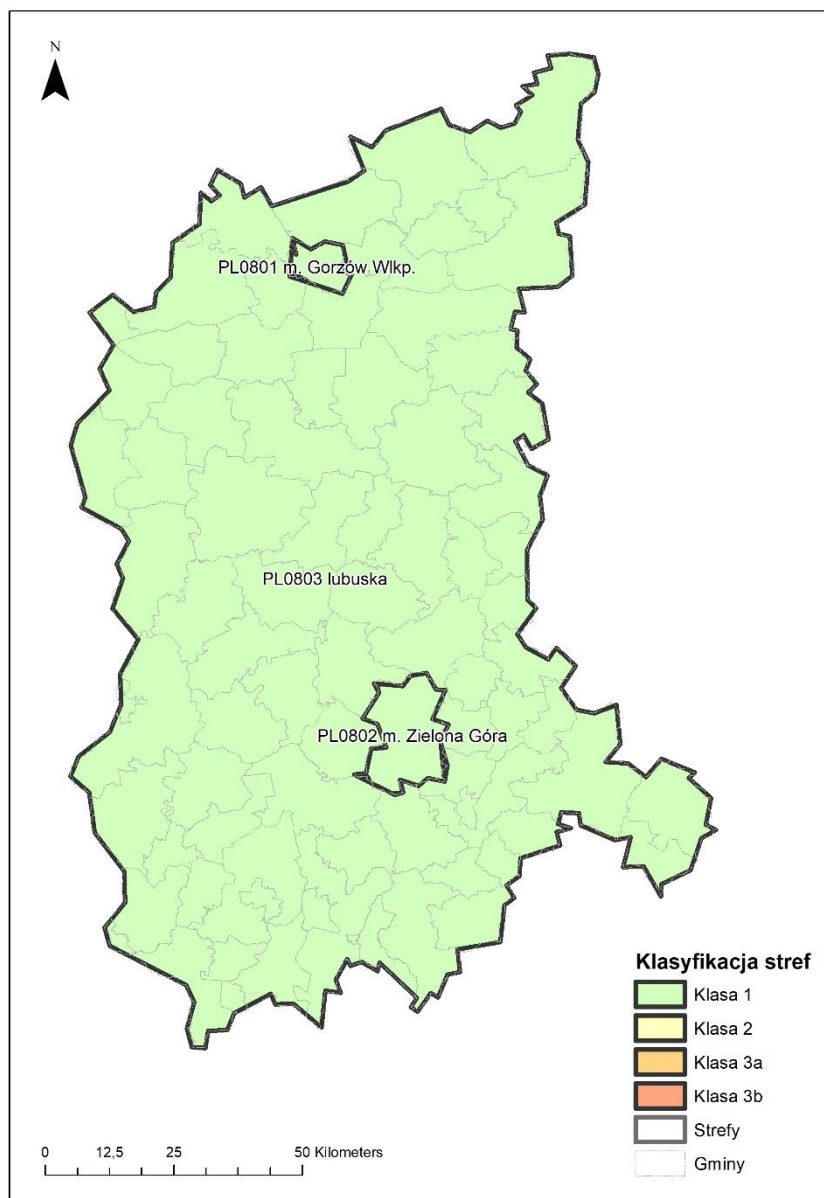
Badania przeprowadzone pod kątem zawartości benzenu w powietrzu w strefach: miasto Zielona Góra w 2014- 2018 r. i miasto Gorzów Wielkopolski w latach 2014, 2017 i 2018 nie wykazały przekroczenia dolnego progu oszacowania. Na obszarze strefy lubuskiej nie prowadzono badań stężenia benzenu w analizowanym okresie. Oceny w strefie lubuskiej, zgodnie ze „Wskazówkami do pięcioletniej oceny jakości powietrza (...)” dokonano na podstawie analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze – jak w przypadku ocen rocznych do wyników uzyskanych na stanowisku w Zielonej Górze.

Na tej podstawie wszystkie trzy strefy zaliczono do **klasy 1**.

Wyniki klasyfikacji stref na podstawie oceny pięcioletniej dla benzenu przeprowadzonej pod kątem ochrony zdrowia przedstawia tabela 5.7 i rysunek 5.4.

Tabela. 5.7. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej C_6H_6 - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	Sa	$S \leq \text{DPO}$	Brak danych	Brak danych	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$
PL0802	miasto Zielona Góra	1	Sa	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$
PL0803	strefa lubuska	1	Sa	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$	$S \leq \text{DPO}$



Rysunek. 5.4. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej benzenu - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.8. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji C_6H_6

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	1	0	0	PI	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	2	0	0	PI	0

5.1.5. Ozon O_3

Górny próg oszacowania dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia określony został dla czasu uśredniania stężeń wynoszącego 8 godzin (średnia krocząca) i wynosi:

- górny próg oszacowania $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (100% wartości poziomu celu długoterminowego);

Nie określono natomiast dla ozonu dolnego progu oszacowania stężeń.

Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany przynajmniej w jednym roku na obszarze strefy.

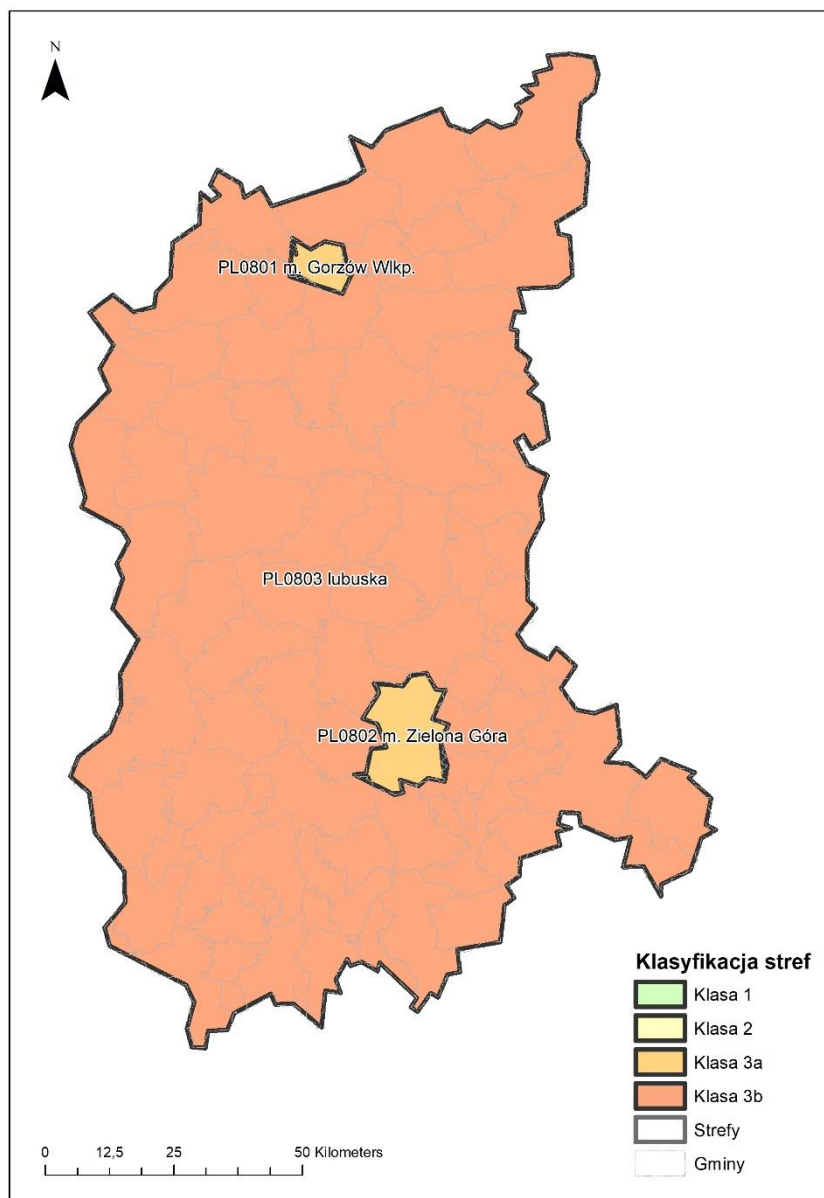
Na podstawie badań prowadzonych w latach objętych pięcioletnią oceną stwierdzono, że we wszystkich strefach województwa lubuskiego przekraczany był poziom celu długoterminowego ozonu, co jest równoznaczne z przekroczeniem górnego progu oszacowania, ponadto w strefie lubuskiej w latach 2015 i 2016 przekroczony był poziom docelowy. Na tej podstawie strefy: miasto Gorzów Wlkp. i miasto Zielona Góra pod względem zanieczyszczenia ozonem zakwalifikowano do klasy **3a**, natomiast strefę lubuską zakwalifikowano do klasy **3b**.

Uzyskane wyniki klasyfikacji w strefie lubuskiej pozwoliły na dokonanie oceny we wszystkich latach analizowanego okresu, natomiast w strefie m. Zielona Góra dostępne były wyniki z trzech lat, a w strefie m. Gorzów Wlkp. z jednego roku. Na potrzeby oceny posłużono się głównie wynikami z pomiarów intensywnych oraz obiektywnego szacowania (zastosowanie analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie oraz wyniki modelowania).

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza ozonem przeprowadzonych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawiają tabela 5.9. oraz rysunek 5.5.

Tabela. 5.9. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej O_3 - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	3a	S8	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
PL0802	miasto Zielona Góra	3a	S8	GPO < S <= PD	Brak danych	GPO < S <= PD	Brak danych	GPO < S <= PD
PL0803	strefa lubuska	3b	S8	GPO < S <= PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD



Rysunek. 5.5. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej ozonu - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.10. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji O_3

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0802	miasto Zielona Góra	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0803	strefa lubuska	Tak	4	0	2	PI MM	1

5.1.6. Pył PM10

Progi oszacowania dla pyłu zwieszonego PM10 określone zostały dla dwóch czasów uśredniania stężeń: 24 godziny i rok kalendarzowy.

Dla 24-godzinowego czasu uśredniania progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% wartości dopuszczalnej).

Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli liczba przypadków jego przekroczenia jest większa od 35 w roku kalendarzowym.

Dla czasu uśredniania dotyczącego roku kalendarzowego progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% wartości dopuszczalnej).

Progi oszacowania uznaje się za przekroczone, jeżeli były one przekraczane co najwyżej w trzech odrębnych latach.

W latach objętych oceną odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego - określonego dla czasu uśredniania wynoszącego 24 godz. w strefie m. Gorzów Wlkp. oraz w strefie lubuskiej, co stanowiło podstawę zakwalifikowania obu stref do **klasy 3b**, natomiast w strefie m. Zielona Góra stwierdzono liczbę przekroczeń mieszczącą się między górnym progiem oszacowania, a poziomem dopuszczalnym i zakwalifikowano do **klasy 3a**.

Dla czasu uśredniania wynoszącego rok kalendarzowy odnotowano przekroczenia dolnego i górnego progu oszacowania w strefach: miasto Gorzów Wlkp. oraz w strefie lubuskiej, natomiast w strefie miasto Zielona Góra odnotowano jedynie przekroczenie dolnego progu oszacowania.

Na podstawie tego kryterium strefę miasto Gorzów Wlkp. oraz strefę lubuską zakwalifikowano do **klasy 3a**, natomiast strefę m. Zielona Góra do **klasy 2**.

