

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie

**Ocena jakości powietrza
w województwie małopolskim
w 2007 roku**


Opracowanie wykonano
w Wydziale Monitoringu Środowiska

Zatwierdził

Autorzy:

Barbara Pająk
Liliana Czarnecka
Barbara Dębska

Opracowanie graficzne:
Piotr Noga


mgr inż. Paweł Ciećko

Kraków, marzec 2008 r.

Spis treści

1. Podstawa prawna, cele i zakres oceny	3
2. Opis systemu oceny	5
3. Wyniki klasyfikacji stref	12
4. Strefy zakwalifikowane do programów ochrony powietrza	32
5. Przekroczenia wartości kryterialnych	33
6. Ocena istniejącego systemu oceny jakości powietrza	36
7. Udokumentowanie wyników oceny	37
8. Podsumowanie	37

1. Podstawa prawna, cele i zakres oceny

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 roku (wykonana w 2008 roku) jest szóstą oceną roczną opracowaną w oparciu o przepisy ustawy -Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie rozporządzenia Ministra Środowiska (RMŚ) do tej ustawy.

Podstawowymi aktami prawnymi, określającymi obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny jakości powietrza w Polsce są:

- ustawa – Prawo ochrony środowiska z dnia 23 stycznia 2008 r. (Dz. U. Nr 25, poz.150),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,
- Rozporządzenie ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza

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

1. **Dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria:** dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy określone w RMŚ w niektórych substancji w powietrzu. Klasyfikacja jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (opracowywania programów ochrony powietrza POP).
2. **Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze aglomeracji lub innej 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.
3. **Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach** (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).
4. **Wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny.**

Ocena roczna winna dostarczyć dalszych informacji na temat braków w istniejącym systemie oceny. W niektórych przypadkach, szczególnie w obszarach potencjalnych przekroczeń wartości kryterialnych (D+ MT lub D), podjęcie decyzji co do dalszych działań wynikających z oceny będzie wymagało przeprowadzenia dodatkowych badań. Ich rezultaty będą także podstawą do ewentualnych zmian lub uzupełnień w istniejącym systemie oceny.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami, obejmujących teren całego kraju. Zgodnie z ustawą – P.o.ś w Polsce strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji,
- obszar jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa nie wchodzący w skład aglomeracji,

- pozostały obszar województwa nie wchodzący w skład aglomeracji.

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów (omawianych szczegółowo w dalszej części opracowania):

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Ocena obejmuje wszystkie substancje, dla których w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono poziomy dopuszczalne, docelowe i celów długoterminowych.

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

- benzen C₆H₆,
- dwutlenek azotu NO₂,
- dwutlenek siarki SO₂,
- ołów Pb,
- pył zawieszony PM₁₀,
- tlenek węgla CO,
- arsen,
- benzo(a)piren,
- kadm,
- nikiel,
- ozon O₃.

Do zanieczyszczeń, które należy uwzględnić w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin, zalicza się:

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

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

- dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu (w niektórych przypadkach, RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu),
- dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu powiększone o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziomy docelowe i dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów.

2. Opis systemu oceny

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

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (wraz z dozwoloną ilością przekroczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (wraz z dozwoloną ilością przekroczeń),
- poziomy docelowe i dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów.

Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu obowiązuje w Polsce:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi: dla obszaru kraju i obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- ze względu na ochronę roślin: dla obszaru kraju (z wyjątkiem aglomeracji/miast).

Ochrona zdrowia, teren kraju

Tabela 2.1. Poziomy dopuszczalne i docelowe dla niektórych substancji w powietrzu – ochrona zdrowia

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiaru	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Margines tolerancji w roku 2007 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Benzen	rok kalendarzowy	5	-	3	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy	30	2010
	rok kalendarzowy	40	-	6	2010
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy	0	2005
	24 godziny	125	3 razy	0	2005
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-	0	2005
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	0	2005
	rok kalendarzowy	40	-	0	2005
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-	0	2005
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiaru	Docelowy poziom substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekroczenia docelowego poziomu w roku kalendarzowym	Margines tolerancji w roku 2007	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
Arsen	rok kalendarzowy	6 ng/m^3	-	-	2013
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	-	2013
Kadm	rok kalendarzowy	5 ng/m^3	-	-	2013
Nikiel	rok kalendarzowy	20 ng/m^3	-	-	2013
Ozon	8 godzin ^{a)}	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25	-	2010

^{a)} maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczonych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godzinny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 01:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godzinny 16:00 do 24:00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

Dopuszczana częstość przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnosi się również do przekraczania wartości poziomu dopuszczalnego powiększonej o margines tolerancji.

Ochrona zdrowia, obszary ochrony uzdrowiskowej

Tabela 2.2. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	rok kalendarzowy	4	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	-
	rok kalendarzowy	35	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	-
	24 godziny	125	-
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-
Tlenek węgla	8 godzin	5 000	-
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35
	rok kalendarzowy	40	-

W porównaniu z wartościami normatywnymi dla danego zanieczyszczenia określonymi dla terenu kraju, w uzdrowiskach obowiązują:

- niższe poziomy dopuszczalne,
- bez dopuszczalnych przekroczeń poziomów dopuszczalnych,
- bez marginesów tolerancji.

Ochrona roślin, teren kraju

Tabela 2.3. Poziomy dopuszczalne i poziom docelowy dla niektórych substancji w powietrzu – ochrona roślin

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Tlenki azotu *	rok kalendarzowy	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Docelowy poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
Ozon (AOT40)	okres wegetacyjny (1V-31VII)	$18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	2010

* suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

Parametr AOT40 oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim 1-godzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godz. 8 a 20 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$; obliczanego na podstawie stężeń 1-godz. dla okresu maj-lipiec (wartość AOT40 uznaje się z

dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat).

Klasyfikacja stref wykonywana jest co roku, na podstawie oceny poziomu substancji w powietrzu a jej wynikiem jest określenie jednej klasy strefy ze względu na ochronę zdrowia i jednej klasy ze względu na ochronę roślin (z wyjątkiem stref grodzkich). Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie najwyższych stężeń na obszarze każdej strefy.

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z koniecznością podjęcia konkretnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub utrzymania jego jakości na niezmiennym poziomie.

W tabelach poniżej przedstawiono w skrócie zasady zaliczenia strefy do określonej klasy (A, B, C), które zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na ich obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Tabela 2.4. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony margines tolerancji

Poziom stężenie	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający poziomów dopuszczalnych* i poziomów docelowych	A	- brak
powyżej poziomów dopuszczalnych* lecz nie przekraczający poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji	B	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
powyżej poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji* i poziomów docelowych	C	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji - opracowanie programu ochrony powietrza POP

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMS w sprawie dopuszczalnych poziomów.

Ocenę poziomu zanieczyszczeń powietrza w poszczególnych strefach województwa małopolskiego wykonano w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych stacjach pomiarowych oraz stanowiskach, w których pomiary prowadzono za pomocą metody pasywnej. Wszystkie stacje pomiarowe funkcjonowały zgodnie z wojewódzkim programem monitoringu środowiska.

Sieć pomiarowa zawierała 214 stanowisk pomiarowych, w których prowadzone były pomiary następujących substancji:

- 1) benzenu – w 26 stanowiskach (1 automatycznym, 3 manualnych i 22 pasywnych),
- 2) dwutlenku azotu – w 43 stanowiskach (10 automatycznych, 12 manualnych i 21 pasywnych),
- 3) tlenków azotu – w 10 stanowiskach automatycznych,

- 4) dwutlenku siarki – w 44 stanowiskach (10 automatycznych, 13 manualnych i 21 pasywnych),
- 5) ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu – łącznie w 50 stanowiskach manualnych,
- 6) ozonu – w 2 stanowiskach automatycznych,
- 7) pyłu zawieszonego PM10 – w 26 stanowiskach (9 automatycznych, 11 manualnych, mierzących pył zawieszony PM10 oraz 6 mierzących pył zawieszony BS),
- 8) pyłu zawieszonego PM 2.5 – w 1 stanowisku automatycznym,
- 9) tlenku węgla – w 6 automatycznych stacjach.

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz stacji, z których wyniki wykorzystano w ocenie jakości powietrza w 2007 r.

