



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

**DODATKOWA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA
ZA ROK 2024
DLA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO**

**OPRACOWANA W ODNIESIENIU DO POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH
I DOCELOWYCH OKREŚLONYCH W DYREKTYWIE 2024/2881**

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

Warszawa, 2025



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku

ul. Ciołkowskiego 2/3

DODATKOWA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA ZA ROK 2024 DLA WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

**OPRACOWANA W ODNIESIENIU DO POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH
I DOCELOWYCH OKREŚLONYCH W DYREKTYWIE 2024/2881**

**Raport opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska
w Białymstoku Departamentu Monitoringu Środowiska
Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
przez zespół w składzie:**

Katarzyna Cybulska – wojewódzki koordynator oceny

Patrycja Długosz

Weronika Ciurzak

Paweł Kowalski

Białystok, czerwiec 2025

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Kryteria i metody dodatkowej oceny jakości powietrza	3
2.1. Kryteria oceny jakości powietrza	3
2.2. Zaokrąglanie wyników obliczeń w ocenie jakości powietrza przy porównaniu z wartościami kryteriów	6
2.3. Metody oceny jakości powietrza	7
3. Obszar podlegający dodatkowej ocenie jakości powietrza	7
3.1. Podział województwa na strefy	7
4. System rocznej oceny jakości powietrza w województwie	8
4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza	8
4.2. System modelowania matematycznego	13
4.3. Inne metody oceny jakości powietrza	14
5. Wyniki dodatkowej oceny jakości powietrza	14
5.1. Ocena dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy docelowe do dotrzymania od 12 grudnia 2026 r.	15
5.1.1. Arsen (As) w pył zawieszonym PM10	15
5.1.2. Kadm (Cd) w pył zawieszonym PM10	17
5.1.3. Benzo(a)piren B(a)P w pył zawieszonym PM10	18
5.1.4. Podsumowanie wyników dodatkowej oceny jakości powietrza dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy docelowe do dotrzymania od 12 grudnia 2026 r.	22
5.2. Ocena dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe do dotrzymania od 01 stycznia 2030 r.	24
5.2.1. Dwutlenek siarki (SO ₂)	24
5.2.2. Dwutlenek azotu (NO ₂)	29
5.2.3. Tlenek węgla (CO)	35
5.2.4. Benzen (C ₆ H ₆)	37
5.2.5. Pył zawieszony PM10	39
5.2.6. Pył zawieszony PM2,5	45
5.2.7. Ozon (O ₃)	51
5.2.8. Podsumowanie wyników dodatkowej oceny jakości powietrza dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy dopuszczalne do dotrzymania od 1 stycznia 2030 r.	53
6. Podsumowanie dodatkowej oceny jakości powietrza	56

1. Wstęp

Niniejszy dokument stanowi raport z dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza dla województwa podlaskiego, wykonanej na podstawie wyników pomiarów oraz wyników modelowania matematycznego za rok 2024. Zasadniczym elementem analiz było sklasyfikowanie stref województwa podlaskiego pod kątem spełniania wymagań w zakresie jakości powietrza określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881 z dnia 23 października 2024 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej jakości powietrza dla Europy (Dz. U. L z 20.11.2024) ¹, zwanej dalej dyrektywą AAQD. Określa ona nowe, niższe i dodatkowe normy jakości powietrza, które będą obowiązywać Kraje Członkowskie.

Dodatkowa roczna ocena jakości powietrza wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów wykonane w 2024 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu wykonanego przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) dla roku 2024 oraz obiektywnego szacowania. Do modelowania matematycznego wykonanego na potrzeby dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza za rok 2024 oraz analiz zawartych w tym dokumencie wykorzystane zostały dane o emisjach zanieczyszczeń do powietrza zgromadzone w Centralnej Bazie Emisyjnej znajdującej się w Krajowym Ośrodku Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) działającym w ramach IOŚ-PIB.

Dodatkowa ocena jakości powietrza wykonana została uwzględniając obecny podział Polski na strefy tj. określony w załączniku do ustawy – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2025 r., poz. 647). Załącznik ustawy Prawo ochrony środowiska zawiera 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.

Na podstawie dodatkowej oceny wykonano klasyfikację stref, dla każdej substancji i dla każdego parametru odrębnie, według kryteriów określonych w dyrektywie AAQD.

2. Kryteria i metody dodatkowej oceny jakości powietrza

2.1. Kryteria oceny jakości powietrza

Dodatkowa roczna ocena jakości powietrza dotyczy wyłącznie kryteriów pod kątem ochrony zdrowia ludzi. W odniesieniu do ochrony roślin nie występują różnice pomiędzy kryteriami oceny zawartymi w obecnej i nowej dyrektywie i nie było potrzeby wykonywania dodatkowej oceny.

¹ <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/2881/oj>, zwaną dalej dyrektywą 2024/2881

W ocenie pod kątem ochrony zdrowia dla większości zanieczyszczeń kryteria oceny zostały zmienione, a w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz dwutlenku azotu zostały określone nowe kryteria oceny.

Lista zanieczyszczeń dla których wykonano dodatkową ocenę obejmuje 10 substancji:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- dwutlenek azotu (NO₂),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C₆H₆),
- ozon (O₃),
- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5},
- arsen (As) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Ustalone dyrektywą AAQD kryteria oceny jakości powietrza dotyczą dwóch horyzontów czasowych – pierwszy **od 12.12.2026 r.**, drugi **od 01.01.2030 r.** W praktyce te daty wskazują na początek obowiązywania danego normatywu. Część nowych kryteriów należy dotrzymywać od **12.12.2026 r.** (nowe poziomy docelowe dla arsenu, kadmu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀) pozostałe od **01.01.2030 r.** (tab. 2.1 i 2.2).

Tabela. 2.1. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi na potrzeby dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza, które należy osiągnąć do 11.12.2026 r.

Substancja	Okres uśredniania	Poziom docelowy
Arsen (As)	rok kalendarzowy	6,0 ng/m ³
Kadm (Cd)	rok kalendarzowy	5,0 ng/m ³
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1,0 ng/m ³

Tabela. 2.2. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi na potrzeby dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza, które należy osiągnąć do 01.01.2030 r.

Substancja	Okres uśredniania	Poziom dopuszczalny	Dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym
PM _{2,5}	1 dzień	25 µg/m ³	18 razy
PM _{2,5}	rok kalendarzowy	10 µg/m ³	
PM ₁₀	1 dzień	45 µg/m ³	18 razy
PM ₁₀	rok kalendarzowy	20 µg/m ³	
Dwutlenek azotu (NO ₂)	1 godzina	200 µg/m ³	3 razy
Dwutlenek azotu (NO ₂)	1 dzień	50 µg/m ³	18 razy
Dwutlenek azotu (NO ₂)	rok kalendarzowy	20 µg/m ³	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	1 godzina	350 µg/m ³	3 razy
Dwutlenek siarki (SO ₂)	1 dzień	50 µg/m ³	18 razy
Dwutlenek siarki (SO ₂)	rok kalendarzowy	20 µg/m ³	
Benzen (C ₆ H ₆)	rok kalendarzowy	3,4 µg/m ³	

Substancja	Okres uśredniania	Poziom dopuszczalny	Dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym
Tlenek węgla (CO)	dobowa max średnia ośmiogodzinna	10 mg/m ³	
Tlenek węgla (CO)	1 dzień	4 mg/m ³	18 razy
Arsen (As)	rok kalendarzowy	6,0 ng/m ³	
Kadm (Cd)	rok kalendarzowy	5,0 ng/m ³	
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1,0 ng/m ³	

Substancja	Okres uśredniania	Poziom docelowy	Dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym
Ozon (O ₃)	dobowa max średnia ośmiogodzinna	120 µg/m ³	18 razy w ciągu roku kalendarzowego uśredniona w ciągu 3 lat

Kolorem zielonym oznaczono substancje, dla których od 01.01.2030 r. zmienia się kryterium oceny z poziomu docelowego na poziom dopuszczalny.

Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie AAQD:

- poziom dopuszczalny - oznacza poziom ustalony na podstawie wiedzy naukowej w celu unikania szkodliwych skutków dla zdrowia ludzkiego lub środowiska, zapobiegania im lub ich ograniczania, który należy osiągnąć w danym okresie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- poziom docelowy - oznacza poziom ustalony na podstawie wiedzy naukowej w celu unikania szkodliwych skutków dla zdrowia ludzkiego lub środowiska, zapobiegania im lub ich ograniczania, który należy osiągnąć, tam gdzie to możliwe w danym okresie.

Zgodnie z dyrektywą AAQD, dodatkowa ocena ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykonana została w strefach na terenie całego kraju, z wyłączeniem:

- terenów zamkniętych lub instalacji przemysłowych,
- miejsc niezamieszkałych, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- jezdni dróg i pasów dzielących drogi, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi lub rowerzyści mają dostęp do pasa dzielącego drogę.

W związku z ww. zasadami, na mapach zamieszczonych w rozdziale 5, prezentujących rozkłady stężeń lub innych ocenianych parametrów, obszary te mogą być przedstawiane jako białe obszary (bez przypisanej wartości). W ocenie ze względu na ochronę zdrowia ludzi uwzględniono wyniki pomiarów z właściwie zlokalizowanych stanowisk pomiarowych każdego typu (tła, oddziaływania transportu, oddziaływania przemysłu) funkcjonujących na stacjach miejskich, podmiejskich i pozamiejskich (w tym stacjach tła regionalnego).

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

Parametry statystyczne określone na podstawie serii wyników pomiarów stężeń zanieczyszczenia oblicza się w oparciu o dane niezaokrąglone (wartości stężeń uzyskane z pomiarów, z pełną dostępną liczbą miejsc po przecinku). Zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania oceny jakości powietrza i raportowania danych na poziom Unii Europejskiej, ostatnim krokiem obliczeń, przed porównaniem uzyskanej wartości z odpowiednią wartością kryterialną jest jej zaokrąglenie. **Do porównania określonych parametrów z wartościami kryterialnymi w rocznych ocenach jakości powietrza przyjęto taką samą dokładność parametru (liczbę miejsc po przecinku) z jaką zapisano odpowiednią wartość normatywną (np. poziom dopuszczalny, docelowy) w dyrektywie AAQD.** Normowane stężenia zanieczyszczeń są określone z dokładnością do jedności (są liczbami całkowitymi, przy odpowiednich jednostkach stężenia), z wyjątkiem benzenu oraz arsenu, kadmu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Liczbę miejsc po przecinku (oraz jednostki, w jakich określone są wartości kryterialne stężeń w przepisach prawa) dla poszczególnych substancji podano w tabeli 2.3.

Podana zasada zaokrąglania wyników ma zastosowanie jedynie do porównania określonego stężenia (parametru), z odpowiednią wartością normatywną, w celu oceny dotrzymania lub przekroczenia tej wartości na określonym stanowisku pomiarowym.

W załączniku I dyrektywy AAQD podano, między innymi, poziomy docelowe, które należy osiągnąć do 11.12.2026 r. Będą one obowiązywały wprost w ocenie jakości powietrza wykonanej za rok 2026. W porównaniu do wykonanej w terminie do 30 kwietnia br. rocznej oceny jakości powietrza za rok 2024, w kilku przypadkach występują różnice w precyzji zapisu liczby odpowiadającej określonemu poziomowi, co przekłada się na przyjęcie odpowiedniego zaokrąglania wyników przy ich porównywaniu z normą. Może to z kolei prowadzić do odmiennych wyników klasyfikacji stref, jak również zasięgów obszarów przekroczeń.

Różnice w precyzji zapisu normy dotyczą poziomów określonych dla benzenu oraz arsenu, kadmu oraz benzo(a)pirenu, zawartych w pyłe zawieszonym PM₁₀. W poniższej tabeli podano obowiązujące dla nich sposoby zaokrąglania wyników przy prowadzeniu opisywanych uzupełniających analiz.

Tabela 2.3. Sposób zaokrąglania wyników (liczba miejsc po przecinku) przy porównywaniu stężeń (parametrów) określonych na podstawie pomiarów z wartościami kryterialnymi

Zanieczyszczenie	Parametr	Jednostki	Liczba miejsc po przecinku	Przykład
Benzen C ₆ H ₆	stężenie średnie roczne Sa	µg/m ³	1	2,4 µg/m ³
Arsen As	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	5,7 ng/m ³
Kadm Cd	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	3,6 ng/m ³
Benzo(a)piren	stężenie średnie roczne Sa	ng/m ³	1	1,4 ng/m ³

2.3. Metody oceny jakości powietrza

Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Dodatkową roczną ocenę jakości powietrza wykonano na podstawie pomiarów i przestrzennych rozkładów stężenia normowanych zanieczyszczeń, w tym:

1. **pomiarów intensywnych**, 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: As, Cd i B(a)P – pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny, odpowiednio do metodyk referencyjnych;
2. **pomiarów wskaźnikowych**, obejmujących 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, 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;
3. **modelowania** transportu i przemian substancji w powietrzu;
4. **obiektywnego szacowania** 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.

3. Obszar podlegający dodatkowej ocenie jakości powietrza

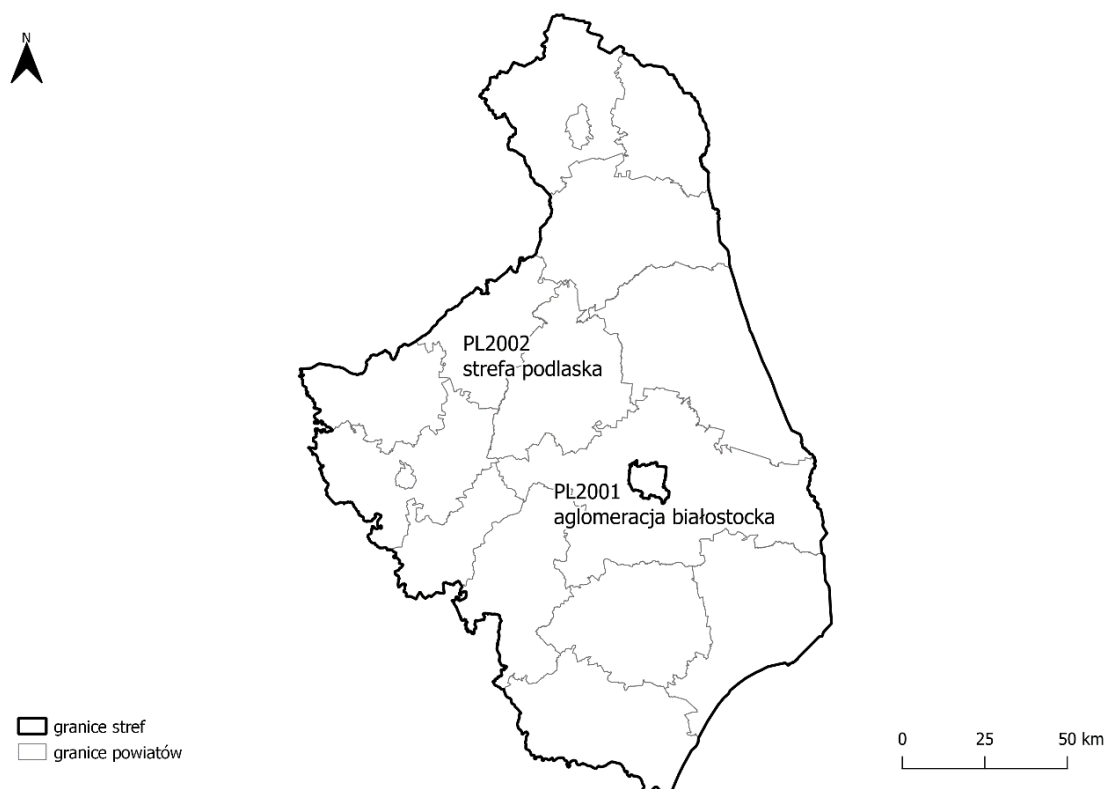
3.1. Podział województwa na strefy

Zgodnie z ustawą Poś w województwie podlaskim strefy stanowią: aglomeracja białostocka i strefa podlaska (tab. 3.1 i rys. 3.1).

Dodatkową ocenę jakości powietrza za rok 2024, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, w województwie podlaskim wykonano dla obu stref.

Tabela 3.1. Zestawienie stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [opracowanie GIOŚ, źródło danych dot. ludności i powierzchni: GUS]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy
1	PL2001	aglomeracja białostocka	aglomeracja	102	291 688
2	PL2002	strefa podlaska	reszta województwa	20 085	846 528



Rysunek 3.1. Podział województwa podlaskiego na strefy dla celów dodatkowej oceny jakości powietrza za 2024 r. [opracowanie: GIOŚ]

4. System rocznej oceny jakości powietrza w województwie

4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza

W 2024 r. na terenie województwa podlaskiego stosowano **pomiary intensywne** – wykonywane na stałych stanowiskach, obejmujące:

- pomiary automatyczne,
- pomiary manualne prowadzone codziennie.

