



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

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

**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 Szczecinie

ul. Niemcewicza 26

DODATKOWA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA ZA ROK 2024 DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

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

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

Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

przez zespół w składzie:

Renata Pałyska – wojewódzki koordynator oceny

Marta Bursztynowicz

Radosław Kopeć

Agata Wojtecka

Szczecin, czerwiec 2025

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
2. Kryteria i metody dodatkowej oceny jakości powietrza	4
2.1. Kryteria oceny jakości powietrza	4
2.2. Zaokrąglanie wyników obliczeń w ocenie jakości powietrza przy porównaniu z wartościami kryteriów	7
2.3. Metody oceny jakości powietrza	8
3. Obszar podlegający dodatkowej ocenie jakości powietrza	8
3.1. Podział województwa na strefy	8
4. System rocznej oceny jakości powietrza w województwie	10
4.1. System pomiarów zanieczyszczeń powietrza	10
4.2. System modelowania matematycznego	14
4.3. Inne metody oceny jakości powietrza	15
5. Wyniki dodatkowej oceny jakości powietrza	15
5.1. Ocena dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy docelowe do dotrzymania od 12 grudnia 2026 r.	15
5.1.1. Arsen (As) w pyłe zawieszonym PM ₁₀	16
5.1.2. Kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM ₁₀	18
5.1.3. Benzo(a)piren B(a)P w pyłe zawieszonym PM ₁₀	19
5.1.4. Podsumowanie wyników dodatkowej oceny jakości powietrza dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy docelowe do dotrzymania od 12 grudnia 2026 r.	23
5.2. Ocena dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe do dotrzymania od 01 stycznia 2030 r.	25
5.2.1. Dwutlenek siarki (SO ₂)	25
5.2.2. Dwutlenek azotu (NO ₂)	31
5.2.3. Tlenek węgla (CO)	36
5.2.4. Benzen (C ₆ H ₆)	38
5.2.5. Pył zawieszony PM ₁₀	39
5.2.6. Pył zawieszony PM _{2,5}	46
5.2.7. Ozon (O ₃)	52
5.2.8. Podsumowanie wyników dodatkowej oceny jakości powietrza dla zanieczyszczeń, dla których określono poziomy dopuszczalne do dotrzymania od 01 stycznia 2030 r.	54
6. Podsumowanie dodatkowej oceny jakości powietrza	58

1. Wstęp

Niniejszy dokument stanowi raport z dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza dla województwa zachodniopomorskiego wykonanej na podstawie wyników pomiarów oraz wyników modelowania matematycznego za rok 2024. Zasadniczym elementem analiz było sklasyfikowanie stref województwa zachodniopomorskiego 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 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) i wyniki modelowania lub obiektywnego szacowania z wykorzystaniem modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu wykonanego przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) dla roku 2024. 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. W ocenie pod kątem ochrony zdrowia dla większości zanieczyszczeń kryteria oceny zostały zmienione,

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

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	
Tlenek węgla (CO)	Dobowa max średnia ośmiogodzinna	10 mg/m ³	
Tlenek węgla (CO)	1 dzień	4 mg/m ³	18 razy

Substancja	okres uśredniania	Poziom dopuszczalny	Dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym
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 powyższymi zasadami na mapach zamieszczonych w rozdziale 5, prezentujących rozkłady stężeń lub innych ocenianych parametrów, obszary te mogą być przedstawiane bez wartości (jako białe obszary). 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 zachodniopomorskim strefy stanowią (tab. 3.1. i rys. 3.1):

- aglomeracja szczecińska,
- miasto Koszalin,
- strefa zachodniopomorska.

Dodatkową ocenę jakości powietrza za rok 2024, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, w województwie zachodniopomorskim wykonano dla wszystkich 3 stref.

Tabela 3.1. Zestawienie stref w województwie zachodniopomorskim 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	aglomeracja	301	389 066
2	PL3202	miasto Koszalin	miasto około lub pow. 100.000 mieszk.	106	105 540
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	reszta województwa	22 502	1 137 178



Rysunek 3.1. Podział województwa zachodniopomorskiego 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 zachodniopomorskiego stosowano **pomiary intensywne** – wykonywane na stałych stanowiskach, obejmujące:

- pomiary automatyczne,
- pomiary manualne prowadzone codziennie.

W 2024 r. w ramach systemu PMŚ, na terenie województwa zachodniopomorskiego funkcjonowało ogółem 12 stacji pomiarowych. Wszystkie pomiary realizowane były przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska jako monitoring w wojewódzkiej sieci stacji i punktów pomiarowych, w ramach ogólnopolskiego systemu monitoringu powietrza PMŚ.

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.

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

L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Adres stacji	Powiat	Gmina	Szer. geogr.	Dł. geogr.	Typ obszaru	Typ stacji
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	ul. Andrzejewskiego 23	Szczecin	Szczecin	53.380975	14.663347	miejski	tło
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	ul. Piłsudskiego 1	Szczecin	Szczecin	53.432169	14.553900	miejski	komunikacyjna
3	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZLaczna	Szczecin, ul. Łączna	ul. Łączna	Szczecin	Szczecin	53,470889	14,556250	miejski	tło
4	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	Koszalin, ul. Armii Krajowej	ul. Armii Krajowej	Koszalin	Koszalin	54.193986	16.172544	miejski	komunikacyjna
5	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	ul. Chopina 42	Koszalin	Koszalin	54.194114	16.211672	miejski	tło
6	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszSpasow	Koszalin, ul. Spasowskiego	ul. Spasowskiego 2f	Koszalin	Koszalin	54.207151	16.193236	miejski	tło
7	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	Kołobrzeg, ul. Żółkiewskiego	ul. Żółkiewskiego	kołobrzeski	Kołobrzeg	54.179324	15.596342	miejski	tło
8	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	Myślibórz, ul. Za Bramką	ul. Za Bramką 8	myśliborski	Myślibórz	52.926283	14.862809	miejski	tło
9	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	Dąbki, ul. Sztormowa	ul. Sztormowa	sławieński	Darłowo	54,377492	16,310728	miejski	tło
10	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	Szczecinek, ul. 1 Maja	ul. 1 Maja 22	szczecinecki	Szczecinek	53.712114	16.692517	miejski	tło
11	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	ul. Przemysłowa 5	szczecinecki	Szczecinek	53.698902	16.704556	miejski	przemysłowa
12	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpWiduBulRyb	Widuchowa	ul. Bulwary Rybackie 1	gryfiński	Widuchowa	53.122325	14.382245	pozamiejski	tło

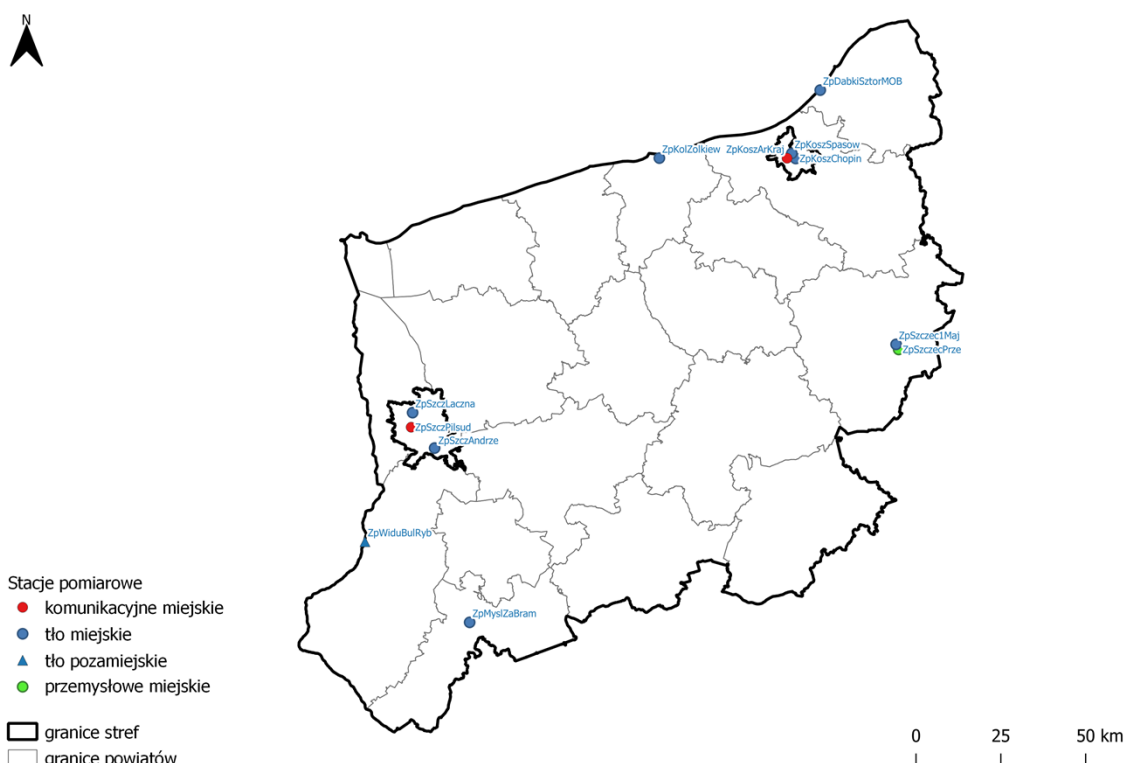
Tabela 4.2. Zestawienie stanowisk pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Typ stanowiska	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	As(PM10)	manualny
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	BaP(PM10)	manualny
3	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	Cd(PM10)	manualny
4	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	NO ₂	automatyczny
5	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	O ₃	automatyczny
6	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	PM10	manualny
7	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	tło	PM2,5	manualny
8	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczLaczn	tło	SO ₂	automatyczny
9	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	BaP(PM10)	manualny
10	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	C ₆ H ₆	automatyczny
11	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	CO	automatyczny
12	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	NO ₂	automatyczny
13	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	PM10	manualny
14	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	PM2,5	automatyczny
15	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	komunikacyjne	SO ₂	automatyczny
16	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	komunikacyjne	C ₆ H ₆	automatyczny
17	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	komunikacyjne	CO	automatyczny
18	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	komunikacyjne	NO ₂	automatyczny
19	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	komunikacyjne	PM10	automatyczny
20	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	As(PM10)	manualny
21	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	BaP(PM10)	manualny
22	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	Cd(PM10)	manualny
23	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	NO ₂	automatyczny
24	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	O ₃	automatyczny
25	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	PM10	manualny
26	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	tło	SO ₂	automatyczny
27	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszSpasow	tło	PM2,5	manualny
28	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	tło	BaP(PM10)	manualny
29	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	tło	NO ₂	automatyczny
30	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	tło	PM10	manualny

L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Typ stanowiska	Zanieczyszczenie	Typ pomiaru
31	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	tło	PM2,5	automatyczny
32	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	tło	BaP(PM10)	manualny
33	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	tło	PM10	manualny
34	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	tło	PM2,5	automatyczny
35	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	tło	BaP(PM10)	manualny
36	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	tło	PM10	manualny
37	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	tło	PM2,5	manualny
38	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	tło	As(PM10)	manualny
39	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	tło	BaP(PM10)	manualny
40	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	tło	Cd(PM10)	manualny
41	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	tło	PM10	manualny
42	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	tło	PM2,5	manualny
43	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	przemysłowe	BaP(PM10)	manualny
44	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	przemysłowe	C ₆ H ₆	automatyczny
45	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	przemysłowe	CO	automatyczny
46	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	przemysłowe	NO ₂	automatyczny
47	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	przemysłowe	PM10	manualny
48	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	przemysłowe	SO ₂	automatyczny
49	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpWiduBulRyb	tło	NO ₂	automatyczny
50	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpWiduBulRyb	tło	O ₃	automatyczny
51	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpWiduBulRyb	tło	SO ₂	automatyczny

W przypadku gdy, w jednej stacji realizowane były jednocześnie pomiary danej substancji metodą referencyjną i niereferencyjną, w dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza wykorzystano jedynie wyniki pomiarów wykonywanych metodą referencyjną, czyli dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 – metodą manualną.

Wszystkie stanowiska pomiarowe 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 zachodniopomorskiego w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których w dyrektywie AAQD określono nowe kryteria oceny.



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

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 PM_{2,5}, arsen w pyle zawieszonym PM₁₀ i bezno(a)piren w pyle 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 zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024” (<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/2121>)).

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

W przypadku, gdy pomiar nie wykazał 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 zachodniopomorskim, 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 szacowania w oparciu o wyniki pomiarów, a także wyniki modelowania została wykorzystana dla stężeń 1-godzinnych oraz 24-godzinnych dwutlenku siarki, na potrzeby określenia przestrzennego rozkładu stężenia oraz do oszacowania granic przestrzennego zasięgu przekroczeń wartości kryterialnych w sytuacjach ich wystąpienia.

Ponadto, metoda obiektywnego szacowania została oparta na analizie:

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

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 zachodniopomorskim dla parametrów zanieczyszczeń. Zgodnie z przepisami dyrektywy AAQD podstawą do wykonania oceny były wyniki pomiarów jakości powietrza i wyniki modelowania.

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

W poniższych podrozdziałach przedstawiono wyniki dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza za 2024 r. przeprowadzonej w województwie zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskiego wykonano na podstawie wyników z 3 stanowisk pomiarowych 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 wszystkich trzech stref województwa zachodniopomorskiego stanowił pomiar (tabela 5.3).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa zachodniopomorskiego nie zanotowano przekroczeń normy średniorocznej dla As oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10. Wszystkie 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	Komplet- ność [%]	Średnia Sa [ng/m ³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	manualny	100	0,5
2	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	manualny	100	0,5
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	Szczecinek, ul. 1 Maja	manualny	98	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]

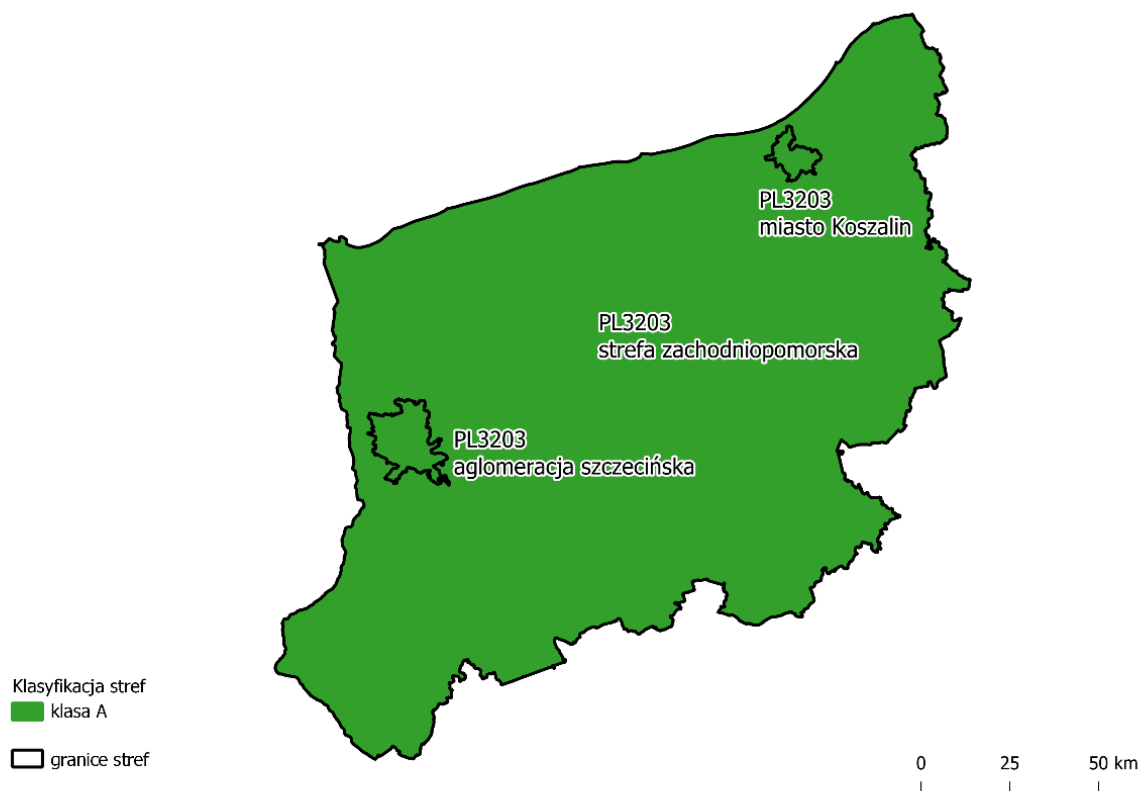
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna średnia roczna w strefie Sa [ng/m ³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	0,9
2	PL3202	miasto Koszalin	0,5
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	0,5

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

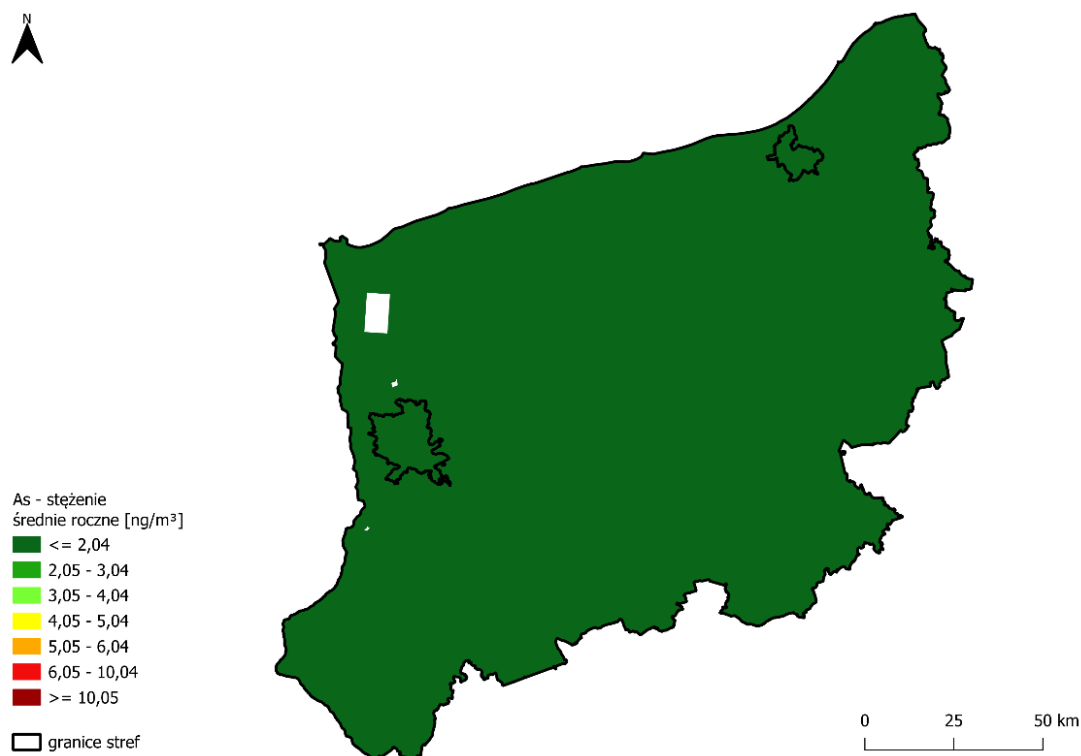
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

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	PL3201	aglomeracja szczecińska	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	A



Rysunek 5.1. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskim 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 strefach województwa zachodniopomorskiego wykonano wyłącznie na podstawie wyników pomiarów z 3 stanowisk pomiarowych. Oznaczenia stężeń tego metalu w pyłe zawieszonym PM10 wykonywano z prób łączonych (z 7 dni).

