



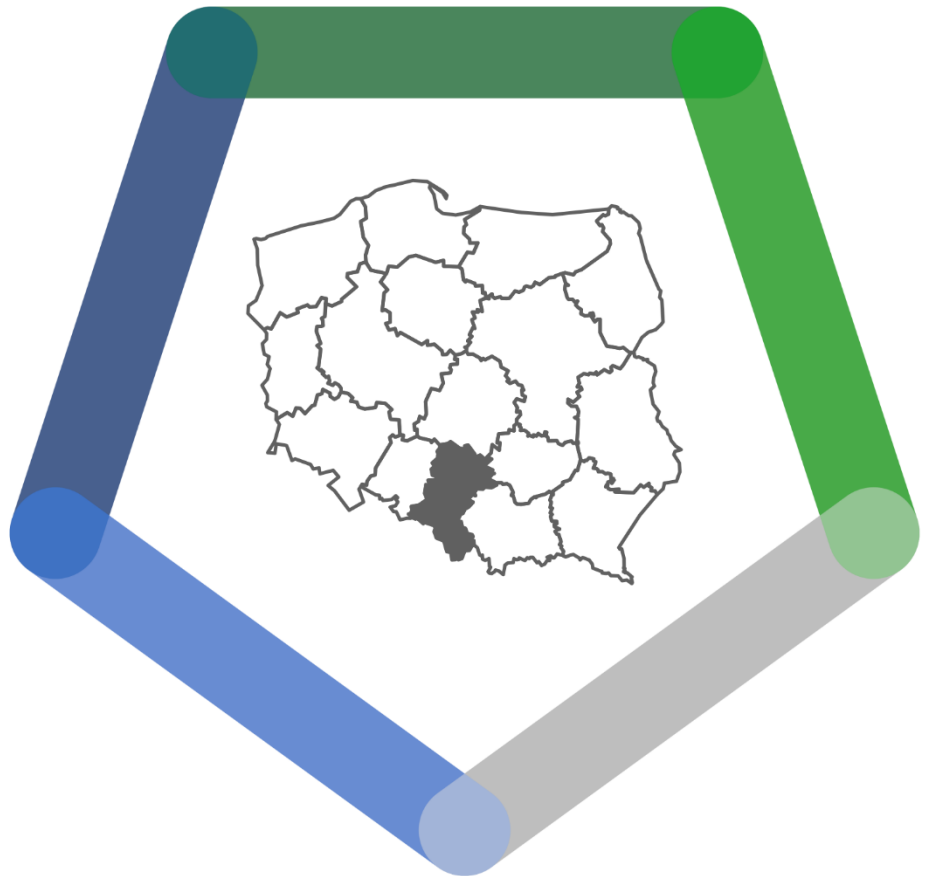
# Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach

## PIĘCIOLETNIA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

raport wojewódzki za lata 2019-2023



Z upoważnienia  
Głównego Inspektora Ochrony Środowiska

Barbara Toczko  
Zastępca Dyrektora  
Departament Monitoringu Środowiska  
/-podpisany cyfrowo/

Katowice 2024



# **GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Departament Monitoringu Środowiska**

**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach**

ul. Konstantego Damrota 16

## **PIĘCIOLETNIA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM**

**RAPORT WOJEWÓDZKI ZA LATA 2019 - 2023**

**Raport opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska  
w Katowicach Departamentu Monitoringu Środowiska**

**Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska**

**przez zespół w składzie:**

Norbert Grzechowski – wojewódzki koordynator oceny

Andrzej Szczygieł – Naczelnik Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach

Halina Radziszewska – wojewódzki administrator bazy JPOAT2,0

Anna Pillich-Konieczny – weryfikator wojewódzki

**Katowice, czerwiec 2024**

## SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp</b> .....	<b>3</b>
1.1. Podstawy prawne pięcioletniej oceny jakości powietrza .....	3
1.2. Cele pięcioletniej oceny jakości powietrza .....	4
<b>2. Kryteria i metody oceny pięcioletniej</b> .....	<b>5</b>
2.1. Kryteria pięcioletniej oceny jakości powietrza .....	5
2.2. Zaokrąglanie wyników obliczeń w pięcioletniej ocenie jakości powietrza przy porównaniu z wartościami kryteriów .....	8
2.3. Metodyka wykonywania oceny .....	9
2.4. Działania wynikające z oceny pięcioletniej .....	11
2.5. Minimalna liczba stałych stanowisk pomiarowych .....	15
<b>3. Obszar podlegający ocenie</b> .....	<b>17</b>
3.1. Podział województwa na strefy .....	17
<b>4. System pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie</b> .....	<b>19</b>
4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza w latach 2019 - 2023 .....	19
4.2. System modelowania matematycznego i inne metody uzupełniające wykorzystane w ocenie pięcioletniej .....	33
<b>5. Wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie</b> .....	<b>35</b>
5.1. Ocena wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi .....	38
5.1.1. Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> ) .....	38
5.1.2. Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> ) .....	41
5.1.3. Tlenek węgla (CO) .....	45
5.1.4. Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	47
5.1.5. Ozon (O <sub>3</sub> ) .....	49
5.1.6. Pył zawieszony PM <sub>10</sub> .....	52
5.1.7. Pył zawieszony PM <sub>2,5</sub> .....	56
5.1.8. Ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM <sub>10</sub> .....	59
5.1.9. Arsen (As) w pyłe zawieszonym PM <sub>10</sub> .....	60
5.1.10. Kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM <sub>10</sub> .....	63
5.1.11. Nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM <sub>10</sub> .....	65
5.1.12. Benzo(a)piren B(a)P w pyłe zawieszonym PM <sub>10</sub> .....	67
5.1.13. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia ludzi .....	70
5.2. Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin .....	71
5.2.1. Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> ) .....	71
5.2.2. Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> ) .....	73
5.2.3. Ozon (O <sub>3</sub> ) .....	75
5.2.4. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę roślin .....	77
<b>6. Udokumentowanie wyników oceny</b> .....	<b>78</b>
<b>7. Podsumowanie oceny</b> .....	<b>78</b>
<b>8. Słownik skrótów i terminów użytych w opracowaniu</b> .....	<b>80</b>

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

## **1. Wstęp**

Niniejszy dokument stanowi raport z pięcioletniej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2019 - 2023 oraz analiz wykonanych na poziomie wojewódzkim i krajowym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS), dotyczących stanu zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa śląskiego.

Ocena pięcioletnia została wykonana zgodnie z przepisami prawa wskazanymi w dalszej części dokumentu.

Wynikiem końcowym wykonanych analiz jest sklasyfikowanie stref województwa śląskiego pod kątem dotrzymania kryteriów określonych na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu wykonywania rocznych ocen jakości powietrza. Wyniki tej oceny stanowią podstawę do określenia metod, jakimi w kolejnych latach 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. Decydują one m.in. o minimalnej liczbie punktów pomiarowych dla każdego ocenianego zanieczyszczenia w poszczególnych strefach.

Zasadniczą część dokumentu stanowi przedstawienie rezultatów oceny w odniesieniu do poszczególnych zanieczyszczeń oraz parametrów, wynikających z nich wymagań względem systemu i metod ocen rocznych w województwie. W raporcie przedstawiono również cele wykonania oceny, jej kryteria oraz zastosowane metody. Scharakteryzowano system pomiarów jakości powietrza funkcjonujący na obszarze województwa śląskiego w latach podlegających ocenie.

W przypadku części zanieczyszczeń wskazano problematyczne pod kątem zanieczyszczenia powietrza rejony województwa, które powinny być brane pod uwagę przy planach ewentualnej reorganizacji i optymalizacji sieci pomiarowej.

### **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 (GIOŚ), w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dokonuje oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach (zwanej dalej oceną pięcioletnią), na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza (tzw. oceny rocznej, wymaganej na mocy art. 89 ustawy). Klasyfikację pod kątem poziomu określonej substancji przeprowadza się przed upływem 5 lat, jeżeli od poprzedniej klasyfikacji całkowita krajowa ilość tej substancji wprowadzanej do powietrza ulegnie zmianie o co najmniej 20%.

Ocena pięcioletnia jest prowadzona dla poszczególnych zanieczyszczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Ocena ta jest wykonywana w odniesieniu do obszaru strefy. Aktualny podział Polski na strefy został określony w załączniku do ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Podstawowymi kryteriami do oceny pięcioletniej są wartości górnego i dolnego progu oszacowania, określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, a także poziomy dopuszczalne i docelowe wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. W wyniku oceny dokonuje się klasyfikacji stref, odrębnie pod kątem poziomu stężeń każdej substancji. Wyniki klasyfikacji są podstawą do określenia wymagań dotyczących metod wykonywania ocen rocznych.

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 (t. j. Dz. U. 2024 r., poz. 54),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t. j. Dz. U. 2024 r., poz. 870),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 r. poz. 845).

Z wykonywaniem oceny powiązane są również inne przepisy prawa krajowego:

- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2023 r. poz. 350),
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t. j. Dz. U. 2024 r. poz. 425).

## **1.2. Cele pięcioletniej oceny jakości powietrza**

Informacje uzyskiwane w wyniku oceny jakości powietrza wykonywanej na mocy art. 88 ustawy - Prawo ochrony środowiska 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.

### 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, 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 systemu 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 pozwala 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 obszarach priorytetowych pod kątem monitoringu stężeń zanieczyszczeń*

Informacje uzyskane w wyniku oceny pięcioletniej stanowią 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 istnieje 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 Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 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 i docelowych lub 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 (SO<sub>2</sub>),
- dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),
- ozon (O<sub>3</sub>),
- pył zawieszony PM<sub>10</sub>,
- pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>,
- ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- arsen (As) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

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

- dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>),
- tlenki azotu (NO<sub>x</sub>),
- ozon (O<sub>3</sub>).

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 Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 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 stężeń	Poziom dopuszczalny/ docelowy/ celu długo-terminowego [jednostka]	Górny próg oszacowania	Dolny próg oszacowania	Dopuszczalna częstość przekroczenia
					% poziomu dopuszczalnego/ docelowego/ celu długoterminowego [jednostka]	% poziomu dopuszczalnego/ docelowego/ celu długoterminowego [jednostka]	
1	dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	ochr. zdrowia	24-godz.	125 [µg/m <sup>3</sup> ]	60 % 75 [µg/m <sup>3</sup> ]	40 % 50 [µg/m <sup>3</sup> ]	3 razy
		ochr. roślin	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 [µg/m <sup>3</sup> ]	60 % 12 [µg/m <sup>3</sup> ]	40 % 8 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
2	dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	ochr. zdrowia	1-godz.	200 [µg/m <sup>3</sup> ]	70 % 140 [µg/m <sup>3</sup> ]	50 % 100 [µg/m <sup>3</sup> ]	18 razy
			rok	40 [µg/m <sup>3</sup> ]	80 % 32 [µg/m <sup>3</sup> ]	65 % 26 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
3	tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	ochr. roślin	rok	30 [µg/m <sup>3</sup> ]	80 % 24 [µg/m <sup>3</sup> ]	65 % 19,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
4	tlenek węgla (CO)	ochr. zdrowia	8-godz.	10 [mg/m <sup>3</sup> ]	70 % 7 [mg/m <sup>3</sup> ]	50 % 5 [mg/m <sup>3</sup> ]	-
5	benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ochr. zdrowia	rok	5 [µg/m <sup>3</sup> ]	70 % 3,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	40 % 2,0 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
6	ozon (O <sub>3</sub> )	ochr. zdrowia	maks.dobowe ze stężeń 8-godz.	120 [µg/m <sup>3</sup> ]	100 % 120 [µg/m <sup>3</sup> ]	-	-
		ochr. roślin	AOT40 <sup>1)</sup> w okresie wegetacyjnym (1 V – 31 VII)	6000 [µg/m <sup>3</sup> x h]	100 % 6000 [µg/m <sup>3</sup> x h]	-	-
7	pył zawieszony PM10	ochr. zdrowia	24-godz.	50 [µg/m <sup>3</sup> ]	70 % 35 [µg/m <sup>3</sup> ]	50 % 25 [µg/m <sup>3</sup> ]	35 razy
			rok	40 [µg/m <sup>3</sup> ]	70 % 28 [µg/m <sup>3</sup> ]	50 % 20 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
8	pył zawieszony PM2,5	ochr. zdrowia	rok	25 [µg/m <sup>3</sup> ]	70 % 17 [µg/m <sup>3</sup> ]	50 % 12 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
9	arsen (As)	ochr. zdrowia	rok	6 [ng/m <sup>3</sup> ]	60 % 3,6 [ng/m <sup>3</sup> ]	40 % 2,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	-
10	kadm (Cd)	ochr. zdrowia	rok	5 [ng/m <sup>3</sup> ]	60 % 3 [ng/m <sup>3</sup> ]	40 % 2 [ng/m <sup>3</sup> ]	-
11	nikiel (Ni)	ochr. zdrowia	rok	20 [ng/m <sup>3</sup> ]	70 % 14 [ng/m <sup>3</sup> ]	50 % 10 [ng/m <sup>3</sup> ]	-
12	ołów (Pb)	ochr. zdrowia	rok	0,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	70 % 0,35 [µg/m <sup>3</sup> ]	50 % 0,25 [µg/m <sup>3</sup> ]	-
13	benzo(a)piren (B(a)P)	ochr. zdrowia	rok	1 [ng/m <sup>3</sup> ]	60 % 0,6 [ng/m <sup>3</sup> ]	40 % 0,4 [ng/m <sup>3</sup> ]	-



<sup>1)</sup>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 określane 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 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 <sub>2</sub> )	stężenie 24-godz.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		stężenie średnie w sezonie zimowym	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	stężenie średnie roczne Sa stężenie 1-godz.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	stężenie średnie roczne Sa	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	12,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4	tlenek węgla (CO)	stężenie 8-godz.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	1254 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5	benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	stężenie średnie roczne Sa	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	1,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6	ozon (O <sub>3</sub> )	stężenie 8-godz.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		AOT40	$\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$	0	15866 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$
7	pył zawieszony PM10	stężenie średnie roczne Sa stężenie 24-godz.	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8	pył zawieszony PM2,5	stężenie średnie roczne Sa	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
9	ołów (Pb)	stężenie średnie roczne Sa	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2	0,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10	arsen (As)	stężenie średnie roczne Sa	$\text{ng}/\text{m}^3$	1	2,2 $\text{ng}/\text{m}^3$
11	kadm (Cd)	stężenie średnie roczne Sa	$\text{ng}/\text{m}^3$	1	3,2 $\text{ng}/\text{m}^3$
12	nikiel (Ni)	stężenie średnie roczne Sa	$\text{ng}/\text{m}^3$	1	5,3 $\text{ng}/\text{m}^3$
13	benzo(a)piren (B(a)P)	stężenie średnie roczne Sa	$\text{ng}/\text{m}^3$	1	2,8 $\text{ng}/\text{m}^3$

### 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%.

Ocena pięcioletnia została wykonana w 2024 roku w odniesieniu do wszystkich zanieczyszczeń objętych oceną i obejmowała lata 2019 - 2023. 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 (górnym lub dolnym) 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 matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu oraz wynikami obiektywnego szacowania.

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 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 ludzi stanowi więcej niż jeden parametr (np. stężenie średnie 1-godz. i średnie roczne w przypadku NO<sub>2</sub> lub stężenie średnie dobowe i średnie roczne w przypadku pyłu zawieszonego 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 ocenianych 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**, do których zalicza się pomiary wykonywane na stałych stanowiskach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmujące:

- pomiary ciągłe prowadzone z zastosowaniem mierników automatycznych,
- pomiary manualne prowadzone codziennie (jeśli metodą referencyjną jest metoda manualna),
- w odniesieniu do C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, As, Cd, Ni i B(a)P – również pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny, odpowiednio do metodyk referencyjnych.

**Pomiary wskaźnikowe**, obejmujące pomiary wykonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, dla których wymagania co do celów jakości danych 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 będą również (na etapie wykonywania oceny) pozostałe pomiary, prowadzone na stałych stanowiskach, których kompletność nie spełnia wymagań stawianych pomiarom intensywnym.

**Obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli** transportu i przemian substancji w powietrzu.

**Obiektywne szacowanie** w oparciu o analizę informacji o emisji zanieczyszczeń i jej źródłach, sposobie zagospodarowania terenu, warunkach topograficznych i klimatycznych rozważanych obszarów i wyników modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu.

Metody obiektywnego szacowania obejmują m.in.:

- szacowanie rozkładu stężenia zanieczyszczenia na podstawie rezultatów modelowania matematycznego przeprowadzonego dla roku podlegającego ocenie, uzupełnionych wynikami pomiarów oraz informacjami o reprezentatywności stanowisk pomiarowych, lokalizacji źródeł emisji zanieczyszczeń oraz ich aktywności, a także zagospodarowaniu i wykorzystaniu terenu,
- 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 – w przypadku, gdy nie jest dostępne modelowanie,

- wykorzystanie wyników pomiarów niestanowiących wystarczającej podstawy oceny, tj. niespełniające wymagań w zakresie jakości danych, nawet określonych dla pomiarów wskaźnikowych, lecz umożliwiające przeprowadzenie analiz użytecznych na potrzeby oceny rocznej,
- 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 ludzi 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 ludzi) w strefach, w zależności od poziomów stężeń określonych w wyniku oceny pięcioletniej dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzenu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i Pb w pyle zawieszonym PM10

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych - ochrona zdrowia ludzi
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego <sup>1)</sup>	<b>3b</b>	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 nieprzekraczające poziomu dopuszczalnego	<b>3a</b>	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	<b>2</b>	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach, liczba stanowisk mniejsza niż w przypadku klasy 3b i 3a. Wyniki pomiarów intensywnych są łączone z informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych - ochrona zdrowia ludzi
Poniżej dolnego progu oszacowania	1	<p>Wystarczające dla oceny mogą być: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.</p> <p>W odniesieniu do SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> istnieje obowiązek prowadzenia ciągłych pomiarów stężeń na przynajmniej jednym stałym stanowisku w strefie.</p> <p>W odniesieniu do pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> 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.</p> <p><i>Dodatkowo na terenie stref - aglomeracji oraz stref - miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. lub zbliżonej zaleca się prowadzenie pomiarów intensywnych na przynajmniej jednym stanowisku, w połączeniu z modelowaniem matematycznym, obiektywnymi metodami szacowania.</i></p>

<sup>1)</sup> Klasę 3b przypisuje się strefie, w której na danym obszarze przekroczony został górny próg oszacowania (co najmniej w okresie trzech lat) 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 zawieszonym PM10

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

<sup>1)</sup> Klasę 3b przypisuje się strefie, w której na danym obszarze przekroczony został górny próg oszacowania (co najmniej w okresie trzech lat) 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<sub>3</sub> określonych w wyniku oceny pięcioletniej (ochrona zdrowia ludzi)

Najwyższe stężenia zanieczyszczenia w strefie	Klasa strefy uzyskana w ocenie pięcioletniej	Wymagania i zalecenia dotyczące metod ocen rocznych - ochrona zdrowia ludzi
Powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu docelowego <sup>1)</sup>	<b>3b</b>	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 nieprzekraczające poziomu docelowego <sup>1)</sup>	<b>3a</b>	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	<b>1</b>	Wymagane pomiary intensywne na stałych stanowiskach – w ograniczonym zakresie (na przynajmniej jednym stanowisku pomiarowym), 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 <sup>2)</sup> . W przypadku ozonu oceny poziomów stężeń w powietrzu dokonuje się na podstawie pomiarów ciągłych na stałych stanowiskach pomiarowych (przynajmniej na jednym stanowisku w strefie). Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: modelowanie matematyczne, pomiary wskaźnikowe, obiektywne szacowanie.

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

<sup>2)</sup> 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 poprzez koordynację działań między sąsiadującymi strefami.

W przypadku ozonu nie określono dolnego progu oszacowania w odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi - 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<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> 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 <sup>1)</sup>	<b>R3b</b>	Pomiary intensywne na stałych stanowiskach - 1 stacja na 20 000 km <sup>2</sup> . 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 nieprzekraczające poziomu dopuszczalnego	<b>R3a</b>	Pomiary intensywne na stałych stanowiskach - 1 stacja na 20 000 km <sup>2</sup> . Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie.
Pomiędzy górnym i dolnym progiem oszacowania	<b>R2</b>	Pomiary intensywne na stałych stanowiskach - 1 stacja na 40 000 km <sup>2</sup> . Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie.
Poniżej dolnego progu oszacowania	<b>R1</b>	Wystarczające mogą być: modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie, pomiary wskaźnikowe.

<sup>1)</sup> Przekroczenie górnego progu oszacowania (co najmniej w okresie trzech lat) 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 O<sub>3</sub> 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 <sup>1)</sup>	<b>R3b</b>	Pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach podmiejskich, pozamiejskich i tła regionalnego, na obszarach występowania upraw roślin i naturalnych ekosystemów. 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 nieprzekraczające poziomu docelowego	<b>R3a</b>	Pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach podmiejskich, pozamiejskich i tła regionalnego, na obszarach występowania upraw roślin i naturalnych ekosystemów. Wyniki tych pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak: pomiary wskaźnikowe, modelowanie matematyczne, obiektywne szacowanie.
Poniżej górnego progu oszacowania	<b>R1</b>	Pomiary intensywne (ciągłe automatyczne) na stałych stanowiskach - 1 stanowisko pozamiejskie <sup>2)</sup> na 100 000 km <sup>2</sup>

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

<sup>2)</sup> 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 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 dla określonych zanieczyszczeń pod kątem ochrony zdrowia ludzi 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: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzenu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyle zawieszonym 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: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzenu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyle zawieszonym PM10, wymagana na potrzeby rocznych ocen jakości powietrza w strefach (ochrona zdrowia ludzi)

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 <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, benzen, Pb	Pył zawie- szony suma PM10 i PM2,5	As, Cd, Ni	B(a)P	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, benzen, Pb,	Pył zawie- szony suma PM10 i PM2,5	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
1 000 – 1 499	4	6	2	2	2	3	1	1
1 500 – 1 999	5	7	2	2	2	3	1	1
2 000 – 2 749	6	8	2	3	3	4	1	1
2 750 – 3 749	7	10	2	3	3	4	1	1
3 750 – 4 749	8	11	3	4	3	6	2	2
4 750 – 5 999	9	13	4	5	4	6	2	2
> 6 000	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)	Aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców (stanowiska miejskie i podmiejskie)	Inne strefy	Stanowiska tła regionalnego
0 - 249	nie dotyczy	1	1 stanowisko na 50 000 km <sup>2</sup> jako średnia gęstość we wszystkich strefach w danym kraju <sup>1)</sup>
250 - 499	1	2	
500 - 999	2	2	
1 000 – 1 499	3	3	
1 500 – 1 999	3	4	
2 000 – 2 749	4	5	
2 750 – 3 750	5	6	
> 3 750	1 dodatkowe stanowisko pomiarowe na 2 mln mieszkańców	1 dodatkowe stanowisko pomiarowe na 2 mln mieszkańców	

<sup>1)</sup> Na obszarach o złożonej topografii zaleca się jedno stanowisko na 25 000 km<sup>2</sup>.

Jeśli informacje ze stałych stanowisk pomiarów intensywnych stężenia ozonu są uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne czy pomiary wskaźnikowe, liczba stałych stanowisk pomiarowych podana w tabeli 2.9 może zostać zmniejszona, o ile spełnione są następujące warunki:

- metody uzupełniające (w połączeniu z pomiarami intensywnymi na pozostałych stanowiskach) zapewnią uzyskanie informacji wystarczających do oceny stężeń ozonu w relacji do poziomów: docelowych, celów długoterminowych, poziomu informowania i poziomu alarmowego; jak również zapewnią właściwą informację dla społeczeństwa;
- liczba stanowisk pomiarowych oraz rozdzielczość przestrzenna innych zastosowanych metod oceny będą wystarczające do ustalenia stężenia ozonu zgodnie z celami dotyczącymi jakości danych oraz do określenia przestrzennych rozkładów stężeń w sposób umożliwiający wyznaczenie obszarów przekroczeń poszczególnych wartości kryterialnych stężeń ozonu;
- liczba stanowisk pomiarowych w każdej aglomeracji i w każdej innej strefie jest nie mniejsza niż jedno stanowisko na dwa miliony mieszkańców lub jedno stanowisko na 50 000 km<sup>2</sup>, zgodnie z warunkiem, który wymaga większej liczby stanowisk, lecz w każdej strefie musi być przynajmniej jedno stałe stanowisko pomiarów stężeń ozonu.

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 o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. lub zbliżonej), w przypadku, gdy pomiary (intensywne) stanowią jedyne źródło informacji o stężeniach, wynosi:

- 1 stanowisko na 20 000 km<sup>2</sup>, jeśli stężenia przekraczają górny próg oszacowania,
- 1 stanowisko na 40 000 km<sup>2</sup>, 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**

#### **3.1. Podział województwa na strefy**

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Jak wspomniano wcześniej, niniejszy raport prezentuje finalne wyniki oceny za lata 2019 - 2023, uwzględniające podział Polski na strefy określony w załączniku do ustawy – Prawo ochrony środowiska. Zawiera on następujące grupy stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza w Polsce:

- aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasta o liczbie mieszkańców powyżej lub zbliżonej do 100 tysięcy,

- pozostały obszar województwa niewchodzący w skład wyżej wspomnianych aglomeracji i miast.