Tabela 2.5. Wykaz stacji monitoringu jakości powietrza, z których wyniki wykorzystano w ocenie jakości powietrza pod kątem substancji gazowych

Lokalizacja stacji	C ₆ H ₆	NO ₂	NO _x	SO ₂	CO	O ₃
Aglomeracja krakowska						
Kraków, ul. Prądnicka	-	1	1	1	-	1
Kraków, Al. Krasińskiego	24	1	1	1	1	-
Kraków, ul. Bulwarowa	24, 1, M	1	1	1	1	-
Swoszowice, ul. Kąpielowa	-	24	-	24	-	-
Strefa bocheńsko-brzeska						
Bochnia, ul. Kazimierza Wlk.	-	24	-	24	-	-
Bochnia, ul. Legionów Polskich	M	M	-	-	-	-
Brzesko, ul. Ogrodowa	M	M	-	-	-	-
Brzesko, ul. Głowackiego	-	24	-	24	-	-
Strefa chrzanowsko-olkuska						
Chrzanów, ul. Sikorskiego	M	-	-	-	-	-
Chrzanów, ul. Grzybowskiego	-	24	-	24	-	-
Trzebinia, ul. Piłsudskiego	-	1	1	1	1	-
Oświęcim, ul. Więźniów Oświęcimia	-	24	-	24	-	-
Oświęcim, ul. Solna	M	-	-	-	-	-
Olkusz, ul. F. Nullo	M	1	1	1	1	-
Strefa dąbrowsko-tarnowska						
Dąbrowa Tarnowska, ul. Zaręby	M	M	-	-	-	-
Ciężkowice, ul. Zdrowa	M	M	-	-	-	-
Strefa krakowsko-wielicka						
Skawina, os. Ogrody	-	1	-	1	-	-
Skawina, ul. Kopernika	M	-	-	-	-	-
Niepołomice, ul. 3 Maja	-	M	-	-	-	-
Wieliczka, Plac Targowy	-	M	-	-	-	-
Wieliczka, ul. W. Pola	M	-	-	-	-	-
Strefa gorlicko-limanowska						
Gorlice, ul. Słoneczna	M	-	-	-	-	-
Gorlice, ul. Rynek	-	M	-	-	-	-
Gorlice, ul. Legionów	-	24	-	24	-	-

Szymbark	-	1	1	1	-	-
Limanowa, ul. J. Marka	-	M	-	-	-	-
Limanowa, ul. St. Jordana	M	-	-	-	-	-
Krynica Zdrój, ul. Nowotarskiego	-	24	-	24	-	-
Muszyna, Rynek	-	24	-	24	-	-
Muszyna, Rynek	-	M	-	-	-	-
Stary Sącz, ul. Daszyńskiego	-	M	-	-	-	-
Stary Sącz, oś. Słoneczne	M	-	-	-	-	-
Strefa miechowsko-proszowicka						
Miechów, ul. St. Daneckiej	M	-	-	-	-	-
Miechów, ul. Służba Polsce	-	M	-	-	-	-
Proszowice, ul. 3 Maja	M	M	-	-	-	-
Strefa myślenicko-suska						
Myślenice, Osiedle 1000 lecia	M	-	-	-	-	-
Myślenice, ul. Poniatowskiego	-	M	-	-	-	-
Sucha Beskidzka, Rynek	-	M	-	-	-	-
Sucha Beskidzka, ul. M. Konpnickiej	M	-	-	-	-	-
Andrychów, ul. Krakowska	-	-	-	24	-	-
Wadowice, ul. Wojtyłów	-	M	-	-	-	-
Wadowice, ul. Kopernika	M	-	-	-	-	-
Strefa nowotarsko-tatrzańska						
Nowy Targ, ul. Szaflarska	-	24	-	24	-	-
Nowy Targ, ul. Józefczaka	M	-	-	-	-	-
Rabka, ul. Orkana	-	24	-	24	-	-
Zakopane, Równia Krupowa	M	1	1	1	1	-
Miasto Nowy Sącz						
Nowy Sącz, ul. Tarnowska	-	24	-	24	-	-
Nowy Sącz, ul. Pijarska	M	1	1	1	-	-
Miasto Tarnów						
Tarnów, ul. Solidarności	M, 24	1	1	1	1	-
Tarnów, ul. Westerplatte	-	24	-	24	-	-
Strefa małopolska						
Szymbark	-	-	-	-	-	1

1 – pomiar automatyczny z 1-godzinnym czasem uśrednienia wyników

24 – pomiar manualny, 24-godzinny

M – pomiar metodą pasywną, z 1 miesięcznym czasem uśrednienia wyników

Tabela 2.6 Wykaz stacji monitoringu jakości powietrza, z których wyniki wykorzystano w ocenie jakości powietrza pod kątem pyłu zawieszonego PM₁₀, metali ciężkich i benzo(a)pirenu

Lokalizacja stacji	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
Aglomeracja krakowska						
Kraków, ul. Prądnicka	1	24	24	24	24	24
Kraków, Al. Krasińskiego	1	-	-	-	-	-
Kraków, ul. Bulwarowa	1	24	24	24	24	24
Swoszowice, ul. Kapielowa	24 BS	-	-	-	-	-
Strefa bocheńsko-brzeska						
Bochnia, Kazimierza Wlk.	24	24	24	24	24	24
Brzesko, Ul. Głowackiego	24 BS	-	-	-	-	-
Strefa chrzanowsko-olkuska						
Chrzanów, ul. Grzybowskiego	24	24	24	24	24	24
Trzebinia, ul. Piłsudskiego	1	-	-	-	-	-
Oświęcim, ul. Więźniów Oświęcimia	24	-	-	-	-	-
Olkusz, ul. F. Nullo	1	-	-	-	-	-
Strefa dąbrowsko-tarnowska						
	-	-	-	-	-	-
Strefa krakowsko-wielicka						
Skawina, os. Ogrody	1	-	-	-	-	-
Niepołomice, 3 Maja	24	24	24	24	24	24
Strefa gorlicko-limanowska						
Gorlice, ul. Legionów	24 BS	-	-	-	-	-
Muszyna, Rynek	24 BS	-	-	-	-	-
Krynica, ul. Nowotarskiego	24 BS	-	-	-	-	-
Strefa miechowsko-proszowicka						
Proszowice, ul. Królewska	24	24	24	24	24	24
Strefa myślenicko-suska						
Myślenice, Rynek	24	-	-	-	-	-

Maków Podh., ul. Kościuszki	24	-	-	-	-	-
Wadowice, Pod Skarpą	24	24	24	24	24	24
Strefa nowotarsko-tatrzańska						
Nowy Targ, ul. Szaflarska	24	24	24	24	24	24
Zakopane, Równia Krupowa	1	-	-	-	-	-
Rabka, ul. Orkana	24 BS	-	-	-	-	-
Miasto Nowy Sącz						
Nowy Sącz, ul. Pijarska	1	-	-	-	-	-
Nowy Sącz, ul. Tarnowska	24	24	24	24	24	24
Miasto Tarnów						
Tarnów, ul. Solidarności	1, 24	24	24	24	24	24

1 – pomiar automatyczny z 1-godzinnym czasem uśrednienia wyników

24 – pomiar manualny, 24-godzinny

24 BS – pomiar manualny BS, 24 godziny

3. Wyniki klasyfikacji stref

Klasyfikację stref wykonano dla trzech poziomów agregacji wyników:

- klasyfikacja według parametrów tj. dla każdego zanieczyszczenia, dla każdego parametru znajdującego zastosowanie w strefie z uwzględnieniem obszarów wydzielonych (uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej), oraz różnych czasów uśrednienia stężeń dopuszczalnych (rok, 24-godz., 8-godz., 1-godz.) dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, PM10 oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (w przypadku kryterium związanego z ochroną zdrowia), oraz SO₂, NO_x i O₃ w przypadku kryterium ochrony roślin.
- klasyfikacja według zanieczyszczeń, gdzie każdej strefie przypisano jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia (oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin). O klasie strefy decyduje najgorszy parametr.

Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony zdrowia dla substancji: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM10 oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 i ozonu przedstawiają tabele 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12 oraz mapy. Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony roślin dla: SO₂, NO_x i ozonu przedstawiają tabele 3.14, 3.15, 3.16 oraz mapy.