W 2024 r. w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie województwa podlaskiego funkcjonowało 9 stacji pomiarowych. Stanowiska pomiarowe z 8 stacji wykorzystane w dodatkowej ocenie za 2024 r. spełniały wymagania dotyczące jakości danych, w tym wymaganego

procentu ważnych danych w roku i były wystarczające do wykonania klasyfikacji stref województwa podlaskiego w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których w dyrektywie AAQD określono nowe kryteria oceny. Kompletność wyników pomiarów ze stacji monitoringu jakości powietrza zlokalizowanej w Łomży przy ul. Sikorskiego (PdLomSikorsk) była niewystarczająca dla potrzeb niniejszej oceny. Wyjątek stanowiła seria pomiarowa pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla której według nowych norm, odnotowane zostało przekroczenie dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego tej substancji. Zgodnie z zaleceniami do wykonania dodatkowej oceny jakości powietrza w strefach za 2024 rok, niekompletną serię pomiarową spełniającą powyższy warunek, można uwzględnić w ocenie jakości powietrza. Wyniki pomiarów z pozostałych stanowisk pomiarowych z tej stacji, nie spełniły wymagań dotyczących jakości danych i nie zostały wykorzystane w ocenie. Pomiary na wszystkich stacjach realizowane były przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

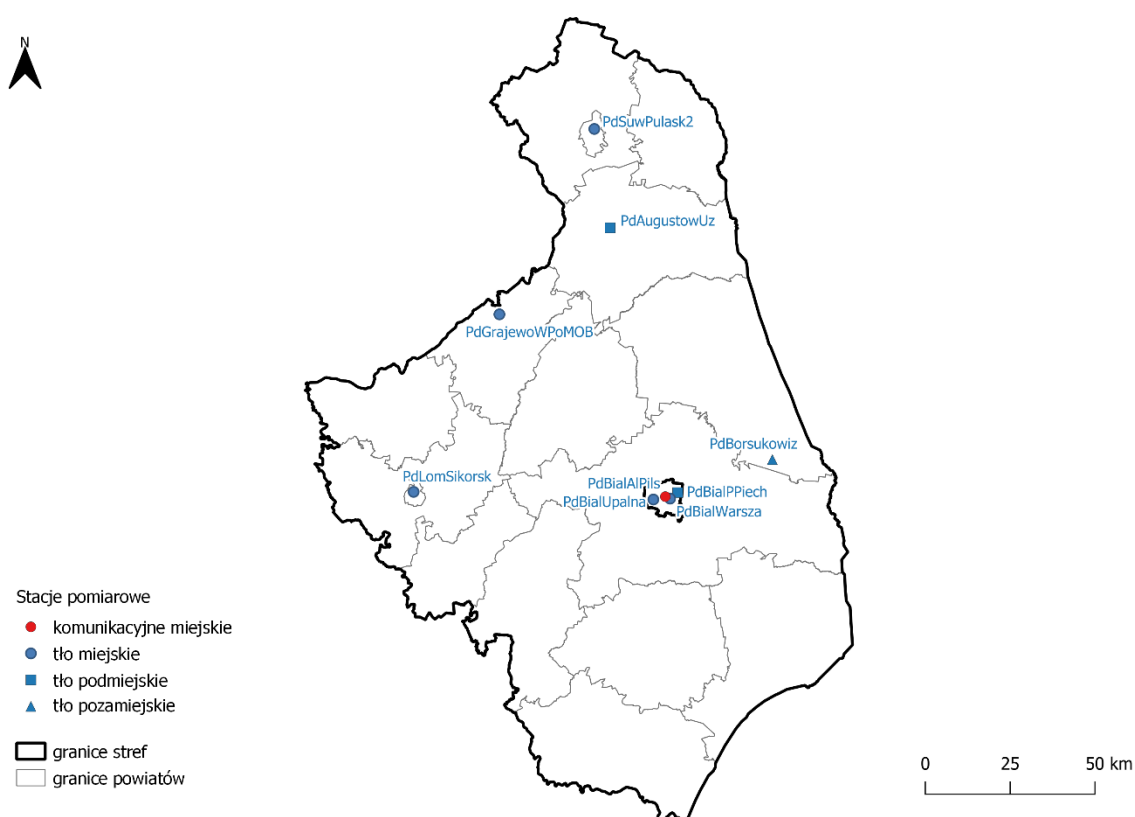
Lokalizacja stacji jest z reguły niezmienna, zależna przede wszystkim od wyników wykonywanej co 5 lat oceny jakości powietrza, której celem jest ustalenie odpowiedniego sposobu wykonywania rocznych ocen jakości powietrza zgodnie z art. 88 ust 2 ustawy PoŚ. Prowadzenie badań w stałych lokalizacjach daje możliwość obserwowania zmian jakości powietrza w wieloletnim okresie. Funkcjonujący w 2024 r. system ocen jakości powietrza w województwie podlaskim był zgodny z wynikami oceny pięcioletniej wykonanej w 2019 roku.

Ze względu na charakter obszaru, na którym prowadzone są pomiary wyróżnia się stacje:

- **tła miejskiego** (w 2024 r. 5 stacji w województwie) – na obszarach miejskich, stacje te zlokalizowane są w taki sposób, aby na poziom zanieczyszczenia miało wpływ łączne oddziaływanie emisji zanieczyszczeń pochodzących z wielu źródeł emisji, zaliczanych do różnych kategorii (emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, ze środków transportu, z zakładów przemysłowych),
- **oddziaływania transportu tzw. komunikacyjne** – lokalizowane w miastach, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi o znacznym natężeniu ruchu, w miejscach, gdzie na oddziaływanie emisji z pojazdów narażonych jest wiele osób (1 stacja w Białymstoku),
- **tła podmiejskiego** – lokalizowane w celu oceny narażenia zdrowia ludzi na zanieczyszczenia powietrza na terenach, które nie są obszarami miejskimi ani pozamiejskimi. O zaliczeniu do typu tła podmiejskiego decyduje sposób zagospodarowania terenu. Zanieczyszczenie powietrza na tych obszarach ma związek zarówno z emisjami z odległych emitorów lub obszarów, jak i z emisją z rozproszonych źródeł położonych w mniejszej odległości od stacji. Jako obszar podmiejski traktowany jest również obszar spełniający powyższe kryteria (np. luźna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), znajdujący się w granicach administracyjnych miasta, w jego peryferyjnej części (1 stacja w Białymstoku na obszarze podmiejskim aglomeracji oraz 1 stacja w Augustowie na terenie uzdrowiska),
- **pozamiejskie** – mierzące jakość powietrza w odniesieniu do kryterium ochrony roślin w celu oceny narażenia roślin na zanieczyszczenie powietrza napływającego na tereny naturalnych ekosystemów, lasów lub upraw. Zanieczyszczenie powietrza na tych obszarach ma związek z emisją SO₂ i NO₂ z wielu, niekiedy odległych, rejonów i źródeł emisji. Wyniki pomiarów ze stanowisk tego typu służą także do oceny narażenia zdrowia ludzi na zanieczyszczenia powietrza na obszarach pozamiejskich (1 stacja w Borsukowiznie na terenie gminy Krynk).

W przypadku, gdy w jednej stacji realizowane były jednocześnie pomiary danej substancji metodą referencyjną i metodą równoważną do metody referencyjnej, w dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza wykorzystano jedynie wyniki pomiarów wykonywanych metodą referencyjną, czyli dla pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} – metodą manualną.

Zestawienia stacji i stanowisk pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w dodatkowej ocenie za 2024 rok, znajdują się w tab. 4.1 i 4.2. Natomiast na rys. 4.1 przedstawiono lokalizację stacji pomiarowych, dla substancji wykorzystanych w dodatkowej ocenie za rok 2024.



Rysunek 4.1. Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie podlaskim, wykorzystanych w dodatkowej ocenie za rok 2024 [źródło: GIOŚ]

Tabela 4.1. Zestawienie stacji pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres stacji	Powiat	Gmina	Szer. geogr.	Dł. geogr.	Typ obszaru	Typ stacji
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałAIpils	Białystok, al. Piłsudskiego	Białystok, al. Piłsudskiego 34	Białystok	Białystok	53.135286	23.161325	miejski	komunikacyjna
2	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 117	Białystok	Białystok	53.144122	23.216322	podmiejski	tło
3	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałWarsza	Białystok, ul. Warszawska	Białystok, ul. Warszawska 75 A	Białystok	Białystok	53.129306	23.181744	miejski	tło
4	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałUpalna	Białystok, ul. Upalna	Białystok, ul. Upalna 26	Białystok	Białystok	53.129601	23.108054	miejski	tło
5	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	Augustów, Uzdrowisko	augustowski	Augustów	53.852550	22.984686	podmiejski	tło
6	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	Borsukowizna, Szkołka Leśna		sokólski	Krynki	53.215492	23.642153	pozamiejski	tło
7	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	Grajewo, ul. Wojska Polskiego	Grajewo, ul. Wojska Polskiego 74	grajewski	Grajewo	53.639793	22.470274	miejski	tło
8	PL2002	strefa podlaska	PdŁomSikorsk	Łomża, ul. Sikorskiego	Łomża, ul. Sikorskiego 48/94	łomżyński	Łomża	53.181394	22.054381	miejski	tło
9	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	Suwałki, ul. Pułaskiego 26	Suwałki, ul. Pułaskiego 26	Suwałki	Suwałki	54.115897	22.938464	miejski	tło

Tabela 4.2. Zestawienie stanowisk pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Typ stanowiska	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	komunikacyjne	C ₆ H ₆	aut.
2	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	komunikacyjne	CO	aut.
3	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	komunikacyjne	NO ₂	aut.
4	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	komunikacyjne	PM10	aut.
5	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	komunikacyjne	PM2,5	aut.
6	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	As(PM10)	man.
7	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	BaP(PM10)	man.
8	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	Cd(PM10)	man.
9	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	NO ₂	aut.
10	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	O ₃	aut.
11	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	PM10	man.
12	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	PM2,5	aut.
13	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	tło	SO ₂	aut.
14	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialWarsza	tło	PM10	aut.
15	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialWarsza	tło	PM2,5	man.
16	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialUpalna	tło	PM2,5	aut.
17	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	tło	BaP(PM10)	man.
18	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	tło	CO	aut.
19	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	tło	NO ₂	aut.
20	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	tło	O ₃	aut.
21	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	tło	PM10	man.
22	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	tło	PM2,5	aut.
23	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	tło	NO ₂	aut.
24	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	tło	O ₃	aut.
25	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	tło	PM10	aut.
26	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	tło	PM2,5	aut.
27	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	tło	SO ₂	aut.

L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Typ stanowiska	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru
28	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	tło	NO ₂	aut.
29	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	tło	PM10	aut.
30	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	tło	PM2,5	aut.
31	PL2002	strefa podlaska	PdLomSikorsk	tło	PM2,5	man.
32	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	tło	BaP(PM10)	man.
33	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	tło	PM10	man.
34	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	tło	PM2,5	aut.

4.2. System modelowania matematycznego

Metodą uzupełniającą w stosunku do pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza w ocenie dodatkowej było matematyczne modelowanie transportu i przemian substancji w powietrzu wykonane na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za rok 2024, a także na potrzeby oceny dodatkowej. Modelowanie na potrzeby dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza, wg kryteriów określonych w dyrektywie AAQD, wykonał IOŚ-PIB. Modelowanie to, zostało wykonane dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, pył zawieszony PM10 i PM2,5, arsen w pyłe zawieszonym PM10 i bezno(a)piren w pyłe zawieszonym PM10.

W odniesieniu do wszystkich modelowanych zanieczyszczeń wyniki modelowania zostały wykorzystane do wyznaczenia rozkładów stężeń oraz zasięgu obszarów przekroczeń.

Do obliczeń stężeń ww. substancji przy powierzchni ziemi 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 (szerzej metoda modelowania została opisana w raporcie pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2024” (<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/2124>)).

Mapy rozkładów stężeń i innych ocenianych parametrów statystycznych, będące efektem wykonanego modelowania dla wybranych zanieczyszczeń, zostały zamieszczone w odpowiednich rozdziałach poświęconych uzyskanym wynikom dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza.

W przypadku, gdy pomiar nie wskazał przekroczenia, a modelowanie je wykazało, za podstawę do klasyfikacji stref przyjmowano wyniki modelowania.

4.3. Inne metody oceny jakości powietrza

Jedną z metod uzupełniających, która została zastosowana na potrzeby dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza w województwie, było tzw. obiektywne szacowanie. Według dyrektywy AAQD obiektywne szacowanie oznacza informacje na temat poziomu stężenia określonych zanieczyszczeń pozyskane na podstawie eksperckiej analizy, która może uwzględniać wykorzystanie narzędzi statystycznych.

Metoda obiektywnego szacowania została oparta na analizie:

- a) wyników pomiarów przeprowadzonych na stacjach Państwowego Monitoringu Środowiska,
- b) informacji o przestrzennym rozkładzie źródeł emisji zanieczyszczenia oraz wielkości emisji, na podstawie bazy udostępnionej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- c) informacji dotyczących zagospodarowania przestrzennego, w tym udostępnionych w bazie Corine Land Cover 2018, a także publikowanych jako ortofotomapy, w ramach systemu Geoportal.gov.pl,
- d) analogii do innych podobnych obszarów i okresów badań.

W województwie podlaskim, w 2024 roku, z powodu braku w strefie podlaskiej pomiarów benzenu oraz kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, w celu sklasyfikowania strefy podlaskiej pod kątem ochrony zdrowia ludzi, zastosowano metodę obiektywnego szacowania dla ww. zanieczyszczeń. Obiektywne szacowanie stężeń benzenu oparto na analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze, uwzględniając pomiary wykonane na stacjach pomiarowych w strefach: warmińsko-mazurskiej, lubelskiej oraz mazowieckiej. Obiektywne szacowanie stężenia kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ oparto na analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie, wykorzystując dane pomiarowe uzyskane na stacji pomiarowej w Łomży w 2023 r.

5. Wyniki dodatkowej oceny jakości powietrza

W podrozdziałach 5.1 i 5.2 przedstawiono wyniki dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza za 2024 r. przeprowadzonej w województwie podlaskim dla parametrów zanieczyszczeń.

Zgodnie z przepisami dyrektywy AAQD podstawą do wykonania oceny były: wyniki pomiarów jakości powietrza, modelowanie oraz obiektywne szacowanie.

5.1. Ocena dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy docelowe do utrzymania od 12 grudnia 2026 r.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono wyniki dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza za 2024 r. przeprowadzonej w województwie podlaskim dla parametrów zanieczyszczeń, które należy dotrzymać od 12.12.2026 r.

5.1.1. Arsen (As) w pyłe zawieszonym PM10

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla As oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 wykonano w odniesieniu do normy średniorocznej wynoszącej 6,0 ng/m³.

