

INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA

Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2005

Podsumowanie wyników rocznej oceny
wykonywanej według zasad
określonych w art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.
Prawo ochrony środowiska

Klasyfikacja stref

Warszawa 2006

Opracowano w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie
na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005
wykonanej przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska
zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Spis treści

Spis załączników	3
1. Wstęp	6
2. Informacje ogólne	8
2.1. Podstawowe informacje na temat rocznej oceny jakości powietrza	8
2.2. Zasady klasyfikacji stref	9
2.3. Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny	9
2.4. Metody zastosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2005	11
2.5. Strefy, uzdrowiska i parki narodowe w Polsce w 2005 roku	12
3. Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia	13
3.1. Dwutlenek siarki	13
3.2. Dwutlenek azotu	21
3.3. Pył PM10	30
3.4. Ołów	39
3.5. Benzen	43
3.6. Tlenek węgla	48
3.7. Ozon	53
3.8. Łączna ocena w oparciu o kryteria określone dla ochrony zdrowia	58
4. Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony roślin	70
4.1. Dwutlenek siarki	70
4.2. Tlenki azotu	73
4.3. Ozon	76
4.4. Łączna ocena w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin	79
5. Podsumowanie wyników oceny	82
5.1. Ocena jakości powietrza za 2005 rok z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	82
5.2. Ocena jakości powietrza za 2005 r., prowadzona w oparciu o kryteria określone ze względu na ochronę roślin	83
Skróty i terminy używane w opracowaniu	84
Podstawy prawne do wykonywania rocznej oceny jakości powietrza	86
Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu	86
Załączniki A-E	

Spis załączników

Załącznik A Wykaz stref, uzdrowisk i parków narodowych w Polsce w 2005 roku

- Tabela A.1. Lista stref w Polsce w 2005 roku
- Tabela A.2. Lista stref-aglomeracji w Polsce w 2005 roku
- Tabela A.3. Lista obszarów ochrony uzdrowiskowej w Polsce w 2005 roku
- Tabela A.4. Lista Parków Narodowych w Polsce w 2005 roku

Załącznik B Zestawienia wyników oceny rocznej za 2005 rok - ochrona zdrowia

- Tabela B.1. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia
- Tabela B.2. Klasy stref dla dwutlenku siarki (SO₂) uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów i klasa wynikowa, ochrona zdrowia)
- Tabela B.3. Klasy stref dla dwutlenku azotu (NO₂) uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów i klasa wynikowa, ochrona zdrowia)
- Tabela B.4. Klasy stref dla pyłu PM10 uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów i klasa wynikowa, ochrona zdrowia)
- Tabela B.5. Klasy stref dla ołowiu Pb uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów, ochrona zdrowia)
- Tabela B.6. Klasy stref dla benzenu (C₆H₆) uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów, ochrona zdrowia)
- Tabela B.7. Klasy stref dla tlenku węgla (CO) uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów, ochrona zdrowia)
- Tabela B.8. Klasy stref dla ozonu (O₃) uzyskane w ocenie rocznej za 2005 r. (klasyfikacja wg parametrów, ochrona zdrowia)
- Tabela B.9. Metody wskazane jako podstawa rocznej oceny za 2005 r. dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem czasu uśredniania stężeń (określenie klas wg parametrów, ochrona zdrowia)
- Tabela B.10. Strefy oraz liczba obszarów w 2005 r., dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń, z uwzględnieniem czasu uśredniania stężeń (ochrona zdrowia)

Załącznik C Zestawienia wyników oceny rocznej za 2005 rok - ochrona roślin

- Tabela C.1. Wyniki klasyfikacji stref uzyskane na podstawie oceny rocznej za 2005 r. dla dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) oraz ozonu (O₃) - klasyfikacja wg parametrów i klasa wynikowa (ochrona roślin)
- Tabela C.2. Metody wskazane jako podstawa rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. dla SO₂, NO_x i O₃ w poszczególnych strefach (na etapie określania klas wg parametrów, ochrona roślin)
- Tabela C.3. Obszary dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona roślin) w 2005 r.

Załącznik D Zestawienia wyników oceny rocznej uzyskanych w latach 2002-2005

- Tabela D.1. Klasy wynikowe stref dla zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie pod kątem ochrony zdrowia oraz klasa łączna, przypisane poszczególnym strefom w kolejnych ocenach rocznych, z zaznaczeniem zmian w rozważanym okresie 2002-2005
- Tabela D.2. Wykaz stref, w których w wyniku oceny rocznej w latach 2002-2005 nastąpiła zmiana klasy strefy dla SO₂, NO_x lub O₃ (ochrona roślin)

Załącznik E Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń powiększonych o margines tolerancji (dla stref zakwalifikowanych do opracowania POP - klasa C)

- Tabela E.1. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń SO₂ (średnich 24-godzinnych) dla stref zakwalifikowanych do POP
- Tabela E.2. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń NO₂ (średnich rocznych) powiększonych o margines tolerancji (dla stref zakwalifikowanych do POP)
- Tabela E.3. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 (średnich rocznych) dla stref zakwalifikowanych do POP
- Tabela E.4a. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 (średnich 24-godzinnych) dla stref zakwalifikowanych do POP
- Tabela E.4b. Wykaz stacji w Polsce, na których w 2005 roku wystąpiło więcej niż 35 przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 średnich 24-godz. (D24) oraz liczba przypadków przekroczeń na poszczególnych stacjach
- Tabela E.5. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń CO (maksymalnych dobowych wartości 8-godzinnych ze średnich kroczących) dla stref zakwalifikowanych do POP
- Tabela E.6. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń C₆H₆ (średnich rocznych) powiększonych o margines tolerancji (dla stref zakwalifikowanych do POP)
- Tabela E.7a. Wykaz stref i liczba stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń O₃ (maksymalnych dobowych wartości 8-godzinnych ze średnich kroczących) dla stref zakwalifikowanych do POP
- Tabela E.7b. Wykaz stacji w Polsce, na których w ocenie za rok 2005 stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń O₃ oraz liczba przypadków przekroczeń na poszczególnych stacjach w 2005 roku

1. Wstęp

Na mocy art. 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska, z 27 kwietnia 2001 r., wojewódzki inspektor ochrony środowiska co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji). Oceny, których celem jest monitorowanie zmian jakości powietrza w kraju, wynikają z postanowień ustawy-P.o.ś., zgodnie z którymi stężenia zanieczyszczeń w powietrzu powinny zostać zredukowane przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na całym terytorium kraju w określonym terminie i nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnej po tym terminie.

Na podstawie art. 94 ustawy-P.o.ś. i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 listopada 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, wyniki corocznej oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref, o której mowa w art. 89 ustawy, są przekazywane Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

Niniejsze opracowanie stanowi podsumowanie wyników oceny za rok 2005, wykonanej w roku bieżącym w poszczególnych województwach przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, przekazanych do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W pracy przedstawiono podstawowe informacje na temat oceny rocznej: uwzględnianych w niej obszarów i zanieczyszczeń, zasad klasyfikacji stref obowiązujących w omawianej ocenie i działań wynikających z zaliczenia strefy do określonej klasy – w zakresie niezbędnym do właściwej interpretacji prezentowanych wyników. Szersze informacje na ten temat można znaleźć w materiałach metodycznych wymienionych na końcu opracowania, w szczególności we „Wskazówkach do pierwszej rocznej oceny jakości powietrza wykonywanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy ... Prawo ochrony środowiska”.

W opracowaniu przedstawiono również informacje na temat stref, uzdrowisk i parków narodowych w Polsce, do których odnoszą się określone kryteria oceny.

Zasadniczą część opracowania, prezentującego rezultaty oceny na poziomie kraju, zawiera omówienie wyników oceny jakości powietrza w strefach, przeprowadzonej z uwzględnieniem kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia dla siedmiu zanieczyszczeń i ochrony roślin dla trzech substancji. W rozdziałach dotyczących poszczególnych zanieczyszczeń podano kryteria oceny obowiązujące w 2005 roku i omówiono wyniki klasyfikacji stref - na poziomie poszczególnych parametrów-kryteriów oraz klasy wynikowe dla danego zanieczyszczenia. Podano także informacje na temat metod wykorzystanych w ocenie. Dokonano porównania wyników oceny dotyczącej każdego z rozważanych zanieczyszczeń w latach 2004-2005.

W rozdziałach zawierających ocenę sumaryczną przedstawiono informacje na temat stref zakwalifikowanych do opracowania programów ochrony powietrza POP oraz dotyczące przekroczeń wartości kryterialnych stężeń w strefach zakwalifikowanych do POP w 2005 roku. Podano tu również informacje na temat potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu oceny, zgłaszanych przez województwa.

Obok wyników odniesionych do skali kraju, z uwzględnieniem województw, opracowanie zawiera informacje na temat rezultatów oceny w poszczególnych strefach – przedstawione w Załącznikach A-E. Zestawiono w nich wyniki oceny dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia dla 362 stref w kraju i pod kątem ochrony roślin dla 314 stref, w odniesieniu do wszystkich rozważanych zanieczyszczeń; metody wskazane jako podstawa oceny; informacje na temat wyników klasyfikacji poszczególnych stref w latach 2002-2005, a także informacje dotyczące przekroczeń wartości kryterialnych dla stref zakwalifikowanych w ocenie za rok 2005 do programów ochrony powietrza POP.

Wyniki ocen wojewódzkich prezentowane w opracowaniu i zestawione w załącznikach przygotowano na podstawie danych zgromadzonych i przekazanych przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska do GIOŚ za pomocą narzędzia informatycznego-bazy danych OR4, opracowanej na zlecenie GIOŚ w Instytucie Ochrony Środowiska.

2. Informacje ogólne

2.1. Podstawowe informacje na temat rocznej oceny jakości powietrza

Ocena obejmuje wszystkie substancje, dla których w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji określono wartości dopuszczalnych stężeń w powietrzu, z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

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

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia uwzględnia się:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- pył PM10,
- ołów Pb,
- benzen C₆H₆,
- tlenek węgla CO,
- ozon O₃.

Ocena dokonywana pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin dotyczy:

- dwutlenku siarki SO₂,
- tlenków azotu NO_x,
- ozonu O₃.

Oceny jakości powietrza dokonuje się w strefach. Zgodnie z ustawą-P.o.ś w Polsce strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- obszar powiatu nie wchodzący w skład aglomeracji.

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

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (w niektórych przypadkach określono dozwoloną liczbę przekroczeń dopuszczalnego poziomu),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),

Dopuszczalne poziomy substancji obowiązujące w Polsce, zawarte w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów, określono:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi: dla obszaru całego kraju oraz, w przypadku pięciu zanieczyszczeń (dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu i tlenku węgla), bardziej rygorystyczne normy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej.
- ze względu na ochronę roślin: dla obszaru całego kraju oraz, w przypadku dwóch zanieczyszczeń (dwutlenku siarki SO₂ i tlenków azotu NO_x) ostrzejsze normy dla obszarów parków narodowych.

Zgodnie z przyjętymi zasadami (opisanymi w dokumencie „Wskazówki do pierwszej rocznej oceny jakości powietrza...”), klasyfikacja stref na podstawie kryteriów

dotyczących ochrony roślin nie obejmuje stref będących aglomeracjami lub miastami na prawach powiatu.

Wykaz podstawowych aktów prawnych, określających obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia rocznej oceny jakości powietrza w Polsce oraz innych przepisów prawa krajowego, powiązanych z wykonywaniem oceny przedstawiono na końcu opracowania.

2.2. Zasady klasyfikacji stref

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- określonych w celu ochrony zdrowia (dla terenu kraju i uzdrowisk),
- określonych w celu ochrony roślin (dla terenu kraju i parków narodowych).

W ocenie dotyczącej roku 2005 wyróżniono dwa poziomy agregacji wyników klasyfikacji stref:

Poziom 1: Klasyfikacja według parametrów

Klasyfikacji dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia, dla każdego parametru-kryterium znajdującego zastosowanie w strefie, z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych (rok, 24 godz., 1 godz.) oraz norm dla obszarów wydzielonych (ochrony uzdrowiskowej lub parków narodowych).

Poziom 2: Klasyfikacja wg zanieczyszczeń

Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, tzw. klasę wynikową, (oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin). Klasa wynikowa strefy dla danego zanieczyszczenia odpowiada najmniej korzystnej spośród uzyskanych z klasyfikacji według parametrów dla tego zanieczyszczenia.

W ocenach za lata 2002-2004 określana była również tzw. klasa łączna - jedna klasa przypisywana każdej strefie (oddzielnie ze względu na kryteria dotyczące ochrony zdrowia i ochrony roślin) na podstawie klas wynikowych uzyskanych dla poszczególnych zanieczyszczeń, odpowiadająca najmniej korzystnej spośród klas wynikowych.

2.3. Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny

Zaliczenie strefy do określonej klasy w odniesieniu do danego zanieczyszczenia:

- zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na jej obszarze (zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją),
- 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).

Powiązanie poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w wyniku oceny rocznej, z klasami stref i wymaganymi działaniami, dla przypadków gdy jest

określony margines tolerancji oraz gdy jego wartość nie jest określona, przedstawiono w tabelach 2.3.1 i 2.3.2.

Tabela 2.3.1. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony margines tolerancji

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający wartości dopuszczalnej*	brak
B	powyżej wartości dopuszczalnej* lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	— określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
C	powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	— 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 substancji

Tab. 2.3.2. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy margines tolerancji nie jest określony

Klasa strefy	Poziom stężeń	Wymagane działania
A	nie przekraczający wartości dopuszczalnej*	brak
C	powyżej wartości dopuszczalnej*	— określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych — działania na rzecz poprawy jakości powietrza opracowanie programu ochrony powietrza POP

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

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza zakwalifikowanie strefy do opracowywania programów ochrony powietrza POP. Decyzja taka powinna być oparta na uzasadnionych podstawach (przekroczenia odpowiednich wartości kryterialnych dla danego zanieczyszczenia w strefie, udokumentowane wiarygodnymi wynikami pomiarów stężeń tego zanieczyszczenia).

W pierwszej i drugiej ocenie rocznej (za rok 2002 i 2003), ze względu na uwarunkowania i trudności związane z wykonywaniem pierwszych w kraju ocen opartych na nowych przepisach, w przypadkach budzących wątpliwości, dopuszczono możliwość zakwalifikowania strefy „do dalszych badań”. W takich przypadkach, strefie przypisywany był symbol klasy (dla danego zanieczyszczenia) łączący dwie klasy potencjalnie możliwe - B/C lub A/C. (Zagadnienia te zostały omówione szczegółowo w dokumencie: „Wskazówki do pierwszej rocznej oceny jakości powietrza...” IOŚ/GIOŚ, Warszawa 2003). Zaproponowane podejście, przyjęte jako rozwiązanie przejściowe, oznaczało możliwość przesunięcia w czasie decyzji co do opracowywania POP, przy równoczesnym założeniu, że czas ten

zostanie wykorzystany na przeprowadzenie niezbędnych dodatkowych badań i analiz.

W ocenie jakości powietrza za rok 2004, oraz obecnej, dotyczącej roku 2005, wynikiem klasyfikacji stref dla określonego zanieczyszczenia jest zaliczenie strefy do klasy A, B lub C (bez możliwości przypisywania strefom klas przejściowych B/C lub A/C).

Prowadzenie rocznej oceny jakości powietrza na poziomie województwa stwarza możliwość identyfikacji potrzeb w zakresie ewentualnego wzmocnienia systemu oceny istniejącego w danym województwie dla poszczególnych zanieczyszczeń. Wzmocnienie systemu oceny może dotyczyć stref zaliczonych do każdej klasy i ma na celu stworzenie systemu wystarczającego do dokonywania oceny rocznej, z uwzględnieniem wymagań odnośnie do metod oceny określonych w RMS w sprawie oceny poziomów substancji. Określenie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejących systemów oceny nie jest obowiązkiem wynikającym z przepisów prawa dotyczących oceny rocznej. Wnioski w tym zakresie stanowią jednak ważną informację dla dalszych działań na rzecz poprawy prowadzonych ocen.

2.4. Metody zastosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2005

Roczna ocena jakości powietrza w strefie powinna być prowadzona w oparciu o wyniki uzyskane za pomocą wszystkich dostępnych metod zastosowanych w strefie. Jeśli w ocenie wykorzystywane są różne metody, należy przyjąć, że najwyższy priorytet powinny mieć dostępne (wiarygodne) wyniki pomiarów prowadzonych w ramach rutynowych badań w sieciach monitoringu istniejących na danym terenie.

W niektórych przypadkach, mimo istnienia wyników pomiarów, nie mogą one stanowić wystarczająco wiarygodnej podstawy do określenia klasy strefy (np. z uwagi na niedostateczną kompletność). W ocenie za rok 2005, pomiary określone jako „nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny” zalicza się do grupy „metod innych” (zob. też „Wskazówki uzupełniające do drugiej rocznej oceny jakości powietrza wykonywanej za 2003 rok wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska”; IOŚ/GIOŚ, Warszawa 2004).

Metody zastosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2005, wskazane jako podstawa oceny klasy strefy w niniejszym raporcie, podobnie jak w roku poprzednim należą do trzech głównych grup:

- pomiary (p), obejmujące pomiary prowadzone w stałych punktach - automatyczne, manualne, pasywne, mobilne,
- wyniki matematycznego modelowania rozkładów stężeń (m),
- pozostałe metody (inne -i), do których zaliczono: pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny, wyniki modelowania nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny, analogię do stężeń pomierzonych w innym obszarze, analogię do stężeń pomierzonych w danym obszarze w innym okresie, inne metody szacowania.

O zaliczeniu strefy do określonej klasy w praktyce decydują obszary o potencjalnie najwyższych stężeniach zanieczyszczenia na terenie strefy. Za podstawę określenia klasy strefy można zatem uznać metody oceny zastosowane w tych obszarach.

2.5. Strefy, uzdrowiska i parki narodowe w Polsce w 2005 roku

W 2005 roku w Polsce istniały 362 strefy, w tym 12 aglomeracji. Ocena dokonywana w oparciu o kryteria określone w celu ochrony zdrowia obejmowała wszystkie strefy. Ocena pod kątem kryteriów dotyczących ochrony roślin objęła 314 stref (z oceny wyłączono 48 stref - 36 miast na prawach powiatu oraz 12 aglomeracji). Liczbę stref podlegających ocenie w kraju i w poszczególnych województwach przedstawiono w tabeli 2.5.1.

Tabela 2.5.1. Liczba stref w Polsce i w poszczególnych województwach w 2005 roku, podlegających ocenie rocznej pod kątem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin oraz liczba stref, w których znajdują się uzdrowiska lub parki narodowe.

Województwo	Ochrona zdrowia			Ochrona roślin	
	Ogólna liczba stref (w tym aglomeracji)	Liczba stref-aglomeracji	Liczba stref, na terenie których znajdują się uzdrowiska	Ogólna liczba stref	Liczba stref, na terenie których znajdują się parki narodowe
dolnośląskie	29	1	5	26	2
kujawsko-pomorskie	23	1	3	19	
lubelskie	24	1	2	20	6
lubuskie	14			12	4
łódzkie	24	1		21	
małopolskie	22	1	4	19	6
mazowieckie	42	1	1	37	3
opolskie	12			11	
podkarpackie	25		3	21	2
podlaskie	17	1	2	14	10
pomorskie	18	1	2	16	3
śląskie	21	2*	2	17	
świętokrzyskie	14		1	13	1
warmińsko-mazurskie	21		1	19	
wielkopolskie	35	1		31	2
zachodniopomorskie	21	1	4	18	3
Suma	362	12	30	314	42

* w stosunku do lat poprzednich liczba aglomeracji zmniejszyła się o 1 z uwagi na zmianę statusu strefy Częstochowa z aglomeracji na powiat m. Częstochowa

Pełną listę stref wraz z dodatkowymi informacjami na ich temat przedstawiono w tabeli A.1, Zał. A. Wykaz aglomeracji przedstawiono w tabeli A.2, Zał. A. Wśród 12 stref-aglomeracji, 8 stanowią miasta na prawach powiatu.

Na terenie niektórych stref znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej i parki narodowe, gdzie obowiązują odrębne, zwykle ostrzejsze normy jakości powietrza dla niektórych zanieczyszczeń. Obszary te podlegają więc ocenie opartej na bardziej rygorystycznych kryteriach niż pozostałe obszary w strefie (na etapie tzw. klasyfikacji według parametrów) i w przypadku tych zanieczyszczeń mogą zdecydować o zaliczeniu strefy do mniej korzystnej klasy.

W 2005 roku 43 obszary w Polsce, znajdujące się na terenie 30 stref w 12 województwach, miały status obszarów ochrony uzdrowiskowej. Ich listę przedstawiono tabeli A.3, Zał. A.

W roku 2005 w kraju istniały 23 parki narodowe, leżące na obszarze 11 województw (w 42 strefach). W 41 strefach znajdowały się obszary należące do pojedynczych parków narodowych. W jednej strefie (powiat nowotarski woj. małopolskie), znajdowały się obszary wchodzące w skład aż 3 parków narodowych (Babiogórskiego, Gorczańskiego i Pienińskiego). Niektóre parki obejmowały swym zasięgiem obszary leżące na terenie kilku stref. Listę parków narodowych w Polsce w 2005 roku przedstawiono w tabeli A.4, Zał. A.

3. Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia

3.1. Dwutlenek siarki

Kryteria oceny

Tabela 3.1.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. - SO₂, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu w [µg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	jedna godzina	350	0	350	24 razy
	24 godziny	125	0	125	3 razy
Uz	jedna godzina	350	Nie dotyczy		
	24 godziny	125			

Na uwagę zasługuje zerowa wartość marginesu tolerancji dla 1-godz. stężeń SO₂ począwszy od 2005 roku.

Klasyfikacja stref według parametrów

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem SO₂, klasyfikacji stref na pierwszym poziomie (wg parametrów) dokonuje się z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych (oraz odrębnych norm dla uzdrowisk).

W ocenie za rok 2005 na podstawie stężeń 24-godz. SO₂ dokonano klasyfikacji wszystkich stref. Na podstawie stężeń 1-godz. sklasyfikowano więcej niż 60% stref (tab. 3.1.2). W ocenie dokonywanej na podstawie pomiarów, wartości stężeń 1-godz. można określić jedynie z pomiarów automatycznych, podczas gdy wartości 24-godz. są uzyskiwane z pomiarów manualnych lub automatycznych. W porównaniu do ocen za poprzednie lata, liczba stref klasyfikowanych na podstawie stężeń 1-godz. systematycznie rośnie - w roku 2003 wynosiła 121, w 2004 –189, w 2005 -220).

Tabela 3.1.2. Liczba stref sklasyfikowanych wg określonego czasu uśredniania stężeń SO₂ w poszczególnych województwach w 2005 r. (ochrona zdrowia)

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref sklasyfikowanych wg danego czasu uśredniania stężeń	
		Czas uśredniania – 1 godz.	Czas uśredniania – 24 godz.
dolnośląskie	29	12	29
kujawsko-pomorskie	23	23	23
lubelskie	24	1	24
lubuskie	14	14	14
łódzkie	24	2	24
małopolskie	22	22	22
mazowieckie	42	42	42
opolskie	12	3	12
podkarpackie	25	25	25
podlaskie	17	6	17
pomorskie	18	18	18
śląskie	21	11	21
świętokrzyskie	14	3	14
warmińsko-mazurskie	21	14	21
wielkopolskie	35	3	35
zachodniopomorskie	21	21	21
Suma	362	220	362

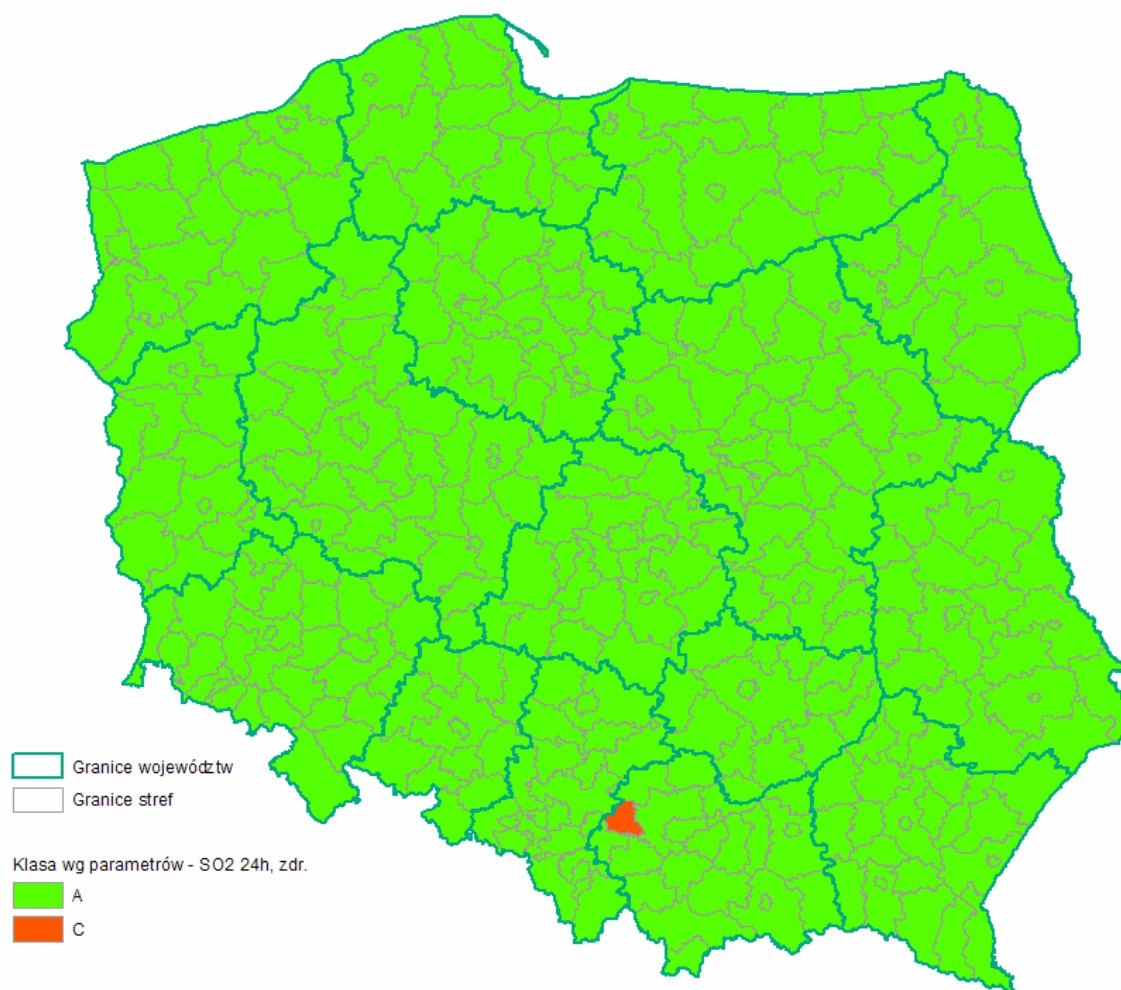
Oceny wszystkich stref na podstawie obu parametrów (stężeń 1-godz. i 24-godz.) dokonano w 7 województwach.

W wyniku oceny przeprowadzonej w oparciu o stężenia 24-godz. SO₂, do klasy A zaliczono wszystkie strefy w kraju z wyjątkiem jednej, znajdującej się na terenie woj. małopolskiego, sklasyfikowanej jako C (rys. 3.1.1).