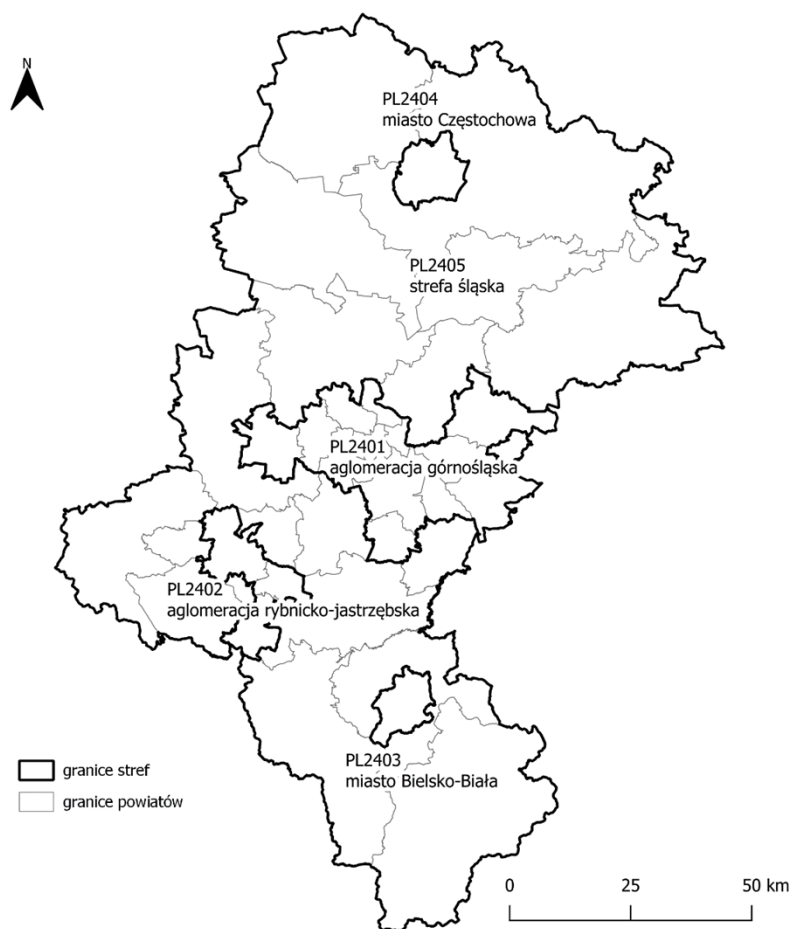
Zgodnie z ustawą Poś w województwie śląskim strefy stanowią:

- aglomeracja górnośląska – kod strefy PL2401 - obejmuje 14 miast na prawach powiatu: Katowice, Sosnowiec, Jaworzno, Bytom, Zabrze, Ruda Śląska, Tychy, Dąbrowa Górnicza, Chorzów, Mysłowice, Świętochłowice, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Gliwice,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska – kod strefy PL2402 - obejmuje 3 miasta na prawach powiatu: Rybnik, Żory, Jastrzębie-Zdrój,
- miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403 - strefa miejska powyżej 100 tysięcy mieszkańców,
- miasto Częstochowa - kod strefy PL2404 - strefa miejska powyżej 100 tysięcy mieszkańców,
- strefa śląska – kod strefy PL2405 – pozostały obszar województwa, obejmuje 17 powiatów ziemskich: bielski, cieszyński, żywiecki, bieruńsko-lędziński, pszczyński, częstochowski, kłobucki, myszkowski, lubliniecki, gliwicki, mikołowski, raciborski, rybnicki, wodzisławski, tarnogórski, będziński, zawierciański (tab. 3.1. i rys. 3.1).

Pięcioletnią ocenę jakości powietrza za lata 2019 - 2023, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, w województwie śląskim wykonano dla wszystkich 5 stref. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględniono natomiast tylko strefę śląską.

**Tabela 3.1.** Zestawienie stref w województwie śląskim w 2024 roku [opracowanie GIOŚ, źródło danych dot. ludności i powierzchni: GUS, stan na dzień 31.12.2023 r.]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia ludzi [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL2401	aglomeracja górnośląska	aglomeracja	1 218	1 722 851	tak	nie
2	PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	aglomeracja	298	274 962	tak	nie
3	PL2403	miasto Bielsko-Biała	miasto	124	165 766	tak	nie
4	PL2404	miasto Częstochowa	miasto	160	205 969	tak	nie
5	PL2405	strefa śląska	reszta województwa	10 534	1 950 582	tak	tak



**Rysunek 3.1.** Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za lata 2019 - 2023  
[opracowanie: GIOŚ]

## 4. System pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie

### 4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza w latach 2019 - 2023

W latach 2019 – 2023 system monitoringu jakości powietrza w województwie śląskim funkcjonował w oparciu o pomiary jakości powietrza wykonywane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ).

Pomiary, w ramach systemu PMŚ, wykonywane były:

- metodami automatycznymi - pomiary ciągłe zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>,
- metodami manualnymi (pobór prób na stacji monitoringu jakości powietrza i oznaczenia laboratoryjne) – pomiary codzienne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, a także zawartych w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> metali ciężkich i benzo(a)pirenu.

Prowadzony w latach 2019 - 2023 monitoring jakości powietrza obejmował substancje określone w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania

oceny poziomów substancji w powietrzu: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, benzen, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10 i PM2,5, a także ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10.

W 2019 roku zostały uruchomione dwie nowe stacje: stacja podmiejska na obszarze uzdrowiska w Goczałkowicach-Zdroju w strefie śląskiej oraz w Raciborzu, stacja tła miejskiego oraz rozpoczęto automatyczny pomiar pyłu zawieszzonego PM10 w Zawierciu. Zostały zamknięte następujące stanowiska: tlenki azotu w Gliwicach, dwutlenku siarki w Częstochowie AK oraz w Katowicach A4 oraz stacja w Cieszynie, przy ul. Mickiewicza.

W 2020 roku rozpoczęto automatyczne badania pyłu zawieszzonego PM10 i PM2,5 na stacji komunikacyjnej w Katowicach, w miejsce pomiarów manualnych. Rozpoczęto także automatyczne badania benzenu i dwutlenku siarki na stanowisku tła miejskiego w Lublińcu oraz pomiar automatyczny pyłu zawieszzonego PM10 w Cieszynie, przy ul. Chopina.

W 2021 roku zostały wznowione pomiary metali zawartych w pyłe zawieszonym PM10 na stacji w Dąbrowie Górniczej oraz badania benzenu na stacji w Częstochowie, przy ul. Baczyńskiego. Rozpoczęto automatyczne badania benzenu na stacjach w Gliwicach oraz w Żywcu.

Od kwietnia 2022 roku w Jastrzębiu-Zdroju przy Al. J. Piłsudskiego/Harcerska uruchomiono nową stację komunikacyjną w strefie aglomeracja rybnicko-jastrzębska, prowadzącą pomiary pyłu zawieszzonego PM2,5 oraz tlenków azotu. W tym roku zostało zamknięte stanowisko dwutlenku siarki na stacji w Sosnowcu.

W 2023 roku rozpoczęto badania benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 na stacji tła miejskiego w Zabrze oraz wznowiono pomiary tlenków azotu na stacji w Bielsku-Białej, przy ul. Kossak Szczuckiej. W tym roku zamknięto stanowisko dwutlenku siarki na stacji w Gliwicach oraz stanowisko tlenku węgla w Żorach.

Dodatkowo, na jednej stacji miejskiej w Katowicach prowadzone były również pomiary składu pyłu zawieszzonego PM10 pod kątem zawartości 6 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), a na stacji tła regionalnego w Złotym Potoku wykonywano pomiary składu pyłu zawieszzonego PM2,5 w zakresie kationów ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ), anionów ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ), węgla organicznego i elementarnego oraz pomiary stężenia rtęci całkowitej w stanie gazowym.

Na stacji umiejscowionej w Godowie, w rejonie Bramy Morawskiej, w celu monitorowania transgranicznego przenoszenia zanieczyszczeń pyłowych pomiędzy Polską a Republiką Czech, prowadzony był monitoring składu pyłu zawieszzonego PM10 obejmujący pomiary arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu oraz składu pyłu PM2,5 obejmujący pomiary wybranych kationów ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ) i anionów ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ) oraz węgla organicznego i elementarnego.

Aniony i kationy, rtęć oraz węgiel organiczny i elementarny należą do substancji nienormowanych i nie podlegają ocenie pięcioletniej.

Wykorzystane w ocenie serie pomiarowe zgromadzone są w bazie danych JPOAT2,0 i obejmują analizowany okres pięcioletni. Pomiary wykonywane były metodami referencyjnymi lub równoważnymi do referencyjnych. Istnieje obowiązek, aby instytucje obsługujące sieci i poszczególne stacje pomiarowe miały wdrożone systemy zapewnienia i kontroli jakości, które gwarantują okresowe przeglądy zapewniające stałą dokładność urządzeń pomiarowych. W Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska w 2011 r. zostało powołane Krajowe Laboratorium Referencyjne do spraw jakości powietrza atmosferycznego (KLRP). Do głównych zadań KLRP należy m.in.: organizowanie i wykonywanie porównań międzylaboratoryjnych i badań biegłości w laboratoriach realizujących badania jakości powietrza na potrzeby PMŚ, dokonywanie przeglądów systemów zapewnienia i kontroli jakości, koordynacja właściwego stosowania metodyk referencyjnych i wykazywania

równoważności metodyk niereferencyjnych, szkolenie pracowników Centralnego Laboratorium Badawczego (CLB) w zakresie nowych metod badawczych.

Jakość w pomiarach zanieczyszczeń powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska jest zapewniona poprzez:

- wdrożenie systemu zapewnienia i kontroli jakości w zakresie prowadzenia pomiarów, zbierania danych i przygotowania sprawozdań w Centralnym Laboratorium Badawczym, które jest odpowiedzialne za prowadzenie pomiarów jakości powietrza w ramach PMŚ,
- prowadzenie pomiarów jakości powietrza za pomocą urządzeń pracujących w oparciu o metodyki referencyjne; dopuszczalne jest stosowanie metod równoważnych metodom referencyjnym, pod warunkiem, że metody te posiadają udowodnioną badaniami równoważność do metodyk referencyjnych,
- wykorzystywanie do ocen poziomów substancji w powietrzu wyników pomiarów z punktów pomiarowych spełniających określone w przepisach prawa kryteria lokalizacji – co najmniej raz na 2 lata dokonywany jest przegląd lokalizacji punktów pomiarowych pod kątem ich zgodności z kryteriami,
- wykorzystywanie do ocen jedynie wyników pomiarów spełniających wymagania dotyczące niepewności oraz kompletności danych, a także kryteriów poprawności danych określonych przepisami prawa.

Zestawienie podstawowych danych dotyczących stacji i stanowisk pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w ocenie zamieszczono w tabeli 4.1.

**Tabela 4.1.** Zestawienie stanowisk pomiarowych wykorzystanych w ocenie pięcioletniej [źródło: GIOŚ]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
1	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
2	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	As(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
3	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
4	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	Pb(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
5	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
6	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
7	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
8	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
9	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
10	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
11	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIDabroTysia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia	Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25 a	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X		X	X
12	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIGliwicMewy	Gliwice, ul. Mewy	Gliwice, ul. Mewy 34	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
13	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIGliwicMewy	Gliwice, ul. Mewy	Gliwice, ul. Mewy 34	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
14	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIGliwicMewy	Gliwice, ul. Mewy	Gliwice, ul. Mewy 34	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
15	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIGliwicMewy	Gliwice, ul. Mewy	Gliwice, ul. Mewy 34	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
16	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIGliwicMewy	Gliwice, ul. Mewy	Gliwice, ul. Mewy 34	PM2,5	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
17	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
18	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
19	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	As(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
20	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
21	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	PM2,5	aut.	tło	miejski	stacjonarna				X	
22	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
23	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
24	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
25	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	PM2,5	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X		X
26	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
27	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoKossut	Katowice, ul. Kossutha	Katowice, ul. Kossutha 6	Pb(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
28	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	NO <sub>2</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
29	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	CO	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
30	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	PM10	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna			X	X	X
31	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	PM2,5	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna			X	X	X



Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
32	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	SO <sub>2</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X				
33	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	PM10	man.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X			
34	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIKatoPlebA4	Katowice, ul. Plebiscytowa/A4	Katowice, Al. Górnośląska	PM2,5	man.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X			
35	aglomeracja górnośląska	PL2401	SISosnoLubel	Sosnowiec, ul. Lubelska	Sosnowiec, ul. Lubelska 51	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
36	aglomeracja górnośląska	PL2401	SISosnoLubel	Sosnowiec, ul. Lubelska	Sosnowiec, ul. Lubelska 51	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
37	aglomeracja górnośląska	PL2401	SISosnoLubel	Sosnowiec, ul. Lubelska	Sosnowiec, ul. Lubelska 51	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	
38	aglomeracja górnośląska	PL2401	SITychyTolst	Tychy, ul. Tołstoja	Tychy, ul. Tołstoja 1	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
39	aglomeracja górnośląska	PL2401	SITychyTolst	Tychy, ul. Tołstoja	Tychy, ul. Tołstoja 1	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
40	aglomeracja górnośląska	PL2401	SITychyTolst	Tychy, ul. Tołstoja	Tychy, ul. Tołstoja 1	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
41	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna					X
42	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
43	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna		X	X		
44	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
45	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X			X	X
46	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
47	aglomeracja górnośląska	PL2401	SIZabSkloCur	Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej	Zabrze, ul. M. Skłodowskiej-Curie 34	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
48	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIJastrZdroj	Jastrzębie-Zdrój, Al.J. Piłsudskiego/Harcerska	Jastrzębie-Zdrój, Aleja Józefa Piłsudskiego/Harcerska 3	PM <sub>2,5</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna				X	X
49	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIJastrZdroj	Jastrzębie-Zdrój, Al.J. Piłsudskiego/Harcerska	Jastrzębie-Zdrój, Aleja Józefa Piłsudskiego/Harcerska 3	NO <sub>2</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna				X	X
50	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
51	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
52	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	PM <sub>10</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
53	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
54	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
55	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
56	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	As(PM <sub>10</sub> )	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
57	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	PM <sub>10</sub>	man.	tło	miejski	stacjonarna		X	X	X	X
58	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SIRybnBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	Pb(PM <sub>10</sub> )	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
59	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI RybniBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
60	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI RybniBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
61	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI RybniBorki	Rybnik, ul. Borki	Rybnik, ul. Borki 37 d	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
62	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI ZorySikor2	Żory, Os. Gen. Władysława Sikorskiego	Żory, ul. Sikorskiego 52	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
63	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI ZorySikor2	Żory, Os. Gen. Władysława Sikorskiego	Żory, ul. Sikorskiego 52	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
64	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI ZorySikor2	Żory, Os. Gen. Władysława Sikorskiego	Żory, ul. Sikorskiego 52	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
65	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PL2402	SI ZorySikor2	Żory, Os. Gen. Władysława Sikorskiego	Żory, ul. Sikorskiego 52	PM2,5	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
66	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SI BielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
67	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SI BielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna					X
68	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SI BielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X				X
69	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SI BielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	Pb(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X		X	X	X
70	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SI BielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X		X	X	X
71	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SI BielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
72	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna		X	X	X	
73	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
74	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	As(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X		X	X	X
75	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X		X	X	X
76	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielKossak	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej	Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X		X	X	X
77	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielPartyz	Bielsko-Biała, ul. Partyzantów	Bielsko-Biała, ul. Partyzantów	PM2,5	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
78	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielPartyz	Bielsko-Biała, ul. Partyzantów	Bielsko-Biała, ul. Partyzantów	NO <sub>2</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
79	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielPartyz	Bielsko-Biała, ul. Partyzantów	Bielsko-Biała, ul. Partyzantów	CO	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
80	miasto Bielsko-Biała	PL2403	SIbielSterni	Bielsko-Biała, ul. Sternicza	Bielsko-Biała, ul. Sternicza 4	PM2,5	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
81	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoArmK	Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II	Częstochowa, ul. Armii Krajowej 2	CO	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
82	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoArmK	Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II	Częstochowa, ul. Armii Krajowej 2	NO <sub>2</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
83	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoArmK	Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II	Częstochowa, ul. Armii Krajowej 2	PM10	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
84	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoArmK	Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II	Częstochowa, ul. Armii Krajowej 2	SO <sub>2</sub>	aut.	komunik.	miejski	stacjonarna	X				
85	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
86	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	
87	miasto Częstochowa	PL2404	SICzestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
88	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
89	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
90	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	As(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
91	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
92	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
93	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
94	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	Pb(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
95	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoBacz	Częstochowa, ul. Baczyńskiego	Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
96	miasto Częstochowa	PL2404	SIczestoZana	Częstochowa, ul. Zana	Częstochowa, ul. Zana 6	PM2,5	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
97	strefa śląska	PL2405	SIcieszChopin	Cieszyn, ul. Chopina	Cieszyn, ul. Chopina 37	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
98	strefa śląska	PL2405	SIcieszMickie	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
99	strefa śląska	PL2405	SIcieszMickie	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
100	strefa śląska	PL2405	SIcieszMickie	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
101	strefa śląska	PL2405	SIcieszMickie	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
102	strefa śląska	PL2405	SIcieszMickie	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				
103	strefa śląska	PL2405	SIczerwKopaln	Czerwionka-Leszczyny, ul. Kopalniana	Czerwionka-Leszczyny, ul. Kopalniana	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
104	strefa śląska	PL2405	SIgoczaUzdroMOB	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	podmiejski	mobilna		X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
105	strefa śląska	PL2405	SIGoczaUzdroMOB	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	podmiejski	mobilna		X	X	X	X
106	strefa śląska	PL2405	SIGoczaUzdroMOB	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	O <sub>3</sub>	aut.	tło	podmiejski	mobilna		X	X	X	X
107	strefa śląska	PL2405	SIGoczaUzdroMOB	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	PM10	aut.	tło	podmiejski	mobilna		X	X	X	X
108	strefa śląska	PL2405	SIGoczaUzdroMOB	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	Goczałkowice Zdrój, ul. Parkowa	PM2,5	aut.	tło	podmiejski	mobilna		X	X	X	X
109	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	As(PM10)	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
110	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	PM2,5	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X		X	X
111	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	PM10	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
112	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	Pb(PM10)	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
113	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	Ni(PM10)	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
114	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	Cd(PM10)	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
115	strefa śląska	PL2405	SIGodGliniki	Godów, ul. Gliniki	Godów, ul. Gliniki	BaP(PM10)	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
116	strefa śląska	PL2405	SIKnurJedNar	Knurów, ul. Jedności Narodowej	Knurów, ul. Jedności Narodowej 5	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
117	strefa śląska	PL2405	SIKnurJedNar	Knurów, ul. Jedności Narodowej	Knurów, ul. Jedności Narodowej 5	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
118	strefa śląska	PL2405	SILublszymal	Lubliniec, ul. ks. Szymały	Lubliniec, ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna		X	X	X	X
119	strefa śląska	PL2405	SILublszymal	Lubliniec, ul. ks. Szymały	Lubliniec, ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
120	strefa śląska	PL2405	SILublszymal	Lubliniec, ul. ks. Szymały	Lubliniec, ul. Ks. Płk. Jana Szymały 3	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna		X	X	X	X
121	strefa śląska	PL2405	SIMyszMiedzi	Myszków, ul. Miedziana	Myszków, ul. Miedziana 3	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X		X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
122	strefa śląska	PL2405	SIMyszMiedzi	Myszków, ul. Miedziana	Myszków, ul. Miedziana 3	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna		X	X		X
123	strefa śląska	PL2405	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pszczyna, ul. Bogedaina	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
124	strefa śląska	PL2405	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pszczyna, ul. Bogedaina	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
125	strefa śląska	PL2405	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pszczyna, ul. Bogedaina	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
126	strefa śląska	PL2405	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pszczyna, ul. Bogedaina	As(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
127	strefa śląska	PL2405	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pb(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
128	strefa śląska	PL2405	SIPszczBoged	Pszczyna, ul. Bogedaina	Pszczyna, ul. Bogedaina	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
129	strefa śląska	PL2405	SIRaciborzWPMOB	Racibórz, Wojska Polskiego	Racibórz, ul. Wojska Polskiego 8	PM10	aut.	tło	miejski	mobilna		X	X	X	X
130	strefa śląska	PL2405	SIRaciborzWPMOB	Racibórz, Wojska Polskiego	Racibórz, ul. Wojska Polskiego 8	PM2,5	aut.	tło	miejski	mobilna		X	X	X	X
131	strefa śląska	PL2405	SIRaciborzWPMOB	Racibórz, Wojska Polskiego	Racibórz, ul. Wojska Polskiego 8	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	mobilna		X	X	X	X
132	strefa śląska	PL2405	SIRaciborzWPMOB	Racibórz, Wojska Polskiego	Racibórz, ul. Wojska Polskiego 8	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	mobilna		X	X	X	
133	strefa śląska	PL2405	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	Pb(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
134	strefa śląska	PL2405	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
135	strefa śląska	PL2405	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	Ni(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
136	strefa śląska	PL2405	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	Cd(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
137	strefa śląska	PL2405	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	PM2,5	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	
138	strefa śląska	PL2405	SITarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	As(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
139	strefa śląska	PL2405	SI TarnoLitew	Tarnowskie Góry, ul. Litewska	Tarnowskie Góry, ul. Litewska 6	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
140	strefa śląska	PL2405	SIUstronSana	Ustroń, ul. Sanatoryjna	Ustroń, ul. Sanatoryjna 7	PM10	aut.	tło	podmiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
141	strefa śląska	PL2405	SIUstronSana	Ustroń, ul. Sanatoryjna	Ustroń, ul. Sanatoryjna 7	O <sub>3</sub>	aut.	tło	podmiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
142	strefa śląska	PL2405	SIUstronSana	Ustroń, ul. Sanatoryjna	Ustroń, ul. Sanatoryjna 7	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	podmiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
143	strefa śląska	PL2405	SIUstronSana	Ustroń, ul. Sanatoryjna	Ustroń, ul. Sanatoryjna 7	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	podmiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
144	strefa śląska	PL2405	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego 1	CO	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
145	strefa śląska	PL2405	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego 1	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
146	strefa śląska	PL2405	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego 1	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
147	strefa śląska	PL2405	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego 1	O <sub>3</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
148	strefa śląska	PL2405	SIWodzGalczy	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego	Wodzisław Śląski, ul. Gałczyńskiego 1	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
149	strefa śląska	PL2405	SIZawGalczyn	Zawiercie, ul. K.I.Gałczyńskiego	Zawiercie, ul. K.I.Gałczyńskiego 3	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna		X	X	X	X
150	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
151	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	PM <sub>2,5</sub>	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna		X			X
152	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	PM10	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
153	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	O <sub>3</sub>	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
154	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	NO <sub>x</sub>	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
155	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X



Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru	Typ stanowiska	Typ obszaru	Rodzaj stacji	2019	2020	2021	2022	2023
					Kamienna Góra										
156	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	PM2,5	man.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X		X	X	
157	strefa śląska	PL2405	SIZlotPotLes	Złoty Potok, Leśniczówka	Złoty Potok, Leśniczówka Kamienna Góra	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	pozamiejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
158	strefa śląska	PL2405	SIŻywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	SO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
159	strefa śląska	PL2405	SIŻywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	BaP(PM10)	man.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
160	strefa śląska	PL2405	SIŻywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	PM10	man.	tło	miejski	stacjonarna		X	X	X	
161	strefa śląska	PL2405	SIŻywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna			X	X	X
162	strefa śląska	PL2405	SIŻywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	NO <sub>2</sub>	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X	X	X	X	X
163	strefa śląska	PL2405	SIŻywieKoper	Żywiec, ul. Kopernika	Żywiec, ul. Kopernika 83 a	PM10	aut.	tło	miejski	stacjonarna	X				X

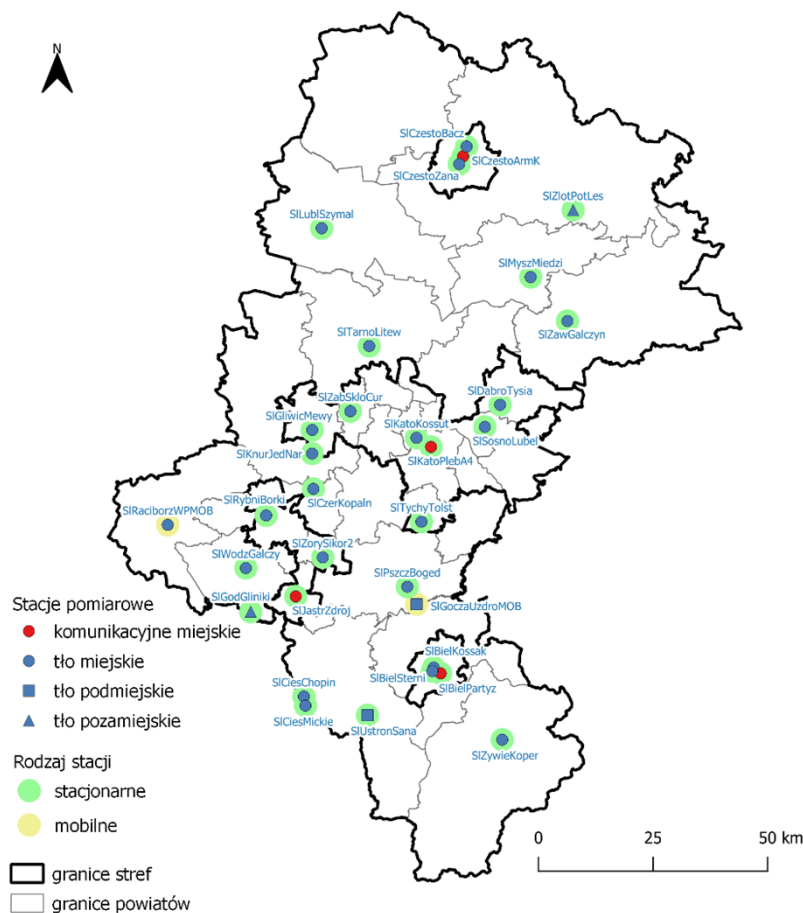
*aut. – pomiar metodą automatyczną*

*man. – pomiar metodą manualną*

*tło – stanowisko pomiaru tła*

*komunik. – stanowisko komunikacyjne*

Na rysunku 4.1. przedstawiono lokalizację stacji pomiarowych wykorzystanych w ocenie pięcioletniej. Wyróżniono stacje pod kątem ich typu oraz rodzaju stacji. Wskazano również rodzaj stacji, wyróżniając stacjonarne oraz mobilne. Adresy położenia stacji oraz lata, w których one funkcjonowały (i z których wyniki wykorzystano w ocenie pięcioletniej) zawiera tabela 4.1.