Ocenę pod kątem stężeń As oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników z jednego stanowiska pomiarowego oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Oznaczenia stężeń tego metalu w pyłe zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni). Podstawę do klasyfikacji aglomeracji białostockiej stanowił pomiar. Podstawę do klasyfikacji strefy podlaskiej stanowiły wyniki modelowania.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa podlaskiego nie zanotowano przekroczeń normy średniorocznej dla As oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10. Obie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Tabela 5.1. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów As w pyłe zawieszonym PM10, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia roczna Sa [ng/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	man.	97	0,5

Tabela 5.2. Parametry statystyczne dla As w pyłe zawieszonym PM10 określone na podstawie modelowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

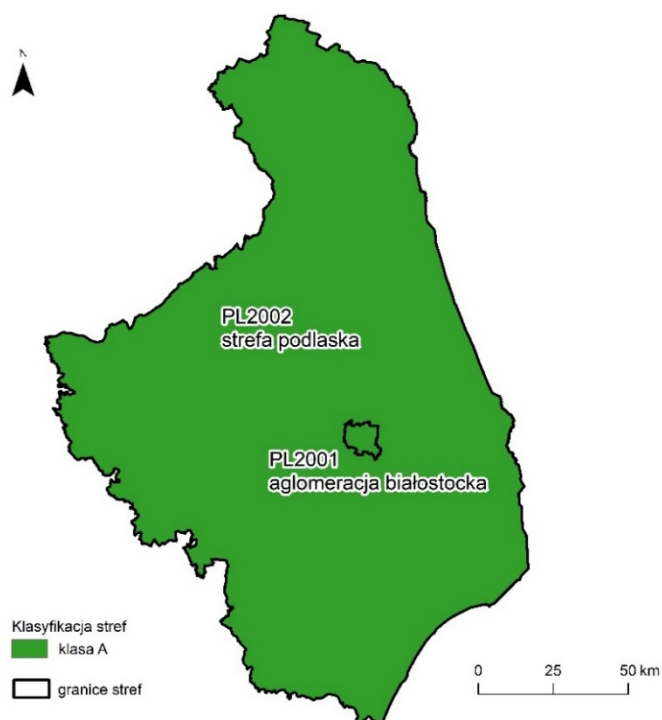
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna średnia roczna w strefie Sa [ng/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	0,6
2	PL2002	strefa podlaska	0,5

Tabela 5.3. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla As w pyłe zawieszonym PM10 dla czasu uśredniania - rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

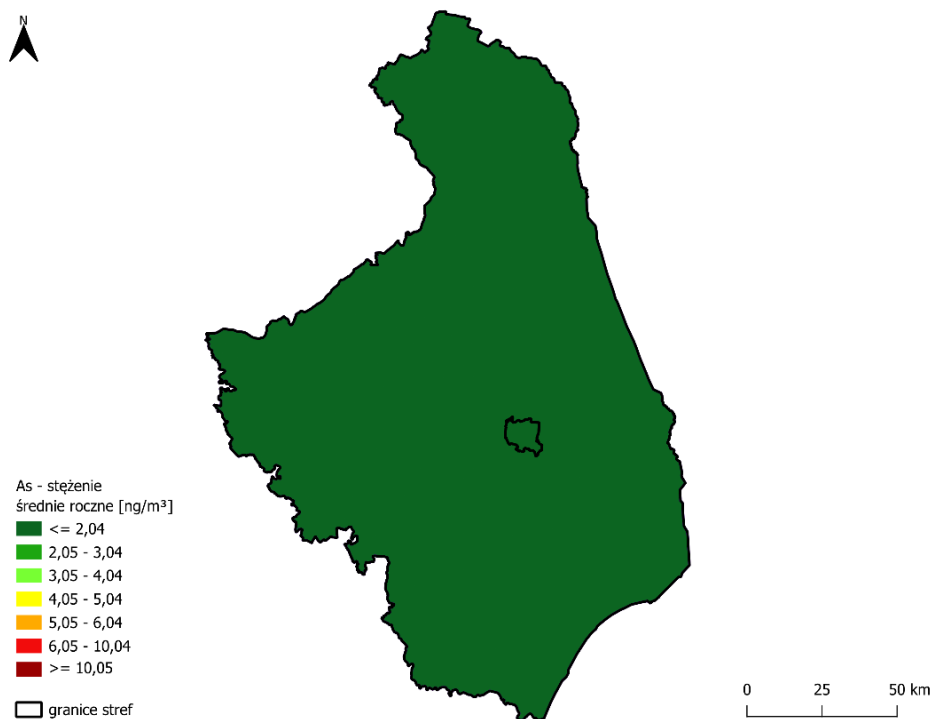
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	NIE	TAK

Tabela 5.4. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej As w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla As
1	PL2001	aglomeracja białostocka	A
2	PL2002	strefa podlaska	A



Rysunek 5.1. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla As w pyłe zawieszonym PM10, dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.2. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego As w pyłe zawieszonym PM10 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

5.1.2. Kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM10

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla Cd oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 wykonano w odniesieniu do normy średniorocznej wynoszącej 5,0 ng/m³.

Ocenę pod kątem stężeń Cd oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 w aglomeracji białostockiej wykonano wyłącznie na podstawie wyników pomiarów. Oznaczenia stężeń tego metalu w pyłe zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni).

W ocenie strefy podlaskiej, z powodu braku kompletnej serii pomiarowej, wykorzystano metodę szacowania, opartą na analogii do stężeń pomierzonych na danym obszarze w innym okresie. Podstawę oceny tej strefy za 2024 rok, stanowiło więc stężenie średnioroczne kadmu zawartego w pyłe zawieszonym PM10, uzyskane na stanowisku pomiarowym w Łomży w 2023 roku. Metodę szacowania uzupełniono o dane dotyczące emisji zanieczyszczeń, sposobu zagospodarowania terenu i warunków topograficznych.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa podlaskiego nie zanotowano przekroczeń normy średniorocznej dla Cd oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10. Obie strefy województwa zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Tabela 5.5. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów Cd w pyłe zawieszonym PM10, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

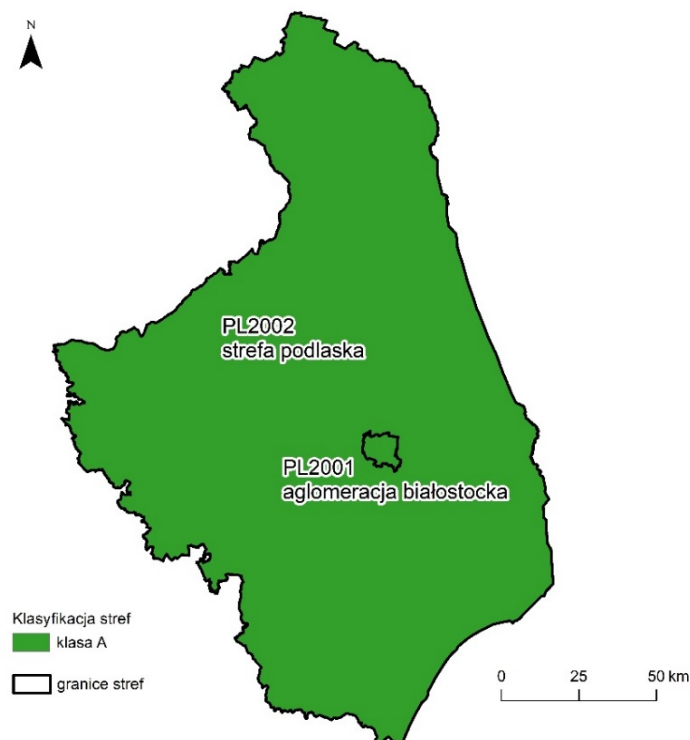
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia roczna Sa [ng/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	man.	97	0,1

Tabela 5.6. Parametry statystyczne dla Cd w pyłe zawieszonym PM10 określone na podstawie obiektywnego szacowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Oszacowana średnia roczna Sa [ng/m ³]
1	PL2002	strefa podlaska	0,2

Tabela 5.7. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej Cd w pyłe zawieszonym PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla Cd
1	PL2001	aglomeracja białostocka	A
2	PL2002	strefa podlaska	A



Rysunek 5.3. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla Cd w pyłe zawieszonym PM10 dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

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

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla B(a)P oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 wykonano w odniesieniu do normy średniorocznej wynoszącej 1,0 ng/m³.

Ocenę pod kątem stężeń B(a)P oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10 w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników z 3 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Oznaczenia stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni). Podstawę do klasyfikacji strefy podlaskiej stanowiły wyniki pomiarów. Podstawę do klasyfikacji aglomeracji białostockiej stanowiły wyniki modelowania.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa podlaskiego zanotowano przekroczenie normy średniorocznej dla B(a)P oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy C.

Tabela 5.8. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia roczna Sa [ng/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	man.	97	0,86

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia roczna Sa [ng/m ³]
2	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	man.	93	1,09
3	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	Suwałki, ul. Pułaskiego 26	man.	93	0,84

Tabela 5.9. Parametry statystyczne dla B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ określone na podstawie modelowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

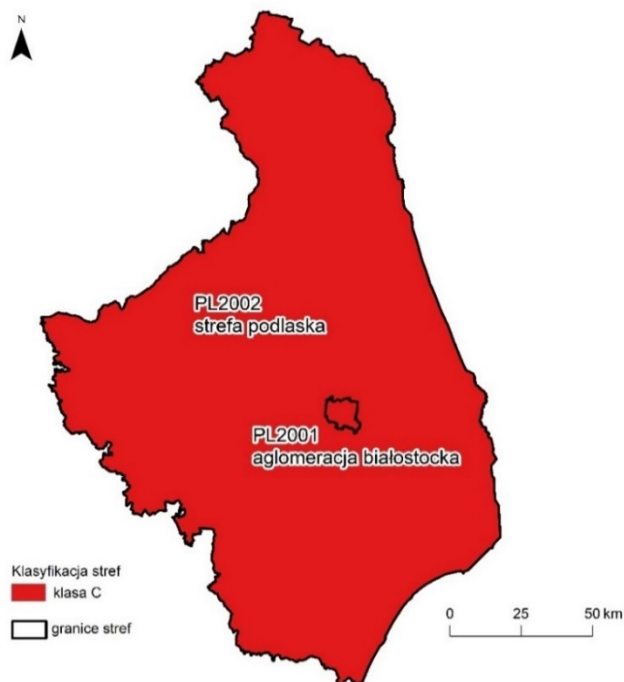
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna średnia roczna w strefie Sa [ng/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	1,49
2	PL2002	strefa podlaska	1,49

Tabela 5.10. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ dla czasu uśredniania - rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

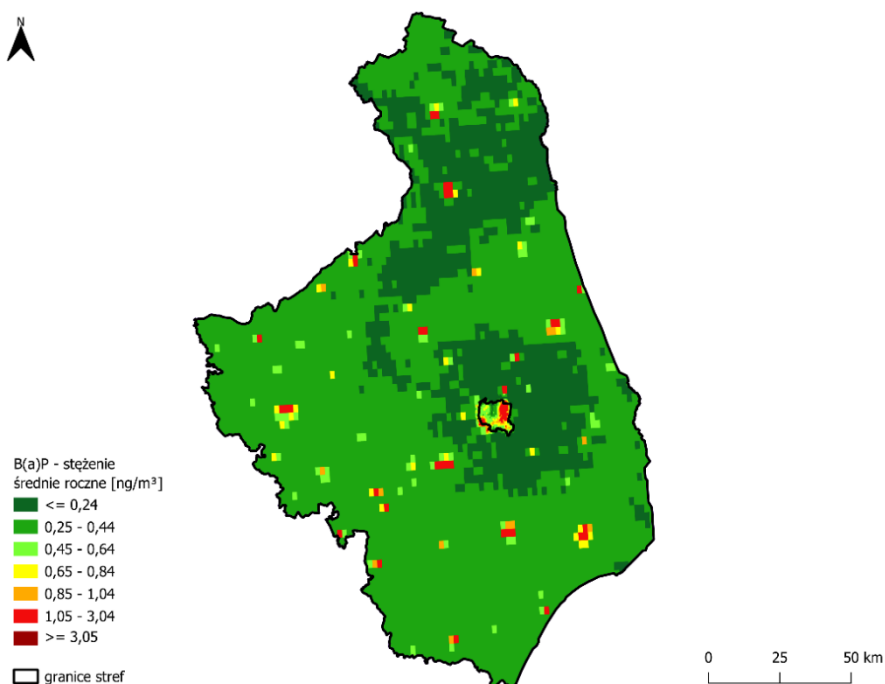
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	NIE	TAK
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.11. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla B(a)P
1	PL2001	aglomeracja białostocka	C
2	PL2002	strefa podlaska	C



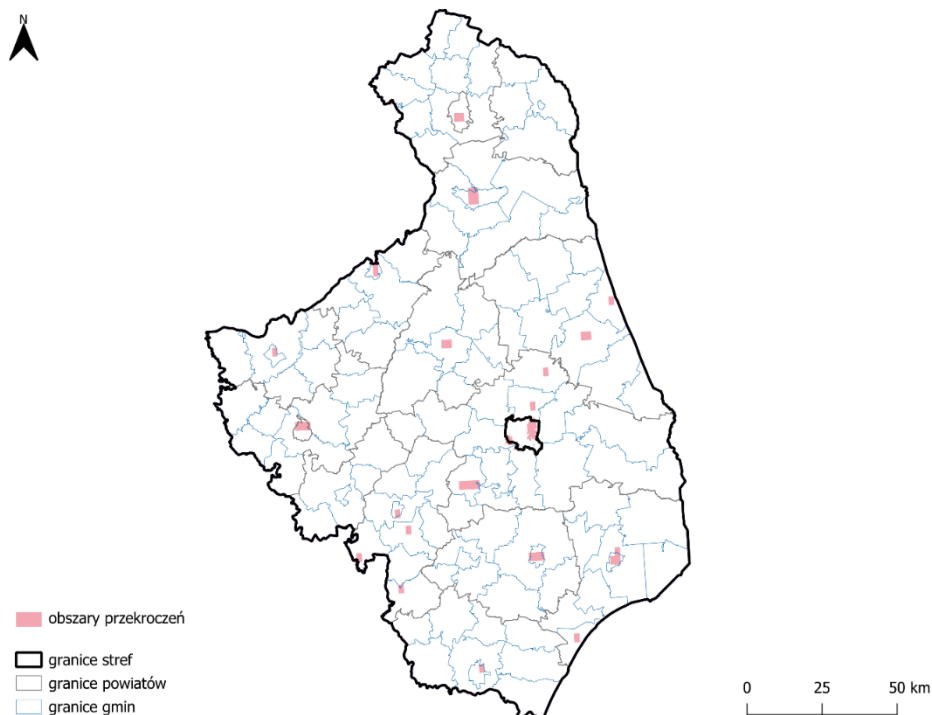
Rysunek 5.4. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.5. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Tabela 5.12. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 oraz zestawienie gmin, na obszarze których wystąpiło przekroczenie, w dodatkowej ocenie za 2024 rok w województwie podlaskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Kryterium	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom docelowy	śr. roczna	20,9	20,5	64 021	21,9	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2002	strefa podlaska	poziom docelowy	śr. roczna	166,0	0,8	181 195	21,4	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szepietowo (mw), Suraz (mw), Juchnowiec Kościelny (w), Piątnica (w), Siemiatycze (w), Bielsk Podlaski (m), Ciechanowiec (mw), Turośń Kościelna (w), Hajnówka (w), Łomża (w), Łomża (m), Mońki (mw), Augustów (m), Kuźnica (w), Wysokie Mazowieckie (w), Nowinka (w), Grajewo (m), Hajnówka (m), Choroszcz (mw), Klukowo (w), Kolno (w), Siemiatycze (m), Grajewo (w), Kolno (m), Czeremcha (w), Suwałki (m), Czyżew (mw), Bielsk Podlaski (w), Wasilków (mw), Czarna Białostocka (mw), Sokółka (mw), Wysokie Mazowieckie (m), Augustów (w), Łapy (mw), Supraśl (mw)



Rysunek 5.6. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

5.1.4. Podsumowanie wyników dodatkowej oceny jakości powietrza dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy docelowe do dotrzymania od 12 grudnia 2026 r.

W wyniku dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2024 r., określone zostały strefy w województwie podlaskim, w których należy podjąć działania w celu osiągnięcia na danym obszarze norm jakości powietrza określonych w dyrektywie AAQD. W tabeli poniżej zestawiono klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w dodatkowej ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa (klasa A lub C). Poniżej zestawiono informacje dotyczące otrzymanych w wyniku dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności dla zanieczyszczeń dla których od 12.12.2026 r. obowiązują nowe normy jakości powietrza.

Tabela 5.13. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w dodatkowej ocenie za 2024 rok wykonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	As	Cd	B(a)P
PL2001	aglomeracja białostocka	A	A	C
PL2002	strefa podlaska	A	A	C

Tabela 5.14. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności wynikające z dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza w województwie podlaskim z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10									
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom docelowy	śr. roczna	20,9	20,5	64 021	21,9	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2002	strefa podlaska	poziom docelowy	śr. roczna	166,0	0,8	181 195	21,4	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szepietowo (mw), Suraż (mw), Juchnowiec Kościelny (w), Piątnica (w), Siemiatycze (w), Bielsk Podlaski (m), Ciechanowiec (mw), Turośń Kościelna (w), Hajnówka (w), Łomża (w), Łomża (m), Mońki (mw), Augustów (m), Kuźnica (w), Wysokie Mazowieckie (w), Nowinka (w), Grajewo (m), Hajnówka (m), Choroszcz (mw), Klukowo (w), Kolno (w), Siemiatycze (m), Grajewo (w), Kolno (m), Czeremcha (w), Suwałki (m), Czyżew (mw), Bielsk Podlaski (w), Wasilków (mw), Czarna Białostocka (mw), Sokółka (mw), Wysokie Mazowieckie (m), Augustów (w), Łapy (mw), Supraśl (mw)

5.2. Ocena dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe do dotrzymania od 01 stycznia 2030 r.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono wyniki dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza za 2024 r. przeprowadzonej w województwie podlaskim dla parametrów zanieczyszczeń, które należy osiągnąć od 01.01.2030 r.

5.2.1. Dwutlenek siarki (SO₂)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla SO₂ wykonano w odniesieniu do norm: 1 godzinnej (350 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym - 3 razy), dobowej (50 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym - 18 razy) oraz średniorocznej (20 µg/m³).

Ocenę pod kątem stężeń SO₂ w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 2 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Podstawę do klasyfikacji obu stref województwa: aglomeracji białostockiej i strefy podlaskiej stanowiły wyniki pomiarów.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa podlaskiego nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych SO₂ określonych w dyrektywie AAQD. Obie strefy w odniesieniu do każdego ocenianego parametru uzyskały klasę A.