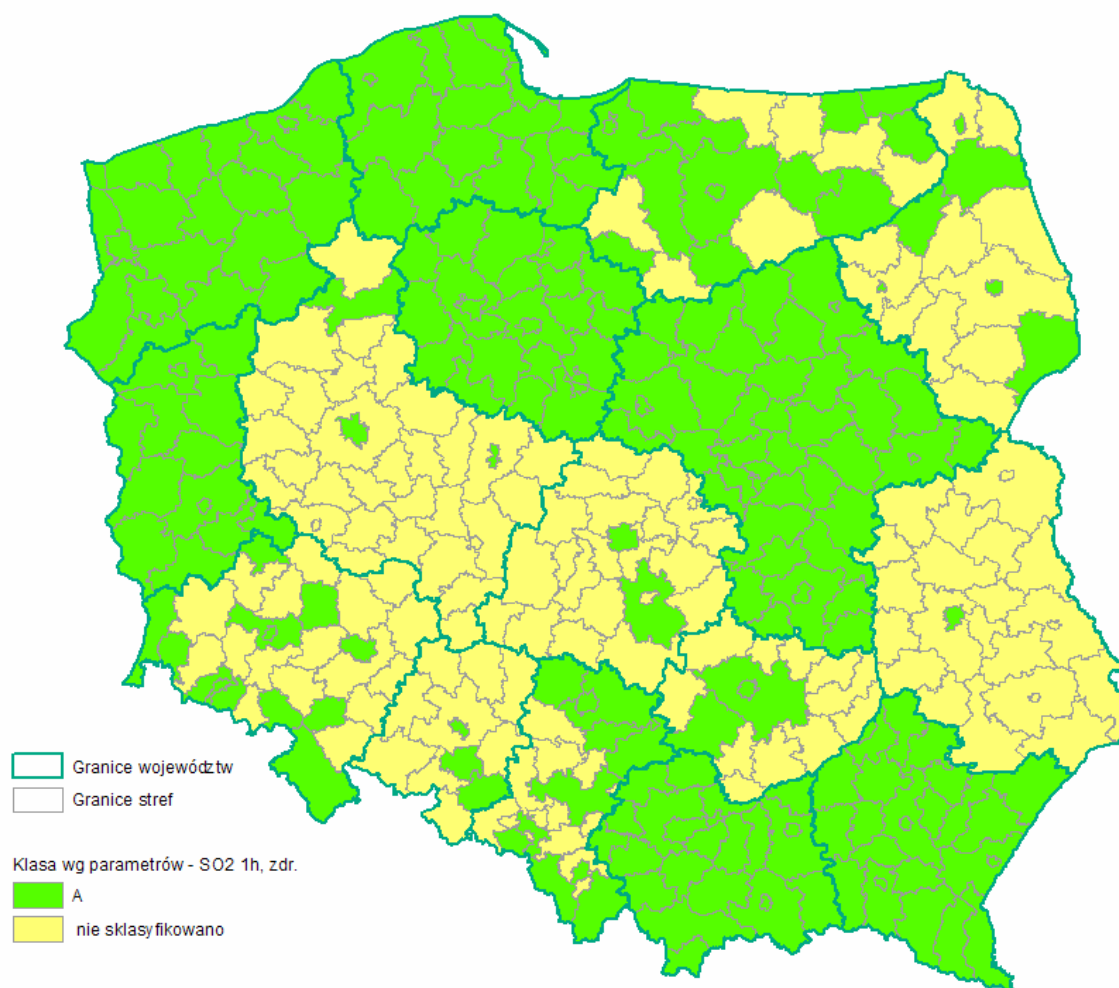
Spośród stref sklasyfikowanych na podstawie stężeń 1-godz., wszystkie zostały zaliczone do klasy A (rys. 3.1.2).

Zestawienie klas dla SO₂ dla poszczególnych stref, z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych oraz odrębnych kryteriów dla uzdrowisk, przedstawiono w tabeli B.2, Zał. B.

Warto zauważyć, że od roku 2005 obowiązuje zerowa wartość marginesu tolerancji dla stężeń 1-godz. SO₂. Tym samym, po raz pierwszy w klasyfikacji stref dla tego zanieczyszczenia nie występuje klasa B.



Rys. 3.1.1. Klasy stref określone na podstawie 24-godz. stężeń SO₂ w wyniku oceny jakości powietrza za rok 2005 (wg kryteriów dotyczących ochrony zdrowia)

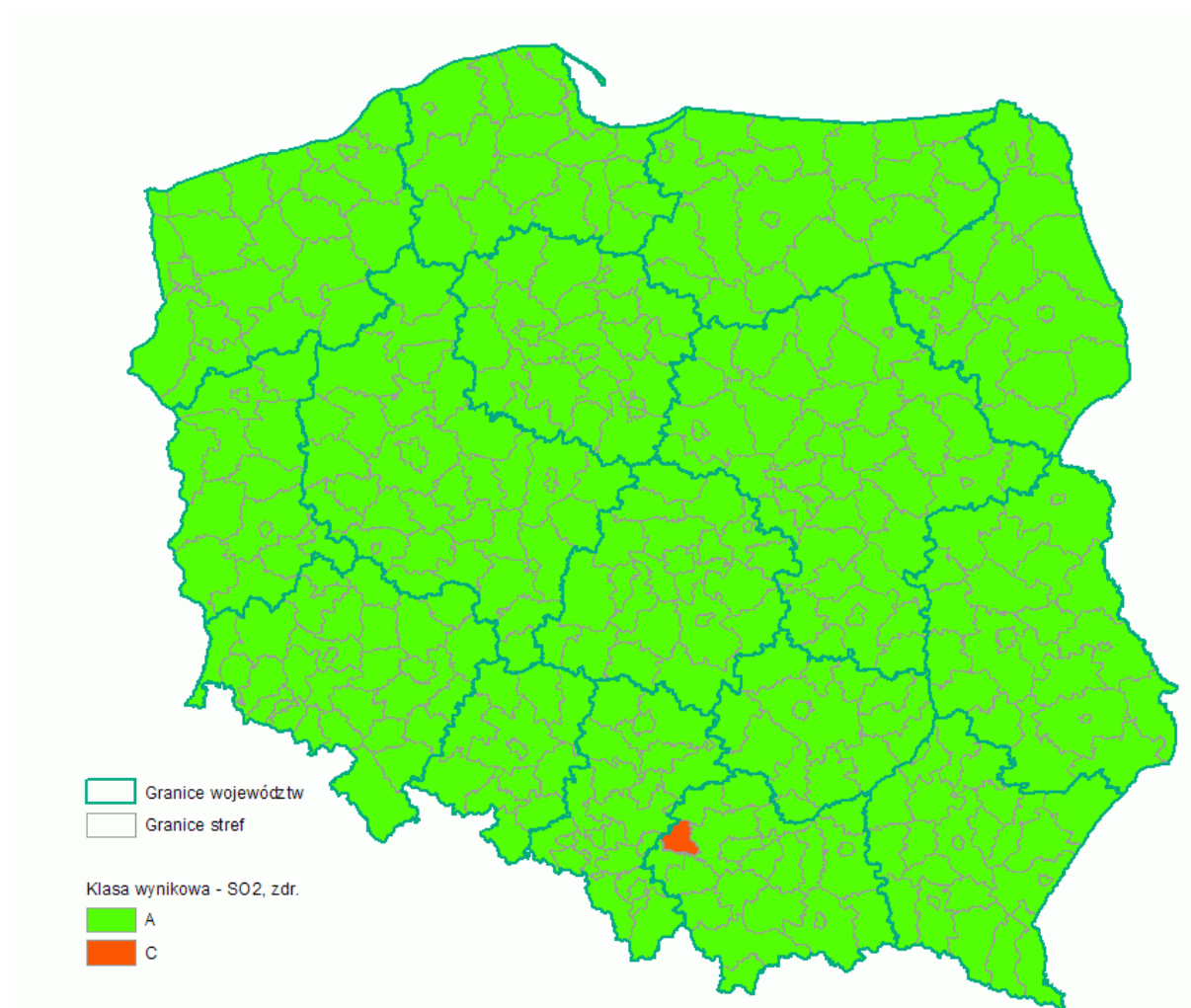


Rys. 3.1.2. Klasy stref określone na podstawie 1-godz. stężeń SO₂ w wyniku oceny jakości powietrza za rok 2005 (wg kryteriów dotyczących ochrony zdrowia)

Klasy wynikowe

Na podstawie wyników klasyfikacji dokonywanej z uwzględnieniem poszczególnych parametrów określa się tzw. klasę wynikową – czyli jedną klasę dla danego zanieczyszczenia, przypisywaną każdej strefie. Jest to klasa najmniej korzystna spośród określonych dla strefy w klasyfikacji według parametrów dla rozważanego zanieczyszczenia.

Rezultaty oceny rocznej dla SO₂ w postaci klas wynikowych przypisanych poszczególnym strefom w Polsce przedstawiono na rys. 3.1.3. Listę stref oraz uzyskane dla każdej z nich wyniki klasyfikacji (klasę wynikową i klasy określone według parametrów) przedstawia tabela B.2, Zał. B.



Rys. 3.1.3. Klasyfikacja stref w Polsce dla SO₂ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)

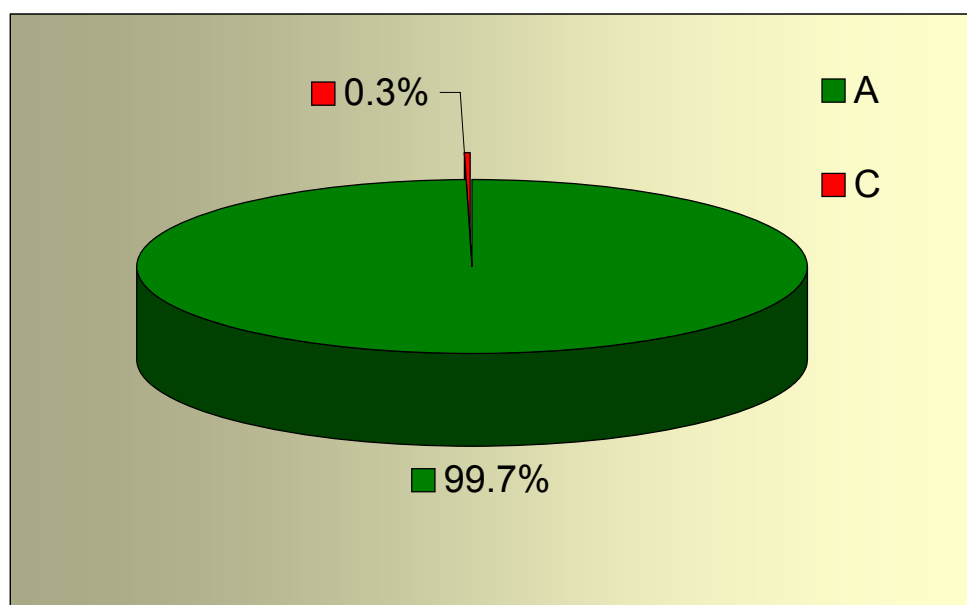
Tabela 3.1.3. Liczba stref dla SO₂ zaliczonych do określonych klas (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
dolnośląskie	29	29	
kujawsko-pomorskie	23	23	
lubelskie	24	24	
lubuskie	14	14	
łódzkie	24	24	
małopolskie	22	21	1
mazowieckie	42	42	
opolskie	12	12	
podkarpackie	25	25	
podlaskie	17	17	
pomorskie	18	18	
śląskie	21	21	
świętokrzyskie	14	14	

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
warmińsko-mazurskie	21	21	
wielkopolskie	35	35	
zachodniopomorskie	21	21	
Suma	362	361	1

Spośród 362 stref podlegających ocenie, dla 361 klasę wynikową dla SO₂ określono jako A (tab. 3.1.3, rys. 3.1.4). Jedną strefę (pow. chrzanowski w woj. małopolskim) zaliczono do klasy C, czyli zakwalifikowano do opracowania programu ochrony powietrza POP ze względu na SO₂. O klasie zdecydowały tu stężenia 24-godz. zanieczyszczenia.

Na obszarach uzdrowisk znajdujących się w poszczególnych strefach nie stwierdzono przekroczeń ostrzejszych dopuszczalnych stężeń SO₂ określonych dla tych obszarów (zaliczono je do klasy A).



Rys. 3.1.4. Procent stref zaliczonych do określonych klas dla SO₂ (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w Polsce w 2005 r.

Metody oceny

Podstawę oceny dokonywanej w 2005 roku w oparciu o stężenia 24-godz. SO₂, w większości stref (54% spośród 362 sklasyfikowanych) stanowiły pomiary w stałych punktach (tab. 3.1.4, rys. 3.1.5) głównie pomiary manualne. Wyniki pomiarów wykorzystano w ocenie we wszystkich województwach (na terenie jednego z nich - woj. łódzkiego – wszystkie strefy sklasyfikowano w oparciu o pomiary).

Wyniki modelowania matematycznego (wykorzystane w ocenie jakości powietrza w części stref w 2 województwach – mazowieckim i zachodniopomorskim) stanowiły podstawę oceny w około 10 procentach wszystkich stref w kraju. Dla ok. 36% stref jako podstawę oceny 24-godz. stężeń SO₂ wskazano tzw. „metody inne”,

głównie analogię do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie (zob. rozdz. 2.4).

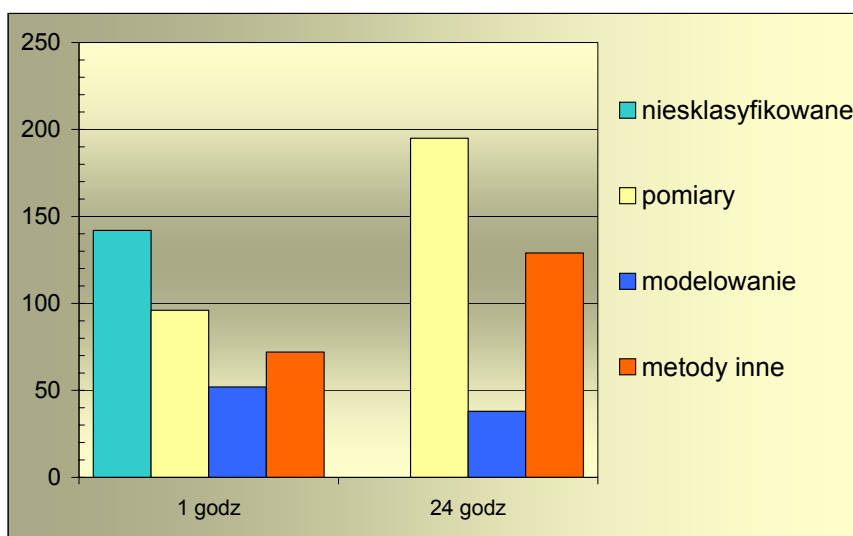
Tabela 3.1.4. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla SO₂ (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – 1 godz.				Czas uśredniania stężeń – 24 godz.			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń			Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i		p	m	i
dolnośląskie	29	17	12				14		15
kujawsko-pomorskie	23		14		9		20		3
lubelskie	24	23	1				7		17
lubuskie	14		6		8		13		1
łódzkie	24	22	2				24		
małopolskie	22		7		15		11		11
mazowieckie	42		9	33			23	19	
opolskie	12	9	3				8		4
podkarpackie	25		1		24		16		9
podlaskie	17	11	4		2		4		13
pomorskie	18		13		5		14		4
śląskie	21	10	11				11		10
świętokrzyskie	14	11	3				11		3
warmińsko-mazurskie	21	7	5		9		12		9
wielkopolskie	35	32	3				5		30
zachodniopomorskie	21		2	19			2	19	
Suma	362	142	96	52	72	0	195	38	129

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 3.1.5. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla SO₂ (określenie klasy wg parametrów, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

W przypadku stężeń 1-godz. SO₂, wśród 220 stref, dla których dokonano klasyfikacji, podstawą oceny w 44 procentach stref były pomiary (rys. 3.1.5), przeważnie automatyczne, w tym prowadzone za pomocą stacji mobilnych. W 24 procentach stref jako podstawę oceny wskazano wyniki modelowania matematycznego (wykorzystane w 2 województwach: mazowieckim i zachodniopomorskim). W blisko 33% stref sklasyfikowanych w oparciu o stężenia 1-godz. podstawę oceny stanowiły inne metody, głównie analogia do innych obszarów.

Metody wskazane jako podstawa oceny jakości powietrza w 2005 roku, dokonywanej w odniesieniu do SO₂ pod kątem ochrony zdrowia, z uwzględnieniem stężeń 24-godz. i 1-godz., w poszczególnych strefach, przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.

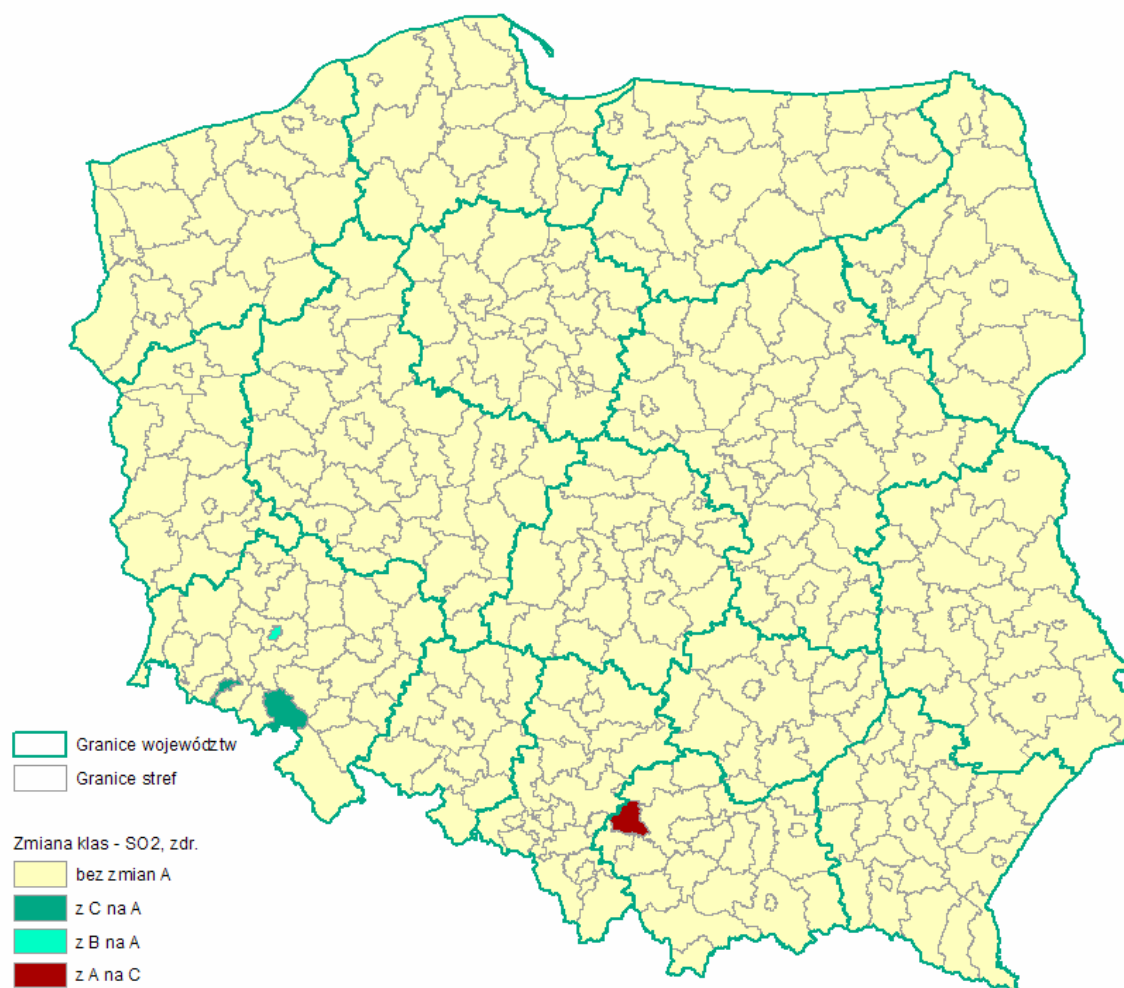
Porównanie wyników oceny dotyczącej SO₂ (ochrona zdrowia) w latach 2004-2005

Klasyfikacja stref dokonana w oparciu o stężenia SO₂ w wyniku oceny za rok 2005 (ochrona zdrowia) tylko w kilku przypadkach różniła się od wyników oceny za rok 2004. Zmiany klasy dotyczyły łącznie 4 stref w 2 województwach (tab. 3.1.5). Trzy strefy w kraju (w woj. dolnośląskim) zaliczono do klasy bardziej korzystnej i jedną (w woj. małopolskim) do mniej korzystnej niż w roku 2004 (rys. 3.1.6).

Informacje na temat klas wynikowych dla SO₂, przypisanych poszczególnym strefom w każdym województwie w kolejnych ocenach rocznych (2002-2005), z zaznaczeniem zmian klasy, przedstawiono w tab. D.1, Zał. D.

Tabela 3.1.5. Liczba stref, dla których w ocenie rocznej za 2005 uzyskano inną klasę wynikową dla SO₂ (ochrona zdrowia) niż w roku 2004

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
dolnośląskie	29	3	
kujawsko-pomorskie	23		
Lubelskie	24		
Lubuskie	14		
Łódzkie	24		
małopolskie	22		1
mazowieckie	42		
Opolskie	12		
podkarpackie	25		
podlaskie	17		
pomorskie	18		
śląskie	21		
świętokrzyskie	14		
warmińsko-mazurskie	21		
wielkopolskie	35		
zachodniopomorskie	21		
Suma	362	3	1



Rys. 3.1.6. Zmiany klasy wynikowej stref dla SO₂ (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

3.2. Dwutlenek azotu

Kryteria oceny

Tabela 3.2.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. - NO₂, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO ₂ w powietrzu w [µg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom NO ₂ w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	jedna godzina	200	50	250	18 razy
	rok kalendarzowy	40	10	50	Nie dotyczy
Uz	jedna godzina	200	Nie dotyczy		
	rok kalendarzowy	35			

Ocena według parametrów

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem NO₂, klasyfikacji stref na pierwszym poziomie (wg parametrów) dokonuje się z uwzględnieniem dwóch czasów uśredniania: stężeń 1-godzinnych i średnich rocznych oraz odrębnych norm dla uzdrowisk.

W ocenie za rok 2005, na podstawie stężeń średnich rocznych NO₂ sklasyfikowano wszystkie strefy. W oparciu o stężenia 1-godz. sklasyfikowano nieco ponad 60% wszystkich stref - tab. 3.2.2. W ocenie dokonywanej na podstawie pomiarów, określenie stężeń 1-godz. wymaga pomiarów automatycznych, podczas gdy wartości średnie roczne są uzyskiwane z pomiarów pasywnych, manualnych lub automatycznych. W porównaniu do ocen za poprzednie lata widać wyraźną poprawę w zakresie ocen dokonywanych na podstawie stężeń 1-godz. Liczba stref sklasyfikowanych na ich podstawie systematycznie rośnie (w roku 2003 wynosiła 141, w 2004 – 169, w 2005 -219).

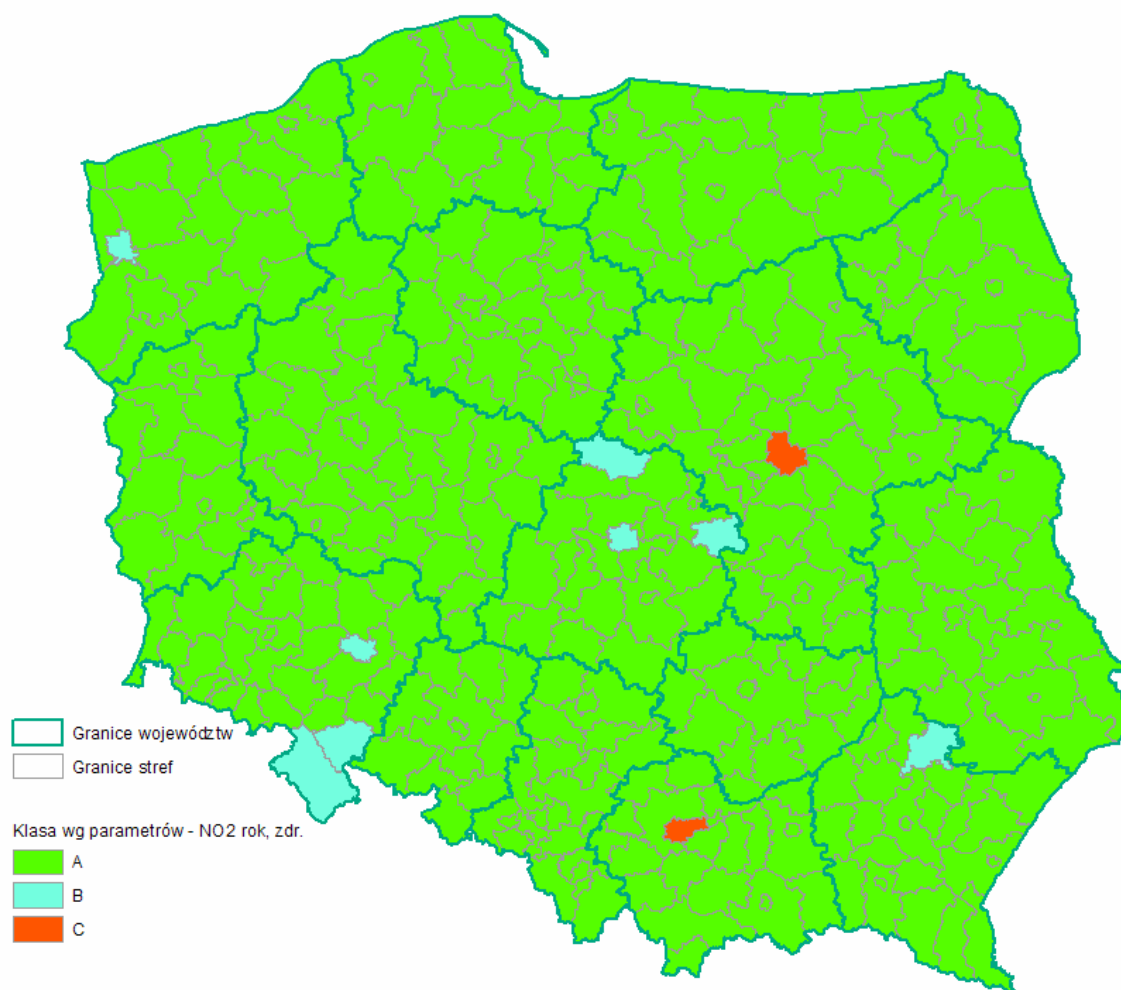
Tabela 3.2.2. Liczba stref sklasyfikowanych wg określonego czasu uśredniania stężeń NO₂ w poszczególnych województwach w 2005 r. (ochrona zdrowia)

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref sklasyfikowanych wg danego czasu uśredniania stężeń	
		Czas uśredniania – 1 godz.	Czas uśredniania – rok
dolnośląskie	29	12	29
kujawsko-pomorskie	23	23	23
lubelskie	24	1	24
lubuskie	14	14	14
łódzkie	24	3	24
małopolskie	22	22	22
mazowieckie	42	42	42
opolskie	12	3	12
podkarpackie	25	25	25
podlaskie	17	6	17
pomorskie	18	18	18
śląskie	21	9	21
świętokrzyskie	14	3	14
warmińsko-mazurskie	21	14	21
wielkopolskie	35	3	35
zachodniopomorskie	21	21	21
Suma	362	219	362

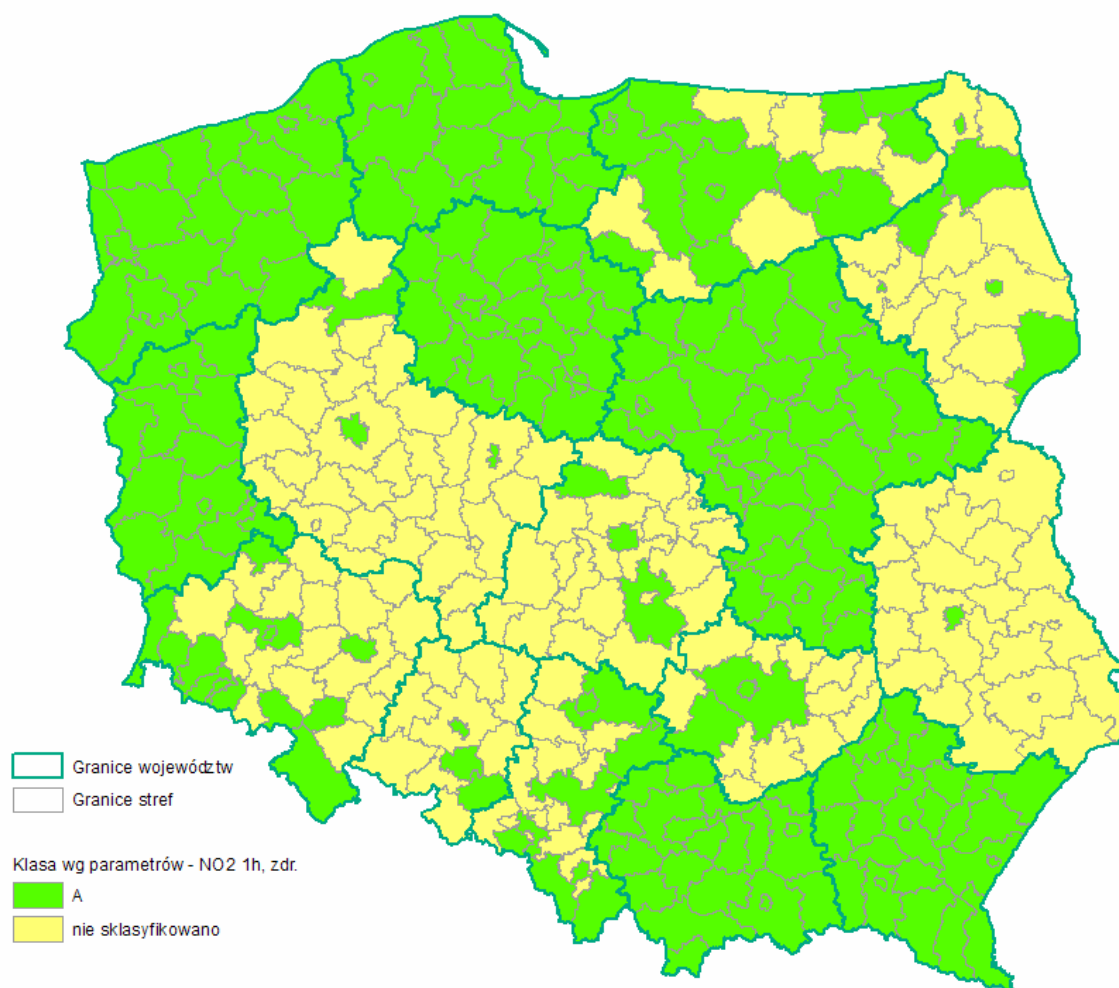
Ocenę wszystkich stref z uwzględnieniem obu parametrów (stężeń 1-godz. i średnich rocznych) przeprowadzono w 7 województwach.