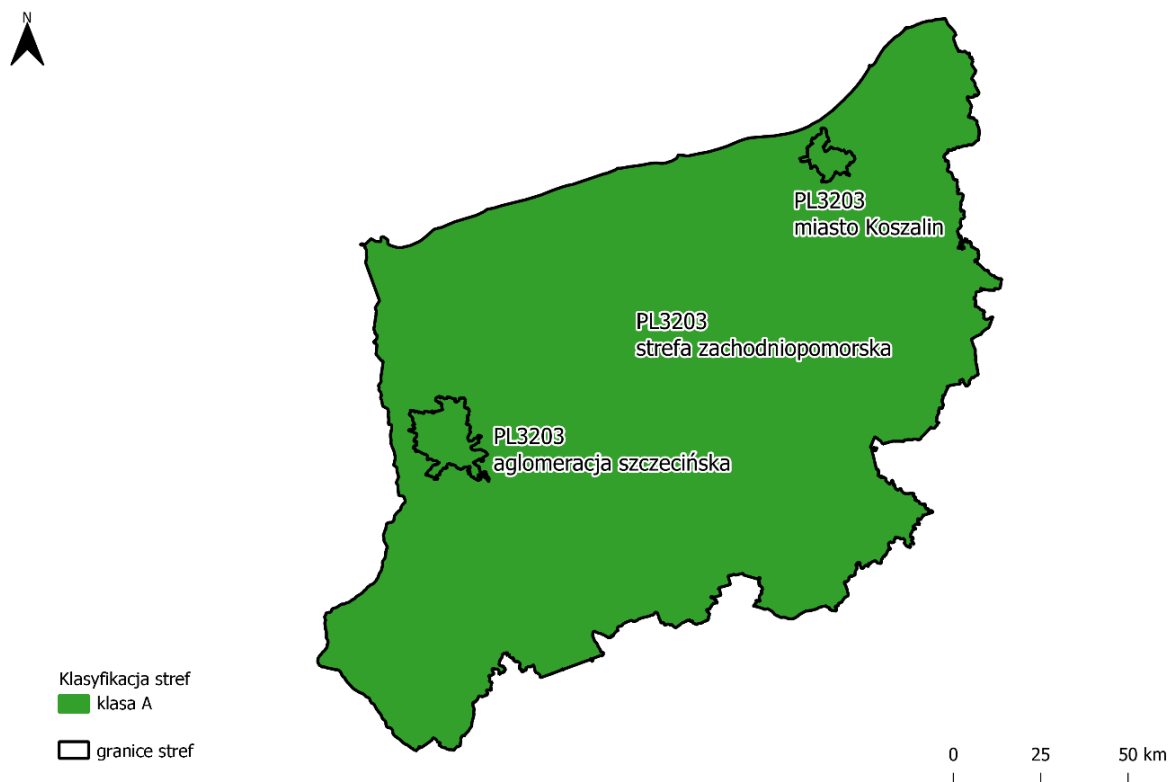
W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa zachodniopomorskiego nie zanotowano przekroczeń normy średniorocznej dla Cd oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

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]

L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	Średnia Sa [ng/m ³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	manualny	100	0,1
2	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	manualny	100	0,1
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	Szczecinek, ul. 1 Maja	manualny	98	0,1

Tabela 5.6. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	A



Rysunek 5.3. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskiej 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 zachodniopomorskiego wykonano na podstawie wyników z 8 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 aglomeracja szczecińska oraz strefy miasto Koszalin stanowił pomiar. Podstawę do klasyfikacji strefy zachodniopomorskiej stanowiło modelowanie (tabela 5.9).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa zachodniopomorskiego zanotowano przekroczenia normy średniorocznej dla B(a)P oznaczanego w pyłe zawieszonym PM10. Strefa

aglomeracja szczecińska oraz strefa miasto Koszalin zostały zaklasyfikowana do klasy A. Strefa zachodniopomorska uzyskała strefę C.

Tabela 5.7. 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 Sa [ng/m ³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	manualny	100	0,29
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	manualny	100	0,29
3	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	manualny	100	0,43
4	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztormOB	Dąbki, ul. Sztormowa	manualny	93	0,18
5	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	Kołobrzeg, ul. Żółkiewskiego	manualny	99	0,15
6	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	Myślibórz, ul. Za Bramką	manualny	100	0,73
7	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	Szczecinek, ul. 1 Maja	manualny	98	0,32
8	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	manualny	98	0,51

Tabela 5.8. 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]

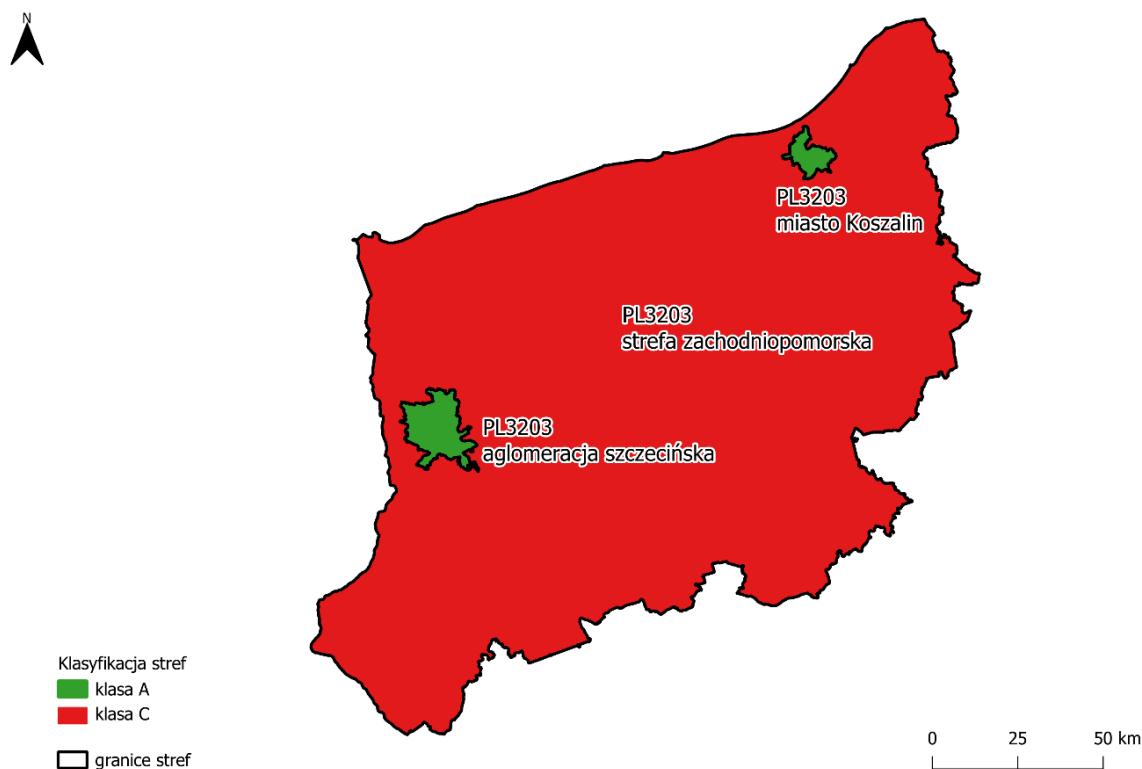
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Maksymalna średnia roczna w strefie Sa [ng/m ³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	1,03
2	PL3202	miasto Koszalin	1,04
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	1,49

Tabela 5.9. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim 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]

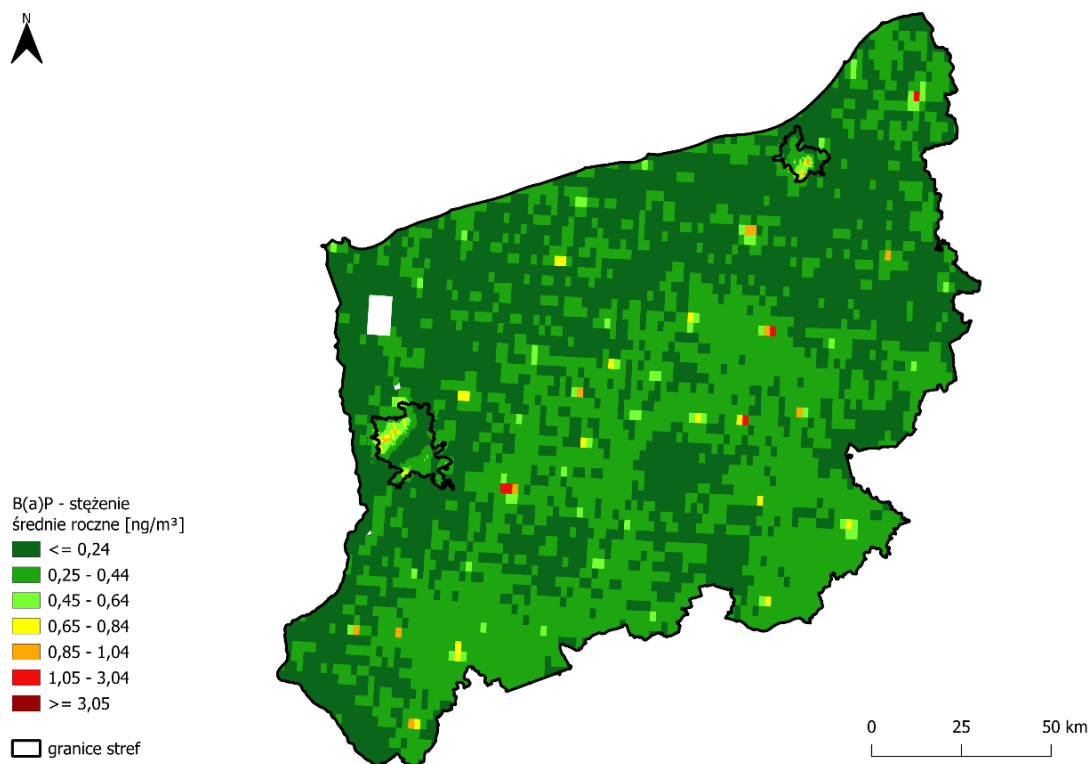
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	NIE	TAK

Tabela 5.10. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	C



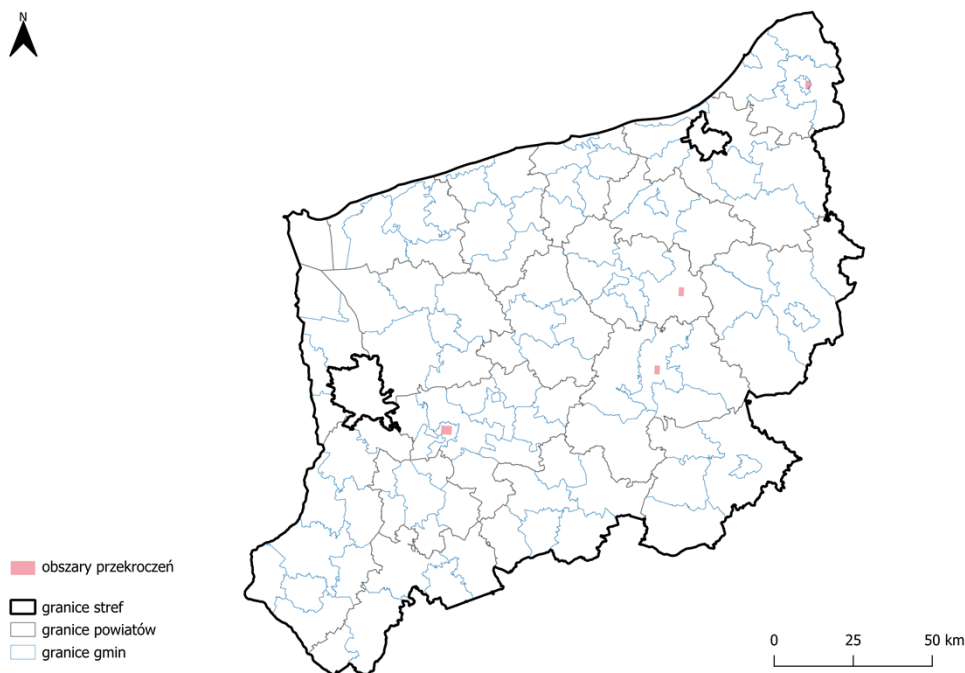
Rysunek 5.4. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.5. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie zachodniopomorskim 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 5.11. 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 zachodniopomorskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi
[źródło: GIOŚ]

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Kryterium	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom docelowy	śr. roczna	23,0	0,1	57 147	5,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Złocieniec (mw); Sławno (w); Sławno (m); Połczyn-Zdrój (mw); Stargard (m)



Rysunek 5.6. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskim, 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. Na obszarze województwa zachodniopomorskiego klasa C wystąpiła jedynie na obszarze strefy zachodniopomorskiej pod kątem zanieczyszczenia benzo(a)pirenem zawartym w pyłe PM10.

Tabela 5.12. 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
PL3201	aglomeracja szczecińska	A	A	A
PL3202	miasto Koszalin	A	A	A
PL3203	strefa zachodniopomorska	A	A	C

Tabela 5.13. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności wynikające z dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim 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									
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom docelowy	śr. roczna	23,0	0,1	57 147	5,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Złocieniec (mw); Sławno (w); Sławno (m); Stargard (m); Połczyn-Zdrój (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 zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskiego wykonano na podstawie wyników z 5 stanowisk pomiarowych, wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB oraz metod szacowania opartych o wyniki modelowania matematycznego (w przypadku rozkładu stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych). Podstawę do klasyfikacji wszystkich 3 stref dla stężeń średniorocznych i 24-godzinnych stanowił pomiar. W przypadku klasyfikacji pod kątem stężeń 1-godzinnych, podstawę dla strefy miasto Koszalin oraz strefy aglomeracja szczecińska stanowił pomiar, natomiast w strefie zachodniopomorskiej podstawę stanowiło szacowanie oparte o wyniki modelowania (tabele 5.16-5.18).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa zachodniopomorskiego nie zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych SO₂ określonych w dyrektywie AAQD norm: poziomu średniorocznego i średniodobowego. Natomiast w dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref: aglomeracja szczecińska oraz strefa zachodniopomorska zanotowano przekroczenie 1-godzinnego poziomu dopuszczalnego dla SO₂, co spowodowało zaliczenie tych stref do klasy C. Strefa miasto Koszalin uzyskała klasę A.