Tabela 3.1. Lista stref w województwie małopolskim

Nazwa strefy	Kod strefy	Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone			Powierzchnia strefy [km ²]	Ludność [tys.]
		ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	dla obszarów ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]		
1	2	3	4	5	6	7
Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	tak	nie	tak	327	756267
Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	tak	nie	nie	58	84487
Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	tak	nie	nie	72	116967
Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	tak	tak	nie	1240	190994
Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	tak	tak	nie	1396	395470
Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	tak	tak	nie	1941	252386
Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	tak	tak	tak	3467	427434
Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	tak	tak	nie	1642	351887
Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	tak	tak	nie	1091	94233
Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	tak	tak	nie	2003	353720

Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	tak	tak	tak	1946	247361
Strefa małopolska	PL.12.00.b.21	tak	tak	nie	14856	2514939

Tabela 3.2. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, pod kątem ochrony zdrowia

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂			Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO ₂			Symbol klasy wynikowej dla SO ₂ w strefie
			1-godz.	24-godz.**	Wynikowa	1-godz.	24-godz.	Wynikowa	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A	A	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	A	A	-	-	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	A	A	-	-	-	A
4	Strefa bocheńsko-brzeska	PL.12.04.z.02	A	A	A	-	-	-	A
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A	C	C	-	-	-	C
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	A	A	-	-	-	A
7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A	A	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	A	A	-	-	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	A	A	-	-	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	A	A	-	-	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A	A	A	A	A

*- należy wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

** dla stężeń 24-godz. SO₂ nie określono marginesów tolerancji (MT=0).

Mapa 1. Klasyfikacja stref dla SO₂ - kryterium ochrony zdrowia

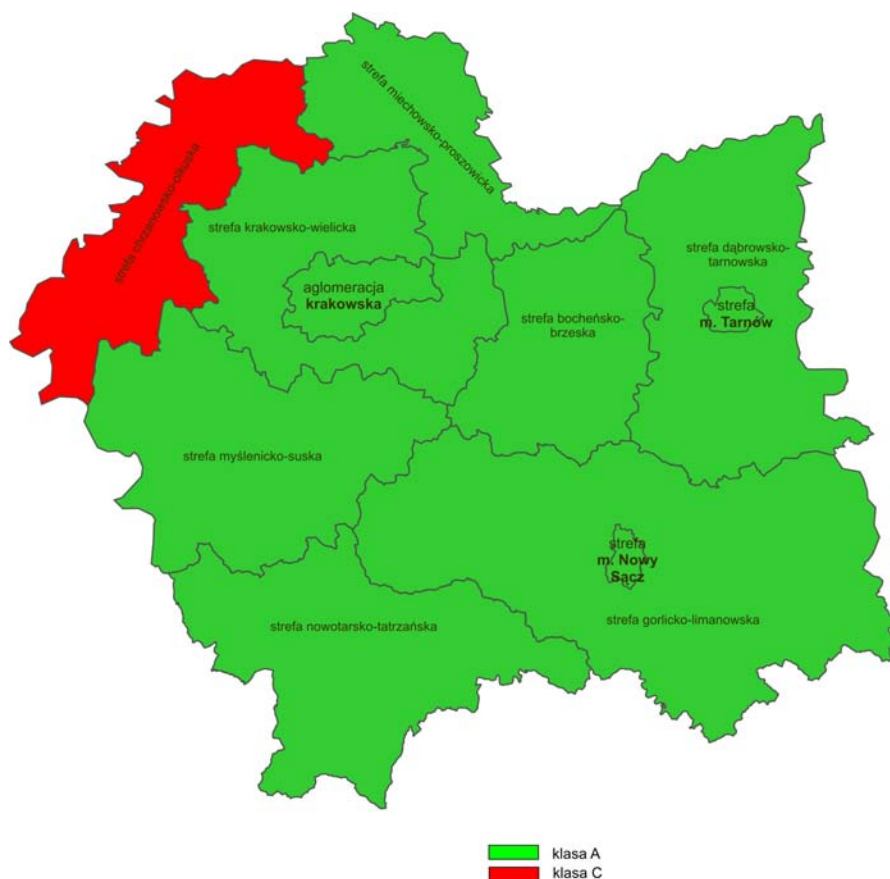


Tabela 3.3. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla NO₂, pod kątem ochrony zdrowia

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy wynikowej dla NO ₂ w strefie
			1-godz.	rok	Wynikowa	1-godz.	rok	Wynikowa	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	C	C	A	A	A	C
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	A	A	-	-	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	A	A	-	-	-	A

4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	A	A	A	-	-	-	A
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A	C	C	-	-	-	C
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	A	A	-	-	-	A
7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A	A	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	A	A	-	-	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	A	A	-	-	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	A	A	-	-	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A	A	A	A	A

*- należy wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej

Mapa 2. Klasyfikacja stref dla NO₂ - kryterium ochrony zdrowia

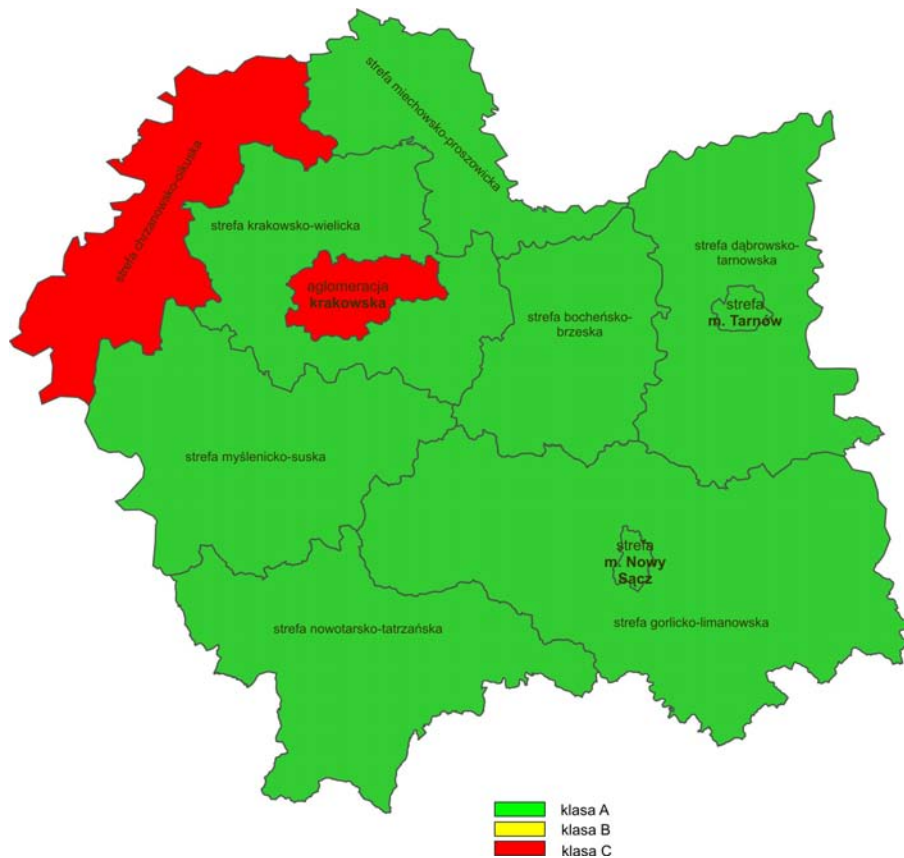


Tabela 3.4. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla tlenku węgla

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	-	A
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	A	-	A
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A	-	A
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A
7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 3. Klasyfikacja stref dla CO - kryterium ochrony zdrowia

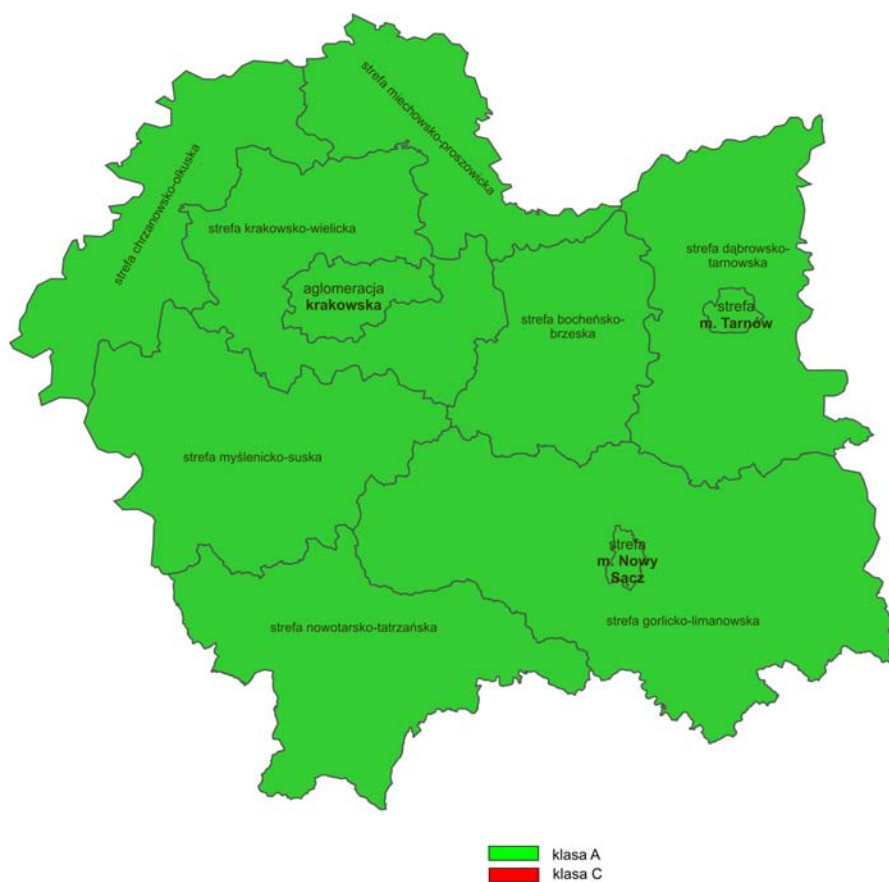


Tabela 3.5. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla benzenu

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	-	A
4	Strefa bocheński - brzeska	PL.12.04.z.02	A	-	A
5	Strefa chrzanowski-olkuska	PL.12.05.z.03	A	-	A
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A