Tabela 5.15. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów SO₂, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Komplet- ność [%]	L>350 (S1)	4 maks. (S1) [µg/m ³]	L>50 (S24)	19 maks. (S24) [µg/m ³]	Średnia roczna Sa [µg/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	aut.	96	0	17	0	3	0,7
2	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	Borsukowizna, Szkółka Leśna	aut.	98	0	4	0	1	0,4

Tabela 5.16. Parametry statystyczne dla SO₂ określone na podstawie modelowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna wartość 4 maks. w strefie (S1) [µg/m ³]	Maksymalna wartość 19 maks. w strefie (S24) [µg/m ³]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [µg/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	20	5	3
2	PL2002	strefa podlaska	36	5	3

Tabela 5.17. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla SO₂ dla czasu uśredniania – 1 godzina, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.18. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla SO₂ dla czasu uśredniania – 24 godziny, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

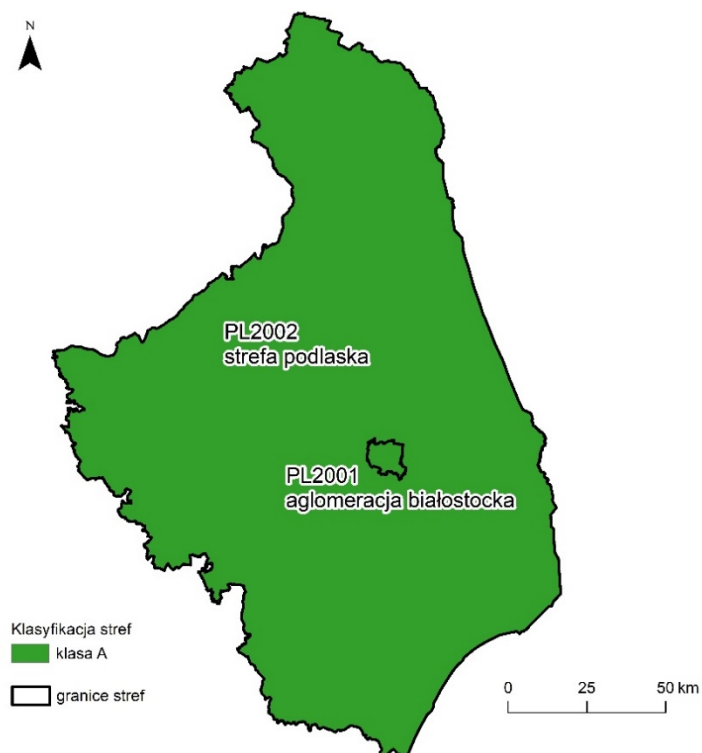
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.19. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla SO₂ dla czasu uśredniania – rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

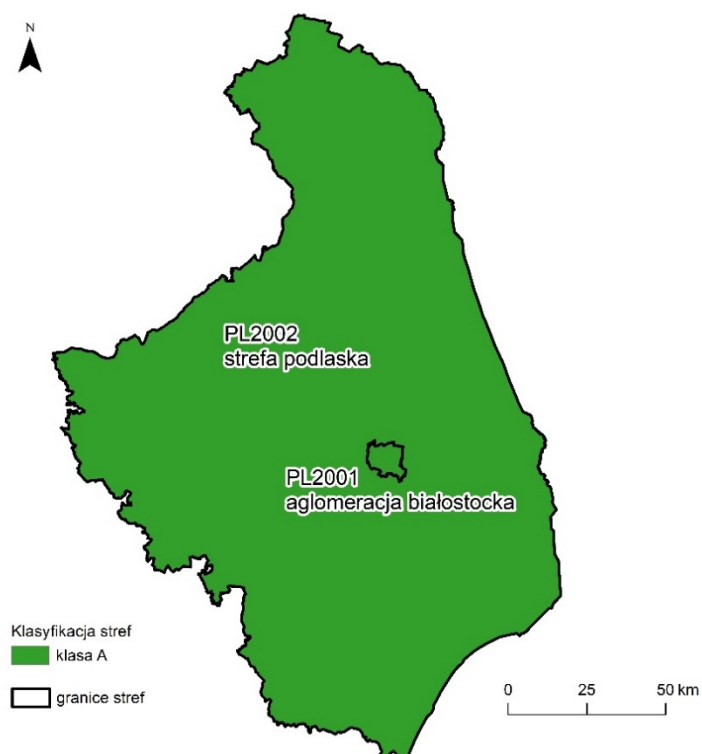
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.20. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej SO₂ - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

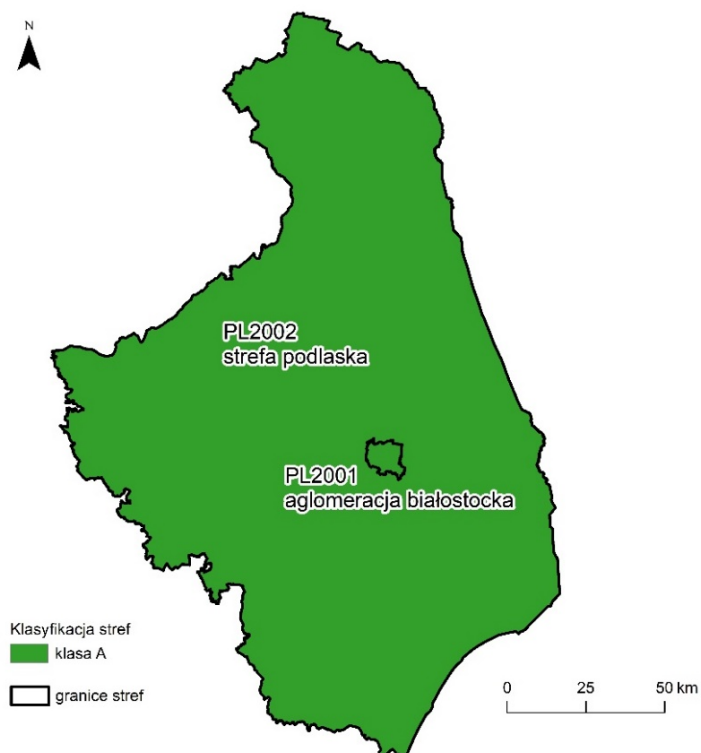
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla SO ₂	Klasa strefy dla czasu uśredniania – 1 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania – 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania – rok
1	PL2001	aglomeracja białostocka	A	A	A	A
2	PL2002	strefa podlaska	A	A	A	A



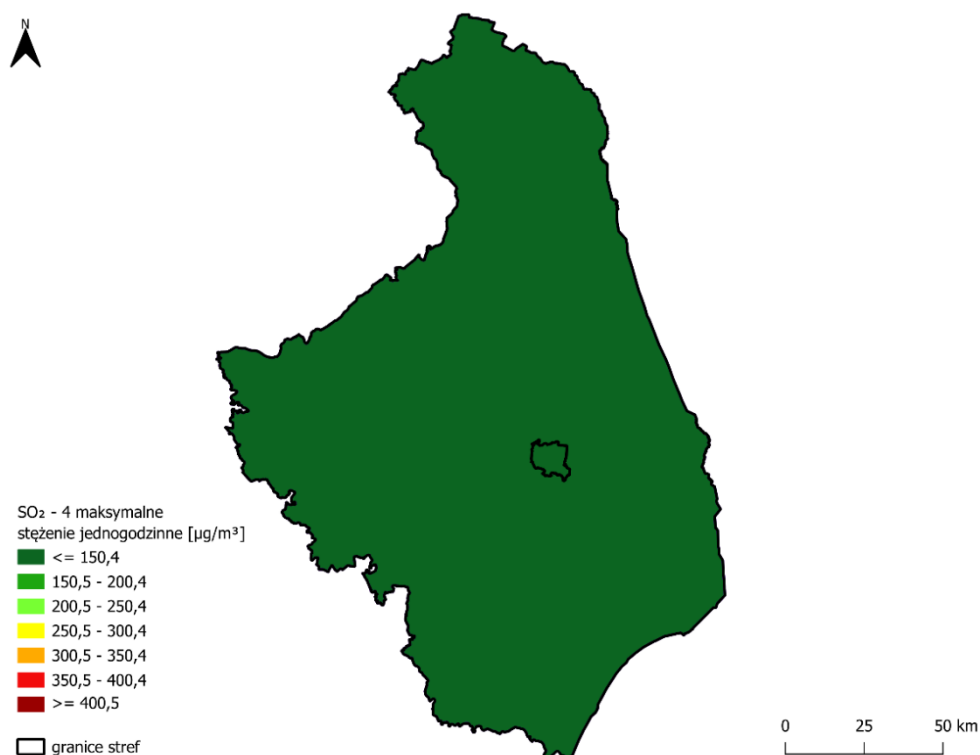
Rysunek 5.7. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla SO_2 , dla czasu uśredniania - 1 godzina, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



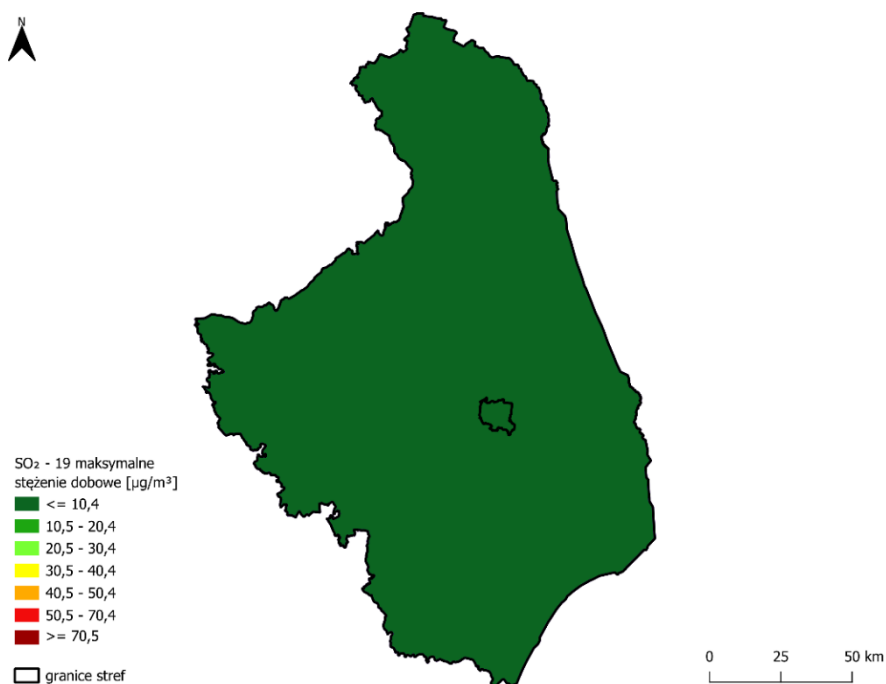
Rysunek 5.8. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla SO_2 , dla czasu uśredniania - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



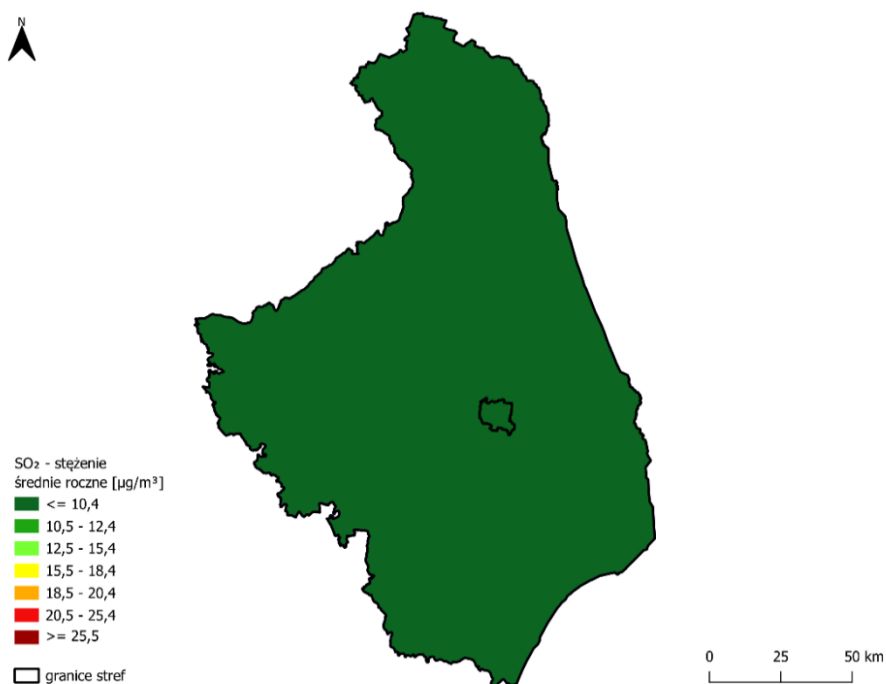
Rysunek 5.9. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla SO_2 , dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.10. Rozkład przestrzenny wartości 4 maksymalnego stężenia jednogodzinnego SO_2 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 5.11. Rozkład przestrzenny wartości 19 maksymalnego stężenia dobowego SO₂ w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 5.12. Rozkład przestrzenny wartości średniorocznej stężenia SO₂ w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

5.2.2. Dwutlenek azotu (NO₂)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla NO₂ wykonano w odniesieniu do norm: 1 godzinnej (200 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym - 3 razy), dobowej (50 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym - 18 razy) oraz średniorocznej (20 µg/m³).

Ocenę pod kątem stężeń NO₂ w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 5 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Podstawę do klasyfikacji obu stref województwa: aglomeracji białostockiej i strefy podlaskiej stanowiły wyniki pomiarów.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie obu stref województwa podlaskiego: aglomeracji białostockiej i strefie podlaskiej nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych NO₂ określonych w dyrektywie AAQD: średniodobowego i 1-godzinnego. Dla tych poziomów obie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. Biorąc pod uwagę poziom dopuszczalny NO₂ określony dla normy średniorocznej, przekroczenie zanotowano w aglomeracji białostockiej, co spowodowało zaliczenie tej strefy do klasy C. W strefie podlaskiej nie zanotowano przekroczenia tego parametru. Strefa podlaska otrzymała klasę A.

Dyrektywa AAQD wymaga, aby podstawą do oceny w odniesieniu do NO₂ były wyniki pomiarów ze stacji oddziaływania transportu (stacje typu hotspot). W 2024 roku w województwie podlaskim pomiary NO₂ na stacji oddziaływania transportu prowadzone były jedynie w strefie aglomeracja białostocka. W strefie podlaskiej w roku 2024 nie funkcjonowały stacje oddziaływania transportu.