Tabela 5.14. 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	Kompletność [%]	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	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZlaczna	Szczecin, ul. Łączna	automat.	99	9	482	4	12	4
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	automat.	100	2	341	2	12	6
3	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	automat.	97	0	16	0	6	4
4	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzcZecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	automat.	98	0	18	0	4	2
5	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpWiduBulRyb	Widuchowa	automat.	96	0	49	0	7	3

Tabela 5.15. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	698	16	6
2	PL3202	miasto Koszalin	16	6	4
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	946	49	14

Tabela 5.16. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim 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	Modelownie/ Obiektywne szacowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	NIE	TAK

Tabela 5.17. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim 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	Modelownie/ Obiektywne szacowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

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

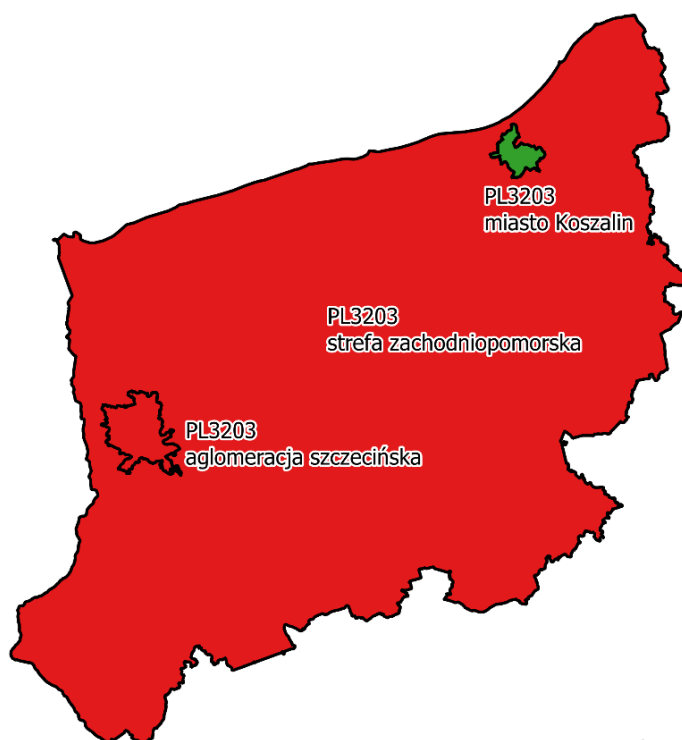
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

Tabela 5.19. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	C	C	A	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A	A	A	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	C	C	A	A



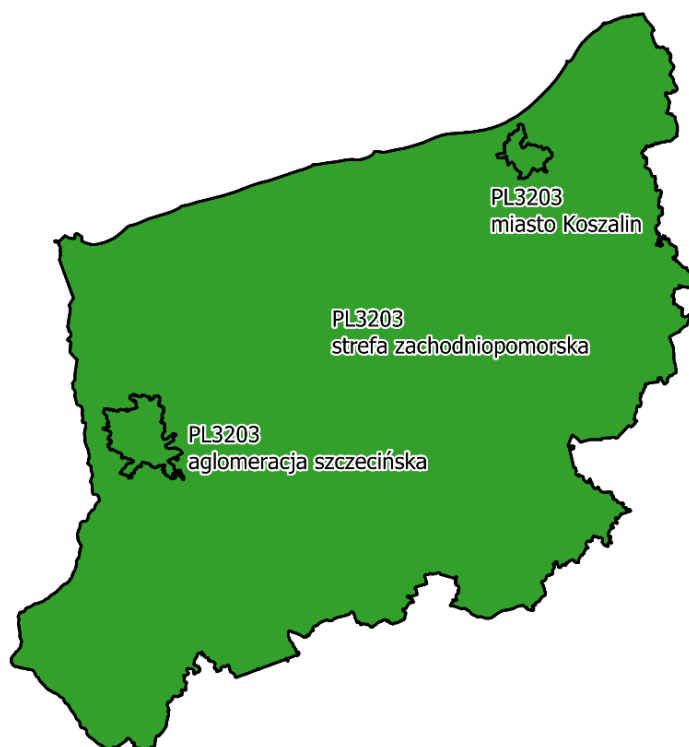
Klasyfikacja stref
■ klasa A
■ klasa C
□ granice stref



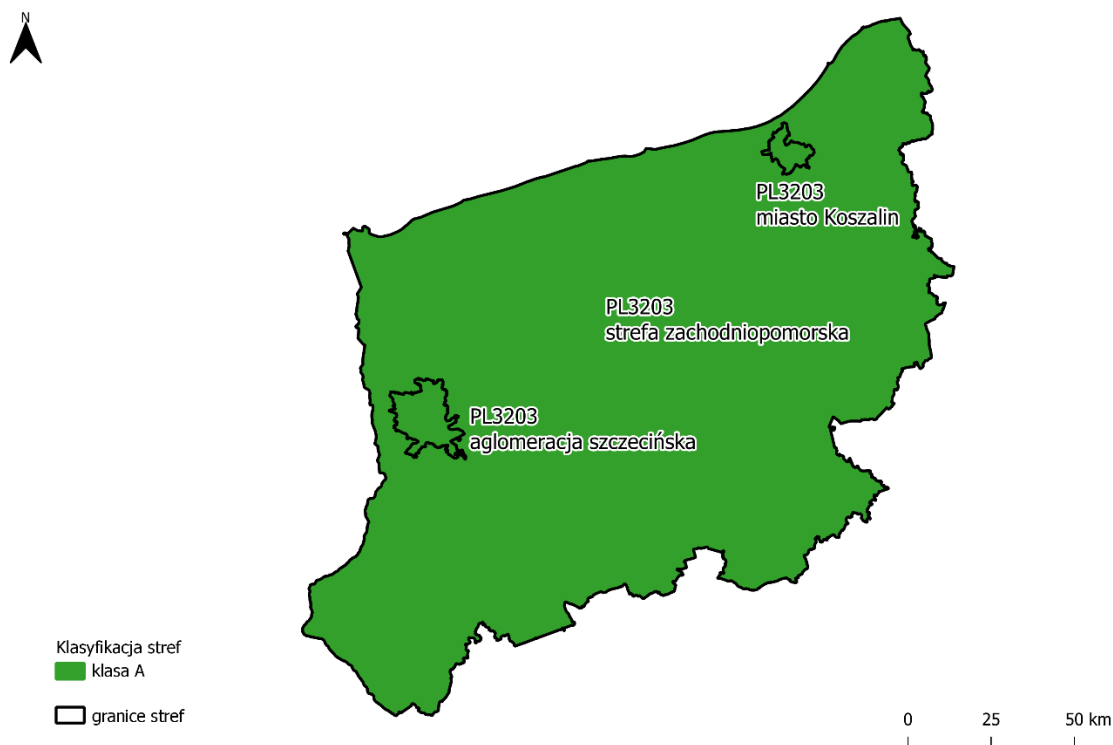
Rysunek 5.7. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla SO_2 , dla czasu uśredniania - 1 godzina, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



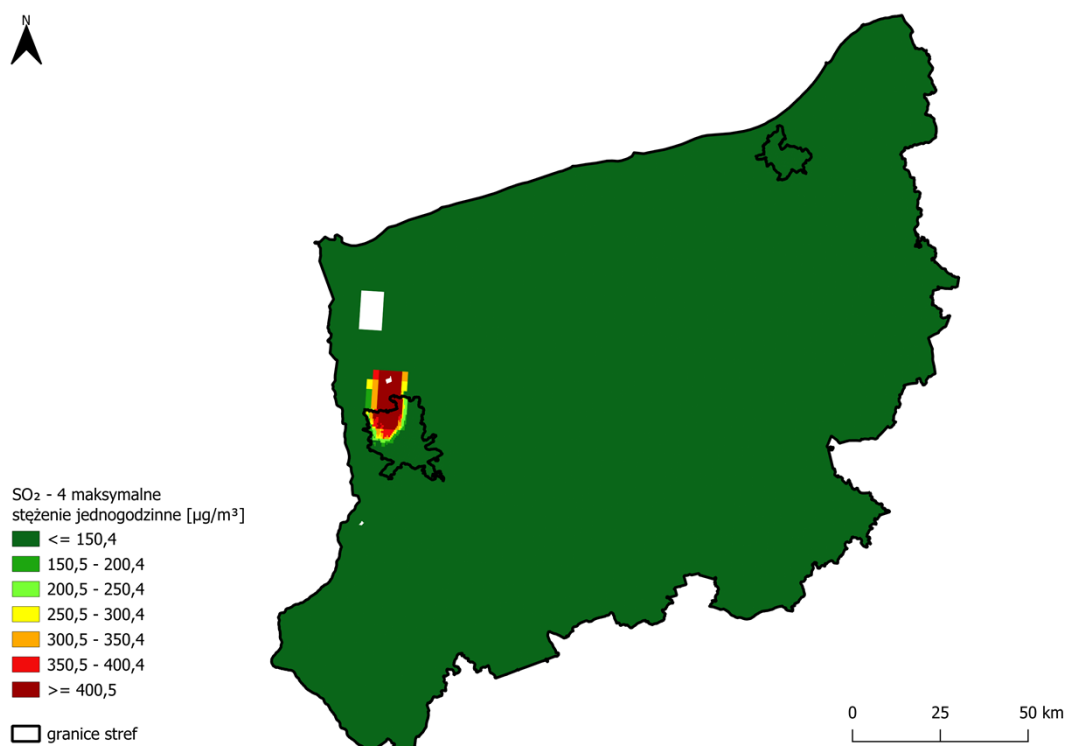
Klasyfikacja stref
■ klasa A
□ granice stref



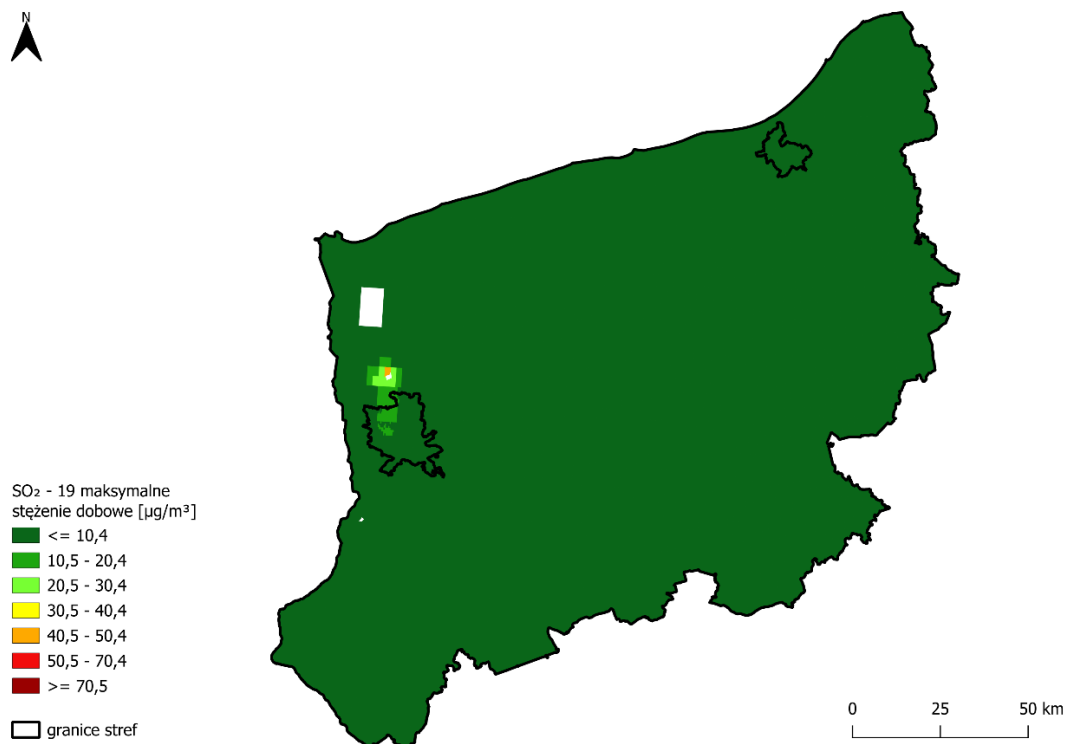
Rysunek 5.8. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla SO_2 , dla czasu uśredniania - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



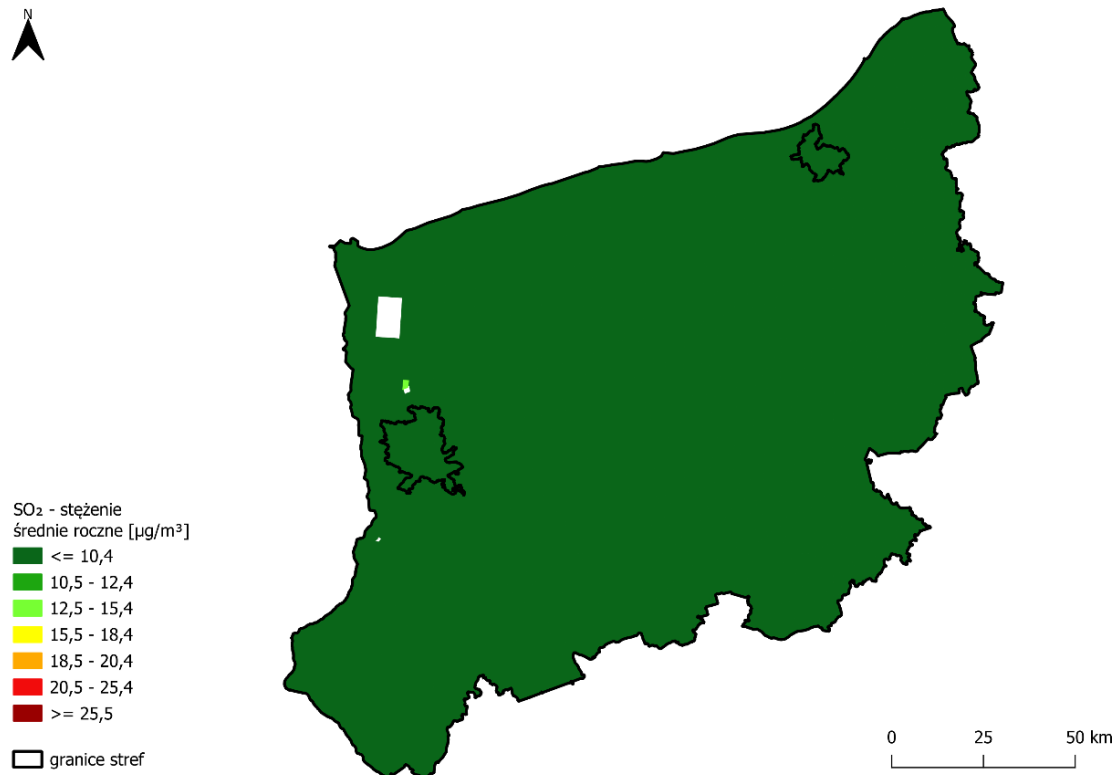
Rysunek 5.9. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla SO_2 , dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



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



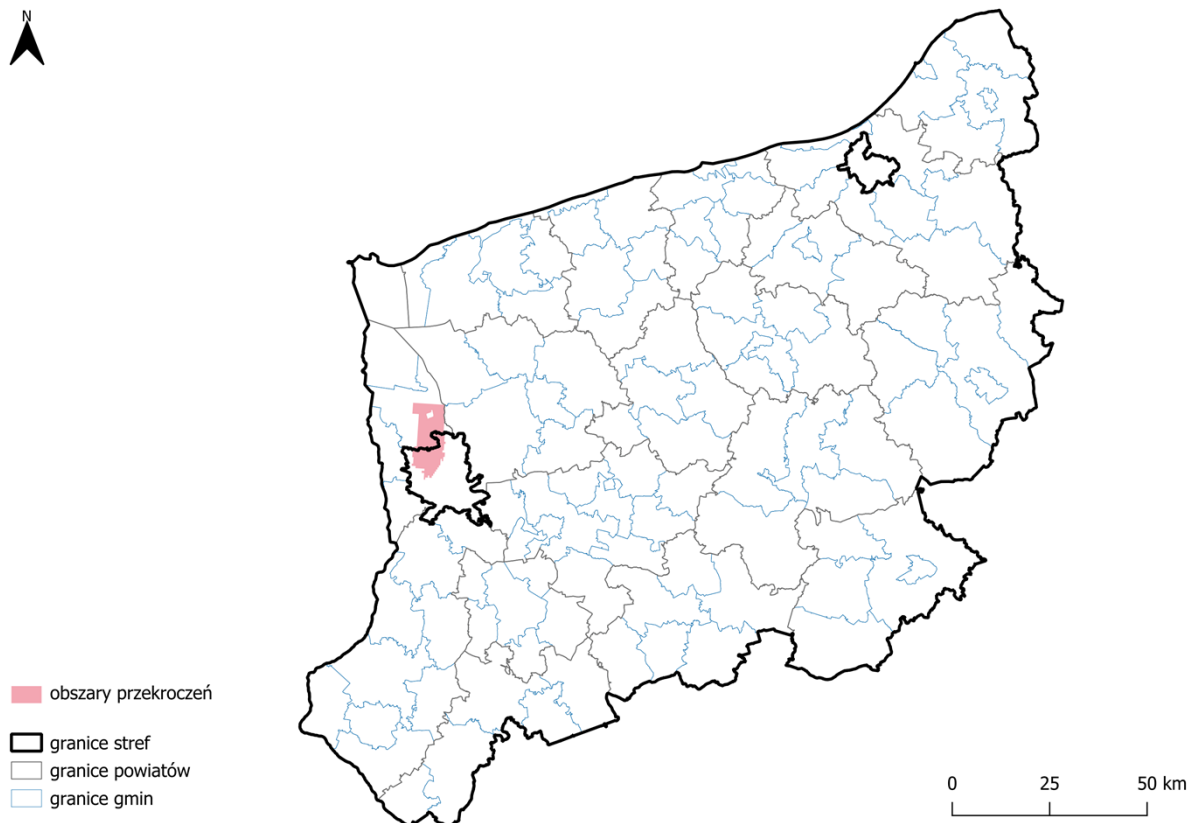
Rysunek 5.11. Rozkład przestrzenny wartości 19 maksymalnego stężenia dobowego SO₂ w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 5.12. Rozkład przestrzenny wartości średniorocznej SO₂ w województwie zachodniopomorskim 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 5.20. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego SO₂ w dodatkowej ocenie za 2024 rok w województwie zachodniopomorskim, 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
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	1- godzina	52,6	17,5	146 871	37,7	oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	1- godzina	71,9	0,32	34 618	3,0	oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych	Police (mw); Goleniów (mw); Stepnica (mw)