7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	B	-	B
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 4. Klasyfikacja stref dla benzenu - kryterium ochrony zdrowia

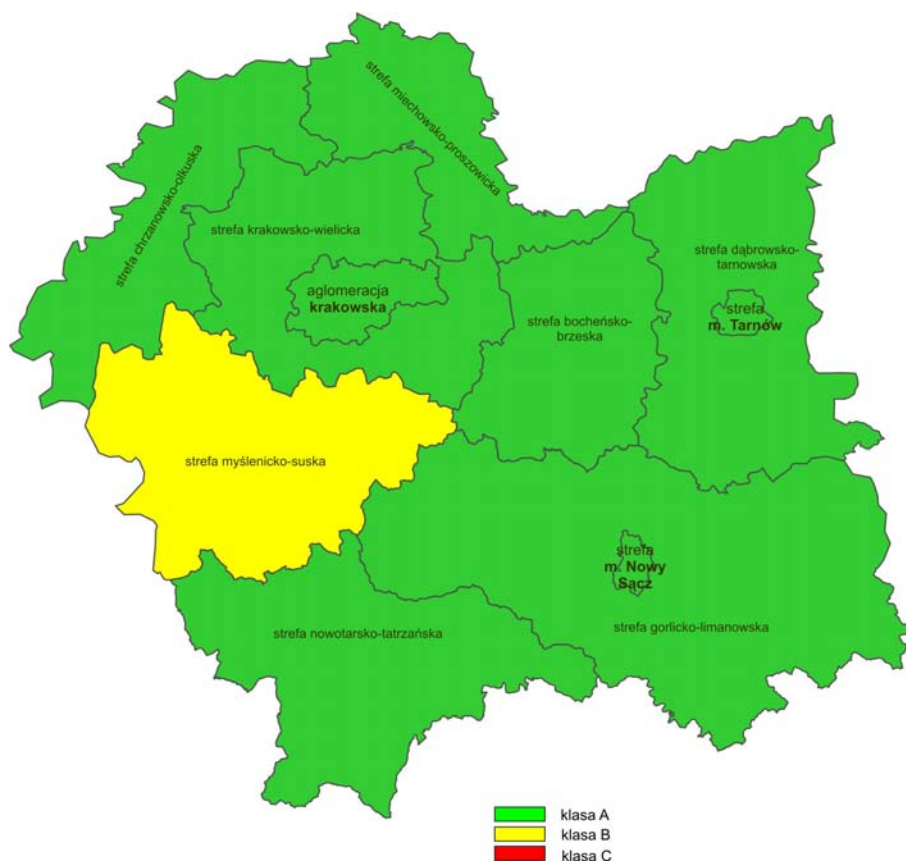


Tabela 3.6. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem parametrów dla różnych czasów uśredniania stężeń – PM10, ochrona zdrowia

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10			Symbol klasy wynikowej dla PM10 w strefie
			24-godz.	rok	Wynikowa	24-godz.	rok	Wynikowa	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	C	C	C	A	A	A	C
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	C	C	C	-	-	-	C
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	C	C	C	-	-	-	C
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	C	C	C	-	-	-	C
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	C	C	C	-	-	-	C
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	A	A	-	-	-	A
7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A	A	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	C	C	C	-	-	-	C
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	C	C	C	-	-	-	C
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	C	C	C	-	-	-	C
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	C	C	C	A	A	A	C

Mapa 5. Klasyfikacja stref dla PM10 - kryterium ochrony zdrowia

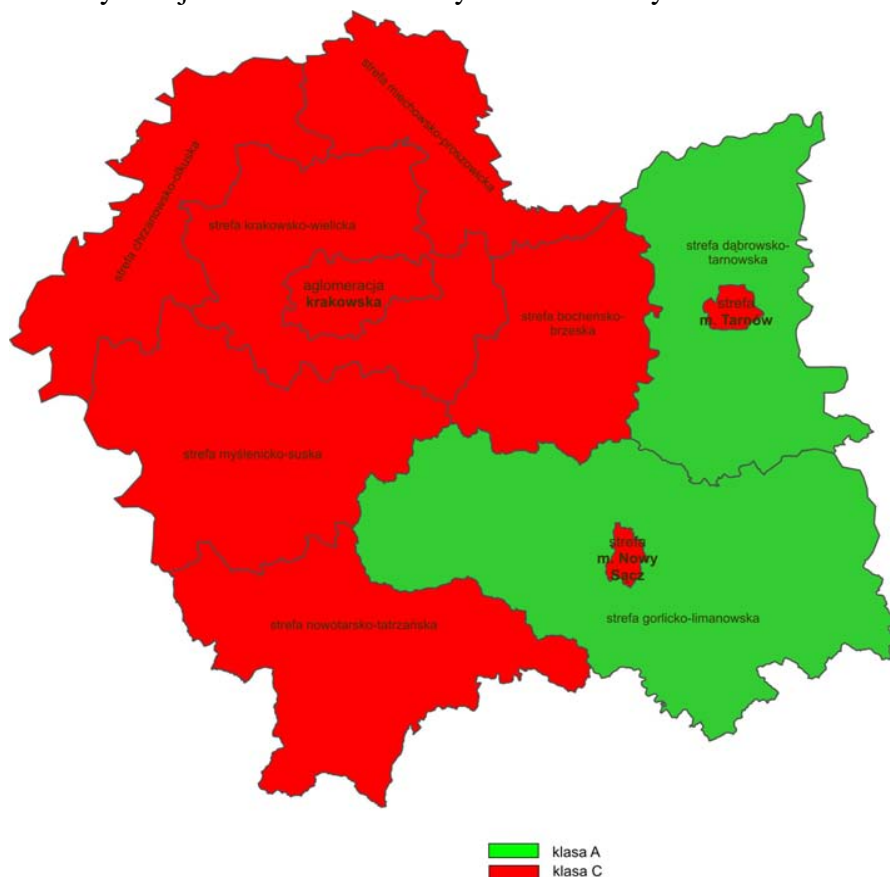


Tabela 3.7. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla ołowiu

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	-	A
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	A	-	A
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A	-	A
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A

7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 6. Klasyfikacja stref dla Pb - kryterium ochrony zdrowia

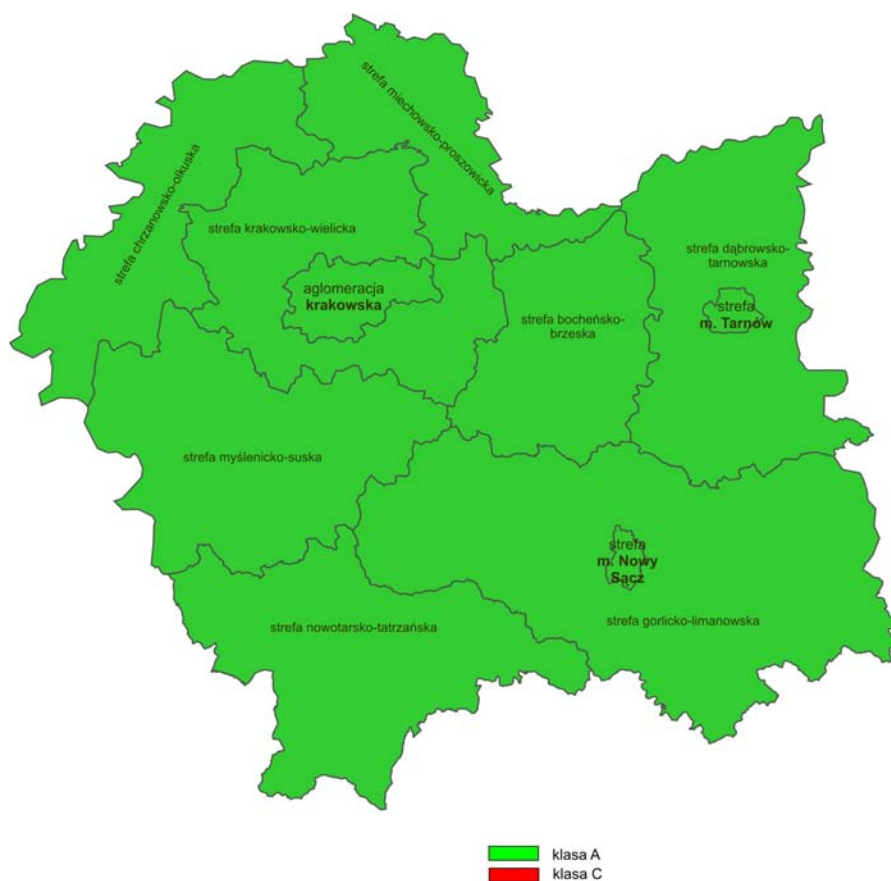


Tabela 3.8. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla arsenu

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	-	A
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	A	-	A
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A	-	A
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A
7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 7. Klasyfikacja stref dla As - kryterium ochrony zdrowia