Klasy wynikowe dokonanych klasyfikacji stref kształtują się w następujący sposób:

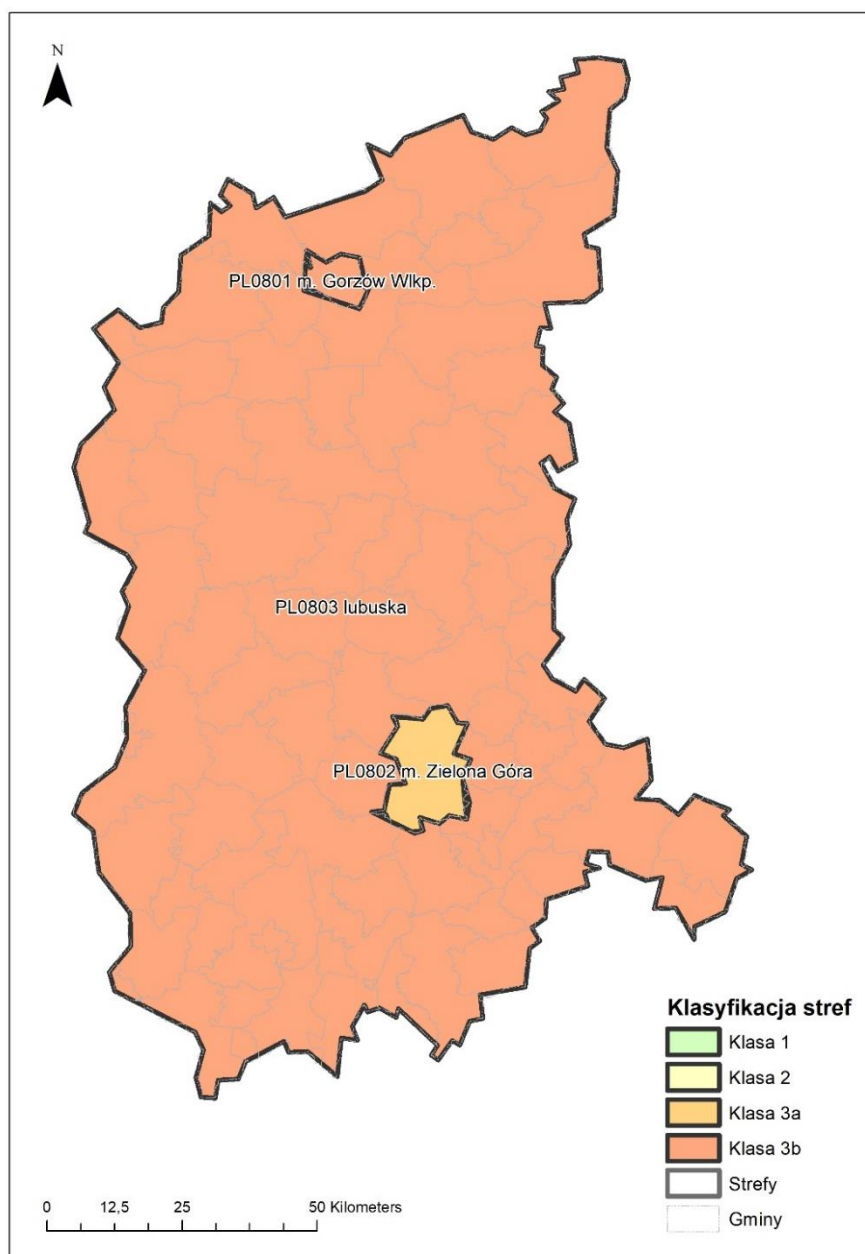
- strefa miasta Gorzów Wlkp. – klasa wynikowa **3b**,
- strefa miasta Zielona Góra – klasa wynikowa **3a**,
- strefa lubuska – klasa wynikowa **3b**.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawiają tabela 5.11. i rysunek 5.7.

Tabela. 5.11. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej pyłu PM10 - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018	Klasa dla parametru
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	3b	S24	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	3b
			Sa	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	3a
PL0802	miasto Zielona Góra	3a	S24	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	3a
			Sa	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	2

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018	Klasa dla parametru
PL0803	strefa lubuska	3b	S24	S > PD	GPO < S <= PD	S > PD	S > PD	S > PD	3b
			Sa	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	3a



Rysunek. 5.6. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej PM10 - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.12. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji pyłu PM10 (suma PM10 i PM2,5)

Kod strefy	Nazwa strefy	Wskaźnik	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	PM10	Tak	2	0	1	PI MM	1
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	PM2.5	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0801	Razem PM10 i PM2,5			3	0	2		2
PL0802	miasto Zielona Góra	PM10	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0802	miasto Zielona Góra	PM2.5	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0802	Razem PM10 i PM2,5			2	0	2		2
PL0803	strefa lubuska	PM10	Tak	4	0	2	PI MM	1
PL0803	strefa lubuska	PM2.5	Tak	3	0	2	PI MM	1
PL0803	Razem PM10 i PM2,5			7	0	4		2

5.1.7. Pył PM2,5

Progi oszacowania stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, określone dla czasu uśredniania stężeń wynoszącego rok kalendarzowy, są następujące:

- górny próg oszacowania $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% wartości dopuszczalnej).

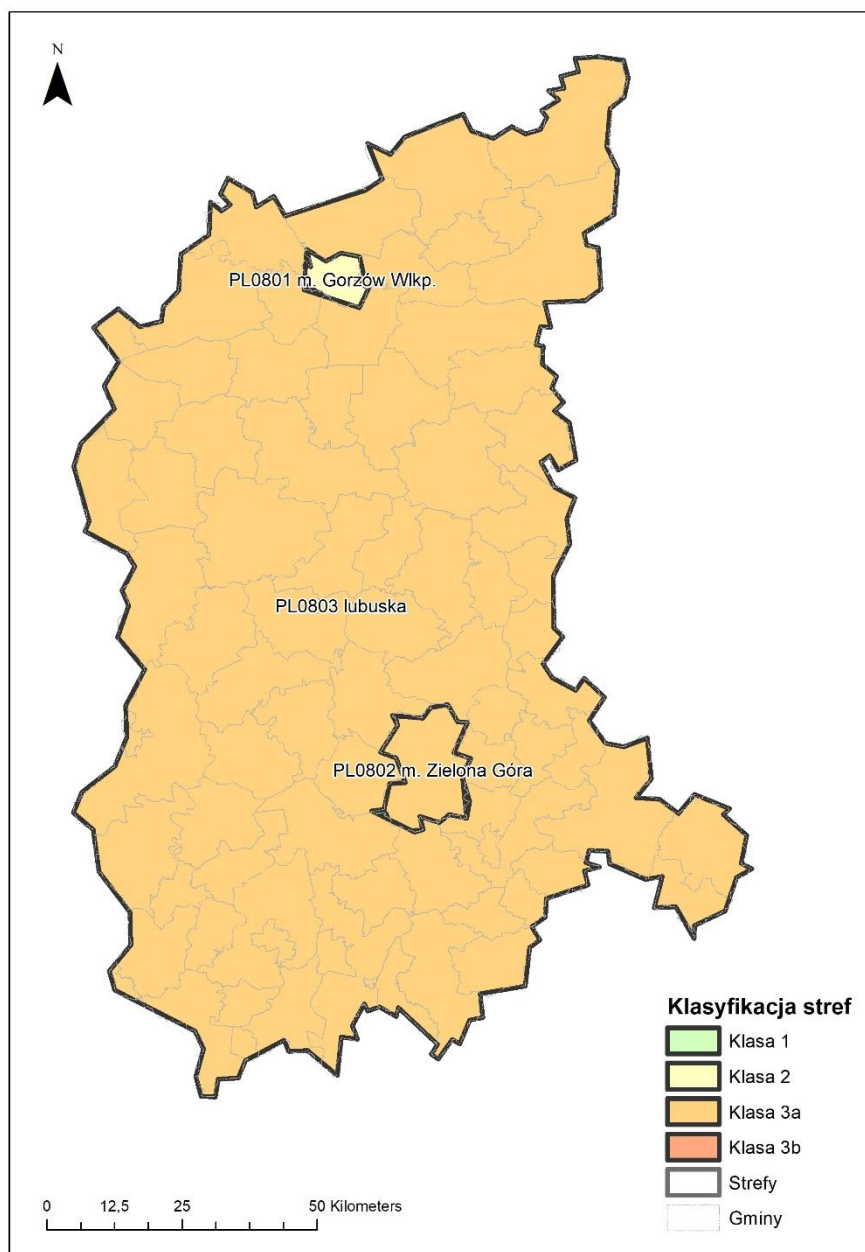
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną stwierdzono - zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny - przekroczenia wartości górnego progu oszacowania (**klasa 3a**) w dwóch strefach województwa: w strefie m. Zielona Góra oraz w strefie lubuskiej. Natomiast strefę miasta Gorzów Wlkp. zakwalifikowano do **klasy 2** - przekroczenie wartości dolnego progu oszacowania.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawiają tabela 5.13. i rysunek 5.6.

Tabela. 5.13. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej pyłu PM_{2,5} - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	2	Sa	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO
PL0802	miasto Zielona Góra	3a	Sa	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO
PL0803	strefa lubuska	3a	Sa	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD



Rysunek. 5.7. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej PM_{2,5} - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.14. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji pyłu PM_{2,5} (suma PM₁₀ i PM_{2,5})

Kod strefy	Nazwa strefy	Wskaźnik	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	PM10	Tak	2	0	1	PI MM	1
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	PM2.5	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0801	Razem PM10 i PM2,5			3	0	2		2
PL0802	miasto Zielona Góra	PM10	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0802	miasto Zielona Góra	PM2.5	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0802	Razem PM10 i PM2,5			2	0	2		2
PL0803	strefa lubuska	PM10	Tak	4	0	2	PI MM	1
PL0803	strefa lubuska	PM2.5	Tak	3	0	2	PI MM	1
PL0803	Razem PM10 i PM2,5			7	0	4		2

5.1.8. Ołów Pb w pyłe PM₁₀

Progi oszacowania dla ołowiu określone są dla jednego czasu uśredniania stężeń: dla roku kalendarzowego.

Dla rocznego czasu uśredniania progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania 0,35 µg/m³ (70% wartości dopuszczalnej);
- dolny próg oszacowania 0,25 µg/m³ (50% wartości dopuszczalnej).