Rysunek 5.13. Zasięg obszarów przekroczeń stężenia 1-godzinnego SO_2 określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok [źródło: GIOŚ]

5.2.2. Dwutlenek azotu (NO_2)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla NO_2 wykonano w odniesieniu do norm: 1 godzinnej ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym - 3 razy), dobowej ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym – 18 razy) oraz średniorocznej ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ocenę pod kątem stężeń NO_2 w strefach województwa zachodniopomorskiego wykonano na podstawie wyników z 7 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB. Podstawę do klasyfikacji wszystkich 3 stref województwa zachodniopomorskiego: aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin i strefy zachodniopomorskiej stanowił pomiar (tabele 5.23-5.25).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa zachodniopomorskiego nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych NO_2 określonych w dyrektywie AAQD. Wszystkie 3 strefy w odniesieniu do każdego ocenianego parametru zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Dyrektywa AAQD wymaga, aby podstawą do oceny w odniesieniu do NO_2 były wyniki ze stacji oddziaływania transportu (stacje typu hotspot). W roku 2024 stacje takie funkcjonowały w dwóch strefach województwa zachodniopomorskiego – w aglomeracji szczecińskiej (stacja w Szczecinie przy ul. Piłsudskiego) oraz w strefie miasto Koszalin (stacja w Koszalinie przy ul. Armii Krajowej). W strefie zachodniopomorskiej w 2024 roku pomiary NO_2 prowadzone były na stacji oddziaływania

przemysłu (Szczecinek ul. Przemysłowa). W strefie zachodniopomorskiej w roku 2024 nie funkcjonowała stacja 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	Komplet- ność [%]	L>200 (S1)	4 maks. (S1) [µg/m³]	L>50 (S24)	19 maks. (S24) [µg/m³]	Średnia roczna Sa [µg/m³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	aut.	99	0	66	1	19	10
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	aut.	100	0	115	2	33	19
3	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	Koszalin, ul. Armii Krajowej	aut.	98	0	83	0	30	18
4	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	aut.	100	0	59	0	17	9
5	PL3203	strefa zachodnio-pomorska	ZpDabkiSztorMOB	Dąbki, ul. Sztormowa	aut.	96	0	17	0	5	3
6	PL3203	strefa zachodnio-pomorska	ZpSzczecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	aut.	98	0	97	1	28	13
7	PL3203	strefa zachodnio-pomorska	ZpWiduBulRyb	Widuchowa	aut.	96	0	32	0	11	5

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/m³]	Maksymalna wartość 19 maks. w strefie (S24) [µg/m³]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [µg/m³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	114,5	34,8	20,4
2	PL3202	miasto Koszalin	83,3	30,4	17,6
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	101,2	27,5	13,4

Tabela 5.23. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

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

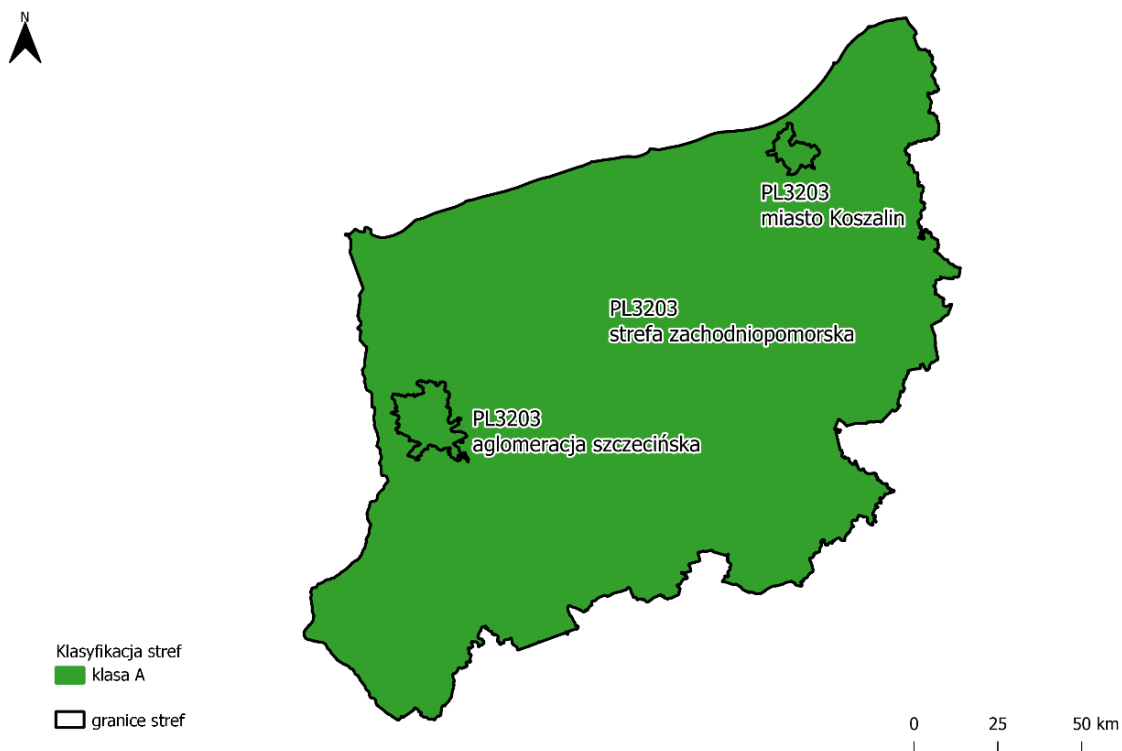
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

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

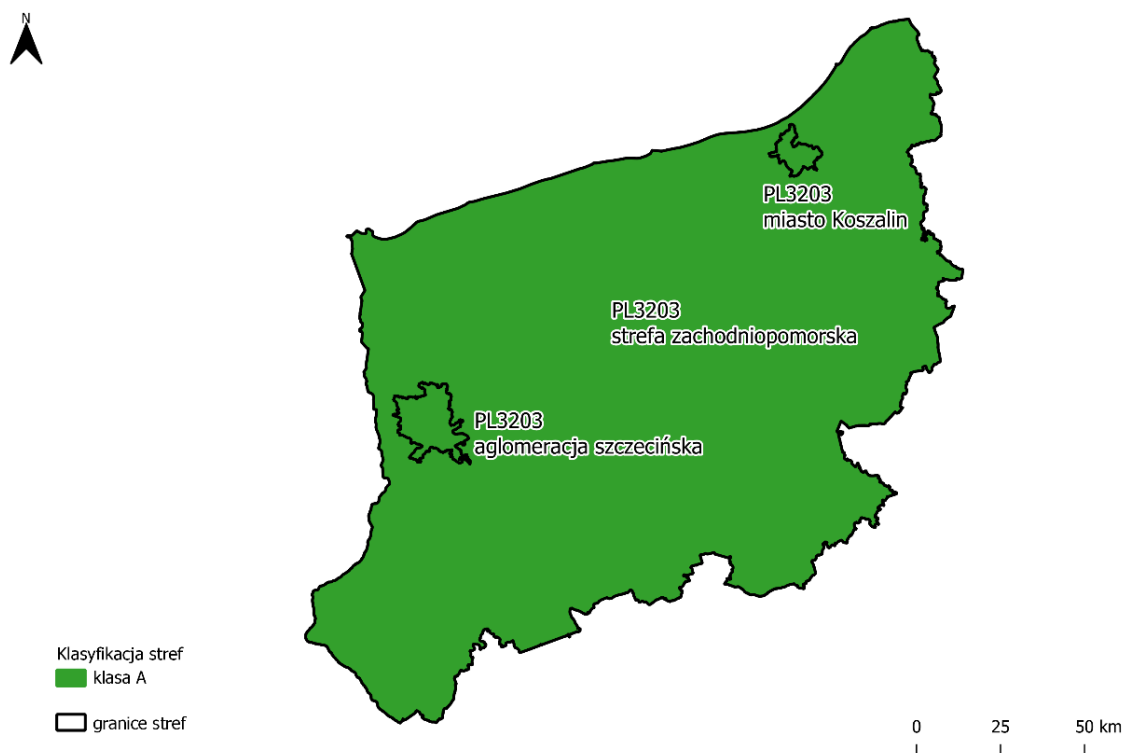
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

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

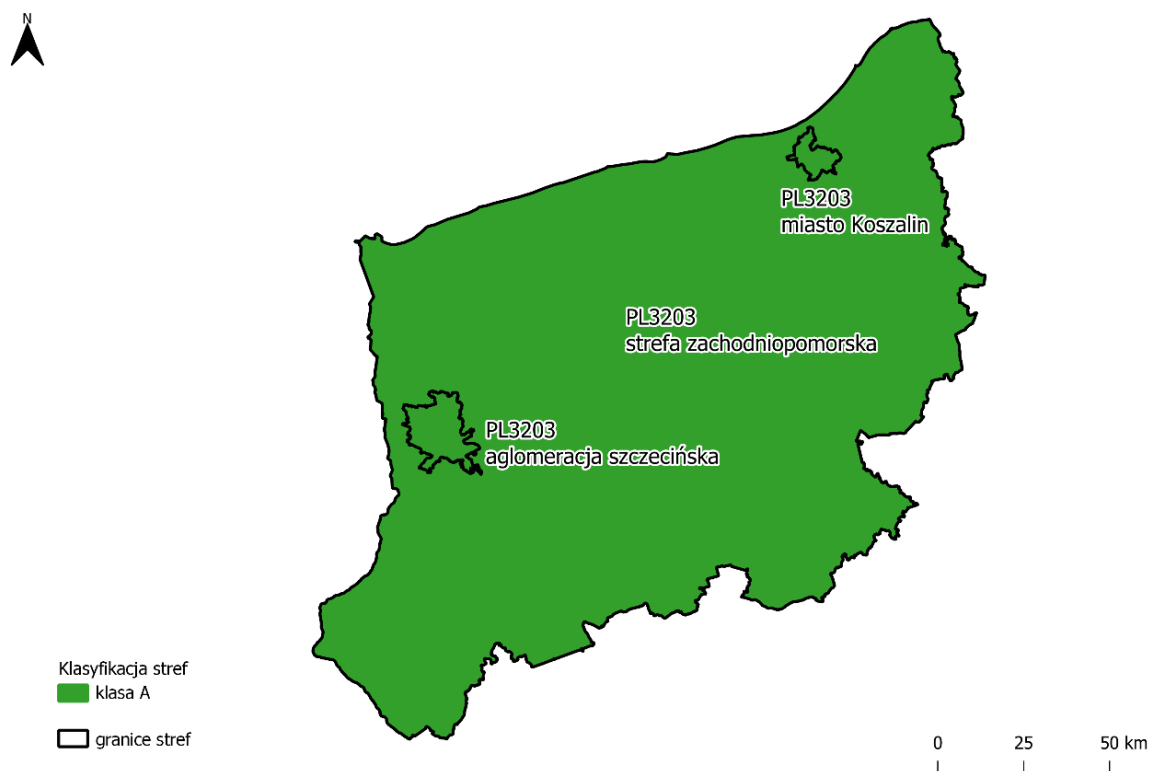
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla NO ₂	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 1 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	A	A	A	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A	A	A	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	A	A	A	A



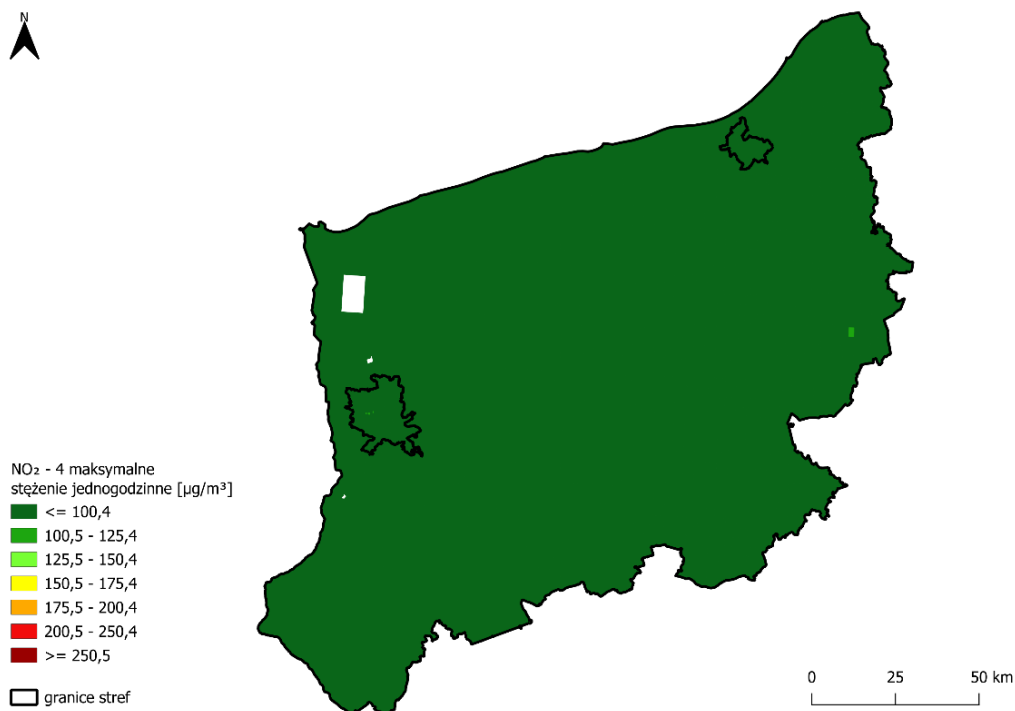
Rysunek 5.14. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla NO₂, dla czasu uśredniania - 1 godzina, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



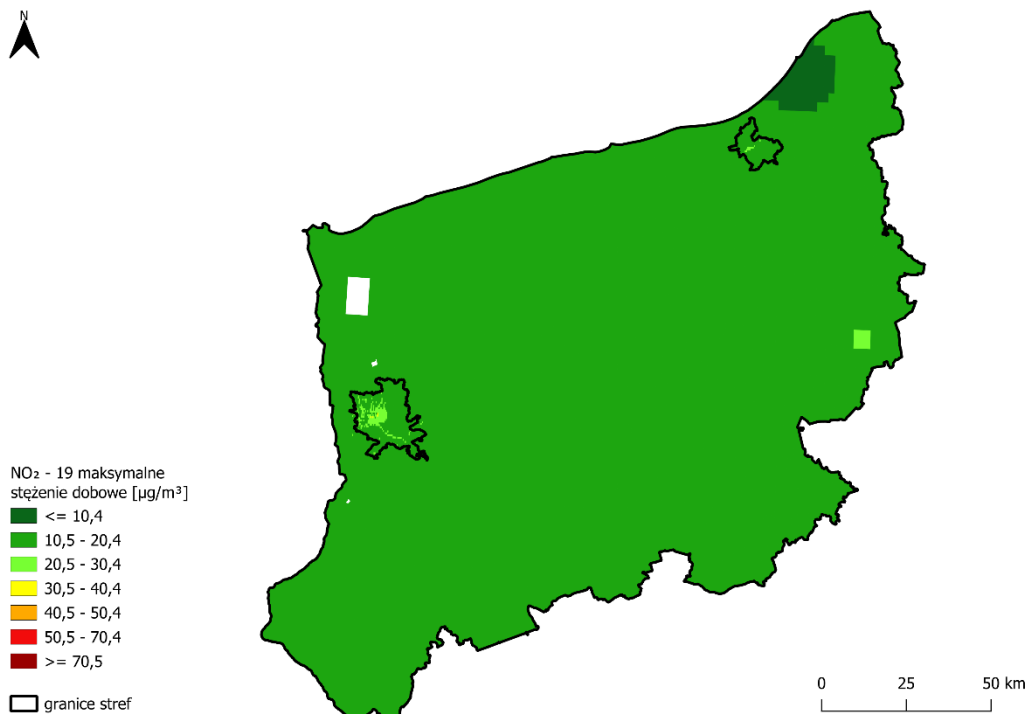
Rysunek 5.15. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla NO_2 , dla czasu uśredniania - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