W wyniku oceny opartej na stężeniach średnich rocznych NO₂, do klasy A zaliczono 352 strefy (97% wszystkich), do klasy B – 8 stref (ok. 2% wszystkich w kraju). Dla 2 stref, Aglomeracji Krakowskiej i Warszawskiej, klasę strefy określono jako C.

W ocenie dokonanej na podstawie stężeń 1-godz., wszystkie uwzględnione w niej strefy zaliczono do klasy A.



Rys. 3.2.1. Klasy stref określone na podstawie średnich rocznych stężeń NO₂ w Polsce w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (wg kryteriów dotyczących ochrony zdrowia)



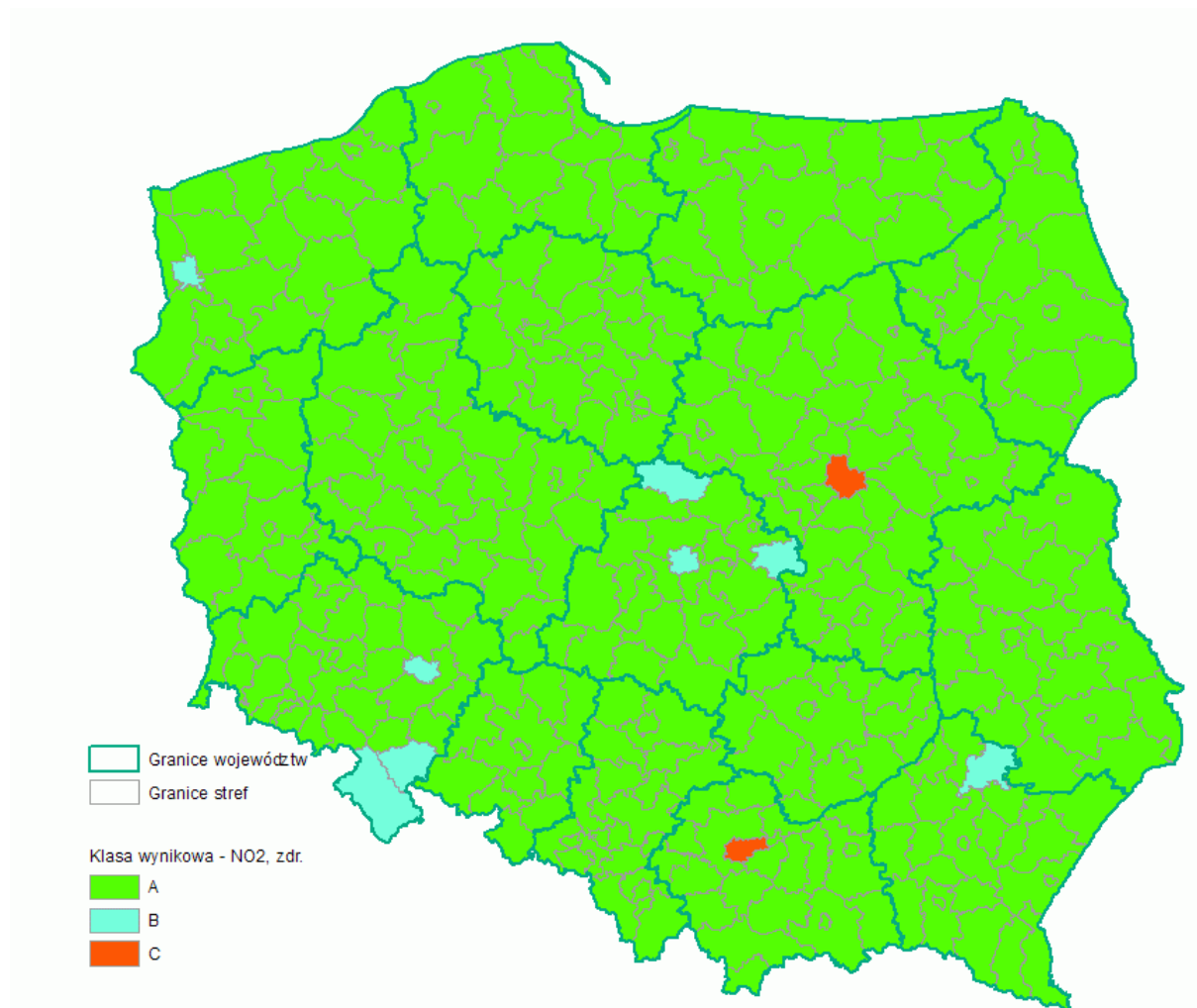
Rys. 3.2.2. Klasy stref określone na podstawie 1-godz. stężeń NO₂ w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (wg kryteriów dotyczących ochrony zdrowia)

Wyniki klasyfikacji stref dla NO₂ dokonanej na podstawie stężeń średnich rocznych i 1-godzinnych w 2005 roku (z uwzględnieniem obszarów zwykłych i uzdrowisk) przedstawiono na rys. 3.2.1 i 3.2.2. Zestawienie klas przypisanych poszczególnym strefom, z uwzględnieniem obu czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych oraz odrębnych kryteriów dla uzdrowisk, przedstawiono w tabeli B.3, Zał. B.

Klasy wynikowe

Jak już wspomniano wcześniej, na podstawie wyników klasyfikacji dokonywanej z uwzględnieniem poszczególnych parametrów określa się tzw. klasę wynikową – czyli jedną klasę dla danego zanieczyszczenia, przypisywaną każdej strefie. Jest to klasa najmniej korzystna spośród określonych dla strefy w klasyfikacji według parametrów dla rozważanego zanieczyszczenia.

Klasy wynikowe dla NO₂ przypisane poszczególnym strefom w Polsce w wyniku oceny rocznej za 2005 przedstawiono na rys. 3.2.3. Wyniki klasyfikacji uzyskane w poszczególnych strefach (klasę wynikową i klasy określone według parametrów) przedstawia tabela B.3, Zał. B.



Rys. 3.2.3. Klasyfikacja stref w Polsce dla NO₂ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)

Spośród 362 stref podlegających ocenie, klasę wynikową A dla NO₂ przypisano 352 strefom, 8 stref zaliczono do klasy B, 2 zakwalifikowano do klasy C (tab. 3.2.3, rys 3.2.4). W każdym przypadku o klasie innej niż A zdecydowały stężenia średnie roczne NO₂ na terenie danej strefy.

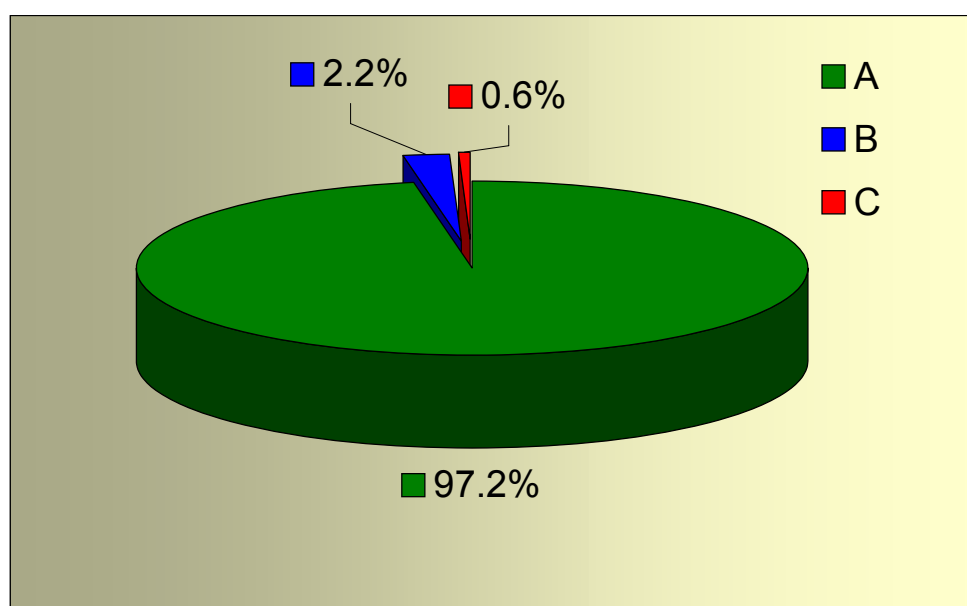
Klasę C przypisano Aglomeracji Warszawskiej i Aglomeracji Krakowskiej, co oznacza potrzebę opracowania POP ze względu na NO₂ dla tych stref. Obu strefom przypisano klasę C także w ocenie za 2004 rok.

Na obszarach uzdrowisk znajdujących się w poszczególnych strefach nie stwierdzono przekroczeń ostrzejszych dopuszczalnych stężeń NO₂ określonych dla

tych obszarów (w wyniku ocen dotyczących obszarów uzdrowisk wszystkim przypisano klasę A).

Tabela 3.2.3. Liczba stref dla NO₂ zaliczonych do określonych klas (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie		
		A	B	C
dolnośląskie	29	26	3	
kujawsko-pomorskie	23	23		
lubelskie	24	24		
lubuskie	14	14		
łódzkie	24	21	3	
małopolskie	22	21		1
mazowieckie	42	41		1
opolskie	12	12		
podkarpackie	25	24	1	
podlaskie	17	17		
pomorskie	18	18		
śląskie	21	21		
świętokrzyskie	14	14		
warmińsko-mazurskie	21	21		
wielkopolskie	35	35		
zachodniopomorskie	21	20	1	
Suma	362	352	8	2



Rys. 3.2.4. Procent stref zaliczonych do określonych klas dla NO₂ (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w Polsce w 2005 r.

Metody oceny

W klasyfikacji stref w oparciu o wartości stężeń średnich rocznych NO₂, w 68 procentach stref w kraju jako podstawę oceny wskazano pomiary (tab. 3.2.4, rys. 3.2.5) - przeważnie manualne oraz pasywne. Wyniki modelowania matematycznego, wykorzystane w 2 województwach: mazowieckim i śląskim, stanowiły podstawę oceny w około 10 procentach wszystkich stref w kraju. Około 22% stref sklasyfikowano w oparciu o inne metody, w większości przypadków wykorzystując analogię do stężeń w innym obszarze lub okresie.

Spośród 219 stref sklasyfikowanych według kryteriów określonych dla stężeń 1-godz. NO₂, dla 37% stref jako podstawę oceny wskazano pomiary, przede wszystkim automatyczne prowadzone w stałych punktach - a także z wykorzystaniem stacji mobilnych. Dla 24% rozważanych stref podstawę oceny stanowiły wyniki modelowania matematycznego (wykorzystane w odniesieniu do większości stref w dwóch województwach – mazowieckim i zachodniopomorskim). W około 39 procentach stref sklasyfikowanych na podstawie stężeń 1-godz. NO₂ jako podstawę oceny wskazano tzw. „metody inne”, w tym analogię do stężeń w innym obszarze lub okresie (zob. rozdz. 2.4).

Metody wskazane jako podstawa oceny w 2005 roku, dokonywanej w odniesieniu do NO₂ pod kątem ochrony zdrowia, z uwzględnieniem stężeń 1-godz. i średnich rocznych, w poszczególnych strefach przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.

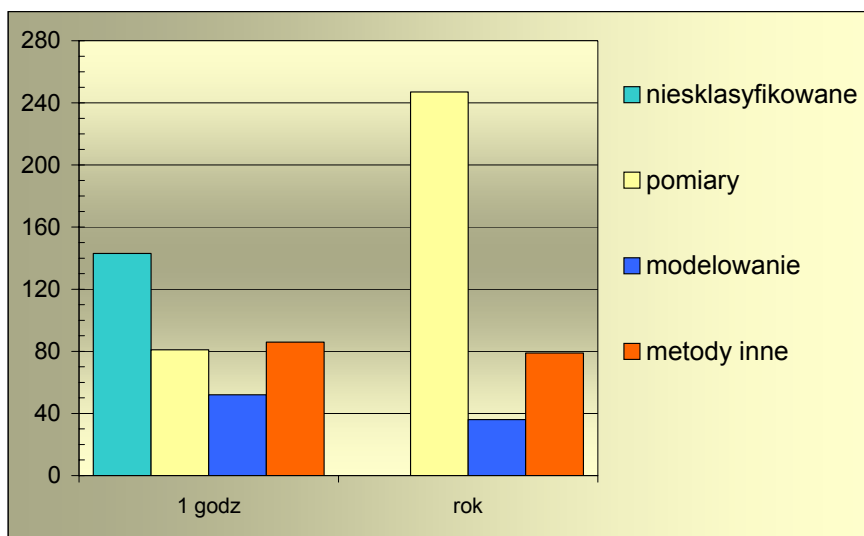
Tabela 3.2.4. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla NO₂ (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń - 1 godz.				Czas uśredniania stężeń – rok			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń			Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i		p	m	i
dolnośląskie	29	17	12				29		
kujawsko-pomorskie	23		12		11		23		
lubelskie	24	23	1				7		17
lubuskie	14		5		9		11		3
łódzkie	24	21	2		1		23		1
małopolskie	22		7		15		21		1
mazowieckie	42		8	34			18	24	
opolskie	12	9	3				12		
podkarpackie	25		1		24		16		9
podlaskie	17	11	4		2		4		13
pomorskie	18		3		15		18		
śląskie	21	12	9				9	12	
świętokrzyskie	14	11	3				11		3
warmińsko-mazurskie	21	7	5		9		12		9
wielkopolskie	35	32	3				12		23
zachodniopomorskie	21		3	18			21		
Suma	362	143	81	52	86		247	36	79

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów

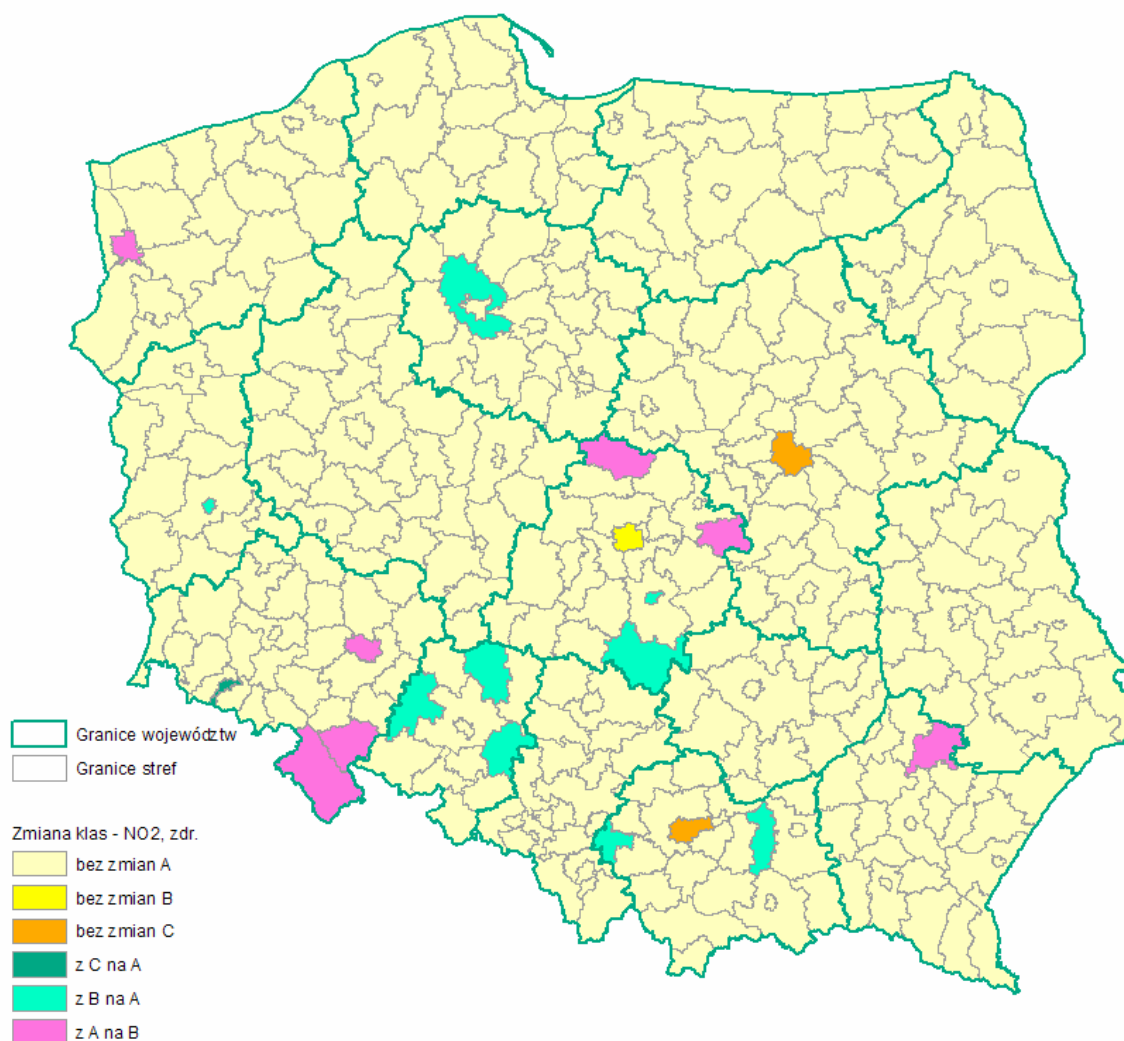


Rys. 3.2.5. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla NO₂ (określenie klasy wg parametrów, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Porównanie wyników oceny dotyczącej NO₂ (ochrona zdrowia) w latach 2004-2005

Wyniki oceny jakości powietrza w pod kątem NO₂ (ochrona zdrowia) w roku 2005 w skali kraju nie różniły się w istotny sposób od uzyskanych w roku 2004 (rys. 3.2.6). Zmiany klasy wynikowej dla NO₂ dotyczyły łącznie 17 stref. W przypadku 10 stref, znajdujących się w 6 województwach, klasa zmieniła się na bardziej korzystną. 7 strefom, leżącym w 4 województwach, przypisano klasę mniej korzystną (tab. 3.2.5). Najwięcej zmian miało miejsce w woj. dolnośląskim i opolskim.

Klasy wynikowe dla NO₂ i ich zmiany w latach 2002-2005 dla poszczególnych stref w każdym województwie przedstawiono w tab. D.1, Zał. D.



Rys. 3.2.6. Zmiany klasy wynikowej stref dla NO₂ (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

Tabela 3.2.5. Liczba stref, dla których w ocenie rocznej za 2005 uzyskano inną klasę wynikową dla NO₂ (ochrona zdrowia) niż w roku 2004

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
dolnośląskie	29	1	3
kujawsko-pomorskie	23	1	
lubelskie	24		
lubuskie	14	1	
łódzkie	24	2	2
małopolskie	22	2	
mazowieckie	42		
opolskie	12	3	
podkarpackie	25		1
podlaskie	17		
pomorskie	18		
śląskie	21		
świętokrzyskie	14		

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
warmińsko-mazurskie	21		
wielkopolskie	35		
zachodniopomorskie	21		1
Suma	362	10	7

3.3. Pył PM10

Kryteria oceny

Tabela 3.3.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. – pył PM10, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz/Uz	24 godziny	50	0	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	0	40	Nie dotyczy

Na uwagę zasługuje zerowa wartość marginesu tolerancji dla obu parametrów (stężeń 24-godz. i średnich rocznych) począwszy od 2005 roku.

Ocena według parametrów

W rocznej ocenie jakości powietrza, w przypadku pyłu PM10, klasyfikacja stref na pierwszym poziomie (wg parametrów) opiera się na dwóch wartościach kryterialnych: stężeniach 24-godzinnych i średnich rocznych, obowiązujących na obszarze całego kraju (bez odrębnych norm dla uzdrowisk).

W ocenie za rok 2005, klasyfikacji stref na podstawie stężeń średnich rocznych pyłu dokonano dla wszystkich 362 stref w kraju.

Na podstawie stężeń 24-godz. sklasyfikowano 308 stref (85%) - tab. 3.3.2. W porównaniu z poprzednim rokiem liczba stref sklasyfikowanych na podstawie stężeń dobowych nieznacznie zmalała (z 318 do 308).

Tabela 3.3.2. Liczba stref sklasyfikowanych wg określonego czasu uśredniania stężeń pyłu PM10 w poszczególnych województwach w 2005 r. (ochrona zdrowia)

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref sklasyfikowanych wg danego czasu uśredniania stężeń	
		Czas uśredniania – 24 godz.	Czas uśredniania – rok
dolnośląskie	29	29	29
kujawsko-pomorskie	23	23	23
lubelskie	24	17	24
lubuskie	14	14	14
łódzkie	24	17	24

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref sklasyfikowanych wg danego czasu uśredniania stężeń	
		Czas uśredniania – 24 godz.	Czas uśredniania – rok
małopolskie	22	22	22
mazowieckie	42	42	42
opolskie	12	11	12
podkarpackie	25	25	25
podlaskie	17	6	17
pomorskie	18	18	18
śląskie	21	21	21
świętokrzyskie	14	14	14
warmińsko-mazurskie	21	21	21
wielkopolskie	35	7	35
zachodniopomorskie	21	21	21
Suma	362	308	362

Ocenę wszystkich stref z uwzględnieniem obu parametrów (stężeń 24-godz. i średnich rocznych) przeprowadzono w 11 województwach.

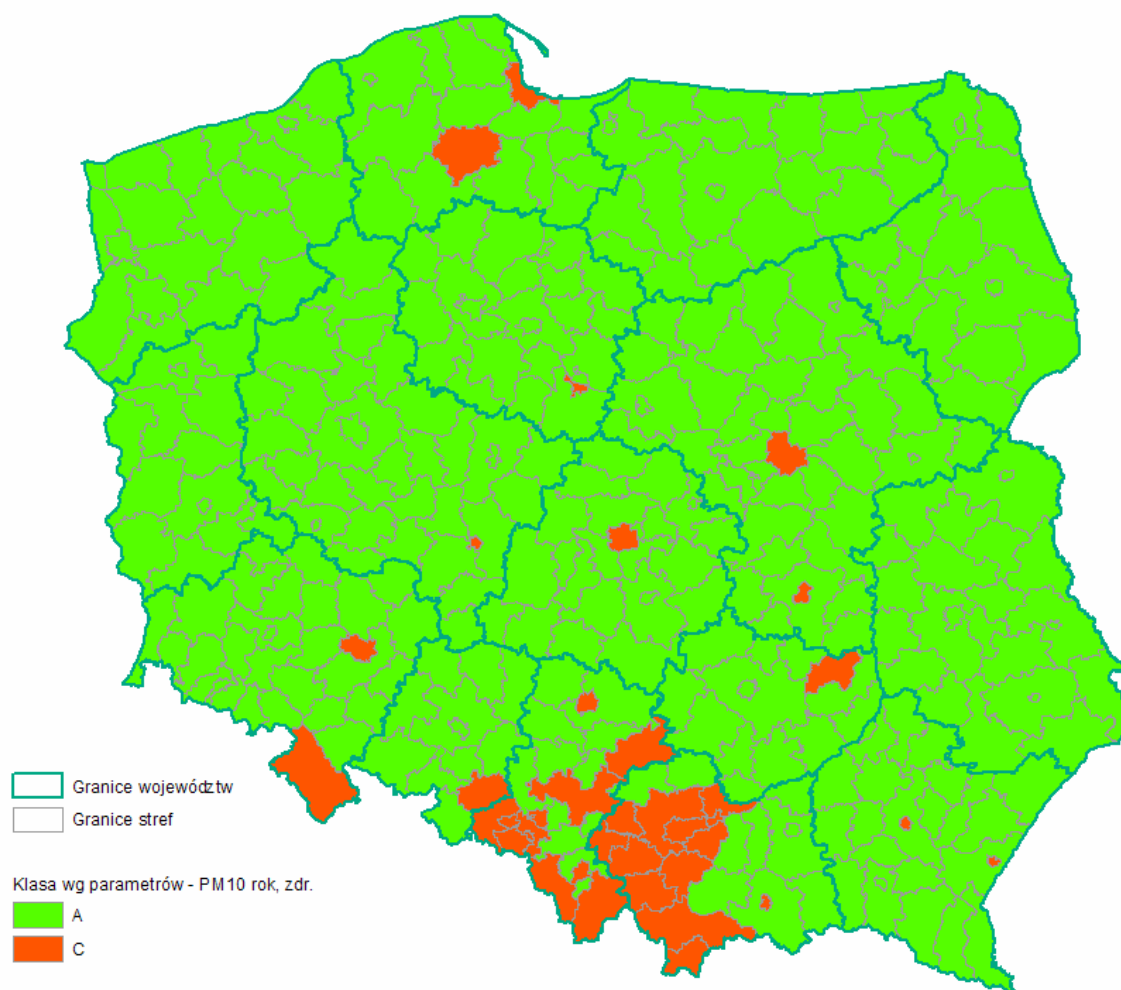
W rezultacie oceny dokonanej na podstawie stężeń średnich rocznych w 2005 roku, w klasyfikacji wg parametrów 327 stref zaliczono do klasy A (ponad 90% wszystkich) i 35 stref (ok. 10%) do klasy C.

W oparciu o stężenia 24-godz., 230 stref zaliczono do klasy A (75% sklasyfikowanych na podstawie tego parametru) i 78 stref (25% sklasyfikowanych) do klasy C.

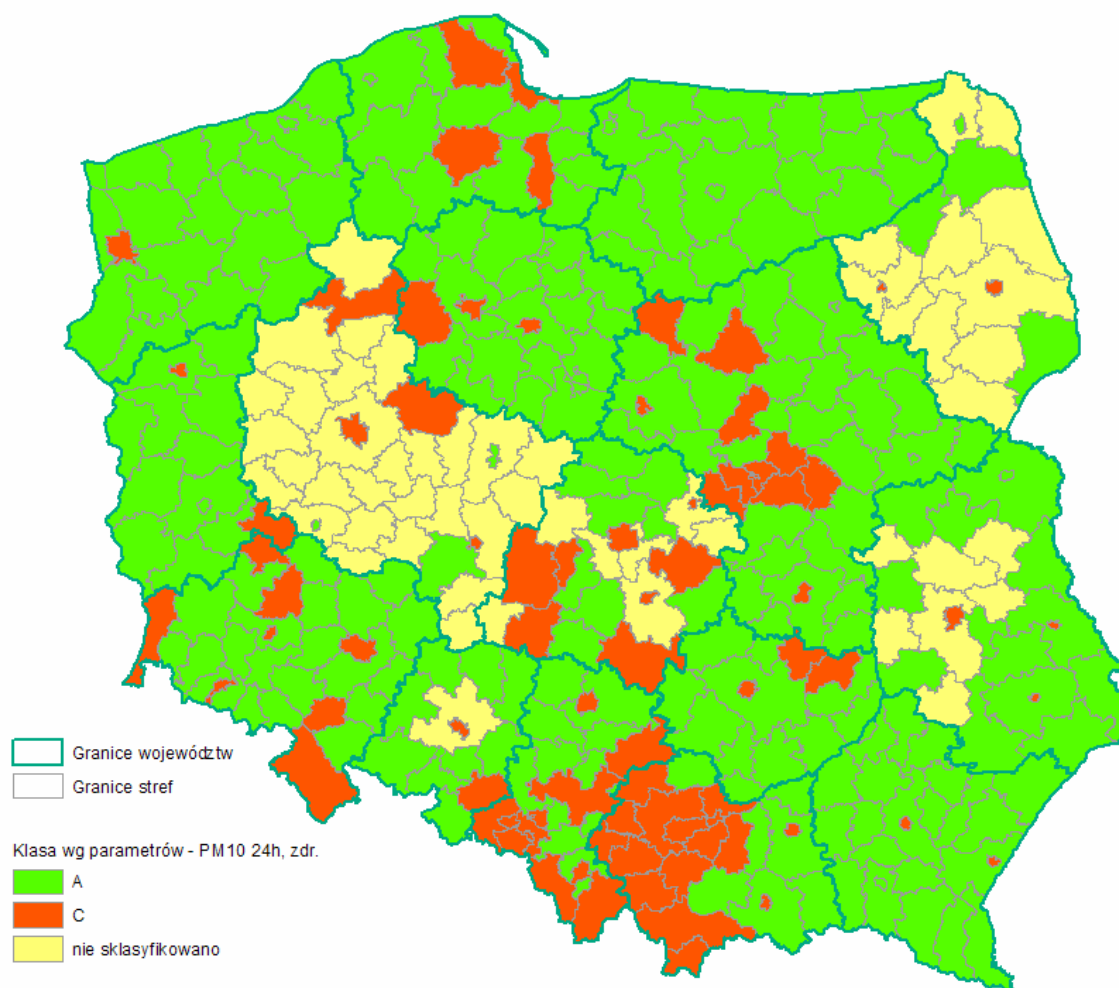
Na uwagę zasługuje ponad dwukrotnie większa liczba stref zaliczonych do klasy C w klasyfikacji wg parametrów opartej na 24-godz. stężeniach pyłu, w porównaniu z wynikami oceny na podstawie średnich rocznych, wiążąca się z problemami z dotrzymaniem rygorystycznej normy dla stężeń 24-godz. PM10.