Tabela 5.21. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów NO₂, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	L>200 (S1)	4 maks. (S1) [µg/m ³]	L>50 (S24)	19 maks. (S24) [µg/m ³]	Średnia roczna Sa [µg/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAIPils	Białystok, al. Piłsudskiego	aut.	100	0	105	2	39	24
2	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	aut.	99	0	65	0	21	9
3	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	aut.	100	0	71	0	17	8
4	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	Borsukowizna, Szkółka Leśna	aut.	97	0	19	0	5	3
5	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	Grajewo, ul. Wojska Polskiego	aut.	91	0	79	0	21	10

Tabela 5.22. Parametry statystyczne dla NO₂ określone na podstawie modelowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna wartość 4 maks. w strefie (S1) [µg/m ³]	Maksymalna wartość 19 maks. w strefie (S24) [µg/m ³]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [µg/m ³]
-----	------------	--------------	--	--	---

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna wartość 4 maks. w strefie (S1) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalna wartość 19 maks. w strefie (S24) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	105	39	24
2	PL2002	strefa podlaska	80	22	13

Tabela 5.23. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla NO₂ dla czasu uśredniania – 1 godzina, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.24. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla NO₂ dla czasu uśredniania – 24 godziny, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

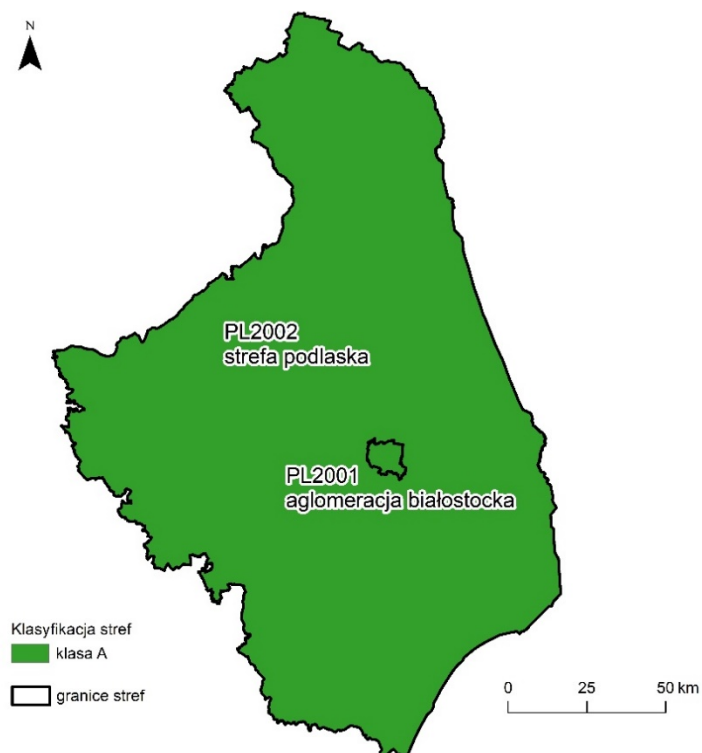
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.25. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla NO₂ dla czasu uśredniania – rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

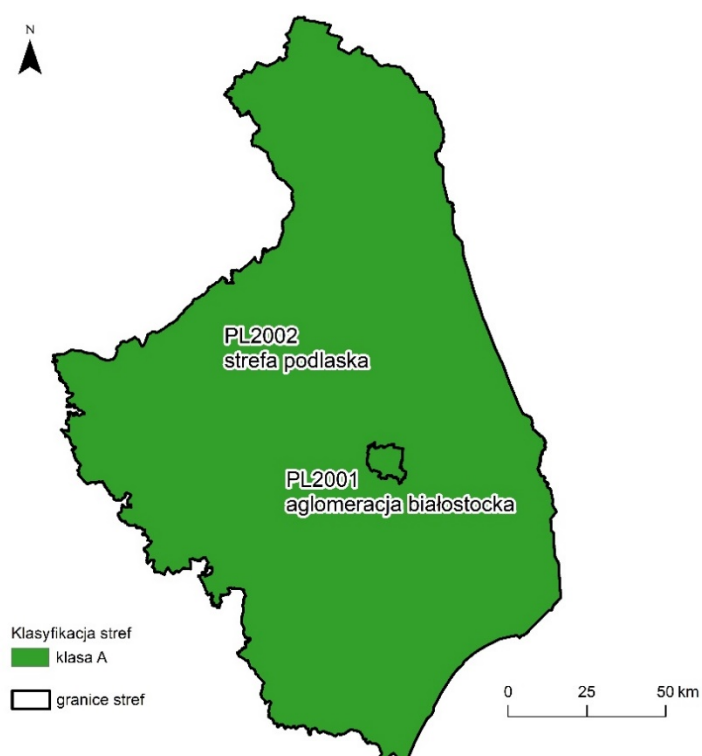
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.26. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej NO₂ - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

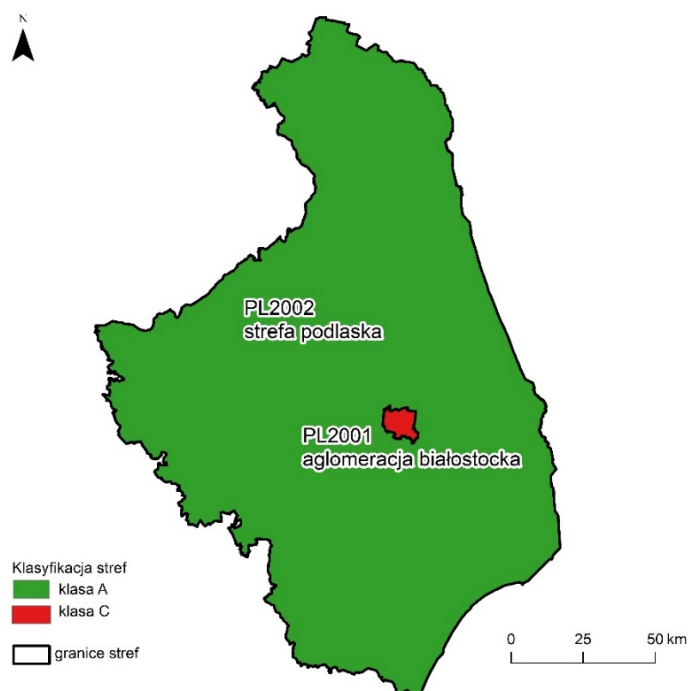
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla NO ₂	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 1 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	PL2001	aglomeracja białostocka	C	A	A	C
2	PL2002	strefa podlaska	A	A	A	A



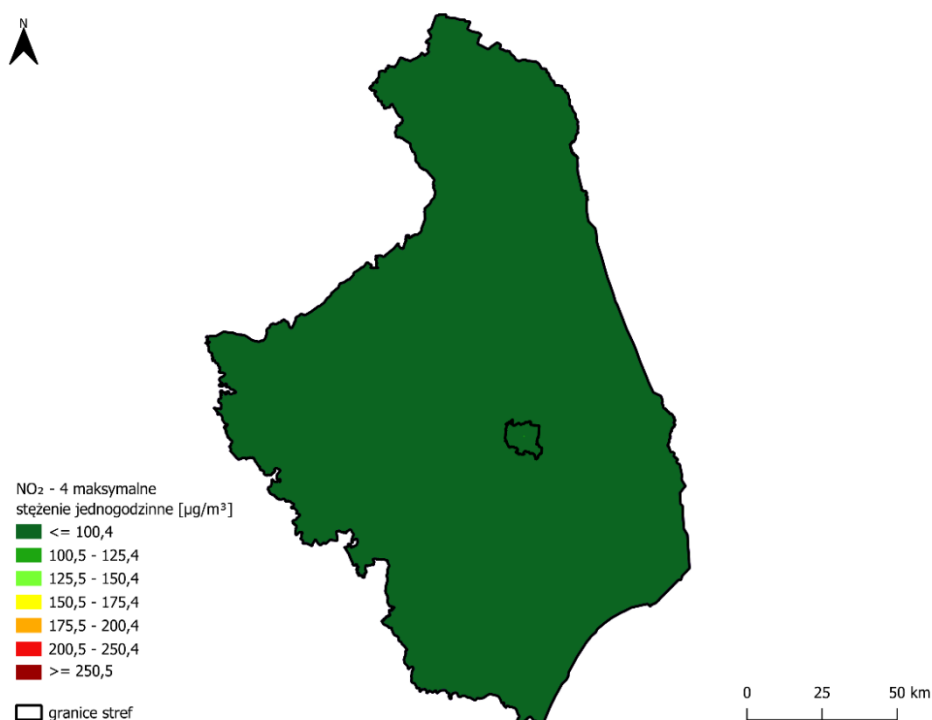
Rysunek 5.13. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla NO₂, dla czasu uśredniania - 1 godzina, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



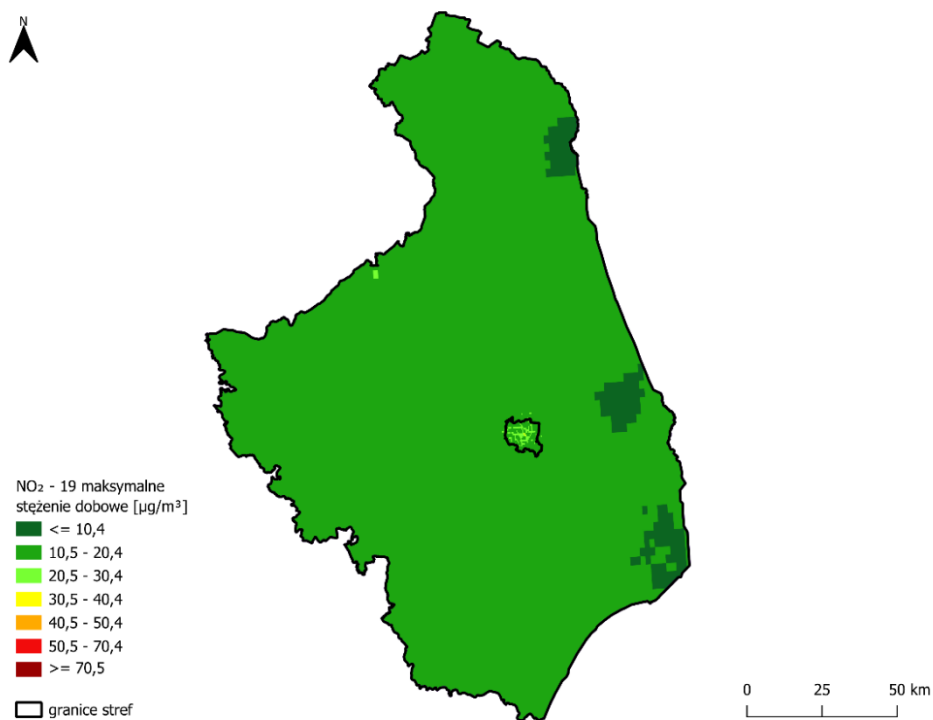
Rysunek 5.14. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla NO₂, dla czasu uśredniania - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



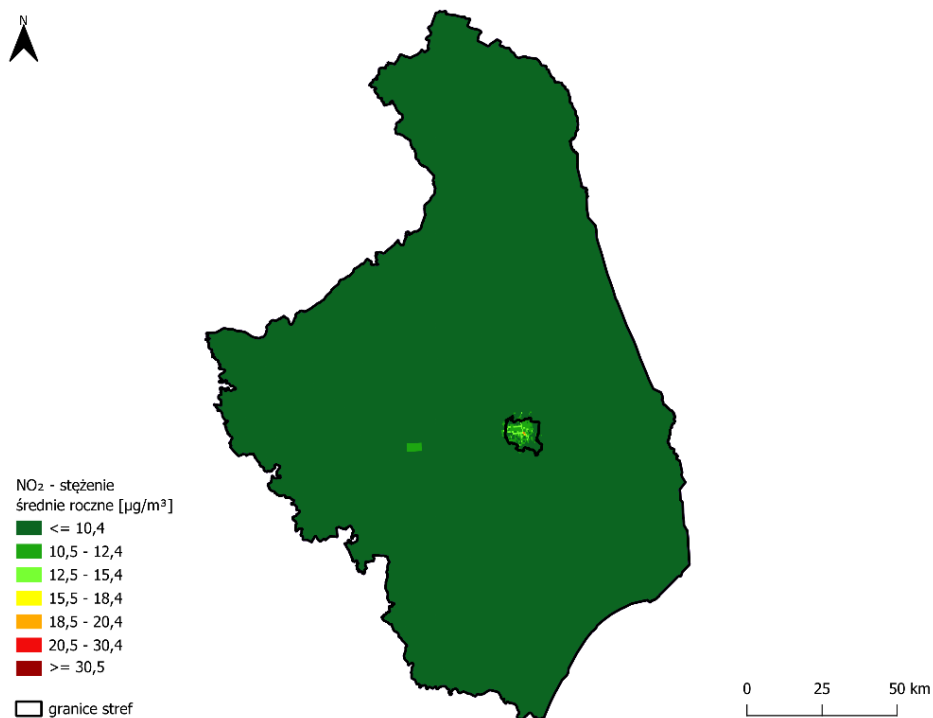
Rysunek 5.15. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla NO₂, dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.16. Rozkład przestrzenny 4 maksymalnej wartości stężenia 1-godzinne NO₂ w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



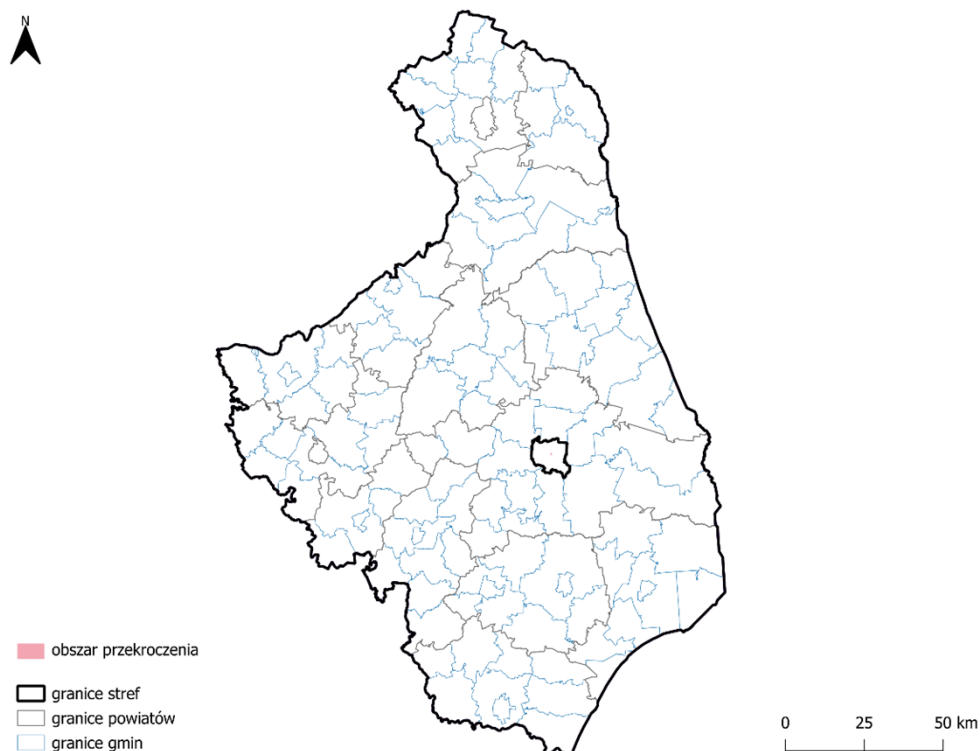
Rysunek 5.17. Rozkład przestrzenny 19 maksymalnej wartości stężenia dobowego NO₂ w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 5.18. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego NO₂ w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Tabela 5.27. Zestawienie informacji dotyczących obszaru przekroczenia poziomu dopuszczalnego NO₂ w dodatkowej ocenie za 2024 rok w województwie podlaskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. roczna	0,2	0,2	1 758	0,6	oddziaływanie emisji związanych z oddziaływaniem transportu	Białystok (m)



Rysunek 5.19. Zasięg obszaru przekroczenia średniorocznego stężenia NO_2 określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

5.2.3. Tlenek węgla (CO)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla CO wykonano w odniesieniu do normy dobowej (4 mg/m^3 dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym – 18 razy) oraz dobowej maksymalnej średniej ośmiogodzinnej² (10 mg/m^3).

Ocenę pod kątem stężeń CO w strefach województwa podlaskiego wykonano wyłącznie na podstawie wyników pomiarów z dwóch stanowisk pomiarowych.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa podlaskiego: aglomeracji białostockiej i strefie podlaskiej, nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych CO określonych w dyrektywie AAQD: poziomu średniodobowego i dobowej maksymalnej średniej ośmiogodzinnej. Obie strefy, w odniesieniu do każdego ocenianego parametru, zostały zaklasyfikowane do klasy A.

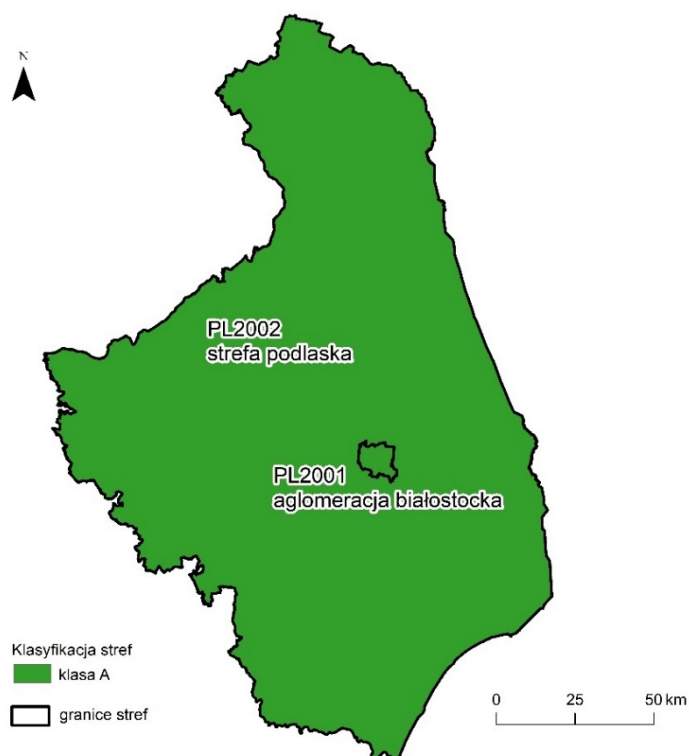
² Dobowe maksymalne średnie stężenie ośmiogodzinne określa się na podstawie ośmiogodzinnych średnich kroczących obliczanych co godzinę ze stężeń jednogodzinnych. Każdą obliczoną w ten sposób średnią ośmiogodzinną przypisuje się do dnia, w którym się ona kończy, tzn. pierwszy okres obliczeniowy dla danego dnia będzie okresem od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 1.00 dnia bieżącego; ostatni okres obliczeniowy dla danego dnia jest okresem od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia

Tabela 5.28. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów CO na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

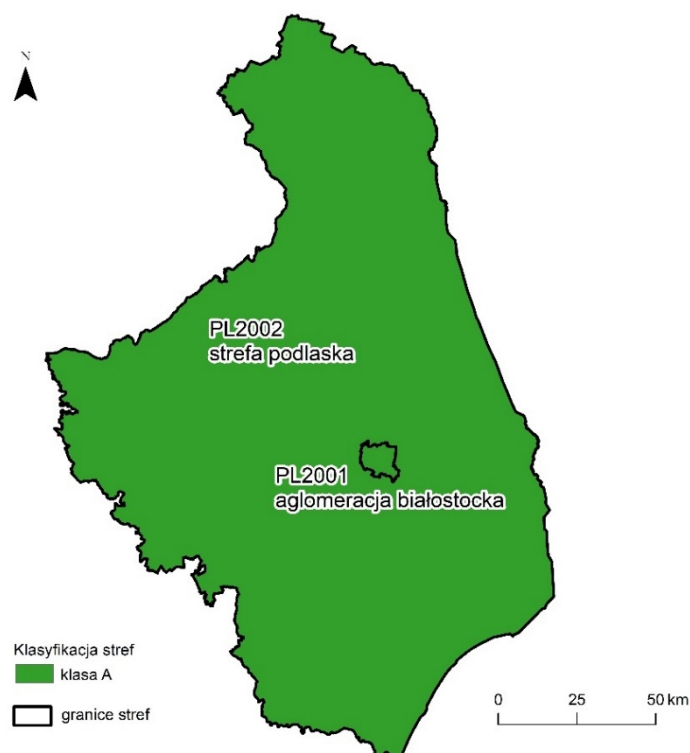
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	S8max [mg/m ³]	L>4 (S24)	19 maks. (S24) [mg/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałAIPiIs	Białystok, ul. Piłsudskiego	aut.	100	2	0	0,5
2	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	aut.	99	2	0	0,5

Tabela 5.29. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej CO - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla CO	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 8 godzin	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.
1	PL2001	aglomeracja białostocka	A	A	A
2	PL2002	strefa podlaska	A	A	A



Rysunek 5.20. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla CO, dla czasu uśredniania - doba, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.21. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla CO, dla czasu uśredniania - dobowo maksymalna średnia ośmiogodzinna, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

5.2.4. Benzen (C_6H_6)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla C_6H_6 wykonano w odniesieniu normy średniorocznej ($3,4 \mu g/m^3$).