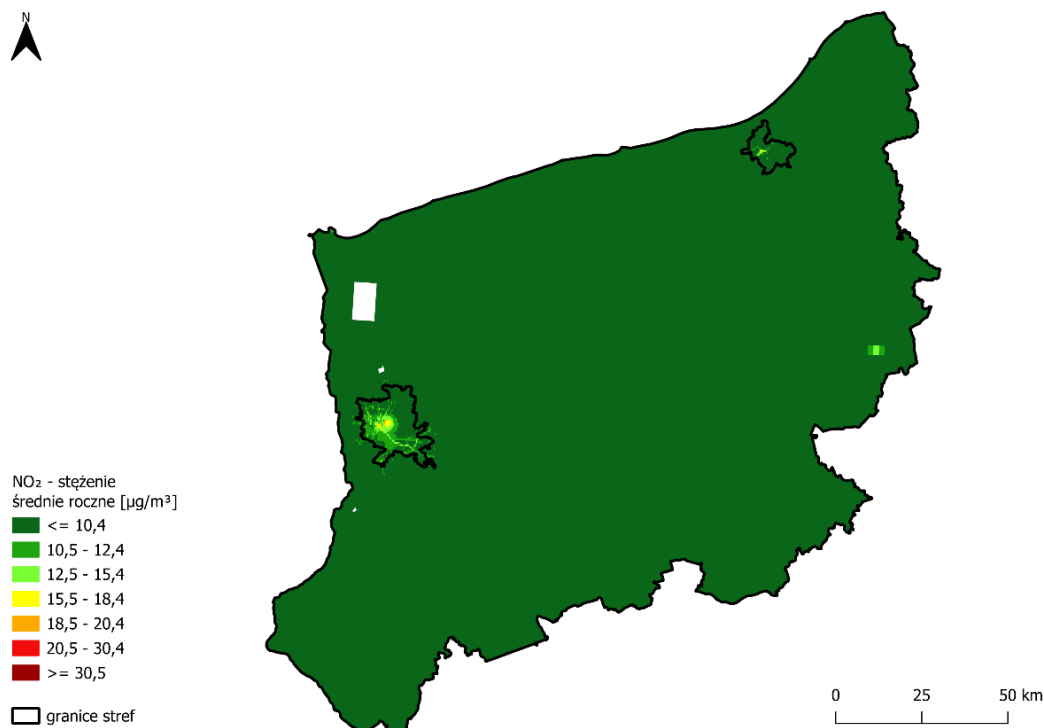
Rysunek 5.16. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla NO_2 , dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.17. Rozkład przestrzenny 4 maksymalnej wartości stężenia 1-godzinne NO₂ w województwie zachodniopomorskim 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 19 maksymalnej wartości stężenia dobowego NO₂ w województwie zachodniopomorskim 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 5.19. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego NO₂ w województwie zachodniopomorskim 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]

5.2.3. Tlenek węgla (CO)

W dodatkowej rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2024 klasyfikację stref dla CO wykonano w odniesieniu do normy dobowej (4 mg/m³ dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym – 18 razy) oraz dobowej maksymalnej średniej ośmiogodzinnej² (10 mg/m³).

Ocenę pod kątem stężeń CO w strefach województwa zachodniopomorskiego wykonano wyłącznie na podstawie wyników pomiarów z 3 stanowisk pomiarowych.

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie wszystkich 3 stref województwa zachodniopomorskiego nie zanotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych CO określonych w dyrektywie AAQD. Wszystkie strefy w odniesieniu do każdego ocenianego parametru zostały zaklasyfikowane do klasy A.

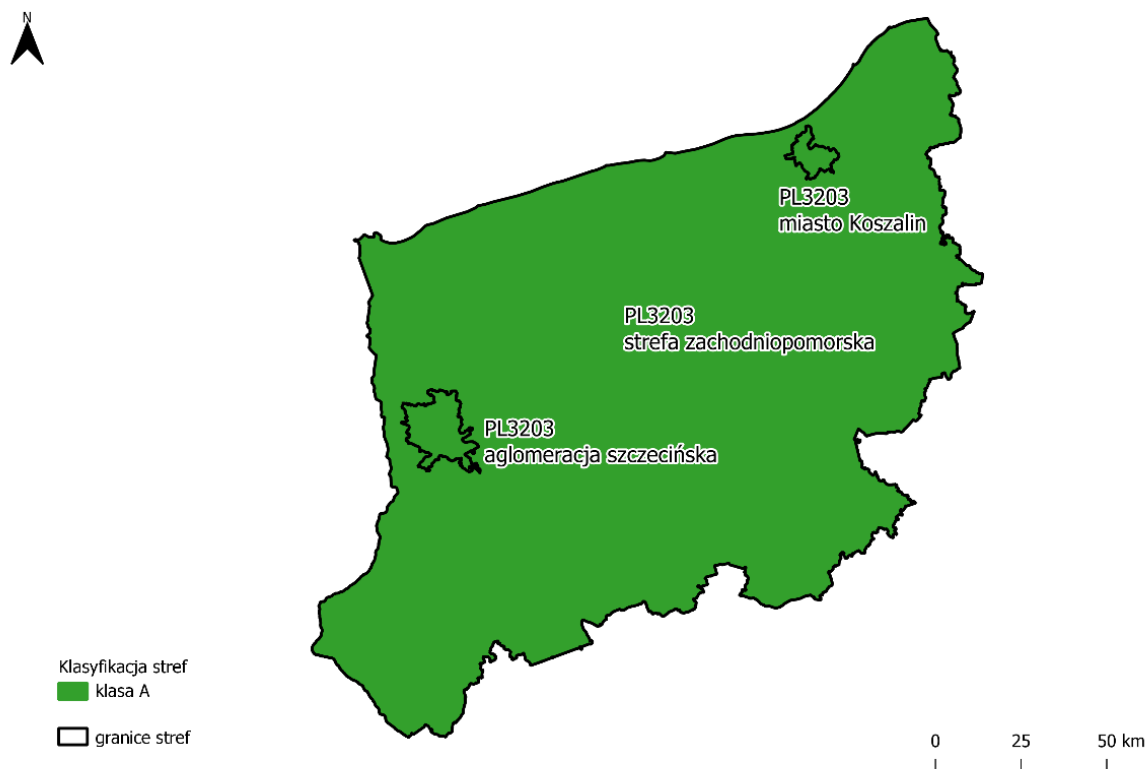
² Dobowe maksymalne średnie stężenie ośmiogodzinne określa się na podstawie ośmiogodzinnych średnich kroczących obliczanych co godzinę ze stężeń jednogodzinnych. Każdą obliczoną w ten sposób średnią ośmiogodzinną przypisuje się do dnia, w którym się ona kończy, tzn. pierwszy okres obliczeniowy dla danego 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 5.27. Parametry statystyczne obliczone na podstawie serii wyników pomiarów CO na potrzeby dodatkowej oceny za 2024 rok pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

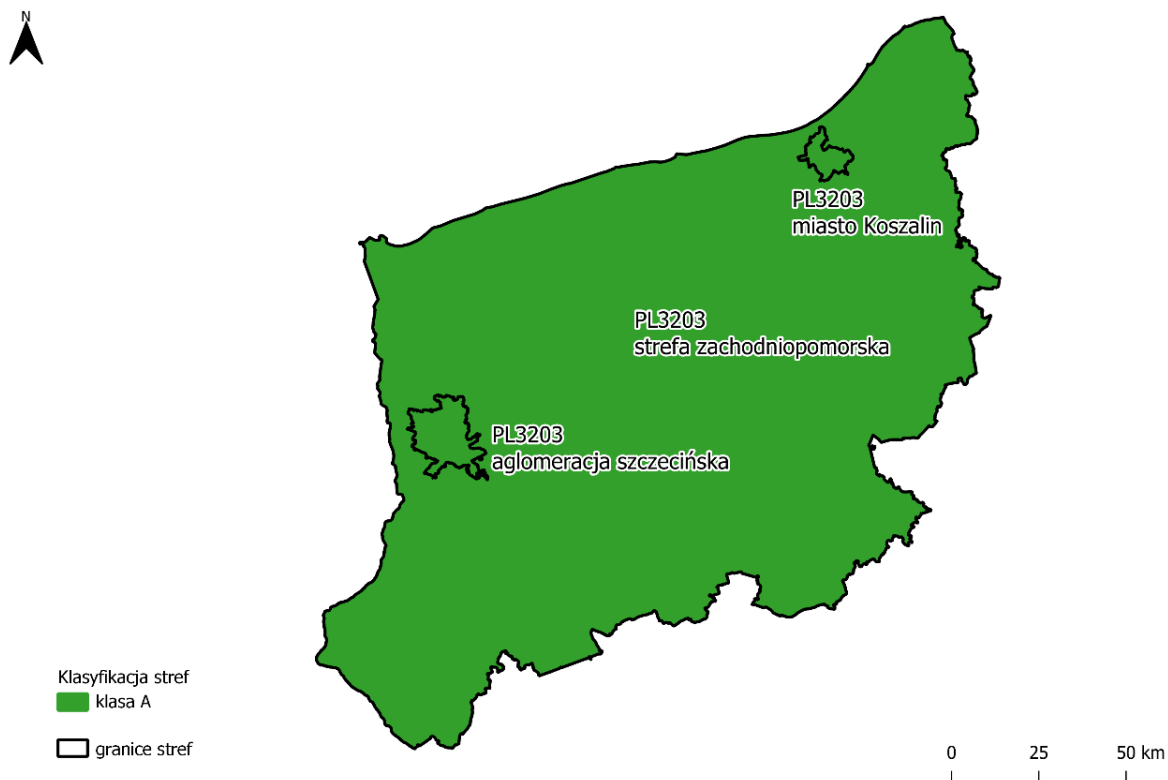
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Typ pomiaru	Kompletność [%]	S8max [mg/m ³]	L>4 (S24)	19 maks. (S24) [mg/m ³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcZPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	aut.	98	1,0	0	0,4
2	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	Koszalin, ul. Armii Krajowej	aut.	100	1,2	0	0,5
4	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzcZecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	aut.	100	1,0	0	0,3

Tabela 5.28. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	A	A	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A	A	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	A	A	A



Rysunek 5.20. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskim 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 ($3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ocenę pod kątem stężeń C_6H_6 w strefach województwa zachodniopomorskiego wykonano wyłącznie na podstawie wyników pomiarów z 3 stanowisk pomiarowych.

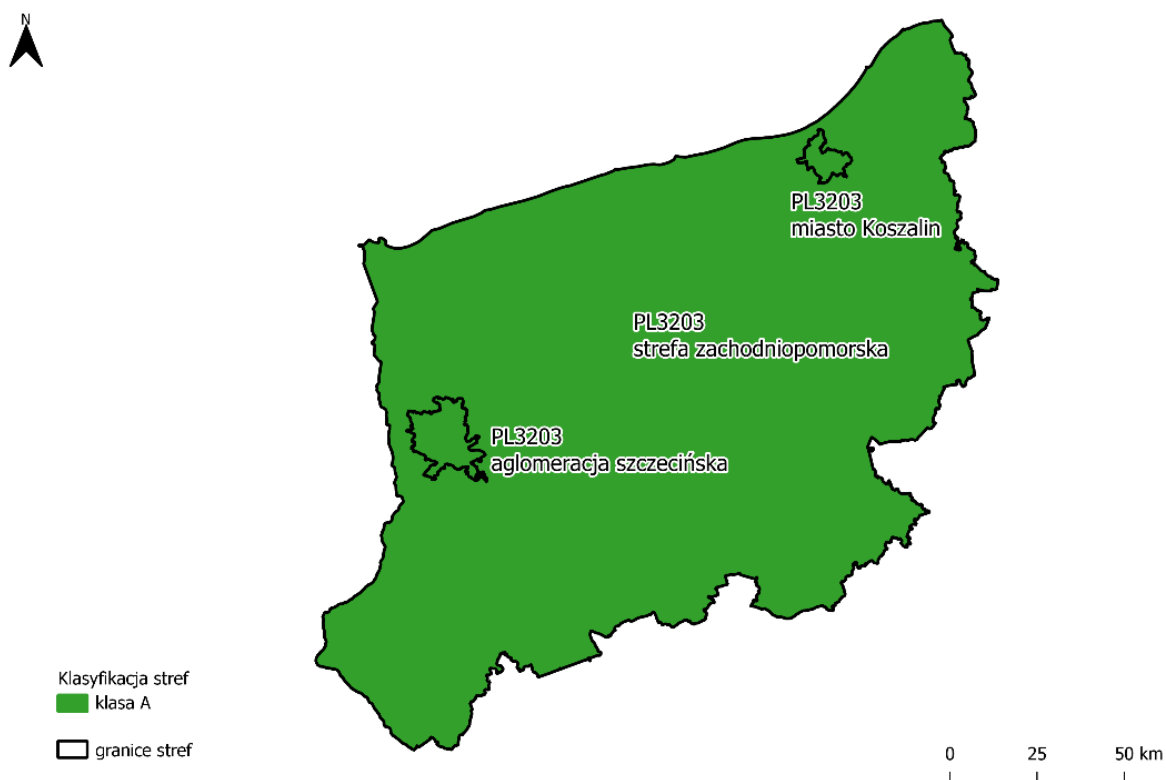
W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie wszystkich 3 stref województwa zachodniopomorskiego nie zanotowano przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego C_6H_6 określonego w dyrektywie AAQD. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A.

Tabela 5.29. 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 S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	aut.	99	0,7
2	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	Koszalin, ul. Armii Krajowej	aut.	98	0,5
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	aut.	100	0,9

Tabela 5.30. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej C₆H₆ - ochrona zdrowia ludzi
[źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla C ₆ H ₆
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	A



Rysunek 5.22 Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla C₆H₆ 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 µg/m³, dopuszczalna częstość przekraczania w roku kalendarzowym – 18 razy) oraz średniorocznej (20 µg/m³).

Ocenę pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefach województwa zachodniopomorskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 9 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.

Podstawę do klasyfikacji wszystkich 3 stref województwa zachodniopomorskiego pod kątem stężeń średniorocznych stanowił pomiar, w przypadku stężeń 24-godzinnych pomiar był podstawą klasyfikacji strefy miasto Koszalin, natomiast strefy: aglomeracja szczecińska oraz strefa zachodniopomorska zostały sklasyfikowane na podstawie modelowania (tabele 5.33-5.34).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie 2 stref województwa zachodniopomorskiego: aglomeracji szczecińskiej oraz strefy zachodniopomorskiej, zanotowano przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, określonego w dyrektywie AAQD, co spowodowało przypisanie tym strefom klasy C. W związku z brakiem przekroczeń, miasto Koszalin zaliczono do klasy A.

Jednocześnie, ocena wykazała także przekroczenie średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefach: aglomeracja szczecińska oraz strefa zachodniopomorska, co skutkowało zakwalifikowaniem do klasy C. Strefa miasto Koszalin w ocenie pod kątem dotrzymania tego kryterium uzyskała klasę A.

Dyrektywa AAQD wymaga, aby podstawą do oceny w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM₁₀ były wyniki ze stacji oddziaływania transportu (stacje typu hotspot). W roku 2024 stacje takie funkcjonowały w dwóch strefach województwa zachodniopomorskiego – w aglomeracji szczecińskiej (stacja w Szczecinie przy ul. Piłsudskiego) oraz w strefie miasto Koszalin (stacja w Koszalinie przy ul. Armii Krajowej). W strefie zachodniopomorskiej w 2024 roku pomiary PM₁₀ prowadzone były na stacji oddziaływania przemysłu (Szczecinek ul. Przemysłowa). W strefie zachodniopomorskiej w 2024 roku nie funkcjonowała stacja oddziaływania transportu.

