

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE**

31-011 Kraków, Pl. Szczepański 5

tel.: 12 422 48 95; fax: 12 422 36 12; e-mail: wiosinfo@krakow.pios.gov.pl; <http://www.krakow.pios.gov.pl>

**Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim
w 2014 roku**

zgodnie z w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska
na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE

Wykonał:
Wydział Monitoringu Środowiska

Autorzy:
Barbara Pająk
Liliana Czarnecka
Barbara Dębska
Anna Machalska

Zatwierdził:
**Małopolski Wojewódzki Inspektor
Ochrony Środowiska**

mgr inż. Paweł Ciećko

Kraków, kwiecień 2015

Spis treści

1. Podstawa prawna, cele i zakres oceny	3
2. Opis systemu oceny	5
3. Wyniki klasyfikacji stref	23
4. Strefy zaliczone do klasy C	50
5. Informacje na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych/ docelowych/ celu długoterminowego, stwierdzonych na podstawie pomiarów	54
6. Ocena istniejącego systemu oceny jakości powietrza	58
7. Udokumentowanie wyników oceny	58
8. Podsumowanie	59

1. Podstawa prawna, cele i zakres oceny

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2014 roku została wykonana według zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1232) z uwzględnieniem dokumentów prawnych UE:

- dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy;
- dyrektywy 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 roku w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu;
- decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 roku ustanawiającej zasady stosowania wymienionych dyrektyw w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

Obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny jakości powietrza określone są w następujących aktach prawa krajowego:

- ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska – obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18.09.2012 r. poz. 1031);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18.09.2012 r. poz. 1032);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z dnia 10.08.2012 r. poz. 914);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (dla pyłu PM_{2,5}) (Dz. U. z dnia 18.09.2012 r. poz. 1029);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 roku w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z dnia 18.09.2012 r. poz. 1034).

Celem oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

1. *Dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów* (poziom dopuszczalny substancji, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego), których wartości zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska (RMS) z 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). Dla wszystkich zanieczyszczeń są to wartości zgodne z dyrektywami 2008/50/WE i

2004/107/WE. Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza POP).

2. *Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.*

Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.

3. *Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).*

Roczna ocena jakości powietrza w strefach (Tabela 1) została wykonana w oparciu o wyniki pomiarów przeprowadzonych w 2014 roku na stałych stacjach monitoringu (Tabela 2, str.12).

Ocenę wykonano pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla następujących substancji:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- dwutlenek azotu (NO₂),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C₆H₆),
- ozon (O₃),
- pył zawieszony PM10 (PM10),
- pył zawieszony PM2,5 (PM2.5),
- ołów (Pb) w pyle zawieszonym PM10,
- arsen (As) w pyle zawieszonym PM10,
- kadm (Cd) w pyle zawieszonym PM10,
- nikiel (Ni) w pyle zawieszonym PM10,
- benzo(a)piren (B(a)P) w pyle zawieszonym PM10.

Ocena wykonana pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmuje:

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

Listę substancji, dla których istnieje obowiązek prowadzenia rocznej oceny jakości powietrza zawiera RMŚ z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032).

Ocenę dla wszystkich zanieczyszczeń wykonano w układzie stref określonym w RMŚ z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914).

Tabela 1. Zestawienie stref w województwie małopolskim

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Typ strefy [A-aglomeracja, M-miasto >100tys., P-pozostałe]	Obszar strefy [km ²]	Liczba mieszkańców w strefie	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	2	3	4	5	6	7
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A	327	758 992	nie
2	miasto Tanów	PL1202	M	72	112 120	nie
3	strefa małopolska	PL1203	P	14 784	2 489 469	tak

2. Opis systemu oceny

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z art.89 ustawy P.o.ś., stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziomy docelowe dla niektórych substancji,
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- *poziom dopuszczalny* oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany;
- *poziom docelowy* oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie;
- *poziom celu długoterminowego* oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska;
- *poziom krytyczny* - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka (w dotychczasowych przepisach prawa krajowego w odniesieniu do ochrony roślin stosowane są pojęcia: poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego);

- *margines tolerancji* - oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie 2008/50/WE.

W rocznej ocenie jakości powietrza przyjęto wartości kryterialne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031) w zakresie: SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} zawartości ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ zgodne z podanymi w dyrektywach 2008/50/WE i 2004/107/WE.

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **SO₂** - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	350	24 razy
24 godziny	125	3 razy

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **NO₂** - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO ₂ w powietrzu w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	200	18 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **CO** - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu w [mg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
8 godzin	10 ¹⁾	nie dotyczy (określana jest wartość max w roku)

¹⁾ Maksymalna średnia ośmiogodzinna, w ciągu roku kalendarzowego, spośród średnich kroczących obliczonych co godzinę z ośmiu stężeń średnich jednogodzinnych.

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **benzenu** - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu w [µg/m ³]
rok kalendarzowy	5

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla **ozonu** - ochrona zdrowia

Ocena jakości powietrza w odniesieniu do ozonu, pod kątem ochrony zdrowia (a także roślin) opiera się na dwóch wartościach kryterialnych, którymi są: poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego. W rezultacie, dla ozonu dokonuje się podwójnej klasyfikacji stref (ochrona zdrowia), biorąc pod uwagę poziom docelowy ozonu (klasy A i C) oraz poziom celu długoterminowego (klasy D1 i D2).

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O ₃ w powietrzu w [µg/m ³]	Dopuszczana liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym
poziom docelowy	8 godzin ¹⁾	120 ¹⁾	25 dni ²⁾
poziom celu długoterminowego	8 godzin	120 ³⁾	nie dotyczy (określana jest wartość max w roku)

¹⁾ Maksymalna średnia osmiogodzinna w ciągu doby, spośród średnich kroczących obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

²⁾ Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; oznacza że 120 µg/m³ nie może zostać przekroczone więcej niż przez 25 dni w roku kalendarzowym średnio w ciągu trzech lat. W przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat, dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych co najmniej z jednego roku.

³⁾ Najwyższa wartość stężenia 8-godz. spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym.

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM₁₀ - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM ₁₀ w powietrzu w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
24 godziny	50	35 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} - ochrona zdrowia

Dla pyłu PM_{2,5} poziom dopuszczalny określony jest dla tzw. fazy I obowiązujący od 1 stycznia 2010 r., z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r. W przepisach określono także margines tolerancji, który ulega stopniowemu zmniejszeniu, aż do osiągnięcia zera w dniu 1 stycznia 2015 roku.

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM _{2,5} w powietrzu w [µg/m ³]	Rok	Margines tolerancji w [µg/m ³]	Poziom dopuszczalny PM _{2,5} w powietrzu powiększony o margines tolerancji [µg/m ³]
Rok kalendarzowy	25	2012	2	27
		2013	1	26
		2014	1	26
		2015	0	25

W ocenie uwzględniono także dwa dodatkowe kryteria:

- poziom docelowy wynoszący $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla stężeń średnich rocznych $\text{PM}_{2,5}$, który jest równy wartości obecnego poziomu dopuszczalnego. Terminem jego osiągnięcia był 1 stycznia 2010 roku,
- poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku.

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla ołowiu w pyłe zawieszonym PM_{10} - ochrona zdrowia

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
rok kalendarzowy	0.5	nie dotyczy

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM_{10} - ochrona zdrowia

Zanieczyszczenie	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy w powietrzu w $[\text{ng}/\text{m}^3]$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen [As]	rok kalendarzowy	6	nie dotyczy
Kadm [Cd]	rok kalendarzowy	5	
Nikiel [Ni]	rok kalendarzowy	20	
benzo(a)piren [B(a)P]	rok kalendarzowy	1	

Arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren – oznaczają całkowitą zawartość danego zanieczyszczenia w pyłe PM_{10}

Na uwagę zasługuje zapis w dyrektywie 2004/107/WE, który mówi, że państwa członkowskie podejmują wszelkie niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia aby począwszy od 31 grudnia 2012 r., stężenia arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu, używanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w otaczającym powietrzu, nie przekraczały wartości docelowych.

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO_2 i NO_x - ochrona roślin

Substancja	Okres uśredniania stężeń	Poziom krytyczny substancji w powietrzu w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$
Dwutlenek siarki SO_2	rok kalendarzowy	20
	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20
Tlenki azotu ¹⁾ NO_x	rok kalendarzowy	30

¹⁾ Stężenie NO_x – obliczane jako suma stężeń $\text{NO}[\text{ppb}] + \text{NO}_2[\text{ppb}]$ wyrażona w postaci stężenia NO_2 w $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kryteria obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin

Kryterium	Okres dla którego oblicza się parametr AOT40 ¹⁾	Dopuszczalna wartość parametru AOT40 ¹⁾ dla O ₃ w powietrzu
poziom docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18 000 ²⁾ (µg/m ³)·h
poziom celu długoterminowego	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 (µg/m ³)·h

¹⁾ Normowany parametr AOT40 [(µg/m³)·h] oblicza się na podstawie stężeń 1-godz., jako sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego (CET), dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³. Obliczoną wartość AOT40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów; AOT40 nie oblicza się jeśli seria pomiarowa nie spełnia warunków kompletności

²⁾Wartość normatywną uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z ww. sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat. W przypadku braku danych pomiarowych stężeń ozonu z pięciu lat, dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat. Jeśli średnie pięcioletnie nie mogą być określone na podstawie kolejnych danych rocznych, do sprawdzenia zgodności z wartościami docelowymi, ustanowionymi dla ochrony roślinności, wymagane są ważne dane dla co najmniej trzech lat.

Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Zgodnie z dyrektywą 2008/50/WE, należy utrzymać jakość powietrza tam, gdzie już jest ona dobra, lub ją poprawić. W przypadku, gdy cele dotyczące jakości powietrza ustalone w dyrektywie nie są osiągnięte, państwa członkowskie powinny podjąć działania w celu dotrzymania poziomów dopuszczalnych i poziomów krytycznych oraz w miarę możliwości, dotrzymania wartości docelowych i osiągnięcia celów długoterminowych (państwa członkowskie podejmują wszelkie niezbędne środki, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia osiągnięcia wartości docelowych i celów długoterminowych).

W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji poziomy zawartości zanieczyszczeń w powietrzu jednej lub kilku substancji przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy dopuszczalne powiększone o odpowiednie marginesy tolerancji lub poziomy docelowe, państwa członkowskie zapewniają opracowanie planów ochrony powietrza dla przedmiotowych stref i aglomeracji w celu dotrzymania odpowiednich wartości normatywnych.

Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie. Ocena w tych obszarach powinna być dokonana z wykorzystaniem odpowiednich metod, zależnych od poziomów stężeń występujących na danym obszarze. Wymagania, co do metod odpowiednich do poziomów stężeń określone są w wyniku ocen pięcioletnich mających na celu określenie metod na potrzeby ocen rocznych.

Powiązanie poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w wyniku rocznej oceny jakości powietrza, z klasami stref i wymaganymi działaniami przedstawiono w tabelach.

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji¹⁾

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego ¹⁾	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego ²⁾	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany) - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

¹⁾Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM10 oraz zawartości ołowiu w pyłe PM10 – ochrona zdrowia oraz dwutlenku siarki, tlenków azotu – ochrona roślin

²⁾ z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i margines tolerancji¹⁾

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
B	powyżej poziomu dopuszczalnego lecz nie przekraczający poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
C	powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji	<ul style="list-style-type: none"> - określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji - opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji określonego dla pyłu PM_{2,5}

¹⁾ od 1.01.2010 dotyczy tylko pyłu PM_{2,5}

Klasy stref i oczekiwane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy¹⁾

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Oczekiwane działania
A	nie przekraczający poziomu docelowego ²⁾	brak
C	powyżej poziomu docelowego ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> - dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu,

¹⁾ Dotyczy: ozonu (ochrona zdrowia, ochrona roślin) oraz arsenu, kadmu, niklu, benzo(a)piranu w pyłe PM₁₀ – ochrona zdrowia ludzi.

Poziom docelowy jest także dodatkowym parametrem uwzględnianym w rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM_{2,5}. Podstawowym kryterium oceny PM_{2,5} jest poziom dopuszczalny.

²⁾ z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa strefy	Poziom stężenie ozonu	Wymagane działania
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	brak
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM_{2,5} wprowadzona na potrzeby raportowania dodatkowych informacji – wyników rocznej oceny jakości powietrza do Komisji Europejskiej: Klasy stref określane w oparciu o poziom dopuszczalny PM_{2,5} dla fazy II:

A1, C1, C2

Klasa A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II,

Klasy C1 i C2 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II,

Klasa A1 i C1 mieszczą się w klasie A wg klasyfikacji podstawowej, klasa C2 obejmuje klasy B i C określone w klasyfikacji podstawowej.

Klasy stref określane w oparciu o poziom docelowy PM2,5:

A,C2

Klasa A – brak przekroczenia poziomu docelowego (równego obowiązującemu obecnie poziomowi dopuszczalnemu) – jest to klasa A wg klasyfikacji podstawowej,

Klasa C2 – przekroczenie poziomu docelowego. Klasa C2 obejmuje klasy B i C określone w klasyfikacji podstawowej.

Tabela 2. Wykaz stałych stanowisk pomiarowych, z których wyniki wykorzystano w ocenie rocznej

p.	Strefa		Stacja pomiarowa		Właściciel stacji	Zanieczyszczenie	Czas uśredniania stężeń	Typ pomiaru	Rodzaj pyłu	Metoda pomiaru	Typ stacji	Typ obszaru
	Nazwa strefy	Kod strefy	Nazwa stacji	Kod krajowy stacji								
	2	3	4	5								
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, Al. Krasińskiego	MpKrakowWIOSAKra6117	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	komunik acyjny	zwykły
2	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, Al. Krasińskiego	MpKrakowWIOSAKra6117	WIOŚ	CO	1-godz.	automatyczny	-	spektroskopia w podczerwieni	komunik acyjny	zwykły
3	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, Al. Krasińskiego	MpKrakowWIOSAKra6117	WIOŚ	C ₆ H ₆	24-godz.	manualny	-	chromatografia	komunik acyjny	zwykły
4	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, Al. Krasińskiego	MpKrakowWIOSAKra6117	WIOŚ	PM10	1-godz.	automatyczny	PM10	optyczna	komunik acyjny	zwykły
5	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, Al. Krasińskiego	MpKrakowWIOSAKra6117	WIOŚ	PM2.5	1-godz.	automatyczny	PM2.5	optyczna	komunik acyjny	zwykły
6	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
7	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	tło miejskie	zwykły
8	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	C ₆ H ₆	24-godz.	manualny	-	chromatografia	tło miejskie	zwykły
9	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	O ₃	1-godz.	automatyczny	-	fotometria UV	tło miejskie	zwykły
10	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły

11	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	PM2.5	24-godz.	manualny	PM2.5	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
12	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	As	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
13	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	Cd	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
14	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	Ni	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
15	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	Pb	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
16	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
17	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	oddziaływanie przemysł u	zwykły
18	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	oddziaływanie przemysł u	zwykły
19	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	CO	1-godz.	automatyczny	-	spektroskopia w podczerwieni	oddziaływanie przemysł u	zwykły
20	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	C ₆ H ₆	1-godz.	automatyczny	-	chromatografia gazowa – fotojonizacja PID	oddziaływanie przemysł u	zwykły
21	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	oddziaływanie przemysł u	zwykły
22	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	PM2.5	1-godz.	automatyczny	PM2.5	optyczna	oddziaływanie	zwykły

											przemysł u	
23	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	As	24-godz.	manualny	-	ICP OES	oddziaływanie przemysł u	zwykły
24	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	Cd	24-godz.	manualny	-	ICP OES	oddziaływanie przemysł u	zwykły
25	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	Ni	24-godz.	manualny	-	ICP OES	oddziaływanie przemysł u	zwykły
26	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	Pb	24-godz.	manualny	-	ICP OES	oddziaływanie przemysł u	zwykły
27	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	oddziaływanie przemysł u	zwykły
28	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
29	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	tło miejskie	zwykły
30	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	CO	1-godz.	automatyczny	-	spektroskopia w podczerwieni	tło miejskie	zwykły
31	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	C ₆ H ₆	24-godz.	manualny	-	chromatografia	tło miejskie	zwykły