Ocenę pod kątem stężeń C_6H_6 w aglomeracji białostockiej wykonano na podstawie wyników pomiarów z jednego stanowiska pomiarowego ze stacji komunikacyjnej w Białymstoku. Ocenę strefy podlaskiej, z powodu braku wystarczającej do wykonania oceny liczby pomiarów ze stacji w Łomży, przeprowadzono z wykorzystaniem regionalnej metody obiektywnego szacowania. Metoda szacowania oparta była na analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze, uwzględniając pomiary wykonane na stacjach pomiarowych w strefach: warmińsko-mazurskiej, lubelskiej oraz mazowieckiej, w roku prowadzenia oceny.

W dodatkowej ocenie za rok 2024, na terenie stref województwa podlaskiego nie zanotowano przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego C_6H_6 określonego w dyrektywie AAQD. Obie strefy województwa: aglomeracja białostocka i strefa podlaska zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Tabela 5.30. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów C_6H_6 , na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

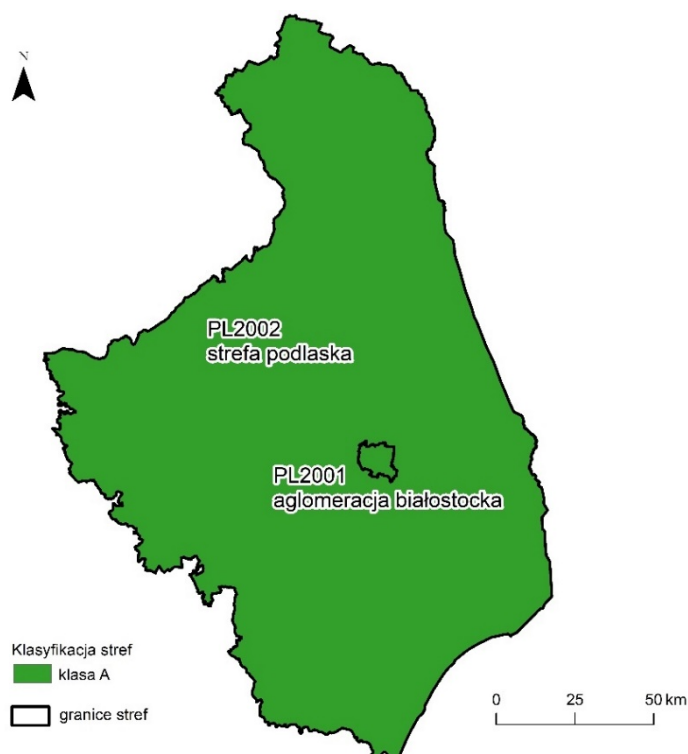
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia roczna Sa [$\mu g/m^3$]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałAlPils	Białystok, ul. Piłsudskiego	aut.	93	0,7

Tabela 5.31. Parametry statystyczne dla C_6H_6 określone na podstawie obiektywnego szacowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Oszacowana średnia roczna Sa [$\mu g/m^3$]
1	PL2002	strefa podlaska	1

Tabela 5.32. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej C_6H_6 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla C_6H_6
1	PL2001	aglomeracja białostocka	A
2	PL2002	strefa podlaska	A



Rysunek 5.22. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla C_6H_6 dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

5.2.5. Pył zawieszony PM10

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla pyłu zawieszonego PM10 wykonano w odniesieniu do normy dobowej ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym – 18 razy) oraz średniorocznej ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ocenę pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 7 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Na części stacji pomiarowych jednocześnie prowadzone były pomiary pyłu zawieszonego PM10 z wykorzystaniem dwóch metod pomiarowych: manualnej (metoda referencyjna) i automatycznej. W przypadku prowadzenia pomiarów równoległych do oceny wykorzystano wyniki pomiarów manualnych.

W zakresie normy średniorocznej, podstawę do klasyfikacji strefy aglomeracja białostocka stanowiły wyniki pomiarów, a w strefie podlaskiej wyniki modelowania. W zakresie normy średniodobowej, o klasyfikacji obu stref, zdecydowały wyniki modelowania.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie obu stref województwa podlaskiego zanotowano przekroczenia, zarówno średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, jak i średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego w dyrektywie AAQD. Obie strefy województwa: aglomeracja białostocka i strefa podlaska w ocenie pod kątem dotrzymania powyższych kryteriów uzyskały klasę C.

Dyrektywa AAQD wymaga, aby podstawą do oceny w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 były wyniki pomiarów ze stacji oddziaływania transportu (stacje typu hotspot). W 2024 roku w województwie podlaskim, pomiary pyłu zawieszonego PM10 na stacji oddziaływania transportu prowadzone były jedynie w strefie: aglomeracja białostocka. W strefie podlaskiej w roku 2024 nie funkcjonowały stacje oddziaływania transportu.

Tabela 5.33. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM10, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Komplet- ność [%]	L>45 (S24)	19 maks. (S24) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Średnia roczna Sa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	Białystok, al. Piłsudskiego	aut.	100	12	40	21
2	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	man.	97	4	35	17
3	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialWarsza	Białystok, ul. Warszawska	aut.	98	9	38	19
4	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	man.	88	7	37	17
5	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	Borsukowizna, Szkółka Leśna	aut.	99	0	19	9
6	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	Grajewo, ul. Wojska Polskiego	aut.	92	7	36	17
7	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	Suwałki, ul. Pułaskiego 26	man.	95	2	32	16

Tabela 5.34. Parametry statystyczne dla pyłu zawieszonego PM10 określone na podstawie modelowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna wartość 19 maks. w strefie (S24) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	49	26
2	PL2002	strefa podlaska	50	25

Tabela 5.35. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania – 24 godziny, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

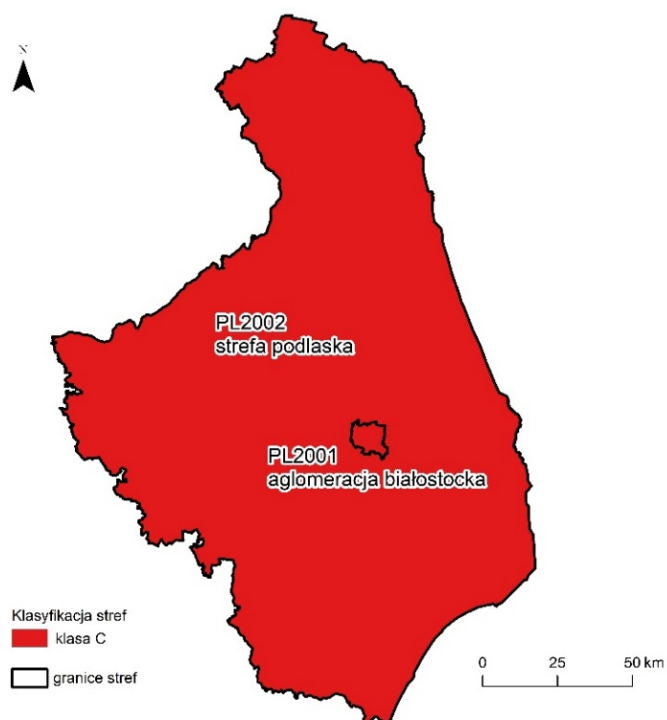
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	NIE	TAK
2	PL2002	strefa podlaska	NIE	TAK

Tabela 5.36. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania - rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

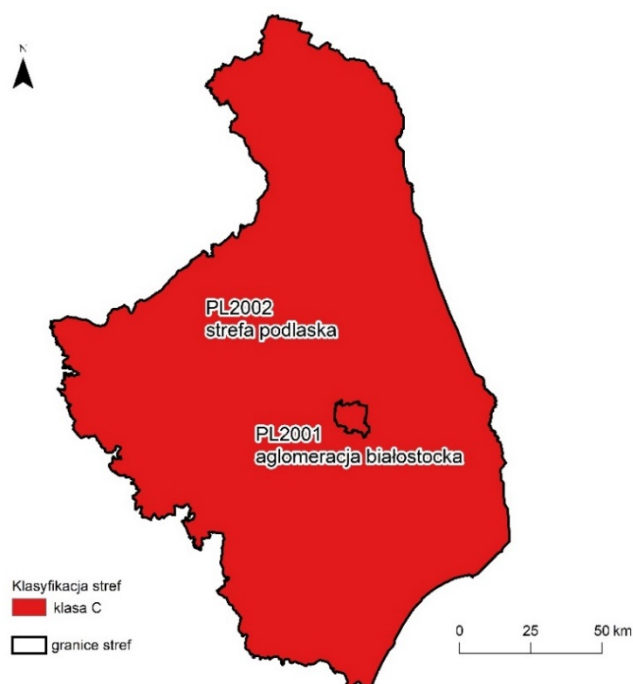
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	NIE	TAK

Tabela 5.37. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej pyłu zawieszonego PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło:GIOŚ]

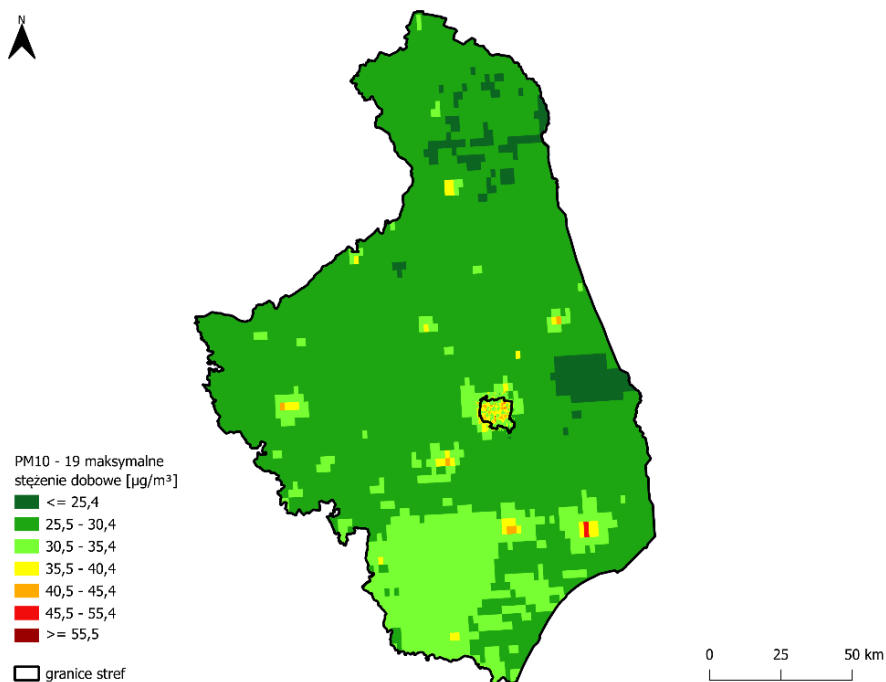
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM10	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	PL2001	aglomeracja białostocka	C	C	C
2	PL2002	strefa podlaska	C	C	C



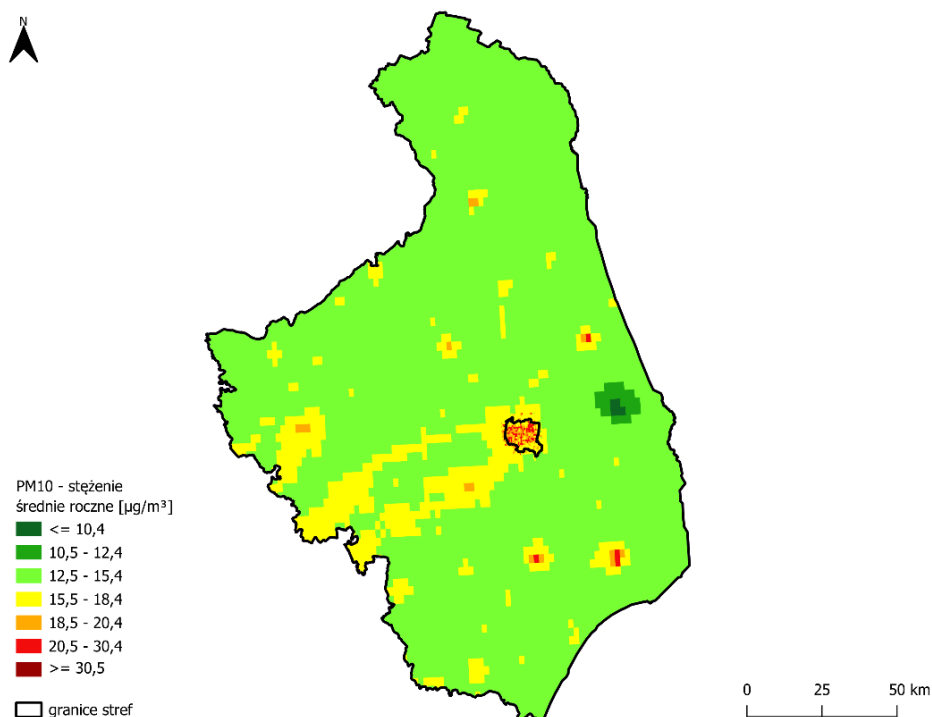
Rysunek 5.23. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla pyłu zawieszonego PM10, dla czasu uśredniania - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.24. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla pyłu zawieszonego PM10, dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



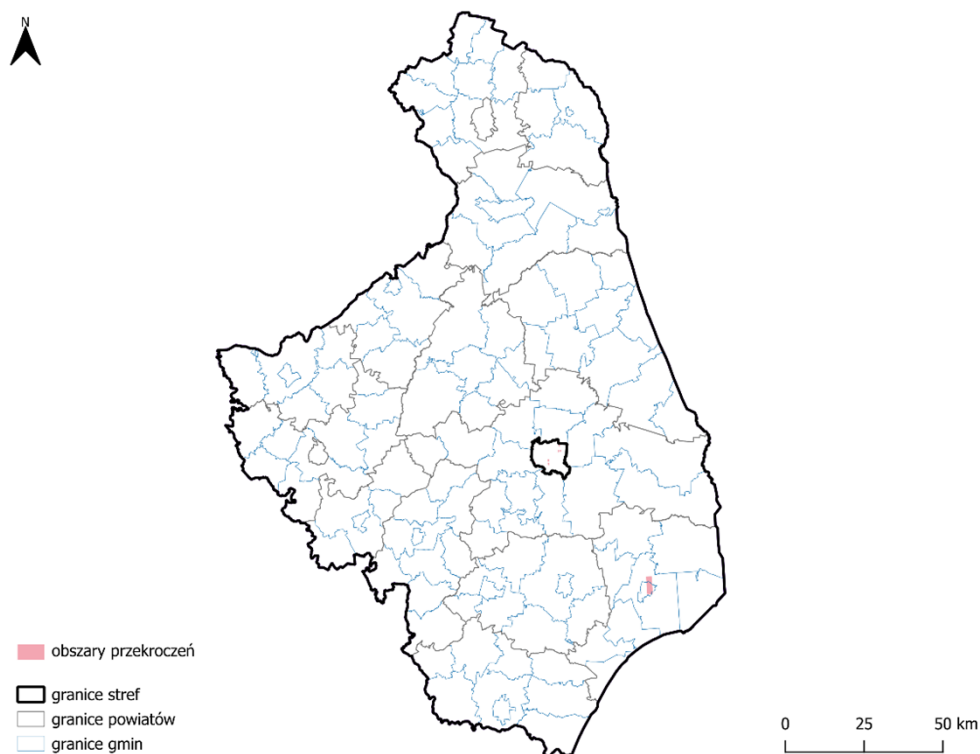
Rysunek 5.25. Rozkład przestrzenny wartości 19-maksymalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