Tabela 5.31. 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) [µg/m³]	Średnia roczna Sa [µg/m³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	manualny	100	9	39	18
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	manualny	100	18	45	21
3	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszArKraj	Koszalin, ul. Armii Krajowej	automat.	98	5	33	18
4	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	manualny	100	4	29	15
5	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	Dąbki, ul. Sztormowa	manualny	93	3	28	16
6	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	Kołobrzeg, ul. Żółkiewskiego	manualny	99	3	31	17
7	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	Myślibórz, ul. Za Bramką	manualny	100	10	40	21
8	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczec1Maj	Szczecinek, ul. 1 Maja	manualny	98	5	37	19
9	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzczecPrze	Szczecinek, ul. Przemysłowa	manualny	98	8	38	18

Tabela 5.32. 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) [µg/m³]	Maksymalna średnia roczna w strefie (Sa) [µg/m³]
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	49	26
2	PL3202	miasto Koszalin	39	20
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	46	26

Tabela 5.33. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania – 24 godziny, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

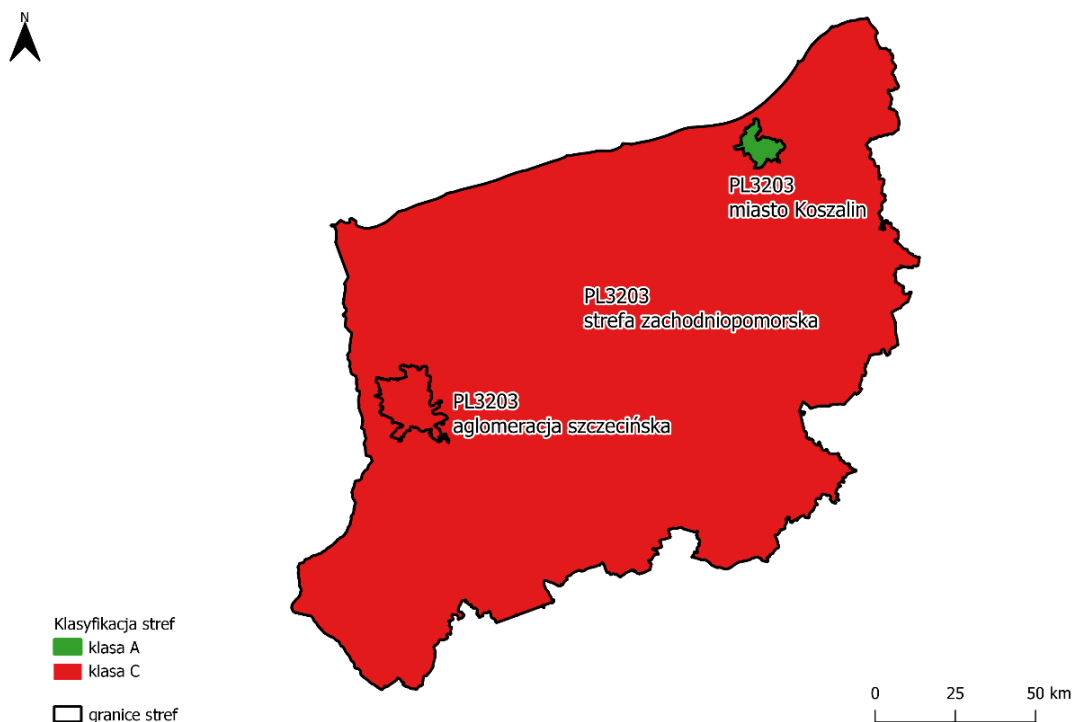
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	NIE	TAK
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	NIE	TAK

Tabela 5.34. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania - rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

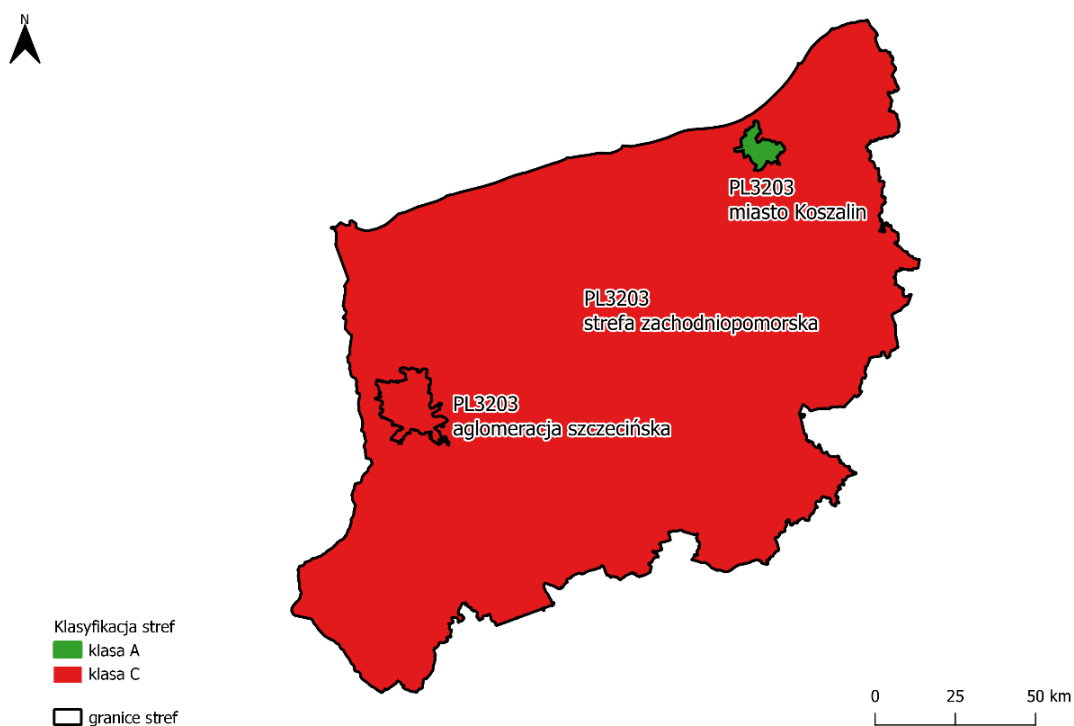
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

Tabela 5.35. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej pyłu zawieszonego PM10 - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

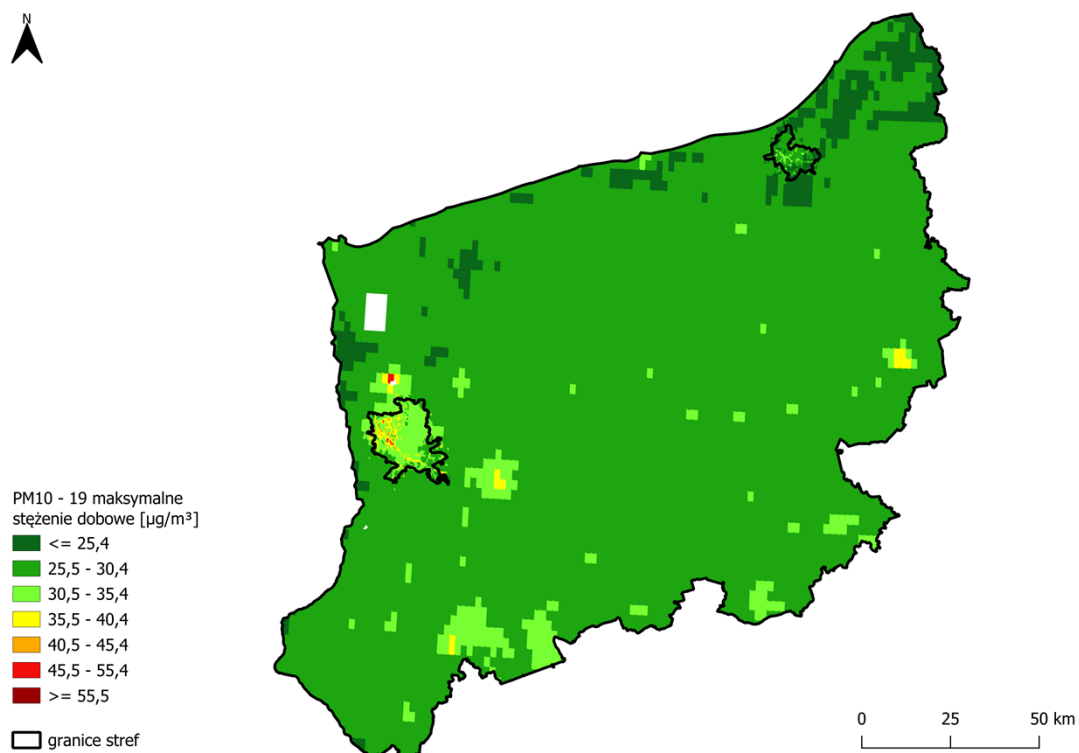
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM10	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	C	C	C
2	PL3202	miasto Koszalin	A	A	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	C	C	C



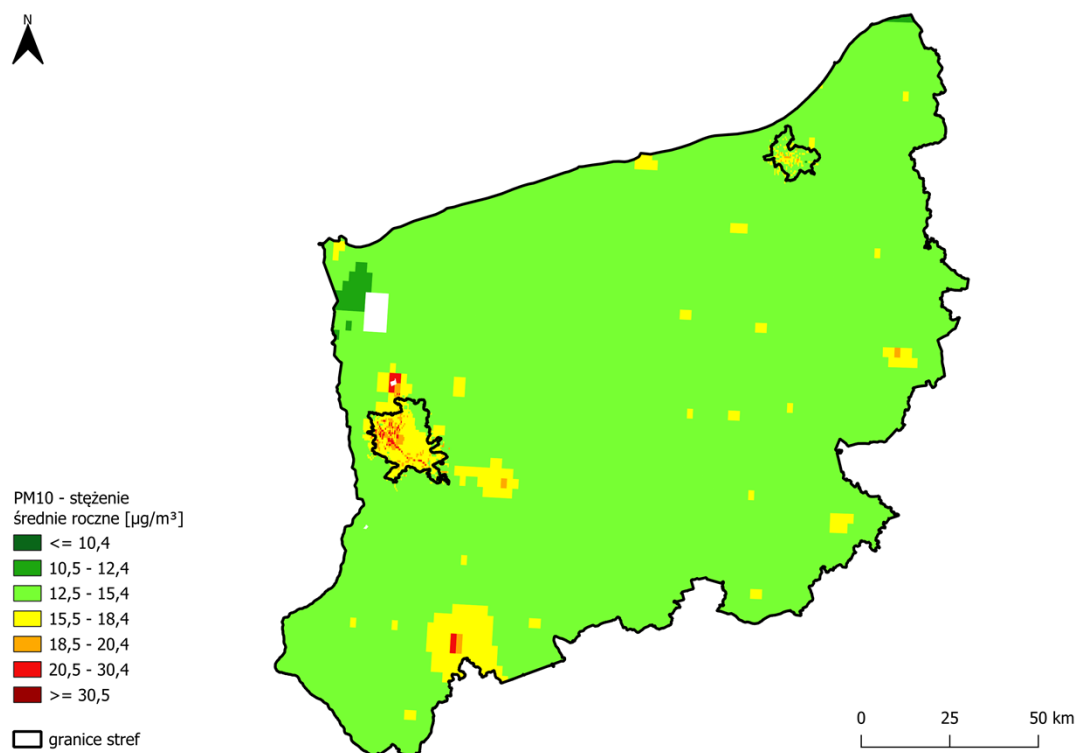
Rysunek 5.23. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla pyłu zawieszonego PM₁₀, dla czasu uśredniania - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



Rysunek 5.24. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim 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]



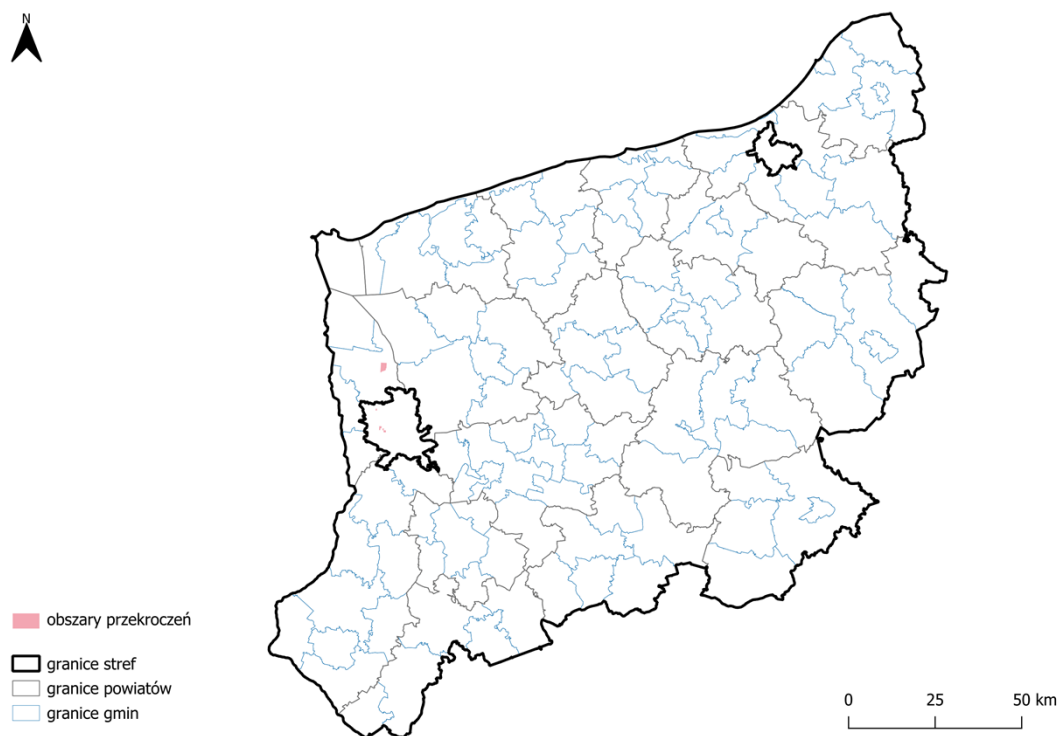
Rysunek 5.25. Rozkład przestrzenny wartości stężenia 19-maksymalnej dobowej pyłu zawieszonego PM10 w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



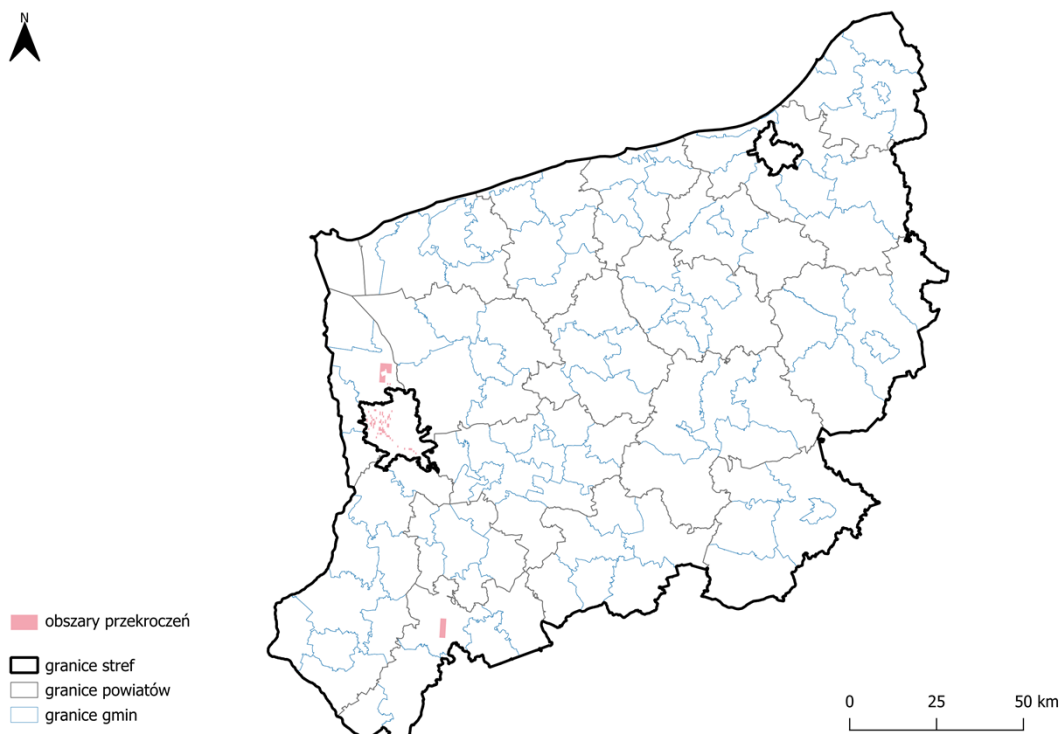
Rysunek 5.26. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM10 w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Tabela 5.36. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 w dodatkowej ocenie za 2024 rok w województwie zachodniopomorskim, 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
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	1,3	0,4	15 648	4,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	3,9	0,01	1 128	0,01	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Police (mw)
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	13,3	4,4	74 204	19,1	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	22,1	0,1	8 866	0,78	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Dobra (Szczecińska) (w); Stare Czarnowo (w); Police (mw); Myślibórz (mw)



Rysunek 5.27. Zasięg obszarów przekroczeń stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskiego 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 PM_{2,5} z wykorzystaniem dwóch metod pomiarowych: manualnej (metoda referencyjna) i automatycznej. W przypadku prowadzenia pomiarów równoległych do oceny wykorzystano wyniki pomiarów manualnych.

Podstawę do klasyfikacji wszystkich 3 stref województwa pod kątem stężeń 24-godzinnych stanowił pomiar. Podstawę klasyfikacji pod kątem stężeń średniorocznych w strefach: aglomeracja szczecińska i strefa zachodniopomorska stanowił pomiar, strefa miasto Koszalin została sklasyfikowana w oparciu o modelowanie (tabele 5.39-5.40).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie 3 stref województwa zachodniopomorskiego zanotowano przekroczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} określonego w dyrektywie AAQD. Jednocześnie, ocena wykazała także przekroczenie średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2 strefach województwa zachodniopomorskiego (strefa aglomeracja szczecińska oraz strefa zachodniopomorska). Finalnie spowodowało to zaliczenie stref: aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin oraz strefa zachodniopomorska do klasy C.