32	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	O ₃	1-godz.	automatyczny	-	fotometria UV	tło miejskie	zwykły
33	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
34	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	PM2.5	24-godz.	manualny	PM2.5	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
35	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	As	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
36	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	Cd	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
37	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	Ni	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
38	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	Pb	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
39	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod - Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
40	Strefa małopolska	PL1203	Bochnia, ul. Konfederatów Barskich	MpBochniWIOSKBar0106	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
41	Strefa małopolska	PL1203	Bochnia, ul. Konfederatów Barskich	MpBochniWIOSKBar0106	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
42	Strefa małopolska	PL1203	Bochnia, ul. Konfederatów Barskich	MpBochniWIOSKBar0106	WIOŚ	PM2,5	24-godz.	manualny	-	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły

43	Strefa małopolska	PL1203	Brzesko, ul. Wiejska	MpBrzeskWIOSWiej0202	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
44	Strefa małopolska	PL1203	Brzesko, ul. Wiejska	MpBrzeskWIOSWiej0202	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
45	Strefa małopolska	PL1203	Dąbrowa Tarnowska, ul. Zaręby	MpDąbrowWIOSZare0401	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
46	Strefa małopolska	PL1203	Dąbrowa Tarnowska, ul. Zaręby	MpDąbrowWIOSZare0401	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
47	Strefa małopolska	PL1203	Gorlice, ul. Krasińskiego	MpGorlicWIOSKras0511	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
48	Strefa małopolska	PL1203	Gorlice, ul. Krasińskiego	MpGorlicWIOSKras0511	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
49	Strefa małopolska	PL1203	Miechów, ul. Marii Konopnickiej	MpMiechoWIOSkono0802	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
50	Strefa małopolska	PL1203	Miechów, ul. Marii Konopnickiej	MpMiechoWIOSkono0802	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
51	Strefa małopolska	PL1203	Miechów, ul. Marii Konopnickiej	MpMiechoWIOSkono0802	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
52	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Targ, ul. Powstańców	MpNowyTaWIOSPows1114	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
53	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Targ, ul. Powstańców	MpNowyTaWIOSPows1114	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
54	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Targ, ul. Powstańców	MpNowyTaWIOSPows1114	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły

55	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
56	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	tło miejskie	Zwykły
57	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	Zwykły
58	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	PM2.5	24-godz.	manualny	PM2.5	grawimetryczna	tło miejskie	Zwykły
59	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	As	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	Zwykły
60	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	Cd	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	Zwykły
61	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	Ni	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
62	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	Pb	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
63	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
64	Strefa małopolska	PL1203	Olkusz, ul. F. Nullo	MpOlkuszWIOSNull1205	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
65	Strefa małopolska	PL1203	Olkusz, ul. F. Nullo	MpOlkuszWIOSNull1205	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	tło miejskie	zwykły
66	Strefa małopolska	PL1203	Olkusz, ul. F. Nullo	MpOlkuszWIOSNull1205	WIOŚ	CO	1-godz.	automatyczny	-	spektroskopia w podczerwieni	tło miejskie	zwykły

67	Strefa małopolska	PL1203	Olkusz, ul. F. Nullo	MpOlkuszWIOSNull1205	WIOŚ	PM10	1-godz.	automatyczny	PM10	promieniowanie β	tło miejskie	zwykły
68	Strefa małopolska	PL1203	Oświęcim, ul. Śniadeckiego	MpOświęciecWIOSSnia1302	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
69	Strefa małopolska	PL1203	Oświęcim, ul. Śniadeckiego	MpOświęciecWIOSSnia1302	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
70	Strefa małopolska	PL1203	Oświęcim, ul. Śniadeckiego	MpOświęciecWIOSSnia1302	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
71	Strefa małopolska	PL1203	Proszowice, ul. Królewska	MpProszWIOSKrol1404	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
72	Strefa małopolska	PL1203	Proszowice, ul. Królewska	MpProszWIOSKrol1404	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
73	Strefa małopolska	PL1203	Rabka, ul. Chopina	MpRabkaWIOSChop1113	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
74	Strefa małopolska	PL1203	Rabka, ul. Chopina	MpRabkaWIOSChop1113	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
75	Strefa małopolska	PL1203	Rabka, ul. Chopina	MpRabkaWIOSChop1113	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
76	Strefa małopolska	PL1203	Skawina, os. Ogrody	MpSkawinWIOSOsie0606	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
77	Strefa małopolska	PL1203	Skawina, os. Ogrody	MpSkawinWIOSOsie0606	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminescencja	tło miejskie	zwykły
78	Strefa małopolska	PL1203	Skawina, os. Ogrody	MpSkawinWIOSOsie0606	WIOŚ	PM10	1-godz.	automatyczny	PM10	absorpcja promieniowania α	tło miejskie	zwykły
79	Strefa małopolska	PL1203	Sucha Besk. ul. Handlowa	MpSuchaBWIOSHand1512	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
80	Strefa małopolska	PL1203	Sucha Besk. ul. Handlowa	MpSuchaBWIOSHand1512	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminescencja	tło miejskie	zwykły
81	Strefa małopolska	PL1203	Sucha Besk. ul. Handlowa	MpSuchaBWIOSHand1512	WIOŚ	C ₆ H ₆	1-godz.	automatyczny	-	chromatografia gazowa – fotojonizacja PID	tło miejskie	zwykły

82	Strefa małopolska	PL1203	Sucha Besk. ul. Handlowa	MpSuchaBWIOSHand1512	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
83	Strefa małopolska	PL1203	Sucha Besk. ul. Handlowa	MpSuchaBWIOSHand1512	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
84	Strefa małopolska	PL1203	Szarów	MpSzarowWIOS1908	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	podmiejski	ochrona roślin i zdrowia
85	Strefa małopolska	PL1203	Szarów	MpSzarowWIOS1908	WIOŚ	O ₃	1-godz.	automatyczny	-	fotometria UV	podmiejski	ochrona roślin i zdrowia
86	Strefa małopolska	PL1203	Szymbark	MpSzymbaWIOS0507	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	pozamiejski	ochrona roślin
87	Strefa małopolska	PL1203	Szymbark	MpSzymbaWIOS0507	WIOŚ	NO _x	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	pozamiejski	ochrona roślin
88	Strefa małopolska	PL1203	Szymbark	MpSzymbaWIOS0507	WIOŚ	O ₃	1-godz.	automatyczny	-	fotometria UV	pozamiejski	ochrona roślin
89	Strefa małopolska	PL1203	Szymbark	MpSzymbaWIOS0507	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	pozamiejski	ochrona roślin
90	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
91	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminosc encja	tło miejskie	zwykły
92	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	CO	1-godz.	automatyczny	-	spektroskopia w podczerwieni	tło miejskie	zwykły
93	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
94	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	PM2.5	24-godz.	manualny	PM10	grawimetryczna	tło miejskie	zwykły
95	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	O ₃	1-godz.	automatyczny	-	fotometria UV	tło miejskie	zwykły
96	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	Ni	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
97	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	Cd	24-godz	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły

98	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
99	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	As	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
100	Strefa małopolska	PL1203	Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	WIOŚ	Pb	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
101	Strefa małopolska	PL1203	Tuchów, ul. Chopina	MpTuchowWIOSSzop1602	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
102	Strefa małopolska	PL1203	Tuchów, ul. Chopina	MpTuchowWIOSSzop1602	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
103	Strefa małopolska	PL1203	Wadowice, os. Pod Skarpą	MpWadowiWIOSPSka1805	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
104	Strefa małopolska	PL1203	Wadowice, os. Pod Skarpą	MpWadowiWIOSPSka1805	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
105	Strefa małopolska	PL1203	Niepołomice	MpWielicWIOSNiep1904	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
106	Strefa małopolska	PL1203	Niepołomice	MpWielicWIOSNiep1904	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
107	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	SO ₂	1-godz.	automatyczny	-	fluorescencja	tło miejskie	zwykły
108	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	NO ₂	1-godz.	automatyczny	-	chemiluminescencja	tło miejskie	zwykły
109	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	CO	1-godz.	automatyczny	-	spektroskopia w podczerwieni	tło miejskie	zwykły
110	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	PM10	24-godz.	manualny	PM10	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
111	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	PM2.5	24-godz.	manualny	PM2.5	gravimetryczna	tło miejskie	zwykły
112	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	As	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
113	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	Cd	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły

114	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	Ni	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
115	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	Pb	24-godz.	manualny	-	ICP OES	tło miejskie	zwykły
116	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	BaP	24-godz.	manualny	-	HPLC FLD	tło miejskie	zwykły
117	Strefa małopolska	PL1203	Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	WIOŚ	O ₃	1-godz.	automatyczny	-	fotometria UV	tło miejskie	zwykły

3. Wyniki klasyfikacji stref

Klasyfikację stref wykonano oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- określonych w celu ochrony zdrowia - dla obszaru zwykłego (Z),
- określonych w celu ochrony roślin (dla obszaru województwa z wyłączeniem aglomeracji oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców).

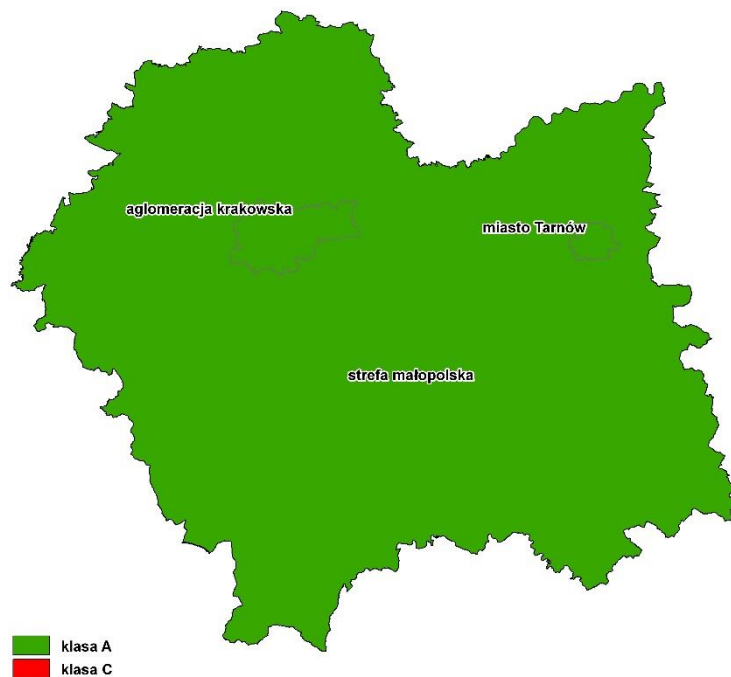
Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń (tzn. występujących w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) na obszarze aglomeracji lub innej strefy.

Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony zdrowia dla następujących zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ przedstawiają tabele 3.1-3.12, wykresy 1-11 oraz mapy 1-21. Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony roślin dla następujących zanieczyszczeń: SO₂, NO_x i ozonu przedstawiają tabele 3.13–3.15 oraz mapy 22-24.

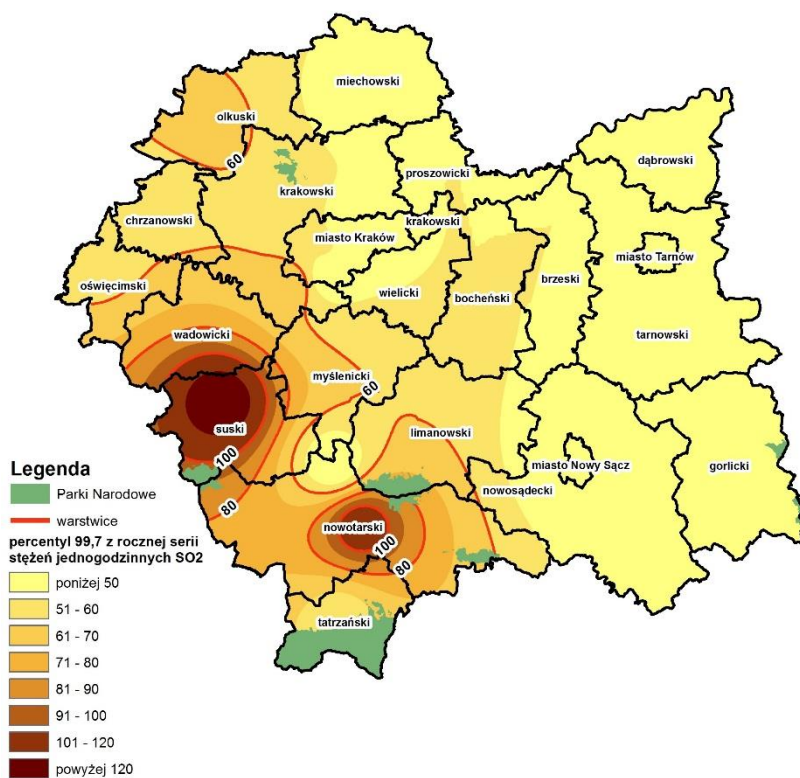
Klasyfikacja według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia

Tabela 3.1. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla dwutlenku siarki [SO₂]

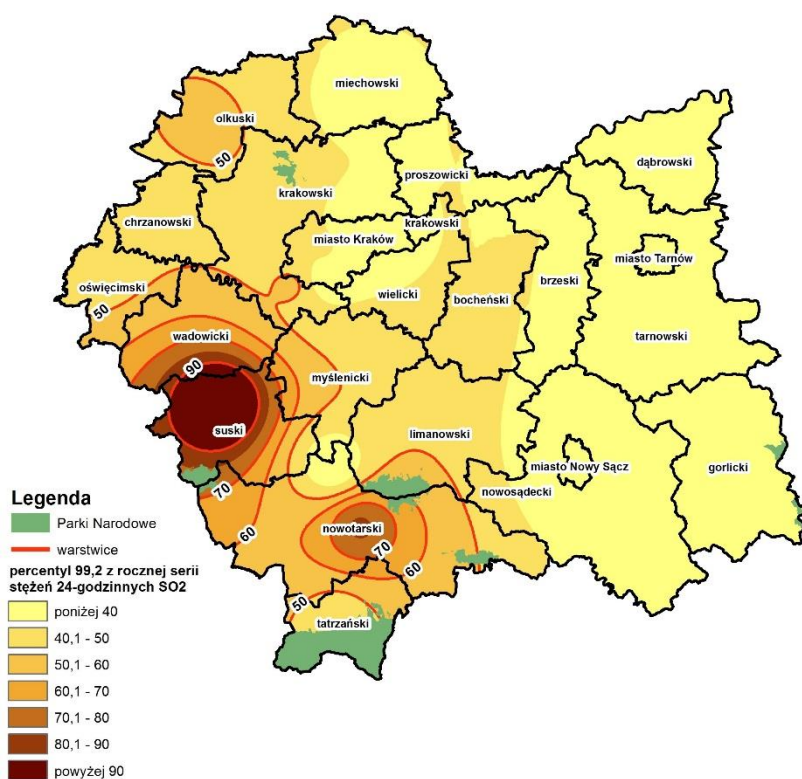
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂		
			1 godz.	24 godz.	wynikowa
1	2	3	4	5	6
1	Agglomeracja Krakowska	PL1201	A	A	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A	A	A
3	strefa małopolska	PL1203	A	A	A