**Rysunek 4.1.** Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie śląskim, wykorzystanych w ocenie za lata 2019 - 2023 [opracowanie: GIOŚ]

Informacje na temat aktualnego kształtu sieci pomiarowej PMS oraz lokalizacji stacji i realizowanego na nich programu pomiarowego można znaleźć na portalu GIOŚ „Jakość powietrza” (<https://www.gov.pl/web/gios>). Prezentowane są tam, m.in.: podstawowe charakterystyki stacji oraz ich zdjęcia. Na portalu publikowane są również „Wykonawcze Programy Państwowego Monitoringu Środowiska”, zawierające zestawienia istniejących oraz planowanych do uruchomienia stacji i stanowisk pomiarowych wraz z celem ich funkcjonowania.

#### 4.2. System modelowania matematycznego i inne metody uzupełniające wykorzystane w ocenie pięcioletniej

Realizacja modelowania stężeń wybranych zanieczyszczeń 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 (IOŚ-PIB). Zakres przekazywanych do GIOŚ wyników modelowania jest określony rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza i obejmuje następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, ozon oraz benzo(a)piren i arsen w pyłe zawieszonym PM10.

Do obliczeń stężeń zanieczyszczeń przy powierzchni ziemi na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza zastosowano model jakości powietrza GEM-AQ, który został opracowany na bazie numerycznego modelu prognoz pogody GEM (Global Environmental Multiscale), rozwijanego i eksploatowanego operacyjnie przez Kanadyjskie Centrum Meteorologiczne. W ramach projektu MAQNet model meteorologiczny został rozbudowany przez wprowadzenie kompleksowego modułu chemii troposfery.

Moduły jakości powietrza wprowadzane są on-line do modelu meteorologicznego. W odniesieniu do chemii fazy gazowej model uwzględnia 35 związków gazowych transportowanych w drodze adwekcji, głębokiej konwekcji i dyfuzji turbulencyjnej i 15 związków, które ze względu na krótki czas życia nie podlegając transportowi, 116 reakcji chemicznych i 19 reakcji fotochemicznych.

Trójwymiarowe pola stężeń są obliczane poprzez rozwiązanie układu równań zachowania masy dla każdej z modelowanych substancji chemicznych. Procesy adwekcji i dyfuzji pionowej dla substancji chemicznych są parametryzowane zgodnie z algorytmem używanym do adwekcji i dyfuzji dla pary wodnej – wykorzystany został schemat semi-lagranżowski. Do modelowania przemian dla niektórych substancji chemicznych wymagane są obliczenia dodatkowych wielkości zależnych od aktualnych wartości parametrów meteorologicznych, tj. prędkości depozycji suchej, współczynników fotolizy.

Integralną częścią modelu GEM-AQ jest moduł aerozolowy, który pozwala na symulację przemian fizyko-chemicznych aerozolu atmosferycznego oraz jego interakcje ze związkami chemicznymi fazy gazowej. W szczególności uwzględnia reakcję heterogenicznej hydrolizy  $N_2O_5$  prowadzącej do powstawania  $HNO_3$ . Reakcja ta zachodzi na powierzchni aerozolu atmosferycznego i ma duży wpływ na koncentrację ozonu troposferycznego. Intensywność reakcji zależy zarówno od stężenia, jak i powierzchni aerozolu. Modelowane wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 są obliczane jako suma odpowiednich frakcji poszczególnych komponentów chemicznych.

Obliczenia modelem GEM-AQ przeprowadzone na potrzeby wsparcia pięcioletniej oceny jakości powietrza w Polsce były realizowane na siatce o rozdzielczości około 2,5 km (0,025°). Wykorzystano globalne pola meteorologiczne w postaci analiz obiektywnych dla lat 2019-2023, pobrane z Kanadyjskiego Centrum Meteorologicznego (Canadian Meteorological Centre - CMC).

Modelowanie zostało przygotowane przez IOŚ-PIB dla obszaru całej Polski dla lat 2019 – 2023 (odrębnie dla każdego roku), jak i w postaci zbiorczej wynikowej klasyfikacji pięcioletniej. Wynikowa klasyfikacja została wykorzystana w raporcie do określenia obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metody oceny jakości powietrza.

Modelowanie wykonano z wykorzystaniem Centralnej Bazy Emisyjnej dla Polski przygotowanej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB zaktualizowanej do lat 2019 – 2023. Dla obszarów poza Polską, wykorzystano dane o emisjach raportowane przez kraje członkowskie w ramach Konwencji LRTAP.

Szacowanie niepewności dla wszystkich modelowanych zanieczyszczeń podlegających ocenie jakości powietrza w Polsce dla lat 2019-2023 wykonano zgodnie z zapisami dyrektywy 2008/50/WE w sprawie

jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy oraz zapisami rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Ponadto, do szczegółowej ewaluacji wyników modelowania dla dwutlenku azotu, ozonu, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> wykorzystano narzędzie DELTA tool w najnowszej dostępnej wersji.

Wyniki uzyskane bezpośrednio z modelowania zostały poddane reanalizie. Asymilacja danych pomiarowych naziemnych została przeprowadzona na podstawie pomiarów ze stacji PMŚ. Do asymilacji danych zostały użyte dwie standardowe metody. Asymilacja pomiarów w przypadku zanieczyszczeń gazowych została wykonana za pomocą interpolacji optymalnej. Estymację stacjonarnych statystyk błędów przeprowadzono z użyciem metody Hollingswortha-Lönnberga w oparciu o wyniki pomiarów dla lat 2019-2023. Asymilacja zanieczyszczeń aerozolowych (pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu i arsenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>) przebiegła z wykorzystaniem trzystopniowej metody SCM z funkcjami wagowymi Cressmana. W przypadku związków gazowych asymilacji poddano pomiary godzinowe, natomiast zanieczyszczenia pyłowe asymilowano z dobowym okresem uśredniania.

Wyniki modelowania posłużyły do wyznaczenia w strefach obszarów, w których występowały przekroczenia kryteriów oceny (progów oszacowania i poziomów dopuszczalnych/docelowych). Analizy przestrzenne stanowią jeden z elementów procesu optymalizacji systemu pomiarów i ocen jakości powietrza w województwie i dostosowania go do wymogów wynikających z wyników oceny pięcioletniej oraz potrzeb wiarygodnych i miarodajnych ocen. Wybrane rozdziały w dalszej części raportu, poświęcone wynikom oceny pięcioletniej dla poszczególnych zanieczyszczeń, przedstawiają na tle mapy województwa obszary o różnych wymaganiach względem intensywności metod oceny jakości powietrza.

W przypadku braku dla określonego roku podlegającego ocenie dostępnych wyników pomiarów oraz modelowania matematycznego, prawo dopuszcza możliwość wykorzystania obiektywnych metod szacowania, takich jak np. analogia do pomiarów wykonanych w innym okresie i/lub na innym obszarze, połączona z analizą wielkości emisji określonego zanieczyszczenia i zagospodarowania terenu, czy wykorzystanie pomiarów wskaźnikowych lub krótkookresowych. Metody tego typu wykorzystywane są w rocznych ocenach jakości powietrza i mogą być również użyte w ocenie pięcioletniej.

## **5. Wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie**

W poniższych podrozdziałach poświęconych poszczególnym zanieczyszczeniom powietrza przedstawiono wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza za lata 2019 - 2023 przeprowadzonej w województwie śląskim.

Należy zaznaczyć, że mimo wykorzystywania do oceny różnych metod, priorytet mają wyniki intensywnych pomiarów jakości powietrza, objętych systemem kontroli i zapewnienia jakości, prowadzonych w ramach PMŚ.

Wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza, w tym klasyfikacji stref, przedstawiane są w postaci opisów, tabel i ilustracji graficznych, zamieszczonych w poniższych podrozdziałach, z podziałem na cel, dla którego określono wartości kryterialne (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin). Każdy podrozdział dotyczy jednego zanieczyszczenia i zawiera pełne zestawienie informacji wynikających z oceny.

W tabelach zawierających wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej zastosowano następujące oznaczenia wyników odnoszących się do stężeń w poszczególnych latach podlegających ocenie:

- 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.

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, określono planowane metody oceny jakości powietrza oraz zamieszczono informację o liczbie funkcjonujących aktualnie (w roku 2024) stanowisk pomiarowych.

W tabelach zastosowano następujące skróty dla metod oceny jakości powietrza planowanych dla poszczególnych stref:

- PI** - pomiary intensywne, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy,
- MM** - wyniki matematycznego modelowania rozkładów stężeń,
- MS** - pozostałe metody (inne).

Przypadki prowadzenia na jednej stacji równoległe 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 PM2,5. 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 jedynej 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 minimalnie obowiązująca, liczbie 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 czy weryfikacji modelowania matematycznego. Istotne jest również zapewnienie oceny skuteczności realizacji działań naprawczych w miejscach, w których rejestrowano

przekroczenia dopuszczalnych lub docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń (np. zawartych w programach ochrony powietrza POP). Sytuacje takie zostały, w wybranych przypadkach, skomentowane w tekście niniejszego rozdziału. Szczegółowe zestawienie stanowisk pomiarowych planowanych do wykorzystania na potrzeby ocen jakości powietrza za rok 2025, w tym ich liczba i lokalizacje, będzie zawarte w „Wykonawczym Programie Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2025. Monitoring Jakości Powietrza”.

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza mapy z wykorzystaniem matematycznego modelowania, dla części z ocenianych substancji, pozwoliły na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących dotrzymania obowiązujących kryteriów oceny w obszarach określonych poszczególnymi oczkami siatki obliczeniowej. W rezultacie możliwe było określenie na terenie województwa obszarów o różnych priorytetach pod kątem intensywności metod wykorzystywanych w ocenie jakości powietrza dla danego zanieczyszczenia. Mapy te stanowią materiał pomocniczy w opracowaniu planów dotyczących optymalizacji sieci pomiarowej w województwie, w tym decyzji o ewentualnej zmianie lokalizacji pomiarów, ich kontynuowania lub zakończenia, czy uruchomienia nowych stanowisk pomiarowych. Dodatkowo, w decyzjach tego typu uwzględnia się wyniki pomiarów z ostatnich pięciu lat, rezultaty oceny pięcioletniej i ocen rocznych, przestrzenny rozkład źródeł emisji danego zanieczyszczenia, zagospodarowanie terenu oraz gęstość zaludnienia określonego obszaru. Pozwala to na dobór optymalnych metod oceny i lokalizacji pomiarów pod kątem efektywnej oceny narażenia zdrowotnego mieszkańców lub narażenia wrażliwej roślinności. Przykładem mogą być potrzeby prowadzenia monitoringu na obszarach, na których istnieje gęsta sieć drogową z intensywnym ruchem pojazdów (np. centra dużych miast), na których prowadzi się pomiary pod kątem oceny oddziaływania źródeł transportowych. Z uwagi na specyfikę metody modelowania oraz wielkość stosowanej siatki obliczeniowej, skutkującą uśrednianiem wartości, niekiedy wyniki zastosowania modelu nie wskazują na lokalne występowanie wysokich poziomów stężeń na takich obszarach, w bezpośredniej bliskości dróg. Nie są one wówczas wyróżnione np. na mapach analiz przestrzennych, ale mogą być rozważane, jako potencjalne miejsca lokalizacji tzw. stacji komunikacyjnych monitoringu jakości powietrza.

Prezentowane na mapach w kolejnych podrozdziałach obszary objęte niską intensywności mogą być oceniane z wykorzystaniem „mniej intensywnych”, uzupełniających metod oceny jakości powietrza, takich jak modelowanie matematyczne, czy metody obiektywnego szacowania. Te źródła informacji mogą być uzupełnione pomiarami, prowadzonymi na stałych stacjach monitoringu lub realizowanymi okresowo – w wybranych pełnych latach kalendarzowych. Obszary objęte średnią, wysoką oraz bardzo wysoką intensywnością to rejony potencjalnych lokalizacji stacji pomiarowych, z których wyniki byłyby wykorzystane do oceny. Im wyższa intensywność, tym większe wskazanie do rozważenia uruchomienia lub kontynuacji pomiarów. Tu również dodatkowo można posługiwać się metodami uzupełniającymi, czyli modelowaniem lub szacowaniem. Istotne jest, że nie w każdym tak wskazanym obszarze istnieje możliwość oraz potrzeba prowadzenia pomiarów. Do ich oceny można wykorzystać reprezentatywne wyniki z innych lokalizacji o podobnym charakterze, w połączeniu z wymienionymi wyżej metodami uzupełniającymi. Należy zaznaczyć również, iż obszary oznaczone wyższymi grupami intensywności, to nie zawsze są obszary występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych, tylko rejony wskazane do rozważenia jako bardziej priorytetowe pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza.

Wartości parametrów statystycznych, obliczonych na podstawie rocznych serii wyników pomiarów z poszczególnych stanowisk uwzględnionych w ocenie pięcioletniej, wraz z ich odniesieniem do odpowiedniego kryterium oceny, zostały zamieszczone w Załączniku do raportu.

## 5.1. Ocena wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi

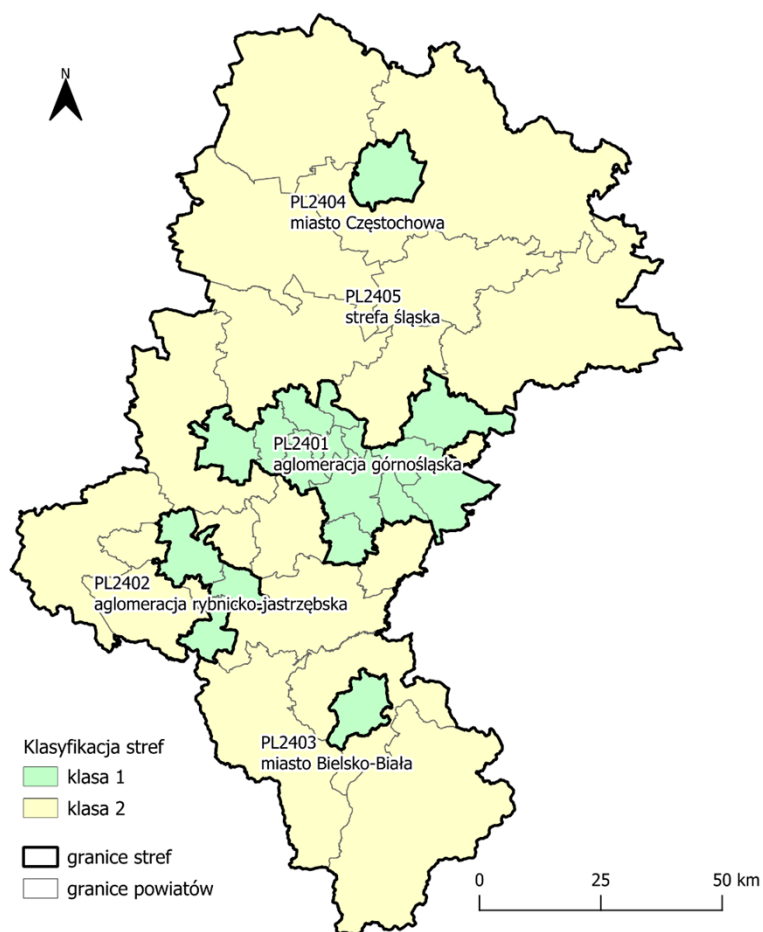
W województwie śląskim ocenę pięcioletnią pod kątem ochrony zdrowia ludzi wykonano w 5 strefach: aglomeracji górnośląskiej, aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, mieście Bielsko-Biała, mieście Częstochowa i w strefie śląskiej dla 12 zanieczyszczeń.

### 5.1.1. Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)

Ocena zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w województwie śląskim wykonana w poszczególnych latach wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania i 4 strefy otrzymały klasę 1. Natomiast w strefie śląskiej w latach 2019-2022 poziomy stężenie mieściły się pomiędzy dolnym a górnym progiem oszacowania. Ostatecznie strefa śląska otrzymała klasę 2. Wyniki klasyfikacji przedstawiono w tabeli 5.1. i na rysunku 5.1.

**Tabela 5.1.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	S24	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2405	strefa śląska	2	S24	DPO < S ≤ GPO	DPO < S ≤ GPO	DPO < S ≤ GPO	DPO < S ≤ GPO	S ≤ DPO



**Rysunek 5.1.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskiej w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ 4 strefy otrzymały klasę 1, to prowadzenie pomiarów intensywnych w każdej ze stref nie jest konieczne ze względu na wyniki klasyfikacji, ale jest niezbędne przynajmniej na jednym stanowisku, m.in. ze względu na zapewnienie bieżącej informacji dla społeczeństwa. Należy również brać pod uwagę, iż dla dwutlenku siarki określony został poziom alarmowy. Wskazane jest także utrzymywanie pomiarów celem kontroli stężeń oraz określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzenia niepewności modelowania. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania.

W przypadku klasy 2 wymagane są pomiary intensywne na stałych stanowiskach, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

W tabeli 5.2. zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.



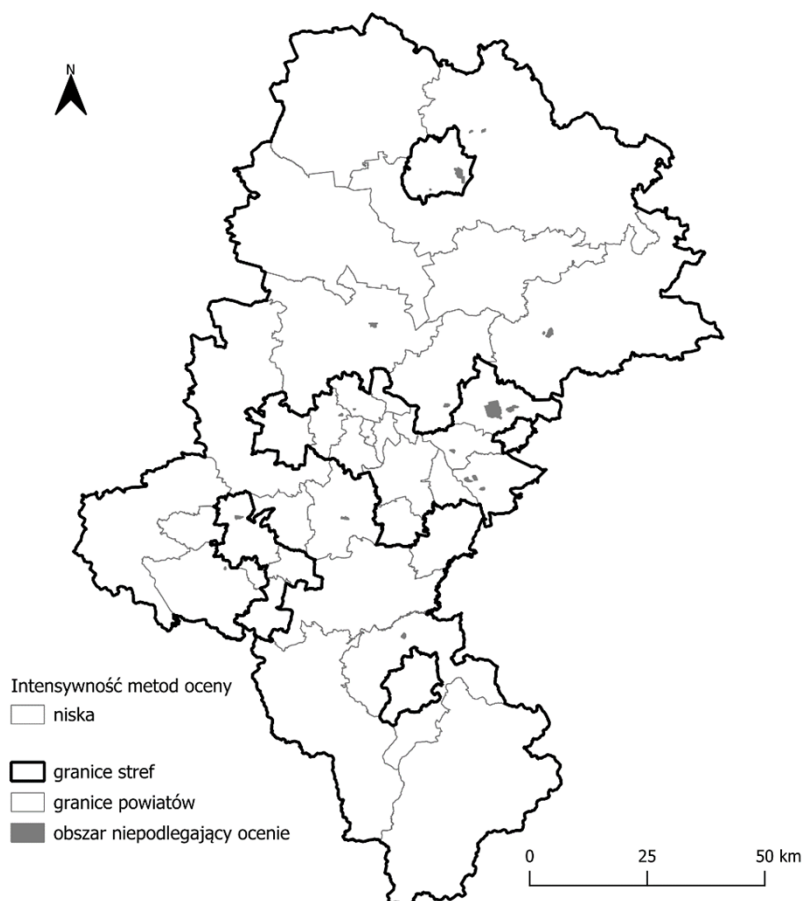
**Tabela 5.2.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	4	0	1	PI, MM	1
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	2	0	1	PI, MM	1
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	1	PI, MM	1
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	1	PI, MM	1
PL2405	strefa śląska	Tak	6	0	2	PI, MM	1

W związku z dużą ilością emitorów przemysłowych SO<sub>2</sub> znajdujących się na terenie woj. śląskiego wskazane jest jednak utrzymanie wyższej ilości stanowisk, niż minimalna.

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu dwutlenku siarki pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją. Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla SO<sub>2</sub> przedstawiono na rysunku 5.2. Mapa przedstawia obszar o niskiej intensywności metod oceny obejmujący w pełni 5 stref.

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń dwutlenku siarki. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny dwutlenku siarki pod kątem ochrony zdrowia ludzi.



**Rysunek 5.2.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

### 5.1.2. Dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>)

Ocena zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu w trzech strefach województwa: aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, mieście Bielsko-Biała i w strefie śląskiej, w latach podlegających ocenie, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania, poza latami 2019 i 2021 dla miasta Bielsko-Biała, w której stężenia średnioroczne mieściły się pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania. Strefy te, w ocenie otrzymały klasę 1.

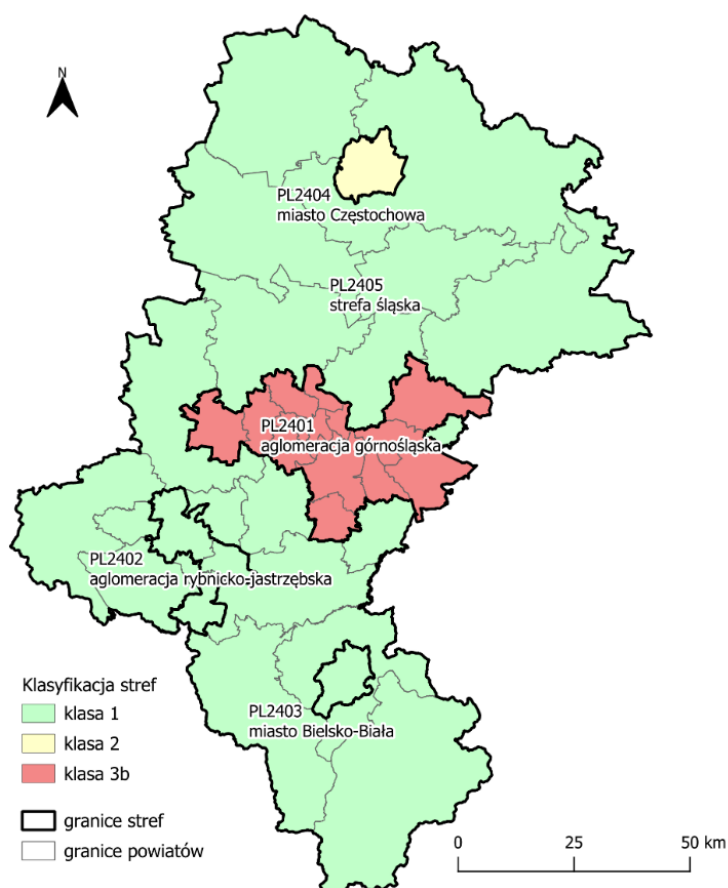
W strefie miasto Częstochowa poziomy substancji mieściły się pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania, za wyjątkiem lat 2019 i 2021, dla stężeń średniorocznych. Strefa otrzymała klasę 2.

W aglomeracji górnośląskiej stężenia średnioroczne przekraczały poziom dopuszczalny, natomiast stężenia jednogodzinne mieściły się pomiędzy dolnym i górnym progiem oszacowania. Ostatecznie strefa otrzymała klasę 3b.

W tabeli 5.3 i na rysunku 5.3 zestawiono wyniki klasyfikacji stref dotyczącej NO<sub>2</sub>.

**Tabela 5.3.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023	Klasa dla parametru
PL2401	aglomeracja górnośląska	3b	S1	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	2
			Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	3b
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	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
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	S1	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	1
			Sa	DPO < S <= GPO	S <= DPO	DPO < S <= GPO	S <= DPO	S <= DPO	1
PL2404	miasto Częstochowa	2	S1	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	2
			Sa	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	2
PL2405	strefa śląska	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 5.3.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Pomiary wykazały przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) w latach 2019-2023 w aglomeracji górnośląskiej. Najwyższe stężenia NO<sub>2</sub> wystąpiły na stacjach komunikacyjnych.

Ponieważ 3 strefy otrzymały klasę 1, to prowadzenie pomiarów intensywnych w dużym zakresie każdej ze stref nie jest konieczne ze względu na wyniki klasyfikacji, ale jest niezbędne przynajmniej na jednym stanowisku, ze względu na zapewnienie bieżącej informacji dla społeczeństwa. Należy również brać pod uwagę, iż dla dwutlenku azotu określony został poziom alarmowy. Wskazane jest więc utrzymywanie pomiarów celem kontroli stężeń oraz określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzenia niepewności modelowania. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania.