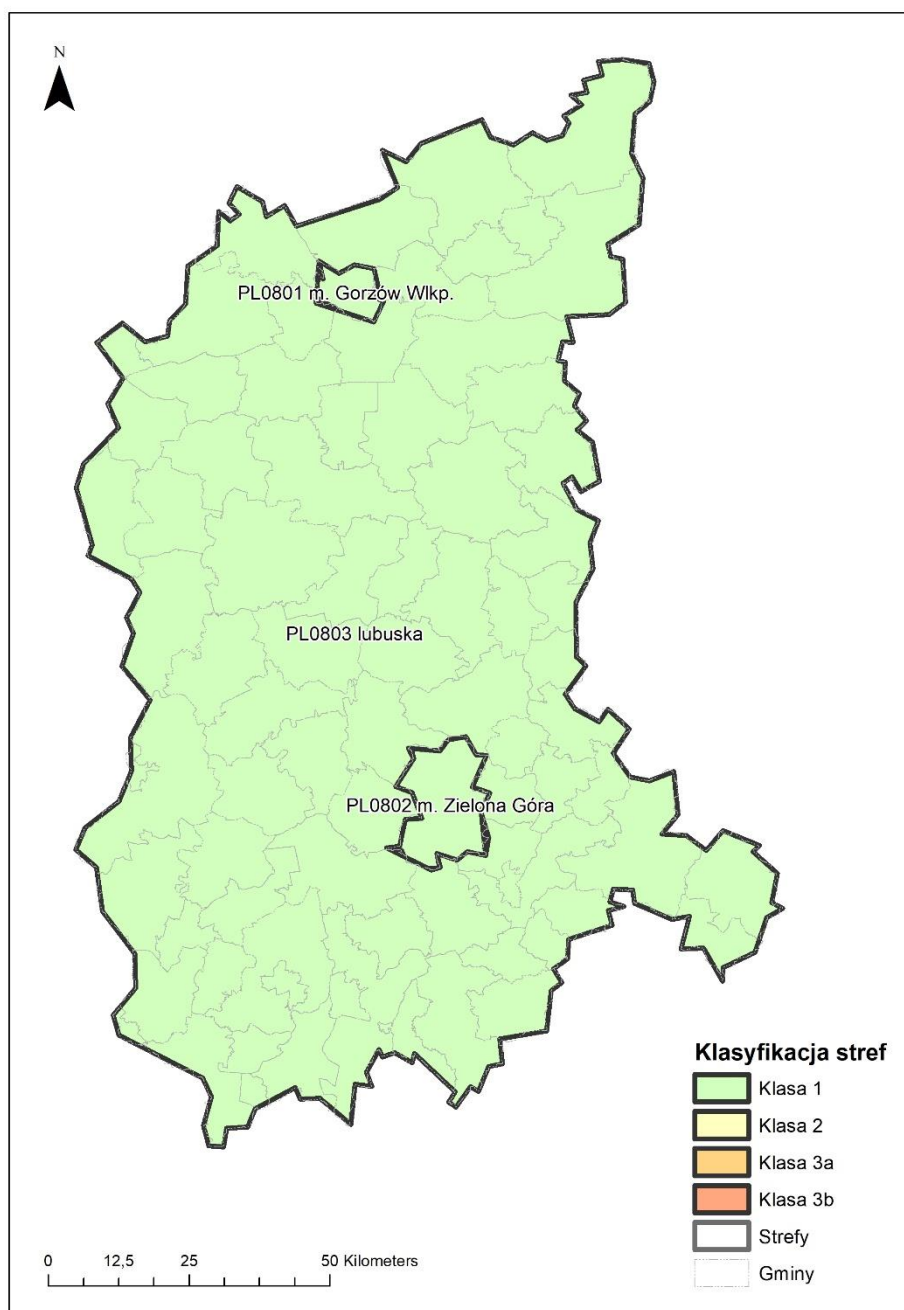
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną nie stwierdzono - zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny - przekroczenia wartości dolnego progu oszacowania w żadnej ze stref województwa i na tej podstawie wszystkie strefy zakwalifikowano do klasy **1**.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza ołowiem wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawia tabela 5.15. oraz rysunek 5.8.

Tabela. 5.15. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej Pb - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0802	miasto Zielona Góra	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0803	strefa lubuska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



Rysunek. 5.8. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej ołowiu w pyłe PM10 - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.16. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji Pb

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	2	0	0	PI	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	4	0	0	PI	0

5.1.9. Arsen As w pyłe PM10

Progi oszacowania dla arsenu określone są dla jednego czasu uśredniania stężeń: dla roku kalendarzowego.

Dla rocznego czasu uśredniania progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania 3,6 ng/m³ (60% wartości docelowej);
- dolny próg oszacowania 2,4 ng/m³ (40% wartości docelowej).

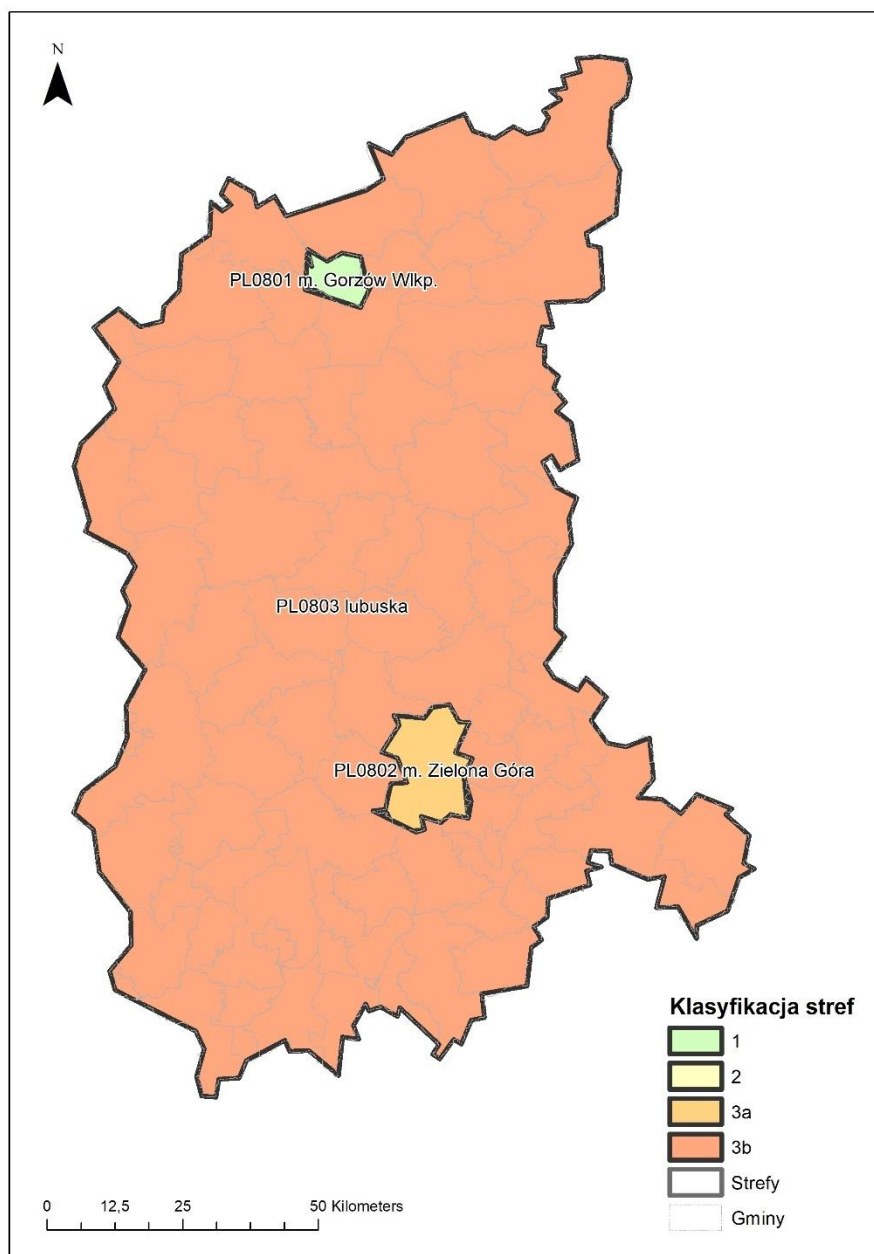
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną, zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny, w strefie lubuskiej stwierdzono przekroczenie dolnego i górnego progu oszacowania oraz poziomu docelowego (raz w 2017 r.), natomiast w strefie mi. Zielona Góra stwierdzono przekroczenie górnego progu oszacowania i na tej podstawie strefy te zakwalifikowano do **klasy 3a**. Na obszarze strefy m. Gorzów Wlkp. odnotowano wartości nie przekraczające dolnego progu oszacowania i zaliczono tę strefę do **klasy 1**.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza arsenem wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawia tabela 5.17. oraz rysunek 5.9.

Tabela. 5.17. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej As - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0802	miasto Zielona Góra	3a	Sa	GPO < S ≤ PD	GPO < S ≤ PD	GPO < S ≤ PD	GPO < S ≤ PD	GPO < S ≤ PD
PL0803	strefa lubuska	3b	Sa	DPO < S ≤ GPO	GPO < S ≤ PD	GPO < S ≤ PD	S > PD	GPO < S ≤ PD



Rysunek. 5.9. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej arsenu w pyłe PM10 - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.18. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji As

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	2	0	0	PI	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Tak	1	0	1	PI	1
PL0803	strefa lubuska	Tak	4	0	2	PI	2

5.1.10. Kadm Cd w pyłe PM₁₀

Progi oszacowania dla kadmu określone są dla jednego czasu uśredniania stężeń: dla roku kalendarzowego.

Dla rocznego czasu uśredniania progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania 3,0 ng/m³ (60% wartości docelowej);
- dolny próg oszacowania 2,0 ng/m³ (40% wartości docelowej).

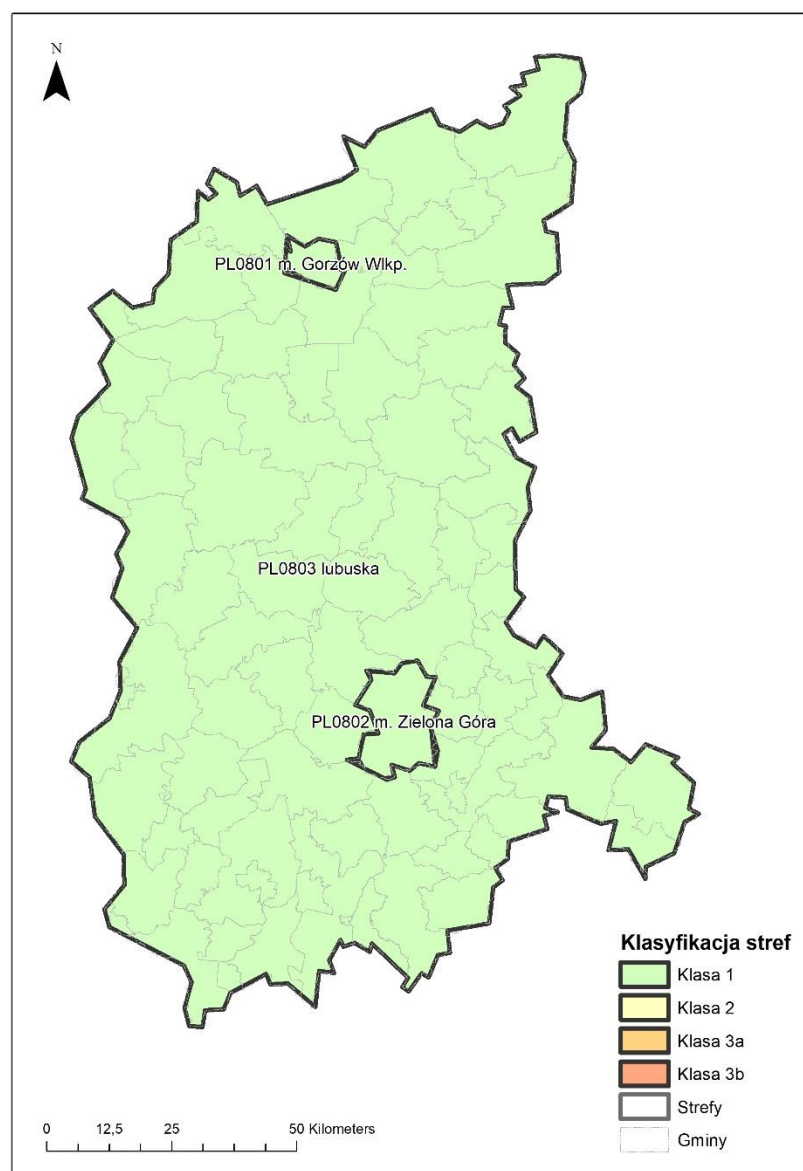
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną nie stwierdzono - zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny - przekroczenia wartości dolnego progu oszacowania w żadnej ze stref województwa i na tej podstawie wszystkie strefy zakwalifikowano do **klasy 1**.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza kadmem wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawia tabela 5.19. oraz rysunek 5.10.

Tabela. 5.19. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej Cd - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0802	miasto Zielona Góra	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0803	strefa lubuska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



Rysunek. 5.10. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO_2 - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.20. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji Cd

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	2	0	0	PI	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	4	0	0	PI	0

5.1.11. Nikiel Ni w pyle PM10

Progi oszacowania dla niklu określone są dla jednego czasu uśredniania stężeń: dla roku kalendarzowego.