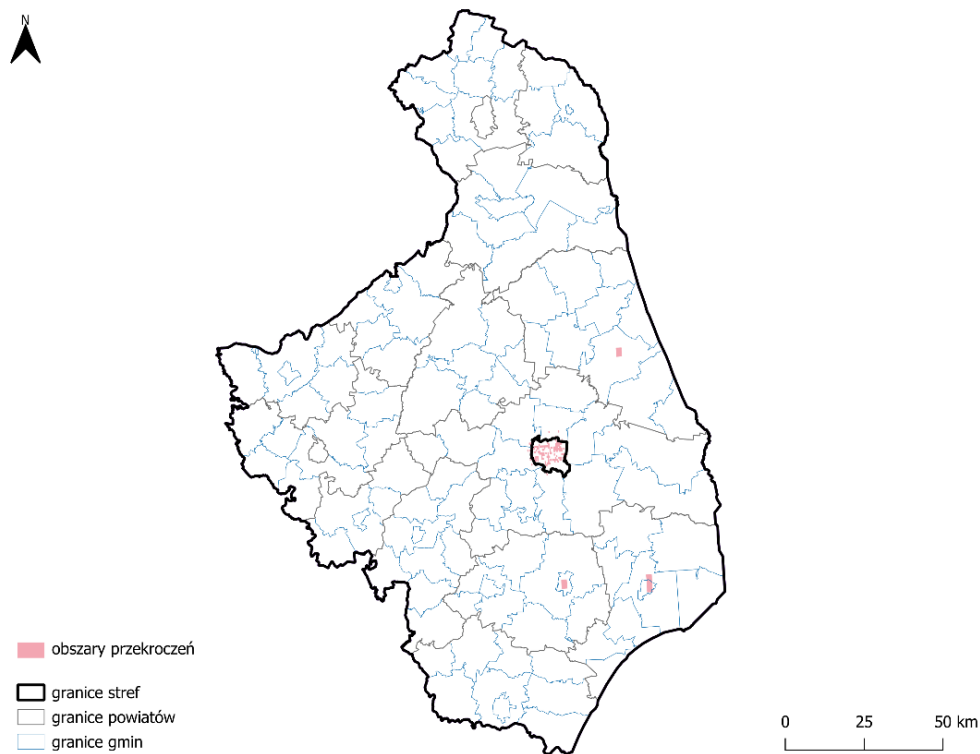
Rysunek 5.26. Rozkład przestrzenny wartości średniego rocznego stężenia pyłu zawieszonego PM10 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Tabela 5.38. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w dodatkowej ocenie za 2024 rok w województwie podlaskim, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	1,2	1,2	3 807	1,3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. roczna	25,1	24,6	97 494	33,4	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	9,6	<0,1	10 615	1,3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Choroszcz (mw), Hajnówka (m), Hajnówka(w), Juchnowiec Kościelny (w)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	22,6	0,1	39 685	4,7	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Bielsk Podlaski (m), Dobryń Duże (w), Choroszcz (mw), Hajnówka (m), Hajnówka(w), Juchnowiec Kościelny (w), Sokółka (mw), Supraśl (mw), Wasilków (mw)



Rysunek 5.27. Zasięg obszarów przekroczeń średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.28. Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

5.2.6. Pył zawieszony PM_{2,5}

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} wykonano w odniesieniu do normy dobowej (25 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym – 18 razy) oraz średniorocznej (10 µg/m³).

Ocenę pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 9 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Na 2 stacjach pomiarowych pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} prowadzone były z wykorzystaniem metody manualnej (metoda referencyjna). Na pozostałych stanowiskach wykorzystano metodę automatyczną.

Podstawę do klasyfikacji obu stref województwa stanowiły wyniki pomiarów.

W dodatkowej ocenie za rok 2024, na terenie stref województwa podlaskiego, zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM_{2,5}: średniodobowego i średniorocznego, określonych w dyrektywie AAQD. Obie strefy: aglomeracja białostocka i strefa podlaska zostały zaklasyfikowane do klasy C.

Dyrektywa AAQD wymaga, aby podstawą do oceny w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM_{2,5} były wyniki pomiarów ze stacji oddziaływania transportu (stacje typu hotspot). W 2024 roku w województwie podlaskim pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} na stacji oddziaływania transportu prowadzone były jedynie w strefie aglomeracja białostocka. W strefie podlaskiej w roku 2024 nie funkcjonowały stacje oddziaływania transportu.

Tabela 5.39. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów pyłu zawieszonego PM_{2,5}, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	L>25 (S24)	19 maks. (S24) [µg/m ³]	Średnia roczna Sa [µg/m ³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialAlPils	Białystok, al. Piłsudskiego	aut.	100	42	30	15
2	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	aut.	98	20	26	13
3	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialUpalna	Białystok, ul. Upalna	aut.	89	9	23	12
4	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBialWarsza	Białystok, ul. Warszawska	man.	97	16	25	11
5	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	aut.	100	50	39	17
6	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	Borsukowizna, Szkółka Leśna	aut.	99	0	16	7
7	PL2002	strefa podlaska	PdGrajewoWPoMOB	Grajewo, ul. Wojska Polskiego	aut.	92	17	25	12
8	PL2002	strefa podlaska	PdLomSikorsk	Łomża, ul. Sikorskiego	man.	60	30	31	*

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	L>25 (S24)	19 maks. (S24) [µg/m³]	Średnia roczna Sa [µg/m³]
9	PL2002	strefa podlaska	PdSuwPulask2	Suwałki, ul. Pułaskiego 26	aut.	96	17	24	11

*dla stanowiska w Łomży nie podano wartości stężenia średniorocznego. W tabeli uwzględniono liczbę dni przekraczającą poziom dopuszczalny dla doby oraz 19 maksymalne stężenie dobowe. Pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 uzyskały niską kompletność, jednak w przypadku przekroczenia dozwolonej liczby przekroczeń stężenia dobowego, niekompletną serię pomiarową można uwzględnić w ocenie jakości powietrza.

Tabela 5.40. Parametry statystyczne dla pyłu zawieszonego PM2,5 określone na podstawie modelowania, na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna wartość 19 maks. w strefie (S24) [µg/m³]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [µg/m³]
1	PL2001	aglomeracja białostocka	36	17
2	PL2002	strefa podlaska	39	18

Tabela 5.41. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM2,5, dla czasu uśredniania – 24 godziny, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

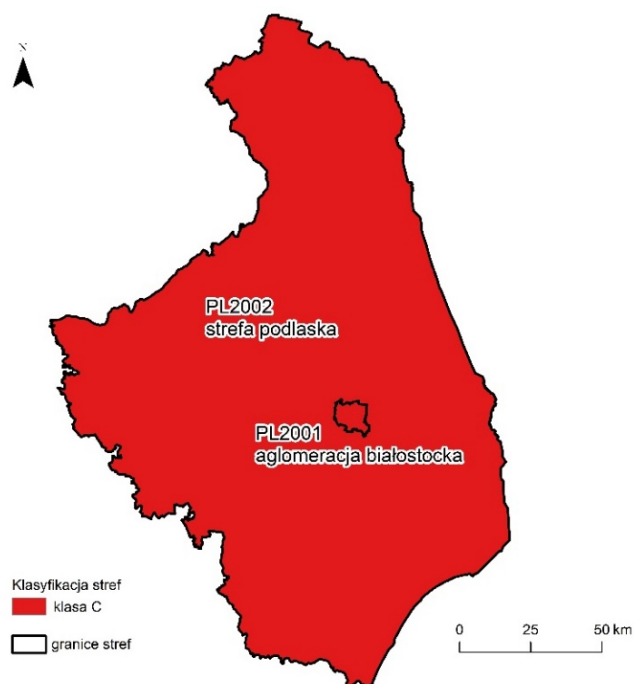
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.42. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM2,5 dla czasu uśredniania - rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

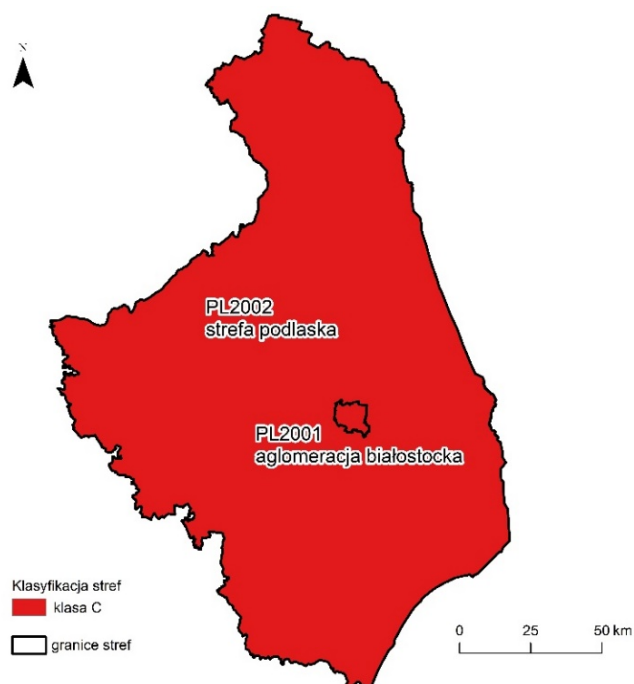
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.43. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej pyłu zawieszonego PM2,5, z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

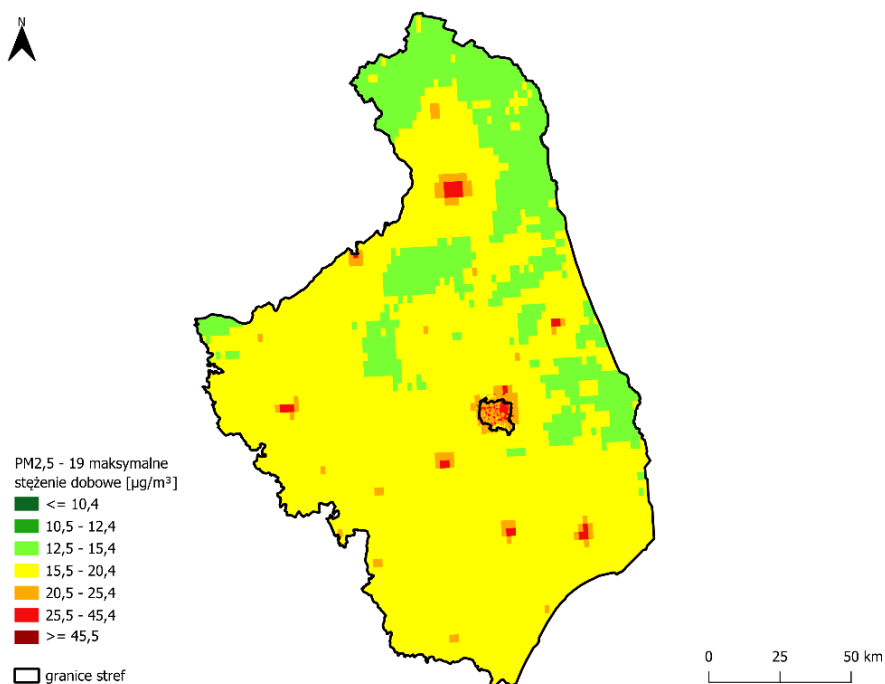
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM2,5	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	PL2001	aglomeracja białostocka	C	C	C
2	PL2002	strefa podlaska	C	C	C



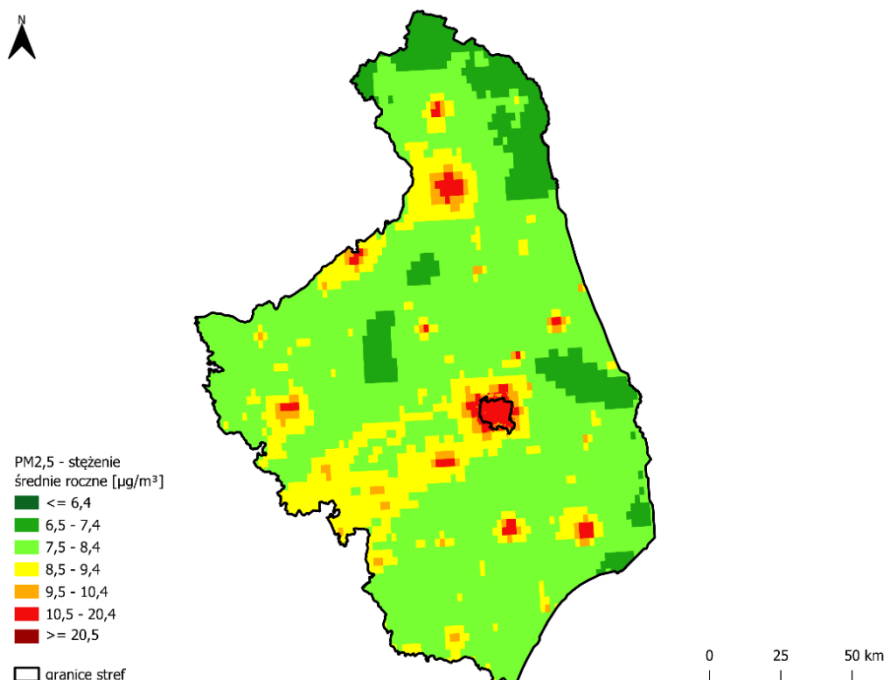
Rysunek 5.29. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla czasu uśredniania -24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.30. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla czasu uśredniania – rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



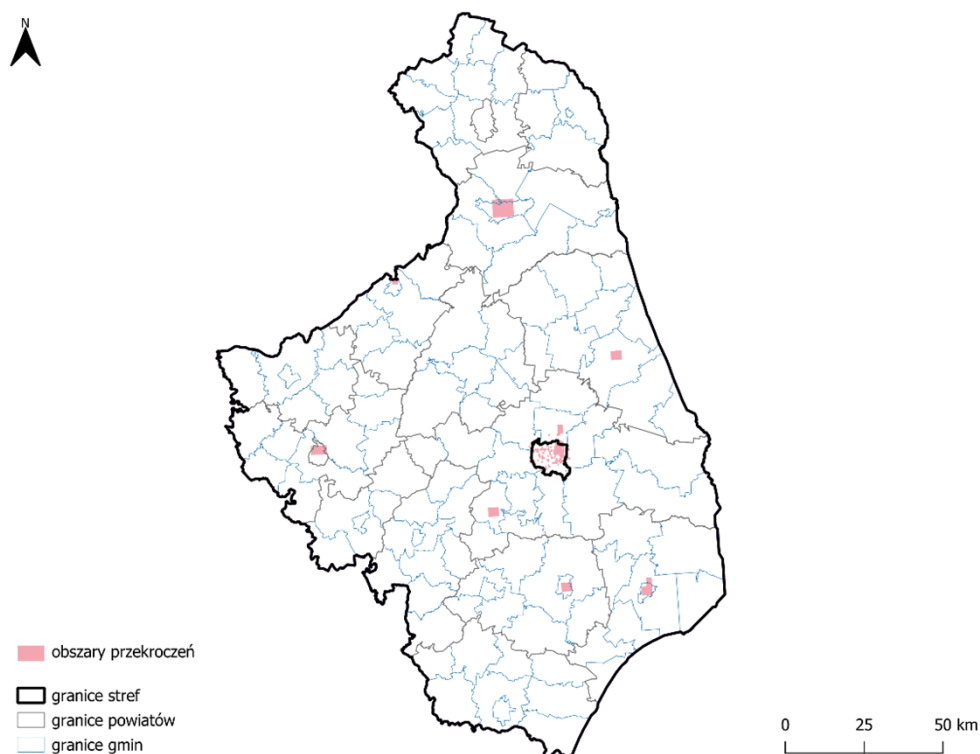
Rysunek 5.31. Rozkład przestrzenny wartości 19 maksymalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