W ocenie za 2005 rok, ze względu na zerową wartość marginesu tolerancji dla stężeń pyłu PM10, zarówno 24-godz. jak i średnich rocznych, wynikiem klasyfikacji może być zaliczenie strefy do klasy A lub C (nie występuje tu już klasa B).

Wyniki klasyfikacji stref według parametrów, uzyskane dla pyłu PM10 w ocenie za rok 2005, przedstawiono na rys. 3.3.1 i 3.3.2. Zestawienie klas dla poszczególnych stref, z uwzględnieniem obu czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych, przedstawiono w tabeli B.4, Zał. B.



Rys. 3.3.1. Klasy stref określone na podstawie średnich rocznych stężeń pyłu PM10 w Polsce w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (wg kryteriów dotyczących ochrony zdrowia)



Rys. 3.3.2. Klasy stref określone na podstawie 24-godz. stężeń pyłu PM10 w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (wg kryteriów dotyczących ochrony zdrowia)

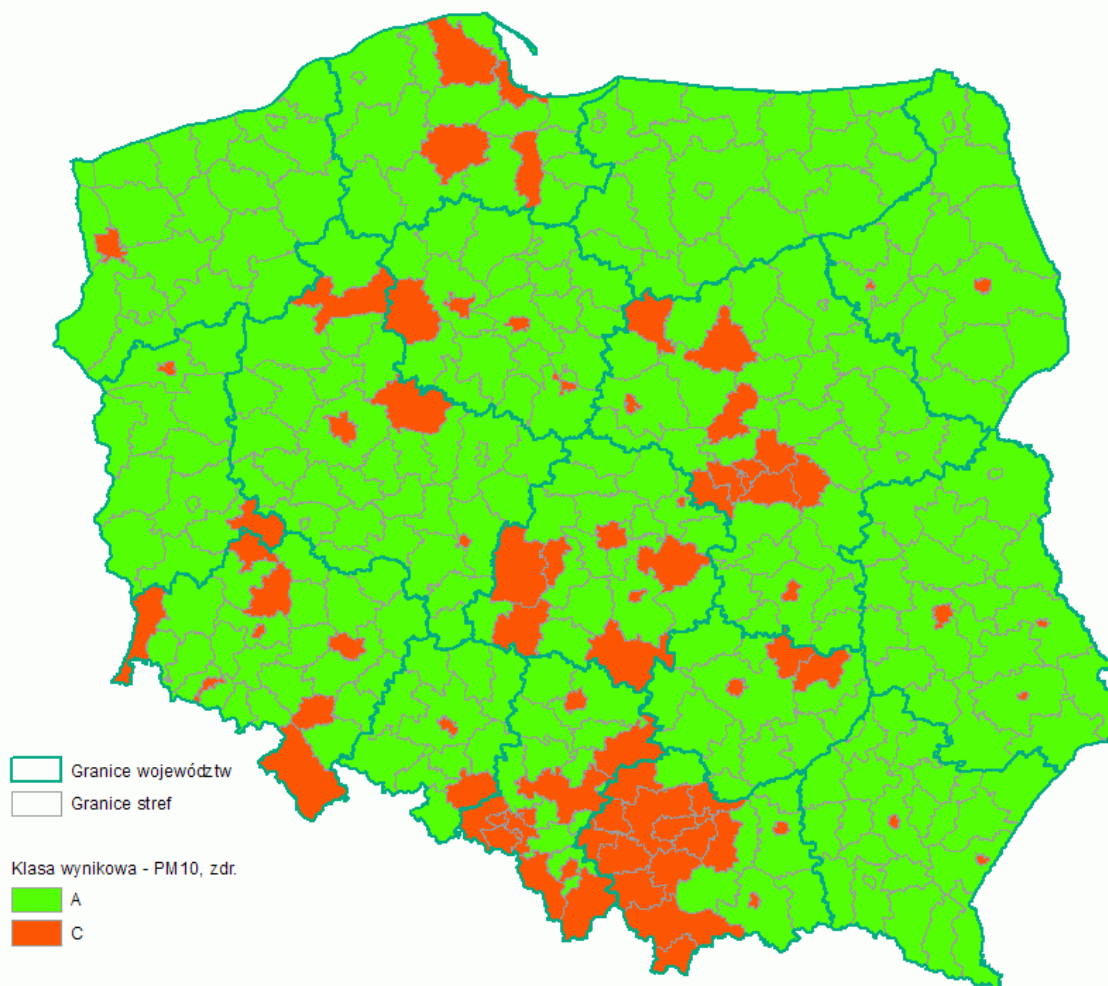
Klasy wynikowe

Klasa wynikowa dla określonego zanieczyszczenia, przypisywana każdej strefie, jest klasą najmniej korzystną spośród uzyskanych w ocenie według parametrów dla tego zanieczyszczenia. W przypadku pyłu PM10 jest to klasa mniej korzystna z dwóch omawianych wyżej: określanych na podstawie stężeń 24-godz. i średnich rocznych.

Jak już wspomniano, od roku 2005 obowiązuje zerowa wartość marginesu tolerancji dla PM10 (stężeń 24-godz. i średnich rocznych). Tak więc w klasyfikacji stref dla tego zanieczyszczenia po raz pierwszy nie występuje klasa B - wynikiem oceny dotyczącej PM10 za 2005 rok może być zaliczenie strefy do klasy A lub C.

Rezultaty oceny za rok 2005 dotyczącej pyłu PM10, w postaci klas wynikowych przypisanych poszczególnym strefom w Polsce, przedstawiono na rys. 3.3.3.

Zestawienie wyników klasyfikacji wszystkich stref w kraju (klasę wynikową i klasy określone według parametrów dla PM10) przedstawia tabela B.4, Zał. B.

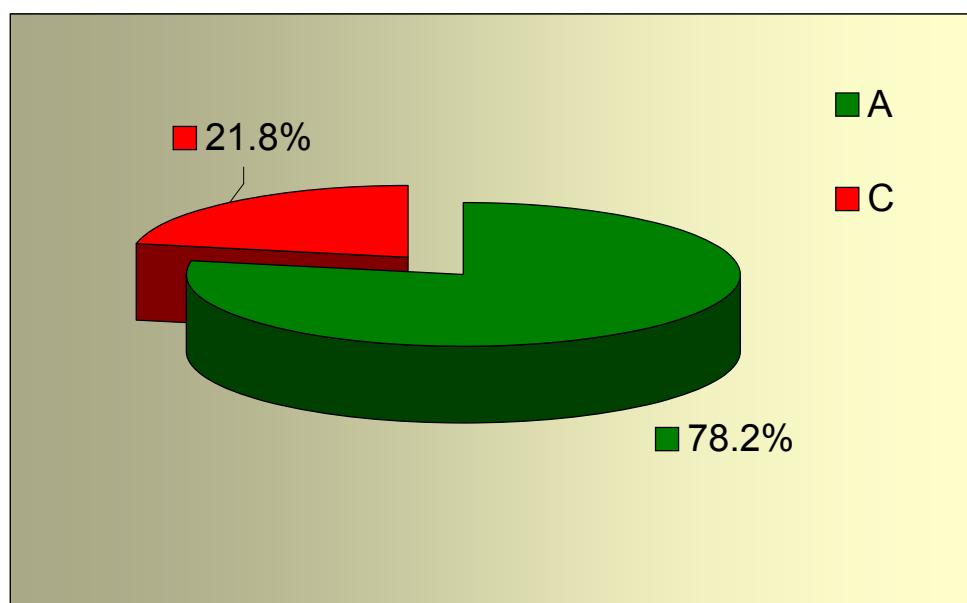


Rys. 3.3.3. Klasyfikacja stref w Polsce dla pyłu PM10 na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)

Z 362 stref na terenie kraju, 283 (ponad 78%) zakwalifikowano do klasy A (tab. 3.3.3, rys. 3.3.4). Do klasy C (oznaczającej potrzebę opracowywania POP ze względu na pył PM10) zaliczono 79 stref (blisko 22% wszystkich) – najczęściej na terenie województw: małopolskiego i śląskiego. Tak duża liczba stref w klasie C w 2005 roku jest z jednej strony wynikiem trudności z dotrzymaniem rygorystycznych norm określonych dla PM10 (w szczególności dotyczących stężeń 24-godz.) przy braku marginesu tolerancji, z drugiej strony liczbę tę, w stosunku do poprzednich ocen, zwiększył brak klasy B jako wyniku klasyfikacji stref. Warto tu zaznaczyć, że problemy z dotrzymaniem norm dla pyłu PM10 występują nie tylko w Polsce.

Tabela 3.3.3. Liczba stref dla pyłu PM10 zaliczonych do określonych klas (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
dolnośląskie	29	21	8
kujawsko-pomorskie	23	19	4
lubelskie	24	21	3
lubuskie	14	12	2
łódzkie	24	16	8
małopolskie	22	7	15
mazowieckie	42	31	11
opolskie	12	10	2
podkarpackie	25	23	2
podlaskie	17	15	2
pomorskie	18	14	4
śląskie	21	11	10
świętokrzyskie	14	11	3
warmińsko-mazurskie	21	21	
wielkopolskie	35	31	4
zachodniopomorskie	21	20	1
Suma	362	283	79



Rys. 3.3.4. Procent stref zaliczonych do określonych klas dla pyłu PM10 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w Polsce w 2005 r.

Metody oceny

W klasyfikacji stref za rok 2005 opartej na stężeniach średnich rocznych PM10, podstawę oceny w 53 procentach stref w kraju stanowiły pomiary w stałych punktach (tab. 3.3.4, rys. 3.3.5) – głównie manualne. Wyniki modelowania matematycznego wykorzystano w 8 procentach stref w kraju, w odniesieniu do części

stref znajdujących się na terenie 3 województw: mazowieckiego, śląskiego i zachodniopomorskiego. W pozostałych 39 procentach stref wykorzystano inne metody – głównie analogię do innych obszarów.

Spośród 308 stref sklasyfikowanych według stężeń 24-godz. pyłu PM10, w odniesieniu do 62% jako podstawę oceny wskazano pomiary, głównie manualne. Dla 8% stref sklasyfikowanych w oparciu o stężenia 24-godz. podstawę oceny stanowiły wyniki modelowania matematycznego (zastosowanego w odniesieniu do niektórych stref w 4 województwach). W około 30 procentach stref jako podstawę oceny wskazano inne metody, dość często analogię do innych obszarów (zob. rozdz. 2.4).

Na uwagę zasługuje wzrost liczby stref, dla których podstawę oceny dla 24-godz. stężeń PM10 w roku 2005 stanowiły pomiary – o 30 w porównaniu do 2004.

Tabela 3.3.4. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla pyłu PM10 (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

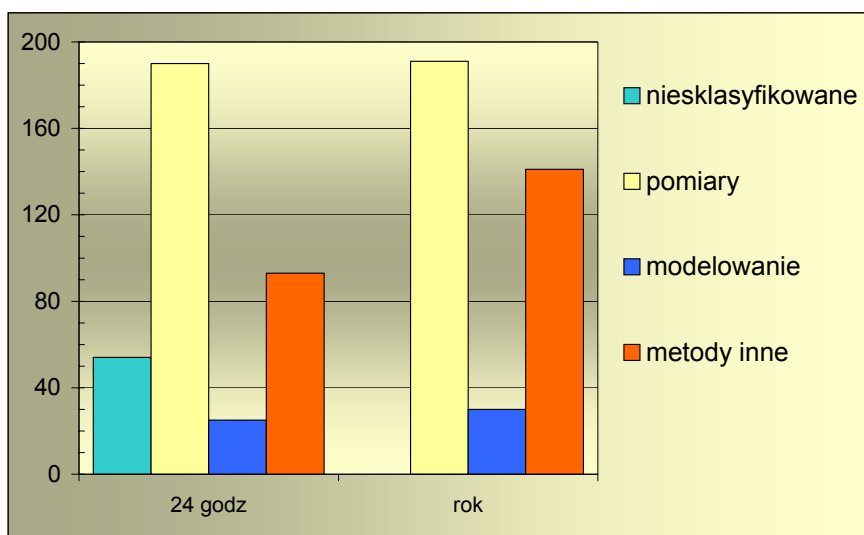
Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – 24 godz.			Czas uśredniania stężeń – rok				
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń			Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i		p	m	i
dolnośląskie	29		16		13		16		13
kujawsko-pomorskie	23		20		3		19		4
lubelskie	24	7	7		10		8		16
lubuskie	14		4		10		4		10
łódzkie	24	7	14		3		14		10
małopolskie	22		16		6		16		6
mazowieckie	42		32	10			32	10	
opolskie	12	1	11				11		1
podkarpackie	25		6		19		6		19
podlaskie	17	11	4		2		4		13
pomorskie	18		13		5		13		5
śląskie	21		14	1	6		14	7	
świętokrzyskie	14		11		3		11		3
warmińsko-mazurskie	21		11	1	9		12		9
wielkopolskie	35	28	7				7		28
zachodniopomorskie	21		4	13	4		4	13	4
Suma	362	54	190	25	93		191	30	141

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów

Metody wskazane w poszczególnych strefach jako podstawa oceny rocznej dotyczącej pyłu PM10 (ochrona zdrowia) za rok 2005, z uwzględnieniem stężeń 24-godz. i średnich rocznych, przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.



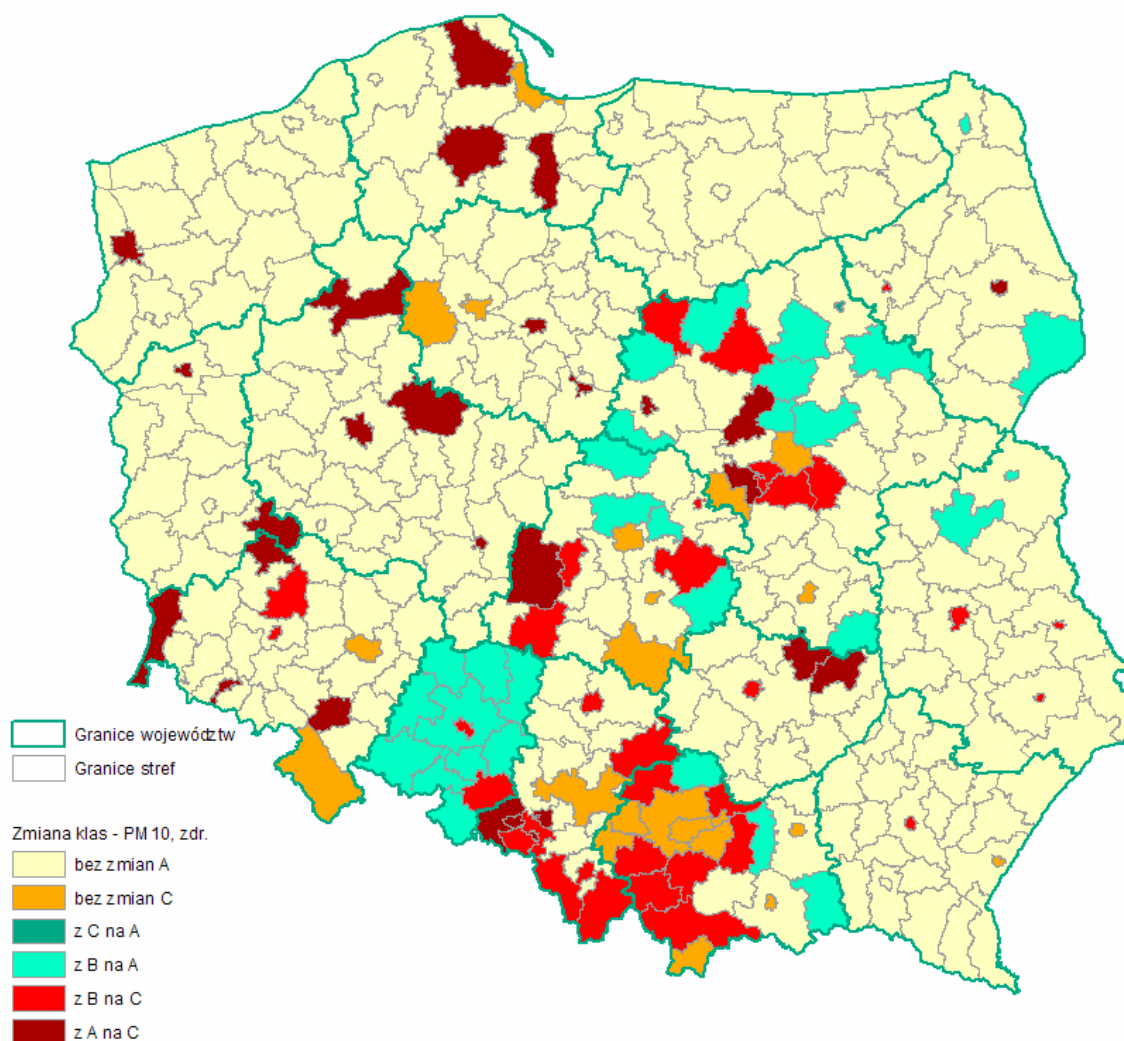
Rys. 3.3.5. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla pyłu PM10 (określenie klasy wg parametrów, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Porównanie wyników oceny dotyczącej pyłu PM10 (ochrona zdrowia) w latach 2004-2005

Wyniki klasyfikacji stref dla pyłu PM10 (ochrona zdrowia) uległy w 2005 roku istotnym zmianom w stosunku do 2004, większym niż w przypadku pozostałych zanieczyszczeń (rys. 3.3.6). Zmiany klasy wynikowej dla pyłu PM10 dotyczyły łącznie 89 stref leżących niemal we wszystkich województwach (tab. 3.3.5). W przypadku 31 stref (w 6 województwach) zaliczono je do klasy bardziej korzystnej (zmiany głównie z klasy B na A) – najwięcej w woj. opolskim i mazowieckim. Klasa 58 stref zmieniła się na mniej korzystną w stosunku do wyników oceny za 2004 rok – najwięcej takich zmian (w stosunku do liczby stref w województwie) miało miejsce w woj. śląskim i małopolskim.

Liczba stref zaliczonych w 2005 roku do klasy C (79), czyli wytypowanych do opracowania POP dla PM10, jest zdecydowanie większa niż w 2004 (22). Wynika to m.in. z zaostrzenia kryteriów klasyfikacji stref w wyniku zastosowania zerowej wartości marginesu tolerancji dla poziomów dopuszczalnych PM10 w roku 2005 - strefy zaliczane dotychczas do klasy B (63 w 2004 r.) w połowie przypadków zostały w obecnej ocenie sklasyfikowane jako C. W stosunku do poprzednich lat wzrosła też liczba stref klasyfikowanych w oparciu o pomiary stężeń PM10, co także mogło mieć wpływ na wynik oceny. Nie można także zapominać o ogólnych warunkach meteorologicznych w danym roku, sprzyjających lub nie powstawaniu podwyższonych stężeń określonych zanieczyszczeń.

Znaczna liczba stref, zaliczonych w 2004 r. do klasy A została w ocenie za rok 2005 sklasyfikowana jako C (zmiana taka miała miejsce w przypadku 25 stref z różnych województw).



Rys. 3.3.6. Zmiany klasy wynikowej stref dla pyłu PM10 (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

Tabela 3.3.5. Liczba stref, dla których w ocenie rocznej za 2005 uzyskano inną klasę wynikową dla pyłu PM10 (ochrona zdrowia) niż w roku 2004

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
dolnośląskie	29		6
kujawsko-pomorskie	23		2
lubelskie	24	2	3
lubuskie	14		2
łódzkie	24	4	5
małopolskie	22	3	7
mazowieckie	42	10	8
opolskie	12	10	2
podkarpackie	25		1
podlaskie	17	2	2
pomorskie	18		3

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
śląskie	21		9
świętokrzyskie	14		3
warmińsko-mazurskie	21		
wielkopolskie	35		4
zachodniopomorskie	21		1
Suma	362	31	58

Warto zauważyć, że wyniki poprzednich ocen rocznych (za 2003 i 2004 r.) dotyczących pyłu również wykazywały istotne różnice w poszczególnych latach (zob. „Ocena jakości powietrza w Polsce za rok...” 2002, 2003, 2004; IOŚ/GIOŚ, Warszawa).

Informacje na temat klas wynikowych dla PM₁₀, uzyskanych dla poszczególnych stref w każdym województwie w kolejnych ocenach rocznych w latach 2002-2005, z zaznaczeniem zmian klasy, zawiera tab. D.1, Zał. D.

3.4. Ołów

Kryteria oceny

Tabela 3.4.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. - Pb, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	rok	0.5	0	0.5	Nie dotyczy
Uz	kalendarzowy	0.5	Nie dotyczy		

W 2005 r. po raz pierwszy wartość marginesu tolerancji dla dopuszczalnego stężenia ołowiu wynosiła zero.

Wyniki oceny

Na podstawie wyników oceny rocznej za 2005 dotyczącej ołowiu, wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A, tzn. w żadnej nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnego poziomu ołowiu w powietrzu (rys. 3.4.1).

Zestawienie stref i przypisanych im klas (z uwzględnieniem obszarów ochrony uzdrowiskowej) podano w tabeli B.5, Zał. B.



Rys. 3.4.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla Pb na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)

Metody oceny

Podstawę oceny wykonywanej za 2005 rok w odniesieniu do ołowiu w większości stref w kraju, podobnie jak w latach ubiegłych, stanowiły tzw. „metody inne” (tab. 3.4.2, rys. 3.4.2), zastosowane w przypadku 74% stref. Blisko 66% stref należących do tej grupy (i niemal połowę liczby wszystkich stref w kraju) sklasyfikowano wykorzystując analogię do wyników pomiarów w innym obszarze (zob. rozdz. 2.4).

W 18 procentach stref podstawę oceny stanowiły pomiary stężeń, niemal wyłącznie manualne w stałych punktach. W 8 procentach stref w kraju klasyfikacji dokonano na podstawie wyników modelowania matematycznego, zastosowanego w części stref w woj. śląskim i niemal wszystkich w zachodniopomorskim.

Metody wskazane jako podstawa oceny za 2005 rok w odniesieniu do ołowiu w poszczególnych strefach przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.

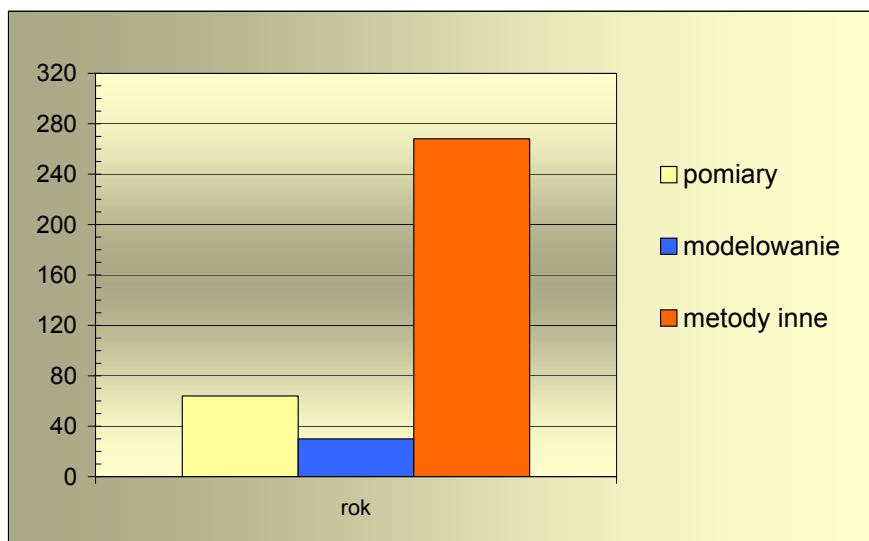
Tabela 3.4.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla Pb (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – rok			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i
dolnośląskie	29		14		15
kujawsko-pomorskie	23		7		16
lubelskie	24		2		22
lubuskie	14		2		12
łódzkie	24		1		23
małopolskie	22		2		20
mazowieckie	42		5		37
opolskie	12		2		10
podkarpackie	25		3		22
podlaskie	17		2		15
pomorskie	18		4		14
śląskie	21		11	10	
świętokrzyskie	14		1		13
warmińsko-mazurskie	21		3		18
wielkopolskie	35		4		31
zachodniopomorskie	21		1	20	
Suma	362	0	64	30	268

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 3.4.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla Pb (określenie klasy wg parametrów, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Porównanie wyników oceny dotyczącej Pb (ochrona zdrowia) w latach 2004-2005

Wyniki klasyfikacji stref dotyczącej ołowiu, uzyskane w rezultacie oceny rocznej za 2005 r. z uwzględnieniem kryteriów określonych dla ochrony zdrowia, nie różniły się od wyników za 2004. W obu ocenach wszystkie strefy w kraju zaliczono pod względem ołowiu do klasy A - rys. 3.4.3. W poprzednich latach zmiany klasy stref dla ołowiu także praktycznie nie miały miejsca (dotyczyły co najwyżej pojedynczych stref).



Rysunek 3.4.3. Zmiany klasy wynikowej stref dla Pb (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

Informacje na temat klas wynikowych dla Pb, przypisanych poszczególnym strefom w każdym województwie w kolejnych ocenach rocznych (2002-2005), z zaznaczeniem zmian klasy, przedstawia tab. D.1, Zał. D.

3.5. Benzen

Kryteria oceny

Tabela 3.5.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. – C₆H₆, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom C ₆ H ₆ w powietrzu w [µg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom C ₆ H ₆ w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	rok	5	5	10	Nie dotyczy
Uz	kalendarzowy	4	Nie dotyczy		

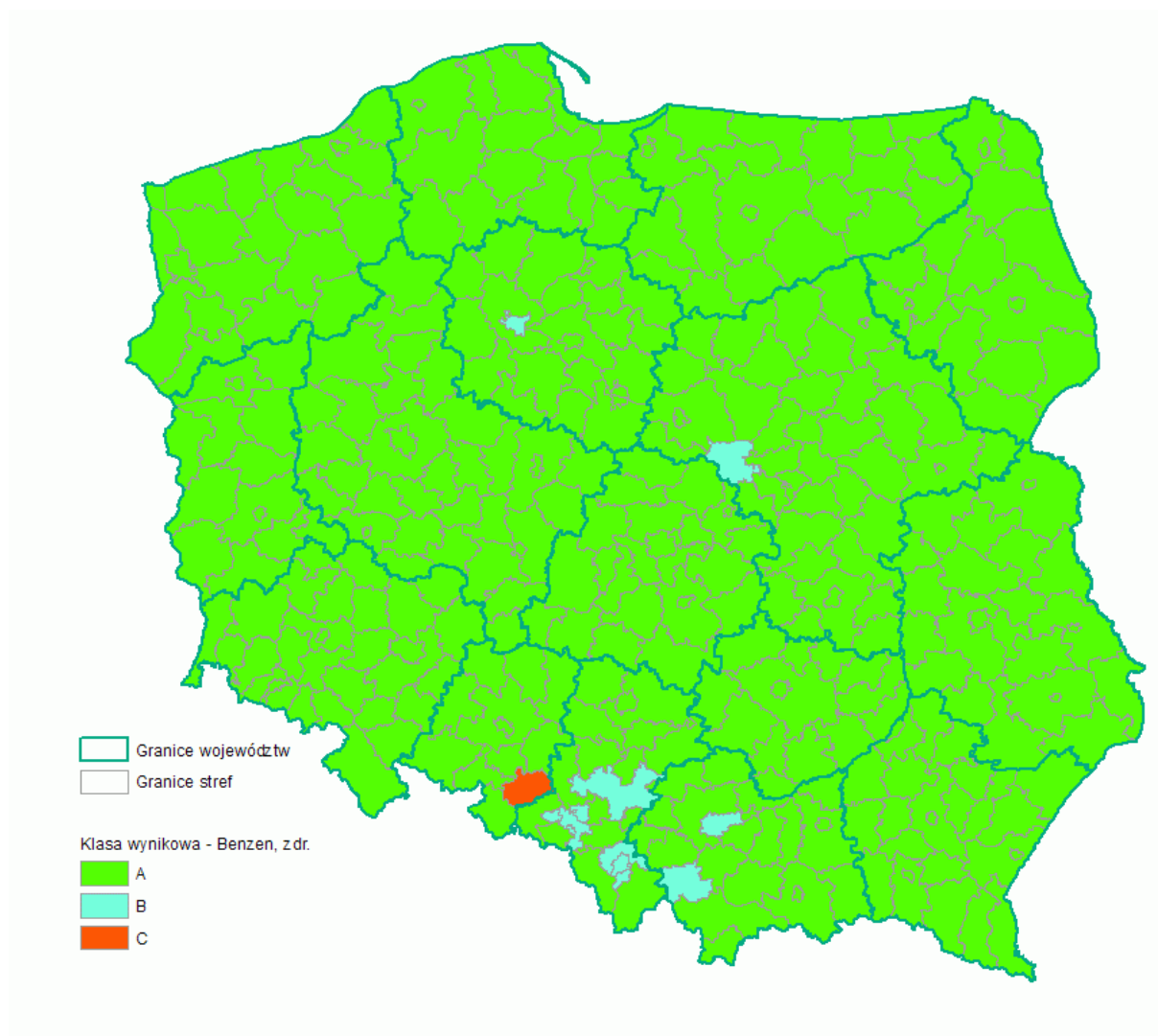
Wyniki oceny

Wyniki klasyfikacji stref dokonanej na podstawie oceny dotyczącej benzenu za 2005 rok ilustruje rys. 3.5.1.