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

Tabela 5.37. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	manualny	97	23	27	12
2	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzcPilsud	Szczecin, ul. Piłsudskiego	automat.	100	32	32	15
3	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszSpasow	Koszalin, ul. Spasowskiego	manualny	100	7	19	10
4	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpDabkiSztorMOB	Dąbki, ul. Sztormowa	automat.	96	14	24	12
5	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpKolZolkiew	Kołobrzeg, ul. Żółkiewskiego	automat.	96	8	21	10
6	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpMyslZaBram	Mysłibórz, ul. Za Bramką	manualny	100	46	32	16
7	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpSzcZec1Maj	Szczecinek, ul. 1 Maja	manualny	99	18	25	13

Tabela 5.38. Parametry statystyczne dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	36	17
2	PL3202	miasto Koszalin	25	12
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	32	16

Tabela 5.39. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla czasu uśredniania – 24 godziny, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

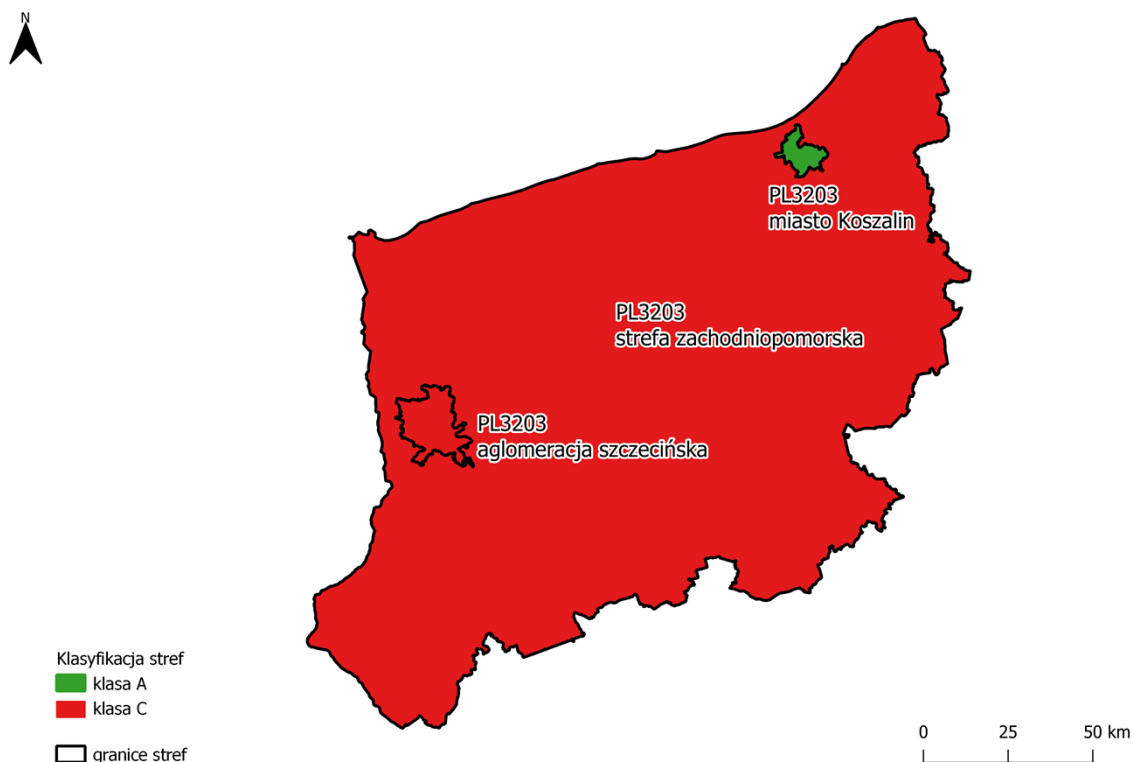
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

Tabela 5.40. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla czasu uśredniania - rok, ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

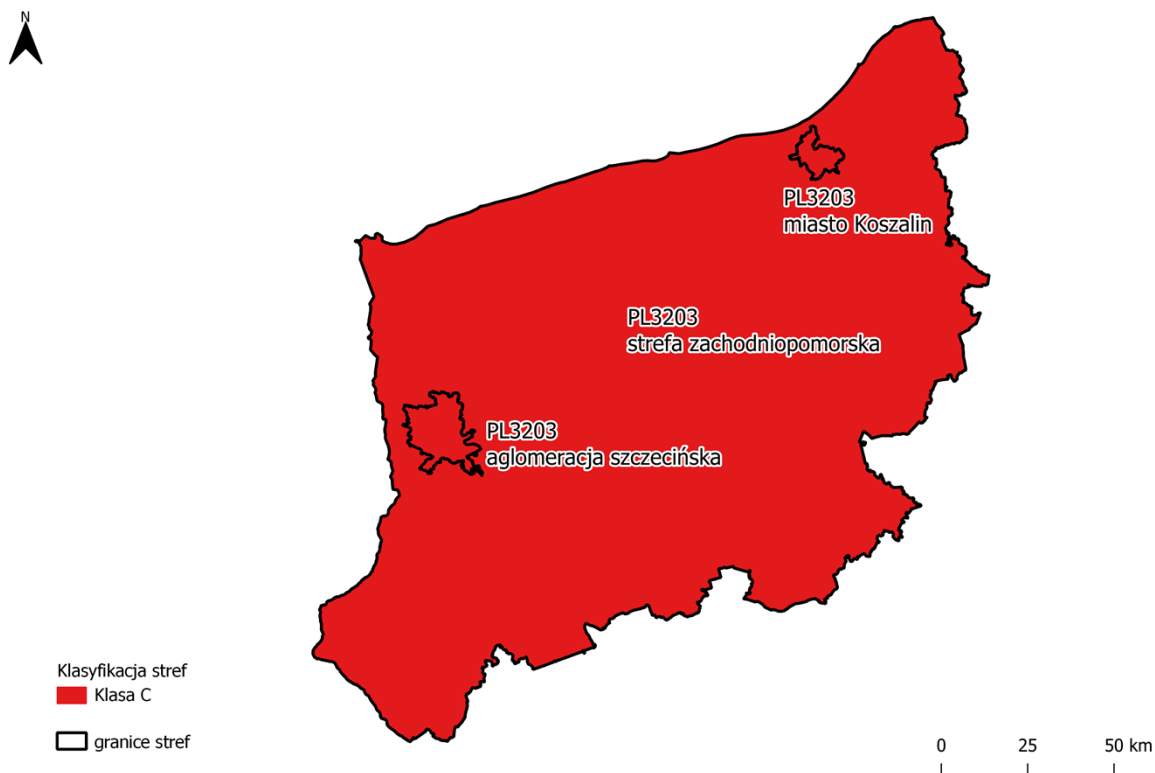
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	NIE	TAK
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

Tabela 5.41. Wyniki klasyfikacji stref w dodatkowej ocenie za 2024 rok dotyczącej pyłu zawieszonego PM_{2,5}, z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

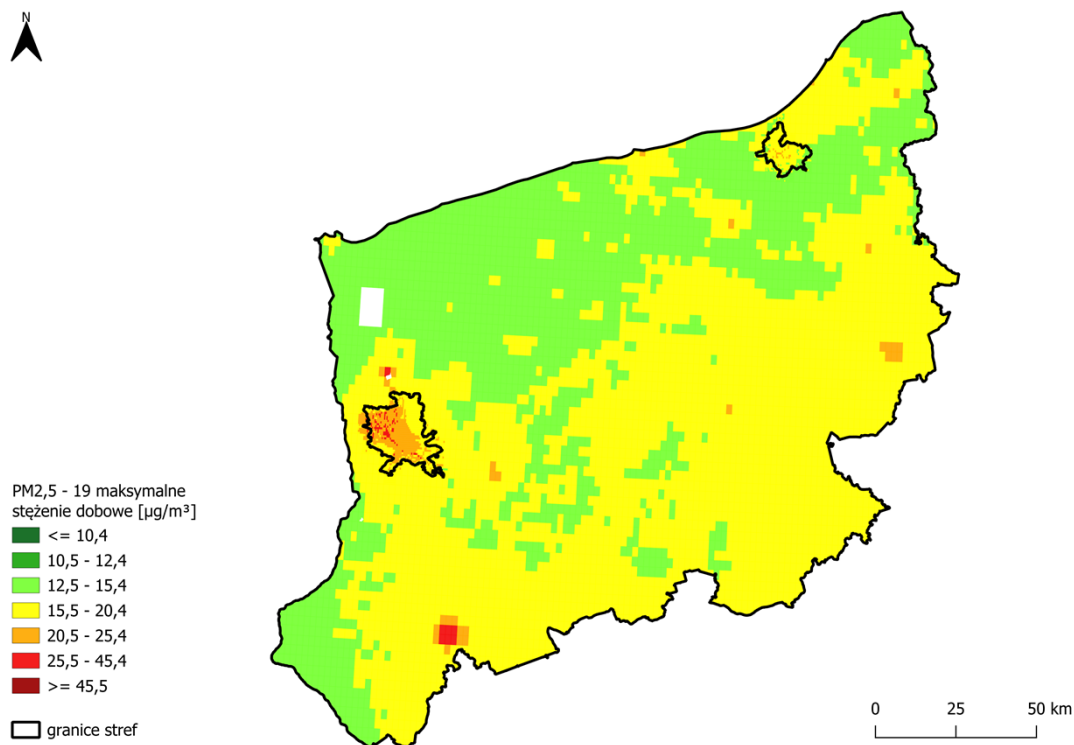
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla PM _{2,5}	Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.	Klasa strefy dla czasu uśredniania - rok
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	C	C	C
2	PL3202	miasto Koszalin	C	A	C
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	C	C	C



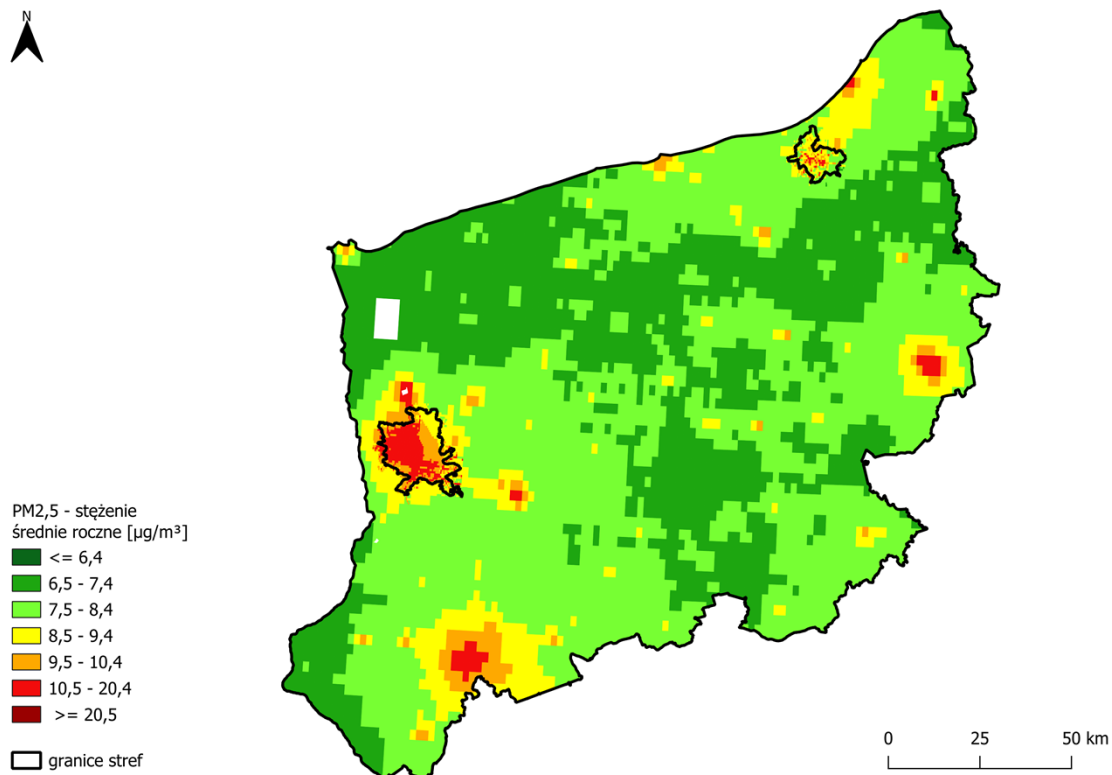
Rysunek 5.29. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dla czasu uśrednia - 24 godziny, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]



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



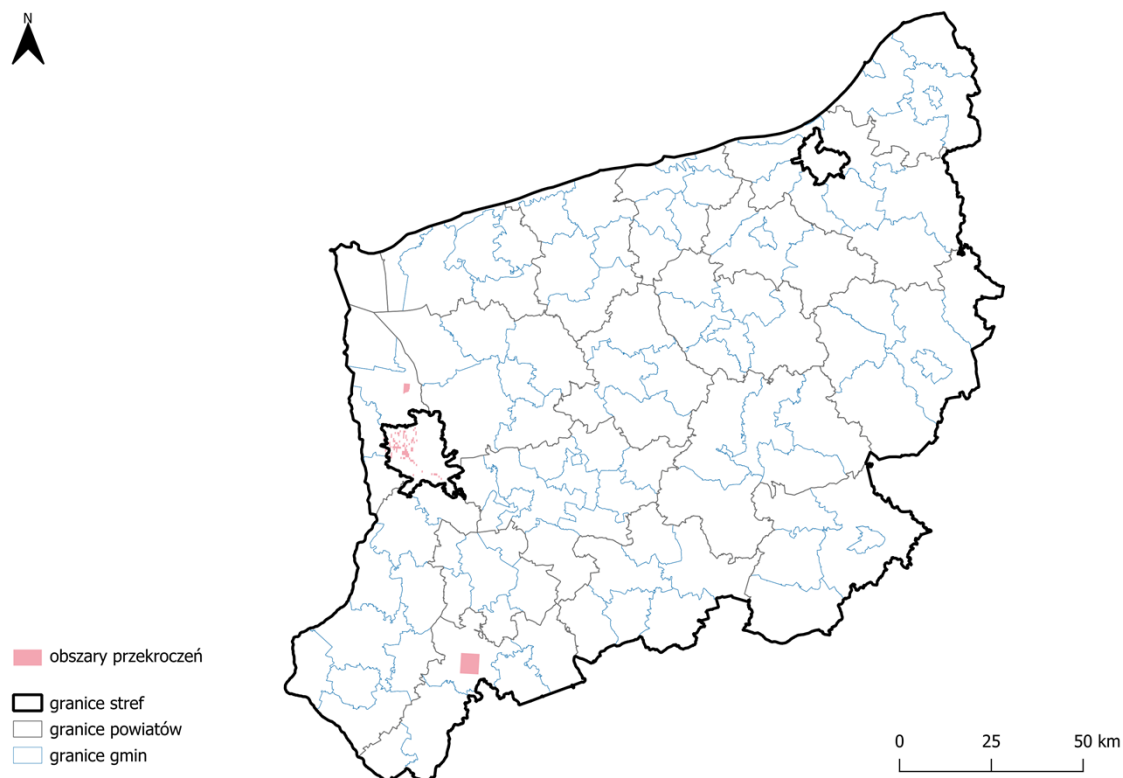
Rysunek 5.31. Rozkład przestrzenny wartości 19 maksymalnego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



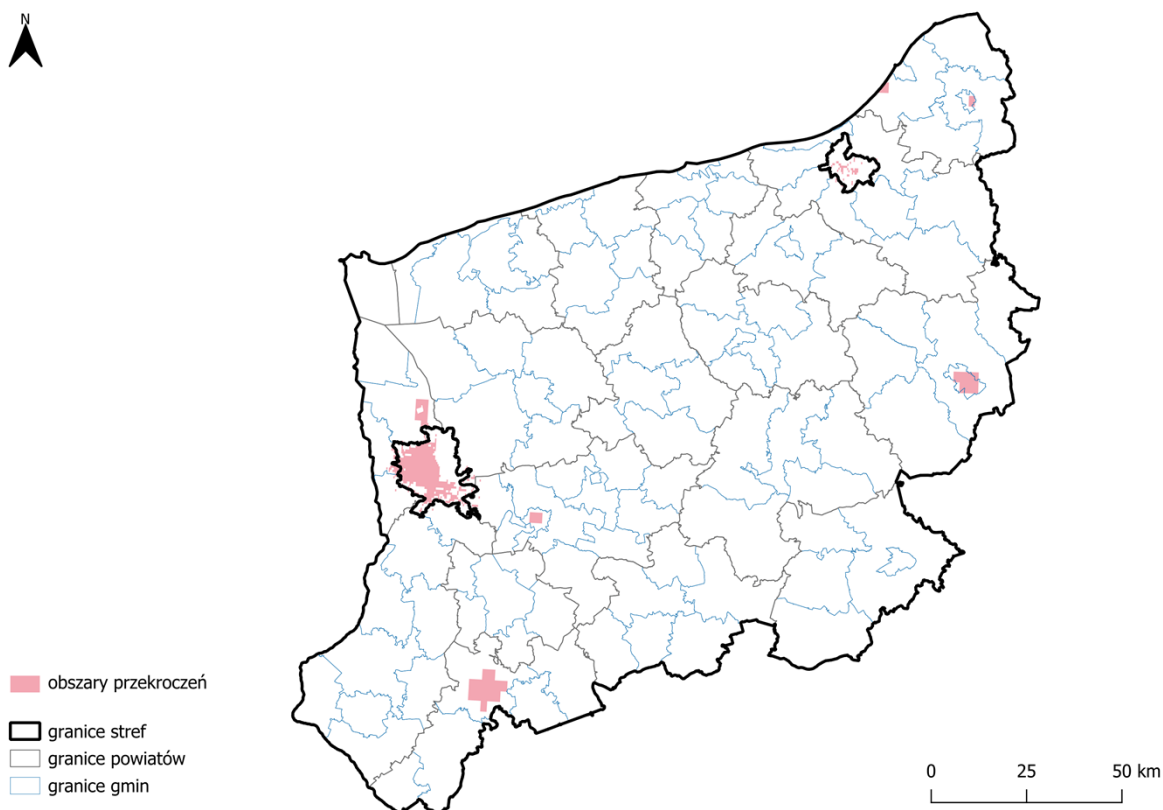
Rysunek 5.32. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie zachodniopomorskim w 2024 roku, opracowany w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

Tabela 5.42. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w dodatkowej ocenie za 2024 rok, w województwie zachodniopomorskim, 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
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	140,6	46,7	332 748	85,5	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3202	miasto Koszalin	poziom dopuszczalny	śr. roczna	8,7	8,2	25 657	24,3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Koszalin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	153,4	0,7	126 355	11,1	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Kołbaskowo (w); Gryfino (mw); Biesiekierz (w); Kobylanka (w) Szczecinek (w); Szczecinek (m); Dobra (Szczecińska) (w) Sławno (w); Sławno (m); Stare Czarnowo (w); Police (mw) Darłowo (w); Świeszyno (w); Nowogródek Pomorski (w) Goleniów (mw); Stargard (m); Sianów (mw); Myślibórz (mw)
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	18,2	6,0	93 235	24,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	33,4	0,1	16 048	1,4	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Dobra (Szczecińska) (w); Stare Czarnowo (w); Police (mw); Myślibórz (mw)



Rysunek 5.33. Zasięg obszarów przekroczeń średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} określonego w celu ochrony zdrowia ludzi, w województwie zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskim 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 zachodniopomorskiego wykonano na podstawie wyników pomiarów z 3 stanowisk pomiarowych oraz wyników modelowania matematycznego wykonanego przez IOŚ-PIB.