W przypadku klasy 2 i 3b wymagane są pomiary intensywne na stałych stanowiskach, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Należy uwzględnić również wymagania zapisane w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu określające, że w strefach, w których wymagane są pomiary poziomów ozonu, prowadzi się także pomiary ciągłe poziomów dwutlenku azotu i tlenków azotu w powietrzu. Liczba stanowisk pomiarowych może być tu o połowę mniejsza niż wymagana dla ozonu. W przypadku ograniczenia pomiarów ozonu, w wyniku stosowania uzupełniających metod oceny, pomiary stężenia NO<sub>2</sub> należy prowadzić na wszystkich pozostałych stacjach.

W tabeli 5.4 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.4.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi  
[źródło: GIOŚ]

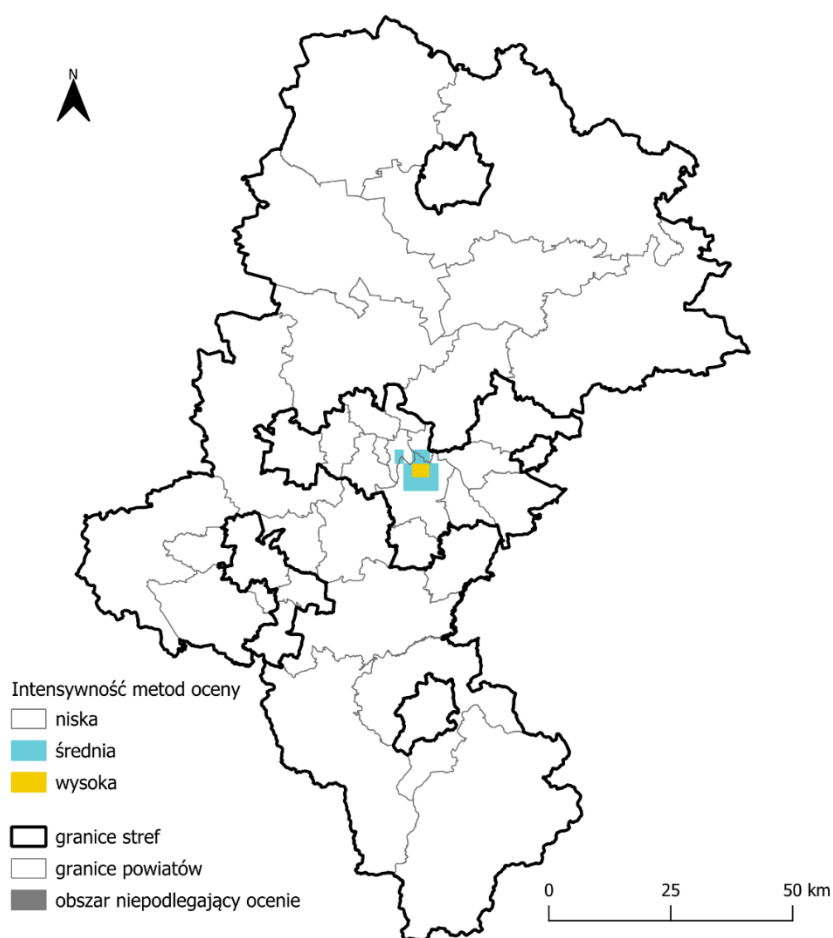
Kod strefy	Nazwa strefy	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, 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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Tak	6	0	5	PI, MM	3
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Tak	2	0	1	PI, MM	1
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Tak	2	0	1	PI, MM	1
PL2404	miasto Częstochowa	Tak	2	0	1	PI, MM	1

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)
PL2405	strefa śląska	Tak	5	0	2	PI, MM	1

W związku z dużą ilością źródeł przemysłowych NO<sub>2</sub> i dużego natężenia ruchem pojazdów na terenie woj. śląskiego wskazane jest jednak utrzymanie wyższej ilości stanowisk, niż minimalna. Należy zaznaczyć, iż w województwie śląskim funkcjonują stacje komunikacyjne w aglomeracjach i w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu dwutlenku azotu pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją. Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla NO<sub>2</sub> przedstawiono na rysunku 5.4. Mapa przedstawia obszar o niskiej intensywności metod oceny obejmujący w pełni 4 strefy. Dla strefy aglomeracji górnośląskiej (klasa 3b) mapa prezentuje obszar o niskiej intensywności metod oceny na przeważającej części strefy i obszar o średniej i wysokiej intensywności metod oceny, który zlokalizowany jest w centrum miasta i w rejonie dróg o intensywnym ruchu pojazdów.

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń dwutlenku azotu. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny dwutlenku azotu pod kątem ochrony zdrowia ludzi.



**Rysunek 5.4.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Stacja komunikacyjna zlokalizowana przy autostradzie A4 zostanie w najbliższym czasie przeniesiona w pobliżu centrum miasta Katowice, na ulicę Dudy-Gracza, m.in. w związku z wyższą intensywnością źródeł emisji dla dwutlenku azotu w tym rejonie, wynikającą z analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych. Obszar ten będzie bardziej reprezentatywny pod względem liczby ludności narażonej na zanieczyszczenie. Nowa lokalizacja stacji może mieć wpływ na wprowadzenie w centrum miasta strefy czystego transportu.

### 5.1.3. Tlenek węgla (CO)

Ocena zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla w województwie śląskim w 5 strefach, w latach podlegających ocenie, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania. Wszystkie strefy otrzymały klasę 1 (tabela 5.5, rysunek 5.5).

**Tabela 5.5** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej CO - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

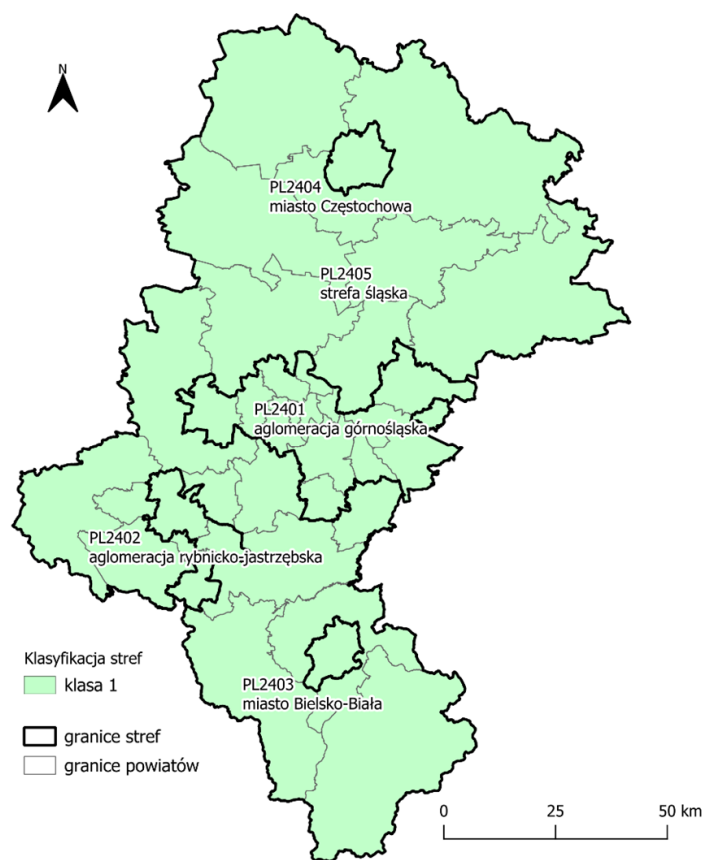
Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2402	aglomeracja	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
	rybnicko-jastrzębska							
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2405	strefa śląska	1	S8	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO

Ponieważ wszystkie strefy w województwie otrzymały klasę 1 to na ich obszarach nie muszą być prowadzone pomiary w stałych punktach pomiarowych. Wskazane jest jednak utrzymanie liczby stanowisk pomiarowych na odpowiednim poziomie celem kontroli stężeń tej substancji i określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia.

Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak obiektywne metody szacowania. W tabeli 5.6 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji) w poszczególnych strefach województwa.

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń tlenku węgla. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny tlenku węgla pod kątem ochrony zdrowia ludzi.



**Rysunek 5.5.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskiej w ocenie pięcioletniej dotyczącej CO - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

**Tabela 5.6.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej CO - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	3	0	0	PI	0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	1	0	0	PI	0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	0	PI	0
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	0	PI	0
PL2405	strefa śląska	Nie	1	0	0	PI	0

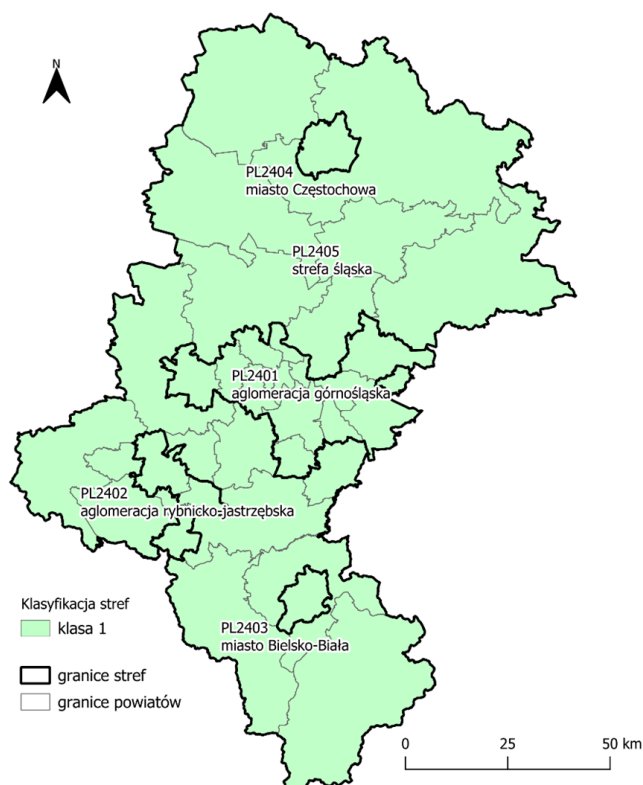


#### 5.1.4. Benzen ( $C_6H_6$ )

Ocena zanieczyszczenia powietrza benzenem, w latach podlegających ocenie, w województwie śląskim we wszystkich strefach wykazała brak przekroczenia dolnego progu oszacowania. Ponieważ strefy otrzymały klasę 1, to na ich obszarach nie muszą być prowadzone pomiary w stałych punktach pomiarowych. Wskazane jest jednak utrzymanie liczby stanowisk pomiarowych na odpowiednim poziomie celem kontroli stężeń tej substancji i określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia. Wyniki klasyfikacji stref dla benzenu przedstawiono w tabeli 5.7 i na rysunku 5.6.

**Tabela 5.7.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej  $C_6H_6$  - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	DPO < S ≤ GPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2405	strefa śląska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	DPO < S ≤ GPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



**Rysunek 5.6.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskiej w ocenie pięcioletniej dotyczącej  $C_6H_6$  - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak obiektywne metody szacowania. Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa wraz z planowaną metodą oceny i liczbą wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej przedstawia tabela 5.8.

**Tabela 5.8.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - ochrona zdrowia ludzi  
[źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	2	0	0	PI	0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	1	0	0	PI	0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	0	PI	0
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	0	PI	0
PL2405	strefa śląska	Nie	5	0	0	PI	0

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń benzenu. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny benzenu pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

#### 5.1.5. Ozon (O<sub>3</sub>)

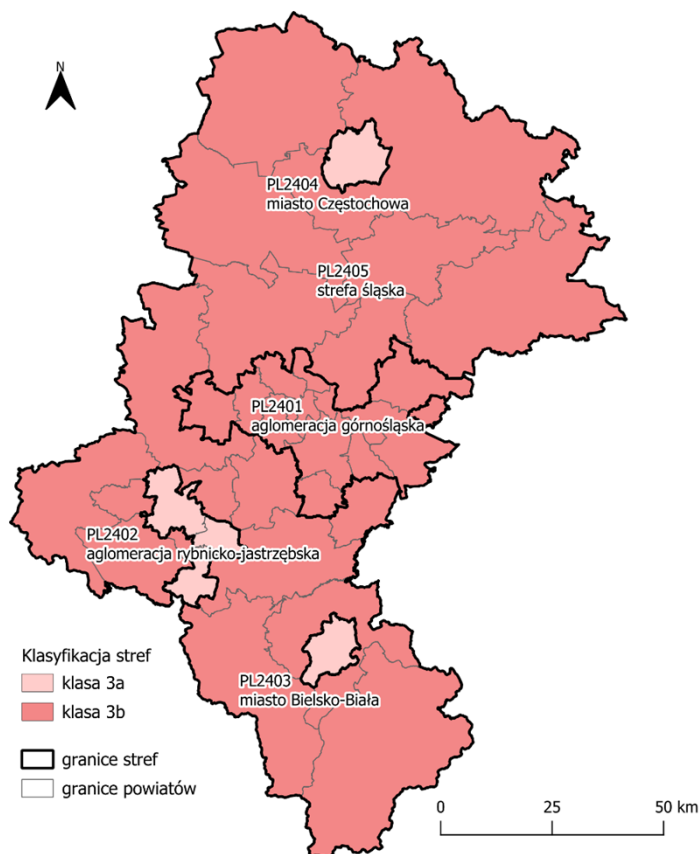
Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem w trzech strefach województwa: aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, mieście Bielsko-Biała i mieście Częstochowa, w latach podlegających ocenie wykazała, iż poziomy substancji mieściły się pomiędzy górnym progiem oszacowania i poziomem dopuszczalnym. Strefy otrzymały klasę 3a. W aglomeracji górnośląskiej i strefie śląskiej stężenia średnioroczne przekraczały poziom dopuszczalny w 2019 roku, ostatecznie otrzymując klasę 3b.

W tabeli 5.9 i na rysunku 5.7 zestawiono wyniki klasyfikacji stref dotyczącej O<sub>3</sub>.

**Tabela 5.9.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej O<sub>3</sub> - ochrona zdrowia ludzi

[źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	3b	S8	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	3a	S8	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2403	miasto Bielsko-Biała	3a	S8	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2404	miasto Częstochowa	3a	S8	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2405	strefa śląska	3b	S8	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD



**Rysunek 5.7.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej O<sub>3</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ strefy otrzymały klasy 3a i 3b, to prowadzenie pomiarów intensywnych w każdej ze stref jest konieczne ze względu na wyniki klasyfikacji oraz niezbędne ze względu na konieczność informowania o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu informowania i alarmowego dla O<sub>3</sub>.

Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania.

Na stacjach mierzących ozon, wymagane jest monitorowanie również poziomów dwutlenku azotu i tlenków azotu, zgodnie z zapisami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania. Dla ozonu liczba stanowisk pomiarowych jest wystarczająca i wskazane jest jej utrzymywanie celem kontroli stężeń tej substancji, zapewnienia bieżącej informacji dla społeczeństwa i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzania niepewności modelowania.

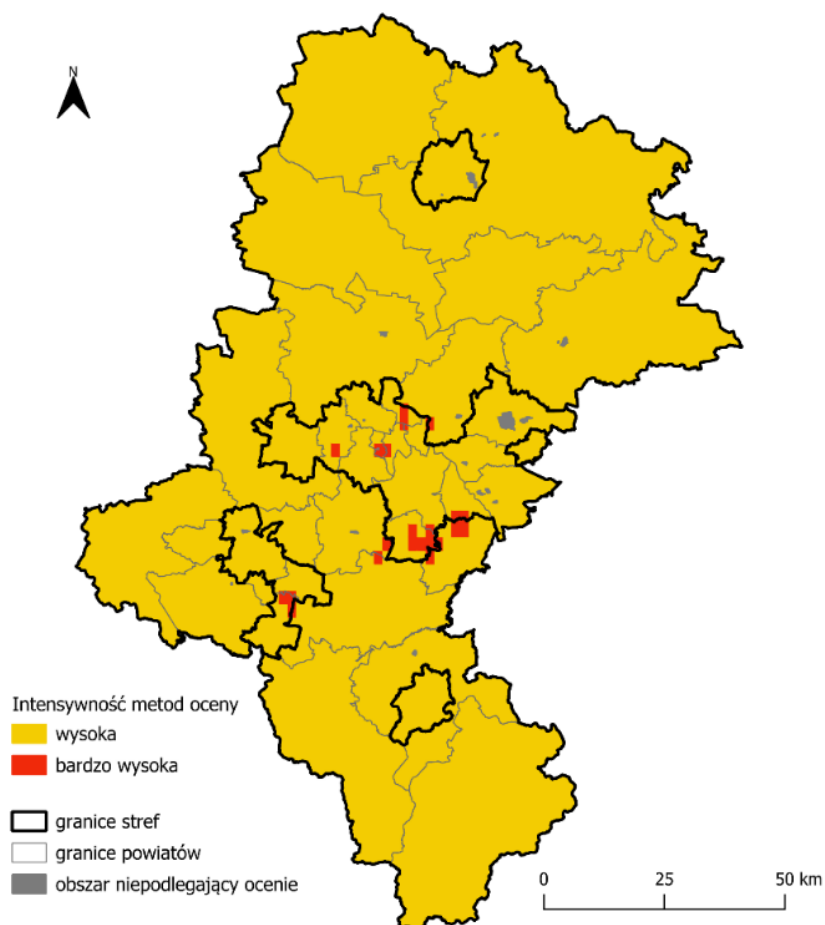
W tabeli 5.10 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.10.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej O<sub>3</sub> - ochrona zdrowia ludzi  
[źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Tak	3	0	3	PI, MM	1
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2404	miasto Częstochowa	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2405	strefa śląska	Tak	4	0	4	PI, MM	1

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu ozonu pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją. Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla O<sub>3</sub> przedstawiono na rysunku 5.8. Mapa przedstawia obszary o wysokiej intensywności metod oceny, obejmujące prawie całe województwo śląskie, a nawet o bardzo wysokiej intensywności, które występują w środkowej części. Prezentowane na mapie obszary o wysokiej intensywności metod oceny to rejony, gdzie aktualnie są zlokalizowane stacje pomiarowe, z których wyniki wykorzystywane są do oceny.

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń ozonu. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny ozonem pod kątem ochrony zdrowia ludzi.



**Rysunek 5.8.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim O<sub>3</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

### 5.1.6. Pył zawieszony PM10

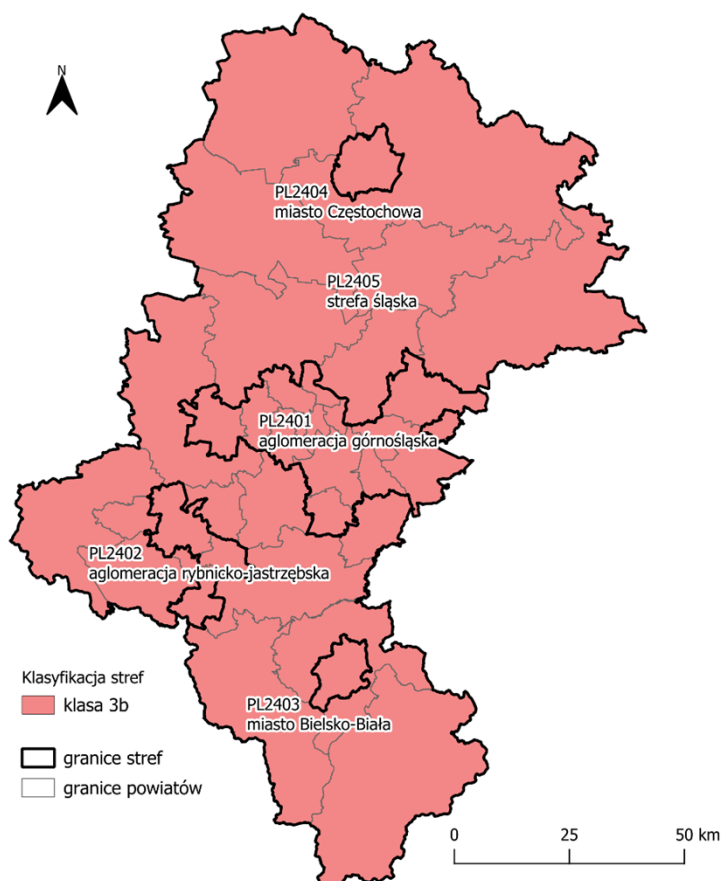
Ocena zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 we wszystkich strefach województwa śląskiego, w latach podlegających ocenie, ostatecznie wykazała klasę 3b.

W tabeli 5.11 i na rysunku 5.9 zestawiono wyniki klasyfikacji stref dotyczącej pyłu zawieszonego PM10.

**Tabela 5.11.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej pyłu zawieszonego PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023	Klasa parametru
PL2401	aglomeracja górnośląska	3b	S24	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	3b
			Sa	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	3b

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023	Klasa parametru
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	3b	S24	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	3b
			Sa	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	3b
PL2403	miasto Bielsko-Biała	3b	S24	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	S > PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	3b
			Sa	DPO < S <= GPO	DPO < S <= GPO	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	S <= DPO	2
PL2404	miasto Częstochowa	3b	S24	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	3b
			Sa	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	3a
PL2405	strefa śląska	3b	S24	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	3b
			Sa	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	DPO < S <= GPO	3b



**Rysunek 5.9.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskiej w ocenie pięcioletniej dotyczącej pyłu zawieszonego PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ strefy otrzymały klasy 3b, to prowadzenie pomiarów intensywnych w każdej ze stref jest konieczne ze względu na wynik klasyfikacji oraz na konieczność powiadamiania społeczeństwa o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomu informowania lub alarmowego dla pyłu

zawieszono PM10. Wskazane jest utrzymywanie pomiarów celem kontroli stężeń tej substancji, zapewnienia bieżącej informacji dla społeczeństwa, określania tła w powietrzu i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzenia niepewności modelowania, a także monitorowania efektywności działań programu ochrony powietrza dla stref w województwie śląskim.

Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania. Liczba stanowisk pomiarowych pyłu zawieszono PM10 dla wszystkich stref jest wystarczająca.

W tabeli 5.12 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.12.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej pyłu zawieszono PM10 oraz pyłu zawieszono PM2,5 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

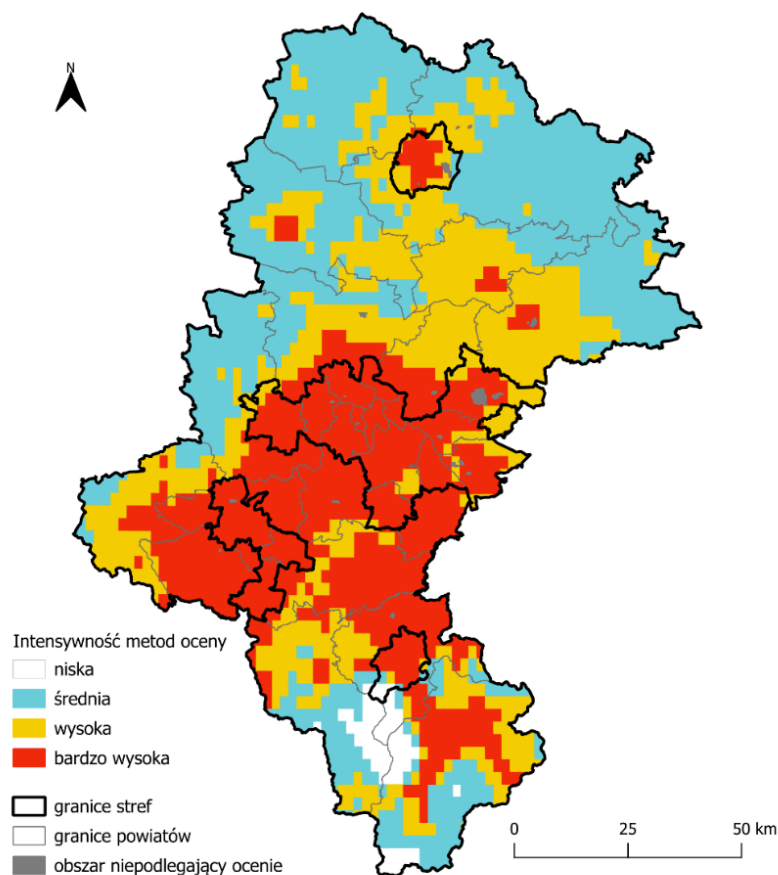
Kod strefy	Nazwa strefy	Wskaźnik	Wymagane pomiary intensywne	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny rozproszonych źródeł emisji)	Istniejąca liczba stanowisk (dla oceny źródeł przemysłowych)	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu pomiarów, jako 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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	PM10	Tak	7	0	4	PI, MM	2
PL2401	aglomeracja górnośląska	PM2,5	Tak	3	0	3	PI, MM	2
PL2401	<b>Razem PM10 i PM2,5</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>7</b>		<b>4</b>
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PM10	Tak	2	0	2	PI, MM	1
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	PM2,5	Tak	2	0	1	PI, MM	1
PL2402	<b>Razem PM10 i PM2,5</b>			<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>		<b>2</b>
PL2403	miasto Bielsko-Biała	PM10	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2403	miasto Bielsko-Biała	PM,5	Tak	2	0	1	PI, MM	1
PL2403	<b>Razem PM10 i PM2,5</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
PL2404	miasto Częstochowa	PM10	Tak	2	0	1	PI, MM	1
PL2404	miasto	PM2,5	Tak	1	0	1	PI MM	1

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)
	Częstochowa							
PL2404	<b>Razem PM10 i PM2,5</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
PL2405	strefa śląska	PM10	Tak	14	0	4	PI, MM	2
PL2405	strefa śląska	PM2,5	Tak	6	0	3	PI, MM	2
PL2405	<b>Razem PM10 i PM2,5</b>			<b>20</b>	<b>0</b>	<b>7</b>		<b>4</b>

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu pyłu zawieszonego PM10 pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją. Mapa prezentuje obszary o niskiej, średniej, wysokiej oraz bardzo wysokiej intensywności metod oceny. Najwięcej obszarów o niskiej intensywności oceny występuje w południowej części województwa, co wskazuje, że pomiary w tym rejonie nie są niezbędne. Obszary o średniej intensywności metod oceny obejmują dużą część strefy śląskiej. Obszary o wysokiej i bardzo wysokiej intensywności występują we wszystkich strefach województwa. We wskazanych obszarach objętych średnią, wysoką oraz bardzo wysoką intensywnością metod oceny są aktualnie zlokalizowane stacje, z których wyniki są wykorzystywane do ocen.

Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla pyłu zawieszonego PM10 przedstawiono na rysunku 5.10.





**Rysunek 5.10.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim - pył zawieszony PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

### 5.1.7. Pył zawieszony PM2,5

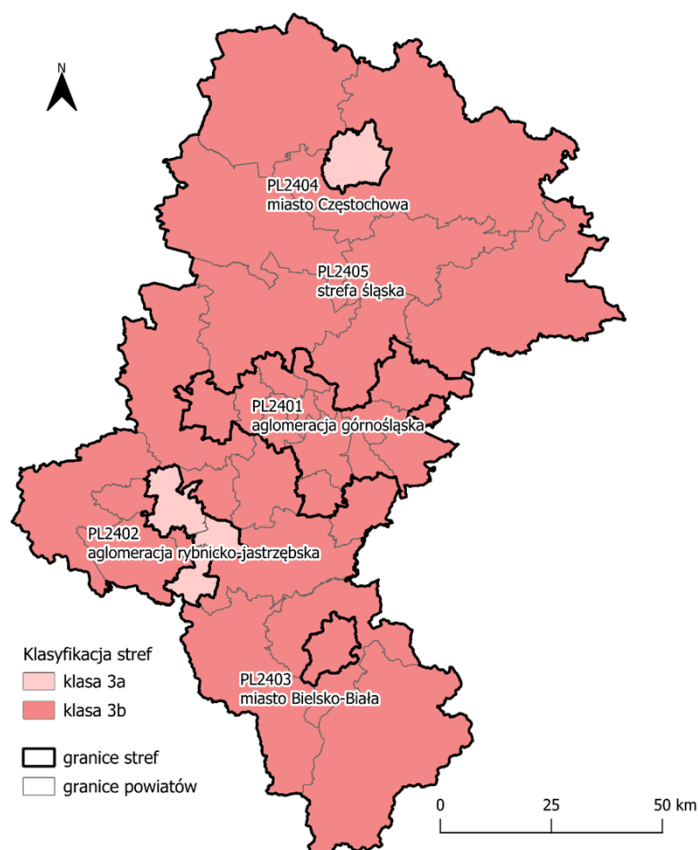
W przypadku oceny zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 w dwóch strefach województwa: aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i w mieście Częstochowa, w latach podlegających ocenie, poziomy substancji mieściły się pomiędzy górnym progiem oszacowania i poziomem dopuszczalnym. Strefy otrzymały klasę 3a. W aglomeracji górnośląskiej i w strefie miasto Bielsko-Biała stężenia średnioroczne przekraczały poziom dopuszczalny w latach 2019 i 2021, w strefie śląskiej w okresie od 2019 do 2021 roku, ostatecznie otrzymując klasę 3b.

W tabeli 5.13 i na rysunku 5.11 zestawiono wyniki klasyfikacji stref dotyczące pyłu zawieszonego PM2,5.

**Tabela 5.13.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej pyłu zawieszonego PM2,5 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	3b	Sa	S > PD	GPO < S <= PD	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	3a	Sa	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2403	miasto Bielsko-Biała	3b	Sa	S > PD	GPO < S <= PD	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2404	miasto Częstochowa	3a	Sa	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD
PL2405	strefa śląska	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD



**Rysunek 5.11.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

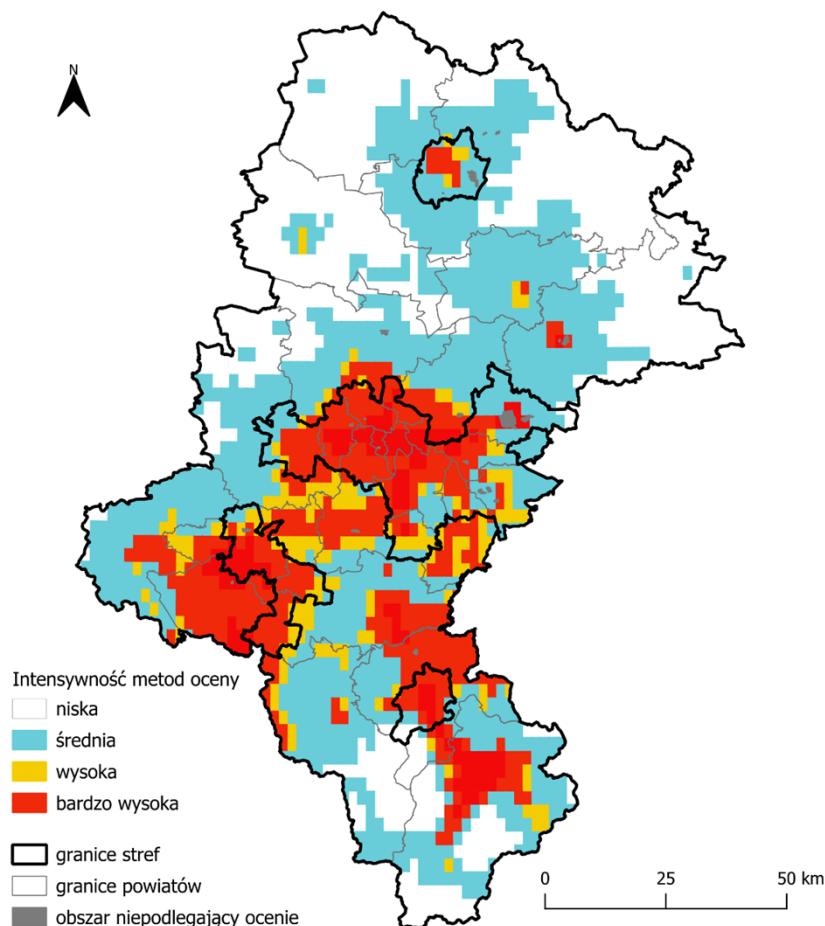
Ponieważ strefy otrzymały klasy 3a i 3b, to prowadzenie pomiarów intensywnych w każdej ze stref jest konieczne ze względu na wyniki klasyfikacji.

Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania. Liczba stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> dla wszystkich stref jest wystarczająca. Wskazane jest utrzymywanie pomiarów celem kontroli stężeń tej substancji, zapewnienia bieżącej informacji dla społeczeństwa i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzenia niepewności modelowania, a także monitorowania efektywności działań programu ochrony powietrza dla stref w województwie śląskim.

Zestawienie metod oceny oraz wymaganej liczby stanowisk pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> ujęto w punkcie 5.1.6. (tabela 5.12). Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu dla obu frakcji pyłu

zawieszonego określa łączne wymogi dotyczące minimalnej liczby stanowisk, wynikającej z rezultatów oceny pięcioletniej oraz liczby mieszkańców strefy.

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją. Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> przedstawiono na rysunku 5.12. Mapa pokazuje obszary o niskiej, średniej, wysokiej oraz bardzo wysokiej intensywności metod oceny. W strefie śląskiej wskazano, że duża jej część to obszary o niskiej intensywności oceny, co wskazuje, że pomiary w tych rejonach nie są niezbędne. Obszary o średniej intensywności metod oceny występują we wszystkich strefach województwa, ale obszary o wysokiej i bardzo wysokiej intensywności metod oceny zostały wyznaczone również na części wszystkich stref. We wskazanych obszarach objętych średnią, wysoką oraz bardzo wysoką intensywnością metod oceny są obecnie zlokalizowane stacje, z których wyniki są wykorzystywane do ocen.



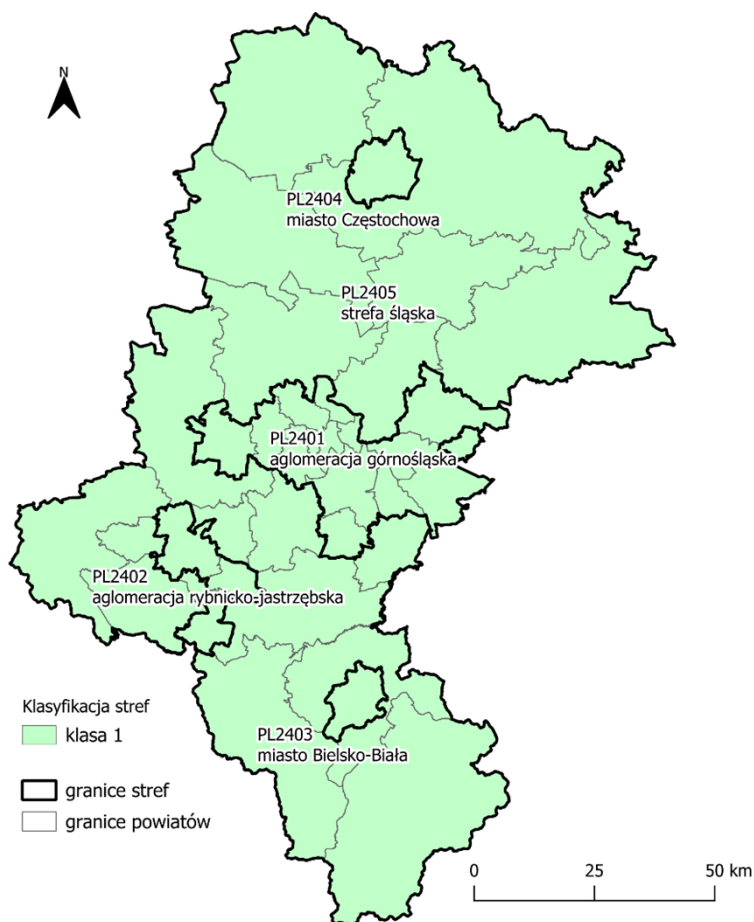
**Rysunek 5.12.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim - pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

### 5.1.8. Ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM10

Ocena zanieczyszczenia powietrza ołowiem w pyłe zawieszonym PM10 w województwie śląskim w 5 strefach, w latach podlegających ocenie, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania. Wszystkie strefy otrzymały klasę 1 (tabela 5.14, rysunek 5.13).

**Tabela 5.14.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej Pb w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2405	strefa śląska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO



**Rysunek 5.13.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej Pb w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ wszystkie strefy w województwie otrzymały klasę 1, to na ich obszarach nie muszą być prowadzone pomiary w stałych punktach pomiarowych. Wskazane jest jednak utrzymanie liczby stanowisk pomiarowych na odpowiednim poziomie celem kontroli stężeń tej substancji i określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia.

W tabeli 5.15 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.15.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej Pb w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	2	0	0	PI	0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	1	0	0	PI	0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	0	PI	0
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	0	PI	0
PL2405	strefa śląska	Nie	3	0	0	PI	0

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń Pb w pyłe zawieszonym PM10. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny Pb w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

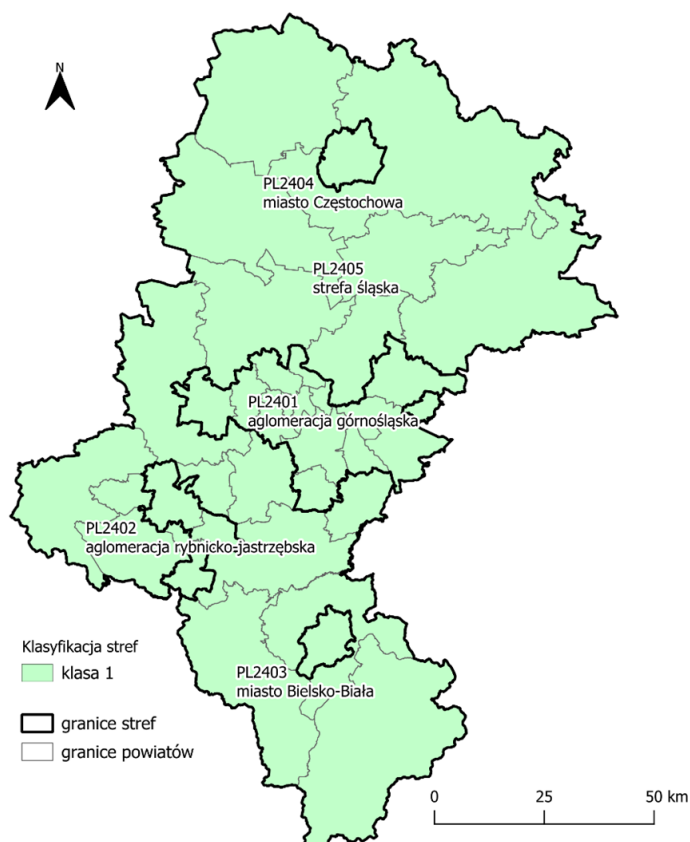
#### 5.1.9. Arsen (As) w pyłe zawieszonym PM10

Ocena zanieczyszczenia powietrza arsenem w pyłe zawieszonym PM10 w województwie śląskim w 5 strefach, w latach podlegających ocenie, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania. Wszystkie strefy otrzymały klasę 1 (tabela 5.16, rysunek 5.14).

**Tabela 5.16.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej As w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa	Para-	2019	2020	2021	2022	2023
------------	--------------	-------	-------	------	------	------	------	------

		strefy	metr					
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2405	strefa śląska	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO



**Rysunek 5.14.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej As w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ wszystkie strefy w województwie otrzymały klasę 1, to na ich obszarach nie muszą być prowadzone pomiary w stałych punktach pomiarowych. Wskazane jest jednak utrzymanie liczby stanowisk pomiarowych na odpowiednim poziomie celem kontroli stężeń tej substancji, określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzania niepewności modelowania. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania.

W tabeli 5.17. zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu

na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.

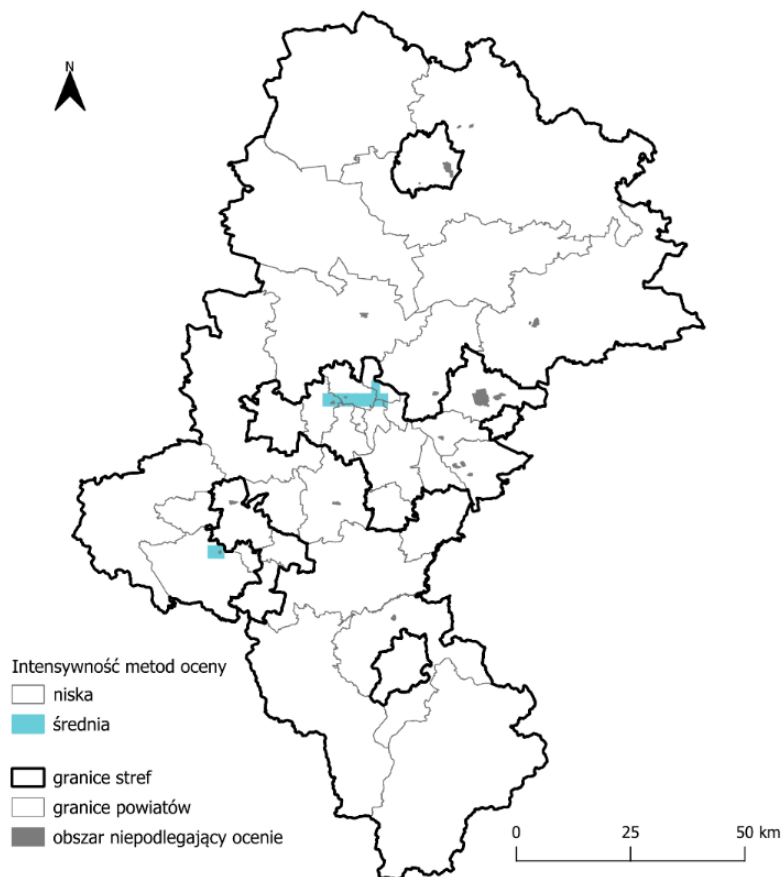
**Tabela 5.17.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej As w pyle zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	2	0	0	PI, MM	0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	1	0	0	PI,MM	0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	0	PI, MM	0
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	0	PI, MM	0
PL2405	strefa śląska	Nie	3	0	0	PI, MM	0

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu arsenu pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją.

Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla arsenu w pyle zawieszonym PM10 przedstawiono na rysunku 5.15. Mapa przedstawia obszar o niskiej intensywności metod oceny, obejmujący prawie całe województwo śląskie, co oznacza, że pomiary nie muszą być prowadzone, a ocena może być wykonana z wykorzystaniem „mniej intensywnych”, uzupełniających metod oceny jakości powietrza, takich jak modelowanie matematyczne, czy metody obiektywnego szacowania. Średnia intensywność występuję na niewielkich obszarach stref: aglomeracja górnośląska i strefa śląska.

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń As w pyle zawieszonym PM10. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny As w pyle zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia ludzi.



**Rysunek 5.15.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim As w pyle zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

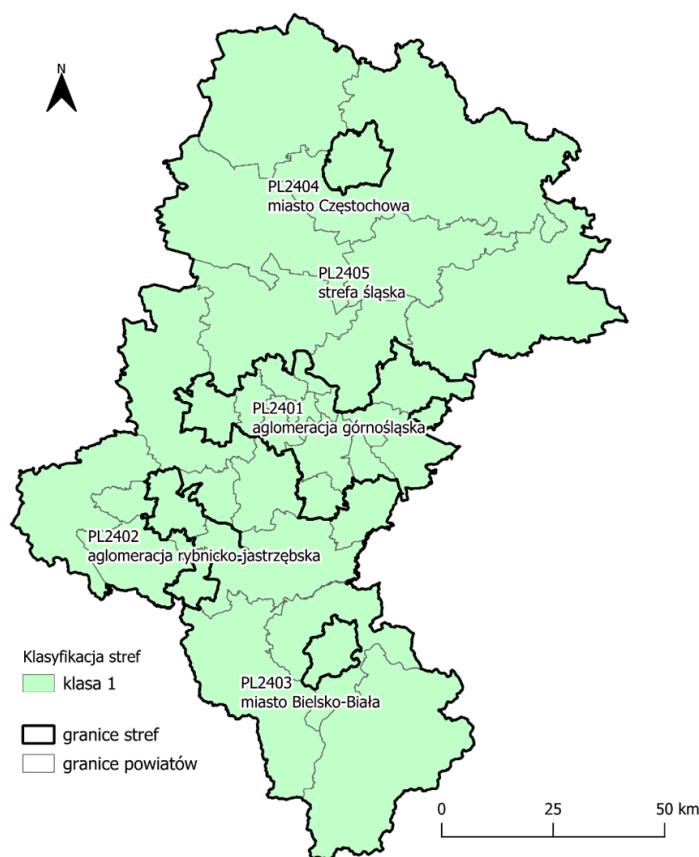
#### 5.1.10. Kadm (Cd) w pyle zawieszonym PM10

Ocena zanieczyszczenia powietrza kadmem w pyle zawieszonym PM10 w województwie śląskim w 5 strefach, w latach podlegających ocenie, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania. Wszystkie strefy otrzymały klasę 1 (tabela 5.18, rysunek 5.16).

**Tabela 5.18.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej Cd w pyle zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	Sa	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO	S ≤ DPO
PL2405	strefa śląska	1	Sa	S ≤ DPO	DPO < S ≤ GPO	S ≤ DPO	DPO < S ≤ GPO	S ≤ DPO





**Rysunek 5.16.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej Cd w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ wszystkie strefy w województwie otrzymały klasę 1, to na ich obszarach nie muszą być prowadzone pomiary w stałych punktach pomiarowych. Wskazane jest jednak utrzymanie liczby stanowisk pomiarowych na odpowiednim poziomie celem kontroli stężeń tej substancji i określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia.

W tabeli 5.19 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.19.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej Cd w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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)

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 jednego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	2	0	0	PI	0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	1	0	0	PI	0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	0	PI	0
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	0	PI	0
PL2405	strefa śląska	Nie	3	0	0	PI	0

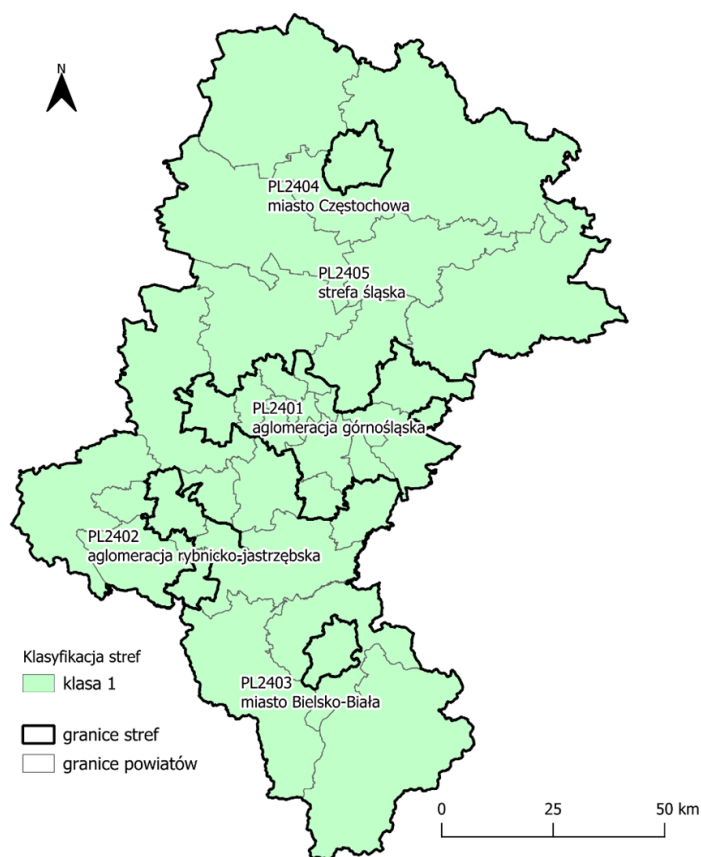
Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń Cd w pyłe zawieszonym PM10. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny Cd w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

#### 5.1.11. Nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM10

Ocena zanieczyszczenia powietrza niklem w pyłe zawieszonym PM10 w województwie śląskim w 5 strefach, w latach podlegających ocenie, wykazała brak przekroczeń dolnego progu oszacowania. Wszystkie strefy otrzymały klasę 1 (tabela 5.20, rysunek 5.17).

**Tabela 5.20.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej Ni w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2404	miasto Częstochowa	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO
PL2405	strefa śląska	1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO



**Rysunek 5.17.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej Ni w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ wszystkie strefy w województwie otrzymały klasę 1, to na ich obszarach nie muszą być prowadzone pomiary w stałych punktach pomiarowych. Wskazane jest jednak utrzymanie liczby stanowisk pomiarowych na odpowiednim poziomie celem kontroli stężeń tej substancji i określania tła substancji w powietrzu dla tego zanieczyszczenia.