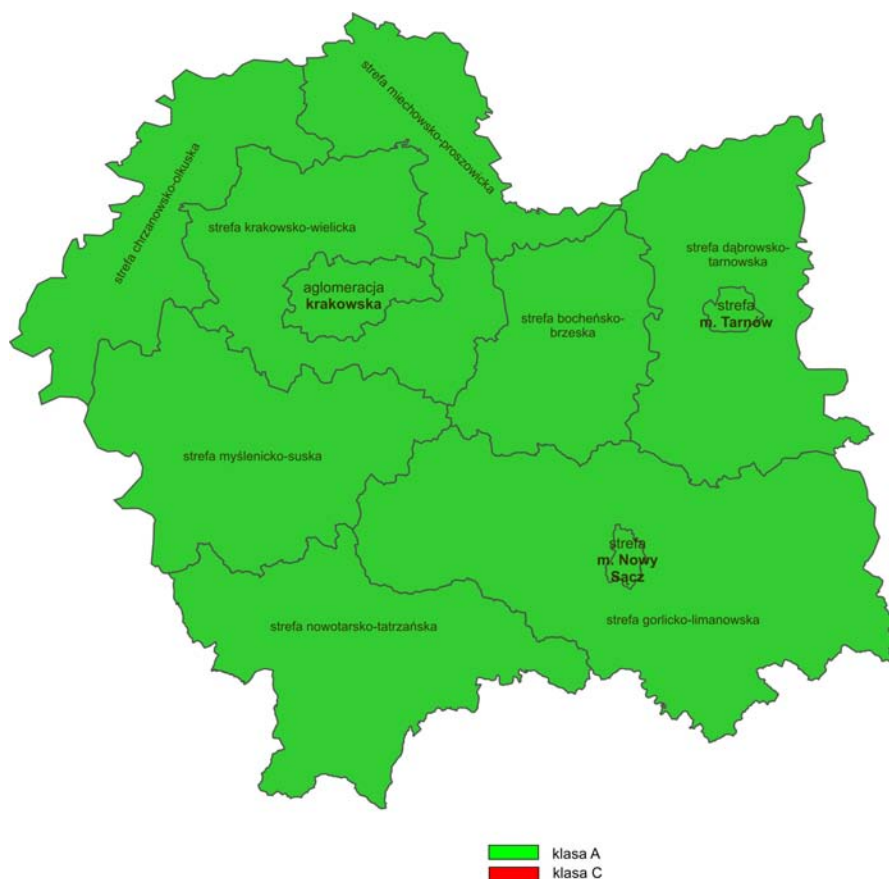


Tabela 3.9. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla kadmu

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	-	A
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	A	-	A
5	Strefa chrzanowski-olkuska	PL.12.05.z.03	A	-	A
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A

7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 8. Klasyfikacja stref dla Cd - kryterium ochrony zdrowia

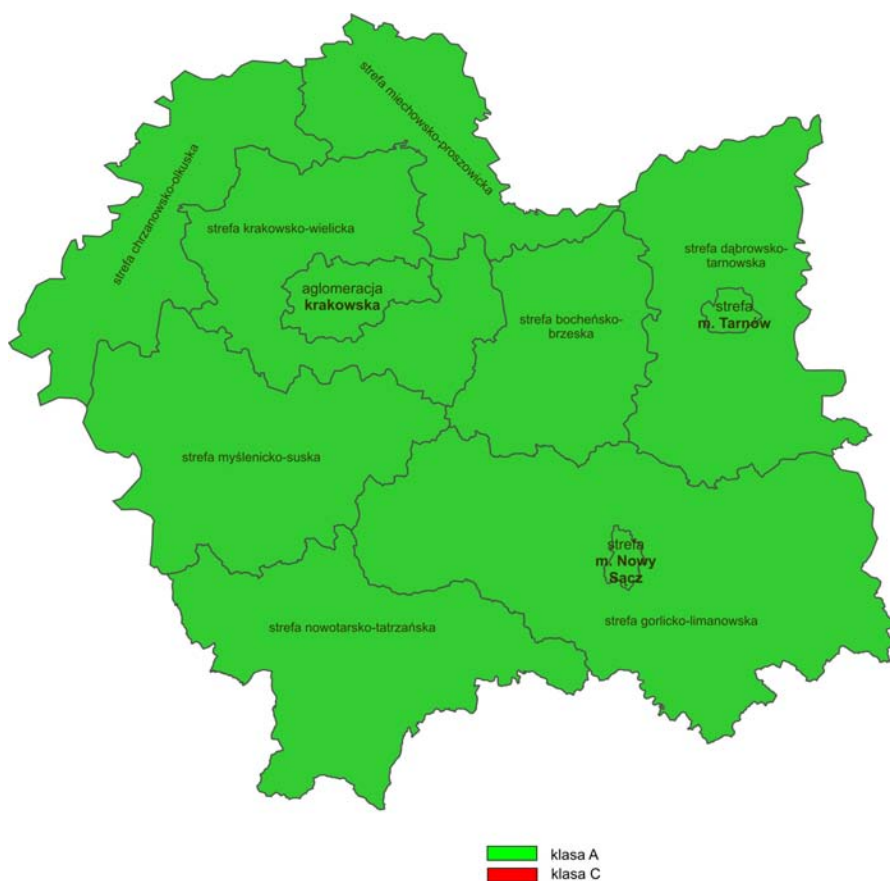


Tabela 3.10. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla niklu

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A	A	A
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	A	-	A
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	A	-	A
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	A	-	A
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A	-	A
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A
7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A	-	A
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A	-	A
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A	-	A
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A	A	A

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 9. Klasyfikacja stref dla Ni - kryterium ochrony zdrowia

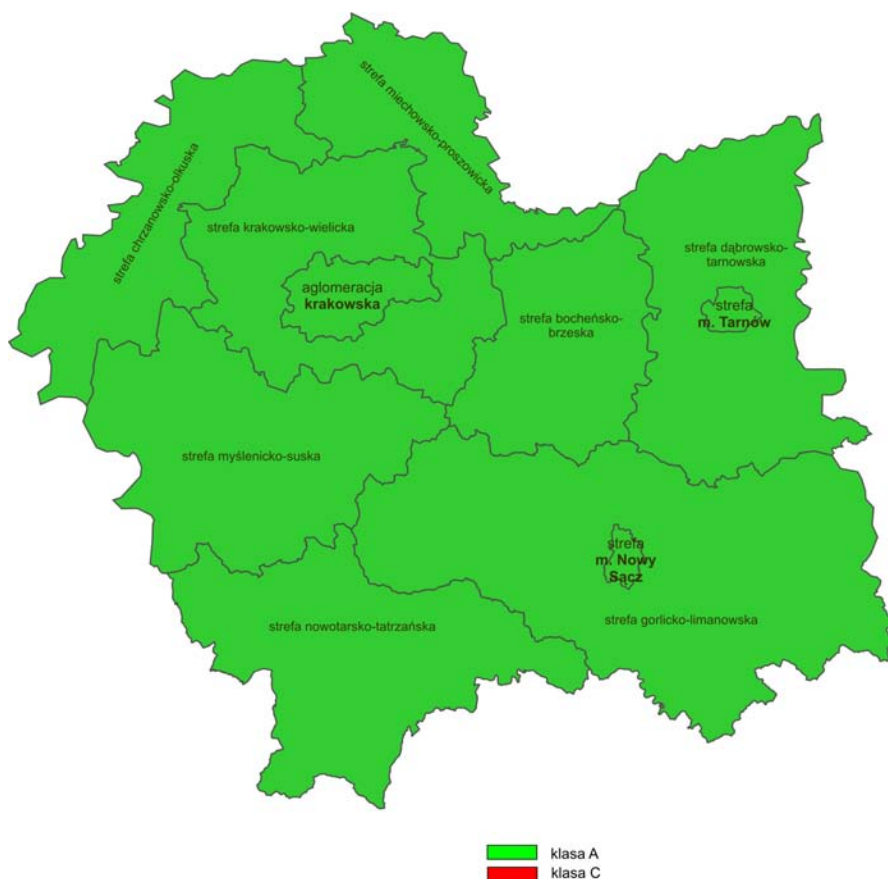


Tabela 3.11. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla benzo(a)pirenu

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	C	C	C
2	Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	C	-	C
3	Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	C	-	C
4	Strefa bocheńsko - brzeska	PL.12.04.z.02	C	-	C
5	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	C	-	C
6	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A	-	A

7	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A	A	A
8	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	C	-	C
9	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	C	-	C
10	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	C	-	C
11	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	C	C	C

*- wypełniać i uwzględniać w klasyfikacji strefy, jeżeli na terenie strefy znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej,