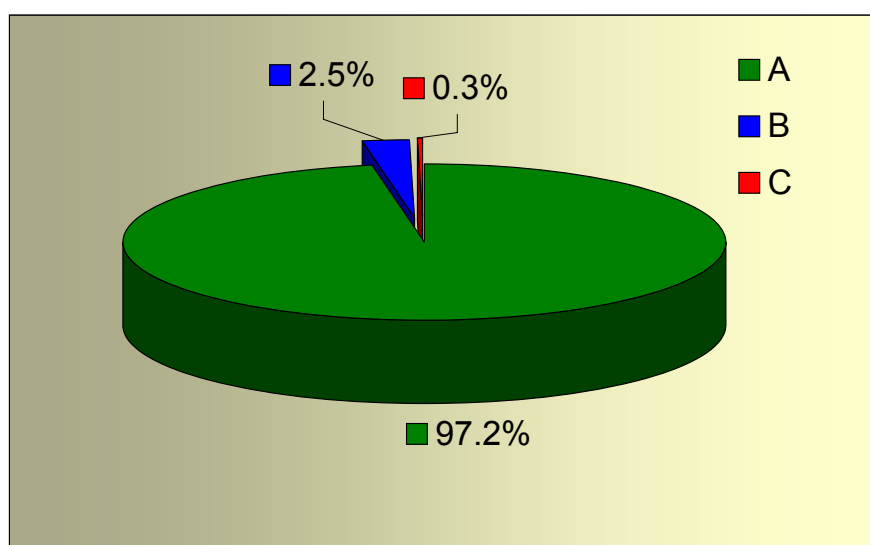
W rezultacie oceny, z 362 stref w kraju 352 (około 97%) zaliczono do klasy A - tzn. na ich obszarze nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu benzenu. Do klasy B zakwalifikowano 9 stref, znajdujących się w 4 województwach, najwięcej w woj. śląskim. Jedna strefa w kraju, powiat kędzierzyńsko-kozielski w woj. opolskim, została zaliczona do klasy C (czyli wytypowana do opracowania POP ze względu na benzen) – tab.3.5.2, rys. 3.5.2

Tabela 3.5.2. Liczba stref dla C₆H₆ zaliczonych do określonych klas (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie		
		A	B	C
dolnośląskie	29	29		
kujawsko-pomorskie	23	22	1	
lubelskie	24	24		
lubuskie	14	14		
łódzkie	24	24		
małopolskie	22	20	2	
mazowieckie	42	41	1	
opolskie	12	11		1
podkarpackie	25	25		
podlaskie	17	17		
pomorskie	18	18		
śląskie	21	16	5	
świętokrzyskie	14	14		
warmińsko-mazurskie	21	21		
wielkopolskie	35	35		
zachodniopomorskie	21	21		
Suma	362	352	9	1



Rys. 3.5.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla benzenu (C_6H_6) na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)



Rys. 3.5.2. Procent stref zaliczonych do określonych klas dla C_6H_6 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w Polsce w 2005 r.

W żadnej strefie zaliczonej do klasy B lub C o jej klasie nie zdecydowały obszary uzdrowisk znajdujących się w poszczególnych strefach (obszary te, mimo ostrzejszych dopuszczalnych stężeń benzenu zaliczono do klasy A).

Zestawienie wyników klasyfikacji poszczególnych stref przedstawiono w tabeli B.6, Zał. B.

Metody oceny

Spośród 362 stref podlegających ocenie pod kątem stężeń benzenu, jako podstawę klasyfikacji stref za rok 2005 najczęściej wskazano tzw. „metody inne” (zob. rozdz. 2.4), zastosowane w przypadku 54% stref w kraju - tabela 3.5.3, rys. 3.5.3. Więcej niż połowę stref w tej grupie sklasyfikowano na podstawie analogii do wyników pomiarów z innego obszaru lub okresu.

Pomiary stanowiły podstawę klasyfikacji 43% stref. W blisko 80 procentach stref, gdzie ocena oparta była na wynikach pomiarów, wykorzystano pomiary pasywne. Wyniki matematycznego modelowania dyspersji benzenu w atmosferze, wykorzystane w 1 województwie - śląskim, były podstawą określenia klasy w 3 procentach stref w kraju.

Metody wskazane jako podstawa oceny rocznej dotyczącej benzenu w 2005 roku w poszczególnych strefach przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.

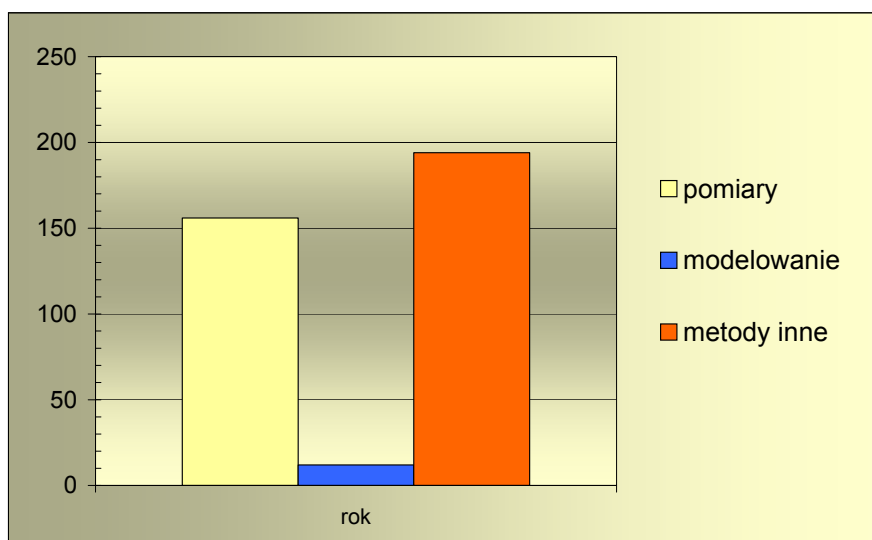
Tabela 3.5.3. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla C₆H₆ (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – rok			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i
dolnośląskie	29		1		28
kujawsko-pomorskie	23		19		4
lubelskie	24		1		23
lubuskie	14		1		13
łódzkie	24		5		19
małopolskie	22		22		
mazowieckie	42		42		
opolskie	12		3		9
podkarpackie	25		11		14
podlaskie	17		1		16
pomorskie	18		15		3
śląskie	21		9	12	
świętokrzyskie	14		1		13
warmińsko-mazurskie	21				21
wielkopolskie	35		7		28
zachodniopomorskie	21		18		3
Suma	362	0	156	12	194

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



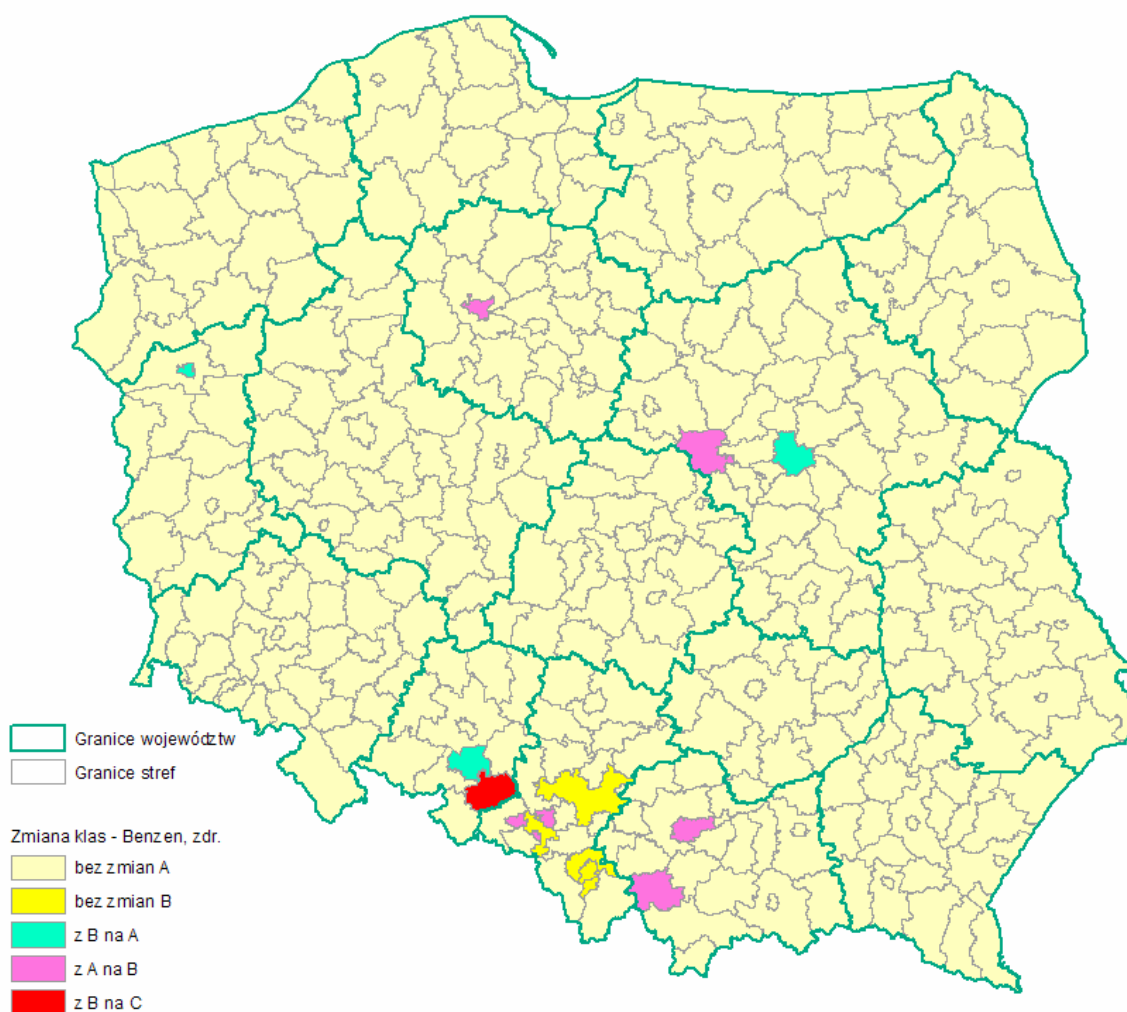
Rys. 3.5.3. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla C_6H_6 (określenie klasy wg parametrów, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Porównanie wyników oceny dotyczącej C_6H_6 (ochrona zdrowia) w latach 2004-2005

Wyniki oceny jakości powietrza w pod kątem benzenu (ochrona zdrowia) za rok 2005 wykazywały tylko nieznaczne różnice w porównaniu z uzyskanymi w ocenie za 2004 (rys. 3.5.4).

Tabela 3.5.4. Liczba stref, dla których w ocenie rocznej za 2005 uzyskano inną klasę wynikową dla C_6H_6 (ochrona zdrowia) niż w roku 2004

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
dolnośląskie	29		
kujawsko-pomorskie	23		1
lubelskie	24		
lubuskie	14	1	
łódzkie	24		
małopolskie	22		2
mazowieckie	42	1	1
opolskie	12	1	1
podkarpackie	25		
podlaskie	17		
pomorskie	18		
śląskie	21		1
świętokrzyskie	14		
warmińsko-mazurskie	21		
wielkopolskie	35		
zachodniopomorskie	21		
Suma	362	3	6



Rys. 3.5.4. Zmiany klasy wynikowej stref dla C_6H_6 (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

W stosunku do wyników klasyfikacji stref za rok 2004, w ocenie za 2005 liczba stref zaliczonych do klasy A zmniejszyła się z 354 do 352, zakwalifikowanych do klasy B wzrosła z 8 do 9. Do klasy C w 2005 roku zaliczono 1 strefę – w ocenie za 2004 (a także w latach poprzednich) żadna strefa nie została sklasyfikowana jako C w odniesieniu do benzenu.

Zmiany klasy w miały miejsce w przypadku 9 stref w 6 województwach, w tym klasę bardziej korzystną w 2005 roku przypisano 3 strefom, mniej korzystną – 6 strefom (tab. 3.5.4).

Klasy wynikowe dla benzenu, uzyskane dla poszczególnych stref w każdym województwie w kolejnych ocenach rocznych w latach 2002-2005, z zaznaczeniem zmian klasy, przedstawiono w tab. D.1, Zał. D.

3.6. Tlenek węgla

Kryteria oceny

Tabela 3.6.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. - CO, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	8 godzin*	10 000	0	10 000	0
Uz		5 000	Nie dotyczy		

* - stężenie 8-godcz., wartość średnia krocząca obliczana ze stężeń 1-godcz.

W 2005 roku po raz pierwszy wartość marginesu tolerancji dla dopuszczalnego stężenia tlenu węgla w powietrzu wynosiła zero.

Wyniki oceny

W wyniku oceny za rok 2005, wszystkie strefy w kraju, z wyjątkiem jednej, zostały zaliczone do klasy A (rys. 3.6.1, tab. 3.6.2). Jedna strefa - powiat m. Włocławek, została zaliczona do klasy C, oznaczającej potrzebę opracowania POP dla CO.

Z uwagi na zerową wartość marginesu tolerancji dla tlenu węgla od 2005 roku, w klasyfikacji stref dla tego zanieczyszczenia po raz pierwszy nie występuje klasa B.

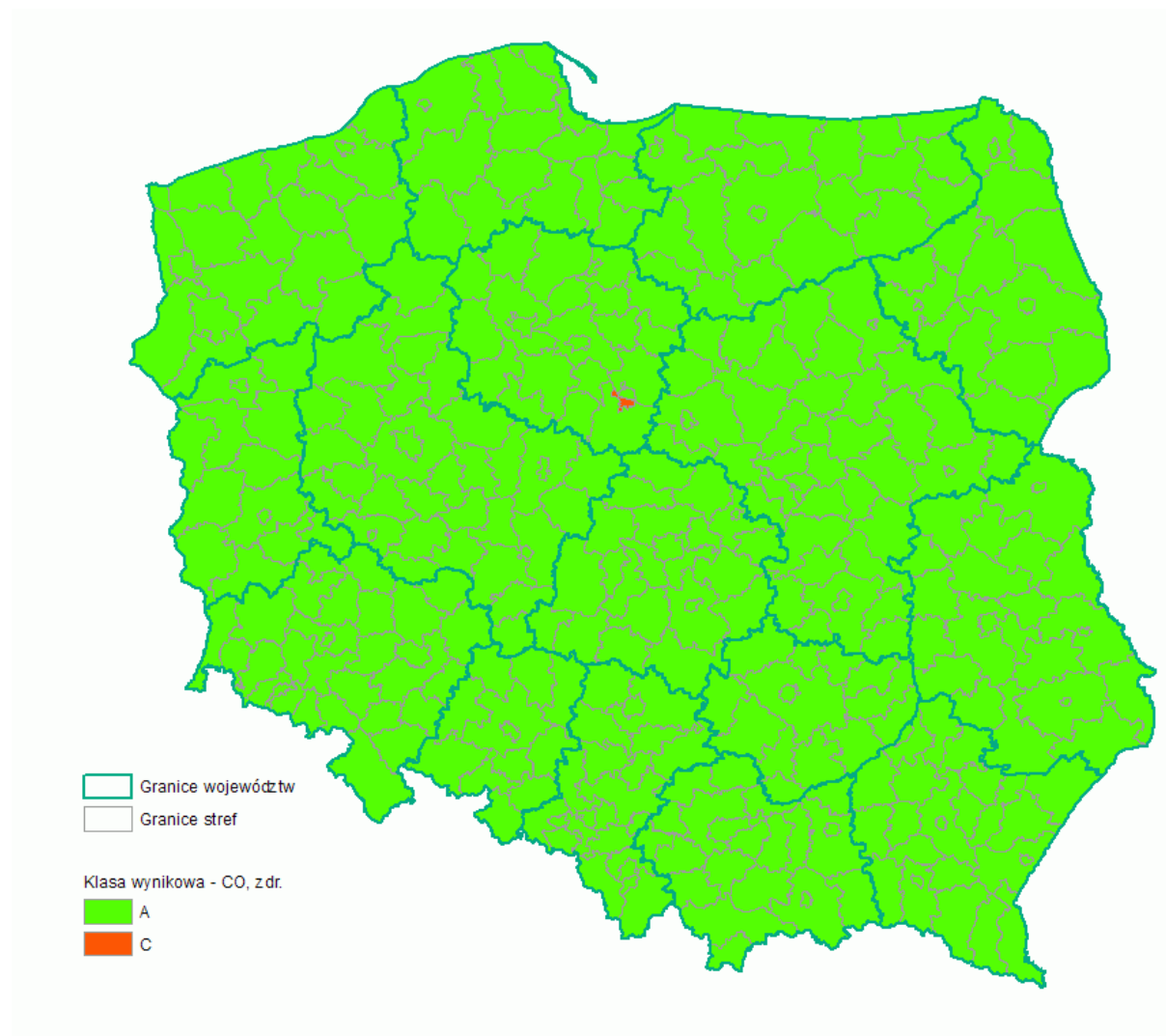
Obszary ochrony uzdrowiskowej, z bardziej rygorystyczną normą określającą dopuszczalne stężenia CO w powietrzu, w wyniku oceny obejmującej te obszary zostały zaliczone do klasy A (na etapie klasyfikacji stref wg parametrów).

Zestawienie klas dla poszczególnych stref, z uwzględnieniem odrębnych kryteriów dla uzdrowisk, przedstawiono w tabeli B.7, Zał. B.

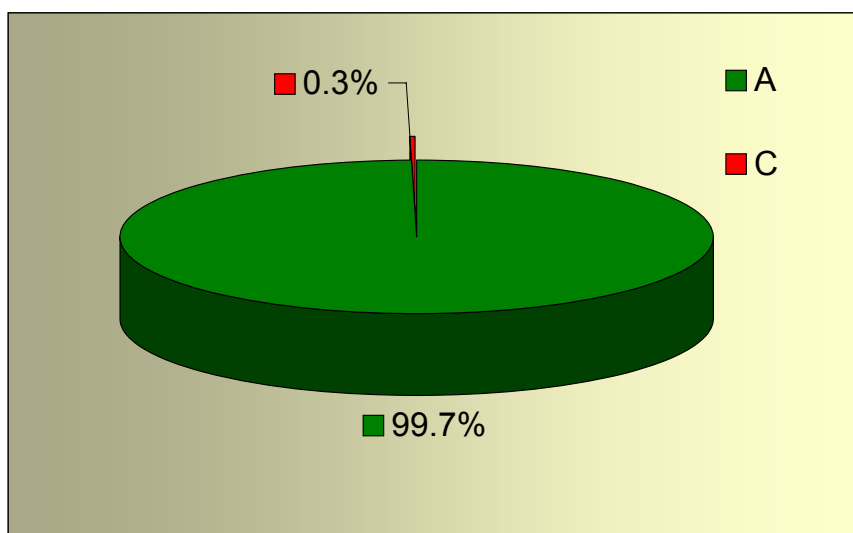
Tabela 3.6.2. Liczba stref dla CO zaliczonych do określonych klas (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
dolnośląskie	29	29	
kujawsko-pomorskie	23	22	1
lubelskie	24	24	
lubuskie	14	14	
łódzkie	24	24	
małopolskie	22	22	
mazowieckie	42	42	
opolskie	12	12	
podkarpackie	25	25	
podlaskie	17	17	

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
pomorskie	18	18	
śląskie	21	21	
świętokrzyskie	14	14	
warmińsko-mazurskie	21	21	
wielkopolskie	35	35	
zachodniopomorskie	21	21	
Suma	362	361	1



Rys. 3.6.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla CO na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)



Rys. 3.6.2. Procent stref zaliczonych do określonych klas dla CO (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w Polsce w 2005 r.

Metody oceny

W ocenie dotyczącej CO za 2005 rok, przeważająca większość (79%) stref w kraju sklasyfikowano w oparciu o tzw. „metody inne” (tabela 3.6.3, rys. 3.6.3). Ponad 40% liczby stref tej grupy sklasyfikowano na podstawie analogii stężeń w innych obszarach lub w innym okresie w rozważanych obszarach (zob. rozdz. 2.4).

Zaledwie w 16 procentach stref w kraju podstawę oceny stanowiły wyniki pomiarów (automatycznych, w tym prowadzonych z wykorzystaniem stacji mobilnej).

Nieco ponad 5% stref sklasyfikowano w oparciu o wyniki modelowania matematycznego (zastosowane w 1 województwie - zachodniopomorskim).

Metody wskazane jako podstawa oceny w 2005 roku, dokonywanej w odniesieniu do CO w poszczególnych strefach przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.

Tabela 3.6.3. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla CO (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – 8 godz			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i
dolnośląskie	29		7		22
kujawsko-pomorskie	23		9		14
lubelskie	24				24
lubuskie	14		4		10
łódzkie	24		2		22
małopolskie	22		5		17
mazowieckie	42		5		37
opolskie	12		1		11
podkarpackie	25		2		23
podlaskie	17		2		15
pomorskie	18		3		15
śląskie	21		7		14
świętokrzyskie	14		1		13

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – 8 godz			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i
warmińsko-mazurskie	21		5		16
wielkopolskie	35		3		32
zachodniopomorskie	21		1	20	
Suma	362	0	57	20	285

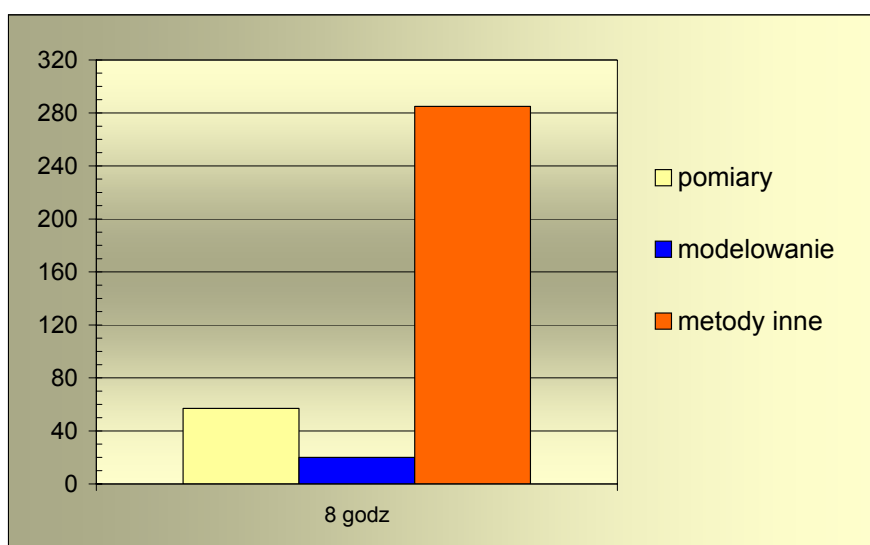
Metody oceny stężeń:

p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy

m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń

i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 3.6.3. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla CO (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Porównanie wyników oceny dotyczącej CO w latach 2004-2005

Zmiany wyników oceny jakości powietrza dokonywanej pod kątem CO (ochrona zdrowia) w roku 2005 w stosunku do 2004 dotyczyły jedynie dwóch stref – jednej z klasy C na A i jednej z A na C (rys. 3.6.4, tab. 3.6.4).

Tabela 3.6.4. Liczba stref, dla których w ocenie rocznej za 2005 uzyskano inną klasę wynikową dla CO (ochrona zdrowia) niż w roku 2004

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
dolnośląskie	29	1	
kujawsko-pomorskie	23		1
lubelskie	24		
lubuskie	14		
łódzkie	24		

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
małopolskie	22		
mazowieckie	42		
opolskie	12		
podkarpackie	25		
podlaskie	17		
pomorskie	18		
śląskie	21		
świętokrzyskie	14		
warmińsko-mazurskie	21		
wielkopolskie	35		
zachodniopomorskie	21		
Suma	362	1	1



Rys. 3.6.4. Zmiany klasy wynikowej stref dla CO (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

Wyniki ocen rocznych dla CO, uzyskane dla poszczególnych stref w każdym województwie w kolejnych latach 2002-2005, z zaznaczeniem zmian klasy strefy, przedstawiono w tab. D.1, Zał. D.

3.7. Ozon

Kryteria oceny

Tabela 3.7.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. – O₃, ochrona zdrowia

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom O ₃ w powietrzu w [µg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2005	Dopuszczalny poziom O ₃ w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2005 w [µg/m ³]	Dopuszczana liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz/Uz	8 godzin*	120	0	120	25 dni**

* - stężenie 8-godz., wartość średnia krocząca obliczana ze stężeń 1-godz.

** - liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat, dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku.

Od 1 .01.2005 dozwolona liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 8-godz. ozonu w roku kalendarzowym, określonych w prawie polskim, zmniejszyła się z 60 do 25. Obecnie jest ona zgodna z określoną w przepisach UE (dyrektywie ozonowej).

Wyniki oceny

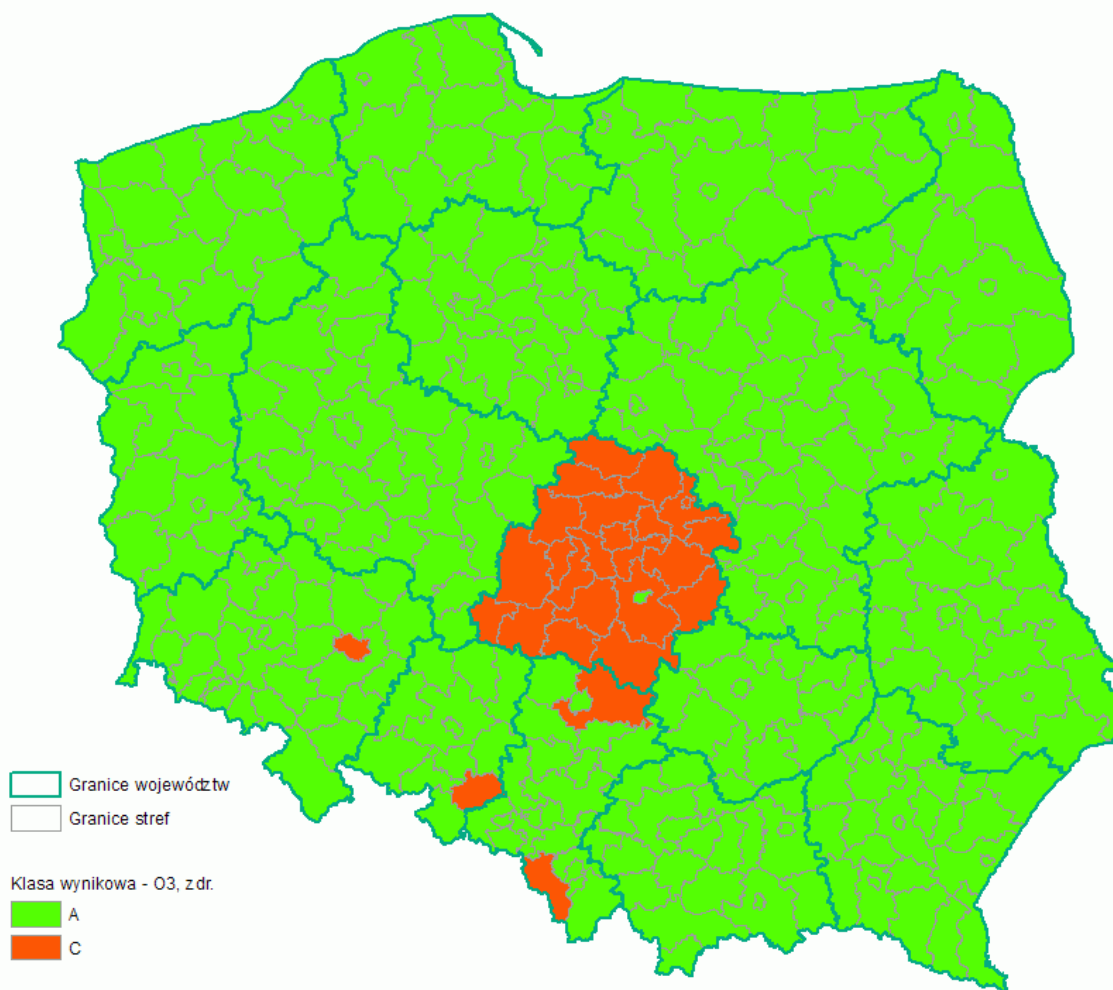
W rocznej ocenie jakości powietrza dotyczącej ozonu, podstawę klasyfikacji stref w oparciu o kryteria określone w celu ochrony zdrowia stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne, obowiązujące na obszarach zwykłych i obszarach ochrony uzdrowiskowej. Określona na jego podstawie klasa strefy odpowiada klasie wynikowej.

Wyniki klasyfikacji stref dokonanej na podstawie oceny rocznej dotyczącej ozonu za 2005 rok ilustruje rys. 3.7.1.