Dla rocznego czasu uśredniania stężeń progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania $14,0 \text{ ng/m}^3$ (70% wartości docelowej),
- dolny próg oszacowania $10,0 \text{ ng/m}^3$ (50% wartości docelowej).

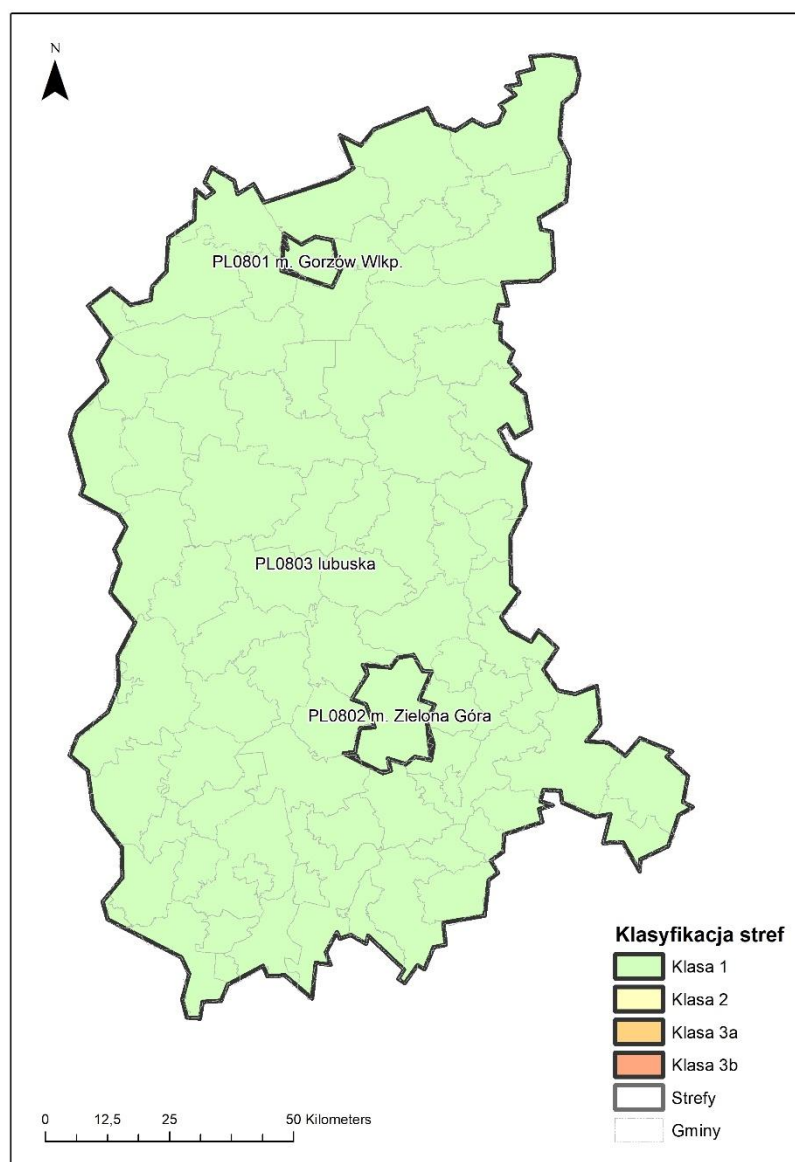
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną nie stwierdzono - zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny - przekroczenia wartości dolnego progu oszacowania w żadnej ze stref województwa i na tej podstawie wszystkie strefy zakwalifikowano do **klasy 1**.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza niklem wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawia tabela 5.21. oraz rysunek 5.11.

Tabela. 5.21. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej Ni - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0802	miasto Zielona Góra	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL0803	strefa lubuska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



Rysunek. 5.11. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej niklu w pyłe PM10 - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.22. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji Ni

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Nie	2	0	0	PI	0
PL0802	miasto Zielona Góra	Nie	1	0	0	PI	0
PL0803	strefa lubuska	Nie	4	0	0	PI	0

5.1.12. Benzo(a)piren w pyle PM10

Progi oszacowania dla benzo(a)pirenu określone są dla jednego czasu uśredniania stężeń - dla roku kalendarzowego.

Dla rocznego czasu uśredniania progi oszacowania wynoszą:

- górny próg oszacowania $0,6 \text{ ng/m}^3$ (60% wartości docelowej);
- dolny próg oszacowania $0,4 \text{ ng/m}^3$ (40% wartości docelowej).

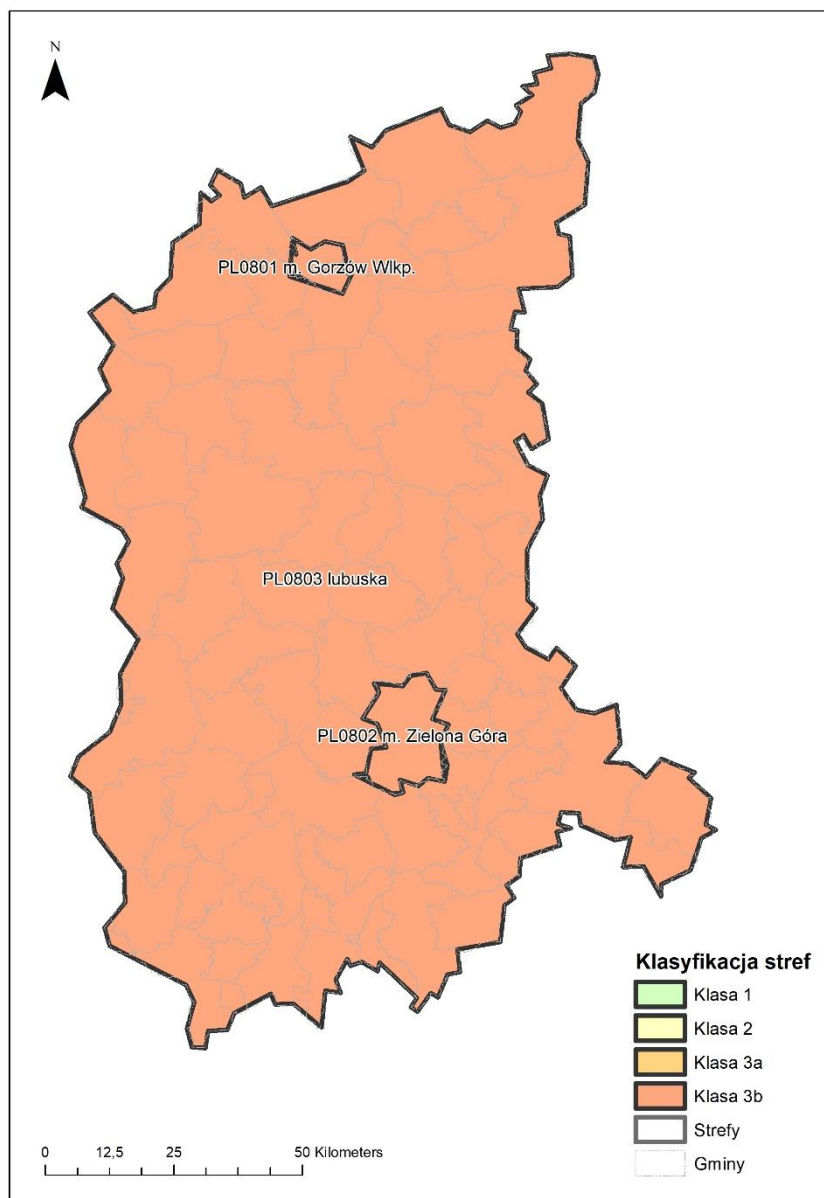
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na tym samym obszarze strefy.

W latach objętych oceną odnotowano przekroczenia poziomu docelowego na terenie wszystkich stref i na tej podstawie strefy te zakwalifikowano do **klasy 3b**.

Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem wykonanych w województwie lubuskim wraz z ich oceną przedstawia tabela 5.23. oraz rysunek 5.12.

Tabela. 5.23. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej BaP - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD
PL0802	miasto Zielona Góra	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD
PL0803	strefa lubuska	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD



Rysunek. 5.12. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO_2 - ochrona zdrowia ludzi

Tabela 5.24. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji BaP

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	Tak	2	0	1	PI MM	1
PL0802	miasto Zielona Góra	Tak	1	0	1	PI MM	1
PL0803	strefa lubuska	Tak	4	0	2	PI MM	2

5.1.13. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia

Wyniki oceny pięcioletniej i klasyfikacji stref zostały przedstawione w tabeli 5.25. Na podstawie wyników oceny zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim klasyfikacja stref **wg kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia** przedstawia się następująco:

- pod względem stężenia dwutlenku siarki – wszystkie strefy zostały zaliczone do **klasy 1**,
- pod względem stężenia dwutlenku azotu – wszystkie strefy zostały zaliczone do **klasy 1**,
- pod względem stężenia benzenu – wszystkie strefy zostały zaliczone do **klasy 1**,
- pod względem stężenia tlenku węgla – wszystkie strefy zostały zaliczone do **klasy 1**,
- pod względem stężenia ozonu – dwie strefy: m. Gorzów Wlkp. i m. Zielona Góra zaliczono do **klasy 3a**, natomiast strefę lubuską do **klasy 3b**,
- pod względem stężenia pyłu zawieszonego PM10 – dwie strefy: m. Gorzów Wlkp. i lubuską zaliczono do klasy **3b**, natomiast strefę m. Zielona Góra - do **klasy 3a**,
- pod względem stężenia ołowiu – wszystkie strefy zostały zaliczone do klasy **1**,
- pod względem stężenia arsenu – dwie strefy: m. Zielona Góra i lubuską zaliczono do klasy **3a**, natomiast strefę m. Gorzów Wlkp. - do klasy **1**,
- pod względem stężenia kadmu – wszystkie strefy zostały zaliczone do klasy **1**,
- pod względem stężenia niklu – wszystkie strefy zostały zaliczone do klasy **1**,
- pod względem stężenia benzo(a)pirenu – wszystkie strefy zaliczono do klasy **3b**,
- pod względem stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 – dwie strefy: m. Zielona Góra i lubuską zaliczono do klasy **3a**, natomiast strefę m. Gorzów Wlkp. - do klasy **2**.

Tabela. 5. 25. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie pięcioletniej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb(PM10)	As(PM10)	Cd(PM10)	Ni(PM10)	BaP(PM10)	PM2,5
PL0801	miasto Gorzów Wielkopolski	1	1	1	1	3a	3b	1	1	1	1	3b	2
PL0802	miasto Zielona Góra	1	1	1	1	3a	3a	1	3a	1	1	3b	3a
PL0803	strefa lubuska	1	1	1	1	3b	3b	1	3a	1	1	3b	3a

5.2. Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin

5.2.1. Dwutlenek siarki SO₂

Progi oszacowania dla dwutlenku siarki określone są dla czasu uśredniania stężeń: pora zimowa (1 X – 31 III) i wynoszą:

- górny próg oszacowania 12 µg/m³ (60% wartości dopuszczalnej),
- dolny próg oszacowania 8 µg/m³ (40% wartości dopuszczalnej).

Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na obszarze strefy.