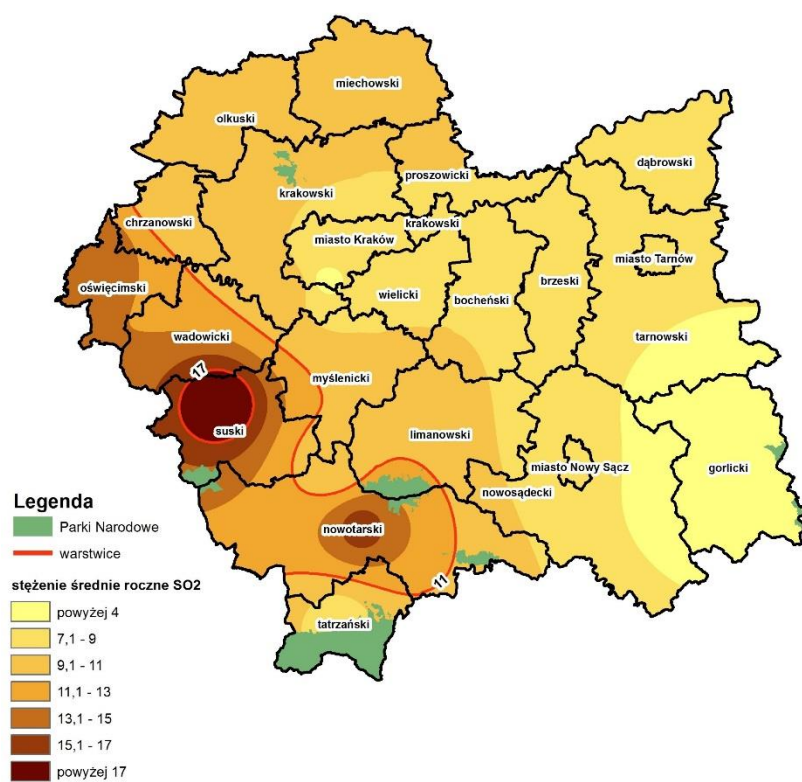
Mapa 1. Klasyfikacja stref dla dwutlenku siarki – kryterium ochrony zdrowia



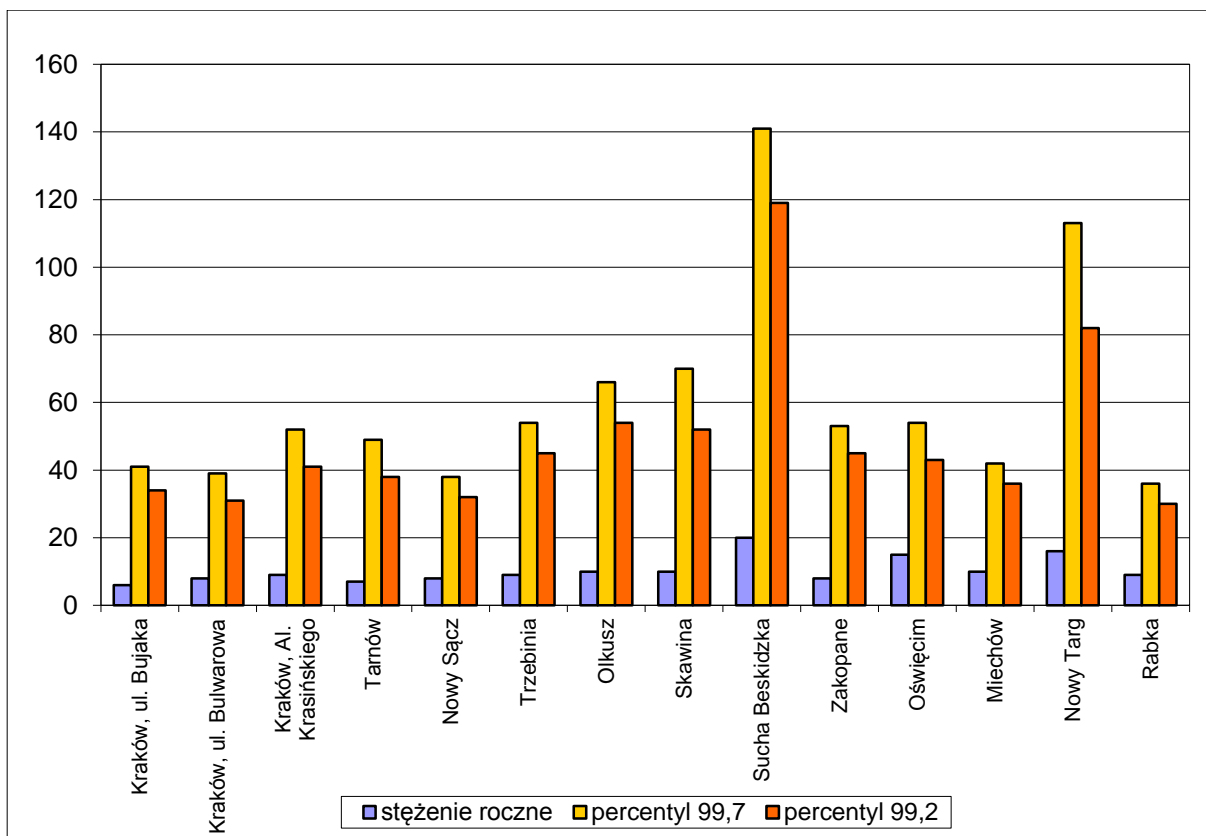
Mapa 2. Rozkład stężeń dwutlenku siarki- percentyl 99,7 z serii stężeń jednogodzinnych



Mapa 3. Rozkład stężeń dwutlenku siarki – percentyl 99,2 z serii stężeń 24 godzinnych



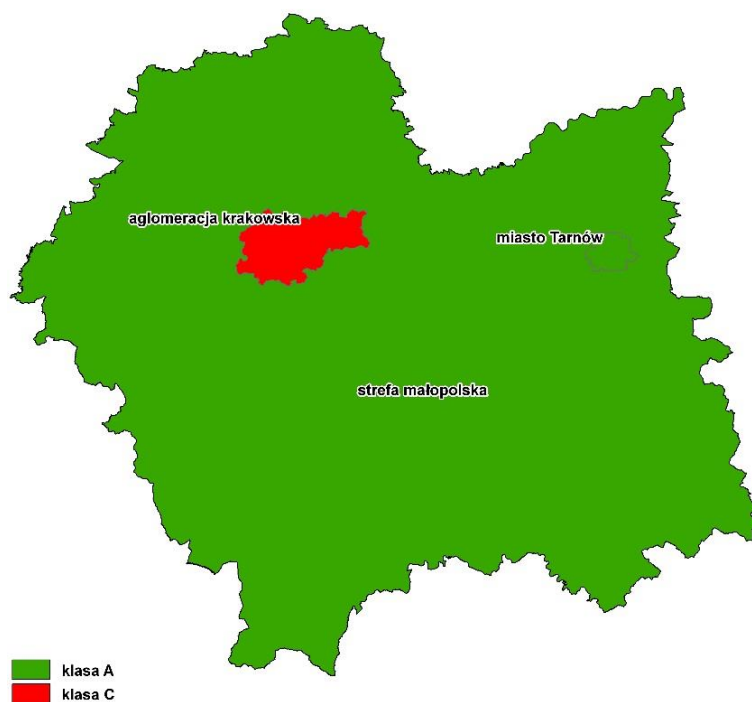
Mapa 4. Rozkład stężeń dwutlenku siarki – stężenia roczne



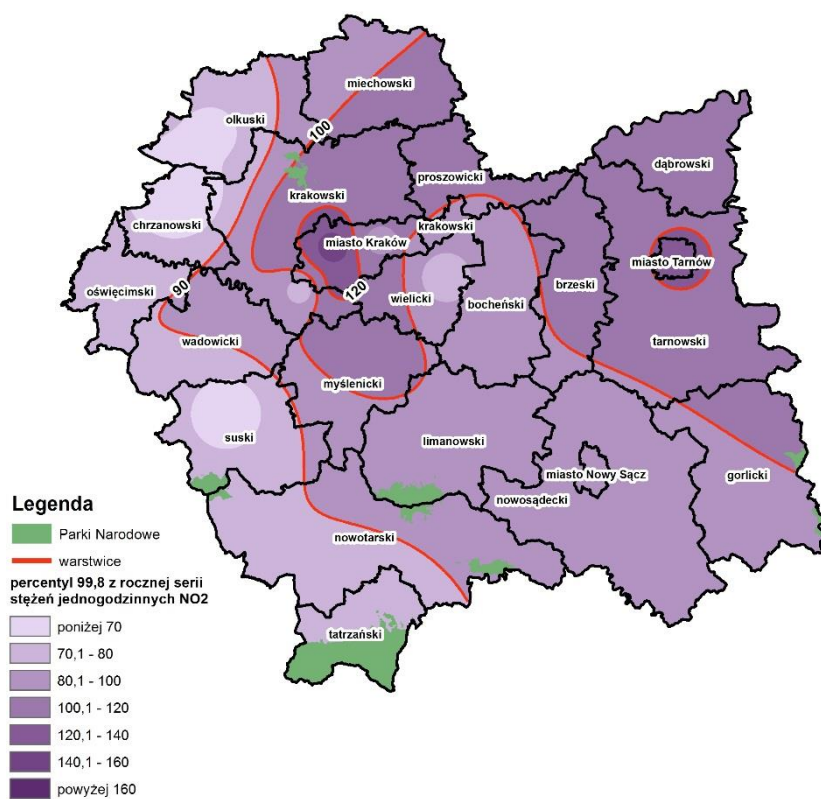
Wykres 1. Stężenia dwutlenku siarki ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) wykorzystane do oceny – pomiar automatyczny

Tabela 3.2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla dwutlenku azotu [NO_2]

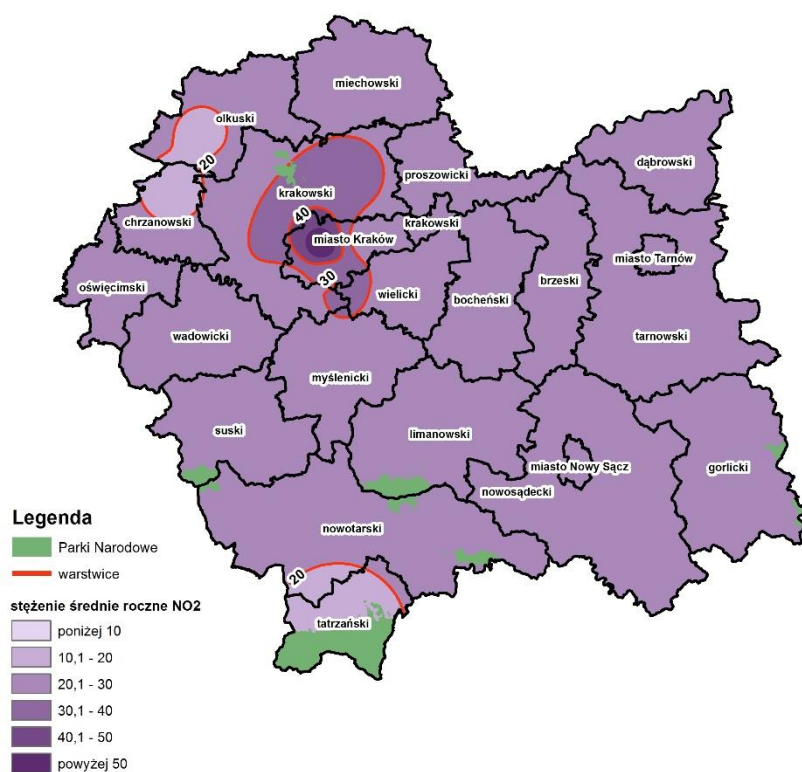
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO_2		
			1 godz.	rok	wynikowa
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A	C	C
2	miasto Tarnów	PL1202	A	A	A
3	strefa małopolska	PL1203	A	A	A



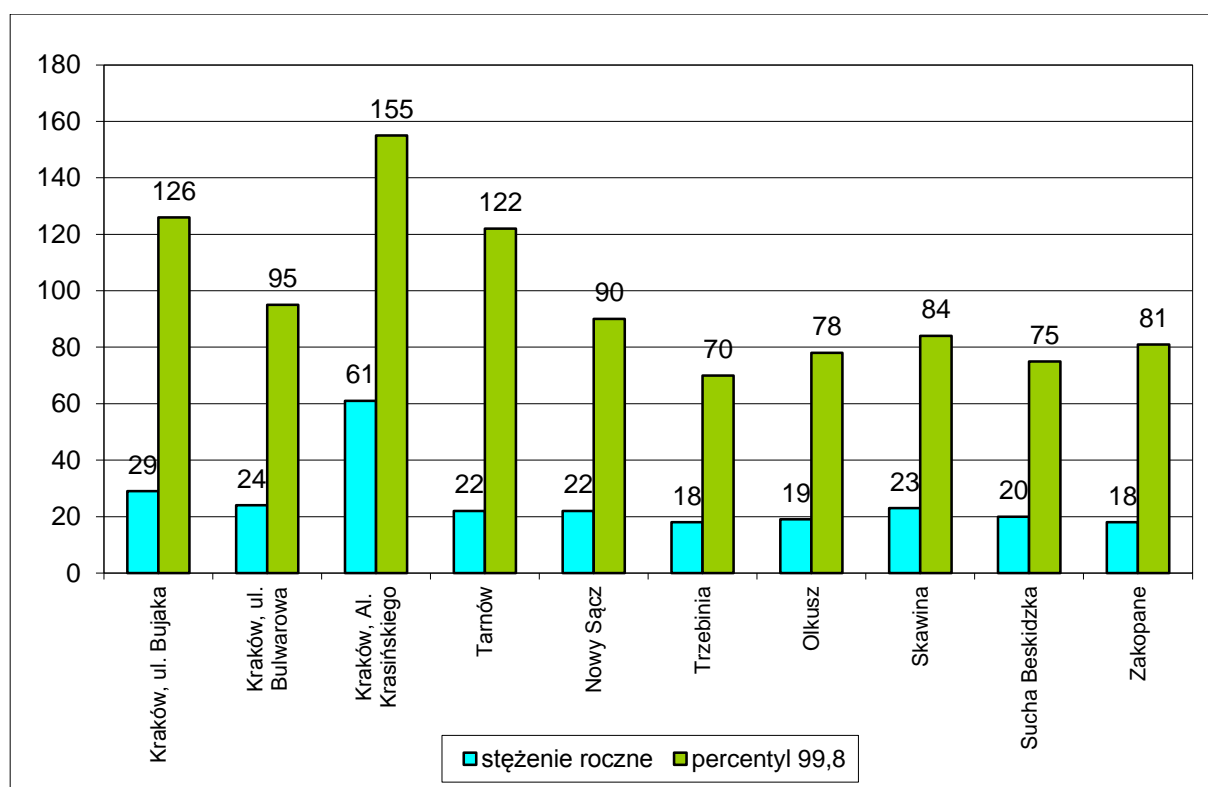
Mapa 5. Klasyfikacja stref dla dwutlenku azotu – kryterium ochrony zdrowia



Mapa 6. Rozkład stężeń dwutlenku azotu – percentyl 99,8 z serii stężeń jednogodzinnych



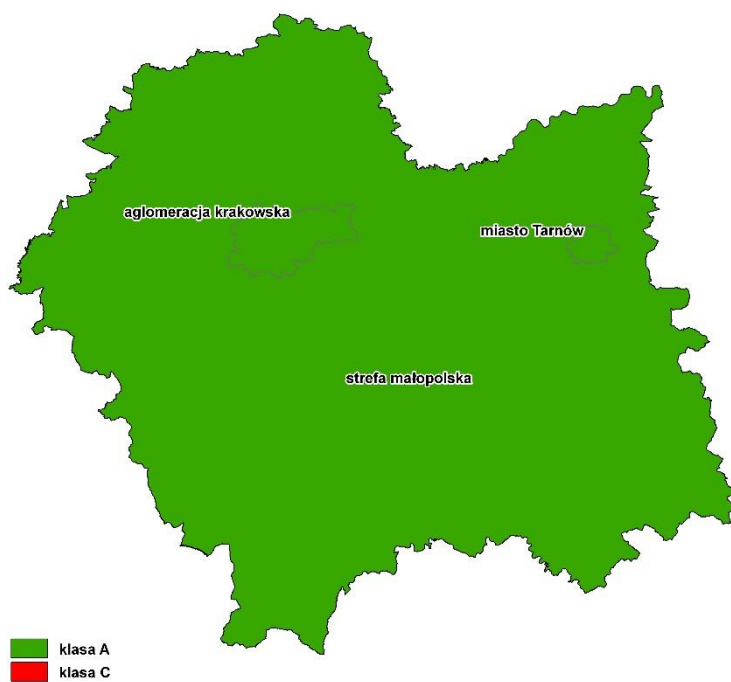
Mapa 7. Rozkład stężeń dwutlenku azotu – stężenia roczne