W wyniku oceny 335 stref (ok. 92% wszystkich) zaliczono do klasy A. Pozostałe 27 stref sklasyfikowano jako C, czyli wskazano do opracowania POP ze względu na ozon. W grupie tej znalazły się pojedyncze strefy w 3 województwach oraz niemal wszystkie strefy z woj. łódzkiego (tab. 3.7.2, rys. 3.7.2).

Uzyskane rezultaty świadczą o braku jednolitego podejścia służb wojewódzkich, odpowiedzialnych za oceny, do interpretacji danych będących podstawą klasyfikacji stref. Dotyczy to m.in. wyników pomiarów prowadzonych na stacjach znajdujących się w sąsiednich strefach. W przypadku ozonu, ze względu na specyfikę zanieczyszczenia i z reguły większą reprezentatywność przestrzenną pomiarów w porównaniu do innych zanieczyszczeń, ich wyniki mogą być wykorzystywane w szerszym zakresie niż w przypadku zanieczyszczeń emitowanych z określonych źródeł. Różnice w sposobie podejścia do oceny mogą także wynikać z wątpliwości co do interpretacji zapisu dotyczącego uwzględniania trzyletniego okresu uśredniania stężeń ozonu, w relacji do zmienionych kryteriów dotrzymywania normy (z 60 dni dozwolonych przekroczeń w latach 2002-2004 do 25 w roku 2005).

Wykaz stref podlegających ocenie i przypisane im klasy dla ozonu przedstawiono w tabeli B.8, Zał. B.

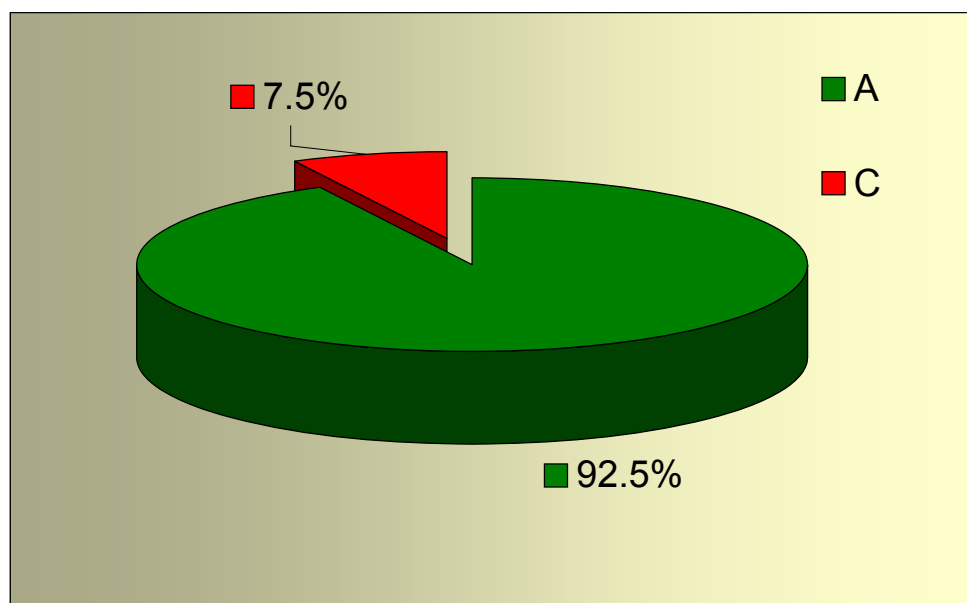


Rys. 3.7.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla O₃ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona zdrowia)

Tabela 3.7.2. Liczba stref dla O₃ zaliczonych do określonych klas (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
dolnośląskie	29	28	1
kujawsko-pomorskie	23	23	
lubelskie	24	24	
lubuskie	14	14	
łódzkie	24	1	23
małopolskie	22	22	
mazowieckie	42	42	
opolskie	12	11	1
podkarpackie	25	25	
podlaskie	17	17	
pomorskie	18	18	

Województwo	Liczba stref w województwie	Liczba stref w danej klasie	
		A	C
śląskie	21	19	2
świętokrzyskie	14	14	
warmińsko-mazurskie	21	21	
wielkopolskie	35	35	
zachodniopomorskie	21	21	
Suma	362	335	27



Rys. 3.7.2. Procent stref zaliczonych do określonych klas dla O₃ (klasa wynikowa, ochrona zdrowia) w Polsce w 2005 r.

Metody oceny

W ocenie za rok 2005 dotyczącej ozonu, w przypadku większości stref (72% wszystkich) jako podstawę oceny wskazano tzw. „metody inne” – tab. 3.7.3, rys. 3.7.3. Najczęściej była to analogia do stężeń pomierzonych w innym obszarze w powiązaniu z innymi metodami szacowania (zob. rozdz. 2.4), zastosowana w odniesieniu do 70% stref należących do tej grupy.

W przypadku 28% stref w kraju podstawę oceny stanowiły wyniki automatycznych pomiarów stężeń, prowadzonych w stałych punktach lub z wykorzystaniem stacji mobilnej.

Metody wskazane jako podstawa oceny rocznej za 2005 w poszczególnych strefach w odniesieniu do ozonu przedstawiono w tabeli B.9, Zał. B.

Tabela 3.7.3. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla O₃ (ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref w województwie	Czas uśredniania stężeń – 8 godz.			
		Nie sklasyfikowane	Metoda oceny stężeń		
			p	m	i
dolnośląskie	29		6		23
kujawsko-pomorskie	23		11		12
lubelskie	24		24		
lubuskie	14		4		10
łódzkie	24		4		20
małopolskie	22		22		
mazowieckie	42		6		36
opolskie	12		1		11
podkarpackie	25				25
podlaskie	17		2		15
pomorskie	18		3		15
śląskie	21		8		13
świętokrzyskie	14				14
warmińsko-mazurskie	21		6		15
wielkopolskie	35		2		33
zachodniopomorskie	21		2		19
Suma	362	0	101	0	261

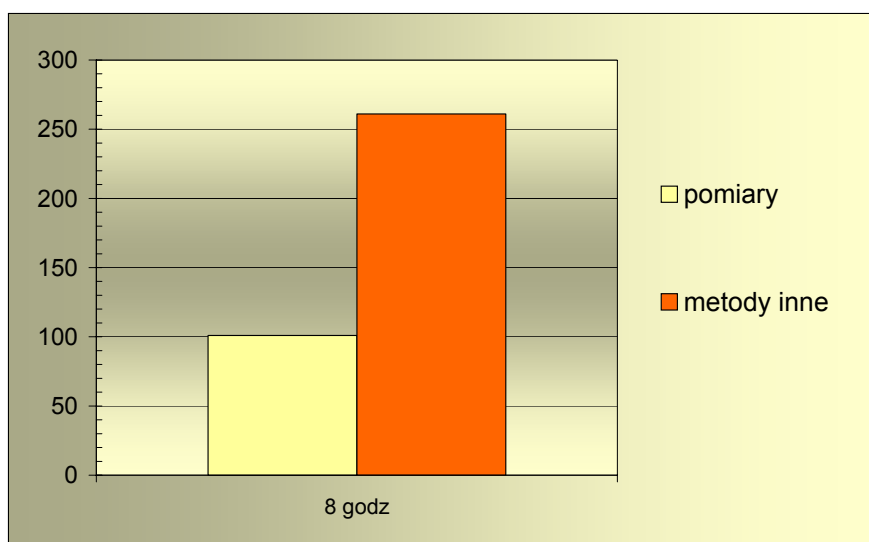
Metody oceny stężeń:

p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy

m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń

i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny) lub pomiary o dużej reprezentatywności, prowadzone w sąsiednich strefach

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 3.7.3. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla O₃ (określenie klasy wg parametrów, ochrona zdrowia) w 2005 r. wskazano określone metody

Porównanie wyników oceny dotyczącej O₃ (ochrona zdrowia) w latach 2004-2005

Wyniki oceny rocznej za 2005, dotyczącej ozonu pod kątem ochrony zdrowia, różnią się od uzyskiwanych w roku 2004 i w poprzednich latach – za sprawą znacznej liczby stref z woj. łódzkiego zaliczonych do klasy C. Zmiany klasy stref dla ozonu we wcześniejszych ocenach dotyczyły 1-2 stref w skali kraju. W ocenie za rok 2005 klasa 27 stref zmieniła się w stosunku do 2004 (z A na C) - rys. 3.7.4, tab. 3.7.4.

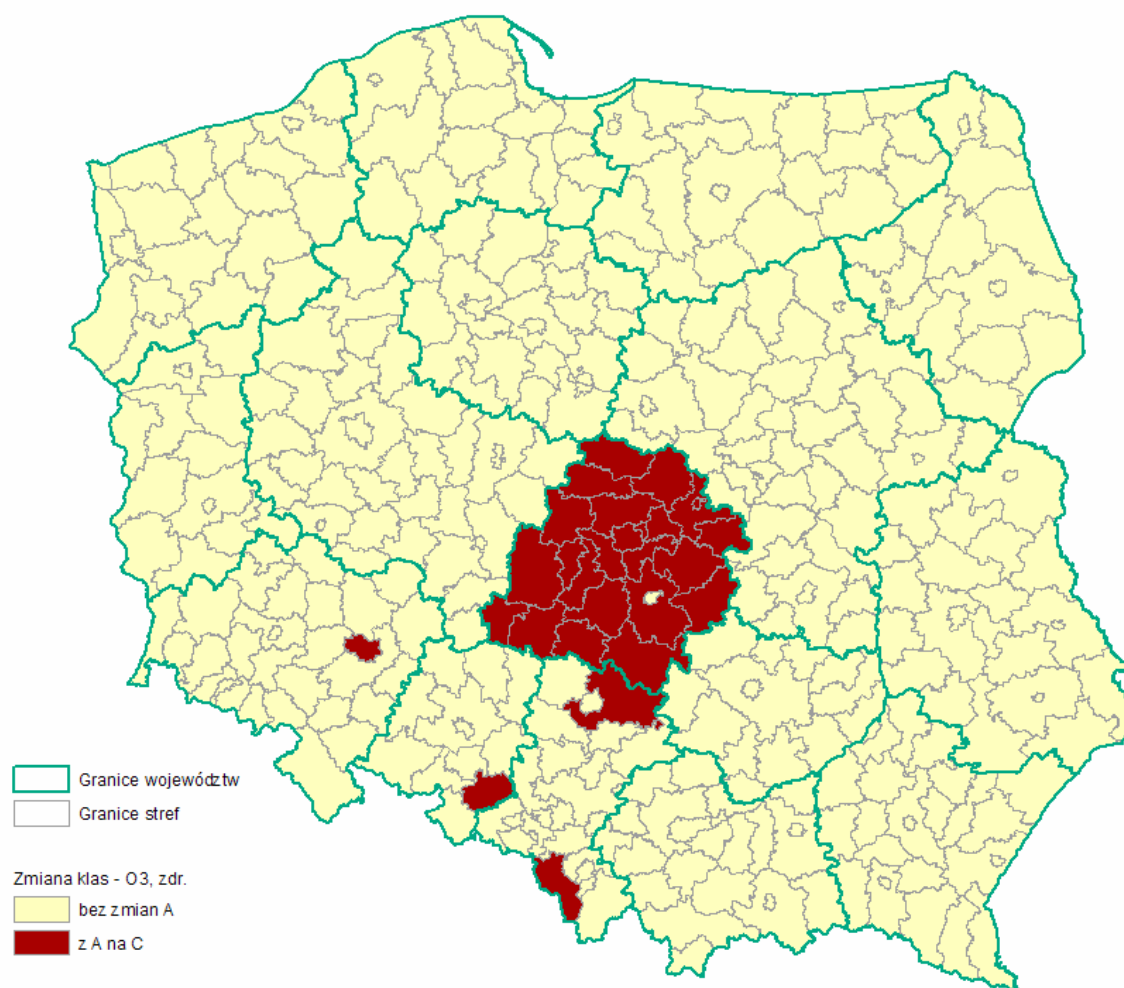
Wyniki takie pozostają w ścisłym związku z istotną zmianą (z 60 do 25) dozwolonej liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 8-godz. ozonu w roku, wprowadzoną od 1 stycznia 2005, wynikającą z dostosowania norm krajowych do przepisów UE.

Niemniej jednak, na uwagę zasługują wspomniane wcześniej różnice podejścia do oceny dotyczącej ozonu w poszczególnych województwach.

Informacje na temat klas dla O₃, przypisanych poszczególnym strefom w każdym województwie w kolejnych ocenach rocznych (2002-2005), z zaznaczeniem zmian klasy, zawiera tab. D.1, Zał. D.

Tabela 3.7.4. Liczba stref, dla których w ocenie rocznej za 2005 uzyskano inną klasę wynikową dla O₃ (ochrona zdrowia) niż w roku 2004

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Liczba stref	
		Zmiana klasy na bardziej korzystną	Zmiana klasy na mniej korzystną
dolnośląskie	29		1
kujawsko-pomorskie	23		
lubelskie	24		
lubuskie	14		
łódzkie	24		23
małopolskie	22		
mazowieckie	42		
opolskie	12		1
podkarpackie	25		
podlaskie	17		
pomorskie	18		
śląskie	21		2
świętokrzyskie	14		
warmińsko-mazurskie	21		
wielkopolskie	35		
zachodniopomorskie	21		
Suma	362	0	27



Rys. 3.7.4. Zmiany klasy wynikowej stref dla O₃ (ochrona zdrowia) w ocenie rocznej za 2005 w porównaniu z rokiem 2004

3.8. Łączna ocena w oparciu o kryteria określone dla ochrony zdrowia

Wyniki klasyfikacji stref

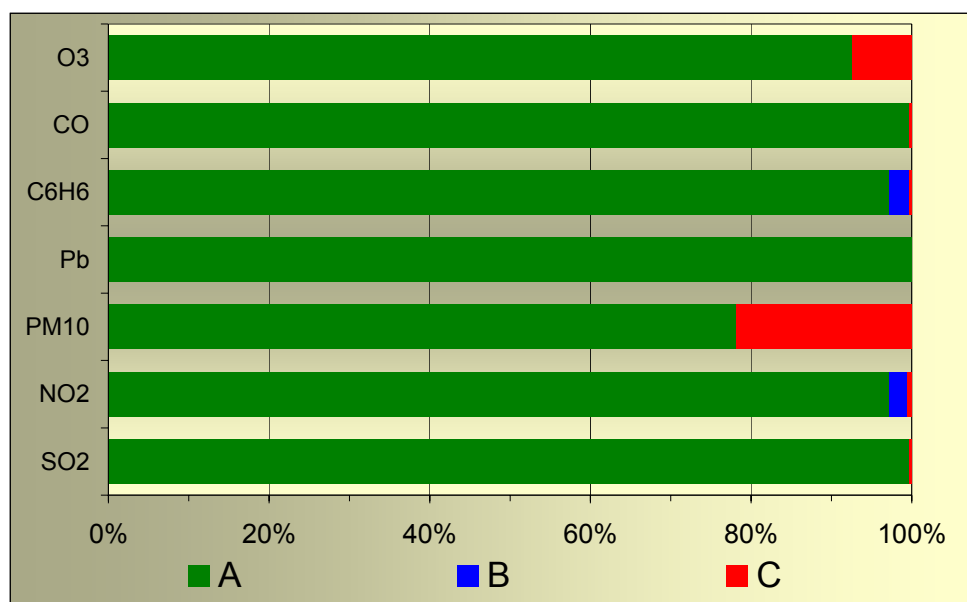
W tabeli 3.8.1 przedstawiono liczbę stref, dla których w 2005 roku najmniej korzystną z klas przypisanych poszczególnym siedmiu zanieczyszczeniom (w danej strefie) uwzględnianym w ocenie pod kątem ochrony zdrowia, była klasa A, B lub C.

Tabela 3.8.1. Liczba stref, dla których w 2005 r. najmniej korzystną z klas przypisanych wszystkim 7 zanieczyszczeniom uwzględnianym w ocenie pod kątem ochrony zdrowia była klasa A, B lub C.

Województwo	Ogólna liczba stref	Liczba stref		
		A	B	C
Dolnośląskie	29	20	1	8
kujawsko-pomorskie	23	19		4
Lubelskie	24	21		3

Województwo	Ogólna liczba stref	Liczba stref		
		A	B	C
Lubuskie	14	12		2
Łódzkie	24			24
Małopolskie	22	7		15
Mazowieckie	42	30	1	11
Opolskie	12	10		2
podkarpackie	25	22	1	2
podlaskie	17	15		2
pomorskie	18	14		4
śląskie	21	9	1	11
świętokrzyskie	14	11		3
warmińsko-mazurskie	21	21		
wielkopolskie	35	31		4
zachodniopomorskie	21	20		1
Suma	362	262	4	96

Spośród 362 stref, dla 262 (72%) wynikiem klasyfikacji dla wszystkich 7 zanieczyszczeń rozważanych w ocenie było przypisanie strefie klasy A. Oznacza to, że na terenie tych stref nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów żadnego z zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie, obowiązujących w Polsce dla obszaru kraju i obszarów ochrony uzdrowiskowej. Na terenie jednego województwa, warmińsko-mazurskiego, wszystkie strefy zostały sklasyfikowane jako A dla wszystkich rozważanych w ocenie zanieczyszczeń. Duża liczba stref, dla których wyniki oceny wskazywały na brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów któregośkolwiek z zanieczyszczeń znajduje się na terenie województw: zachodniopomorskiego, wielkopolskiego, podlaskiego i podkarpackiego (wynik taki uzyskano w odniesieniu do ponad 88% liczby stref w tych województwach).



Rys. 3.8.1. Udział stref zaliczonych do określonych klas w łącznej liczbie stref w Polsce w 2005 r. dla poszczególnych zanieczyszczeń (klasy wynikowe, ochrona zdrowia)

W przypadku 96 stref wynikiem klasyfikacji dla jednego (lub więcej niż jednego) zanieczyszczenia było zaliczenie strefy do klasy C (wskazanie do POP ze względu na substancję, której poziom przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub przekracza poziom dopuszczalny jeśli margines tolerancji nie jest określony).

Strefy zakwalifikowane do POP

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. według kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, w przypadku 96 stref w kraju (ponad 26% wszystkich) wskazano na potrzebę opracowania programu ochrony powietrza POP przynajmniej dla jednego zanieczyszczenia (tab. 3.8.2). Z wyjątkiem woj. warmińsko-mazurskiego, we wszystkich pozostałych województwach wytypowano przynajmniej jedną strefę do POP ze względu na jedno, dwa lub maksymalnie 3 zanieczyszczenia. Największą liczbę stref zakwalifikowano do opracowania POP w woj. łódzkim (24), małopolskim (15), śląskim (11) i mazowieckim (11).

Najczęściej przyczyną zakwalifikowania strefy do opracowania POP były wyniki oceny dotyczącej pyłu PM₁₀. Spośród 96 stref wskazanych do POP aż w 79 przyczyną były przekroczenia wartości kryterialnych określonych dla pyłu PM₁₀ (w tym w 63 strefach, o klasie wynikowej C dla PM₁₀ zadecydowały wyłącznie stężenia 24-godz.) W 65 strefach wskazania dotyczące POP odnosiły się wyłącznie do PM₁₀. W pozostałych 14 strefach programy ochrony powietrza, obok PM₁₀, powinny uwzględniać: ozon (w 10), NO₂ (w 2) oraz CO, benzen i SO₂ (po 1).

Jedna strefa w kraju, pow. kędzierzyńsko-kozielski w woj. opolskim, została zakwalifikowana do POP ze względu na 3 zanieczyszczenia: benzen, PM₁₀ i ozon (tab. 3.8.3).

Drugim zanieczyszczeniem pod względem liczby stref wytypowanych do POP w wyniku oceny za 2005 rok jest ozon – dla którego do klasy C zaliczono 27 stref, w tym 23 na terenie woj. łódzkiego (por. rozdz. 3.7). Wśród stref zaliczonych do POP ze względu na ozon, w 17 z nich było to jedyne zanieczyszczenie, dla którego strefę sklasyfikowano jako C.

Wyniki oceny za 2005 rok w znacznej mierze (choć nie wyłącznie) odzwierciedlają zmiany kryteriów będących podstawą ocen dokonywanych pod kątem ochrony zdrowia. Dotyczy to w szczególności PM₁₀ i ozonu – zanieczyszczeń stwarzających problemy w wielu krajach, w tym w Polsce, w ostatnich latach.

Jak już wspomniano w rozdz. 3.3, począwszy od 2005 roku w Polsce obowiązuje zerowa wartość marginesu tolerancji dla pyłu PM₁₀. Wiąże się z tym obniżenie poziomów kryterialnych (PD+MT), przekroczenie których skutkuje zaliczeniem strefy do klasy C (POP). W roku 2005 progi te zmniejszyły się o 10% i 4% poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godz. i średnich rocznych PM₁₀ obowiązujących w 2004. Dla znacznej liczby stref obniżenie progów stężeń, powyżej których wymagane jest opracowanie POP, spowodowało jego przekroczenie. Dotyczy to szczególnie stężeń 24-godz. PM₁₀, dla których obowiązujące normy (poziom dopuszczalny z dozwoloną liczbą przekroczeń) uznawane są za trudne do dotrzymania.

W przypadku ozonu, od 1 stycznia 2005 istotnej zmianie uległa dozwolona liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 8-godz. ozonu w roku (z 60 do 25) określona w przepisach krajowych. Zmiana ta, wynikająca z

dostosowania norm krajowych do przepisów UE, stanowi znaczne obniżenie progu, którego przekroczenie w strefie powoduje jej zaliczenie do klasy C (wskazanie do POP). Zaostrzenie kryterium oceny nie w jednakowym stopniu przeniosło się na wyniki ocen dotyczących ozonu w poszczególnych województwach. Rezultaty oceny za rok 2005 świadczą o różnym podejściu przyjmowanym w ocenie ozonu w różnych województwach (por. rozdz. 3.7).

Tabela 3.8.2. Liczba stref zakwalifikowanych do programów ochrony powietrza (POP) w poszczególnych województwach w 2005 r. ze wskazaniem zanieczyszczeń, dla których wymagane są POP (ochrona zdrowia)

Województwo	Ogólna liczba stref w województwie	Liczba stref do POP	Liczba stref do POP dla poszczególnych zanieczyszczeń					
			C ₆ H ₆	CO	NO ₂	PM10	SO ₂	O ₃
dolnośląskie	29	8				8		1
kujawsko-pomorskie	23	4		1		4		
lubelskie	24	3				3		
lubuskie	14	2				2		
łódzkie	24	24				8		23
małopolskie	22	15			1	15	1	
mazowieckie	42	11			1	11		
opolskie	12	2	1			2		1
podkarpackie	25	2				2		
podlaskie	17	2				2		
pomorskie	18	4				4		
śląskie	21	11				10		2
świętokrzyskie	14	3				3		
wielkopolskie	35	4				4		
zachodniopomorskie	21	1				1		
Suma		96	1	1	2	79	1	27

Z założenia, o klasie strefy decydują wyniki oceny w obszarach o potencjalnie najwyższych stężeniach na terenie strefy. Zaliczenie strefy do klasy C nie oznacza zatem, że określone wymagania co do jakości powietrza nie są spełnione na terenie całej strefy. Oznacza to natomiast potrzebę podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (zwykle o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Na terenie 96 stref zaliczonych do klasy C w oparciu o wyniki oceny za 2005 rok, wyróżniono 127 obszarów dla których wyniki wskazują na potrzebę opracowania POP – tab. 3.8.3. W świetle przeprowadzonej oceny, potrzeba taka istnieje przede wszystkim w odniesieniu do pyłu, dla którego do POP wytypowano 102 obszary w kraju. W przypadku ozonu do POP wytypowano 27 obszarów. Dla pozostałych zanieczyszczeń na potrzebę opracowania POP wskazano w pojedynczych przypadkach (1-2 obszary) w kraju.

Liczba obszarów wskazanych do POP w poszczególnych strefach zaliczonych do klasy C z reguły nie przekraczała dwóch, z wyjątkiem Aglomeracji Warszawskiej, Trójmiejskiej, Łódzkiej i Poznańskiej, dla których wynosiła od 3 do 8.

W 2005 roku na terenie żadnej strefy w kraju o ich zaliczeniu do klasy C (wskazaniu do POP) nie zdecydowały wyniki oceny na obszarach ochrony uzdrowiskowej, dla których kryteria oceny są ostrzejsze.

Tabela 3.8.3. Lista stref oraz liczba obszarów zakwalifikowanych do programów ochrony powietrza (POP) w Polsce w 2005 r. (ochrona zdrowia)

Województwo	Nazwa strefy	Ogólna liczba obszarów w strefie wymagających POP	Liczba obszarów w strefie, wymagających POP, dla poszczególnych zanieczyszczeń					
			C ₆ H ₆	CO	NO ₂	PM10	SO ₂	O ₃
dolnośląskie	Aglomeracja Wroclawska	2				1		1
dolnośląskie	Powiat dzierzoniowski	1				1		
dolnośląskie	Powiat głogowski	1				1		
dolnośląskie	Powiat kłodzki	1				1		
dolnośląskie	Powiat lubiński	1				1		
dolnośląskie	Powiat m. Jelenia Góra	1				1		
dolnośląskie	Powiat m. Legnica	1				1		
dolnośląskie	Powiat zgorzelecki	1				1		
kujawsko-pomorskie	Aglomeracja Bydgoska	1				1		
kujawsko-pomorskie	Powiat m. Toruń	1				1		
kujawsko-pomorskie	Powiat m. Włocławek	1		1		1		
kujawsko-pomorskie	Powiat nakielski	1				1		
lubelskie	Aglomeracja Lubelska	1				1		
lubelskie	Powiat m. Chełm	1				1		
lubelskie	Powiat m. Zamość	1				1		
lubuskie	Powiat m. Gorzów Wielkopolski	1				1		
lubuskie	Powiat wschowski	1				1		
łódzkie	Aglomeracja Łódzka	5				4		1
łódzkie	Powiat bełchatowski	1						1
łódzkie	Powiat brzeziński	1						1
łódzkie	Powiat kutnowski	1						1
łódzkie	Powiat łaski	1						1
łódzkie	Powiat łączycki	1						1
łódzkie	Powiat łowicki	1						1
łódzkie	Powiat łódzki wschodni	1						1
łódzkie	Powiat m. Piotrków Trybunalski	1				1		
łódzkie	Powiat m. Skierniewice	2				1		1
łódzkie	Powiat opoczyński	1						1
łódzkie	Powiat pabianicki	1						1
łódzkie	Powiat pajęczański	1						1
łódzkie	Powiat piotrkowski	1						1
łódzkie	Powiat poddębicki	1						1
łódzkie	Powiat radomszczański	2				1		1
łódzkie	Powiat rawski	1						1
łódzkie	Powiat sieradzki	2				1		1
łódzkie	Powiat skierniewicki	1						1
łódzkie	Powiat tomaszowski	2				1		1
łódzkie	Powiat wieluński	2				1		1
łódzkie	Powiat wieruszowski	1						1
łódzkie	Powiat zduńskowolski	2				1		1
łódzkie	Powiat zgierski	1						1
małopolskie	Aglomeracja Krakowska	1			1	1		
małopolskie	Powiat bocheński	1				1		
małopolskie	Powiat chrzanowski	2				2	1	
małopolskie	Powiat krakowski	1				1		
małopolskie	Powiat m. Nowy Sącz	1				1		

Województwo	Nazwa strefy	Ogólna liczba obszarów w strefie wymagających POP	Liczba obszarów w strefie, wymagających POP, dla poszczególnych zanieczyszczeń					
			C ₆ H ₆	CO	NO ₂	PM10	SO ₂	O ₃
małopolskie	Powiat m. Tarnów	1				1		
małopolskie	Powiat myślenicki	1				1		
małopolskie	Powiat nowotarski	1				1		
małopolskie	Powiat olkuski	1				1		
małopolskie	Powiat oświęcimski	1				1		
małopolskie	Powiat proszowicki	1				1		
małopolskie	Powiat suski	1				1		
małopolskie	Powiat tatrzański	1				1		
małopolskie	Powiat wadowicki	1				1		
małopolskie	Powiat wielicki	1				1		
mazowieckie	Aglomeracja Warszawska	8			1	8		
mazowieckie	Powiat ciechanowski	1				1		
mazowieckie	Powiat grodziski	1				1		
mazowieckie	Powiat m. Płock	1				1		
mazowieckie	Powiat m. Radom	1				1		
mazowieckie	Powiat nowodworski	1				1		
mazowieckie	Powiat otwocki	1				1		
mazowieckie	Powiat piaseczyński	1				1		
mazowieckie	Powiat pruszkowski	1				1		
mazowieckie	Powiat żuromiński	1				1		
mazowieckie	Powiat żyrardowski	1				1		
opolskie	Powiat kędzierzyńsko-kozielski	1	1			1		1
opolskie	Powiat m. Opole	1				1		
podkarpackie	Powiat m. Przemyśl	1				1		
podkarpackie	Powiat m. Rzeszów	1				1		
podlaskie	Aglomeracja Białostocka	1				1		
podlaskie	Powiat m. Łomża	1				1		
pomorskie	Aglomeracja Trójmiejska	6				6		
pomorskie	Powiat kościerski	1				1		
pomorskie	Powiat tczewski	1				1		
pomorskie	Powiat wejherowski	1				1		
śląskie	Aglomeracja Górnośląska	1				1		
śląskie	Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	1				1		
śląskie	Powiat cieszyński	1				1		1
śląskie	Powiat częstochowski	1						1
śląskie	Powiat m. Częstochowa	1				1		
śląskie	Powiat m. Bielsko-Biała	1				1		
śląskie	Powiat raciborski	1				1		
śląskie	Powiat rybnicki	1				1		
śląskie	Powiat wodzisławski	1				1		
śląskie	Powiat zawierciański	1				1		
śląskie	Powiat żywiecki	1				1		
świętokrzyskie	Powiat m. Kielce	1				1		
świętokrzyskie	Powiat ostrowiecki	1				1		
świętokrzyskie	Powiat starachowicki	1				1		
wielkopolskie	Aglomeracja Poznańska	3				3		
wielkopolskie	Powiat gnieźnieński	1				1		
wielkopolskie	Powiat m. Kalisz	1				1		

Województwo	Nazwa strefy	Ogólna liczba obszarów w strefie wymagających POP	Liczba obszarów w strefie, wymagających POP, dla poszczególnych zanieczyszczeń					
			C ₆ H ₆	CO	NO ₂	PM10	SO ₂	O ₃
wielkopolskie	Powiat pilski	1				1		
zachodniopomorskie	Aglomeracja Szczecińska	6				6		
Liczba obszarów		127	1	1	2	102	1	27

Przekroczenia wartości kryterialnych stężeń w strefach zakwalifikowanych do POP

Podstawę wytypowania strefy do opracowania programu ochrony powietrza POP dla danego zanieczyszczenia stanowią występujące na terenie strefy przekroczenia odpowiednich wartości kryterialnych (PD lub PD+MT, z częstością większą od dozwolonej) ustanowionych dla tego zanieczyszczenia, udokumentowane wynikami pomiarów.