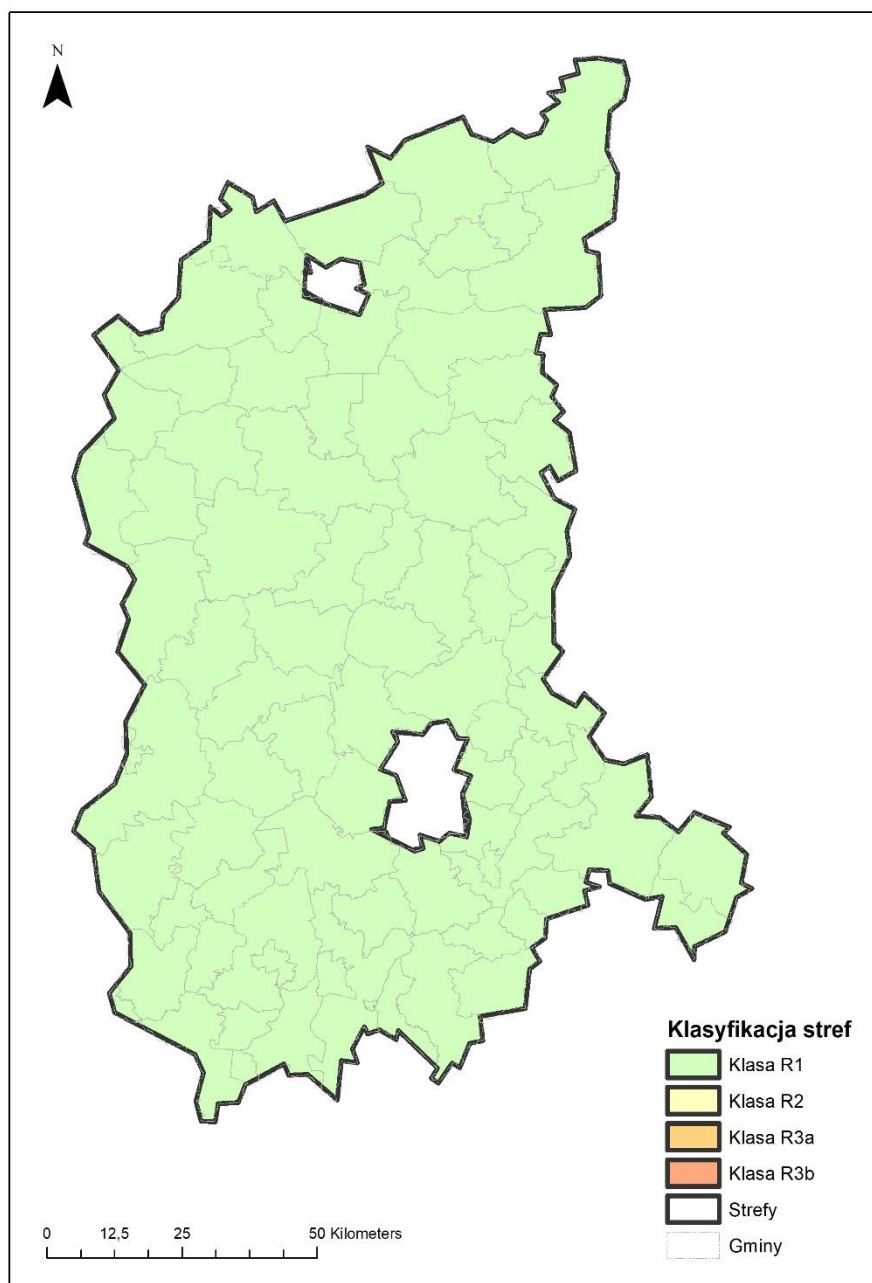
W ocenie jakości powietrza pod względem stężenia **dwutlenku siarki** i wpływu tego zanieczyszczenia na rośliny wzięto pod uwagę wyniki badań z automatycznej stacji pomiarowej pozamiejskiej, zlokalizowanej w Smolarach Bytnickich.

Stężenie SO₂ nie przekroczyło dolnego progu oszacowania w okresie objętym oceną i w związku z powyższym strefę zaliczono do **klasy R1**.

Wyniki klasyfikacji stref na podstawie oceny pięcioletniej dla dwutlenku siarki, przeprowadzonej pod kątem ochrony roślin, przedstawia tabela 5.26. i rysunek 5.13.

Tabela. 5.26. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO₂ - ochrona roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0803	strefa lubuska	R1	Sw	Brak danych	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO



Rysunek. 5.13. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO_2 - ochrona roślin

Tabela 5.27. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji SO_2

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0803	strefa lubuska	Nie	1	0	0	PI MM	0

5.2.2. Tlenki azotu NO_x

Progi oszacowania dla tlenków azotu, określone dla czasu uśredniania - rok kalendarzowy wynoszą:

- górny próg oszacowania $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (80% wartości dopuszczalnej),
- dolny próg oszacowania $19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (65% wartości dopuszczalnej).

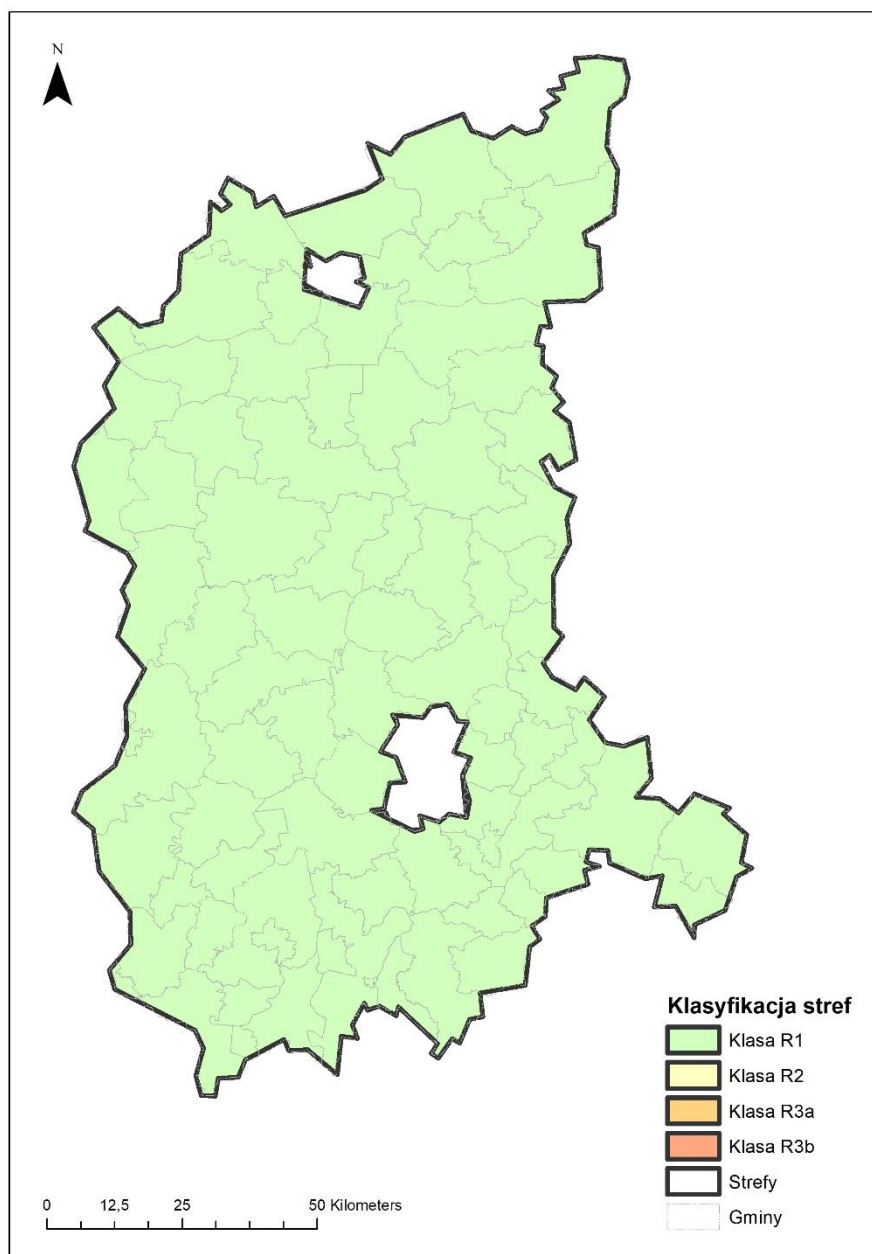
Próg oszacowania uznaje się za przekroczony, jeżeli podczas pięciu poprzednich lat był on przekraczany w trzech lub więcej odrębnych latach na obszarze strefy.

Ocenę poziomu stężeń NO_x oparto na wynikach pomiarów wykonanych na stacji automatycznej w Smolarach Bytnickich. Badania tlenków azotu (suma stężeń NO i NO_2) z lat 2014-2018 nie wykazały wystąpienia przekroczenia dolnego progu oszacowania w analizowanym okresie. Stanowiło to podstawę do zaliczenia strefy lubuskiej (w której ocenia się jakość powietrza pod kątem ochrony roślin tj. z wyłączeniem stref: m. Gorzów Wlkp. i m. Zielona Góra) do **klasy R1**.

Wyniki klasyfikacji stref na podstawie oceny pięcioletniej dla tlenków azotu przeprowadzonej pod kątem ochrony roślin przedstawia tabela 5.28. i rysunek 5.14.

Tabela 5.28. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO_x - ochrona roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0803	strefa lubuska	R1	Sa	$S \leq DPO$	$S \leq DPO$	$S \leq DPO$	$S \leq DPO$	$S \leq DPO$



Rysunek. 5.14. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO_x - ochrona roślin

Tabela 5.29. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa lubuskiego dla stanowisk poświęconych badaniu rozproszonych źródeł emisji NO_x - ochrona roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0803	strefa lubuska	Nie	1	0	0	PI MM	0