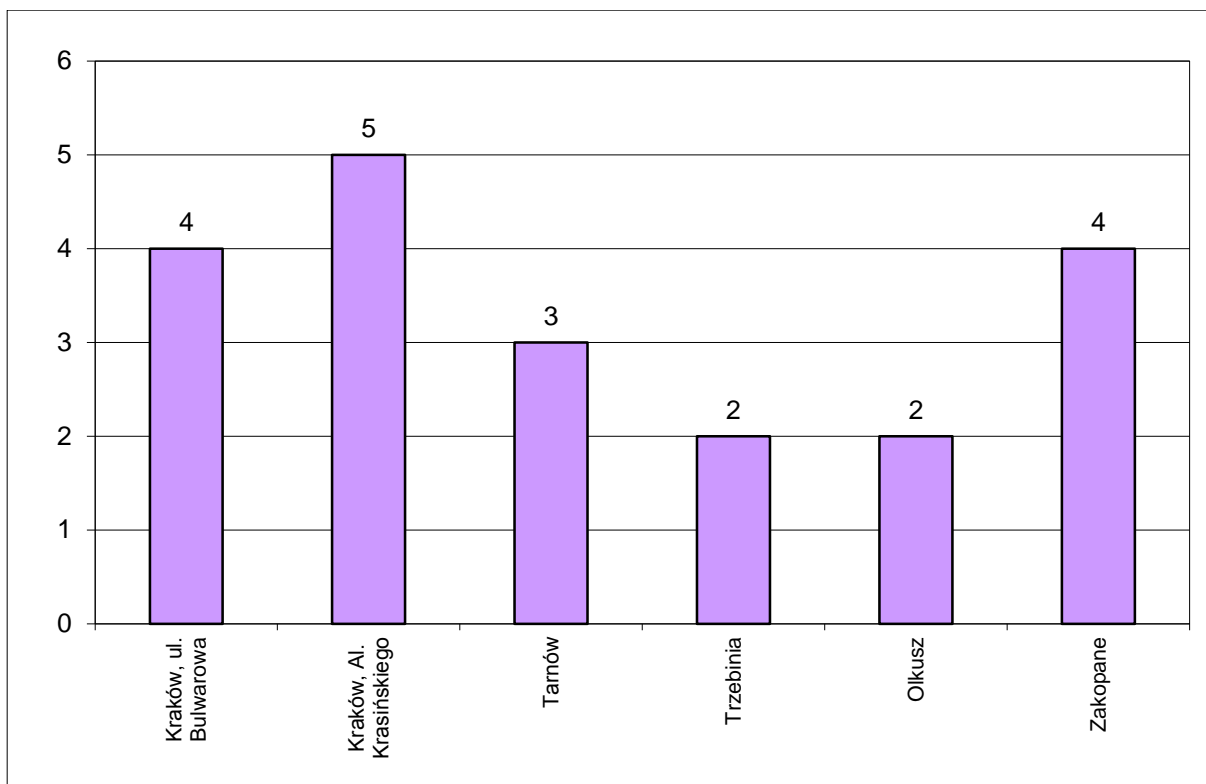
Wykres 2. Stężenia dwutlenku azotu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) wykorzystane do oceny – pomiar automatyczny

Tabela 3.3. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla tlenku węgla [CO]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (8 godzin)
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A
2	Miasto Tarnów	PL1202	A
3	strefa małopolska	PL1203	A



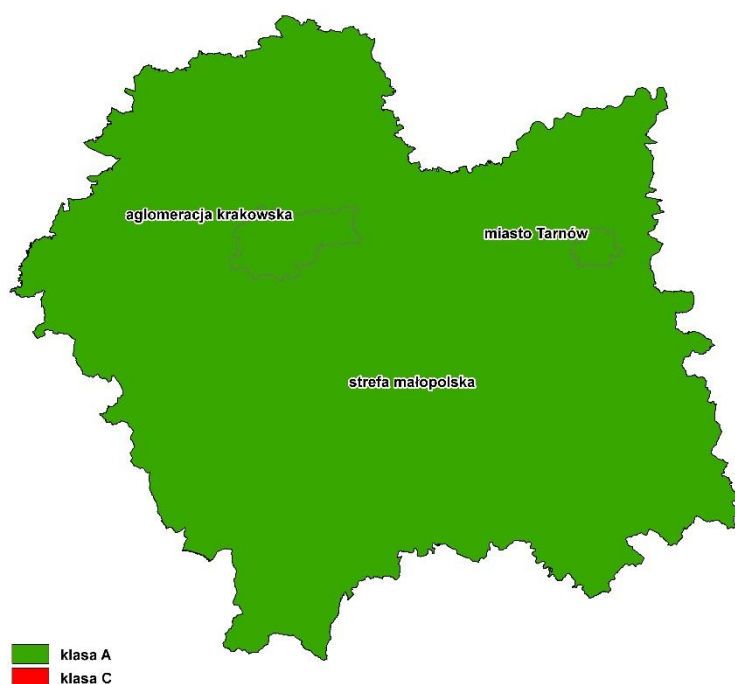
Mapa 8. Klasyfikacja stref dla tlenku węgla – kryterium ochrony zdrowia



Wykres 3. Maksymalne stężenia tlenku węgla średnie 8 godzinne spośród średnich kroczących (mg/m^3) wykorzystane do oceny – pomiar automatyczny

Tabela 3.4. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla benzenu [C_6H_6]

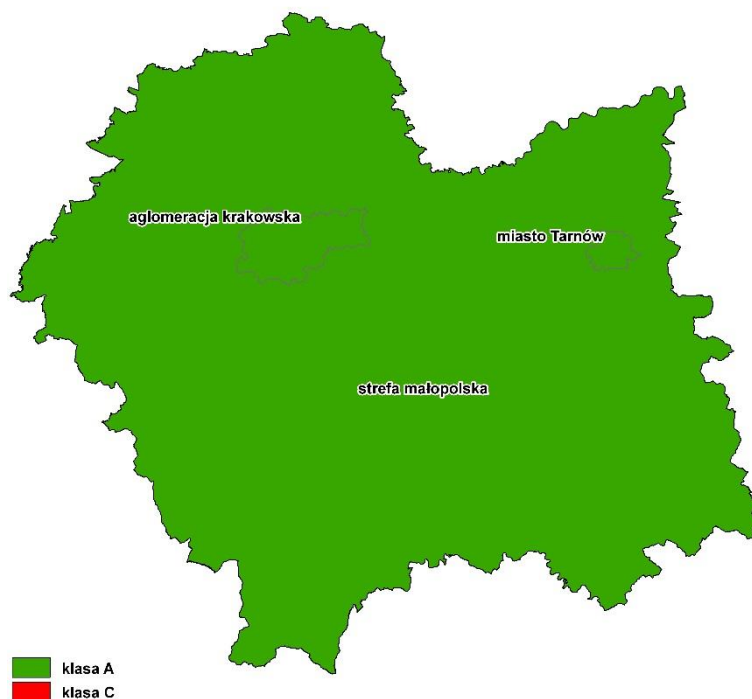
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (rok)
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A
3	strefa małopolska	PL1203	A



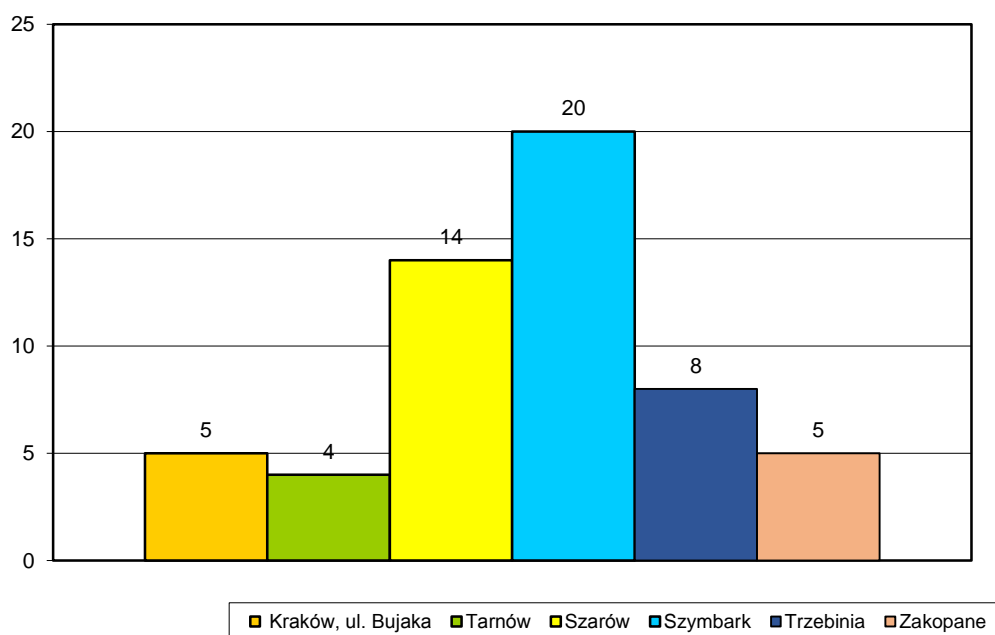
Mapa 9. Klasyfikacja stref dla benzenu – kryterium ochrony zdrowia

Tabela 3.5. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla ozonu [O₃]

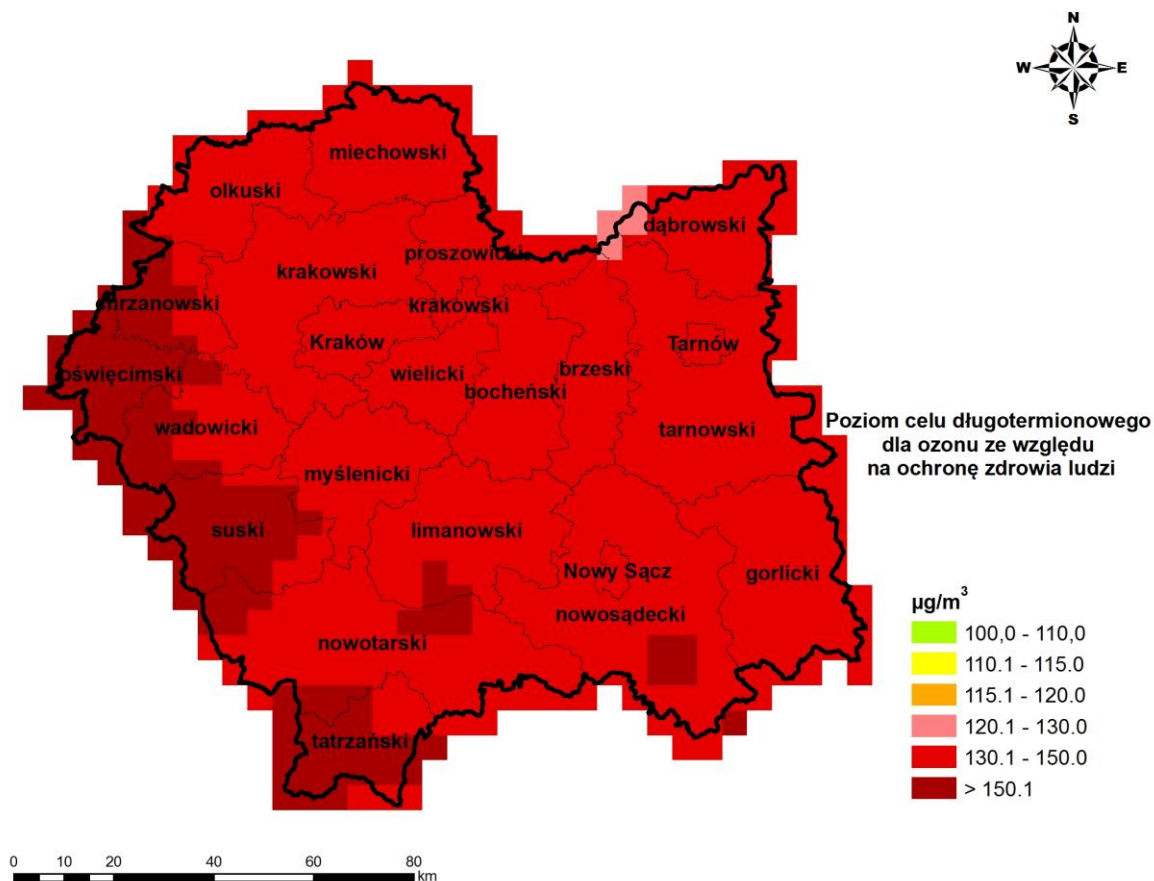
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (8 godzin)	Symbol klasy w strefie Cel długoterminowy (8 godzin)	Symbol klasy wynikowej w strefie
1	2	3	4	5	5
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A	D2	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A	D2	A
3	strefa małopolska	PL1203	A	D2	A



Mapa 10. Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony zdrowia



Wykres 4. Średnia z lat 2012-2014 ilość przekroczeń docelowego poziomu ozonu na stanowiskach pomiarowych wykorzystanych do oceny – pomiar automatyczny

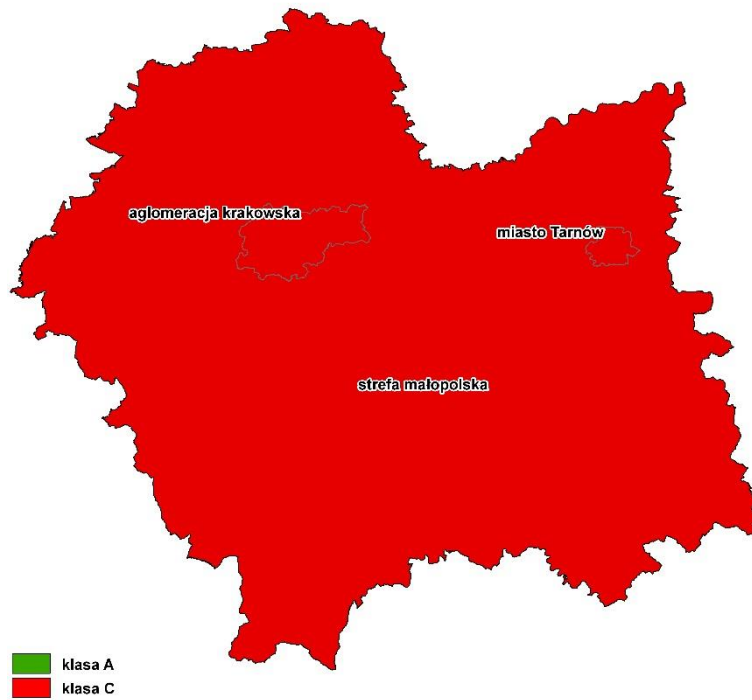


Mapa 10.1 Klasyfikacja stref dla ozonu – kryterium ochrony zdrowia – cel długoterminowy (wyniki modelowania krajowego)

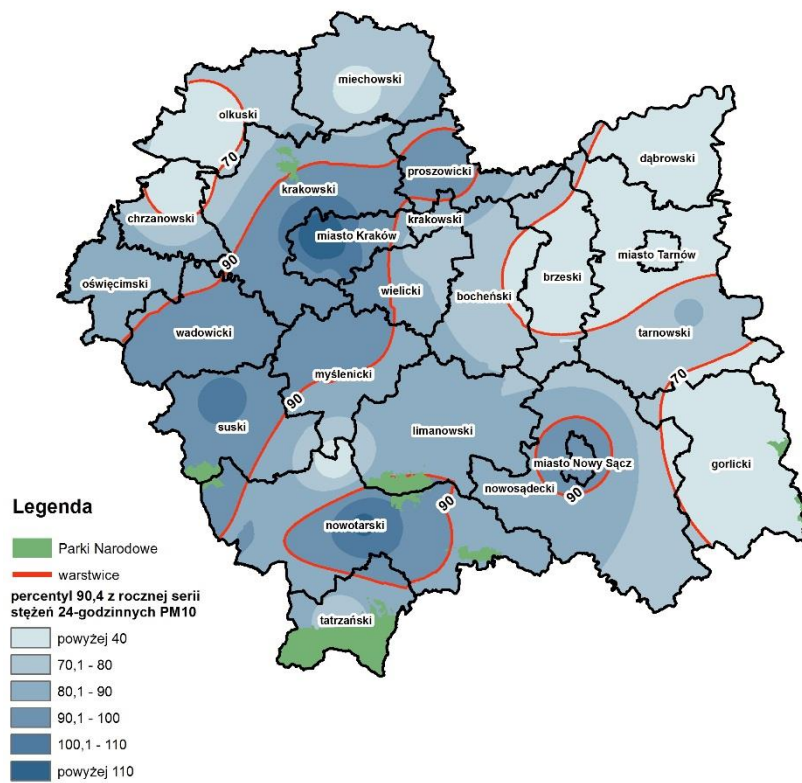
Wyniki pomiarów oraz modelowania krajowego wskazują na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ochrony zdrowia dlatego też obszary Aglomeracji Krakowskiej, strefy Tarnów oraz małopolskiej zostały zakwalifikowane do klasy D2.