Przekroczenia kwalifikujące strefę do opracowania POP (klasa C) na podstawie oceny za 2005 rok w odniesieniu do zanieczyszczeń gazowych: SO₂, NO₂, benzen, CO i ozon, wystąpiły na pojedynczych stanowiskach znajdujących się w poszczególnych strefach zaliczonych do klasy C. W przypadku pyłu PM10, przekroczenia wartości kryterialnych będące podstawą wytypowania strefy do POP miały miejsce na znacznej liczbie stanowisk w kraju.

Liczbę stanowisk pomiarowych, na których wystąpiły przekroczenia kryterialnych wartości stężeń (PD+MT) rozważanych zanieczyszczeń, w strefach zakwalifikowanych do POP ze względu na określone zanieczyszczenia, w poszczególnych województwach, przedstawiono w tab. 3.8.4.

Tabela 3.8.4. Liczba stanowisk pomiarów stężeń zanieczyszczeń wskazanych do POP (w strefach zakwalifikowanych do POP), na których stwierdzono przekroczenia wartości kryterialnych stężeń (PD+MT) dotyczących ochrony zdrowia, w poszczególnych województwach w 2005 r.

Województwo	Liczba stanowisk, na których stwierdzono przekroczenie wartości kryterialnych stężeń PD+MT dla poszczególnych parametrów						
	SO ₂ stężenia 24-godz	NO ₂ stężenie średnie roczne	PM10 stężenia 24-godz	PM10 stężenie średnie roczne	C ₆ H ₆ stężenie średnie roczne	CO stężenia maks. 8-godz	O ₃ stężenia maks. 8-godz
dolnośląskie			11	3			1
kujawsko-pomorskie			3	1		1	
lubelskie			4				
lubuskie			2				
łódzkie			25	2			3
małopolskie	1	1	19	16			
mazowieckie		1	27	5			
opolskie			3	1	2		1
podkarpackie			4	3			
podlaskie			2				
pomorskie			10	2			
śląskie			19	18			2
świętokrzyskie			4	1			

wielkopolskie			6	1			
zachodniopomorskie			1				
<i>Liczba stanowisk na których wystąpiły przekroczenia¹⁾</i>	1	2	140	53	2	1	7
<i>Liczba stanowisk w strefach zakwalifikowanych do POP²⁾</i>	2	13	221	117	4	1	9

¹⁾ Liczba stanowisk, na których wystąpiły przekroczenia określonych wartości kryterialnych dla danego zanieczyszczenia w strefach zakwalifikowanych do POP ze względu na to zanieczyszczenie

²⁾ Łączna liczba stanowisk uwzględnionych w ocenie dotyczącej danego zanieczyszczenia (lub parametru) w strefach zakwalifikowanych do POP ze względu na to zanieczyszczenie

Wartości kryterialne określone dla SO₂ zostały przekroczone na 1 z 2 stanowisk znajdujących się na terenie strefy zakwalifikowanej do POP ze względu na SO₂. Przekroczenia dotyczyły stężeń średnich 24-godz. (poziom kryterialny dla stężeń 1-godz. nie był przekroczony w rozważanej strefie).

W przypadku NO₂ przekroczenia stwierdzono na 2 stanowiskach z 13 zlokalizowanych w strefach wskazanych do POP ze względu na NO₂ (przekroczenia wystąpiły w przypadku stężeń średnich rocznych i nie miały miejsca w odniesieniu do poziomu kryterialnego dla stężeń 1-godzinnych).

Wartość kryterialna (PD+MT) określona dla benzenu była przekroczona na 2 stanowiskach pomiarowych z 4 znajdujących się w strefach zakwalifikowanych do POP ze względu na benzen.

W odniesieniu do CO przekroczenie poziomu kryterialnego miało miejsce na 1 stanowisku pomiarowym (z 1 uwzględnionego w ocenie w strefie wskazanej do POP z powodu CO).

Nieco większa była liczba stanowisk, na których w 2005 roku miały miejsce przekroczenia wartości kryterialnych ustanowionych dla ozonu. Przekroczenia stwierdzono na 7 stanowiskach, z 9 znajdujących się w strefach zaliczonych do klasy C ze względu na ozon. Z uwagi na większą reprezentatywność przestrzenną wyników pomiarów stężeń ozonu, liczba stref sklasyfikowanych jako C (27 stref) była w tym przypadku wyraźnie większa od liczby stanowisk pomiarowych w strefach zaliczonych do klasy C.

Zanieczyszczeniem, którego wartości kryterialne były najczęściej przekraczane w 2005 roku (a także w latach poprzednich) jest pył PM₁₀, dla którego do POP zakwalifikowano 79 stref w kraju. W strefach tych przekroczenia rzadko występowały na pojedynczych stanowiskach – z reguły miały miejsce na większej liczbie stanowisk. Przekroczenia wartości kryterialnych stwierdzono na 140 stanowiskach w odniesieniu do stężeń 24-godz. PM₁₀ (z 221 znajdujących się strefach sklasyfikowanych jako C dla PM₁₀, uwzględnionych w ocenie pod kątem stężeń 24-godz.). Na 53 stanowiskach przekroczone zostały wartości kryterialne dla stężeń średnich rocznych (spośród 117 uwzględnionych w ocenie na podstawie stężeń średnich rocznych PM₁₀ w rozważanych strefach). Istotne różnice liczby stanowisk z przekroczeniami wartości kryterialnych, a tym samym liczby stref zakwalifikowanych do POP ze względu na pył PM₁₀, w roku 2005 w stosunku do 2004, wynikają m.in. z obniżenia poziomu kryterialnego, szczególnie dla stężeń 24-godz. PM₁₀, ale także średnich rocznych, w roku 2005 (o wartość marginesu tolerancji). W roku 2004 przekroczenia wartości kryterialnych stężeń PM₁₀ (PD+MT) wystąpiły na 47 stanowiskach (z 82) w przypadku stężeń 24-godz. i na 27 (z 67) w przypadku stężeń średnich rocznych.

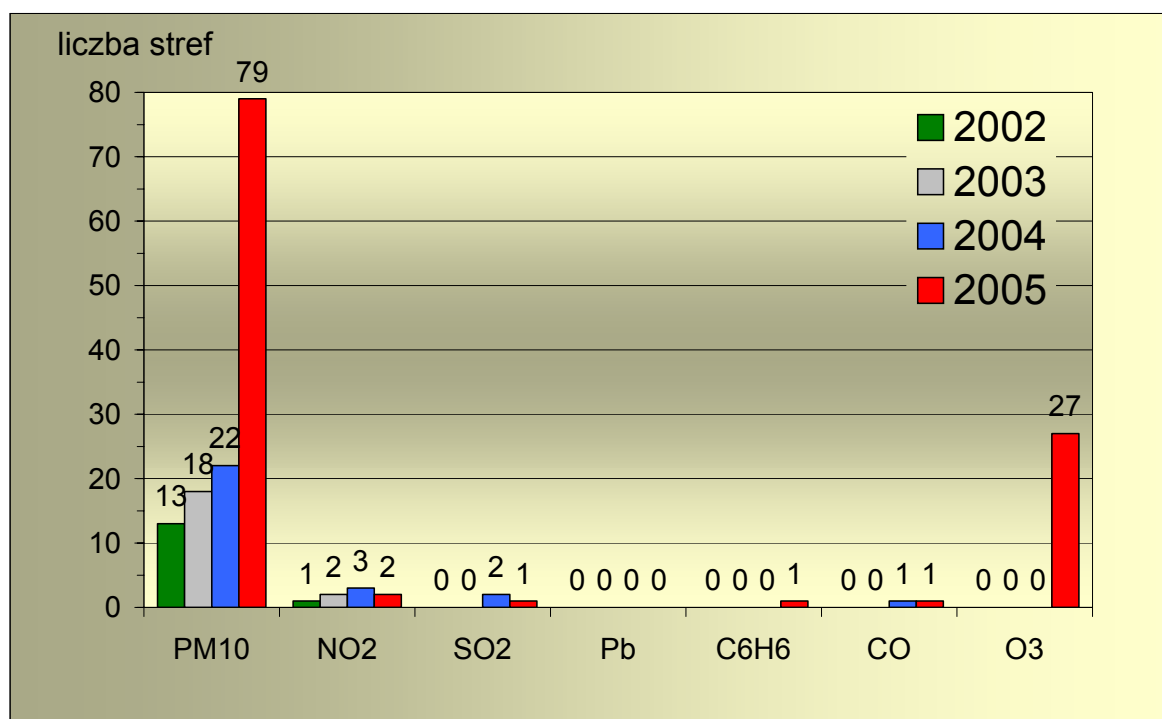
Informacje na temat przekroczeń wartości kryterialnych dla omawianych wyżej zanieczyszczeń w poszczególnych strefach zakwalifikowanych do opracowania POP przedstawiono w tabelach E.1-E.7, Zał. E.

Obok liczby stanowisk, na których w danej strefie zostały przekroczone wartości PD+MT (w przypadku stężeń 24-godz. z częstością większą od dopuszczanej) podano tu poziomy stężenie na danym stanowisku (lub ich zakres w przypadku kilku stanowisk ze stężeniami przekraczającymi określone kryterium).

Strefy zakwalifikowane do POP w latach 2002-2005

W rezultacie ocen rocznych obejmujących lata 2002-2005 następowało zwiększanie się liczby stref zakwalifikowanych do opracowania programów ochrony powietrza POP przynajmniej dla 1 zanieczyszczenia (dla których tzw. klasę łączną określono jako C). Liczba stref wytypowanych do POP w kolejnych latach wynosiła: W 2002 – 13; w 2003 – 18; w 2004 – 24 i w 2005- 96.

Zmiany liczby stref wymagających opracowania POP dla poszczególnych zanieczyszczeń ilustruje rys. 3.8.2.



Rys. 3.8.2. Liczba stref zakwalifikowanych do opracowania programów ochrony powietrza POP z uwzględnieniem poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2002-2005 (ochrona zdrowia)

Najbardziej istotne zmiany liczby stref zakwalifikowanych do POP nastąpiły w wyniku oceny rocznej za 2005.

Zmiany te, jak już wspomniano wcześniej, w znacznej mierze (choć nie wyłącznie) wynikają ze zmiany kryteriów będących podstawą ocen dokonywanych

pod kątem ochrony zdrowia i w szczególności są zauważalne w przypadku PM10 i ozonu.

Zdecydowany wzrost liczby stref wytypowanych w ocenie za 2005 rok do opracowania POP dla PM10 (79) w stosunku do 2004 (22), wynika m.in. z zaostrzenia kryteriów klasyfikacji stref (zerowa wartość marginesu tolerancji dla poziomów dopuszczalnych PM10 od roku 2005) - strefy zaliczane dotychczas do klasy B, w połowie przypadków zostały w obecnej ocenie sklasyfikowane jako C. W stosunku do poprzednich lat wzrosła też liczba stref klasyfikowanych w oparciu o pomiary stężeń PM10, co także mogło mieć wpływ na wynik oceny.

Wyniki oceny rocznej za 2005, dotyczącej ozonu pod kątem ochrony zdrowia, różnią się od uzyskiwanych w roku 2004 i w poprzednich latach – za sprawą znacznej liczby stref z woj. łódzkiego zaliczonych do klasy C. Wyniki te pozostają w ścisłym związku ze zmianą (z 60 do 25) dozwolonej liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 8-godz. ozonu w roku, wprowadzoną od 1 stycznia 2005, wynikającą z dostosowania norm krajowych do przepisów UE. Omawiając tę kwestię w poprzednich rozdziałach zwrócono równocześnie uwagę na różnice podejścia do oceny dotyczącej ozonu w poszczególnych województwach.

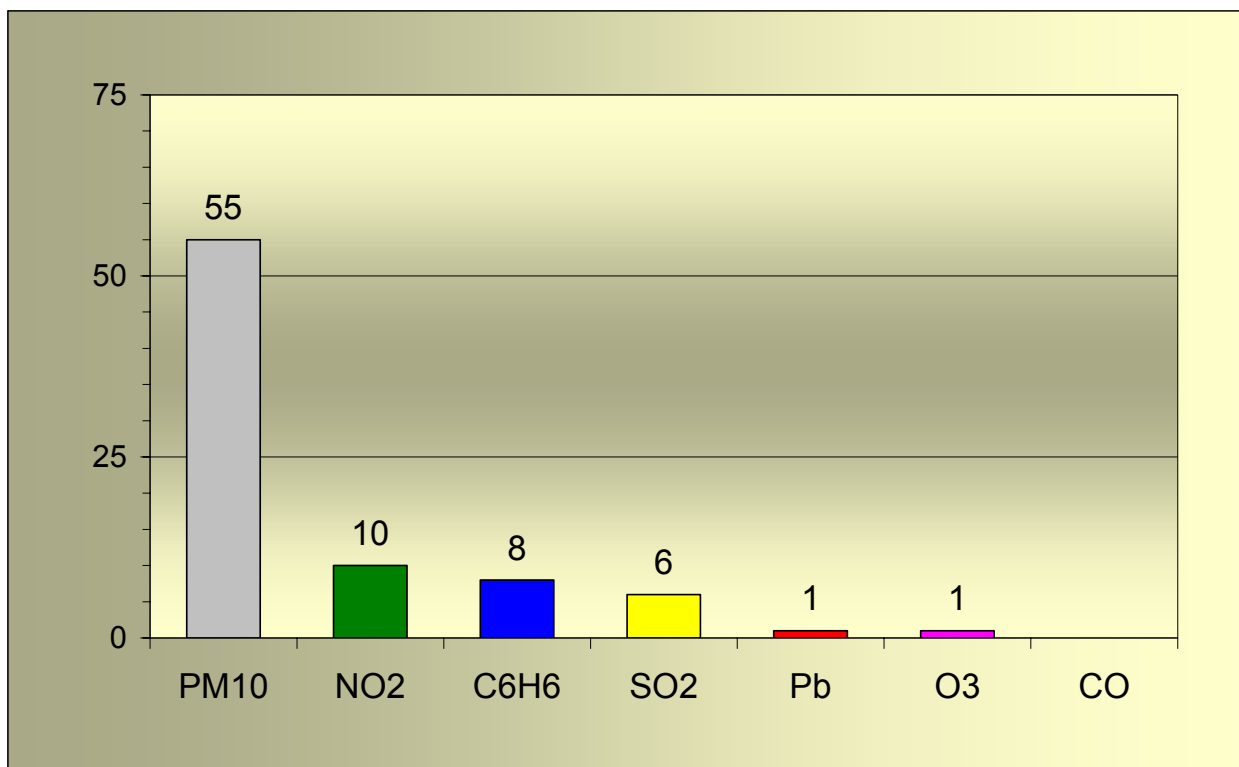
W odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń podlegających ocenie: NO₂, SO₂, CO, benzenu, wyniki uzyskiwane w kolejnych latach wskazywały na potrzebę opracowywania POP jedynie w pojedynczych strefach w kraju, z minimalnymi zmianami w poszczególnych latach. W przypadku ołowiu, żadna strefa w kraju nie została zakwalifikowana do POP w całym okresie 2002-2005.

Informacje na temat zmian dotyczących klasyfikacji stref wskazanych do POP w kolejnych ocenach rocznych w okresie 2002-2005, zawiera zestawienie klas wynikowych stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie (pod kątem ochrony zdrowia) w tab. D.1, Zał. D.

Potrzeby wzmocnienia systemu oceny

Określenie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejących systemów oceny jakości powietrza nie jest obowiązkiem wynikającym z przepisów prawa dotyczących oceny rocznej, nie jest też elementem klasyfikacji stref. Wnioski w tym zakresie stanowią jednak ważną informację dla dalszych działań na rzecz poprawy istniejącego systemu oceny. Potrzeby wzmocnienia systemu oceny mogą być deklarowane dla strefy niezależnie od jej klasy.

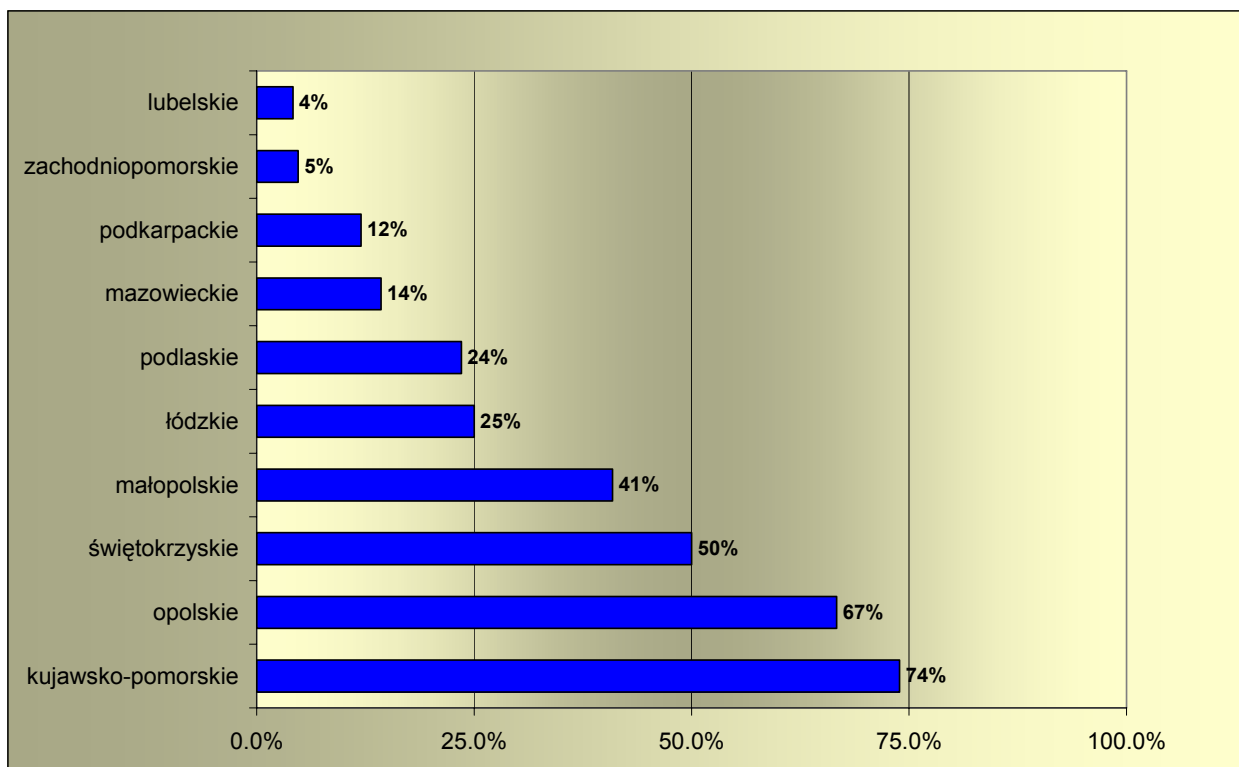
W rezultacie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005, pod kątem ochrony zdrowia, 10 województw zadeklarowało potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny, w odniesieniu do łącznej liczby 61 stref. Sygnalizowane potrzeby najczęściej dotyczyły wzmocnienia systemu oceny stężeń PM10 (55 stref), znacznie rzadziej - NO₂, benzenu i SO₂ (kilka stref). W przypadku ołowiu i ozonu potrzeb wzmocnienia systemu oceny zgłoszono w odniesieniu do 1 strefy. Żadne z województw nie deklarowało potrzeb wzmocnienia systemu oceny dla CO – rys. 3.8.3.



Rys. 3.8.3. Liczba stref w Polsce, w których w wyniku oceny za 2005 rok wskazano na potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia)

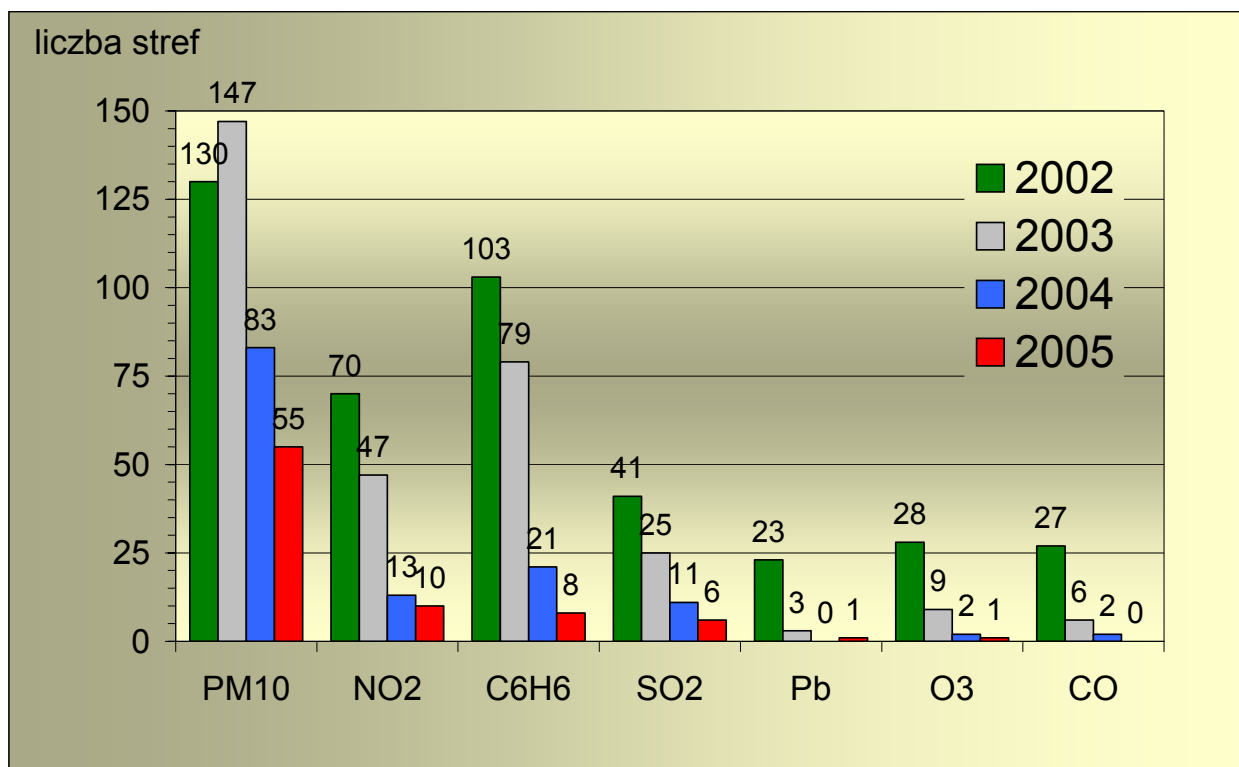
W zależności od województwa, deklaracja potrzeby wzmocnienia systemu oceny, przynajmniej dla jednego zanieczyszczenia, obejmowała od 4% do 74% liczby stref na terenie województwa (rys. 3.8.4).

Wykaz stref w kraju, dla których zadeklarowano potrzebę wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza, dokonywanej pod kątem kryteriów ustalonych dla ochrony zdrowia, przedstawiono w tabeli B.10, Zał. B. Podano tu również liczbę obszarów w strefach, wytypowanych do wzmocnienia systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń, z uwzględnieniem czasu uśredniania stężeń (m.in. ze względu na potrzebę prowadzenia pomiarów automatycznych w przypadku określania stężeń jednogodzinnych SO_2 i NO_2).



Rys. 3.8.4 Procent stref, dla których zadeklarowano potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny jakości powietrza (dla jednego lub kilku zanieczyszczeń) w stosunku do liczby stref podlegających ocenie w województwie w 2005 roku

W kolejnych latach w okresie objętym rocznymi ocenami jakości powietrza liczba stref wskazanych do wzmocnienia systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń ulega systematycznemu zmniejszaniu - rys. 3.8.5. W całym rozważanym okresie 2002-2005, najczęściej zgłaszanych potrzeb dotyczyło pyłu PM10, benzenu i NO₂ (pomiaru automatyczne), najmniej – CO, ozonu i ołowiu.



Rys. 3.8.5 Porównanie liczby stref w Polsce, dla których w ocenach rocznych za 2002-2005 wskazano potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia)

4. Wyniki oceny według kryteriów odniesionych do ochrony roślin

4.1. Dwutlenek siarki

Kryteria oceny

Tabela 4.1.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. - SO₂, ochrona roślin

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu
Oz	rok kalendarzowy	20 µg/m ³
PN		15 µg/m ³

Wyniki oceny

Na podstawie oceny za rok 2005, każdą z 314 stref podlegających ocenie pod kątem SO₂ z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin zaliczono

do klasy A (rys. 4.1.1). Oznacza to, że w 2005 roku w Polsce nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu SO_2 ustalonego w celu ochrony roślin dla obszarów zwykłych i parków narodowych.

Zestawienie stref podlegających ocenie i przypisane im klasy (określone wg parametrów i wynikowe) dla SO_2 przedstawiono w tabeli C.1, Zał. C.



Rys. 4.1.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla SO_2 na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona roślin)

Metody oceny

Wśród 314 stref podlegających ocenie pod kątem SO_2 w oparciu o kryteria dotyczące ochrony roślin, w 2005 roku jako podstawę oceny w 36 procentach stref wskazano wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach (tab. 4.1.2, rys. 4.1.2). W ocenie wykorzystano przede wszystkim pomiary pasywne i automatyczne (także prowadzone w strefach sąsiadujących – ze względu na większą reprezentatywność wyników uzyskiwanych z pomiarów poza miastami).

Wyniki modelowania matematycznego stanowiły podstawę oceny w 13 procentach stref w kraju (w większości stref woj. mazowieckiego i części woj.

śląskiego). W ponad połowie stref (52%) jako podstawę oceny wskazano „metody inne”, w tym analogię do stężeń pomierzonych w innym obszarze (zob. rozdz. 2.4).

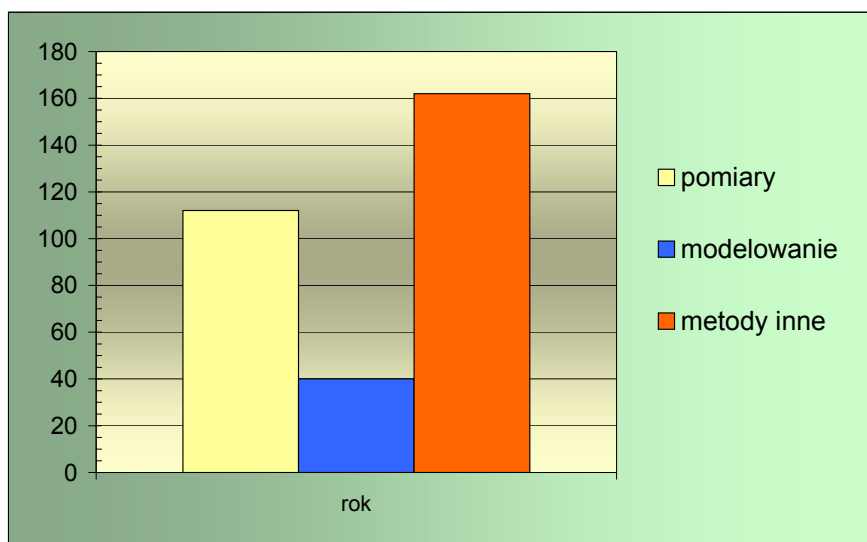
Tabela 4.1.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla SO₂ (ochrona roślin) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Metoda oceny stężeń		
		p	m	i
dolnośląskie	26	4		22
kujawsko-pomorskie	19	6		13
lubelskie	20	1		19
lubuskie	12	1		11
łódzkie	21	5		16
małopolskie	19	19		
mazowieckie	37	2	35	
opolskie	11			11
podkarpackie	21	2		19
podlaskie	14	1		13
pomorskie	16	8		8
śląskie	17	12	5	
świętokrzyskie	13	13		
warmińsko-mazurskie	19	5		14
wielkopolskie	31	30		1
zachodniopomorskie	18	3		15
Suma	314	112	40	162

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 4.1.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla SO₂ (określenie klasy wg parametrów, ochrona roślin) w 2005 r. wskazano określone metody

Informacje na temat metod wskazanych jako podstawa oceny rocznej pod kątem ochrony roślin dla SO₂ w poszczególnych strefach w kraju w 2005 roku przedstawiono w tabeli C.2, Zał. C.