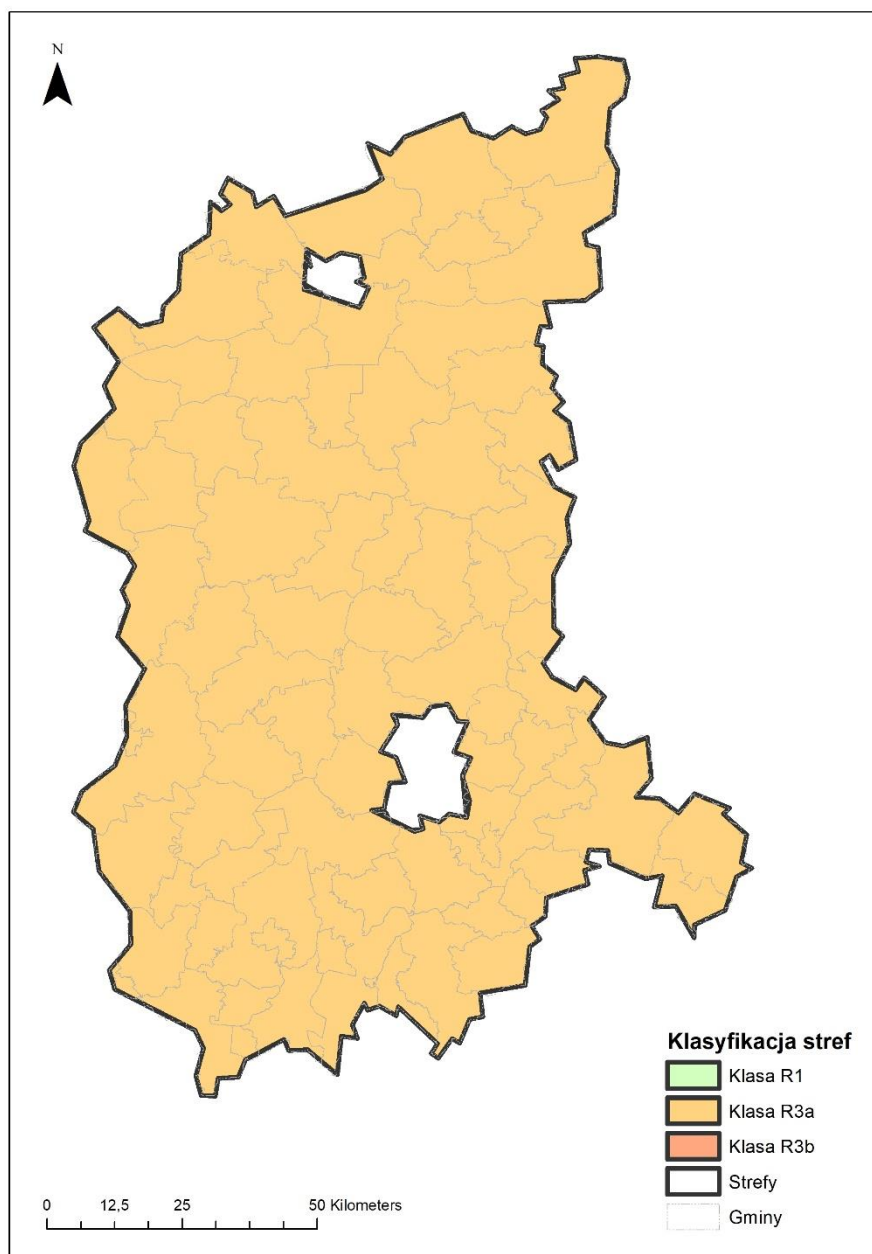
5.2.3. Ozon O_3

W latach, które objęte zostały oceną pięcioletnią, badania zanieczyszczenia powietrza ozonem ze względu na ochronę roślin prowadzono za pomocą automatycznej stacji pomiarowej imisji w Smolarach Bytnickich. Ocenę zanieczyszczenia powietrza ozonem oparto o wartości parametru AOT40, która nie może przekroczyć $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku kalendarzowym (tj. wartości poziomu celu długoterminowego i zarazem górnego progu oszacowania).

Na stacji pomiarowej w Smolarach Bytnickich wartości parametru AOT40, obliczone dla każdego z lat pomiarowych uwzględnionych w ocenie, przekroczyły w latach 2015-2018 górny próg oszacowania. Na tej podstawie strefę województwa lubuskiego pod względem ochrony roślin zakwalifikowano do klasy R3a. Wyniki badań zanieczyszczenia powietrza ozonem i ocenę wg kryterium ochrony roślin przedstawia tabela 5.30. oraz rysunek 5.15.

Tabela. 5.30. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej O_3 - ochrona roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2014	2015	2016	2017	2018
PL0803	strefa lubuska	R3a	AOT40	Brak danych	$\text{GPO} < \text{S} \leq \text{PD}$	$\text{GPO} < \text{S} \leq \text{PD}$	$\text{GPO} < \text{S} \leq \text{PD}$	$\text{GPO} < \text{S} \leq \text{PD}$



Rysunek. 5.15. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej O_3 - ochrona roślin

Tabela 5.31. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych ozonu w poszczególnych strefach województwa

Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL0803	strefa lubuska	Tak	1	0	1	PI MM	1

5.2.4. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę roślin

Na podstawie wyników oceny zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim klasyfikacja stref **wg kryteriów ustalonych ze względu na ochronę roślin** przedstawia się następująco:

- pod względem stężenia dwutlenku siarki - strefa lubuska została zaliczona do klasy **R1**,
- pod względem stężenia tlenków azotu - strefa lubuska została zaliczona do klasy **R1**,
- pod względem stężenia ozonu - strefa lubuska została zaliczona do klasy **R3a**.

Tabela. 32. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie pięcioletniej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
PL0803	strefa lubuska	R1	R1	R3a

6. Udokumentowanie wyników oceny

W niniejszej ocenie jakości powietrza wykonanej dla województwa lubuskiego za lata 2014-2018 wykorzystano przede wszystkim wyniki pomiarów prowadzonych na stacjach włączonych do sieci Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki te są gromadzone przetwarzane w bazie wojewódzkiego systemu akwizycji danych, a także w **krajowej bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT 2,0**, będącej elementem Systemu Informatycznego Inspekcji ochrony Środowiska **EKOINFONET**. Dane przetwarzane w tym systemie są dostępne za pomocą **Portalu Jakości Powietrza Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (www.powietrze.gios.gov.pl)**, jako wyniki bieżące z sieci pomiarów automatycznych oraz jako gotowe zbiory zweryfikowanych wieloletnich serii pomiarowych. Na portalu tym publikowane są ponadto, między innymi, podstawowe informacje dotyczące poszczególnych stacji pomiarowych, a także raporty i opracowania dotyczące problematyki jakości powietrza w Polsce, w tym raporty z wynikami krajowych ocen jakości powietrza i inne analizy dotyczące stopnia zanieczyszczenia atmosfery. Przekazywane są w nim do wiadomości publicznej również bieżące komunikaty i ostrzeżenia, a także prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza. Aktualne oficjalne informacje na temat poziomów koncentracji zanieczyszczeń na obszarze województwa lubuskiego oraz całego kraju można również uzyskać za pomocą dostępnej na urządzeniu przenośne **aplikacji Jakość Powietrza w Polsce**, opracowanej i nadzorowanej przez GIOŚ.

Aktualne wykazy opracowanych dla stref w kraju programów ochrony powietrza znajdują się na stronie: **http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/air_protection_programs**. Dostęp do poszczególnych dokumentów dotyczących województwa lubuskiego, w tym programów ochrony powietrza, programów działań krótkoterminowych a także innych materiałów

związanych z opracowywaniem programów można uzyskać w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego za pomocą strony: http://www.bip.lubuskie.pl/228/103/Programy_ochrony_powietrza_0D_0A.

Wykaz ważniejszych materiałów i informacji wykorzystanych w ocenie wstępnej (nie zamieszczonych w raporcie):

- strona internetowa - Portal Jakości Powietrza (<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/home>)
- strona internetowa Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<http://www.gios.gov.pl/pl/>)
- strona internetowa - System monitoringu jakości powietrza (<http://80.53.180.198/>)
- **krajowa baza danych monitoringu jakości powietrza JPOAT 2,0** - informacje o sieciach, stacjach i stanowiskach pomiarowych w województwie lubuskim, serie pomiarowe stężeń wykorzystane w ocenie,
- strona internetowa Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze (<http://www.zgora.pios.gov.pl/>),
- Raport *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2018 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2019, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, <http://www.zgora.pios.gov.pl/roczna-ocena-jakosci-powietrza-w-wojewodztwie-lubuskim-raport-wojewodzki-za-rok-2018/>),
- Raport *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2017 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2018, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, <http://www.zgora.pios.gov.pl/9168-2/>),
- Raport *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2016 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2017, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, <http://www.zgora.pios.gov.pl/roczna-ocena-jakosci-powietrza-w-wojewodztwie-lubuskim-na-podstawie-badan-imisji-wykonanych-w-2016-r/>),
- Raport *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2015 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2016, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, <http://www.zgora.pios.gov.pl/roczna-ocena-jakosci-powietrza-w-wojewodztwie-lubuskim-na-podstawie-badan-imisji-wykonanych-w-2015-r/>),
- Raport *Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubuskim na podstawie badań imisji wykonanych w 2014 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo*

ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2015, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, <http://www.zgora.pios.gov.pl/roczna-ocena-jakosci-powietrza-w-wojewodztwie-lubuskim-na-podstawie-badan-imisji-wykonanych-w-2014-r/>),

- Raport *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2016-2017*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2018, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, http://www.zgora.pios.gov.pl/wp-content/uploads/2019/01/Raport_2018_5b-1.pdf)
- Raport *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2013-2015*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2016, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, http://www.zgora.pios.gov.pl/wp-content/uploads/2016/11/Raport_2016-www-18012017.pdf),
- Raport *Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2013 – 2014*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra 2015, (siedziba RWMŚ Zielona Góra, http://www.zgora.pios.gov.pl/wp-content/uploads/2015/11/Raport_2013-2014-www.pdf).

7. Podsumowanie oceny

Ocena jakości powietrza dla województwa lubuskiego została wykonana na podstawie aktualnych przepisów prawnych, przytoczonych w początkowej części opracowania, a także zgodnie z „Wytocznymi do wykonania pięcioletniej oceny jakości powietrza w strefach za lata 2014 - 2018 zgodnie z art. 88 ust.2 ustawy - Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE”. Wykorzystano w niej wyniki pomiarów przeprowadzonych na terenie województwa w analizowanych latach, a także wyniki modelowania i tzw. metody obiektywnego szacowania.

Przeprowadzone analizy wykazały, że głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza w województwie lubuskim są obserwowane wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu przekraczające na wybranych obszarach części województwa poziomy dopuszczalne i docelowe określone w przepisach prawa.

Dla zanieczyszczeń takich jak SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, Pb (w PM10), Ni (w PM10), Cd (w PM10) uzyskano w wyniku sporządzonej oceny ze względu na ochronę zdrowia ludzi – klasę 1 we wszystkich strefach województwa, co oznacza, że stężenia tych zanieczyszczeń nie przekroczyły wartości dolnego progu oszacowania – z reguły wartość ta to 40 – 65% wartości dopuszczalnej czy docelowej przedstawionych w rozdziale 2. Dla tych zanieczyszczeń nie jest wymagane prowadzenie pomiarów intensywnych.

W strefie miasto Gorzów Wlkp. pył PM_{2,5} uzyskał klasę 2 czyli stężenie nie przekroczyło wartości górnego progu oszacowania ale wymagane jest prowadzenie pomiarów. Dla pyłu

PM10 i BaP uzyskano klasę 3b co wskazuje na występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych a tym samym prowadzenie pomiarów intensywnych. Dla ozonu klasa 3a wskazuje na występowanie wysokich stężeń jednak nie przekraczających poziomu dopuszczalnego - wymagane jest prowadzenie pomiarów.

W strefie miasto Zielona Góra zanieczyszczenia pył PM10, PM2,5, As w PM10 i ozon uzyskały klasę 3a, czyli wartości dopuszczalne nie zostały przekroczone jednak stężenia są na wysokim poziomie przekraczającym górny próg oszacowania. Stężenia BaP przekraczają poziom docelowy i uzyskana klasyfikacja – 3b wymaga prowadzenia intensywnych pomiarów.

W strefie lubuskiej dla pyłu PM2,5 oraz As w pyłe PM10 uzyskana klasa 3a - stężenia powyżej górnego progu oszacowania wymagają prowadzenia intensywnych pomiarów. Dla pyłu PM10, BaP w nim zawartego i ozonu uzyskano w wyniku analizy klasę 3b – przekroczenie wartości dopuszczalnych i docelowych co powoduje konieczność prowadzenia intensywnych pomiarów.

Jako główną przyczynę występowania podwyższonych i wysokich stężeń zanieczyszczeń (zwłaszcza pyłu PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu) wskazuje się tzw. niską emisję, pochodzącą z sektora komunalno-bytowego i związanego z indywidualnym ogrzewaniem budynków z wykorzystaniem paliw kopalnych, głównie węgla. Dotyczy to gospodarstw domowych, a także niewielkich zakładów produkcyjnych i usługowych. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na podniesienie poziomu koncentracji substancji zanieczyszczających w powietrzu jest komunikacja samochodowa. Istotne znaczenie, w określonych przypadkach, mogą mieć również napływy zanieczyszczonego powietrza z obszaru innych stref, w tym spoza granic kraju.