Tabela 3.6. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla pyłu zawieszony PM10 [**PM10**]

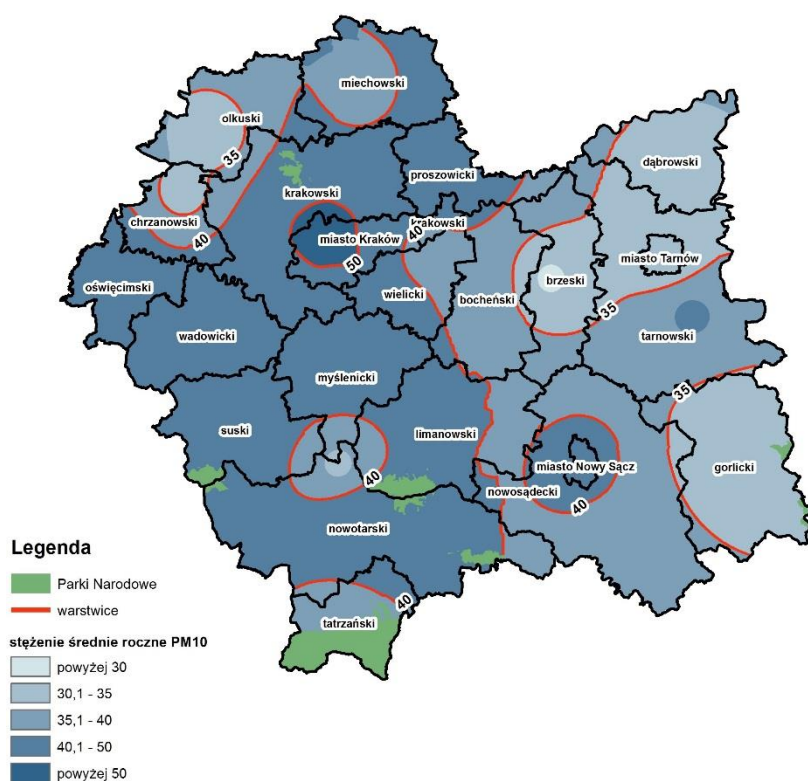
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny		Symbol klasy wynikowej w strefie
			24 godz.	rok	
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	C	C	C
2	miasto Tarnów	PL1202	C	A	C
3	strefa małopolska	PL1203	C	C	C



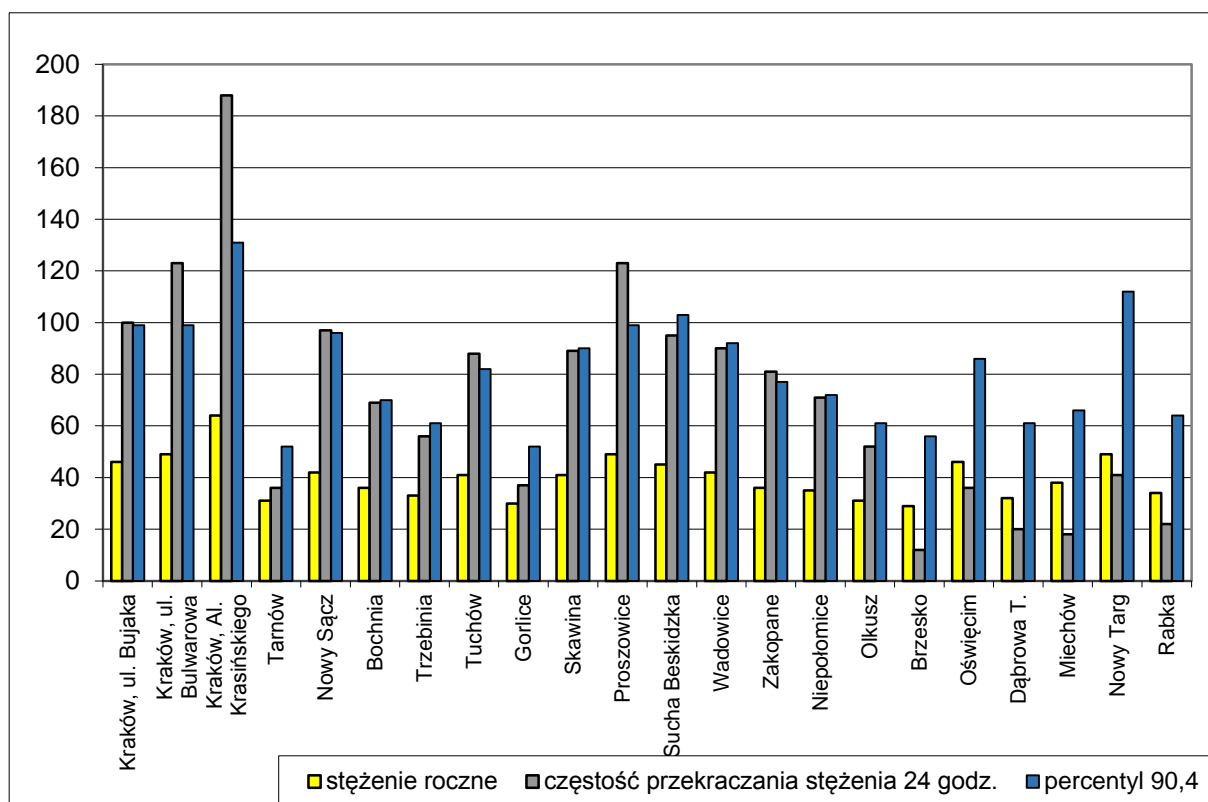
Mapa 11. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszzonego PM10 – kryterium ochrony zdrowia



Mapa 12. Rozkład stężeń pyłu zawieszzonego PM10 – percentyl 90,4 z serii stężeń 24 godzinnych



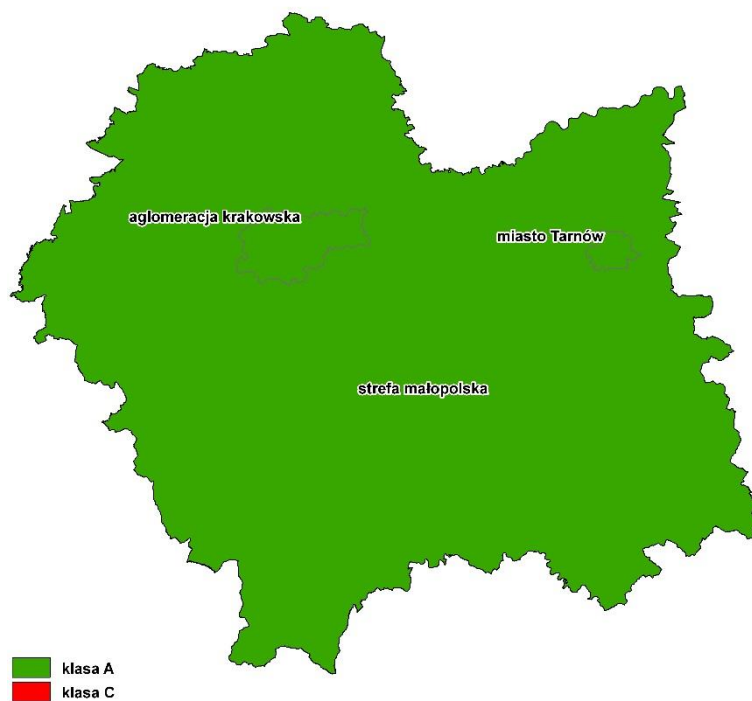
Mapa 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – stężenia roczne



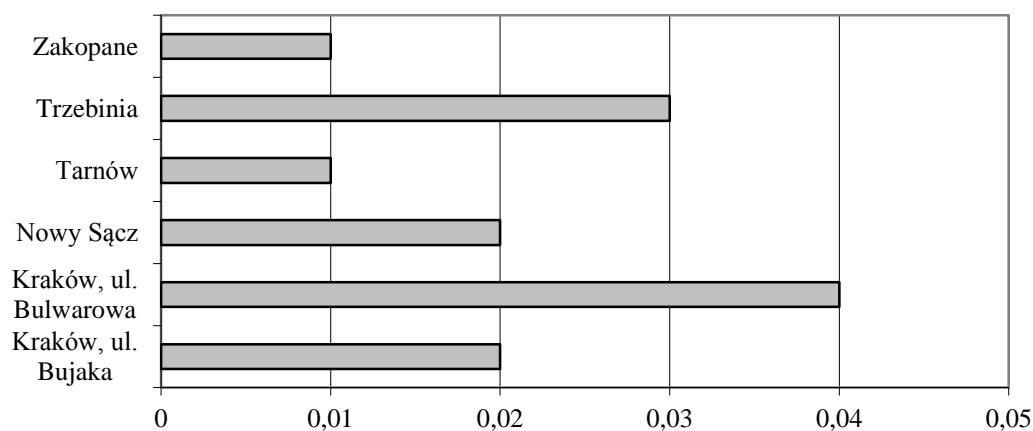
Wykres 5. Stężenia roczne pyłu zawieszonego PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz częstość przekraczania stężenia dobowego na stanowiskach wykorzystanych do oceny

Tabela 3.7. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla ołowiu [Pb]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej strefy
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A
3	strefa małopolska	PL1203	A



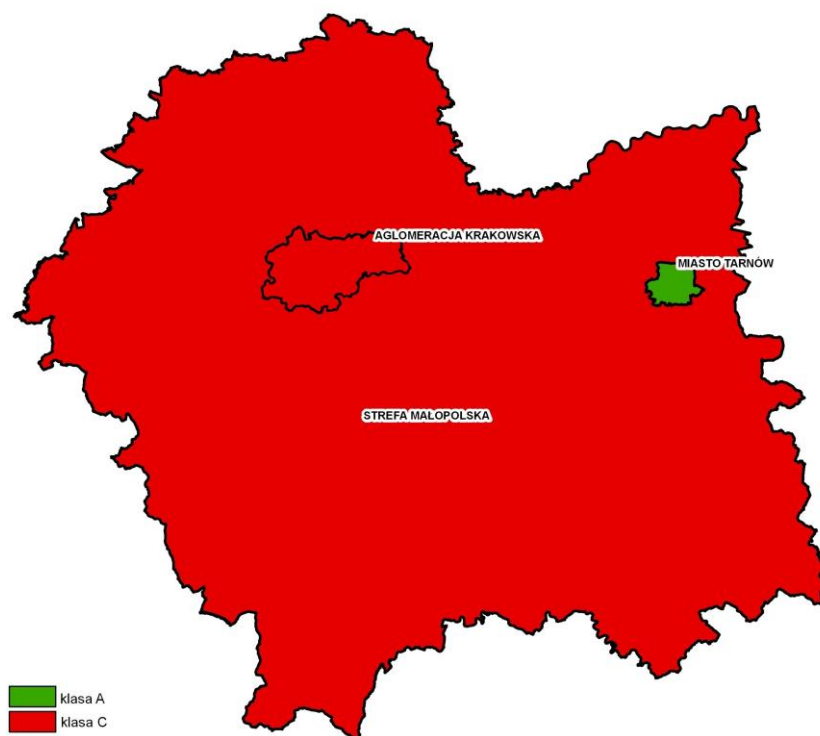
Mapa 14. Klasyfikacja stref dla ołowiu w pyłe PM10 – kryterium ochrony zdrowia



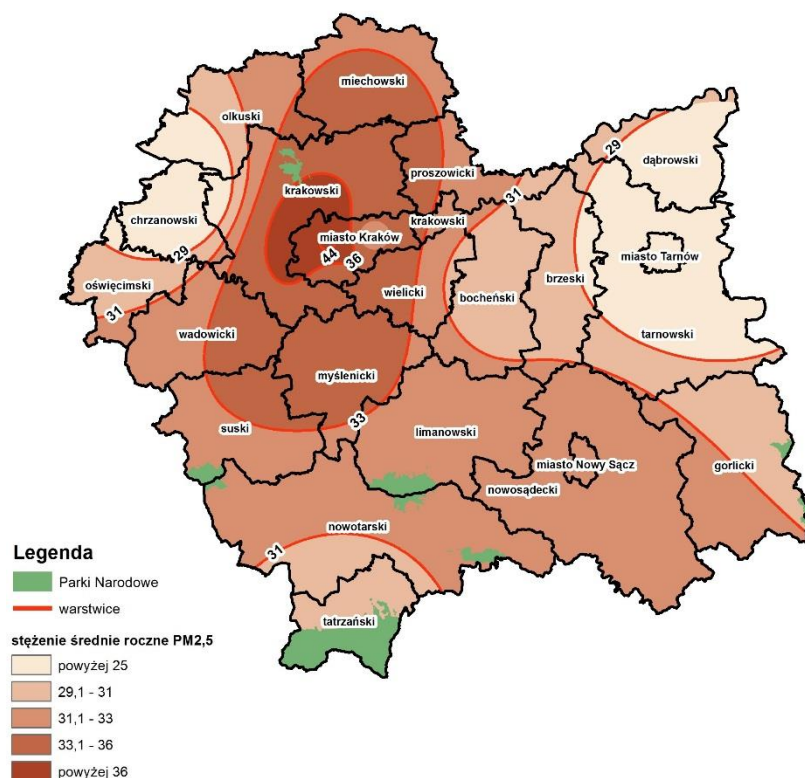
Wykres 6. Roczne stężenia ołowiu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.12. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla pyłu zawieszzonego PM2,5 [PM2.5]