W tabeli 5.21 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.21.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej Ni w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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 jednego źródła informacji)	Planowane metody oceny	Liczba stanowisk wymagana ze względu na wynik oceny pięcioletniej (dla rozproszonych źródeł emisji, przy założeniu wykorzystania innych metod oceny)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Nie	2	0	0	PI	0
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Nie	1	0	0	PI	0
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Nie	1	0	0	PI	0
PL2404	miasto Częstochowa	Nie	1	0	0	PI	0
PL2405	strefa śląska	Nie	3	0	0	PI	0

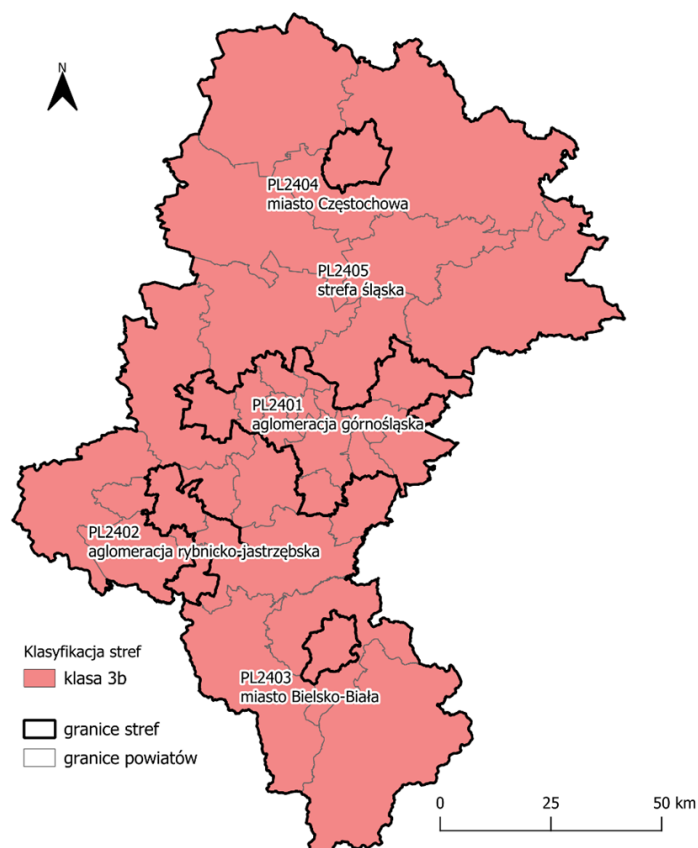
Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń Ni w pyłe zawieszonym PM10. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny Ni w pyłe zawieszonym PM10 pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

#### 5.1.12. Benzo(a)piren B(a)P w pyłe zawieszonym PM10

Ocena zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym PM10 we wszystkich strefach województwa śląskiego, w latach podlegających ocenie, wykazała klasę 3b. W tabeli 5.22 i na rysunku 5.18 zestawiono wyniki klasyfikacji stref dotyczącej benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

**Tabela 5.22.** Wyniki klasyfikacji stref w ocenie pięcioletniej dotyczącej B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2401	aglomeracja górnośląska	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD
PL2403	miasto Bielsko-Biała	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD
PL2404	miasto Częstochowa	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD
PL2405	strefa śląska	3b	Sa	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD	S > PD



**Rysunek 5.18.** Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Ponieważ strefy otrzymały klasy 3b, to prowadzenie pomiarów intensywnych w każdej ze stref jest konieczne ze względu na wyniki klasyfikacji.

Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania. Liczba stanowisk pomiarowych benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 dla wszystkich stref jest wystarczająca. Wskazane jest utrzymywanie pomiarów celem kontroli stężeń tej substancji, zapewnienia informacji dla społeczeństwa i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzenia niepewności modelowania, a także monitorowania efektywności działań programu ochrony powietrza dla stref w województwie śląskim.

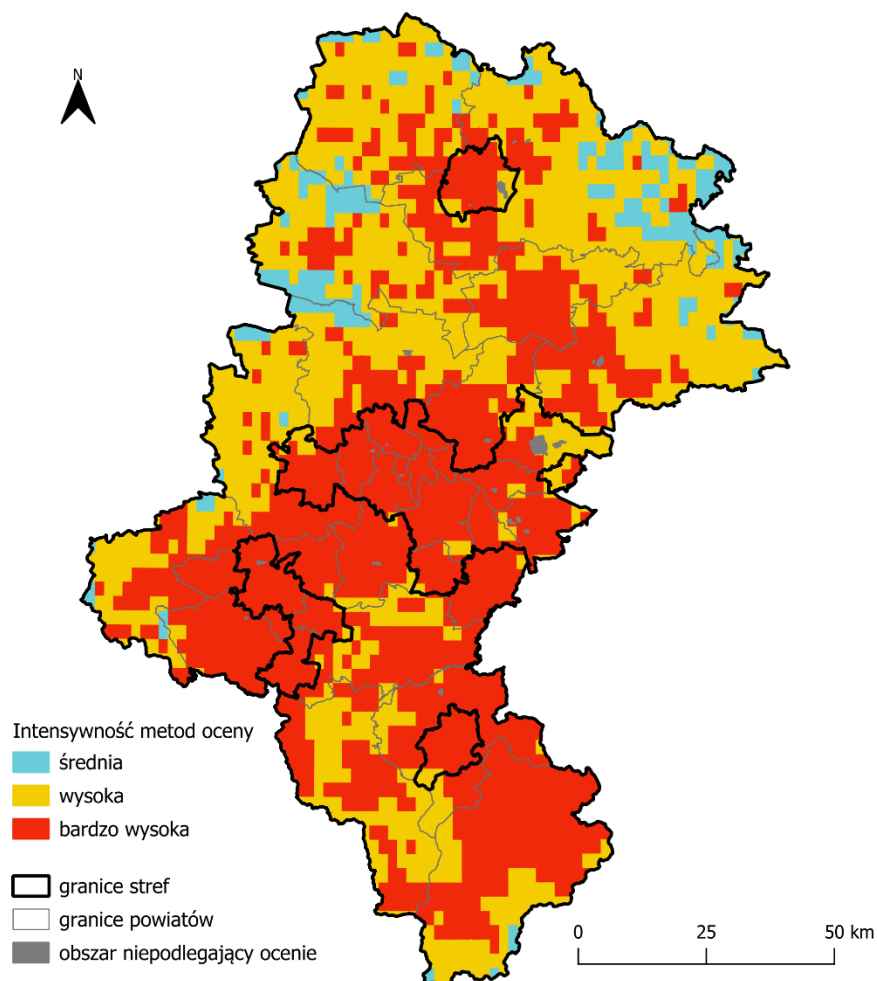
W tabeli 5.23 zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedyne źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.23.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefach dotyczącej B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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)
PL2401	aglomeracja górnośląska	Tak	3	0	2	PI, MM	1
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2403	miasto Bielsko-Biała	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2404	miasto Częstochowa	Tak	1	0	1	PI, MM	1
PL2405	strefa śląska	Tak	6	0	2	PI, MM	1

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją.

Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w pyłe przedstawiono na rysunku 5.19. Mapa prezentuje obszary o niskiej, średniej, wysokiej oraz bardzo wysokiej intensywności metod oceny. Obszary o średniej i wysokiej intensywności metod oceny obejmują część strefy śląskiej. Obszary o bardzo wysokiej intensywności występują we wszystkich strefach województwa, głównie na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. We wskazanych obszarach objętych średnią, wysoką oraz bardzo wysoką intensywnością metod oceny są obecnie zlokalizowane stacje, z których wyniki są wykorzystywane do ocen. Wskazane jest, aby na obszarach tych kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Liczba stacji w województwie jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym PM10.



**Rysunek 5.19.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

### 5.1.13. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Wyniki klasyfikacji stref według zanieczyszczeń dla kryterium ochrony zdrowia ludzi otrzymane w wyniku piątej pięcioletniej oceny jakości powietrza przedstawiono w tabeli 5.24.

**Tabela 5.24.** Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie pięcioletniej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
PL2401	aglomeracja górnośląska	1	3b	1	1	3b	3b	1	1	1	1	3b	3b
PL2402	aglomeracja rybnicko-jastrzębska	1	1	1	1	3a	3b	1	1	1	1	3b	3a
PL2403	miasto Bielsko-Biała	1	1	1	1	3a	3b	1	1	1	1	3b	3b

Kod strefy	Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
PL2404	miasto Częstochowa	1	2	1	1	3a	3b	1	1	1	1	3b	3a
PL2405	strefa śląska	2	1	1	1	3b	3b	1	1	1	1	3b	3b

W ocenie wykonanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi sześć zanieczyszczeń zostało zaklasyfikowanych do klasy 1 we wszystkich strefach (benzen, tlenek węgla, zawarte w pyłe zawieszonym PM10 metale: ołów, arsen, kadm i nikiel). Dwutlenek siarki został zaklasyfikowany do 1 klasy w czterech strefach, a dwutlenek azotu w trzech strefach. Zaklasyfikowanie strefy do klasy 1 oznacza mniejsze wymagania w odniesieniu do metod oceny, w tym pomiarów jakości powietrza.

Do klasy 2, w ocenie wykonanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi zostały zaklasyfikowane dwutlenek siarki (w jednej strefie) oraz dwutlenek azotu (w jednej strefie).

W klasach 3a lub 3b zostały zaklasyfikowane we wszystkich strefach: ozon, pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz zawarty w pyłe benzo(a)piren i w jednej strefie dwutlenek azotu.

## 5.2. Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin

W województwie śląskim ocenę pod kątem ochrony roślin wykonano w strefie śląskiej dla 3 zanieczyszczeń.

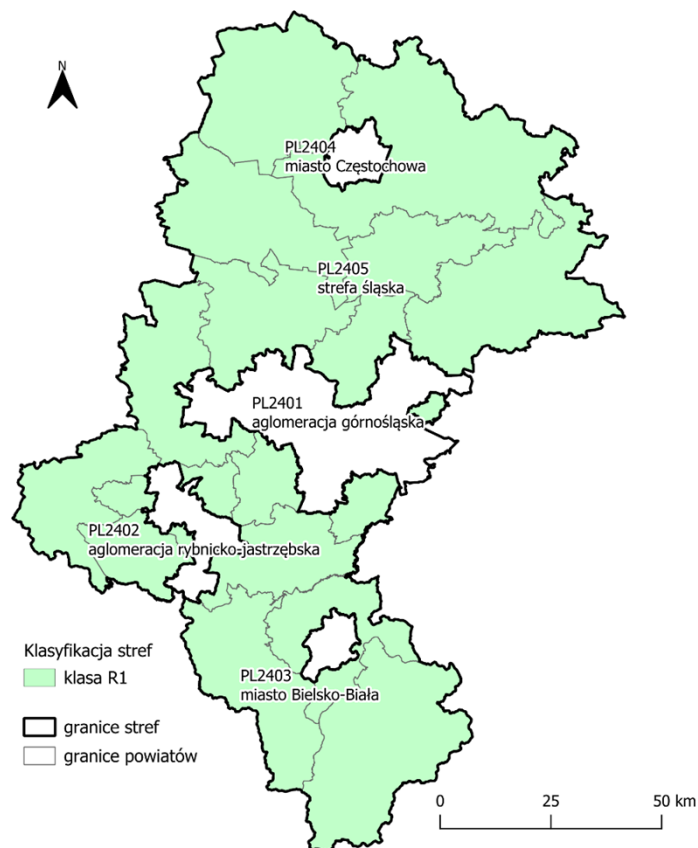
### 5.2.1. Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)

Średnie stężenia dwutlenku siarki w porze zimowej na przestrzeni pięciu lat na tzw. stacji tła regionalnego monitorującej wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki na rośliny były poniżej dolnego progu oszacowania. Strefa ta otrzymała klasę R1 (tabela 5.25, rysunek 5.20.), niewymagającą prowadzenia pomiarów w stałym punkcie pomiarowym.

**Tabela 5.25.** Wyniki klasyfikacji strefy w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO<sub>2</sub> - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2405	strefa śląska	R1	Sw	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO





**Rysunek 5.20.** Wyniki klasyfikacji strefy w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej SO<sub>2</sub> - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

Pomiary nie wykazały wystąpienia przekroczenia wartości dopuszczalnej średnich stężeń SO<sub>2</sub> w okresie zimowym w latach 2019-2023. W analizowanym okresie wyniki modelowania nie wykazały wystąpienia przekroczeń. Poziomy stężenie SO<sub>2</sub> na stacji tła regionalnego były na niskim poziomie.

Ponieważ strefa śląska otrzymała klasę R1 to prowadzenie pomiarów intensywnych nie jest konieczne, ale wskazane jest, aby odbywało się w jednym stałym punkcie pomiarowym, w celu zapewnienia odpowiedniej informacji. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania. Wskazane jest utrzymanie obecnej liczby stanowisk dla dwutlenku siarki celem kontroli stężeń tej substancji i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzania niepewności modelowania. W tabeli 5.26. zestawiono liczbę istniejących stanowisk pomiarowych; wymaganych stanowisk ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu pomiarów, jako jedynego źródła informacji); planowanych innych metod oceny jakości powietrza; liczbę stanowisk wymaganych ze względu na wynik oceny pięcioletniej (przy założeniu wykorzystania innych źródeł informacji, np. modelowania matematycznego) w poszczególnych strefach województwa.

**Tabela 5.26.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefie dotyczącej SO<sub>2</sub> - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

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)
PL2405	strefa śląska	Nie	1	0	0	PI, MM	0

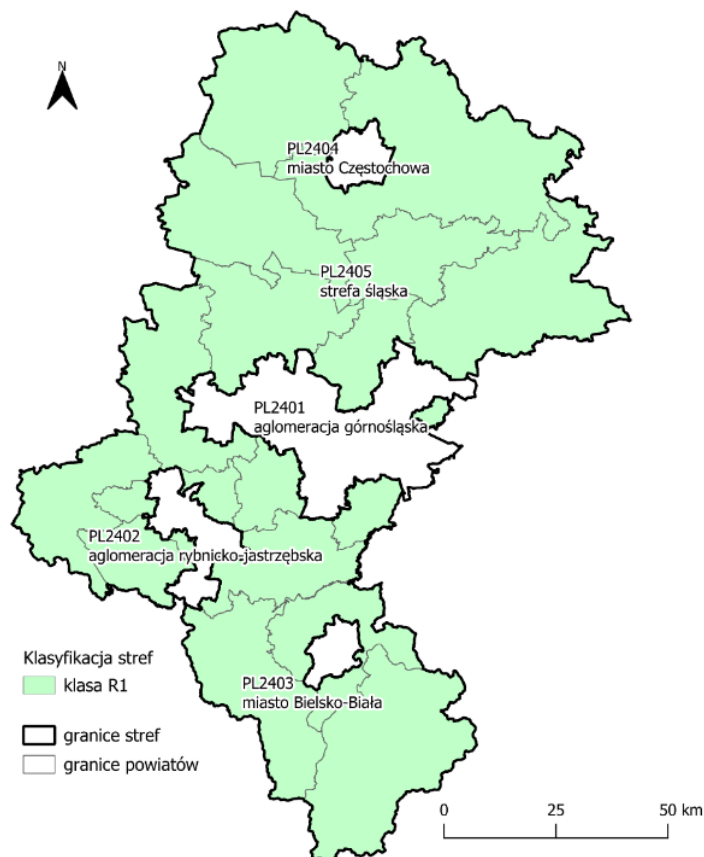
Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń dwutlenku siarki. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny dwutlenku siarki pod kątem ochrony roślin.

### 5.2.2. Tlenki azotu (NO<sub>x</sub>)

W strefie śląskiej stężenia średnie roczne tlenków azotu w latach 2019-2023 nie przekraczały dolnego progu oszacowania. Strefa ta otrzymała klasę R1 (tabela 5.27, rysunek 5.21.), niewymagającą prowadzenia pomiarów w stałym punkcie pomiarowym.

**Tabela 5.27.** Wyniki klasyfikacji strefy w ocenie pięcioletniej dotyczącej NO<sub>x</sub> - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Parametr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2405	strefa śląska	R1	Sa	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO	S <= DPO



**Rysunek 5.21.** Wyniki klasyfikacji strefy w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej  $\text{NO}_x$  - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

Pomiary nie wykazały wystąpienia przekroczenia wartości dopuszczalnej średnich stężeń  $\text{NO}_x$  w latach 2019-2023. W analizowanym okresie wyniki modelowania nie wykazały wystąpienia przekroczeń.

Ponieważ strefa śląska otrzymała klasę R1 to prowadzenie pomiarów intensywnych nie jest konieczne, ale wskazane jest, aby odbywało się w jednym stałym punkcie pomiarowym, w celu zapewnienia informacji o rzeczywistych wartościach stężeń i zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzania niepewności modelowania. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania (tabela 5.28).

**Tabela 5.28.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefie dotyczącej  $\text{NO}_x$  - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

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)
PL2405	strefa śląska	Nie	1	0	0	PI, MM	0

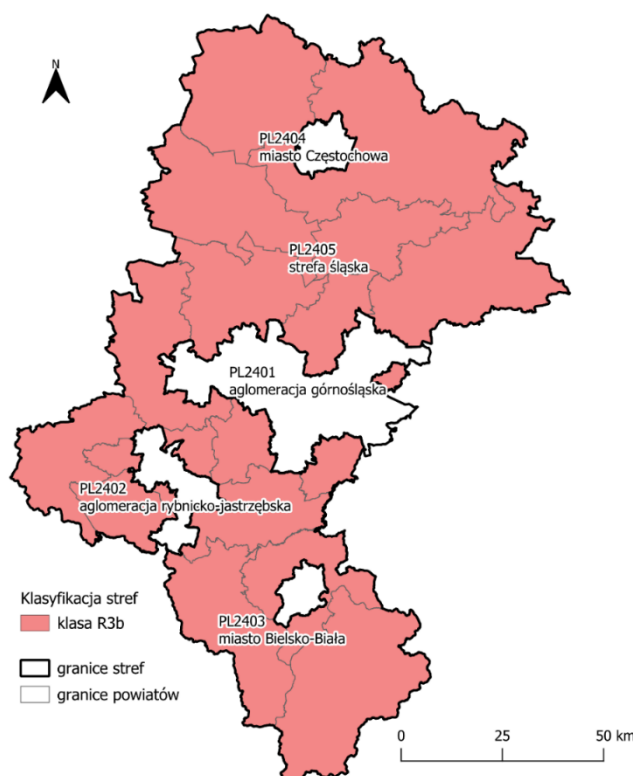
Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń tlenków azotu. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny tlenków azotu pod kątem ochrony roślin.

### 5.2.3. Ozon ( $O_3$ )

Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem pod kątem ochrony roślin dokonywana jest w oparciu o parametr AOT40. Wartości AOT40 w 2019 roku były powyżej poziomu docelowego, stąd strefa otrzymała klasę R3b. Zestawienie wyników klasyfikacji strefy dla parametru AOT40 w latach uwzględnionych w ocenie oraz klasyfikację wynikową przedstawia tabela 5.29 i rysunek 5.22.

**Tabela 5.29.** Wyniki klasyfikacji strefy w ocenie pięcioletniej dotyczącej  $O_3$  - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy	Para-metr	2019	2020	2021	2022	2023
PL2405	strefa śląska	R3b	AOT40	S > PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD	GPO < S <= PD



**Rysunek 5.22.** Wyniki klasyfikacji strefy w województwie śląskim w ocenie pięcioletniej dotyczącej  $O_3$  - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

Zestawienie liczby stanowisk pomiarowych w poszczególnych strefach województwa wraz z planowaną metodą oceny i liczbą wymaganych stanowisk, ze względu na wynik oceny pięcioletniej przedstawia tabela 5.30. Ponieważ strefa otrzymała klasę R3a, prowadzenie pomiarów intensywnych

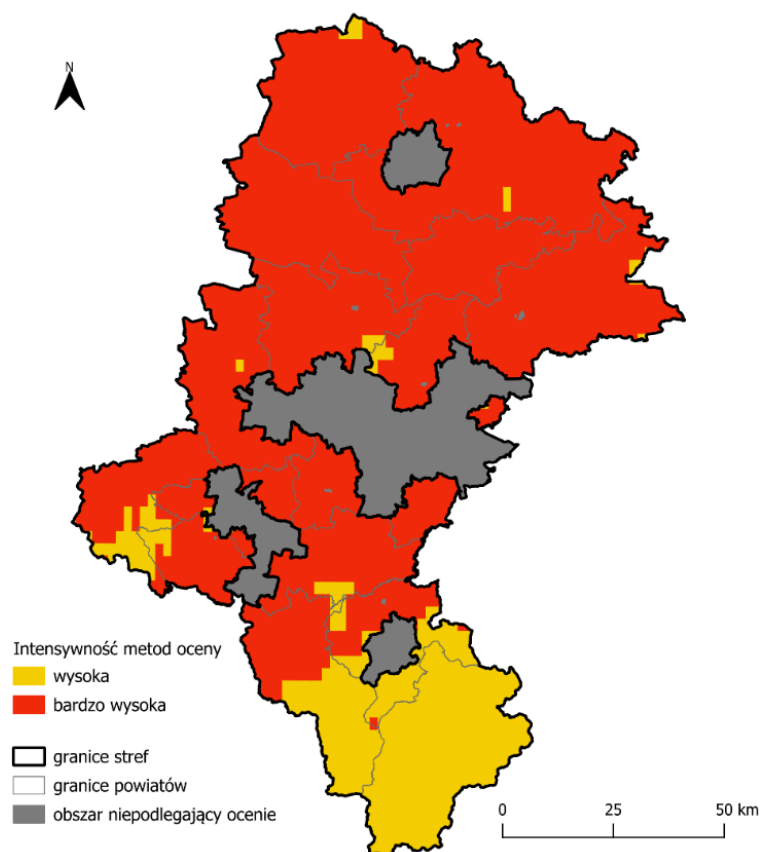
jest konieczne i powinno odbywać się w stałych punktach pomiarowych. Na stacjach mierzących stężenie ozonu, wymagane jest monitorowanie również poziomów dwutlenku azotu i tlenków azotu. Wyniki pomiarów mogą być uzupełniane informacjami z innych źródeł, takich jak modelowanie matematyczne i obiektywne metody szacowania. Dla ozonu liczba stanowisk pomiarowych jest wystarczająca i wskazane jest jej utrzymywanie celem kontroli stężeń tej substancji, zapewnienia danych do asymilacji oraz sprawdzania niepewności modelowania.

**Tabela 5.30.** Zestawienie metod oceny jakości powietrza w strefie dotyczącej O<sub>3</sub> - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

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)
PL2405	strefa śląska	Tak	3	0	4	PI, MM	1

Wykonane na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza matematyczne modelowanie przemian i transportu ozonu pod kątem ochrony roślin pozwoliło na przeprowadzenie analiz przestrzennych dotyczących wyznaczenia na terenie województwa śląskiego obszarów potencjalnie problematycznych pod kątem zanieczyszczenia powietrza ocenianą substancją. Mapę prezentującą wyniki analiz przestrzennych opartych na matematycznym modelowaniu pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim dla ozonu przedstawiono na rysunku 5.23. Mapa pokazuje obszary o bardzo wysokiej intensywności metod oceny obejmujące prawie całą strefę śląską, tylko w południowej i zachodniej części występują obszary o wysokiej intensywności metod oceny. Prezentowane na mapie obszary o bardzo wysokiej i wysokiej intensywności metod oceny to obszary, gdzie aktualnie są zlokalizowane stacje pomiarowe, z których wyniki wykorzystywane są do oceny. Wskazane jest, aby na obszarach tych kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń ozonu. Liczba stacji w strefie śląskiej jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny ozonem pod kątem ochrony roślin.

Wskazane jest, aby kontynuować prowadzone do tej pory pomiary stężeń ozonu. Liczba stacji jest wystarczająca i nie ma konieczności lokalizacji dodatkowych stacji monitoringu jakości powietrza w zakresie oceny ozonem pod kątem ochrony roślin.



**Rysunek 5.23.** Wyniki analiz przestrzennych dotyczących obszarów priorytetowych pod kątem intensywności metod oceny jakości powietrza w województwie śląskim O<sub>3</sub> - ochrona roślin [źródło: GIOŚ]

#### 5.2.4. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę roślin

Rezultaty klasyfikacji strefy śląskiej według zanieczyszczeń, dla kryterium ochrony roślin, otrzymane w wyniku pięcioletniej oceny jakości powietrza przedstawiono w tabeli 5.31.

**Tabela 5.31.** Klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie pięcioletniej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
PL2405	strefa śląska	R1	R1	R3b

W ocenie wykonanej pod kątem ochrony roślin dla zanieczyszczeń gazowych takich jak: dwutlenek siarki i tlenki azotu strefa śląska została zakwalifikowana do klasy R1, natomiast w ocenie pod kątem ozonu strefa ta została zaklasyfikowana do klasy R3b. Oznacza to konieczność prowadzenia w strefie śląskiej intensywnych pomiarów ozonu, na stałych stanowiskach pomiarowych.

## 6. Udokumentowanie wyników oceny

Podstawowym źródłem danych wykorzystanych do opracowania niniejszego dokumentu były pomiary i oceny jakości powietrza wykonane w latach 2019 – 2023 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Źródłem informacji do wykonywania oceny były również wyniki matematycznego modelowania przemian i transportu substancji w powietrzu, wykonanego na potrzeby oceny pięcioletniej przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy.

Do modelowania matematycznego wykonanego na potrzeby pięcioletniej oceny jakości powietrza za lata 2019 - 2023 oraz analiz zawartych w niniejszym dokumencie wykorzystane zostały dane o emisjach zanieczyszczeń do powietrza zgromadzone w Centralnej Bazie Emisyjnej znajdującej się w Krajowym Ośrodku Bilansowania i Zarządzania Emisjami działającym w ramach IOŚ-PIB.

Zestawienie źródeł danych i informacji wykorzystanych na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - baza danych o jakości powietrza JPOAT2,0, roczne oceny jakości powietrza w województwie śląskim z lat 2019 – 2023,
- Instytut Ochrony Środowiska - PIB - wyniki modelowania matematycznego,
- Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (IOŚ-PIB) - informacje o emisjach zanieczyszczeń do powietrza,
- Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych,
- Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej – Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych,
- Główny Urząd Geodezji i Kartografii – Państwowy rejestr granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju – PRG.

## 7. Podsumowanie oceny

Pięcioletnia ocena jakości powietrza dla województwa śląskiego, obejmująca lata 2019-2023, została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Podstawowym celem tej oceny, zgodnie z art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, jest dokonanie klasyfikacji stref dającej podstawę do ustalenia odpowiedniego sposobu wykonywania rocznych ocen jakości powietrza, o których mowa w art. 89 ww. ustawy.