Niniejsza pięcioletnia ocena jakości powietrza i klasyfikacja stref jest podstawą do reorganizacji systemu monitoringu jakości powietrza w województwie lubuskim. W większości stref województwa lubuskiego klasyfikacja została wykonana na podstawie dostępnych wyników pomiarów jakości powietrza z lat 2014-2018. W ocenie wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji eksploatowanych przez: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Zielonej Górze. W strefie lubuskiej w latach 2014-2018 nie prowadzono pomiarów stężeń benzenu dlatego klasyfikację przeprowadzono na podstawie metod szacowania i analogii do wyników uzyskanych na innej stacji. Serie pomiarowe o niskiej kompletności nie stanowiące wystarczającej podstawy do oceny, zostały odrzucone. Obecny system monitoringu zanieczyszczeń powietrza w województwie lubuskim oparty jest przede wszystkim na pomiarach prowadzonych w ramach systemu monitoringu nadzorowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Zielonej Górze, a wspomagany wynikami matematycznego modelowania stężeń substancji. Ocenia się, na podstawie uzyskanych wyników oceny, że liczba i zakres pomiarów realizowanych w województwie lubuskim w ramach istniejącego systemu ocen jakości powietrza, po wdrożeniu sprzętu zakupionego przez GIOŚ, będą w większości wystarczające do realizacji rocznych ocen jakości powietrza. Przykładem wdrożonego rozszerzenia sieci monitoringu jest uruchomienie w roku 2018 i 2019 dodatkowych stanowisk pomiarów stężenia benzenu, co pozwoli na pełniejszą ocenę skali problemów związanych z zawartością tej substancji w powietrzu atmosferycznym.

W ocenie tej wykazano, że ilość stacji tła miejskiego jest wystarczająca do oceny jakości powietrza. Jednak ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i potrzebę wykonania prawidłowej oceny obszarów przekroczeń dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców planowane jest powiększenie sieci o stacje komunikacyjne prowadzenia w minimalnych zakresie pomiarów pyłu PM10 i tlenków azotu w miejscowościach Gorzów Wlkp. i Zielona Góra oraz na terenie strefy lubuskiej w celu sprawdzenia wysokości stężeń przy głównych szlakach komunikacyjnych miast i jego wpływu na przekroczenia wartości normatywnych. Dodatkowo planowana jest rozbudowa istniejącej stacji tła pozamiejskiego o pomiary pyłu zawieszonego PM10 w celu wykazania udziału źródeł naturalnych w poziomach stężeń zanieczyszczeń tj. pyłu zawieszonego PM10.

Kontynuowane będzie prowadzenie monitoringu jakości powietrza, w tym pyłu zawieszonego dla oceny kształtowania się stężeń zanieczyszczeń na obszarze województwa i określenia efektów podejmowanych działań naprawczych. Pomiarami okresowo powinny być obejmowane wybrane tereny, dla których dotychczas nie prowadzono badań na potrzeby diagnozy problemów zanieczyszczenia powietrza. Realizacja diagnozy obszarów przekroczeń będzie odbywać się za pomocą stacji mobilnej wykonującej zaplanowany program badawczy w określonym miejscu przez okres roku kalendarzowego.

8. Słownik skrótów i terminów użytych w opracowaniu

Skróty nazw aktów prawnych

ustawa - Poś lub Ustawa – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska Dz. U. 2018 r., poz. 799 z późniejszymi zmianami)

rozporządzenie MŚ - rozporządzenie Ministra Środowiska

rozporządzenie MŚ w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu – rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 r., poz. 1119)

rozporządzenie MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)

rozporządzenie MŚ w sprawie stref – rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914)

rozporządzenie MŚ w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu

obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (*dla pyłu PM_{2,5}*) (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029)

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

Dyrektywa 2008/50/WE - dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L. 152 z 11.06.2008, str.1)

Dyrektywa 2004/107/WE - dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str. 3)

Decyzja wykonawcza KE 2011/850/UE - decyzja wykonawcza Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza (Dz. Urz. UE L 335 z 17.12.2011, str. 86).

Oznaczenia grup metod wykorzystywanych w ocenach jakości powietrza

PI - pomiary intensywne

PW – pomiary wskaźnikowe

MM - modelowanie matematyczne

MSM - metody szacowania

Wartości kryterialne stężeń zanieczyszczeń powietrza:

GPO - górny próg oszacowania

DPO - dolny próg oszacowania

PD - poziom dopuszczalny określony dla stężeń substancji w powietrzu

PDc - poziom docelowy określony dla stężeń substancji w powietrzu

PDt - poziom celu długoterminowego określony dla stężeń ozonu w powietrzu

Oznaczenie wyników oceny wykonanej dla poszczególnych lat objętych analizami:

S <= DPO - stężenie zanieczyszczeń poniżej dolnego progu oszacowania

S <= GPO - stężenie zanieczyszczeń poniżej górnego progu oszacowania (oznaczenie obowiązuje tylko w ocenie wykonywanej dla ozonu)

DPO < S ≤ GPO - stężenie zanieczyszczeń pomiędzy dolnym a górnym progiem oszacowania

GPO < S ≤ PD - stężenie zanieczyszczeń pomiędzy górnym progiem oszacowania a poziomem dopuszczalnym / docelowym

S > PD - stężenie zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego / docelowego

Parametry statystyczne dotyczące stężeń:

S1 - stężenie 1-godzinne zanieczyszczenia

S8 - stężenie 8-godzinne (średnia krocząca, obliczana na podstawie stężeń 1-godz.), określane dla tlenku węgla i ozonu

S8max - maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

S8max_d - maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania.

S24 - stężenie średnie dobowe zanieczyszczenia

Sa - stężenie średnie roczne zanieczyszczenia

Sw - stężenie średnie w sezonie zimowym; sezon zimowy obejmuje okres od 1 października roku poprzedzającego rok oceny do 31 marca w roku oceny.

Smax - najwyższa wartość stężenia o rozważanym czasie uśredniania w roku

36 maks. (S24) - trzydziesta szósta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 24-godz. PM10 z okresu roku (tzw. trzydzieste szóste maksimum)

4 maks. (S24) - czwarta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 24-godz. SO₂ z okresu roku (tzw. czwarte maksimum)

19 maks. (S1) - dziewiętnasta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 1-godz. NO₂ z okresu roku (tzw. dziewiętnaste maksimum)

25 maks. (S1) - dwudziesta piąta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 1-godz. SO₂ z okresu roku (tzw. dwudzieste piąte maksimum)

SXY.Z - percentyl na poziomie XY.Z% z serii pomiarów o określonym czasie uśredniania wyników – jest to wartość stężenia o określonym czasie uśredniania, której nie przekracza XY.Z% wyników pomiarów o tym czasie uśredniania w serii rocznej (np. percentyl S90.4 ze stężeń dobowych oznacza wartość stężenia 24-godzinnego, której nie przekracza 90.4% wyników pomiarów dobowych w serii rocznej)

AOT40 - wskaźnik określający zanieczyszczenie powietrza ozonem, obliczany dla okresu maj-lipiec jako suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym

wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$

AOT40-R5 - wartość AOT40 uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku kompletnych danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

Inne skróty i terminy

GIOS - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

PMŚ - Państwowy Monitoring Środowiska

IOŚ-PIB - Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

IMGW - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

OR - roczna ocena jakości powietrza w strefach, wykonywana co roku zgodnie z artykułem 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska

OP - ocena pięcioletnia, wykonywana zgodnie z artykułem 88 ustawy - Prawo ochrony środowiska na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza w strefie

POP - program ochrony powietrza przygotowywany zgodnie z artykułem 91 ustawy - Prawo ochrony środowiska, mający na celu osiągnięcie odpowiednich dopuszczalnych i docelowych poziomów substancji w powietrzu w wyznaczonym terminie

aut. - automatyczny

man. - manualny

Załącznik

Zestawienie wartości parametrów statystycznych obliczonych dla serii wyników pomiarów uwzględnionych w ocenie

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - SO₂ - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	SO ₂	Parametr	Śr. 24-godz.	Oceniana statystyka	4 maks. (S24) [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
orzKosGdy	automatyczny	16	S <= DPO	9	S <= DPO	15	S <= DPO	16	S <= DPO	13	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	SO ₂	Parametr	Śr. 24-godz.	Oceniana statystyka	4 maks. (S24) [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	automatyczny	14	S <= DPO	17	S <= DPO	15	S <= DPO	23	S <= DPO	16	S <= DPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	Strefa lubuska	Wskaźnik	SO ₂	Parametr	Śr. 24-godz.	Oceniana statystyka	4 maks. (S24) [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	Brak danych	Brak danych	5	S <= DPO	7	S <= DPO	7	S <= DPO	6	S <= DPO
LuSulecDudka	automatyczny	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	17	S <= DPO	14	S <= DPO	15	S <= DPO
LuWskaziWiel	automatyczny	14	S <= DPO	10	S <= DPO	15	S <= DPO	18	S <= DPO	19	S <= DPO
LuZarySzyman	automatyczny	23	S <= DPO	20	S <= DPO	25	S <= DPO	34	S <= DPO	22	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - NO₂ - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	NO ₂	Parametr	Śr. 1-godz.	Oceniana statystyka	19 maks. (S1) [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	automatyczny	91	S <= DPO	93	S <= DPO	100	S <= DPO	85	S <= DPO	100	S <= DPO
Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	NO ₂	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	automatyczny	22	S <= DPO	20	S <= DPO	23	S <= DPO	20	S <= DPO	22	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	NO ₂	Parametr	Śr. 1-godz.	Oceniana statystyka	19 maks. (S1) [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	automatyczny	85	S <= DPO	95	S <= DPO	86	S <= DPO	77	S <= DPO	91	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	NO ₂	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	automatyczny	17	S <= DPO	18	S <= DPO	18	S <= DPO	18	S <= DPO	15	S <= DPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	NO ₂	Parametr	Śr. 1-godz.	Oceniana statystyka	19 maks. (S1) [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	28	S <= DPO	24	S <= DPO	33	S <= DPO	32	S <= DPO	24	S <= DPO
LuSulecDudka	automatyczny	Brak danych	Brak danych	38	S <= DPO	36	S <= DPO	36	S <= DPO	44	S <= DPO
LuWsKaziWiel	automatyczny	Brak danych	Brak danych	77	S <= DPO	72	S <= DPO	69	S <= DPO	71	S <= DPO
LuZarySzyman	automatyczny	65	S <= DPO	78	S <= DPO	58	S <= DPO	75	S <= DPO	78	S <= DPO

Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	NO ₂	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	5	S <= DPO	5	S <= DPO	6	S <= DPO	6	S <= DPO	8	S <= DPO
LuSulecDudka	automatyczny	Brak danych	Brak danych	10	S <= DPO	9	S <= DPO	9	S <= DPO	9	S <= DPO
LuWsKaziWiel	automatyczny	Brak danych	Brak danych	13	S <= DPO	14	S <= DPO	13	S <= DPO	14	S <= DPO
LuZarySzyman	automatyczny	14	S <= DPO	16	S <= DPO	11	S <= DPO	19	S <= DPO	15	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - C₆H₆ - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	C ₆ H ₆	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	automatyczny	0,4	S <= DPO	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	0,7	S <= DPO	1,1	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	C ₆ H ₆	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	automatyczny	0,5	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,6	S <= DPO	0,7	S <= DPO	0,5	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - CO - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	CO	Parametr	Śr. 8-godz.	Oceniana statystyka	S8max [mg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	automatyczny	1,7	S <= DPO	2,1	S <= DPO	1,9	S <= DPO	2,8	S <= DPO	1,4	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	CO	Parametr	Śr. 8-godz.	Oceniana statystyka	S8max [mg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	automatyczny	1,5	S <= DPO	1,9	S <= DPO	1,5	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,3	S <= DPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	CO	Parametr	Śr. 8-godz.	Oceniana statystyka	S8max [mg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	automatyczny	1,9	S <= DPO	2,1	S <= DPO	1,9	S <= DPO	1,8	S <= DPO	2,4	S <= DPO
LuWsKaziWiel	automatyczny	Brak danych	Brak danych	3,3	S <= DPO	2,7	S <= DPO	2,7	S <= DPO	2,3	S <= DPO
LuZarySzyman	automatyczny	3,3	S <= DPO	4,1	S <= DPO	2,8	S <= DPO	4,6	S <= DPO	2,6	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - O₃ - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	O ₃	Parametr	Dni_przekr(3lata)	Oceniana statystyka	Dni_przekr(3lata)		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	automatyczny	6,0	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	O ₃	Parametr	Dni_przekr(3lata)	Oceniana statystyka	Dni_przekr(3lata)		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	automatyczny	4,0	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	22,5	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	24,0	GPO < S <= PD
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	O ₃	Parametr	Dni_przekr(3lata)	Oceniana statystyka	Dni_przekr(3lata)		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	Brak danych	Brak danych	18,5	GPO < S <= PD	28,0	S > PD	19,7	GPO < S <= PD	25,3	GPO < S <= PD
LuSulecDudka	automatyczny	Brak danych	Brak danych	26,0	S > PD	20,0	GPO < S <= PD	13,3	S <= GPD	11,7	GPO < S <= PD
LuWsKaziWiel	automatyczny	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	4,0	GPO < S <= PD	2,0	S <= GPD	7,0	GPO < S <= PD
LuZarySzyman	automatyczny	6,0	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	24,0	GPO < S <= PD	18,7	GPO < S <= PD	20,0	GPO < S <= PD