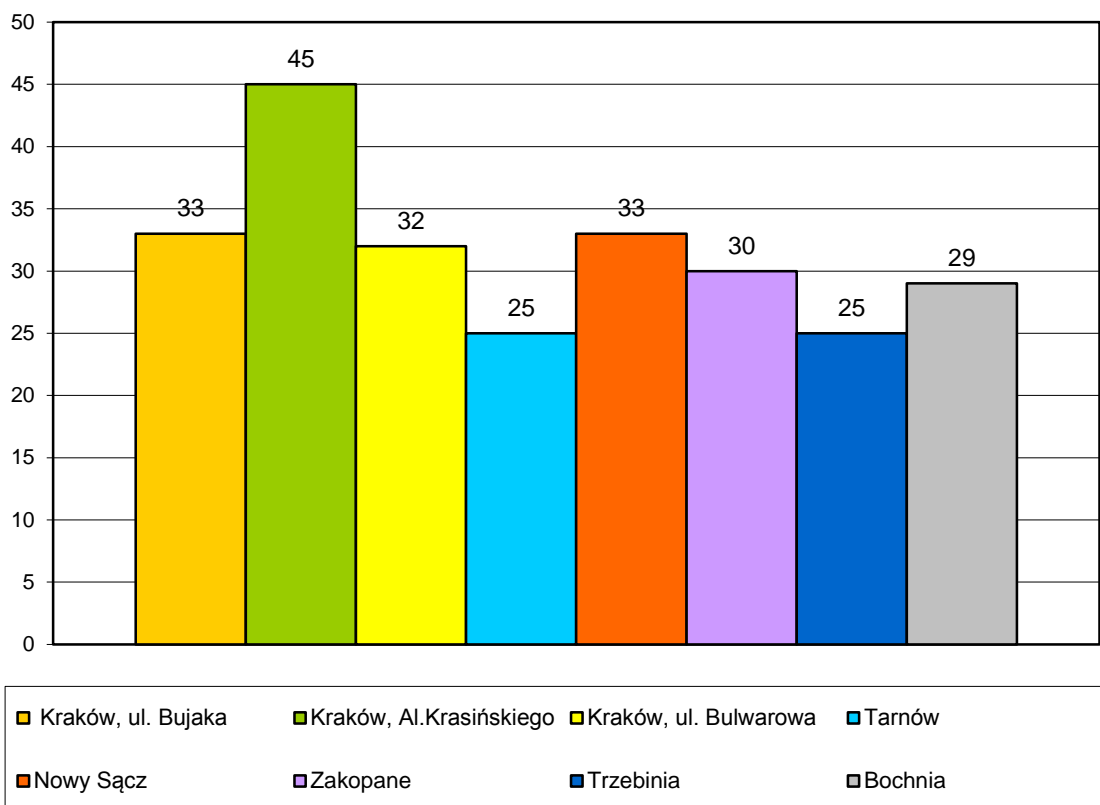
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (rok)	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (rok)	Symbol klasy strefy wg poziomu dopuszczalnego faza II
1	2	3			4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	C	C2	C2
2	miasto Tarnów	PL1202	A	A	A
3	strefa małopolska	PL1203	C	C2	C2



Mapa 15. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – kryterium ochrony zdrowia



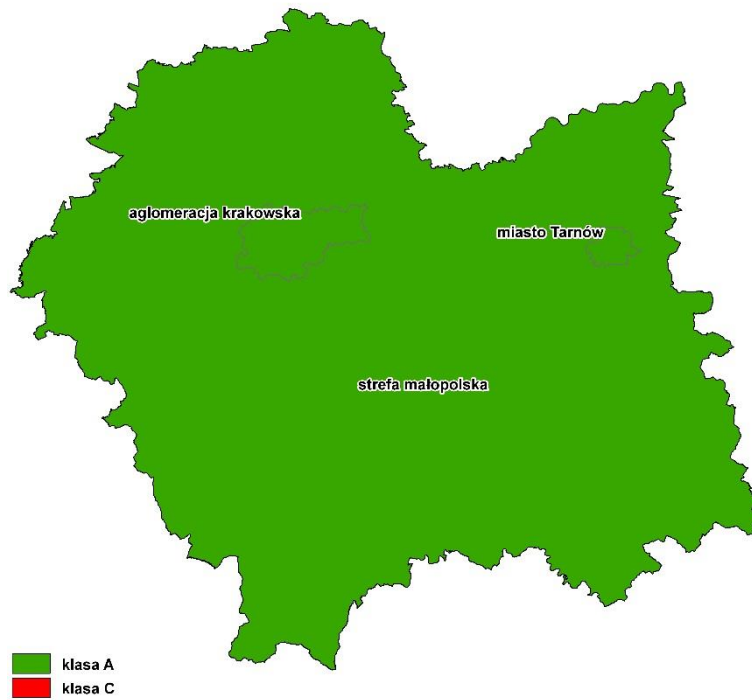
Mapa 16. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} – stężenia roczne



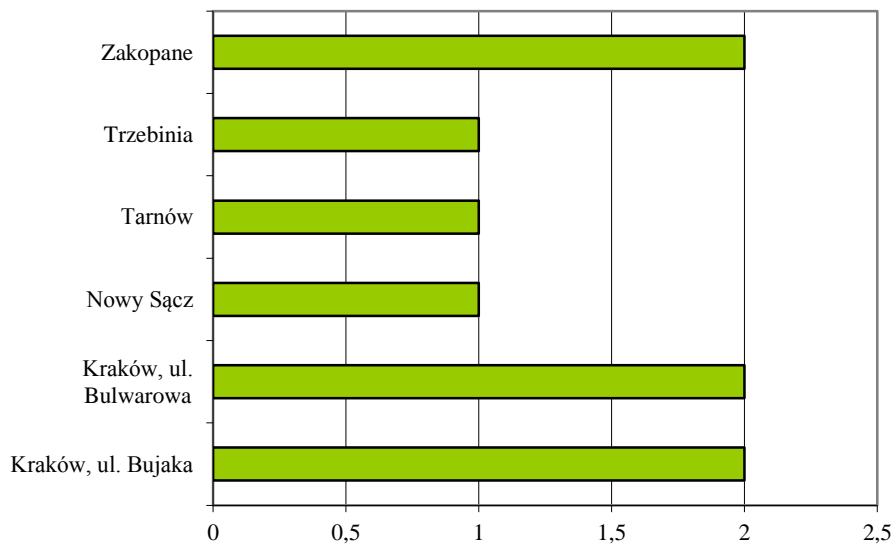
Wykres 7. Roczne stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} (µg/m³) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny (6 stanowisk), pomiar automatyczny (2 stanowiska)

Tabela 3.9. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla arsenu [As]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (rok)
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A
3	strefa małopolska	PL1203	A



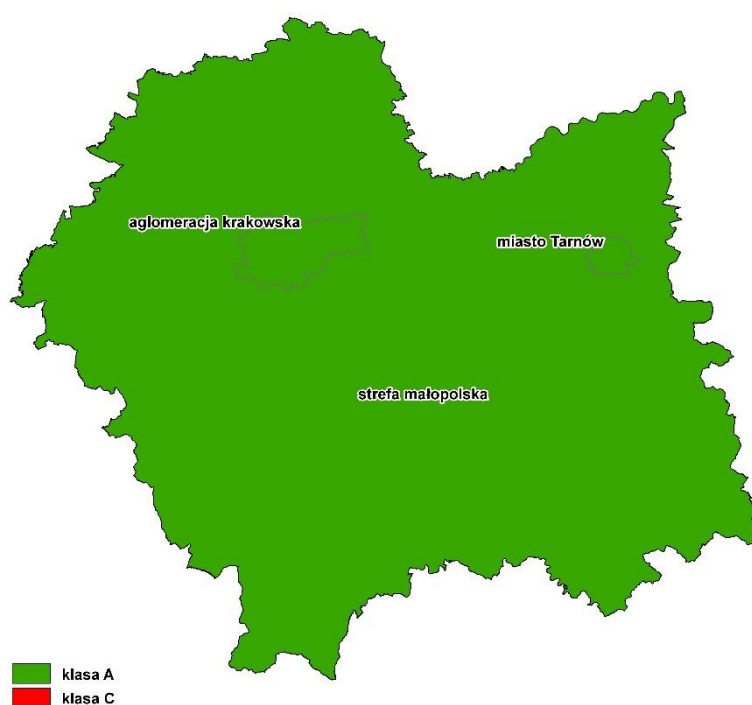
Mapa 17. Klasyfikacja stref dla arsenu – kryterium ochrony zdrowia



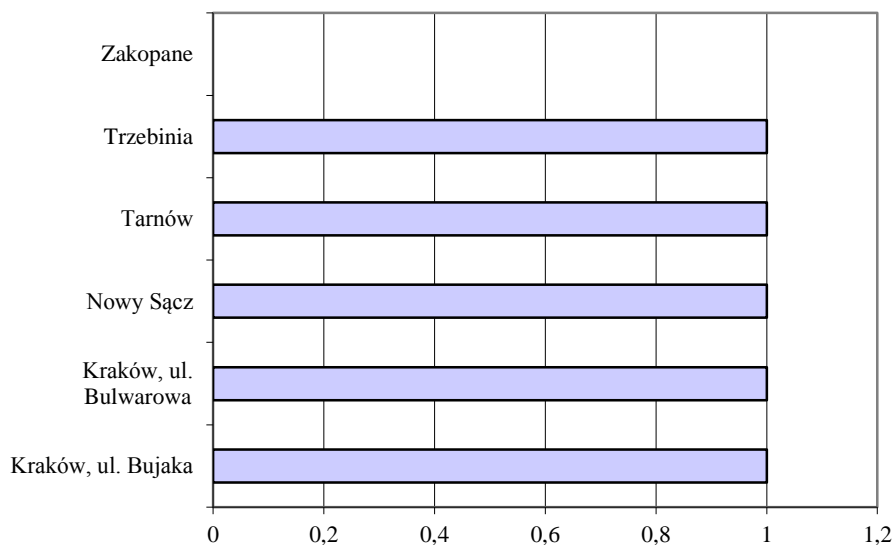
Wykres 8. Roczne stężenia arsenu (ng/m³) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.10. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla kadmu [Cd]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (rok)
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A
3	strefa małopolska	PL1203	A



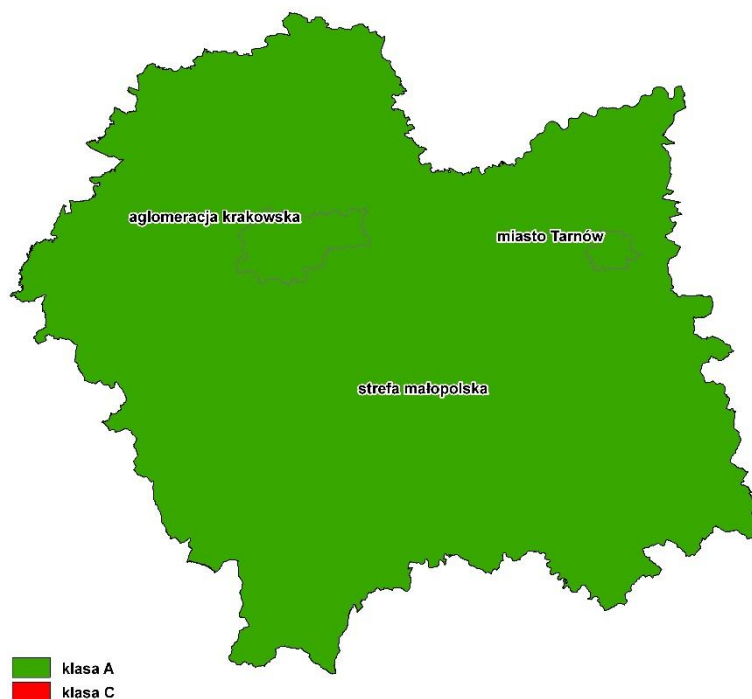
Mapa 18. Klasyfikacja stref dla kadmu – kryterium ochrony zdrowia



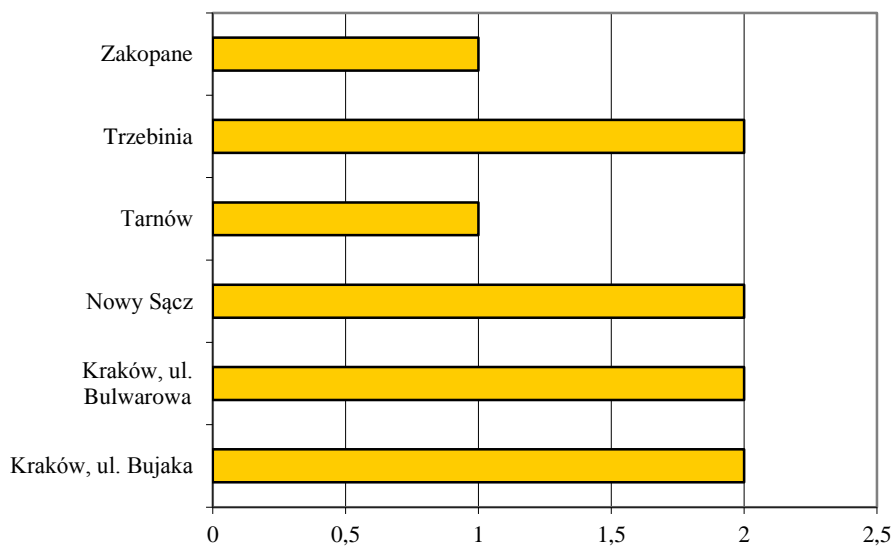
Wykres 9. Roczne stężenia kadmu (ng/m^3) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.10. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla niklu [Ni]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (rok)
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A
2	miasto Tarnów	PL1202	A
3	strefa małopolska	PL1203	A



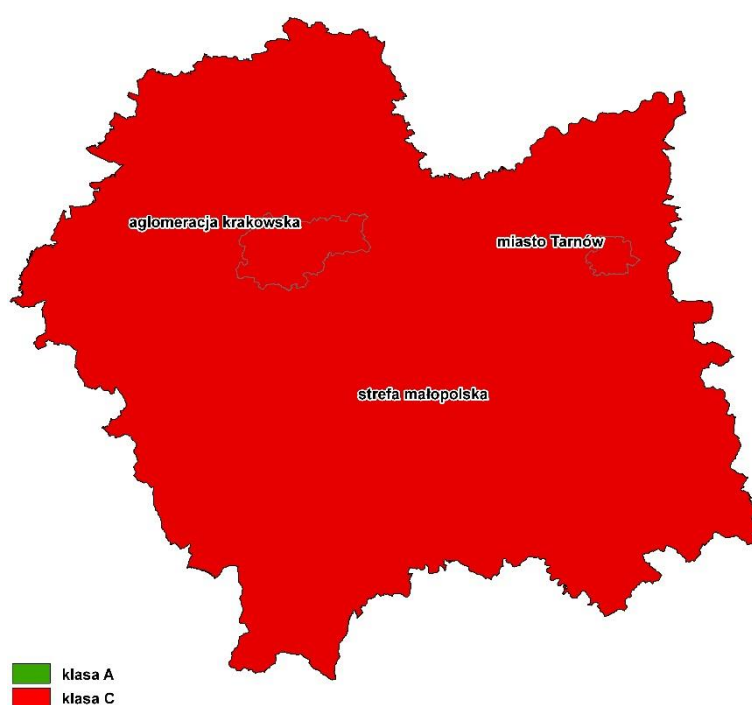
Mapa 19. Klasyfikacja stref dla niklu w pyłe PM10 – kryterium ochrony zdrowia



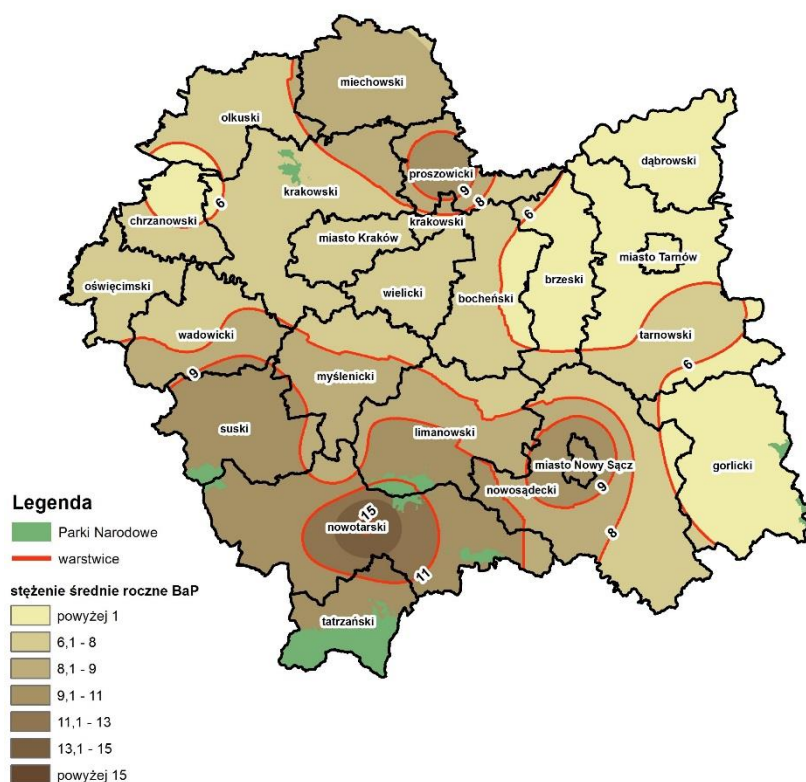
Wykres 10. Roczne stężenia niklu (ng/m³) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