W wyniku przeprowadzonych analiz dokonano klasyfikacji stref pod kątem dotrzymania kryteriów określonych w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Klasyfikacji pod kątem ochrony zdrowia ludzi dokonano dla pięciu stref: aglomeracji górnośląskiej, aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej, miasta Bielsko-Biała, miasta Częstochowa i strefy śląskiej, natomiast klasyfikacji pod kątem ochrony roślin dokonano dla jednej strefy: strefy śląskiej.

Ocenie pod kątem ochrony zdrowia ludzi poddanych zostało 12 zanieczyszczeń: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 oraz benzo(a)piren i metale ciężkie: ołów, arsen, kadm, nikiel oznaczane w pyłe zawieszonym PM10. Ocenie pod kątem ochrony roślin poddane zostały 3 zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon.

Podstawowymi kryteriami, które wzięto pod uwagę przy wykonywaniu oceny pięcioletniej jakości powietrza były wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego lub poziomu celu długoterminowego substancji w powietrzu oraz górne i dolne progi oszacowania stanowiące procentową ich część.

W ocenie wykonanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla zanieczyszczeń gazowych takich jak: tlenek węgla i benzen oraz dla wszystkich metali ciężkich oznaczanych w pyłe zawieszonym PM10 wszystkie pięć stref zostało zaklasyfikowanych do klasy 1. Klasę 1 uzyskały również strefy: aglomeracja górnośląska, aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Bielsko-Biała i miasto Częstochowa w odniesieniu do dwutlenku siarki oraz strefy: aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Bielsko-Biała i strefa śląska w odniesieniu do dwutlenku azotu.

Zaklasyfikowanie strefy do klasy 1 oznacza mniejsze wymagania w odniesieniu do koniecznych metod oceny, w tym pomiarów jakości powietrza.

Do klasy 2, w ocenie wykonanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi, została zaklasyfikowana strefa śląska w odniesieniu do dwutlenku siarki oraz strefa miasto Częstochowa w odniesieniu do dwutlenku azotu.

Ozon w ocenie pod kątem ochrony zdrowia ludzi w trzech strefach: aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Bielsko-Biała, miasto Częstochowa, został sklasyfikowany w klasie 3a. W klasie tej znalazły się również dwie strefy aglomeracja rybnicko-jastrzębska i miasto Częstochowa w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM2,5.

W klasie 3b sklasyfikowane zostało pięć stref w ocenie pod kątem pyłu zawieszonego PM10 i zawartego w pyłe benzo(a)pirenu (strefy: aglomeracja górnośląska, aglomeracja rybnicko-jastrzębska, miasto Bielsko-Biała, miasto Częstochowa i strefa śląska), trzy strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2,5 (strefy: aglomeracja górnośląska, miasto Bielsko-Biała i strefa śląska), dwie strefy pod kątem ozonu (strefy: aglomeracja górnośląska i strefa śląska). Jedna strefa została sklasyfikowana w klasie 3b w odniesieniu do dwutlenku azotu (aglomeracja górnośląska).

W ocenie wykonanej pod kątem ochrony roślin dla zanieczyszczeń gazowych takich jak: dwutlenek siarki i tlenki azotu strefa śląska została zakwalifikowana do klasy R1, natomiast w ocenie pod kątem ozonu strefa ta została zaklasyfikowana do klasy R3b. Oznacza to konieczność prowadzenia intensywnych pomiarów ozonu, na stałych stanowiskach pomiarowych, w tej strefie.

Im wyższa klasa strefy dla danego zanieczyszczenia, tym większe wymagania w odniesieniu do metod oceny. Na obszarze stref zaklasyfikowanych do klasy 2 lub 3 wymagane są intensywne pomiary na stałych stanowiskach pomiarowych, przy czym niższa z tych klas pozwala na zmniejszenie liczby stanowisk wykorzystywanych w ocenach rocznych.

W odniesieniu do części zanieczyszczeń w województwie śląskim (benzenu, tlenku węgla, metali w pyłe zawieszonym PM10, w czterech strefach dla dwutlenku siarki, w trzech strefach dla dwutlenku azotu) w okresie objętym oceną następowało stopniowe obniżanie się ich stężeń w powietrzu, co skutkuje pozostaniem strefy w klasie 1 lub uzyskaniem niższej klasy w ocenie i zmniejszeniem



wymagań w odniesieniu do monitorowania stężeń tych zanieczyszczeń, za pomocą pomiarów intensywnych, na stałych stanowiskach pomiarowych. W przypadku uzyskania klasy 1 podstawą do oceny jakości powietrza dla określonej substancji mogą być metody uzupełniające, takie jak modelowanie matematyczne lub metody obiektywnego szacowania. W przypadku pozostałych klas podstawowym źródłem informacji do oceny są wyniki pomiarów, natomiast ww. metody mogą być wykorzystane jako metody uzupełniające.

W odniesieniu do zanieczyszczeń sklasyfikowanych w klasie 1, biorąc pod uwagę duże obciążenie woj. śląskiego emisjami powierzchniowymi (niska emisja), przemysłowymi i liniowymi, wskazane jest kontynuowanie pomiarów intensywnych na stałych stanowiskach pomiarowych na poziomie zapewniającym:

- informowanie społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego,
- dane do asymilacji oraz sprawdzania niepewności modelowania matematycznego,
- dane do określania tła substancji w powietrzu,
- dane do monitorowania efektywności działań programów ochrony powietrza,
- dane do weryfikacji wyników pomiarów ozonu.

Dla części zanieczyszczeń pomimo systematycznego obniżania się stężeń zanieczyszczeń klasyfikacja stref wykazuje przekroczenia dolnego progu oszacowania (po jednej ze stref dla dwutlenku siarki i dwutlenku azotu) lub górnego progu oszacowania (pył zawieszony PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)piren w pyłe PM<sub>10</sub> i ozon we wszystkich strefach oraz w jednej strefie dwutlenek azotu). W tych przypadkach konieczne jest utrzymanie wysokiej intensywności monitorowania zanieczyszczeń za pomocą pomiarów intensywnych, na stałych stanowiskach pomiarowych.

Prowadzenie pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na odpowiednio dużej liczbie stanowisk jest niezbędne również ze względu na konieczność informowania społeczeństwa o ryzyku przekroczenia/przekroczeniu poziomu informowania lub alarmowego.

Wyniki oceny pięcioletniej będą stanowić podstawę do planowania pomiarów jakości powietrza w poszczególnych strefach w ramach kolejnych wykonawczych programów Państwowego Monitoringu Środowiska.

## **8. Słownik skrótów i terminów użytych w opracowaniu**

### **Skróty nazw aktów prawnych**

**ustawa - Prawo ochrony środowiska** lub **ustawa - Poś** lub **Ustawa** – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2024 r., poz. 54)

**ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska** - ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t. j. Dz. U. 2024 r. poz. 425)

**rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu** - rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t. j. Dz. U. 2024 r. poz. 870.)

**rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu** - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t. j. Dz. U. 2021 r. poz. 845)

**rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji** - rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2023 r. poz. 350)

**rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie systemu informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska „Ekoinfonet”** - rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 grudnia 2020 r. w sprawie systemu informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska „Ekoinfonet” (Dz. U. 2020 r. poz. 2386)

**dyrektywa 2008/50/WE** - dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1 oraz Dz. Urz. UE L 226 z 29.08.2015, str. 4)

**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, Dz. Urz. UE L 87 z 31.03.2009, str. 109 oraz Dz. Urz. UE L 226 z 29.08.2015, str. 4)

**dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480** - dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza (Dz. Urz. UE L 226 z 29.08.2015, str. 4 oraz Dz. Urz. UE L 72 z 14.03.2019, str. 141).

#### **Inne skróty i terminy**

- 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
- GIOŚ** - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- IOŚ-PIB** - Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy
- KOBiZE** - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB

- IMGW-PIB** - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
- GUGiK** - Główny Urząd Geodezji i Kartografii
- PRG** - Państwowy Rejestr Granic
- BDOO** - Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych
- aut.** - typ pomiaru wykonywanego metodą automatyczną
- man.** - typ pomiaru wykonywanego metodą manualną (laboratoryjną)

#### **Klasy stref:**

- 1, 2, 3a, 3b** - klasy stref określone w wyniku pięcioletniej oceny jakości powietrza, klasyfikacja z uwzględnieniem kryteriów pod kątem ochrony zdrowia ludzi (oznaczenia wyjaśnione w tabelach 2.3, 2.4 i 2.5)
- R1, R2, R3a, 3Rb** - klasy stref określone w wyniku pięcioletniej oceny jakości powietrza, klasyfikacja z uwzględnieniem kryteriów pod kątem ochrony roślin (oznaczenia wyjaśnione w tabelach 2.6 i 2.7)

#### **Oznaczenia grup metod wykorzystywanych w ocenie pięcioletniej do określenia klasy strefy**

- PI** - pomiary intensywne, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- MM** - wyniki matematycznego modelowania rozkładów stężeń
- MS** - pozostałe metody (inne)

#### **Wartości kryterialne stężeń zanieczyszczeń powietrza**

- 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
- GPO** - górny próg oszacowania
- DPO** - dolny próg oszacowania

#### **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.) określone 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. pyłu zawieszzonego PM10 z okresu roku (tzw. trzydzieste szóste maksimum)
- 4 maks. (S24)** - czwarta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 24-godz. SO<sub>2</sub> z okresu roku (tzw. czwarte maksimum)
- 19 maks. (S1)** - dziewiętnasta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 1-godz. NO<sub>2</sub> z okresu roku (tzw. dziewiętnaste maksimum)

- 25 maks. (S1)** - dwudziesta piąta wartość w uporządkowanym nierosnąco ciągu wyników pomiarów stężeń 1-godz.  $SO_2$  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  $\mu g/m^3$  a wartością  $80 \mu g/m^3$ , dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż  $80 \mu g/m^3$
- AOT40<sub>5L</sub>** - 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.

## Załącznik.

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

Załącznik zawiera zbiorcze tabelaryczne zestawienie wartości parametrów podlegających ocenie, dla wszystkich uwzględnionych stanowisk pomiarowych i lat.

#### Wartości ocenianych parametrów statystycznych - SO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** SO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 4 maks. (S24) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI DabroTysia	automatyczny	25	S <= DPO	20	S <= DPO	27	S <= DPO	21	S <= DPO	14	S <= DPO
SI GliwicMewy	automatyczny	31	S <= DPO	24	S <= DPO	28	S <= DPO	23	S <= DPO	23	S <= DPO
SI KatoKossut	automatyczny	25	S <= DPO	22	S <= DPO	25	S <= DPO	21	S <= DPO	17	S <= DPO
SI KatoPlebA4	automatyczny	26	S <= DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI SosnoLubel	automatyczny	38	S <= DPO	25	S <= DPO	35	S <= DPO	24	S <= DPO		Brak danych
SI TychyTolst	automatyczny	45	S <= DPO	25	S <= DPO	37	S <= DPO	28	S <= DPO	25	S <= DPO
SI ZabSkloCur	automatyczny	45	S <= DPO	36	S <= DPO	36	S <= DPO	31	S <= DPO	31	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** SO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 4 maks. (S24) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI Rybni Borki	automatyczny	49	S ≤ DPO	30	S ≤ DPO	43	S ≤ DPO	39	S ≤ DPO	33	S ≤ DPO
SI Zory Sikor2	automatyczny	42	S ≤ DPO	22	S ≤ DPO	33	S ≤ DPO	25	S ≤ DPO	22	S ≤ DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** SO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 4 maks. (S24) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI Biel Kossak	automatyczny	30	S ≤ DPO	21	S ≤ DPO	32	S ≤ DPO	22	S ≤ DPO	25	S ≤ DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** SO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 4 maks. (S24) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI Czesto ArmK	automatyczny	33	S ≤ DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI Czesto Bacz	automatyczny	29	S ≤ DPO	26	S ≤ DPO	25	S ≤ DPO	23	S ≤ DPO	22	S ≤ DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** SO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 4 maks. (S24) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI Cies Mickie	automatyczny	28	S ≤ DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI Lubl Szymal	automatyczny		Brak danych	27	S ≤ DPO	32	S ≤ DPO	32	S ≤ DPO	22	S ≤ DPO
SI Raciborz WPMOB	automatyczny		Brak danych	24	S ≤ DPO	30	S ≤ DPO	22	S ≤ DPO	19	S ≤ DPO
SI Ustron Sana	automatyczny	20	S ≤ DPO	13	S ≤ DPO	19	S ≤ DPO	13	S ≤ DPO	10	S ≤ DPO
SI Wodz Galczy	automatyczny	55	DPO < S ≤ GPO	27	S ≤ DPO	40	S ≤ DPO	32	S ≤ DPO	27	S ≤ DPO
SI Zlot Pot Les	automatyczny	18	S ≤ DPO	17	S ≤ DPO	16	S ≤ DPO	14	S ≤ DPO	11	S ≤ DPO
SI Zywie Koper	automatyczny	60	DPO < S ≤ GPO	53	DPO < S ≤ GPO	51	DPO < S ≤ GPO	53	DPO < S ≤ GPO	50	S ≤ DPO

## Wartości ocenianych parametrów statystycznych - NO<sub>2</sub> - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 1-godz. **Oceniana statystyka** 19 maks. (S1) [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI DabroTysia	automatyczny	88	S <= DPO	79	S <= DPO	77	S <= DPO	77	S <= DPO	74	S <= DPO
SI GliwicMewy	automatyczny	76	S <= DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI KatoKossut	automatyczny	95	S <= DPO	89	S <= DPO	90	S <= DPO	95	S <= DPO	92	S <= DPO
SI KatoPlebA4	automatyczny	140	DPO < S <= GPO	123	DPO < S <= GPO	123	DPO < S <= GPO	119	DPO < S <= GPO	127	DPO < S <= GPO
SI SosnoLubel	automatyczny	73	S <= DPO	71	S <= DPO	74	S <= DPO	68	S <= DPO	63	S <= DPO
SI TychyTolst	automatyczny	82	S <= DPO	74	S <= DPO	78	S <= DPO	86	S <= DPO	70	S <= DPO
SI ZabSkloCur	automatyczny	91	S <= DPO	76	S <= DPO	74	S <= DPO	77	S <= DPO	74	S <= DPO

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI DabroTysia	automatyczny	23	S <= DPO	22	S <= DPO	22	S <= DPO	19	S <= DPO	18	S <= DPO
SI GliwicMewy	automatyczny	21	S <= DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI KatoKossut	automatyczny	28	DPO < S <= GPO	24	S <= DPO	26	S <= DPO	23	S <= DPO	22	S <= DPO
SI KatoPlebA4	automatyczny	54	S > PD	47	S > PD	49	S > PD	46	S > PD	49	S > PD
SI SosnoLubel	automatyczny	22	S <= DPO	21	S <= DPO	21	S <= DPO	18	S <= DPO	16	S <= DPO
SI TychyTolst	automatyczny	22	S <= DPO	20	S <= DPO	20	S <= DPO	18	S <= DPO	17	S <= DPO
SI ZabSkloCur	automatyczny	22	S <= DPO	19	S <= DPO	20	S <= DPO	18	S <= DPO	18	S <= DPO



**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 1-godz. **Oceniana statystyka** 19 maks. (S1) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIJastrZdroj	automatyczny		Brak danych		Brak danych		Brak danych	72	S <= DPO	85	S <= DPO
SIRybnBorki	automatyczny	73	S <= DPO	70	S <= DPO	76	S <= DPO	89	S <= DPO	76	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIJastrZdroj	automatyczny		Brak danych		Brak danych		Brak danych	23	S <= DPO	22	S <= DPO
SIRybnBorki	automatyczny	20	S <= DPO	19	S <= DPO	21	S <= DPO	21	S <= DPO	20	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 1-godz. **Oceniana statystyka** 19 maks. (S1) [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIBielKossak	automatyczny		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych	78	S <= DPO
SIBielPartyz	automatyczny	93	S <= DPO	83	S <= DPO	86	S <= DPO	86	S <= DPO	80	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIBielKossak	automatyczny		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych	14	S <= DPO
SIBielPartyz	automatyczny	30	DPO < S <= GPO	26	S <= DPO	28	DPO < S <= GPO	25	S <= DPO	23	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 1-godz. **Oceniana statystyka** 19 maks. (S1) [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCzestoArmK	automatyczny	125	DPO < S <= GPO	109	DPO < S <= GPO	116	DPO < S <= GPO	111	DPO < S <= GPO	106	DPO < S <= GPO
SlCzestoBacz	automatyczny	82	S <= DPO	73	S <= DPO	74	S <= DPO	67	S <= DPO	67	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCzestoArmK	automatyczny	39	GPO < S <= PD	32	DPO < S <= GPO	35	GPO < S <= PD	31	DPO < S <= GPO	30	DPO < S <= GPO
SlCzestoBacz	automatyczny	18	S <= DPO	16	S <= DPO	17	S <= DPO	14	S <= DPO	14	S <= DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. 1-godz. **Oceniana statystyka** 19 maks. (S1) [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCiesMickie	automatyczny	63	S <= DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SlGoczaUzdromOB	automatyczny		Brak danych	54	S <= DPO	64	S <= DPO	71	S <= DPO	64	S <= DPO
SlRaciborzWPMOB	automatyczny		Brak danych	72	S <= DPO	79	S <= DPO	72	S <= DPO		Brak danych
SlUstronSana	automatyczny	63	S <= DPO	47	S <= DPO	65	S <= DPO	47	S <= DPO	62	S <= DPO
SlWodzGalczy	automatyczny	75	S <= DPO	68	S <= DPO	74	S <= DPO	73	S <= DPO	65	S <= DPO
SlZlotPotLes	automatyczny	42	S <= DPO	39	S <= DPO	46	S <= DPO	35	S <= DPO	29	S <= DPO
SlZywieKoper	automatyczny	67	S <= DPO	64	S <= DPO	67	S <= DPO	66	S <= DPO	66	S <= DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska

**Wskaźnik** NO<sub>2</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [µg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIcieszMickie	automatyczny	13	S <= DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SIGoczaUzdromOB	automatyczny		Brak danych	15	S <= DPO	16	S <= DPO	14	S <= DPO	12	S <= DPO
SIRaciborzWPMOB	automatyczny		Brak danych	18	S <= DPO	18	S <= DPO	17	S <= DPO		Brak danych
SIUstronSana	automatyczny	12	S <= DPO	10	S <= DPO	12	S <= DPO	11	S <= DPO	10	S <= DPO
SIWodzGalczy	automatyczny	19	S <= DPO	18	S <= DPO	19	S <= DPO	17	S <= DPO	16	S <= DPO
SIZlotPotLes	automatyczny	8	S <= DPO	8	S <= DPO	9	S <= DPO	7	S <= DPO	6	S <= DPO
SIZywieKoper	automatyczny	15	S <= DPO	14	S <= DPO	17	S <= DPO	15	S <= DPO	13	S <= DPO

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych - CO - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska

**Wskaźnik** CO **Parametr** Śr. 8-godz. **Oceniana statystyka** S8max [mg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	automatyczny	2,1	S <= DPO	1,6	S <= DPO	1,8	S <= DPO	1,3	S <= DPO	1,5	S <= DPO
SIKatoPlebA4	automatyczny	1,9	S <= DPO	2,0	S <= DPO	1,7	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,6	S <= DPO
SIZabSkloCur	automatyczny	3,2	S <= DPO	4,2	S <= DPO	2,9	S <= DPO	2,4	S <= DPO	3,1	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska

**Wskaźnik** CO **Parametr** Śr. 8-godz. **Oceniana statystyka** S8max [mg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	automatyczny	4,2	S <= DPO	4,8	S <= DPO	3,4	S <= DPO	2,0	S <= DPO	2,4	S <= DPO
SI ZorySikor2	automatyczny	2,2	S <= DPO	2,9	S <= DPO	2,7	S <= DPO	1,7	S <= DPO	1,6	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** CO **Parametr** Śr. 8-godz. **Oceniana statystyka** S8max [mg/ m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielPartyz	automatyczny	2,7	S <= DPO	3,0	S <= DPO	2,1	S <= DPO	1,7	S <= DPO	2,2	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** CO **Parametr** Śr. 8-godz. **Oceniana statystyka** S8max [mg/ m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CzestoArmK	automatyczny	4,1	S <= DPO	4,6	S <= DPO	2,8	S <= DPO	2,2	S <= DPO	2,9	S <= DPO
SI CzestoBacz	automatyczny	2,4	S <= DPO	2,7	S <= DPO	2,6	S <= DPO	1,9	S <= DPO		Brak danych

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** CO **Parametr** Śr. 8-godz. **Oceniana statystyka** S8max [mg/ m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CiesMickie	automatyczny	3,0	S <= DPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI WodzGalczy	automatyczny	3,2	S <= DPO	2,8	S <= DPO	3,3	S <= DPO	1,9	S <= DPO	1,8	S <= DPO

## Wartości ocenianych parametrów statystycznych – C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI DabroTysia	automatyczny	1,5	S <= DPO	1,4	S <= DPO		Brak danych	1,2	S <= DPO	1,0	S <= DPO
SI GliwicMewy	automatyczny		Brak danych		Brak danych	1,4	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,2	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	automatyczny	2,0	S <= DPO	1,5	S <= DPO	1,8	S <= DPO	1,6	S <= DPO	1,3	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielKossak	automatyczny	1,3	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,3	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,1	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CzestoBacz	automatyczny		Brak danych		Brak danych	1,2	S <= DPO	1,1	S <= DPO	1,1	S <= DPO

Kod strefy PL2405 Nazwa strefy strefa śląska

Wskaźnik  $C_6H_6$  Parametr Śr. roczna Oceniana statystyka Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIczerKopaln	automatyczny	2,0	S <= DPO	1,6	S <= DPO	1,9	S <= DPO	1,5	S <= DPO	1,3	S <= DPO
SIgoczaUzdromOB	automatyczny		Brak danych	1,5	S <= DPO	1,6	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,3	S <= DPO
SILublSzymal	automatyczny		Brak danych	0,9	S <= DPO	1,7	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,5	S <= DPO
SIZlotPotLes	automatyczny	1,0	S <= DPO	0,9	S <= DPO	1,1	S <= DPO	0,9	S <= DPO	0,6	S <= DPO
SIZywieKoper	automatyczny		Brak danych		Brak danych	2,3	DPO < S <= GPO	1,9	S <= DPO	1,8	S <= DPO

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – $O_3$ - ochrona zdrowia ludzi

Kod strefy PL2401 Nazwa strefy aglomeracja górnośląska

Wskaźnik  $O_3$  Parametr Dni przekr. (3 lata) Oceniana statystyka Dni przekr. (3 lata)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	automatyczny	25,7	S > PD	17,7	GPO < S <= PD	12,5	GPO < S <= PD	10,0	GPO < S <= PD	17,5	GPO < S <= PD
SIKatoKossut	automatyczny	23,0	GPO < S <= PD	9,5	GPO < S <= PD	8,0	GPO < S <= PD	9,0	GPO < S <= PD	11,7	GPO < S <= PD
SIZabSkloCur	automatyczny	22,0	GPO < S <= PD	15,3	GPO < S <= PD	13,3	GPO < S <= PD	16,0	GPO < S <= PD	21,0	GPO < S <= PD

Kod strefy PL2401 Nazwa strefy aglomeracja górnośląska

Wskaźnik  $O_3$  Parametr Dni przekr. (1 rok) Oceniana statystyka Dni przekr. (1 rok)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	automatyczny	20	S > PD	5	GPO < S <= PD	8	GPO < S <= PD	15	GPO < S <= PD	20	GPO < S <= PD
SIKatoKossut	automatyczny	14	GPO < S <= PD	5	GPO < S <= PD	5	GPO < S <= PD	17	GPO < S <= PD	13	GPO < S <= PD

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIzabSkloCur	automatyczny	16	GPO < S <= PD	5	GPO < S <= PD	19	GPO < S <= PD	24	GPO < S <= PD	20	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (3 lata) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (3 lata)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIRybnBorki	automatyczny	15,7	GPO < S <= PD	11,7	GPO < S <= PD	10,7	GPO < S <= PD	15,3	GPO < S <= PD	19,0	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (1 rok) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (1 rok)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIRybnBorki	automatyczny	11	GPO < S <= PD	5	GPO < S <= PD	16	GPO < S <= PD	25	GPO < S <= PD	16	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (3 lata) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (3 lata)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIBielKossak	automatyczny	15,7	GPO < S <= PD	11,3	GPO < S <= PD	7,3	GPO < S <= PD	9,0	GPO < S <= PD	14,7	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (1 rok) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (1 rok)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIBielKossak	automatyczny	13	GPO < S <= PD	2	GPO < S <= PD	7	GPO < S <= PD	18	GPO < S <= PD	19	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (3 lata) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (3 lata)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCzestoBacz	automatyczny	12,5	GPO < S <= PD	10,7	GPO < S <= PD	7,0	GPO < S <= PD	10,0	GPO < S <= PD	13,3	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (1 rok) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (1 rok)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCzestoBacz	automatyczny	7	GPO < S <= PD	7	GPO < S <= PD	7	GPO < S <= PD	16	GPO < S <= PD	17	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (3 lata) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (3 lata)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCiesMickie	automatyczny	17,3	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SlGoczaUzdromOB	automatyczny		Brak danych	7,0	GPO < S <= PD	9,0	GPO < S <= PD	13,0	GPO < S <= PD	15,7	GPO < S <= PD
SlUstronSana	automatyczny	13,0	GPO < S <= PD	4,5	GPO < S <= PD	5,0	GPO < S <= PD	7,0	GPO < S <= PD	11,3	GPO < S <= PD
SlWodzGalczy	automatyczny	17,0	GPO < S <= PD	11,3	GPO < S <= PD	7,7	GPO < S <= PD	12,7	GPO < S <= PD	17,0	GPO < S <= PD
SlZlotPotLes	automatyczny	28,7	S > PD	23,3	GPO < S <= PD	14,3	GPO < S <= PD	12,0	GPO < S <= PD	15,7	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** Dni przekr. (1 rok) **Oceniana statystyka** Dni przekr. (1 rok)