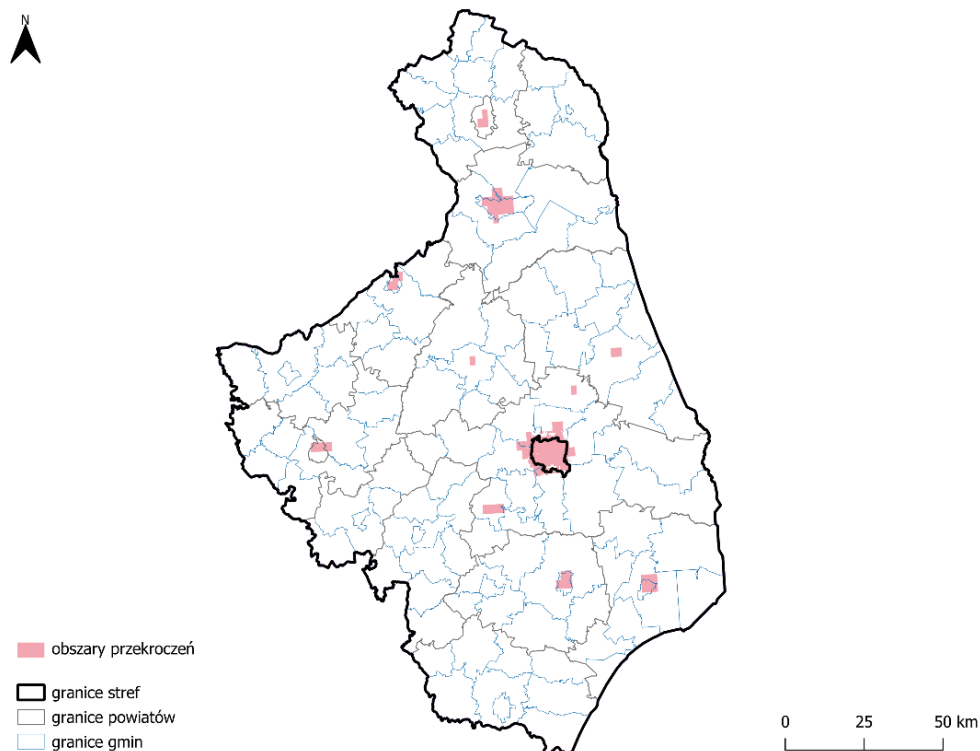
Rysunek 5.32. Rozkład przestrzenny wartości średniego rocznego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Tabela 5.44. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w dodatkowej ocenie za 2024 rok w województwie podlaskim, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi[źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	27,8	27,2	88 951	30,5	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. roczna	94,0	92,1	289 476	99,2	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	105,8	0,5	120 558	14,2	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Juchnowiec Kościelny (w), Piątnica (w), Bielsk Podlaski (m), Dobrzyniewo Duże (w), Hajnówka (w), Łomża (w), Łomża (m), Augustów (m), Nowinka (w), Grajewo (m), Hajnówka (m), Choroszcz (mw), Grajewo (w), Bielsk Podlaski (w), Wasilków (mw), Sokółka (mw), Augustów (w), Łapy (mw), Supraśl (mw)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	283,5	1,4	227 692	26,9	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Suraż (mw), Juchnowiec Kościelny (w), Piątnica (w), Bielsk Podlaski (m), Turośń Kościelna (w), Dobrzyniewo Duże (w), Hajnówka (w), Łomża (w), Łomża (m), Mońki (mw), Augustów (m), Nowinka (w), Grajewo (m), Hajnówka (m), Choroszcz (mw), Zabłudów (mw), Grajewo (w), Suwałki (m), Bielsk Podlaski (w), Wasilków (mw), Czarna Białostocka (mw), Sokółka (mw), Augustów (w), Łapy (mw), Supraśl (mw)



Rysunek 5.33. Zasięg obszarów przekroczeń średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} określonego w celu ochrony zdrowia ludzi, w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.34. Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} określonego w celu ochrony zdrowia ludzi, w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

5.2.7. Ozon (O₃)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla O₃ wykonano w odniesieniu do kryterium dobowej maksymalnej średniej ośmiogodzinnej³ (120 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania - 18 dni w ciągu roku kalendarzowego uśredniona w ciągu trzech lat^{4,5}).

Ocenę pod kątem stężeń ozonu w strefach województwa podlaskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 3 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB.

Podstawę do klasyfikacji obu stref województwa stanowią wyniki pomiarów.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa podlaskiego nie wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego ozonu określonego w dyrektywie AAQD. Wszystkie strefy województwa w ocenie pod kątem dotrzymania tego kryterium uzyskały klasę A.

Tabela 5.45. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów O₃ na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Liczba dni > 120 (S8max_d) 3L
1	PL2001	aglomeracja białostocka	PdBiałPPiech	Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty	aut.	6
2	PL2002	strefa podlaska	PdAugustowUz	Augustów, Uzdrowisko	aut.	1
3	PL2002	strefa podlaska	PdBorsukowiz	Borsukowizna, Szkołka Leśna	aut.	3

Tabela 5.46. Parametry statystyczne dla O₃ określone na podstawie modelowania na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok, pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Liczba dni >120 (S8max_d) 3L
1	PL2001	aglomeracja białostocka	1
2	PL2002	strefa podlaska	5

³ Dobowe maksymalne średnie stężenie ośmiogodzinne określa się na podstawie ośmiogodzinnych średnich kroczących obliczanych co godzinę ze stężeń jednogodzinnych. Każdą obliczoną w ten sposób średnią ośmiogodzinną przypisuje się do dnia, w którym się ona kończy, tzn. pierwszy okres obliczeniowy dla danego dnia będzie okresem od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 1.00 dnia bieżącego; ostatni okres obliczeniowy dla danego dnia jest okresem od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia.

⁴ Jeżeli średnie trzyletnie nie mogą być określone na podstawie pełnego zestawu danych rocznych z kolejnych lat, minimalne dane roczne wymagane do sprawdzenia zgodności z wartościami docelowymi ozonu są następujące:
— dla wartości docelowej na potrzeby ochrony zdrowia ludzkiego: ważne dane dla jednego roku.

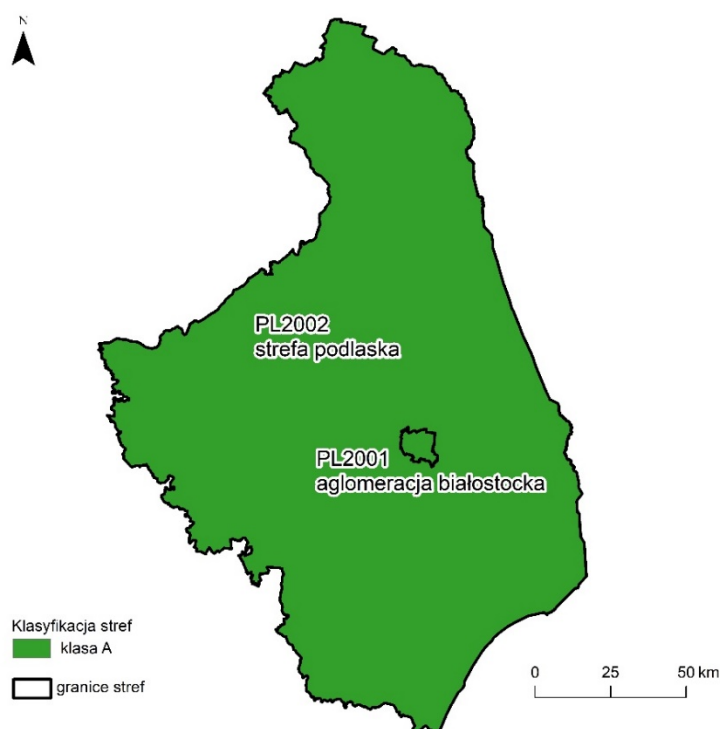
⁵ Do dnia 1 stycznia 2030 r. wartość 120 µg/m³ nie może zostać przekroczona przez więcej niż 25 dni w ciągu roku kalendarzowego uśrednionych w ciągu trzech lat.

Tabela 5.47. Podstawa klasyfikacji stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla O₃ dla kryterium - dobowo maksymalna średnia ośmiogodzinna - ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

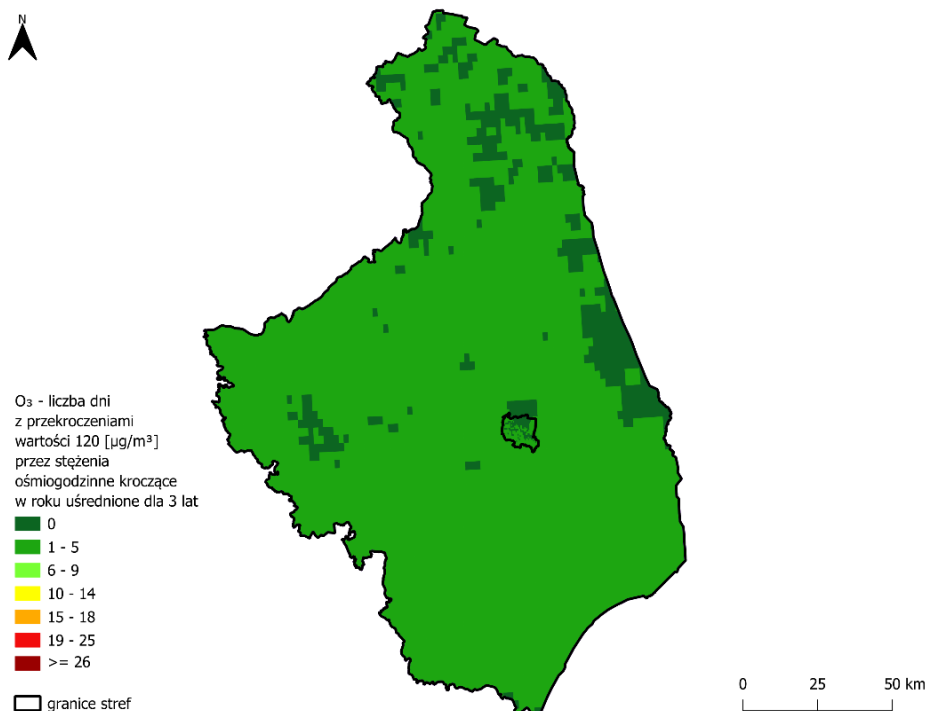
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL2001	aglomeracja białostocka	TAK	NIE
2	PL2002	strefa podlaska	TAK	NIE

Tabela 5.48. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej O₃ - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla O ₃
1	PL2001	aglomeracja białostocka	A
2	PL2002	strefa podlaska	A



Rysunek 5.35. Klasyfikacja stref w województwie podlaskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla O₃, dla czasu uśredniania - dobowo maksymalna średnia ośmiogodzinna, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.36. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³ przez stężenia ośmiogodzinne kroczące w roku, uśrednione dla 3 lat dla O₃ w województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024, wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

5.2.8. Podsumowanie wyników dodatkowej oceny jakości powietrza dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy dopuszczalne do dotrzymania od 1 stycznia 2030 r.

W wyniku dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2024 r., określone zostały strefy w województwie podlaskim, w których należy podjąć działania w celu osiągnięcia od 1 stycznia 2030 r. poziomów dopuszczalnych/poziomów docelowych określonych dla poszczególnych zanieczyszczeń w dyrektywie AAQD. W tabeli poniżej zestawiono klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, uzyskane w dodatkowej ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasa A lub C). W tabeli 5.50 zestawiono informacje dotyczące obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności dla zanieczyszczeń dla których od 01.01.2030 r. obowiązują nowe normy jakości powietrza.

Tabela 5.49. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w dodatkowej ocenie za 2024 rok wykonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}
PL2001	aglomeracja białostocka	A	C	A	A	A	C	C
PL2002	strefa podlaska	A	A	A	A	A	C	C

Tabela 5.50. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności wynikające z dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza w województwie podlaskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
Dwutlenek azotu – ochrona zdrowia ludzi									
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. roczna	0,2	0,2	1 758	0,6	oddziaływanie emisji związanych z oddziaływaniem transportu	Białystok (m)
Pył zawieszony PM10 – ochrona zdrowia ludzi									
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	1,2	1,2	3 807	1,3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. roczna	25,1	24,6	97 494	33,4	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	9,6	<0,1	10 615	1,3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Choroszcz (mw), Hajnówka (m), Hajnówka(w), Juchnowiec Kościelny (w)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	22,6	0,1	39 685	4,7	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Bielsk Podlaski (m), Dobrzyniewo Duże (w), Choroszcz (mw), Hajnówka (m), Hajnówka(w), Juchnowiec Kościelny (w), Sokółka (mw), Supraśl (mw), Wasilków (mw)

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
Pył zawieszony PM_{2,5} – ochrona zdrowia ludzi									
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	27,8	27,2	88 951	30,5	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2001	aglomeracja białostocka	poziom dopuszczalny	śr. roczna	94,0	92,1	289 476	99,2	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Białystok (m)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	105,8	0,5	120 558	14,2	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Juchnowiec Kościelny (w), Piątnica (w), Bielsk Podlaski (m), Dobrzyniewo Duże (w), Hajnówka (w), Łomża (w), Łomża (m), Augustów (m), Nowinka (w), Grajewo (m), Hajnówka (m), Choroszcz (mw), Grajewo (w), Bielsk Podlaski (w), Wasilków (mw), Sokółka (mw), Augustów (w), Łapy (mw), Supraśl (mw)
PL2002	strefa podlaska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	283,5	1,4	227 692	26,9	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Suraz (mw), Juchnowiec Kościelny (w), Piątnica (w), Bielsk Podlaski (m), Turość Kościelna (w), Dobrzyniewo Duże (w), Hajnówka (w), Łomża (w), Łomża (m), Mońki (mw), Augustów (m), Nowinka (w), Grajewo (m), Hajnówka (m), Choroszcz (mw), Zabłudów (mw), Grajewo (w), Suwałki (m), Bielsk Podlaski (w), Wasilków (mw), Czarna Białostocka (mw), Sokółka (mw), Augustów (w), Łapy (mw), Supraśl (mw)

6. Podsumowanie dodatkowej oceny jakości powietrza

Dodatkowa, roczna ocena jakości powietrza za 2024 rok dla stref województwa podlaskiego, została wykonana w oparciu o przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/2881 z dnia 23 października 2024 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. U. L z 20.11.2024). Ocenę tę wykonano w oparciu o podział kraju na strefy, określony w załączniku do ustawy – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2025 r., poz. 647).

Oceną objęto 10 zanieczyszczeń: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, arsen, kadm i benzo(a)piren oznaczane w pyle PM₁₀. Są to zanieczyszczenia, dla których kryteria oceny różnią się od kryteriów obecnie obowiązujących.

Na obszarze województwa podlaskiego sklasyfikowano dwie strefy: aglomerację białostocką i strefę podlaską.

Podstawę do klasyfikacji stref i wyznaczenia obszarów przekroczeń w województwie podlaskim stanowiły: wyniki pomiarów wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2024 r., modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu, wykonane przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy dla roku 2024 oraz obiektywne szacowanie.

W województwie podlaskim, w dodatkowej ocenie jakości powietrza za rok 2024, w odniesieniu do kryteriów zawartych w dyrektywie AAQD stwierdzono przekroczenia:

1. poziomu docelowego:

benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM₁₀ - średnioroczny poziom docelowy - aglomeracja białostocka i strefa podlaska – termin osiągnięcia ww. poziomu docelowego określony w dyrektywie AAQD - 11.12.2026 r.;

2. poziomów dopuszczalnych:

- 1) dwutlenku azotu - średnioroczny poziom dopuszczalny - aglomeracja białostocka;
 - 2) pyłu zawieszonego PM₁₀ - średnioroczny poziom dopuszczalny - aglomeracja białostocka i strefa podlaska; dobowy poziom dopuszczalny - aglomeracja białostocka i strefa podlaska;
 - 3) pyłu zawieszonego PM_{2,5} - średnioroczny poziom dopuszczalny - aglomeracja białostocka i strefa podlaska; dobowy poziom dopuszczalny - aglomeracja białostocka i strefa podlaska;
- termin osiągnięcia ww. poziomów dopuszczalnych określony w dyrektywie AAQD - 01.01.2030 r.;

Tabela 6.1. Podsumowanie klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie jakości powietrza za 2024 rok wykonanej na podstawie kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	As	Cd	B(a)P
PL2001	aglomeracja białostocka	A	C	A	A	A	C	C	A	A	C
PL2002	strefa podlaska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	C

W porównaniu do oceny jakości powietrza za rok 2024 wykonanej wg przepisów obecnie obowiązującego prawa, w której w województwie podlaskim, przekroczony został wyłącznie poziom celu długoterminowego ozonu, dodatkowa ocena wykazała zmianę klasyfikacji obu stref województwa podlaskiego z klasy A na klasę C dla: pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀. Wykazała również zmianę klasyfikacji strefy: aglomeracja białostocka dla dwutlenku azotu. Przekroczenie to jest związane z emisjami tlenków azotu z samochodów spalinowych i wystąpiło na stacji oddziaływania transportu w Białymstoku.

Dla ww. zanieczyszczeń określona została wielkość obszarów przekroczeń i liczba ludności je zamieszkująca. W ocenie rocznej za 2024 rok obszary takie nie występowały.