Tabela 3.12. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla benzo(a)pirenu [B(a)P]

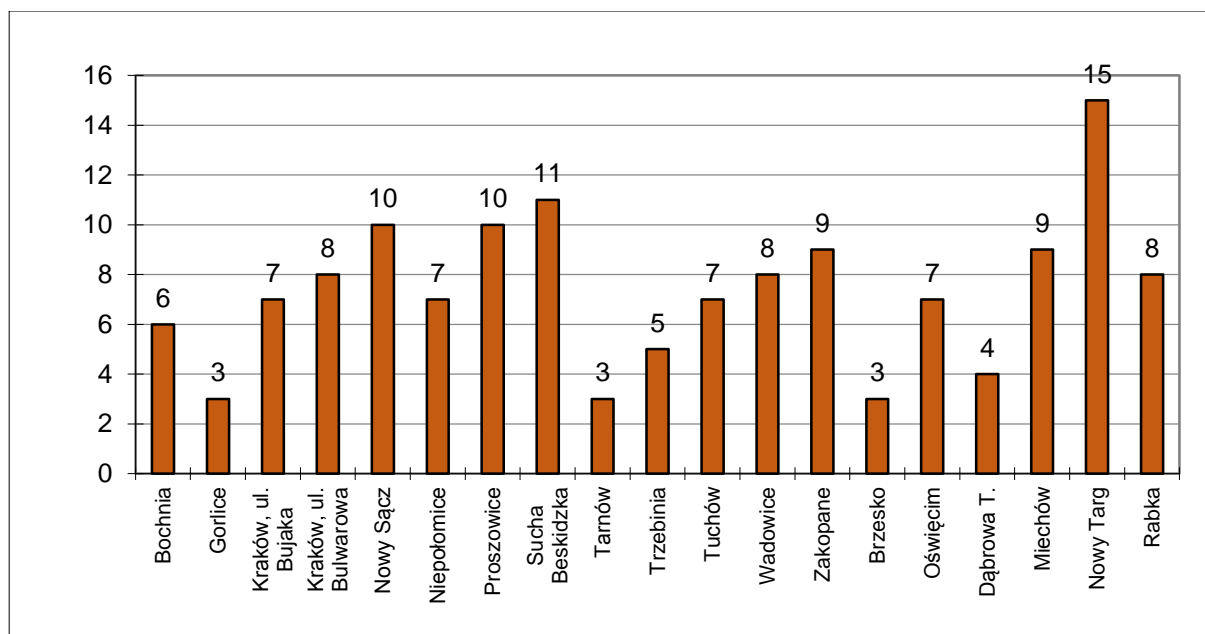
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (rok)
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	C
2	miasto Tarnów	PL1202	C
3	strefa małopolska	PL1203	C



Mapa 20. Klasyfikacja stref dla B(a)P– kryterium ochrony zdrowia



Mapa 21. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne



Wykres 11. Roczne stężenia benzo(a)pirenu (ng/m³) na stanowiskach wykorzystanych do oceny – pomiar manualny

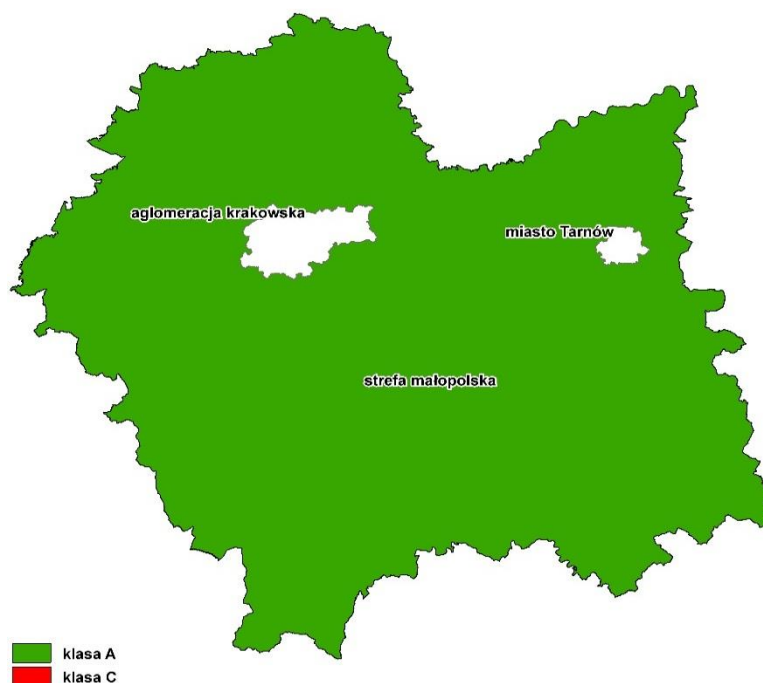
Wyniki klasyfikacji stref dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia przedstawiono w tabeli poniżej:

L.p.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A	C	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C
2	miasto Tarnów	PL1202	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C
3	strefa małopolska	PL1203	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

Klasyfikacja według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin

Tabela 3.13. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla dwutlenku siarki [SO₂]

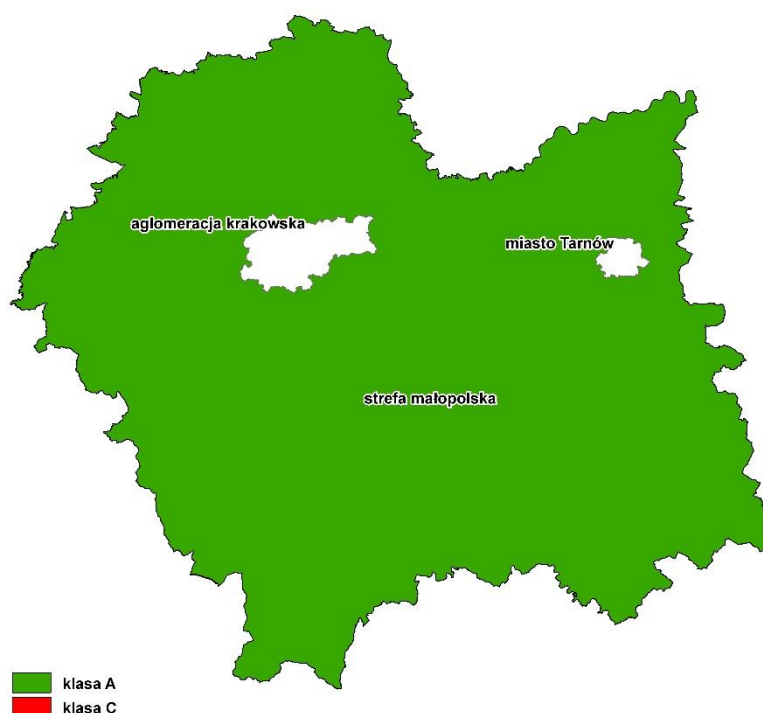
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (zima)	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (rok)	Symbol klasy wynikowej w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Strefa małopolska	PL1203	A	A	A



Mapa 22. Klasyfikacja stref dla dwutlenku siarki – kryterium ochrony roślin

Tabela 3.14. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla tlenków azotu [NO_x]

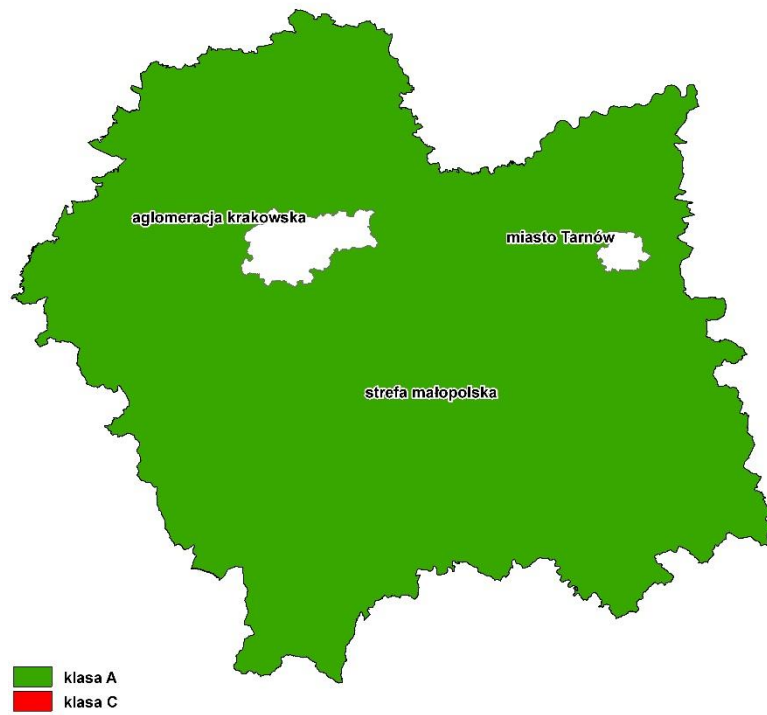
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom dopuszczalny (rok)
1	2	3	4
1	Strefa małopolska	PL1203	A



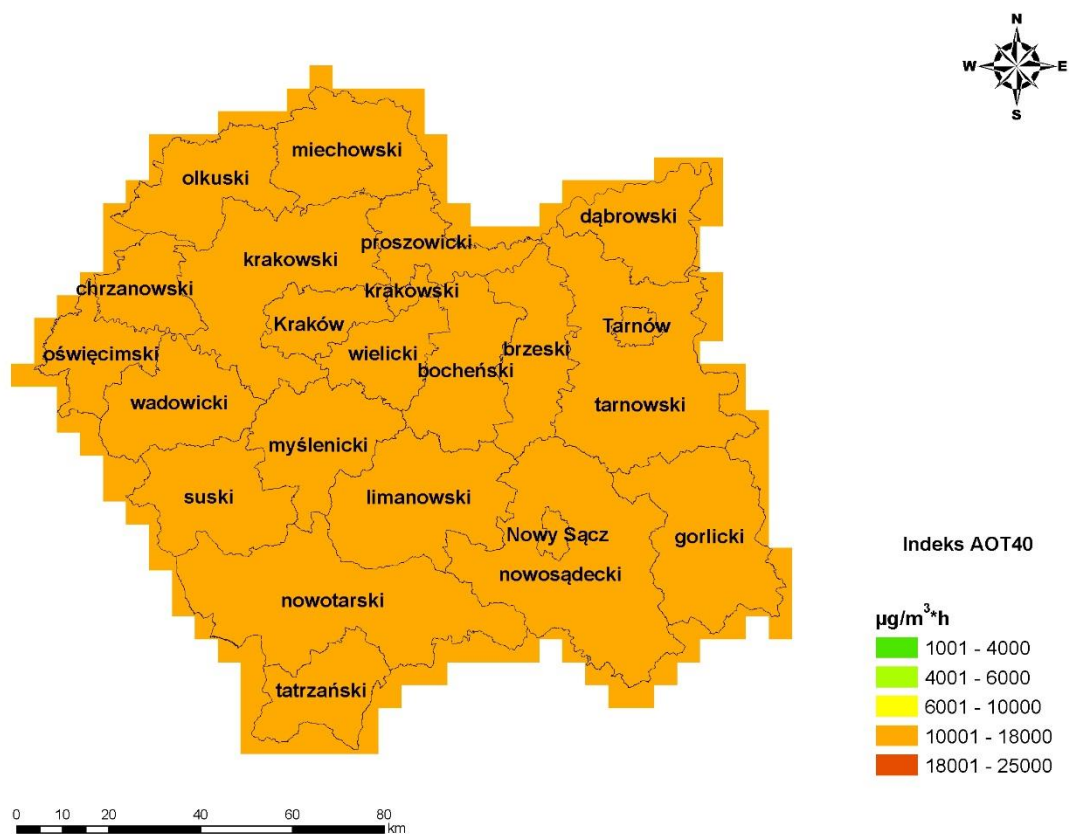
Mapa 23. Klasyfikacja stref dla tlenków azotu – kryterium ochrony roślin

Tabela 3.15. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla ozonu [O_3]

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy w strefie Poziom docelowy (AOT40)	Symbol klasy w strefie Cel długoterminowy (AOT40)	Symbol klasy wynikowej w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Strefa małopolska	PL1203	A	D2	A



Mapa 24. Klasyfikacja stref dla **ozonu** – kryterium ochrony roślin



Mapa 24.1 Klasyfikacja stref dla **ozonu** – kryterium ochrony roślin – cel długoterminowy (wyniki modelowania krajowego – metoda łączenia)

Wyniki pomiarów oraz modelowania krajowego wskazują na przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu, dlatego też strefa małopolska została zakwalifikowana do klasy D2.

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin przedstawiono w tabeli poniżej:

L.p.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin		
			SO ₂	NO _x	O ₃
1	strefa małopolska	PL1203	A	A	A

4. Strefy zaliczone do klasy C

Zgodnie z wykonaną klasyfikacją, do klasy C zostały zaliczone następujące strefy:

1. Aglomeracja Krakowska z uwagi na stężenia substancji: B(a)P - rok, NO₂ - rok, PM₁₀ 24-godz., PM₁₀ - rok, PM_{2,5} - rok,
2. miasto Tarnów ze względu na stężenia substancji: B(a)P- rok, PM₁₀ 24-godz.,
3. strefa małopolska z uwagi na: B(a)P- rok, PM₁₀ 24-godz., PM₁₀ - rok, PM_{2,5} - rok.

Obszary przekroczeń wartości kryterialnych (tabela 4.1) zostały wyznaczone na podstawie wyników pomiarów spełniających wymagania kompletności i jakości danych oraz obiektywnego szacowania z wykorzystaniem wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu (model CALPUFF) uwzględniającego skalę regionalną oddziaływania źródeł, przedstawionego w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego po uwzględnieniu wyników modelowania na poziomie krajowym (model CAMx). W ramach pracy „Aktualizacja prognoz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych” zostały określone rozkłady stężeń dwutlenku siarki i azotu, pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz tlenku węgla w siatce o rozmiarze 5 km x 5 km, które w bieżącej ocenie jakości powietrza posłużyły do potwierdzenia wystąpienia przekroczeń na obszarach wytypowanych w Programie ochrony powietrza.

Zgodnie z wykonaną klasyfikacją dla ozonu nie zostały dotrzymane poziomy określone dla celu długoterminowego zarówno dla kryterium ochrony zdrowia, jak i roślin (tabele 4.2 i 4.3). Do rocznej oceny jakości powietrza wykorzystano jako metodę uzupełniającą wyniki modelowania stężeń ozonu troposferycznego przedstawione w opracowaniu pt: Wspomaganie systemu oceny jakości powietrza z użyciem modelowania w zakresie ozonu troposferycznego dla lat 2014 i 2015” wykonanym na zlecenie GIOŚ przez firmę Ekometria Sp. z o.o. Wyniki modelowania były zgodne z wynikami pomiarów na terenie wszystkich stref województwa małopolskiego, co zostało uwzględnione w bieżącej ocenie jakości powietrza.