Mapa 10. Klasyfikacja stref dla B(a)P - kryterium ochrony zdrowia

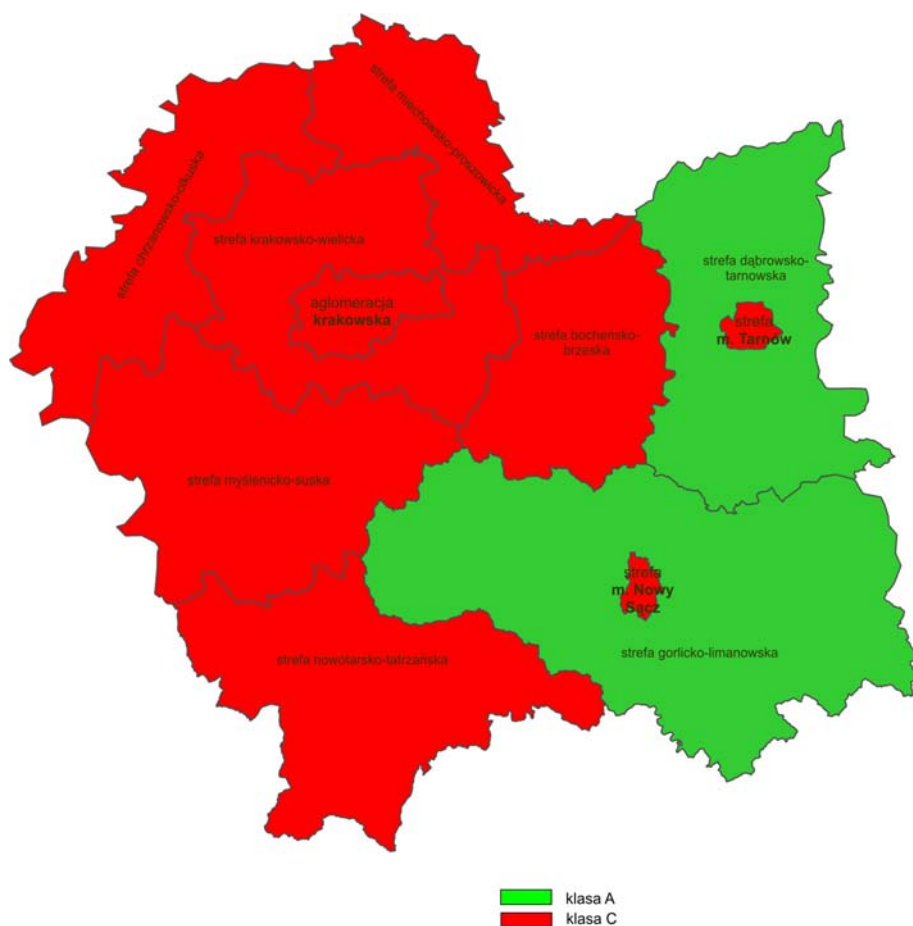


Tabela 3.12. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla ozonu

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla ozonu w strefie
1	2	3	4
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	A
2	Strefa małopolska	PL.12.00.b.21	A

Mapa 11. Klasyfikacja stref dla ozonu - kryterium ochrony zdrowia

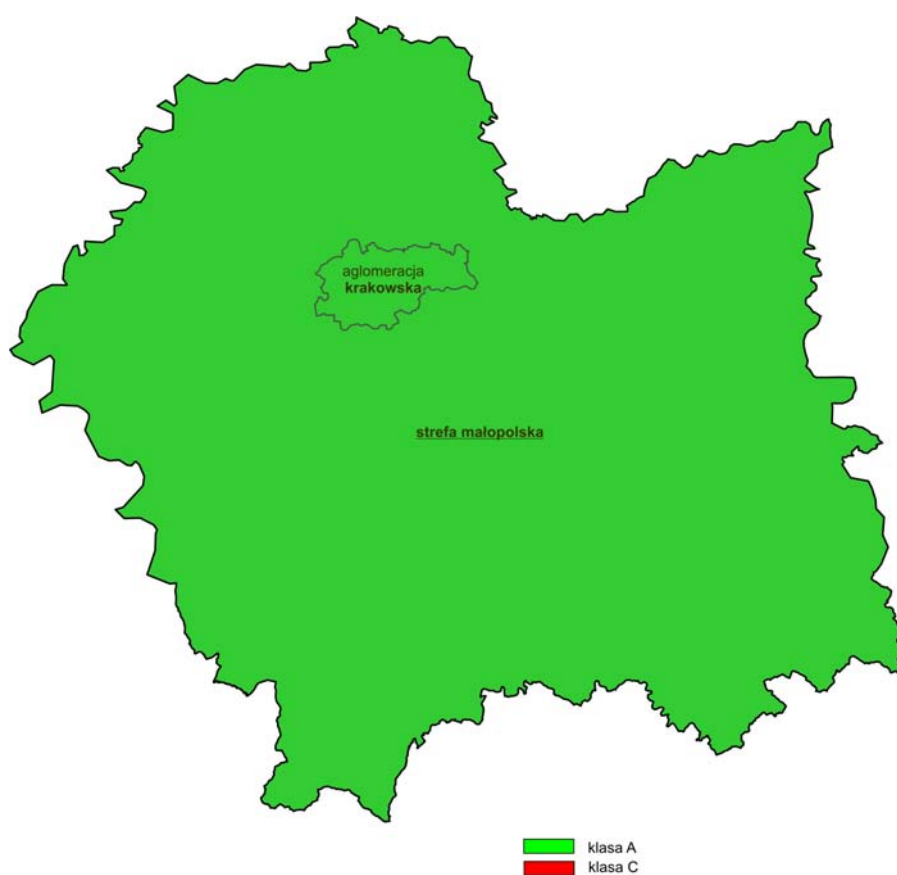


Tabela 3.13. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla dwutlenku siarki

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	6
1	Strefa bocheńsko-brzeska	PL.12.04.z.02	A
2	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	A
3	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	A
4	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	A
5	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	A
6	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	A
7	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	A
8	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	A

Mapa 12. Klasyfikacja stref dla SO₂ - kryterium ochrony roślin

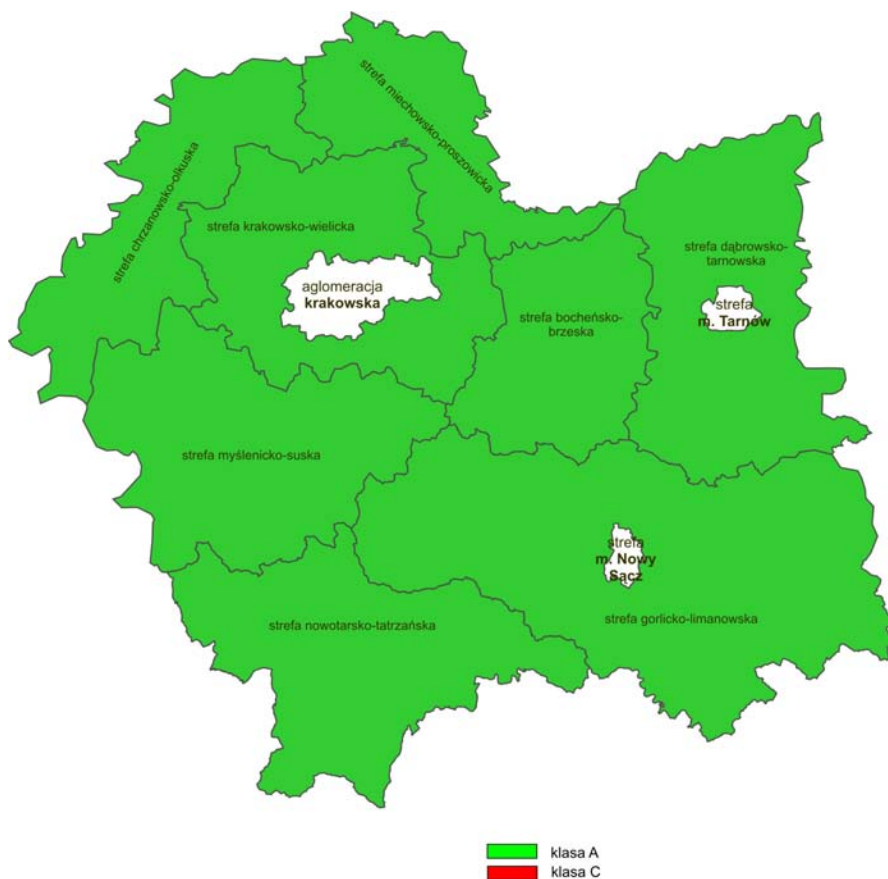


Tabela 3.14. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla tlenków azotu

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla substancji w strefie
1	2	3	6
1	Strefa bocheńsko -brzeska	PL.12.04.z.02	▲
2	Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	▲
3	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	▲
4	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	▲
5	Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	▲
6	Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	▲
7	Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	▲
8	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	▲