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	O ₃	Parametr	Dni_przekr	Oceniana statystyka	Maks. (S8max_d)		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	aut.	139.8	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	O ₃	Parametr	Dni_przekr	Oceniana statystyka	Maks. (S8max_d)		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	aut.	141.1	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	151.7	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	169.4	GPO < S <= PD
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	O ₃	Parametr	Dni_przekr	Oceniana statystyka	Maks. (S8max_d)		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	aut.	Brak danych	Brak danych	178.6	GPO < S <= PD	147.9	S > PD	133.6	GPO < S <= PD	188.0	GPO < S <= PD
LuSulecDudka	aut.	Brak danych	Brak danych	172.2	S > PD	136.5	GPO < S <= PD	118.7	S <= GPO	150.6	GPO < S <= PD
LuWsKaziWiel	aut.	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	131.0	GPO < S <= PD	113.7	S <= GPO	165.0	GPO < S <= PD
LuZarySzyman	aut.	149.1	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	143.1	GPO < S <= PD	137.6	GPO < S <= PD	165.2	GPO < S <= PD

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - PM10 - ochrona zdrowia

Kod strefy PL0801 **Nazwa strefy** miasto Gorzów Wielkopolski **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 36 maks. (S24) [µg/m³]

Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	62,2	S > PD	56,2	S > PD	55,7	S > PD	52,5	S > PD	46,6	GPO < S <= PD
LuGorzPilsud	manualny	45,1	GPO < S <= PD	36,1	GPO < S <= PD	47,3	GPO < S <= PD	47,1	GPO < S <= PD	40,4	GPO < S <= PD

Kod strefy PL0801 **Nazwa strefy** miasto Gorzów Wielkopolski **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [µg/m³]

Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	36,1	GPO < S <= PD	29,8	GPO < S <= PD	31,5	GPO < S <= PD	28,1	DPO < S <= GPO	27,2	DPO < S <= GPO
LuGorzPilsud	manualny	23,9	DPO < S <= GPO	20,0	S <= DPO	26,1	DPO < S <= GPO	24,8	DPO < S <= GPO	23,6	DPO < S <= GPO

Kod strefy PL0802 **Nazwa strefy** miasto Zielona Góra **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 36 maks. (S24) [µg/m³]

Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	50,4	GPO < S <= PD	44,2	GPO < S <= PD	42,9	GPO < S <= PD	45,3	GPO < S <= PD	42,1	GPO < S <= PD

Kod strefy PL0802 **Nazwa strefy** miasto Zielona Góra **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [µg/m³]

Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	28,0	DPO < S <= GPO	25,0	DPO < S <= GPO	24,4	DPO < S <= GPO	24,2	DPO < S <= GPO	25,1	DPO < S <= GPO

Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	PM10	Parametr	Śr. 24-godz.	Oceniana statystyka	36 maks. (S24) [µg/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	50,2	S > PD	44,4	GPO < S <= PD	48,2	GPO < S <= PD	48,0	GPO < S <= PD	48,4	GPO < S <= PD
LuWskaziWiel	manualny	47,0	GPO < S <= PD	47,8	GPO < S <= PD	56,7	S > PD	59,6	S > PD	65,6	S > PD
LuZarySzyman	manualny	54,2	S > PD	50,3	GPO < S <= PD	47,6	GPO < S <= PD	47,8	GPO < S <= PD	52,2	S > PD
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	PM10	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	29,7	GPO < S <= PD	27,4	DPO < S <= GPO	28,0	DPO < S <= GPO	26,8	DPO < S <= GPO	27,6	DPO < S <= GPO
LuWskaziWiel	manualny	24,3	DPO < S <= GPO	25,5	DPO < S <= GPO	32,4	GPO < S <= PD	30,9	GPO < S <= PD	33,8	GPO < S <= PD
LuZarySzyman	manualny	29,4	GPO < S <= PD	26,8	DPO < S <= GPO	26,9	DPO < S <= GPO	26,0	DPO < S <= GPO	29,1	GPO < S <= PD

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - Pb(PM10) - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	Pb(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	0,03	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO
LuGorzPilsud	manualny	0,02	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	Pb(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	0,02	S <= DPO	0,02	S <= DPO	0,02	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	Pb(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	Brak danych	Brak danych	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO
LuWsKaziWiel	manualny	0,02	S <= DPO	0,02	S <= DPO	0,02	S <= DPO	0,02	S <= DPO	0,02	S <= DPO
LuZarySzyman	manualny	0,02	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO	0,01	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - As(PM10) - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	As(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	1,8	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,5	S <= DPO	1,2	S <= DPO
LuGorzPilsud	manualny	1,4	S <= DPO	1,3	S <= DPO	1,5	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,1	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	As(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	5,1	GPO < S <= PD	4,2	GPO < S <= PD	4,7	GPO < S <= PD	4,7	GPO < S <= PD	4,2	GPO < S <= PD
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	As(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	Brak danych	Brak danych	1,3	S <= DPO	1,3	S <= DPO	2,3	S <= DPO	1,8	S <= DPO
LuWsKaziWiel	manualny	3,3	DPO < S <= GPO	4,6	GPO < S <= PD	5,7	GPO < S <= PD	8,2	S > PD	4,4	GPO < S <= PD
LuZarySzyman	manualny	3,6	DPO < S <= GPO	2,0	S <= DPO	3,1	DPO < S <= GPO	3,3	DPO < S <= GPO	3,0	DPO < S <= GPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - Cd(PM10) - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	Cd(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	0,8	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,2	S <= DPO	0,2	S <= DPO
LuGorzPilsud	manualny	0,5	S <= DPO	0,2	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,1	S <= DPO	0,2	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	As(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	0,5	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,3	S <= DPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	Cd(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	Brak danych	Brak danych	0,2	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,1	S <= DPO	0,2	S <= DPO
LuWsKaziWiel	manualny	0,4	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,7	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,4	S <= DPO
LuZarySzyman	manualny	0,5	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,2	S <= DPO	0,3	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - Ni(PM10) - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	Ni(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	3,3	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,5	S <= DPO	1,6	S <= DPO	1,9	S <= DPO
LuGorzPilsud	manualny	2,0	S <= DPO	0,8	S <= DPO	1,7	S <= DPO	1,5	S <= DPO	2,7	S <= DPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	Ni(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	1,6	S <= DPO	3,0	S <= DPO	2,4	S <= DPO	1,1	S <= DPO	2,5	S <= DPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	Ni(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	Brak danych	Brak danych	1,0	S <= DPO	1,1	S <= DPO	1,9	S <= DPO	2,1	S <= DPO
LuWsKaziWiel	manualny	1,1	S <= DPO	1,1	S <= DPO	1,7	S <= DPO	1,2	S <= DPO	2,1	S <= DPO
LuZarySzyman	manualny	1,4	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,6	S <= DPO	1,2	S <= DPO	3,0	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - B(a)P(PM10) - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	BaP(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzKosGdy	manualny	3,9	S > PD	3,4	S > PD	3,1	S > PD	2,6	S > PD	6,1	S > PD
LuGorzPilsud	manualny	2,1	S > PD	2,0	S > PD	2,0	S > PD	1,7	S > PD	3,7	S > PD
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	BaP(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	2,6	S > PD	2,1	S > PD	2,1	S > PD	1,9	S > PD	3,8	S > PD
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	BaP(PM10)	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [ng/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSulecDudka	manualny	Brak danych	Brak danych	3,1	S > PD	2,8	S > PD	2,6	S > PD	8,5	S > PD
LuWsKaziWiel	manualny	3,0	S > PD	2,6	S > PD	3,9	S > PD	2,9	S > PD	9,7	S > PD
LuZarySzyman	manualny	3,0	S > PD	2,4	S > PD	2,5	S > PD	1,9	S > PD	6,0	S > PD

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - PM2,5 - ochrona zdrowia

Kod strefy	PL0801	Nazwa strefy	miasto Gorzów Wielkopolski	Wskaźnik	PM2,5	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuGorzPilsud	manualny	14,8	DPO < S <= GPO	16,6	DPO < S <= GPO	18,2	GPO < S <= PD	19,1	GPO < S <= PD	17,0	DPO < S <= GPO
Kod strefy	PL0802	Nazwa strefy	miasto Zielona Góra	Wskaźnik	PM2,5	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuZielKrotka	manualny	21,6	GPO < S <= PD	19,2	GPO < S <= PD	19,4	GPO < S <= PD	19,1	GPO < S <= PD	17,5	DPO < S <= GPO
Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	PM2,5	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuWsKaziWiel	manualny	22,6	GPO < S <= PD	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
LuZarySzyman	manualny	Brak danych	Brak danych	19,6	GPO < S <= PD	21,2	GPO < S <= PD	21,6	GPO < S <= PD	20,2	GPO < S <= PD

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - SO₂ - ochrona roślin

Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	SO ₂	Parametr	Śr. zimowa Sw	Oceniana statystyka	Średnia zimowa Sw [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	3,8	Brak danych	1,4	S <= DPO	2,1	S <= DPO	2,3	S <= DPO	2,2	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - NO_x - ochrona roślin

Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	NO _x	Parametr	Śr. roczna	Oceniana statystyka	Średnia Sa [µg/m ³]		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	6,6	S <= DPO	6,7	S <= DPO	6,9	S <= DPO	7,5	S <= DPO	10,2	S <= DPO

Wartości ocenianych parametrów statystycznych - O₃ - ochrona roślin

Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	O ₃	Parametr	AOT40-R5	Oceniana statystyka	AOT40-R5		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	automatyczny	Brak danych	Brak danych	13046,4	GPO < S <= PD	13281,5	GPO < S <= PD	12206,8	GPO < S <= PD	16763,0	GPO < S <= PD

Kod strefy	PL0803	Nazwa strefy	strefa lubuska	Wskaźnik	O ₃	Parametr	AOT40	Oceniana statystyka	AOT40		
Kod stacji	Typ pomiaru	2014 - Stat.	2014 - Wynik	2015 - Stat.	2015 - Wynik	2016 - Stat.	2016 - Wynik	2017 - Stat.	2017 - Wynik	2018 - Stat.	2018 - Wynik
LuSmolBytnic	aut.	Brak danych	Brak danych	17 370	GPO < S <= PD	16 578	GPO < S <= PD	8 038	GPO < S <= PD	25 065	GPO < S <= PD