Tabela 4.1. Lista stref zaliczonych do klasy C (ochrona zdrowia) i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych lub docelowych)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń				
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	Dł. drogi [km]	liczba mieszkańców w tys.	Plik z granicą obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	NO ₂ - rok	Kraków części dzielnic: II,III, IV, V, VII, VIII, XIII, XIV, XV	39	50	89552	MP_NO2_kom_POP
			B(a)P - rok	Kraków – gmina miejska	327	-	758992	MP_KRK_BaP_WIOS
			PM10 24 – godz.	Kraków – gmina miejska	327	-	758992	MP_KRK_percentyl_24h_PM10_WIOS
			PM10 - rok	Kraków – gmina miejska	327	-	758992	MP_KRK_roczne_PM10_WIOS
			PM2,5 - rok	Kraków – gmina miejska	327	-	758992	MP_KRK_roczne_PM25_WIOS
2	miasto Tarnów	PL1202	B(a)P - rok	Tarnów – gmina miejska	72	-	112120	MP_TR_BaP_WIOS
			PM10 24 – godz.	Tarnów – gmina miejska	72	-	112120	MP_TR_percentyl_24h_PM10_WIOS
3	strefa małopolska	PL1203	B(a)P - rok	Bochnia, Brzesko, Dąbrowa Tarnowska, Gorlice, Miechów, Niepołomice, Nowy Sącz, Nowy Targ, Oświęcim, Proszowice, Rabka-Zdrój, Sucha Beskidzka, Trzebinia, Tuchów, Wadowice, Zakopane	486	-	358738	MP_BaP_WIOS
				Maków Podh. Jordanów, Limanowa, Andrychów, Wieliczka, Grybów, Wolbrom, Chrzanów, Kęty,	171	-	142209	MP_BaP_POP
				Wszystkie gminy bez ww.	14069	-	1910047	MP_BaP_POP_powiaty
			PM10 24 – godz.	Bochnia, Brzesko, Dąbrowa Tam., Gorlice, Miechów, Niepołomice, Nowy Sącz, Nowy Targ, Olkusz, Oświęcim, Proszowice, Skawina, Rabka-Zdrój, Sucha Beskidzka, Trzebinia, Tuchów, Wadowice, Zakopane	531	-	419990	MP_percentyl_24h_PM10_WIOS
			Andrychów, Brzeszcze, Bukowina Tatr. Chrzanów, Czarny Dunajec, Dobczyce, Grybów, Jordanów, Kalwaria Z. Limanowa, Liszki, Lubień, Maków Podh., Michałowice,	388	-	179991	MP_percentyl_24h_PM10_POP	

				Myślenice, Pcim, Skąpa, Skomielna Biała, Słomniki, Spytkowice, Sułkowice, Świątniki Górne, Wolbrom				
			PM10- rok	Nowy Sącz, Nowy Targ, Oświęcim, Sucha Beskidzka, Wadowice, Tuchów, Proszowice, Skawina	223	-	223895	MP_roczne_PM10_WIOS
				Andrychów, Jordanów, Maków Podh.	51	-	32431	MP_roczne_PM10_POP
			PM2,5 - rok	Bochnia, Nowy Sącz, Zakopane	172	-	141883	MP_roczne_PM2,5_WIOS
				Andrychów, Chrzanów, Dobczyce, Grybów, Jordanów, Kalwaria Zebrzydowska, Maków Podh., Myślenice, Nowy Targ, Oświęcim, Pcim, Proszowice, Rabka-Zdrój, Skawina, Słomniki, Sucha Beskidzka, Sułkowice, Tuchów, Wadowice	395	-	273053	MP_roczne_PM2,5_POP

Tabela 4.2. Lista stref zaliczonych do klasy D2 (ochrona zdrowia) i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomu celu długoterminowego)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy D2 - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń				
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	Dł. drogi [km]	liczba mieszkańców w tys.	Plik z granicą obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Aglomeracja Krakowska	PL1201	O ₃ - ilość przekroczeń max. 8 h	Kraków	327	-	758992	MP_KRK_O3_CDT_OZ_WIOS
2	miasto Tarnów	PL1202		Tarnów – gmina miejska	72	-	112120	MP_TR_O3_CDT_OZ_WIOS
3	strefa małopolska	PL1203		Wszystkie gminy	14784	-	2489469	MP_O3_CDT_OZ_WIOS

Tabela 4.3. Lista stref zaliczonych do klasy D2 (ochrona roślin) i obszary przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomu celu długoterminowego)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy D2 - zanieczyszczenie, czas uśredniania stężeń	Obszary przekroczeń				
				miasto, gmina, dzielnica	obszar w km ²	Dł. drogi [km]	liczba mieszkańców w tys.	Plik z granicą obszaru
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Strefa małopolska	PL1201	AOT40	Obszar województwa bez Krakowa i Tarnowa	14784	-	2489469	MP_O3_CDT_WIOS

5. Informacje na temat przekroczeń poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego, stwierdzonych na podstawie pomiarów

Na terenie województwa wystąpiły w 2014 roku przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych następujących substancji: dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10, B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5.

▪ dwutlenek azotu - stężenie średnie w roku kalendarzowym

Wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu. Przyczyną główną stwierdzonego przekroczenia było: oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem (S1), następnie oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (S5), szczególnie lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (S14), niekorzystne warunki klimatyczne (S15).

Tabela 5.1. Zestawienie przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu NO₂ – stężenia średnie roczne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Wartość [µg/m ³]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia
Aglomeracja Krakowska	PL.1201	MpKrakowWIOSAKra6117	61	S1,S5, S14, S15

▪ ozon – ilość przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla celu długoterminowego

Wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego poziomu ozonu. Przyczynami stwierdzonego przekroczenia były: napływ zanieczyszczeń z innych obszarów o charakterze transgranicznym (S10), szczególnie lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (S14), niekorzystne warunki klimatyczne (S15).

Tabela 5.2. Zestawienie ilości przekroczeń dopuszczalnego poziomu O₃ – stężenia maksymalne 8-godzinne kroczące w 2014 roku

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Ilość przekroczeń	Przyczyna wystąpienia przekroczenia
Aglomeracja Krakowska	PL.1201	MpKrakowWIOSBuja6119	2	S10, S14, S15
Miasto Tarnów	PL1202	MpTarnowWIOSBitw6304	4	S10, S14, S15
strefa małopolska	PL1203	MpSzarowWIOS01908	9	S10, S14, S15
		MpTrzebiWIOSZWM0305	8	S10, S14, S15
		MpZakopaWIOSRown1701	5	S10, S14, S15
		MpSzymbaWIOS0507	19	S10, S14, S15

- **ozon – parametr AOT(40)**

Wartość parametru AOT(40) obliczona w 2014 roku dla strefy małopolskiej na podstawie pomiarów prowadzonych w Szymbarku wyniosła 22097 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a dla Szarowa osiągnęła wartość 13456 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ czyli przekroczyła poziom celu długoterminowego określonego dla kryterium ochrony roślin. Przyczyną wystąpienia wysokiej wartości AOT(40) był napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy.

- **pył zawieszony PM10 - stężenie średnie w roku kalendarzowym**

W tabeli 5.3. przedstawiono przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM10 – stężenia średnie roczne. Przyczynami stwierdzonych przekroczeń były: oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem (S1), oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (S2), oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji (S3), oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (S5) oraz szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (S14).

Tabela 5.3. Zestawienie przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM10 – stężenia średnie roczne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Wartość [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia
Aglomeracja Krakowska	PL1201	MpKrakowWIOSAKra6117	64	S1,S5, S14,
		MpKrakowWIOSBulw6118	49	S3, S2, S5, S14,
		MpKrakowWIOSBuja6119	46	S5, S2, S14,
strefa małopolska	PL1203	MpNSaczWIOSNadb6205	42	S5, S14,
		MpNowyTaWIOSPows1114	49	S5, S14
		MpOswiecWIOSSnia1302	46	S5, S2, S3
		MpSuchaBWIOSHand1512	45	S5, S14,
		MpProszWIOSKrol1404	49	S5, S3, S14,
		MpSkawinWIOSOsie0606	41	S5, S3, S14,
		MpSuchaBWIOSHand1512	45	S5, S14
		MpTuchowWIOSSzop1602	41	S5, S14,
		MpWadowiWIOSPSka1805	42	S5,S14,

- **pył zawieszony PM10 - stężenia 24-godzinne**

Zestawienia przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM10 – stężenia 24-godz. znajdują się w tabeli 5.4 oraz w tabeli zamieszczonej w opracowaniu „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2014 roku (Program OR13)” oraz w wersji elektronicznej w bazie danych JPOAT. Przekroczenia występują głównie w sezonie zimowym i ich przyczynami są: oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (S5), emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem (S1), oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (S2),

oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji (S3), szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (S14).

Tabela 5.4. Zestawienie przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM10 – stężenia średnie 24-godzinne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Ilość przekroczeń	Percentyl 90,4 z rocznej serii stężeń 24-godzinnych
Aglomeracja Krakowska	PL1201	MpKrakowWIOSAKra6117	188	131
		MpKrakowWIOSBulw6118	123	99
		MpKrakowWIOSBuja6119	100	99
miasto Tarnów	PL1202	MpTarnowWIOSSBitw6304	36	52
strefa małopolska	PL1203	MpBochniWIOSKBar0106	69	70
		MpBrzeskWIOSWiej0202*	12	56
		MpDabrowWIOSZare0401*	20	61
		MpGorlicWIOSKras0511	37	52
		MpMiechoWIOSKono0802*	18	66
		MpNSaczWIOSNadb6205	97	96
		MpNowyTaWIOSPows1114*	41	112
		MpOlkuszWIOSNull1205	52	61
		MpOswiecWIOSSnia1302*	36	86
		MpProszWIOSKrol1404	123	91
		MpRabkaWIOSChop1113*	22	64
		MpSkawinWIOSOsie0606	89	90
		MpTrzebiWIOSZWM0305	56	63
		MpWadowiWIOSPSka1805	90	92
		MpZakopaWIOSRown1701	81	77
		MpSuchaBWIOSHand1512	95	103
		MpWielicWIOSNiep1904	71	72
MpTuchowWIOSSzop1602	88	82		

*pomiar okresowy

- **benzo(a)piren – stężenie średnie w roku kalendarzowym**

W tabeli 5.5 przedstawiono przypadki przekroczeń docelowego poziomu B(a)P – stężenia średnie roczne. Przyczynami stwierdzonych przekroczeń były: oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (S5), oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem (S1), oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (S2), oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji

(S3), szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (S14), niekorzystne warunki klimatyczne (S15).

Tabela 5.5. Zestawienie przypadków przekroczeń docelowego poziomu benzo(a)pirenu - stężenia średnie roczne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Wartość [ng/m ³]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia
Aglomeracja Krakowska	PL.1201	MpKrakowWIOSBuja6119	7	S5, S2, S14
		MpKrakowWIOSBulw6118	8	S3, S2, S5, S14
miasto Tarnów	PL1202	MpTarnowWIOSBitw6304	4	S5, S14, S2
strefa małopolska	PL1203	MpBochniWIOSKBar0106	6	S5, S2, S14
		MpBrzeskWIOSWiej0202	4	S5, S14
		MpDabrowWIOSZare0401	4	S5, S14
		MpGorlicWIOSKras0511	3	S5, S14, S2
		MpMiechoWIOSKono0802	9	S5, S14
		MpNSaczWIOSNadb6205	10	S5, S14
		MpNowyTaWIOSPows1114	15	S5, S14
		MpOswiecWIOSSnia1302	7	S5, S14
		MpProszWIOSKrol1404	10	S5, S3, S2, S1
		MpRabkaWIOSChop1113	8	S5, S14
		MpSuchaBWIOSHand1512	11	S5, S14
		MpTrzebiWIOSZWM0305	5	S5, S14
		MpTuchowWIOSSzop1602	7	S5, S14
		MpWadowiWIOSPSka1805	8	S5, S14
		MpZakopaWIOSRown1701	9	S5, S14, S2

- **pył zawieszony PM_{2.5} - stężenie średnie w roku kalendarzowym**

W tabeli 5.6. przedstawiono przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu PM_{2.5} – stężenia średnie roczne. Przyczynami stwierdzonych przekroczeń były: oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów w centrum miasta z intensywnym ruchem (S1), oddziaływanie emisji związanej z ruchem pojazdów na głównej drodze leżącej w pobliżu stacji (S2), oddziaływanie emisji z zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni zlokalizowanych w pobliżu stacji (S3), oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (S5) oraz szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (S14).

Tabela 5.6. Zestawienie przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszzonego PM_{2.5} – stężenia średnie roczne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Wartość [µg/m ³]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia
Aglomeracja Krakowska	PL1201	MpKrakowWIOSBuja6119	33	S5, S2, S3, S14
		MpKrakowWIOSKra6117	45	S1, S5, S14
		MpKrakowWIOSBulw6118	32	S3, S2, S5, S14
strefa małopolska	PL1203	MpNSaczWIOSNadb6205	33	S5, S14
		MpBochniWIOSKBar0106	29	S5, S14
		MpZakopaWIOSRown1701	30	S5, S14

6. Ocena istniejącego systemu oceny jakości powietrza

W tabeli poniżej zostały podane strefy, w których konieczne jest wzmocnienie systemu oceny tzn. przeprowadzenie badań następujących zanieczyszczeń: benzenu (pomiar automatyczny zamiast metody manualnej) oraz ozonu.

Tabela 6.1. Lista stref i obszarów, dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny wg kryteriów dla ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Obszary wskazanego wzmocnienia systemu oceny miasta (ew. dzielnica)	Kryterium dla którego istniejące metody oceny uznano za niewystarczające
1	2	3	4	5
1	Strefa małopolska	PL1203	Nowy Sącz, Zakopane, Trzebinia, Skawina, Szarów	C ₆ H ₆ - 1 godz.
2	strefa małopolska	PL1203	Kaszów	NO ₂ 1-godz. O ₃ 8-godz.

7. Udokumentowanie wyników oceny

Udokumentowanie wyników "Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2014 r." stanowi komplet wydruków tabelarycznych wykonanych przy pomocy programu OR wersja 13 (egzemplarz dostępny w Wydziale Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie) oraz przekazany Zarządowi Województwa Małopolskiego. Wersja elektroniczna programu OR13, pliki z granicami obszarów przekroczeń wartości kryterialnych zostaną przekazane wraz z niniejszym egzemplarzem „Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2014 roku” do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W niniejszym rozdziale przedstawiono w postaci tabelarycznej uzupełniające informacje na temat materiałów wykorzystanych w ocenie rocznej.

Tabela 7.1. Wykaz ważniejszych materiałów i informacji wykorzystanych w ocenie rocznej (nie zamieszczonych w raporcie)

Lp.	Zakres informacji	Nazwa bazy/ modelu/ opracowania/ itd.	Lokalizacja
1	2	3	4
1	Informacje o systemie pomiarowym	System informacji o środowisku – baza danych JPOAT	Serwer WIOŚ Kraków
2	Informacje o systemie pomiarowym	CS, XR – baza danych z systemu automatycznych pomiarów zanieczyszczenia powietrza	Serwer WIOŚ Kraków
3	Serie pomiarowe stężeń wykorzystane w ocenie	CS, XR	WIOŚ Kraków
4	Pliki shp z granicami obszarów przekroczeń	Pliki shp program ArcGIS	WIOŚ Kraków

8. Podsumowanie

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2014 roku jest klasyfikacja stref wykonana dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin.

Zgodnie z tą klasyfikacją dla *kryterium ochrony zdrowia* do:

- **klasy C** zostały zakwalifikowane wszystkie strefy:
 1. *Aglomeracja Krakowska (NO₂, pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyle PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}),*
 2. *miasto Tarnów (pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyle PM₁₀)*
 3. *strefa małopolska (pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyle PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}).*

Zgodnie z klasyfikacją dla *kryterium ochrony roślin* do:

- **klasy A** zaliczono strefę małopolską.

W wyniku klasyfikacji stwierdzono przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu zarówno dla kryterium ochrony zdrowia, jak i roślin.

Wykonana klasyfikacja stref za 2014 rok potwierdziła występujące w poprzednich latach przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM₁₀ na terenie województwa małopolskiego, a także dwutlenku azotu w Aglomeracji Krakowskiej co skutkuje kontrolowaniem stężeń zanieczyszczeń na obszarach przekroczeń oraz realizacją wszystkich działań określonych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego opracowanym w 2013 roku i wdrożonym uchwałą Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30.09.2013 roku. W 2014 roku stwierdzono obniżenie się poniżej poziomu docelowego pyłu PM_{2,5} w strefie Tarnów.