Porównanie wyników oceny dotyczącej SO₂ (ochrona roślin) w latach 2004-2005

Wyniki klasyfikacji stref dotyczącej SO₂, według kryteriów określonych w celu ochrony roślin, uzyskane w ocenie za 2005 rok nie różnią się od uzyskanych w roku 2004. W obu przypadkach wszystkie strefy w kraju podlegające ocenie pod kątem ochrony roślin zaliczono do klasy A.

Informacje na temat zmiany wyników klasyfikacji stref dla SO₂ (ochrona roślin) uzyskiwanych w ocenach rocznych w latach 2002-2005, przedstawiono w tab. D.2, Zał. D. W rozważanym okresie zmiany miały miejsce jedynie w przypadku 2 stref.

4.2. Tlenki azotu

Kryteria oceny

Tabela 4.2.1. Kryteria będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. – NO_x^{*}, ochrona roślin

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO _x w powietrzu
Oz	rok kalendarzowy	30 µg/m ³
PN		20 µg/m ³

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

Wyniki oceny

W rezultacie przeprowadzonej oceny za 2005 rok, wszystkie 314 stref podlegających ocenie pod kątem NO_x z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin, sklasyfikowano jako A (rys. 4.2.1). Żadna ze stref nie została zaliczona do klasy C.

Oznacza to, że obowiązujący w Polsce poziom dopuszczalny NO₂ ustalony w celu ochrony roślin (dla obszarów zwykłych i parków narodowych) nie został w 2005 roku przekroczony.

Wykaz stref podlegających ocenie i wyniki klasyfikacji poszczególnych stref (klasy określone wg parametrów i klasy wynikowe) dla NO_x przedstawiono w tabeli C.1, Zał. C.



Rys. 4.2.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla NO_x na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona roślin)

Metody oceny

Spośród 314 stref podlegających ocenie ze względu na NO_x pod kątem ochrony roślin, w 2005 roku dla 33% jako podstawę oceny wskazano pomiary w stałych punktach (tab. 4.2.2, rys. 4.2.2). W strefach tych najczęściej wykorzystywano wyniki pomiarów pasywnych oraz pomiarów automatycznych (w tym prowadzonych na terenie sąsiednich stref).

Największą liczbę stref, około 67% wszystkich, sklasyfikowano w oparciu o metody „inne” (zob. rozdz. 2.4).

Wyniki modelowania matematycznego wykorzystano tylko w odniesieniu do 1 strefy (w ocenie za rok 2004 stanowiły one podstawę klasyfikacji 70 stref w kraju).

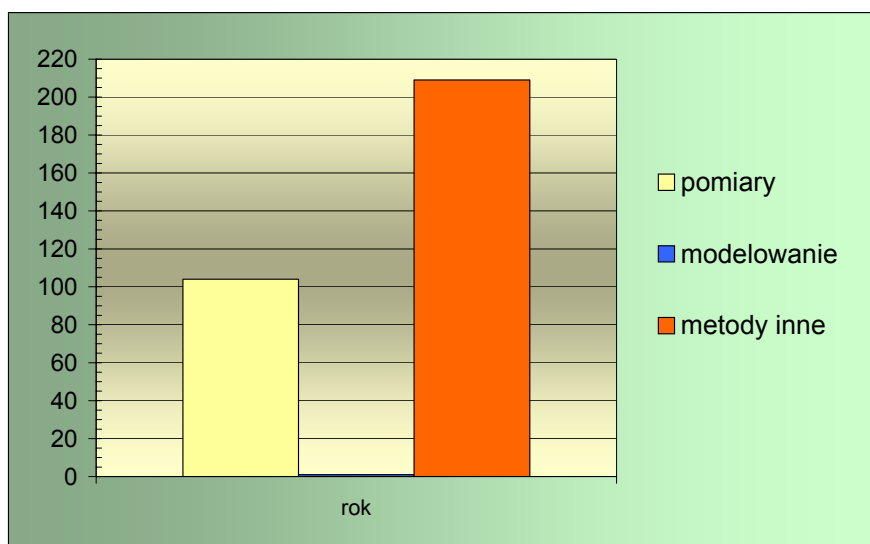
Tabela 4.2.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla NO_x (ochrona roślin) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Metoda oceny stężeń		
		p	m	i
dolnośląskie	26	5		21
kujawsko-pomorskie	19	1		18
lubelskie	20			20
lubuskie	12	1		11
łódzkie	21	2		19
małopolskie	19	19		
mazowieckie	37	3		34
opolskie	11			11
podkarpackie	21	3		18
podlaskie	14	1		13
pomorskie	16	9		7
śląskie	17	11	1	5
świętokrzyskie	13	13		
warmińsko-mazurskie	19	5		14
wielkopolskie	31	30		1
zachodniopomorskie	18	1		17
Suma	314	104	1	209

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 4.2.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla NO_x (określenie klasy wg parametrów, ochrona roślin) w 2005 r. wskazano określone metody

Informacje na temat metod wskazanych jako podstawa oceny rocznej pod kątem ochrony roślin dla NO_x w poszczególnych strefach w kraju w 2005 roku przedstawiono w tabeli C.2, Zał. C.

Porównanie wyników oceny dotyczącej NO_x (ochrona roślin) w latach 2004-2005

Wyniki oceny dotyczącej NO_x przeprowadzonej pod kątem ochrony roślin w dla roku 2005 nie różniły się od uzyskanych w ocenie za 2004 - wszystkie strefy w kraju zostały sklasyfikowane jako A. Warto dodać, że w przypadku NO_x jedynie w ocenie za 2002 rok jedna strefa w kraju uzyskała klasę inną niż A - została zaliczona do klasy A/C (tab. D2, Zał. D).

4.3. Ozon

Kryteria oceny

Tabela 4.3.1. Kryterium będące podstawą rocznej oceny jakości powietrza za 2005 r. – O₃ (AOT40), ochrona roślin

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom O ₃ w powietrzu (AOT40)
Oz i PN	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	24 000 (µg/m ³)-h

Wskaźnikiem jakości powietrza dla ozonu ustanowionym w celu ochrony roślin jest parametr AOT40. Jego wartość 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. Wartość tę uznaje się za 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.

Na terenie parków narodowych obowiązuje norma określona dla obszaru kraju.

Wyniki oceny

W rocznej ocenie jakości powietrza dotyczącej ozonu pod kątem ochrony roślin podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr (AOT40), obowiązujący na obszarach zwykłych i obszarach ochrony uzdrowiskowej. Tym samym, określona na jego podstawie klasa strefy odpowiada klasie wynikowej.

W wyniku oceny za 2005 rok, wszystkie 314 stref podlegających ocenie pod kątem ozonu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin zaliczono do klasy A (rys. 4.3.1). Żadna ze stref nie została zaliczona do klasy C. Oznacza to, że w 2005 roku nie stwierdzono na obszarze Polski przekroczenia dopuszczalnego poziomu ozonu w powietrzu, obowiązującego w kraju, ustalonego w celu ochrony roślin.

Listę stref podlegających ocenie i wyniki klasyfikacji dla ozonu przedstawiono w tabeli C.1, Zał. C.



Rys. 4.3.1. Klasyfikacja stref w Polsce dla O₃ na podstawie rocznej oceny jakości powietrza za rok 2005 (klasa wynikowa, ochrona roślin)

Metody oceny

W ocenie za rok 2005 dotyczącej ozonu pod kątem ochrony roślin, podobnie jak w przypadku oceny pod kątem ochrony zdrowia, przeważającą liczbę stref (77%) sklasyfikowano w oparciu o metody określone jako „inne” (tab. 4.3.2, rys. 4.3.2). W ponad trzech czwartych liczby stref należących do tej grupy wykorzystywano analogię do wyników pomiarów stężeń w innym obszarze (zob. rozdz. 2.4).

Dla 23% stref w kraju jako podstawę oceny wskazano pomiary automatyczne (w stałych punktach). W przypadku ozonu w ocenie nie były wykorzystywane wyniki matematycznego modelowania rozkładów stężeń w atmosferze.

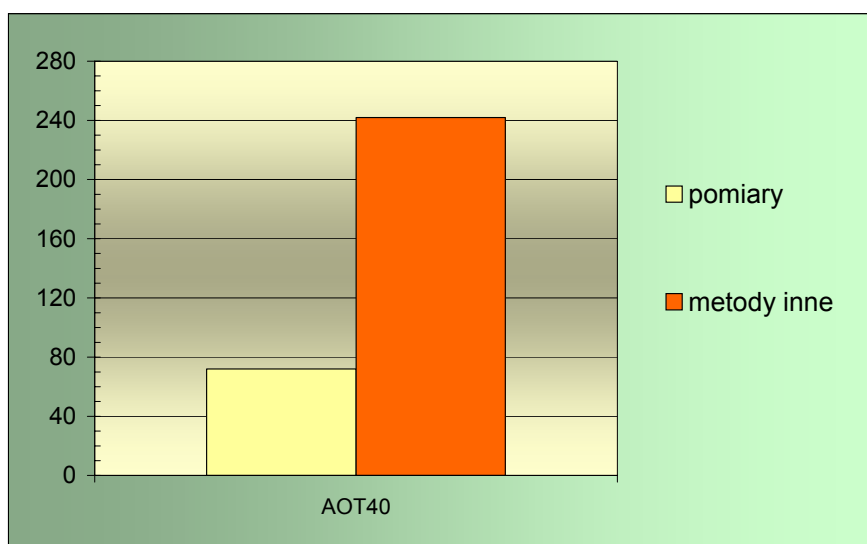
Tabela 4.3.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla O₃ (ochrona roślin) w 2005 r. wskazano określone metody

Województwo	Liczba stref podlegających ocenie w województwie	Metoda oceny stężeń		
		p	m	i
dolnośląskie	26	3		23
kujawsko-pomorskie	19	1		18
lubelskie	20	20		
lubuskie	12	1		11
łódzkie	21	2		19
małopolskie	19	19		
mazowieckie	37	3		34
opolskie	11			11
podkarpackie	21			21
podlaskie	14	1		13
pomorskie	16	1		15
śląskie	17	1		16
świętokrzyskie	13	13		
warmińsko-mazurskie	19	4		15
wielkopolskie	31	2		29
zachodniopomorskie	18	1		17
Suma	314	72	0	242

Metody oceny stężeń:

- p - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m - matematyczne modelowanie rozkładów stężeń
- i - pozostałe metody (w tym pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny)

Uwaga: w zestawieniu uwzględniono metody wskazane jako podstawa oceny na etapie klasyfikacji wg parametrów



Rys. 4.3.2. Liczba stref, w których jako podstawę rocznej oceny dla O₃ (ochrona roślin) w 2005 r. wskazano określone metody

Informacje na temat metod wskazanych jako podstawa oceny rocznej pod kątem ochrony roślin dla ozonu w poszczególnych strefach w kraju w 2005 roku przedstawiono w tabeli C.2, Zał. C.

Porównanie wyników oceny dotyczącej ozonu (ochrona roślin) w latach 2004-2005

Wyniki oceny dotyczącej ozonu przeprowadzonej pod kątem ochrony roślin w roku 2005 nie zmieniły się w stosunku do ocen za rok 2004 i 2003 – na podstawie każdej z nich wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A. Podobnie jak w przypadku NO_x, jedynie w ocenie za 2002 rok jedna strefa w kraju uzyskała klasę inną niż A - została zaliczona do klasy A/C (tab. D2, Zał. D).

4.4. Łączna ocena w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin

Wyniki klasyfikacji stref

W rezultacie przeprowadzonej oceny za 2005 rok, podobnie jak w roku 2004, , każdej z 314 stref, podlegających ocenie pod kątem ochrony roślin, została przypisana klasa A dla każdego z rozważanych zanieczyszczeń: SO₂, NO_x i ozonu. Oznacza to, że na terenie żadnej strefy w kraju nie został przekroczony dopuszczalny poziom żadnej z rozważanych substancji, obowiązujący w Polsce.

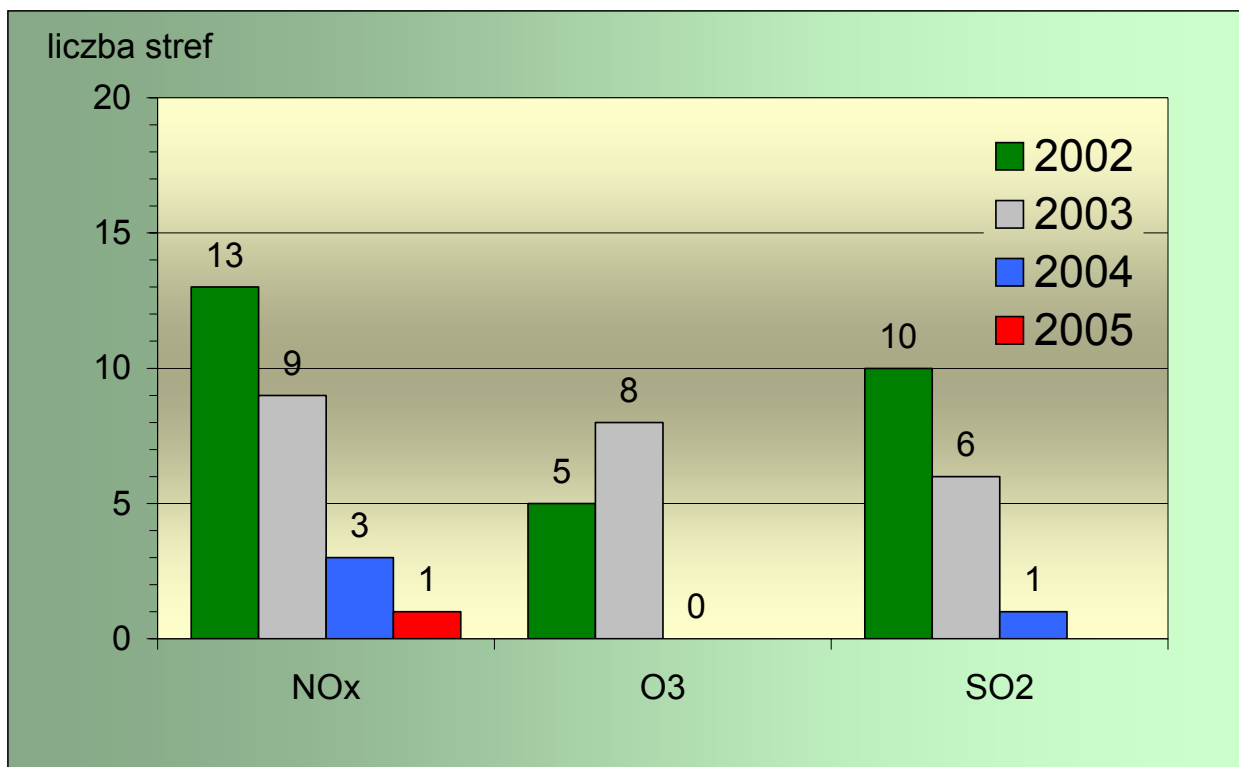
Potrzeby wzmocnienia systemu oceny

Określenie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu oceny, jakkolwiek wskazane, nie stanowi jednak obowiązkowego elementu oceny rocznej prowadzonej w województwach.

Na podstawie oceny za 2005 rok, prowadzonej pod kątem kryteriów określonych dla ochrony roślin, tylko 1 województwo (lubelskie) zadeklarowało potrzebę wzmocnienia systemu oceny – w odniesieniu do NO_x , dla jednego obszaru.

Informacje na temat obszarów, dla których wg oceny za 2005 rok wskazane jest wzmocnienie systemu oceny (ochrona roślin) zawiera tabela C.3, Zał. C.

Zmiany liczby obszarów w Polsce, dla których w ocenach rocznych za 2002-2005 wskazano na potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona roślin) ilustruje rys. 4.4.1.



Rysunek 4.4.1. Porównanie liczby obszarów w Polsce, dla których w ocenach rocznych za 2002-2005 wskazano potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona roślin)

5. Podsumowanie wyników oceny

5.1. Ocena jakości powietrza za 2005 rok z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, obejmująca 7 substancji i dotycząca 362 stref

1. W ocenie za rok 2005 z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, spośród 362 stref, dla 262 (72%) wynikiem klasyfikacji dla wszystkich 7 zanieczyszczeń rozważanych w ocenie było przypisanie strefie klasy A. Oznacza to, że na terenie tych stref nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów żadnego z siedmiu zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie, obowiązujących w Polsce dla obszaru kraju i obszarów ochrony uzdrowiskowej.
2. W przypadku 96 stref w kraju wskazano na potrzebę opracowania programu ochrony powietrza POP, z reguły dla jednego zanieczyszczenia.
3. Najwięcej stref (79) zakwalifikowano do opracowania POP ze względu na pył PM₁₀ (przekroczenia wartości kryterialnych w większości przypadków dotyczyły stężeń 24-godz.).
Jednym z powodów istotnego wzrostu liczby stref wskazanych do POP, w stosunku do ich liczby (22) w roku 2004, jest zerowa wartość marginesu tolerancji dla pyłu PM₁₀ od 2005 roku. Dla znacznej liczby stref obniżenie progu kryterialnych stężeń spowodowało jego przekroczenie. Dotyczy to szczególnie stężeń 24-godz. PM₁₀, dla których obowiązujące normy (poziom dopuszczalny z dozwoloną liczbą przekroczeń) uznawane są za trudne do dotrzymania.
4. Drugim zanieczyszczeniem pod względem liczby stref wytypowanych do POP w wyniku oceny za 2005 rok jest ozon (27 stref, w tym 23 na terenie jednego województwa). W ocenie za rok 2004 żadna strefa w kraju nie została zaliczona dla ozonu do klasy C.
Od 1 stycznia 2005 istotnej zmianie uległa dozwolona liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 8-godz. ozonu w roku (z 60 do 25) wynikająca z dostosowania norm krajowych do przepisów UE. Zaostrzenie kryterium oceny nie w jednakowym stopniu przeniosło się na wyniki ocen dotyczących ozonu w poszczególnych województwach. Rezultaty oceny za rok 2005 świadczą o różnym podejściu przyjmowanym w ocenie ozonu w różnych województwach.
Różnice w sposobie podejścia do oceny mogą także wynikać z wątpliwości co do interpretacji zapisu dotyczącego uwzględniania trzyletniego okresu uśredniania stężeń ozonu, w relacji do zmienionych kryteriów dotrzymywania normy (z 60 dni dozwolonych przekroczeń w latach 2002-2004 do 25 dni w roku 2005).
5. W odniesieniu do pozostałych substancji, do POP zakwalifikowano pojedyncze strefy: dwie ze względu na NO₂, po jednej dla CO, benzenu i SO₂ (zawsze obok PM₁₀). W przypadku ołowiu żadna strefa w kraju nie została zakwalifikowana do POP.

6. W 2005 roku na terenie żadnej strefy w kraju o ich zaliczeniu do klasy C (wskazaniu do POP) nie zdecydowały wyniki oceny na obszarach ochrony uzdrowiskowej, dla których kryteria oceny są ostrzejsze.
7. Wyniki oceny za 2005 rok w znacznej mierze (choć nie wyłącznie) odzwierciedlają zmiany kryteriów będących podstawą ocen dokonywanych pod kątem ochrony zdrowia. Dotyczy to w szczególności PM10 i ozonu – zanieczyszczeń stwarzających problemy w wielu krajach, w tym w Polsce, w ostatnich latach.
8. Na podstawie oceny jakości powietrza za rok 2005, w 10 województwach wskazano na potrzebę wzmocnienia istniejącego systemu oceny, w odniesieniu do łącznej liczby 61 stref. Sygnalizowane potrzeby najczęściej dotyczyły wzmocnienia systemu oceny stężeń PM10 (55 stref), znacznie rzadziej - NO₂, benzenu i SO₂ (kilka stref). W przypadku ołowiu i ozonu potrzeb wzmocnienia systemu oceny zgłoszono w odniesieniu do 1 strefy. Żadne z województw nie deklarowało potrzeb wzmocnienia systemu oceny dla CO. W porównaniu z poprzednimi latami, liczba stref wskazanych do wzmocnienia systemu oceny dla poszczególnych zanieczyszczeń zmniejszyła się. Nadal jednak ocena jakości powietrza w znacznej liczbie stref w kraju opiera się na tzw. „metodach innych”, w tym analogii do stężeń danego zanieczyszczenia w innych obszarach lub w innym okresie na rozważanym obszarze.

5.2. Ocena jakości powietrza za 2005 r., prowadzona w oparciu o kryteria określone ze względu na ochronę roślin w odniesieniu do 3 substancji na terenie 314 stref

1. Wszystkie strefy podlegające ocenie pod kątem ochrony roślin zaliczono w 2005 roku do klasy wynikowej A dla każdego z 3 rozważanych w ocenie zanieczyszczeń: SO₂, NO_x i O₃. Oznacza to, że na terenie żadnej strefy w kraju nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu żadnej z substancji uwzględnianych w ocenie, obowiązującego w Polsce dla obszarów zwykłych i parków narodowych.
2. W ocenie za rok 2005 pod kątem ochrony roślin przeważającą liczbę stref dla każdego z zanieczyszczeń sklasyfikowano w oparciu o metody określane jako „inne” (w tym analogię do wyników pomiarów stężeń w innym obszarze lub w innym okresie w rozważanych obszarach). Równocześnie w roku 2005, poza 1 województwem, nie deklarowano potrzeb wzmocnienia systemu oceny.
3. Wyniki klasyfikacji stref z uwzględnieniem kryteriów określonych dla ochrony roślin, uzyskiwane w kolejnych ocenach rocznych w okresie 2002-2005, wskazywały praktycznie na brak przekroczeń odpowiednich poziomów dopuszczalnych SO₂, NO_x i O₃ na terenie kraju (z wyjątkiem 1-2 stref w latach 2002-2003).

Skróty i terminy używane w opracowaniu

- OR** – ocena roczna poziomów substancji, wykonywana co rok zgodnie z artykułem 89 ustawy - Prawo ochrony środowiska, nazywana też „oceną bieżącą”
- OW** – ocena wstępna wykonana na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza zgodnie z artykułem 88 ustawy - Prawo ochrony środowiska
- POP** – program ochrony powietrza przygotowywany zgodnie z artykułem 91 ustawy - Prawo ochrony środowiska
- PD** – poziom dopuszczalny, określony dla poszczególnych substancji w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu ... (Dz. U. Nr 87, poz.796)
- MT** – margines tolerancji, określony dla poszczególnych substancji w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu ... (Dz. U. Nr 87, poz.796)
- RMŚ** rozporządzenie Ministra Środowiska
- RMŚ w sprawie oceny poziomów substancji** – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798)
- RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji** – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796)
- RMŚ w sprawie przekazywania informacji** – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 listopada 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 204, poz. 1727)
- RMŚ w sprawie programów ochrony powietrza** – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 115, poz. 1003)
- ustawa-P.o.ś** lub **Ustawa** – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627)

Rodzaj obszaru:

- Oz** – obszar zwykły, do którego odnoszą się wartości dopuszczalnych stężeń określone dla terenu kraju
- Uz** – obszar ochrony uzdrowiskowej
- PN** – obszar parku narodowego

Terminy dotyczące klasyfikacji stref:

Klasy stref:

A, B, C (zob. tabele 2.3.1 i 2.3.2 w rozdziale 2.3)

A/C, B/C - klasy oznaczające zakwalifikowanie strefy „do dalszych badań”, mających na celu potwierdzenie ewentualnej potrzeby opracowywania POP dla określonego

zanieczyszczenia w danej strefie. Klasy przejściowe, stosowane w pierwszej i drugiej rocznej ocenie jakości powietrza.

Klasy według parametrów – określane dla każdego zanieczyszczenia, dla każdego parametru-kryterium znajdującego zastosowanie w danej strefie (tzn. z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych: rok, 24 godz., 1 godz. oraz norm dla obszarów ochrony uzdrowiskowej lub parków narodowych).

Klasa wynikowa (dla danego zanieczyszczenia w strefie) - jedna klasa odniesiona do danego zanieczyszczenia (określona dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin) odpowiadająca klasie najmniej korzystnej spośród uzyskanych dla tego zanieczyszczenia z klasyfikacji według parametrów.

Klasa łączna (dla danej strefy) - jedna klasa przypisana strefie (oddzielnie ze względu na kryteria dotyczące ochrony zdrowia i ochrony roślin) określona na podstawie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń, odpowiadająca najmniej korzystnej spośród klas wynikowych. Klasę łączną strefy określano w ocenach za lata 2002-2004 (w ocenie końcowej za 2005 r. nie była przypisywana strefom).

Oznaczenia metod wskazanych jako podstawa oceny klasy strefy w roku 2004:

- p** - pomiary, których wyniki można uznać za wystarczającą podstawę oceny klasy strefy
- m** - wyniki matematycznego modelowania rozkładów stężeń
- i** - pozostałe metody

Symbole przyjęte do określenia pyłu:

- PM10** - pył zawieszony o średnicy równoważnej ziaren do 10 μm
- TSP** - pył zawieszony ogółem (pomiary wagowe i automatyczne bez separacji frakcji do 10 μm)
- BS** - pył, którego stężenia oznacza się metodą reflektometryczną

Podstawy prawne do wykonywania rocznej oceny jakości powietrza

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

- Ustawa - Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796), nazywane w opracowaniu: RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798), nazywane w opracowaniu: RMŚ w sprawie oceny poziomów substancji.
- Ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska z dnia 20 lipca 1991 r. (Dz. U. Nr 112, poz. 982).

Z wykonywaniem oceny powiązane są również inne przepisy prawa krajowego, takie jak:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 listopada 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 204, poz. 1729), nazywane dalej RMŚ w sprawie przekazywania informacji,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 115, poz. 1003), nazywane dalej RMŚ w sprawie programów ochrony powietrza,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 lipca 2000 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) - Dz. U. Nr 58, poz. 685, z późniejszymi zmianami.

Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu

Materiały źródłowe i opracowania

- Wyniki oceny rocznej za 2005 rok z poszczególnych województw, przygotowane i przekazane do GIOŚ przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, zgromadzone w bazie danych OR4 (opracowanej dla GIOŚ w Instytucie Ochrony Środowiska),
- Wyniki oceny rocznej za 2004 rok z poszczególnych województw, przygotowane i przekazane do GIOŚ przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, zgromadzone w bazie danych OR3 (opracowanej dla GIOŚ w Instytucie Ochrony Środowiska),
- Wyniki oceny rocznej za 2003 rok z poszczególnych województw, przygotowane i przekazane do GIOŚ przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, zgromadzone w bazie danych OR2 (opracowanej dla GIOŚ w Instytucie Ochrony Środowiska)

- Wyniki oceny rocznej za 2002 rok z poszczególnych województw, przygotowane dla GIOŚ i przekazane do GIOŚ przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, zgromadzone w bazie danych OR (opracowanej dla GIOŚ w Instytucie Ochrony Środowiska)
- Raporty wojewódzkie z rocznej oceny jakości powietrza za 2005 rok, opracowane przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska w 2006 r.
- Raporty wojewódzkie z rocznych ocen jakości powietrza za lata 2002, 2003 i 2004, opracowane przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska w latach 2003-2005
- „Ocena jakości powietrza w Polsce za rok 2004”; praca wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez: G. Mitosek, K. Skotak; IOŚ Warszawa 2005, (<http://www.gios.gov.pl>)
- „Ocena jakości powietrza w Polsce za rok 2003”; praca wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez: G. Mitosek, K. Skotak, J. Iwanek, D. Kobus; IOŚ Warszawa 2004, (<http://www.gios.gov.pl>)
- „Ocena jakości powietrza w Polsce za rok 2002”; praca niepublikowana, wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez: G. Mitosek, K. Skotak, J. Iwanek; IOŚ Warszawa 2003

Materiały metodyczne

- „Wskazówki do pierwszej rocznej oceny jakości powietrza wykonywanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska”; praca niepublikowana, wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez: G. Mitosek, J. Iwanek, K. Skotak; IOŚ Warszawa 2003
- „Wskazówki do modernizacji monitoringu jakości powietrza pod kątem dostosowania systemu do wymagań przepisów Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem dużych miast”; Praca zespołowa pod kier. G. Mitosek; Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2000,
- „Wskazówki uzupełniające do drugiej rocznej oceny jakości powietrza wykonywanej za 2003 rok wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska”; praca niepublikowana, wykonana na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez: G. Mitosek, K. Skotak, J. Iwanek, IOŚ Warszawa 2004