Podstawę do klasyfikacji wszystkich 3 stref województwa zachodniopomorskiego stanowił pomiar (tabela nr 5.45).

W dodatkowej ocenie za rok 2024 na terenie stref województwa zachodniopomorskiego nie wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego ozonu określonego w dyrektywie AAQD. Wszystkie 3 strefy województwa w ocenie pod kątem dotrzymania tego kryterium uzyskały klasę A.

Tabela 5.43. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	ZpSzczAndrze	Szczecin, ul. Andrzejewskiego	aut.	12
2	PL3202	miasto Koszalin	ZpKoszChopin	Koszalin, ul. Chopina	aut.	7
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	ZpWiduBulRyb	Widuchowa	aut.	17

Tabela 5.44. 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	PL3201	aglomeracja szczecińska	13
2	PL3202	miasto Koszalin	8
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	17

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.

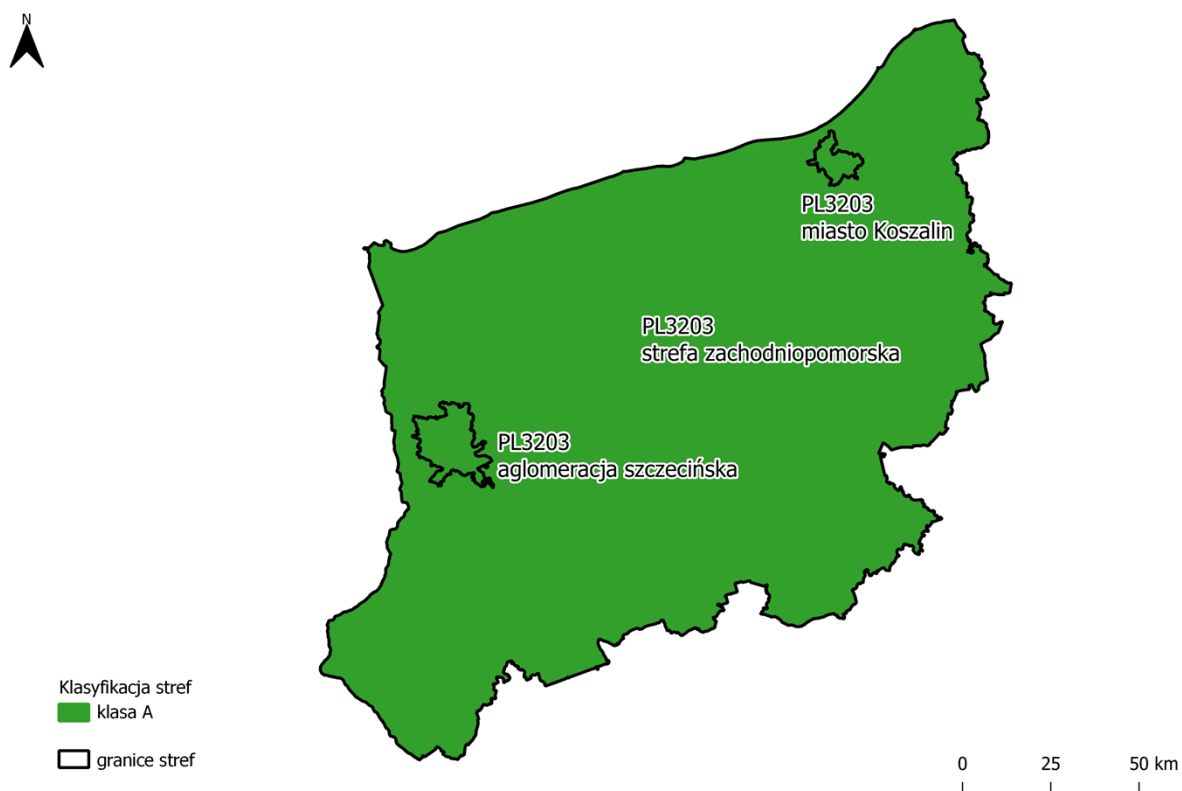
⁵ Do dnia 1 stycznia 2030 r. wartość 120 µg/m³ nie może zostać przekroczona przez więcej niż 25 dni w ciągu roku kalendarzowego uśrednionych w ciągu trzech lat.

Tabela 5.45. Podstawa klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za rok 2024 dla O₃ dla kryterium – dobową maksymalną średnią ośmiogodzinna - ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

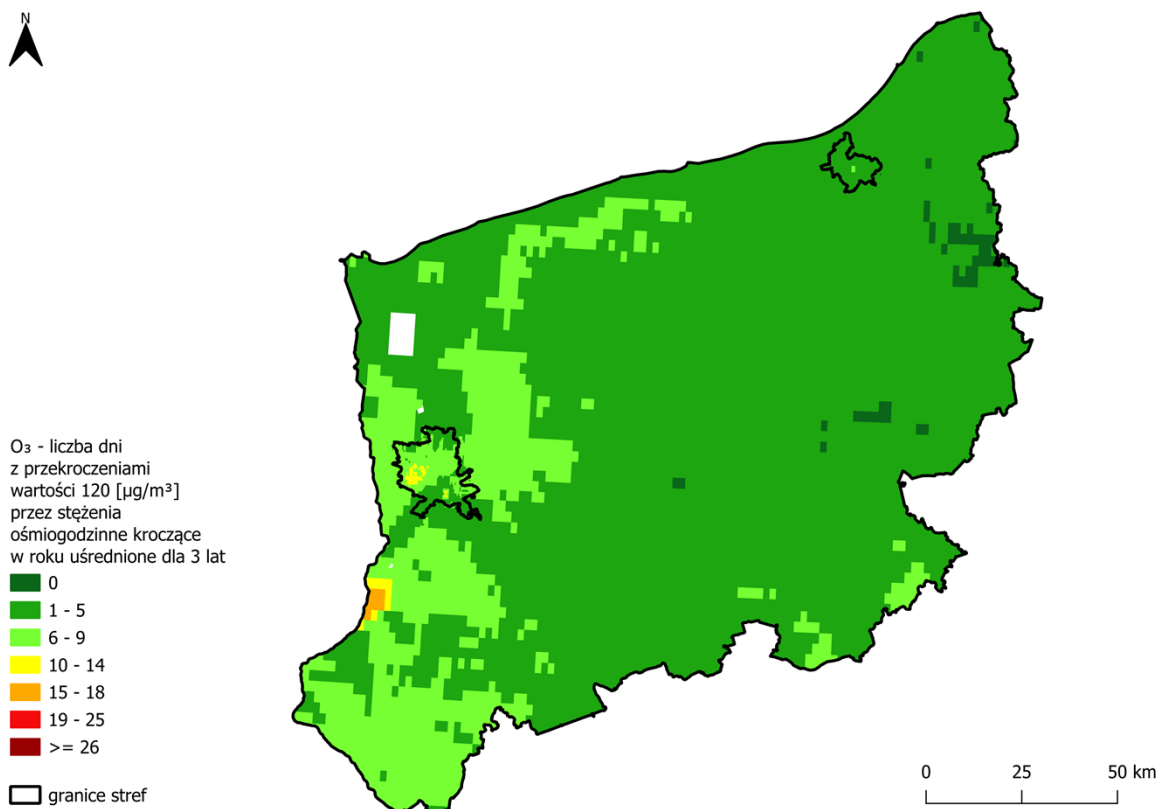
Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Pomiar	Modelowanie
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	TAK	NIE
2	PL3202	miasto Koszalin	TAK	NIE
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	TAK	NIE

Tabela 5.46. Wyniki klasyfikacji stref w ocenie za 2024 rok dotyczącej O₃ - ochrona zdrowia ludzi [źródło: GIOŚ]

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Klasa strefy dla O ₃
1	PL3201	aglomeracja szczecińska	A
2	PL3202	miasto Koszalin	A
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	A



Rysunek 5.35. Klasyfikacja stref w województwie zachodniopomorskim w dodatkowej ocenie za 2024 rok dla O₃, dla czasu uśredniania - dobową maksymalną średnią 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 zachodniopomorskim 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 01 stycznia 2030 r.

W wyniku dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza wykonanej na podstawie danych za 2024 r., określone zostały strefy w województwie zachodniopomorskim, 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, uzyskane w dodatkowej ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa (klasa A lub C). Poniżej zestawiono informacje dotyczące obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności dla zanieczyszczeń dla których od 01.01.2030 r. obowiązują nowe normy jakości powietrza.

Poniżej przedstawiono zestawienie wyników klasyfikacji stref dla zanieczyszczeń gazowych oraz pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} uwzględnianych w dodatkowej ocenie rocznej wykonanej pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

Tabela 5.47. 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	PM10	PM2,5
PL3201	aglomeracja szczecińska	C	A	A	A	A	C	C
PL3202	miasto Koszalin	A	A	A	A	A	A	C
PL3203	strefa zachodniopomorska	C	A	A	A	A	C	C

Tabela 5.48. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń i liczby narażonej ludności wynikające z dodatkowej rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim, 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 siarki – ochrona zdrowia ludzi									
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	1- godzina	52,6	17,5	146 871	37,7	oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	1- godzina	71,9	0,32	34 618	3,0	oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych	Police (mw); Goleniów (mw); Stepnica (mw)
Pył zawieszony PM10 – ochrona zdrowia ludzi									
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	1,3	0,4	15 648	4,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	3,9	0,01	1 128	0,01	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Police (mw)
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	13,3	4,4	74 204	19,1	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodniopomorska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	22,1	0,1	8 866	0,78	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Dobra (Szczecińska) (w); Stare Czarnowo (w); Police (mw); Myślibórz (mw)

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km²]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]	Główna przyczyna przekroczenia	Gminy, na obszarze których wystąpiło przekroczenie
Pył zawieszony PM2,5 – ochrona zdrowia ludzi									
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	140,6	46,7	332 748	85,5	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3202	miasto Koszalin	poziom dopuszczalny	śr. roczna	8,7	8,2	25 657	24,3	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Koszalin (m)
PL3203	strefa zachodnio-pomorska	poziom dopuszczalny	śr. roczna	153,4	0,7	126 355	11,1	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Kołbaskowo (w); Gryfino (mw); Biesiekierz (w); Kobyłanka (w) Szczecinek (w); Szczecinek (m); Dobra (Szczecińska) (w) Sławno (w); Sławno (m); Stare Czarnowo (w); Police (mw) Darłowo (w); Świeszyno (w); Nowogródek Pomorski (w) Goleniów (mw); Stargard (m); Sianów (mw); Myślibórz (mw)
PL3201	aglomeracja szczecińska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	18,2	6,0	93 235	24,0	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Szczecin (m)
PL3203	strefa zachodnio-pomorska	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	33,4	0,1	16 048	1,4	oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Dobra (Szczecińska) (w); Stare Czarnowo (w); Police (mw); Myślibórz (mw)

6. Podsumowanie dodatkowej oceny jakości powietrza

Dodatkowa roczna ocena jakości powietrza za 2024 rok dla stref województwa zachodniopomorskiego 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 czystszej powietrza 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 pyłe PM₁₀. Są to zanieczyszczenia, dla których kryteria oceny różnią się od kryteriów obecnie obowiązujących.

Na obszarze województwa zachodniopomorskiego sklasyfikowano trzy strefy: aglomerację szczecińską, miasto Koszalin i strefę zachodniopomorską.

Podstawę do klasyfikacji stref i wyznaczenia obszarów przekroczeń stanowiły wyniki pomiarów wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2024 r. i wyniki modelowania lub obiektywnego szacowania z wykorzystaniem modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu, wykonanego przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy dla roku 2024.

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 pyłe zawieszonym PM₁₀ – średnioroczny poziom docelowy – strefa zachodniopomorska;

– termin osiągnięcia ww. poziomu docelowego określony w dyrektywie AAQD - 11.12.2026 r.;

2. poziomów dopuszczalnych:

- dwutlenku siarki - jednogodzinny poziom dopuszczalny – strefa aglomeracja szczecińska i strefa zachodniopomorska;
- pyłu zawieszonego PM₁₀ - średnioroczny poziom dopuszczalny - strefa aglomeracja szczecińska i strefa zachodniopomorska; dobowy poziom dopuszczalny - strefa aglomeracja szczecińska i strefa zachodniopomorska;
- pyłu zawieszonego PM_{2,5} - średnioroczny poziom dopuszczalny - strefa aglomeracja szczecińska, strefa miasto Koszalin i strefa zachodniopomorska; dobowy poziom dopuszczalny - strefa aglomeracja szczecińska i strefa zachodniopomorska;

– 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	PM10	PM2,5	As	Cd	B(a)P
PL3201	aglomeracja szczecińska	C	A	A	A	A	C	C	A	A	A
PL3202	miasto Koszalin	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A
PL3203	strefa zachodniopomorska	C	A	A	A	A	C	C	A	A	C

Porównanie wyników rocznej oceny jakości powietrza za rok 2024 dla województwa zachodniopomorskiego wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (ocena przekazana w dniu 25 kwietnia br. do Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego) z wynikami oceny wykonanej wg kryteriów dyrektywy AAQD wykazało zwiększenie ilości stref z przekroczeniami w odniesieniu do:

- B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 – ocena wykonana zgodnie z przepisami obecnie obowiązującego prawa nie wykazała przekroczeń poziomów dopuszczalnych w żadnej ze stref, ocena wykonana wg kryteriów dyrektywy AAQD wykazała przekroczenie w strefie zachodniopomorskiej;
- dwutlenku siarki – ocena wykonana zgodnie z przepisami obecnie obowiązującego prawa nie wykazała przekroczeń poziomów dopuszczalnych w żadnej ze stref, ocena wykonana wg kryteriów dyrektywy AAQD wykazała przekroczenie dla parametru stężeń 1-godzinnych w strefach: aglomeracja szczecińska oraz strefa zachodniopomorska;
- pyłu zawieszonego PM10 – ocena wykonana zgodnie z przepisami obecnie obowiązującego prawa nie wykazała przekroczeń poziomów dopuszczalnych w żadnej ze stref, ocena wykonana wg kryteriów dyrektywy AAQD wykazała przekroczenie w dwóch strefach: aglomeracji szczecińskiej i strefie zachodniopomorskiej dla wszystkich ocenianych parametrów;
- pyłu zawieszonego PM2,5 – podobnie jak w ocenie wykonanej dla pyłu zawieszonego PM10 – przekroczenia wystąpiły jedynie w ocenie wykonanej wg kryteriów dyrektywy AAQD i dotyczyły wszystkich 3 stref. W strefach: aglomeracja szczecińska oraz strefa zachodniopomorska wystąpiło przekroczenie dla wszystkich ocenianych parametrów, w strefie miasto Koszalin przekroczenie dotyczyło tylko 1 parametru – stężeń średniorocznych.