Mapa 13. Klasyfikacja stref dla NO₂ - kryterium ochrony roślin

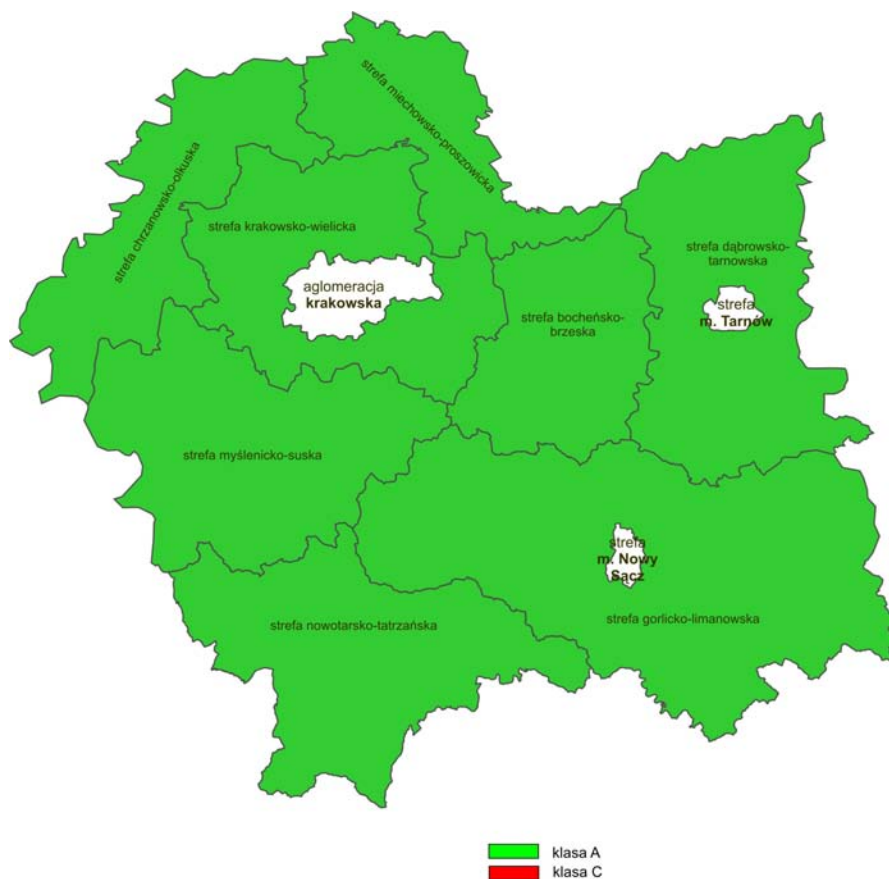
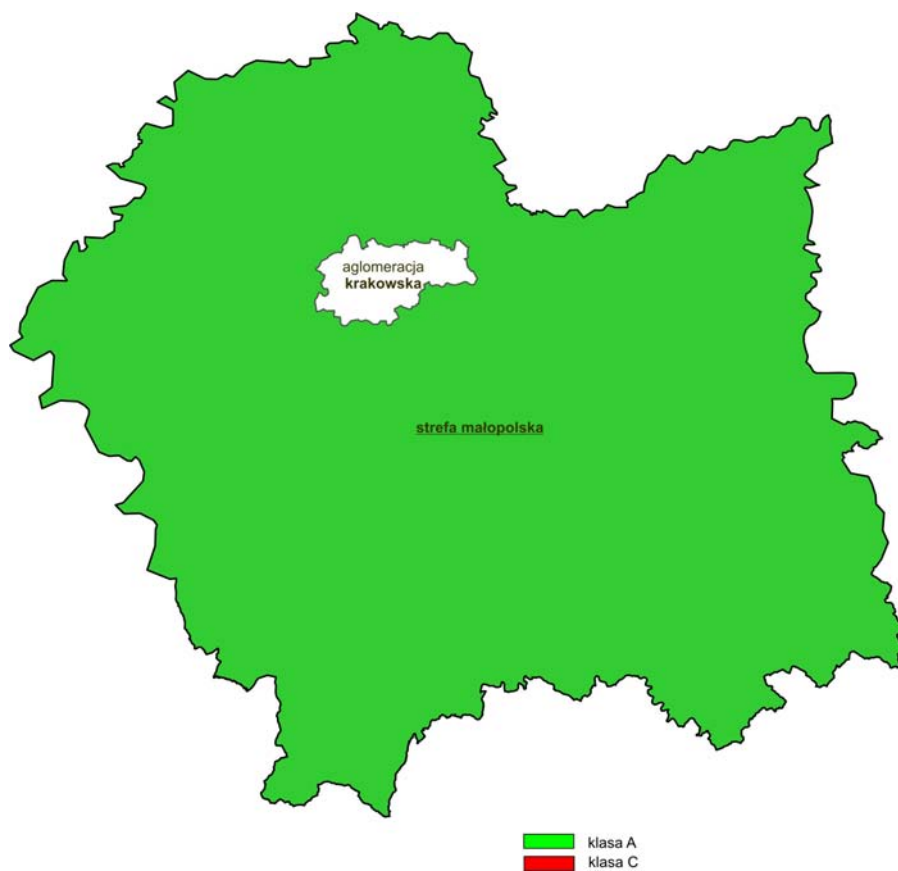


Tabela 3.15. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla ozonu

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla ozonu w strefie
1	2	3	4
1	Strefa małopolska	PL.12.00.b.21	A

Mapa 14. Klasyfikacja stref dla ozonu - kryterium ochrony roślin



4. Strefy zakwalifikowane do programów ochrony powietrza

Zgodnie z wykonaną klasyfikacją do opracowania programów ochrony powietrza biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia zostały zakwalifikowane następujące strefy:

1. **Aglomeracja Krakowska** z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

2. **miasto Nowy Sącz** z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

3. **miasto Tarnów** z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

4. **bocheńsko-brzeska** z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

5. **chrzanowsko-olkuska** z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń 24-godzinnych stężeń dwutlenku siarki,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

6. **krakowsko-wielicka** z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym, przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

7. miechowsko-proszowicka z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym, przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

8. myślenicko-suska z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym;

9. nowotarsko-tatrzańska z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

Biorąc pod uwagę kryterium ochrony roślin żadna strefa w województwie nie została zakwalifikowana do opracowania programów ochrony powietrza.

2. Przekroczenia wartości kryterialnych

Na terenie województwa wystąpiły w 2007 roku przekroczenia poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji dla następujących substancji:

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

W tabeli 5.1. przedstawiono przypadki przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM10 – stężenia średnie roczne. Przyczyną stwierdzonych przekroczeń był: *intensywny ruch samochodów w centrum miasta (S1), emisja z pobliskich zakładów przemysłowych, ciepłowni i elektrowni (S3), emisja z indywidualnego ogrzewania budynków (S5), niska emisja (S11)*.

Tabela 5.1. 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 - ul. Prądnicka - ul. Bulwarowa - Al. Krasińskiego	PL.12.01.a.01	MpKrakowWIOSPrad6115	52	S3/S5
		MpKrakowWIOSBulw6118	59	S3
		MpKrakowWIOSAKra6117	80	S1/S11
Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	MpNSaczWIOSPija6204	52	S5/S11
		MpNSaczWSSETarn6202	48	S5/S11
Miasto Tarnów	PL.12.03.m.01	MpTarnowWIOSSoli6303	41	S1

Strefa bocheńsko-brzeska	PL.12.04.z.02	MpBochniWSSEKazi0104	44	S5/S11
Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	MpChrzanWSSEGrzy0301	48	S11/S3
		MpTrzebiWIOSPils0303	49	S11/S3
		MpOlkuszWIOSNull1205	46	S11
		MpOswiecWSSEWież1301	47	S11/S3
Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	MpMyslenWIOSRyne0905	43	S11
		MpWielicWIOSNiep1904	52	S11/S3
Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	MpProszWIOSKrol1404	52	S11
Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	MpMyslenWIOSRyne0905	43	S11
		MpMaPodhWIOSKosc1507	53	S11
		MpWadowiWIOSPSka1805	44	S11
Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	MpNoTargWSESEzaf1102	56	S11

gdzie: S1 – centrum miasta z intensywnym ruchem samochodów
S3 – pobliskie zakłady przemysłowe, ciepłownie, elektrownie
S5 – emisja z indywidualnego ogrzewania budynków
S11 – niska emisja

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

Zestawienia przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM10– stężenia 24-godz. znajdują się w tabeli, zamieszczonej w egzemplarzu archiwalnym znajdującym się w Inspektoracie oraz w wersji elektronicznej w bazie danych JPOAT i programie komputerowym OR 6.0. Przekroczenia występują głównie w sezonie zimowym i ich przyczyną jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków (S5), niska emisja (S11) oraz niekorzystne warunki meteorologiczne. Przekroczenia 24-godz. stężeń występują także z powodu emisji z pobliskich źródeł tj: zakładów przemysłowych, ciepłowni, elektrowni (S3) a także są związane z intensywnym ruchem samochodów w centrach miast (S1, S2). W 2007 roku stwierdzono następujące ilości przypadków przekroczeń:

- w Aglomeracji Krakowskiej – 122 (ul. Prądnicza), 233 (Al. Krasińskiego), 157 (ul. Bulwarowa);
- w Nowym Sączu – 116 (ul. Pijarska), 98 (ul. Tarnowskich);
- w Tarnowie - 57 (ul. Solidarności);
- w strefie bocheńsko-brzeskiej – 70 (Bochnia, ul. Kazimierza Wielkiego);
- w strefie chrzanowsko-olkuskiej – 103 (Chrzanów, ul. Grzybowskiego), 113 (Trzebinia, ul. Piłsudskiego); 106 (Olkusz, ul. F. Nullo), 104 (Oświęcim, ul. Więźniów Oświęcimia);
- w strefie krakowsko-wielickiej – 96 (Skawina, os. Ogrody), 109 (Niepołomice, ul. 3 Maja);
- w strefie miechowsko-proszowickiej – 129 (Proszowice, ul. Królewska);
- w strefie myślenicko-suskiej – 74 (Myślenice, Rynek), 96 (Maków Podhalański), 87 (Wadowice, os. Pod Skarpą);
- w strefie nowotarsko-tatrzańskiej – 79 (Nowy Targ, ul. Szafarska), 64 (Zakopane, Równia Krupowa).

▪ **dwutlenek azotu - stężenie średnie w roku kalendarzowym**

W dwóch strefach wystąpiło również przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu powiększonego o margines tolerancji w roku kalendarzowym.

Tabela 5.2. Zestawienie przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu NO₂ zwiększonego o margines tolerancji – stężenia średnie roczne

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji (krajowy)	Wartość [µg/m ³]	Przyczyna wystąpienia przekroczenia
Aglomeracja Krakowska - Al. Krasińskiego	PL.12.01.a.01	MpKrakowWIOSAKra6117	61	S1
Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	MpOswiecWSSEWież1301	64	S3/S1

gdzie: S1 – centrum miasta z intensywnym ruchem samochodów
S3 – pobliskie zakłady przemysłowe, ciepłownie, elektrownie

▪ **dwutlenek siarki – stężenie 24-godzinne**

Dopuszczalny poziom 24-godzinnych stężeń dwutlenku siarki został przekroczony z częstotliwością większą od dopuszczalnej w strefie chrzanowsko-olkuskiej (11 przekroczeń w Chrzanowie, ul. Grzybowskiego).

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

W tabeli 5.3 przedstawiono przypadki przekroczeń docelowego poziomu B(a)P – stężenia średnie rocznie. Przyczyną stwierdzonych przekroczeń była *niska emisja (S11)*.

Tabela 5.3. 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
Agglomeracja Krakowska - ul. Prądnicka - ul. Bulwarowa	PL.12.01.a.01	MpKrakowWIOSPrad6115	27	S11
		MpKrakowWIOSBulw6118	13	S11
Miasto Nowy Sącz	PL.12.02.m.01	MpNSaczWSSETarn6202	60	S11
Strefa bocheńsko-brzeska	PL.12.04.z.02	MpBochniWSSEKazi0104	18	S11
Strefa chrzanowsko-olkuska	PL.12.05.z.03	MpChrzanWSSEGrzy0301	30	S11
Strefa krakowsko-wielicka	PL.12.08.z.02	MpWielicWIOSNiep1904	23	S11
Strefa miechowsko-proszowicka	PL.12.09.z.02	MpProszWIOSKrol1404	25	S11
Strefa myślenicko-suska	PL.12.10.z.03	MpWadowiWIOSPSka1805	28	S11
Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	MpNoTargWSESzaf1102	59	S11

gdzie: S11 – niska emisja

6. Ocena istniejącego systemu oceny jakości powietrza

System oceny jakości powietrza w województwie opiera się na wynikach pomiarów prowadzonych w stacjach automatycznych, manualnych i pasywnych. Nadal brak jest bazy danych emisyjnych oraz narzędzia umożliwiającego wykorzystanie modelowania. Wstępne prace w tym zakresie przeprowadzone w latach ubiegłych nie mają zastosowania w tej ocenie. Za niezbędne uważamy:

- wyposażenie Inspektoratu w komputerową bazę danych o emisji ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych, zlokalizowanych na terenie województwa małopolskiego,
- umożliwienie korzystania z modelu matematycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza w oparciu o kompletną bazę danych emisyjnych,
- prowadzenie monitoringu meteorologicznego, celem prawidłowej interpretacji wyników pomiarów.

W tabeli poniżej zostały podane strefy, w których konieczne jest wzmocnienie systemu oceny tzn. przeprowadzenie badań okresowych następujących zanieczyszczeń: PM10 24-godz., dwutlenku siarki 1-godz. , dwutlenku azotu 1-godz. lub stacjonarnych np. benzenu.

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 miasto (ew. dzielnica)	Kryterium dla którego istniejące metody oceny uznano za niewystarczające	
				zanieczyszczenie, czas uśredniania	typ obszaru*
1	2	3	4	5	6
1	Aglomeracja Krakowska	PL.12.01.a.01	Swoszowice	SO ₂ 1 godz.	Uz
				NO ₂ 1 godz.	
				PM10 24 godz.	
				C ₆ H ₆ 1 rok	
2	Strefa dąbrowsko-tarnowska	PL.12.06.z.02	m. Dąbrowa Tarnowska	PM10 24 godz.	
				Pb, As, Cd, Ni, B(a)P 1 rok	
3	Strefa gorlicko-limanowska	PL.12.07.z.03	m. Gorlice	PM10 24 godz.	Uz
				Pb, As, Cd, Ni, B(a)P 1 rok	
			Krynica	PM10 24 godz.	
				Pb, As, Cd, Ni, B(a)P 1 rok	
4	Strefa nowotarsko-tatrzańska	PL.12.11.z.02	Szczawnica	PM10 24 godz.	Uz
				Pb, As, Cd, Ni, B(a)P 1 rok	

* - obszar zwykły lub obszar ochrony uzdrowiskowej (wpisać Uz w przypadku uzdrowiska)

7. Udokumentowanie wyników oceny

Udokumentowanie wyników "Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 r." stanowi komplet wydruków tabelarycznych wykonanych przy pomocy programu OR, wersja 6.0 (egzemplarz dostępny w Wydziale Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie).

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	Informacje o systemie pomiarowym	System informacji o środowisku – baza danych	WIOŚ Kraków
3	Serie pomiarowe stężeń wykorzystane w ocenie	MA	WSSE Sanepid Kraków
4	Serie pomiarowe stężeń wykorzystane w ocenie	CS, XR	WIOŚ Kraków

9. Podsumowanie

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 roku jest klasyfikacja stref wykonana dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin.

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

- **klasy C** zostało zakwalifikowane 9 stref : Aglomeracja Krakowska, miasta Nowy Sącz i Tarnów oraz strefa bocheńsko-brzeska, chrzanowsko-olkuska, krakowsko-wielicka, miechowsko-proszowicka, myślenicko-suska, nowotarsko-tatrzańska.

Zgodnie z klasyfikacją dla *kryterium ochrony roślin* do:

- **klasy A** zaliczono wszystkie strefy (8): bocheńsko-brzeska, chrzanowsko-olkuska, dąbrowsko-tarnowska, gorlicko-limanowska, krakowsko-wielicka, miechowsko-proszowicka, myślenicko-suska, nowotarsko-tatrzańska (p aglomeracja Kraków oraz powiaty grodzkie Nowy Sącz i Tarnów nie podlegają ocenie).

Do opracowania *programów ochrony powietrza (POP)* zostały zakwalifikowane następujące strefy:

- **kryterium ochrony zdrowia:** Aglomeracja Krakowska (NO₂, PM10, benzo(a)piren), miasta Nowy Sącz i Tarnów (PM10, benzo(a)piren) oraz bocheńsko-brzeska PM10, benzo(a)piren), chrzanowsko-olkuska (SO₂, NO₂, PM10, benzo(a)piren), krakowsko-wielicka (PM10, benzo(a)piren), miechowsko-proszowicka (PM10, benzo(a)piren), myślenicko-suska (PM10, benzo(a)piren), nowotarsko-tatrzańska (PM10, benzo(a)piren).

Niezbędne jest:

1. Kontynuowanie pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza w sieci monitoringu metodami automatycznymi, manualnymi i wskaźnikowymi zgodnie z zaleceniami oceny wstępnej. Należy dołożyć wszelkich starań, aby pomiary prowadzone były prawidłowo i posiadały wymaganą do oceny kompletność danych.
2. Umożliwienie korzystania z modelu matematycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza w oparciu o kompletną bazę danych emisyjnych.
3. Prowadzenie monitoringu meteorologicznego, celem prawidłowej interpretacji wyników pomiarów.