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCiesMickie	automatyczny	4	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SlGoczaUzdromOB	automatyczny		Brak danych	8	GPO < S <= PD	13	GPO < S <= PD	18	GPO < S <= PD	16	GPO < S <= PD



Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIUstronSana	automatyczny	8	GPO < S <= PD	1	GPO < S <= PD	6	GPO < S <= PD	14	GPO < S <= PD	14	GPO < S <= PD
SIWodzGalczy	automatyczny	7	GPO < S <= PD	6	GPO < S <= PD	10	GPO < S <= PD	22	GPO < S <= PD	19	GPO < S <= PD
SIzlotPotLes	automatyczny	21	S > PD	9	GPO < S <= PD	13	GPO < S <= PD	14	GPO < S <= PD	20	GPO < S <= PD

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – pył zawieszony PM10 - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 36 maks. (S24) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	manualny	65,2	S > PD	54,7	S > PD	60,0	S > PD	43,5	GPO < S <= PD	37,4	GPO < S <= PD
SIGliwicMewy	automatyczny	61,5	S > PD	46,5	GPO < S <= PD	56,9	S > PD	48,4	GPO < S <= PD	37,5	GPO < S <= PD
SIKatoKossut	manualny	60,6	S > PD	47,1	GPO < S <= PD	52,8	S > PD	47,9	GPO < S <= PD	37,7	GPO < S <= PD
SIKatoPlebA4	automatyczny		Brak danych		Brak danych	70,5	S > PD	51,5	S > PD	46,3	GPO < S <= PD
SIKatoPlebA4	manualny	70,2	S > PD	54,6	S > PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SISosnoLubel	automatyczny	54,2	S > PD	47,7	GPO < S <= PD	52,5	S > PD	41,8	GPO < S <= PD	36,4	GPO < S <= PD
SITychyTolst	automatyczny	55,9	S > PD	42,9	GPO < S <= PD	55,1	S > PD	44,7	GPO < S <= PD	34,3	DPO < S <= GPO
SIzabSkloCur	automatyczny		Brak danych	55,7	S > PD	70,1	S > PD		Brak danych		Brak danych
SIzabSkloCur	manualny	79,2	S > PD		Brak danych		Brak danych	51,0	S > PD	36,7	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI DabroTysia	manualny	32,9	GPO < S <= PD	29,0	GPO < S <= PD	33,0	GPO < S <= PD	26,8	DPO < S <= GPO	23,4	DPO < S <= GPO
SI GliwicMewy	automatyczny	33,3	GPO < S <= PD	27,5	DPO < S <= GPO	29,6	GPO < S <= PD	27,6	DPO < S <= GPO	22,0	DPO < S <= GPO
SI KatoKossut	manualny	33,0	GPO < S <= PD	28,7	GPO < S <= PD	31,2	GPO < S <= PD	28,6	GPO < S <= PD	24,7	DPO < S <= GPO
SI KatoPlebA4	automatyczny		Brak danych		Brak danych	38,6	GPO < S <= PD	31,2	GPO < S <= PD	29,2	GPO < S <= PD
SI KatoPlebA4	manualny	40,5	S > PD	34,3	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI SosnoLubel	automatyczny	29,5	GPO < S <= PD	26,9	DPO < S <= GPO	29,3	GPO < S <= PD	24,5	DPO < S <= GPO	23,6	DPO < S <= GPO
SI TychyTolst	automatyczny	31,6	GPO < S <= PD	26,3	DPO < S <= GPO	29,2	GPO < S <= PD	24,5	DPO < S <= GPO	21,0	DPO < S <= GPO
SI ZabSkloCur	automatyczny		Brak danych	31,2	GPO < S <= PD	36,0	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych
SI ZabSkloCur	manualny	38,7	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych	28,0	DPO < S <= GPO	21,4	DPO < S <= GPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 36 maks. (S24) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	automatyczny	92,3	S > PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI RybniBorki	manualny		Brak danych	55,1	S > PD	70,4	S > PD	58,7	S > PD	43,7	GPO < S <= PD
SI ZorySikor2	manualny	63,7	S > PD	45,6	GPO < S <= PD	58,6	S > PD	50,1	GPO < S <= PD	41,7	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	automatyczny	44,1	S > PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SI RybniBorki	manualny		Brak danych	32,6	GPO < S <= PD	35,2	GPO < S <= PD	29,5	GPO < S <= PD	24,5	DPO < S <= GPO
SI ZorySikor2	manualny	35,9	GPO < S <= PD	29,8	GPO < S <= PD	32,6	GPO < S <= PD	29,4	GPO < S <= PD	26,4	DPO < S <= GPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 36 maks. (S24) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIbielKossak	automatyczny		Brak danych	46,7	GPO < S <= PD	53,1	S > PD	43,9	GPO < S <= PD		Brak danych
SIbielKossak	manualny	47,3	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych	30,1	DPO < S <= GPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIbielKossak	automatyczny		Brak danych	25,5	DPO < S <= GPO	29,1	GPO < S <= PD	22,3	DPO < S <= GPO		Brak danych
SIbielKossak	manualny	27,5	DPO < S <= GPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych	17,8	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. 24-godz. **Oceniana statystyka** 36 maks. (S24) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIczestoArmK	automatyczny	61,3	S > PD	50,7	S > PD	68,8	S > PD	55,3	S > PD	49,3	GPO < S <= PD
SIczestoBacz	manualny	45,7	GPO < S <= PD	37,0	GPO < S <= PD	47,8	GPO < S <= PD	37,3	GPO < S <= PD	32,7	DPO < S <= GPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** PM10 **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIczestoArmK	automatyczny	34,5	GPO < S <= PD	31,3	GPO < S <= PD	38,6	GPO < S <= PD	33,1	GPO < S <= PD	28,0	DPO < S <= GPO
SIczestoBacz	manualny	26,3	DPO < S <= GPO	22,9	DPO < S <= GPO	26,1	DPO < S <= GPO	22,0	DPO < S <= GPO	20,6	DPO < S <= GPO

Kod strefy PL2405 Nazwa strefy strefa śląska

Wskaźnik PM10 Parametr Śr. 24-godz. Oceniana statystyka 36 maks. (S24) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCiesChopin	automatyczny		Brak danych		Brak danych	56,9	S > PD	52,1	S > PD	36,8	GPO < S <= PD
SlCiesMickie	automatyczny	42,0	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SlGoczaUzdrowMOB	automatyczny		Brak danych	69,2	S > PD	80,1	S > PD	49,2	GPO < S <= PD	31,5	DPO < S <= GPO
SlGodGliniki	manualny	77,6	S > PD	57,9	S > PD	74,6	S > PD	57,8	S > PD	38,4	GPO < S <= PD
SlKnurJedNar	manualny	68,4	S > PD	47,3	GPO < S <= PD	64,4	S > PD	52,5	S > PD	40,0	GPO < S <= PD
SlLublSzymal	automatyczny	66,5	S > PD	48,3	GPO < S <= PD	56,9	S > PD	47,9	GPO < S <= PD	34,7	DPO < S <= GPO
SlMyszMiedzi	manualny		Brak danych	60,5	S > PD	69,1	S > PD		Brak danych	42,5	GPO < S <= PD
SlPszczBoged	manualny	91,9	S > PD	75,0	S > PD	78,0	S > PD	68,1	S > PD	44,0	GPO < S <= PD
SlRaciborzWPMOB	automatyczny		Brak danych	53,2	S > PD	60,9	S > PD	54,2	S > PD	41,2	GPO < S <= PD
SlTarnoLitew	manualny	59,6	S > PD	47,2	GPO < S <= PD	53,5	S > PD	43,6	GPO < S <= PD	33,3	DPO < S <= GPO
SlUstronSana	automatyczny	29,2	DPO < S <= GPO	22,7	S <= DPO	31,1	DPO < S <= GPO	28,2	DPO < S <= GPO	22,5	S <= DPO
SlWodzGalczy	automatyczny	78,6	S > PD	53,6	S > PD	73,0	S > PD	60,0	S > PD	48,0	GPO < S <= PD
SlZawGalczyn	automatyczny		Brak danych	57,9	S > PD	69,8	S > PD	50,5	GPO < S <= PD	44,4	GPO < S <= PD
SlZlotPotLes	automatyczny	34,9	DPO < S <= GPO	32,3	DPO < S <= GPO	35,3	DPO < S <= GPO	28,6	DPO < S <= GPO	28,2	DPO < S <= GPO
SlZywieKoper	automatyczny	69,4	S > PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych	48,6	GPO < S <= PD
SlZywieKoper	manualny		Brak danych	67,3	S > PD	71,9	S > PD	65,0	S > PD		Brak danych

Kod strefy PL2405 Nazwa strefy strefa śląska

Wskaźnik PM10 Parametr Śr. roczna Oceniana statystyka Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCiesChopin	automatyczny		Brak danych		Brak danych	31,0	GPO < S <= PD	28,0	DPO < S <= GPO	22,8	DPO < S <= GPO
SlCiesMickie	automatyczny	23,7	DPO < S <= GPO		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych
SlGoczaUzdrowMOB	automatyczny		Brak danych	35,5	GPO < S <= PD	37,3	GPO < S <= PD	26,8	DPO < S <= GPO	19,1	S <= DPO

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIGodGliniki	manualny	38,0	GPO < S <= PD	31,2	GPO < S <= PD	35,7	GPO < S <= PD	28,9	GPO < S <= PD	22,3	DPO < S <= GPO
SIKnurJedNar	manualny	35,0	GPO < S <= PD	28,8	GPO < S <= PD	32,2	GPO < S <= PD	29,4	GPO < S <= PD	24,8	DPO < S <= GPO
SILublSzymal	automatyczny	36,2	GPO < S <= PD	30,4	GPO < S <= PD	30,5	GPO < S <= PD	25,7	DPO < S <= GPO	20,3	S <= DPO
SIMyszMiedzi	manualny		Brak danych	35,3	GPO < S <= PD	37,0	GPO < S <= PD		Brak danych	26,0	DPO < S <= GPO
SIPszczBoged	manualny	44,3	S > PD	38,3	GPO < S <= PD	38,8	GPO < S <= PD	37,3	GPO < S <= PD	27,9	DPO < S <= GPO
SIRaciborzWPMOB	automatyczny		Brak danych	31,6	GPO < S <= PD	33,9	GPO < S <= PD	28,9	GPO < S <= PD	23,1	DPO < S <= GPO
SITarnoLitew	manualny	34,0	GPO < S <= PD	28,8	GPO < S <= PD	28,0	DPO < S <= GPO	25,2	DPO < S <= GPO	21,5	DPO < S <= GPO
SIUstronSana	automatyczny	17,7	S <= DPO	14,5	S <= DPO	18,0	S <= DPO	16,5	S <= DPO	14,6	S <= DPO
SIWodzGalczy	automatyczny	40,4	GPO < S <= PD	32,3	GPO < S <= PD	38,7	GPO < S <= PD	31,7	GPO < S <= PD	27,2	DPO < S <= GPO
SIZawGalczyn	automatyczny		Brak danych	32,7	GPO < S <= PD	36,8	GPO < S <= PD	30,3	GPO < S <= PD	28,4	DPO < S <= GPO
SIZlotPotLes	automatyczny	21,7	DPO < S <= GPO	20,0	S <= DPO	22,5	DPO < S <= GPO	19,4	S <= DPO	17,5	S <= DPO
SIZywieKoper	automatyczny	34,4	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych	27,5	DPO < S <= GPO
SIZywieKoper	manualny		Brak danych	33,3	GPO < S <= PD	37,1	GPO < S <= PD	32,3	GPO < S <= PD		Brak danych

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – pył zawieszony PM2,5 - ochrona zdrowia ludzi

*Kod strefy* PL2401 *Nazwa strefy* aglomeracja górnośląska *Wskaźnik* PM2,5 *Parametr* Śr. roczna *Oceniana statystyka* Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIGliwicMewy	manualny	26,4	S > PD	22,1	GPO < S <= PD	21,9	GPO < S <= PD	19,8	GPO < S <= PD	17,8	GPO < S <= PD
SIKatoKossut	automatyczny		Brak danych		Brak danych		Brak danych	19,6	GPO < S <= PD		Brak danych
SIKatoKossut	manualny	24,1	GPO < S <= PD	20,2	GPO < S <= PD	22,7	GPO < S <= PD		Brak danych	16,5	DPO < S <= GPO
SIKatoPlebA4	automatyczny		Brak danych		Brak danych	26,0	S > PD	20,8	GPO < S <= PD	19,9	GPO < S <= PD
SIKatoPlebA4	manualny	27,7	S > PD	23,4	GPO < S <= PD		Brak danych		Brak danych		Brak danych

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** PM<sub>2,5</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIJastrZdroj	automatyczny		Brak danych		Brak danych		Brak danych	22,1	GPO < S <= PD	19,1	GPO < S <= PD
SIZorySikor2	manualny	24,9	GPO < S <= PD	22,1	GPO < S <= PD	24,3	GPO < S <= PD	21,8	GPO < S <= PD	19,1	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** PM<sub>2,5</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielPartyz	automatyczny	27,6	S > PD	24,8	GPO < S <= PD	27,4	S > PD	22,7	GPO < S <= PD	18,1	GPO < S <= PD
SI BielSterni	manualny	21,6	GPO < S <= PD	20,7	GPO < S <= PD	20,8	GPO < S <= PD	17,9	GPO < S <= PD	15,5	DPO < S <= GPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** PM<sub>2,5</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CzestoZana	manualny	20,3	GPO < S <= PD	17,7	GPO < S <= PD	21,1	GPO < S <= PD	21,9	GPO < S <= PD	19,2	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** PM<sub>2,5</sub> **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI GoczaUzdroMOB	automatyczny		Brak danych	29,9	S > PD	33,0	S > PD	23,1	GPO < S <= PD	15,1	DPO < S <= GPO
SI GodGliniki	manualny	30,6	S > PD	26,5	S > PD		Brak danych	22,7	GPO < S <= PD	16,3	DPO < S <= GPO
SI RaciborzWPMOB	automatyczny		Brak danych	24,9	GPO < S <= PD	27,9	S > PD	23,5	GPO < S <= PD	19,3	GPO < S <= PD
SI TarnoLitew	manualny	22,8	GPO < S <= PD	19,6	GPO < S <= PD	20,9	GPO < S <= PD	17,6	GPO < S <= PD		Brak danych

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIZlotPotLes	automatyczny		Brak danych	15,2	DPO < S <= GPO		Brak danych		Brak danych	12,7	DPO < S <= GPO
SIZlotPotLes	manualny	16,1	DPO < S <= GPO		Brak danych	15,6	DPO < S <= GPO	14,2	DPO < S <= GPO		Brak danych

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – Pb(PM10) - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** Pb(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	manualny		Brak danych		Brak danych	0,012	S <= DPO	0,022	S <= DPO	0,026	S <= DPO
SIKatoKossut	manualny	0,017	S <= DPO	0,017	S <= DPO	0,015	S <= DPO	0,028	S <= DPO	0,025	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** Pb(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIRybniBorki	manualny	0,016	S <= DPO	0,011	S <= DPO	0,008	S <= DPO	0,015	S <= DPO	0,014	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** Pb(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIBielKossak	manualny	0,008	S <= DPO		Brak danych	0,006	S <= DPO	0,009	S <= DPO	0,009	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** Pb(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SlCzestoBacz	manualny	0,012	S <= DPO	0,011	S <= DPO	0,011	S <= DPO	0,021	S <= DPO	0,015	S <= DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** Pb(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIGodGliniki	manualny	0,003	S <= DPO	0,009	S <= DPO	0,009	S <= DPO	0,011	S <= DPO	0,012	S <= DPO
SIPszczBoged	manualny	0,018	S <= DPO	0,012	S <= DPO	0,008	S <= DPO	0,013	S <= DPO	0,012	S <= DPO
SITarnoLitew	manualny	0,019	S <= DPO	0,026	S <= DPO	0,015	S <= DPO	0,048	S <= DPO	0,032	S <= DPO

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – As(PM10) - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** As(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	manualny		Brak danych		Brak danych	0,8	S <= DPO	0,9	S <= DPO	1,0	S <= DPO
SIKatoKossut	manualny	1,3	S <= DPO	1,1	S <= DPO	0,9	S <= DPO	1,2	S <= DPO	1,2	S <= DPO



**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** As(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	manualny	1,3	S <= DPO	1,0	S <= DPO	0,9	S <= DPO	1,1	S <= DPO	0,8	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** As(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielKossak	manualny	1,1	S <= DPO		Brak danych	0,7	S <= DPO	1,0	S <= DPO	1,0	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** As(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CzestoBacz	manualny	1,2	S <= DPO	0,9	S <= DPO	0,8	S <= DPO	1,1	S <= DPO	0,8	S <= DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** As(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI GodGliniki	manualny	0,5	S <= DPO	0,6	S <= DPO	0,9	S <= DPO	1,1	S <= DPO	0,8	S <= DPO
SI PszczBoged	manualny	1,7	S <= DPO	0,8	S <= DPO	1,0	S <= DPO	1,1	S <= DPO	0,9	S <= DPO
SI TarnoLitew	manualny	1,5	S <= DPO	0,9	S <= DPO	0,8	S <= DPO	1,4	S <= DPO	1,0	S <= DPO

## Wartości ocenianych parametrów statystycznych – Cd(PM10) - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** Cd(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI DabroTysia	manualny		Brak danych		Brak danych	0,5	S <= DPO	0,9	S <= DPO	0,8	S <= DPO
SI KatoKossut	manualny	0,6	S <= DPO	1,0	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,8	S <= DPO	0,6	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** Cd(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	manualny	0,3	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,4	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** Cd(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielKossak	manualny	0,4	S <= DPO		Brak danych	0,3	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,2	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** Cd(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CzestoBacz	manualny	0,5	S <= DPO	0,7	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,6	S <= DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** Cd(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIGodGliniki	manualny	0,1	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,3	S <= DPO	0,3	S <= DPO
SIPszczBoged	manualny	0,5	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,5	S <= DPO	0,4	S <= DPO	0,3	S <= DPO
SITarnoLitew	manualny	1,4	S <= DPO	2,7	DPO < S <= GPO	0,6	S <= DPO	2,3	DPO < S <= GPO	1,7	S <= DPO

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – Ni(PM10) - ochrona zdrowia ludzi

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** Ni(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	manualny		Brak danych		Brak danych	1,5	S <= DPO	4,8	S <= DPO	5,2	S <= DPO
SIKatoKossut	manualny	1,8	S <= DPO	1,9	S <= DPO	1,1	S <= DPO	4,3	S <= DPO	7,3	S <= DPO

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** Ni(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIRybnBorki	manualny	1,2	S <= DPO	2,1	S <= DPO	1,1	S <= DPO	2,5	S <= DPO	6,7	S <= DPO

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** Ni(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielKossak	manualny	0,8	S <= DPO		Brak danych	1,4	S <= DPO	4,1	S <= DPO	4,7	S <= DPO

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** Ni(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SICzestoBacz	manualny	0,9	S <= DPO	1,7	S <= DPO	1,2	S <= DPO	3,8	S <= DPO	5,7	S <= DPO

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** Ni(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIGodGliniki	manualny	0,7	S <= DPO	2,6	S <= DPO	1,2	S <= DPO	2,4	S <= DPO	3,3	S <= DPO
SIPszczBoged	manualny	1,1	S <= DPO	4,3	S <= DPO	2,4	S <= DPO	4,8	S <= DPO	8,0	S <= DPO
SITarnoLitew	manualny	0,9	S <= DPO	1,8	S <= DPO	1,2	S <= DPO	3,4	S <= DPO	5,5	S <= DPO

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

**Kod strefy** PL2401 **Nazwa strefy** aglomeracja górnośląska **Wskaźnik** B(a)P(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIDabroTysia	manualny	4,4	S > PD	4,0	S > PD	3,8	S > PD	2,1	S > PD	2,0	S > PD
SIKatoKossut	manualny	4,1	S > PD	3,5	S > PD	3,7	S > PD	2,4	S > PD	1,9	S > PD
SIZabSkloCur	manualny		Brak danych		Brak danych		Brak danych		Brak danych	3,0	S > PD

**Kod strefy** PL2402 **Nazwa strefy** aglomeracja rybnicko-jastrzębska **Wskaźnik** B(a)P(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI RybniBorki	manualny	13,2	S > PD	9,4	S > PD	10,1	S > PD	5,9	S > PD	4,3	S > PD

**Kod strefy** PL2403 **Nazwa strefy** miasto Bielsko-Biała **Wskaźnik** B(a)P(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI BielKossak	manualny	3,5	S > PD		Brak danych	3,8	S > PD	2,6	S > PD	1,6	S > PD

**Kod strefy** PL2404 **Nazwa strefy** miasto Częstochowa **Wskaźnik** B(a)P(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI CzestoBacz	manualny	2,7	S > PD	2,5	S > PD	2,9	S > PD	2,1	S > PD	1,8	S > PD

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** B(a)P(PM10) **Parametr** Śr. roczna **Oceniana statystyka** Średnia Sa [ng/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SI GodGliniki	manualny	8,3	S > PD	7,8	S > PD	8,9	S > PD	6,1	S > PD	4,2	S > PD
SI KnurJedNar	manualny	7,0	S > PD	4,9	S > PD	6,1	S > PD	2,9	S > PD	2,6	S > PD
SI MyszMiedzi	manualny	7,8	S > PD	8,8	S > PD	8,8	S > PD		Brak danych	4,5	S > PD
SI PszczBoged	manualny	7,1	S > PD	6,4	S > PD	6,0	S > PD	4,7	S > PD	2,9	S > PD
SI TarnoLitew	manualny	3,9	S > PD	4,4	S > PD	3,4	S > PD	2,2	S > PD	2,1	S > PD
SI ZywieKoper	manualny	6,1	S > PD	7,8	S > PD	8,3	S > PD	6,3	S > PD	4,8	S > PD

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych - SO<sub>2</sub> - ochrona roślin

*Kod strefy* PL2405 *Nazwa strefy* strefa śląska *Wskaźnik* SO<sub>2</sub> *Parametr* Śr. zimowa *Oceniana statystyka* Średnia zimowa Sw [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIzlotPotLes	automatyczny	7,0	S <= DPO	6,3	S <= DPO	6,2	S <= DPO	5,8	S <= DPO	5,2	S <= DPO

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych - NO<sub>x</sub> - ochrona roślin

*Kod strefy* PL2405 *Nazwa strefy* strefa śląska *Wskaźnik* NO<sub>x</sub> *Parametr* Śr. roczna *Oceniana statystyka* Średnia Sa [μg/m<sup>3</sup>]

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIzlotPotLes	automatyczny	9,6	S <= DPO	9,5	S <= DPO	10,4	S <= DPO	8,9	S <= DPO	7,1	S <= DPO

### Wartości ocenianych parametrów statystycznych – O<sub>3</sub> - ochrona roślin

*Kod strefy* PL2405 *Nazwa strefy* strefa śląska *Wskaźnik* O<sub>3</sub> *Parametr* AOT40-R5 *Oceniana statystyka* AOT40-R5 (μg/m<sup>3</sup>)·h

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022 - Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIgoczaUzdromOB	automatyczny		Brak danych		GPO < S <= PD	12167,1	GPO < S <= PD	13625,2	GPO < S <= PD	14019,6	GPO < S <= PD
SIustronSana	automatyczny	16557,4	GPO < S <= PD	13890,3	GPO < S <= PD	13552,3	GPO < S <= PD	13943,5	GPO < S <= PD	13362,1	GPO < S <= PD

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIzlotPotLes	automatyczny	21358,5	S > PD	17255,9	GPO < S <= PD	16759,8	GPO < S <= PD	17207,4	GPO < S <= PD	16630,5	GPO < S <= PD

**Kod strefy** PL2405 **Nazwa strefy** strefa śląska **Wskaźnik** O<sub>3</sub> **Parametr** AOT40 **Oceniana statystyka** AOT40 (μg/m<sup>3</sup>)·h

Kod stacji	Typ pomiaru	2019 - Stat.	2019 - Wynik	2020 - Stat.	2020 - Wynik	2021 - Stat.	2021 - Wynik	2022- Stat.	2022 - Wynik	2023 - Stat.	2023 - Wynik
SIgoczaUzdroMOB	automatyczny		Brak danych	8735,8	GPO < S <= PD	15227,0	GPO < S <= PD	18000,0	GPO < S <= PD	15597,2	GPO < S <= PD
SIUstronSana	automatyczny	15605,5	GPO < S <= PD	6600,4	GPO < S <= PD	14258,0	GPO < S <= PD	16277,2	GPO < S <= PD	14069,5	GPO < S <= PD
SIzlotPotLes	automatyczny	18841,8	S > PD	9470,7	GPO < S <= PD	16990,2	GPO < S <= PD	18122,9	GPO < S <= PD	19727,0	GPO < S <= PD