

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W POZNANIU**

**ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA
W WIELKOPOLSCE ZA ROK 2006**

zweryfikowana

POZNAŃ, 2007

Spis treści

strona

1.	Wstęp	2
2.	Cele corocznej oceny jakości powietrza	3
3.	Zakres oceny	3
4.	Kryteria oceny i zasady klasyfikacji stref	4
5.	Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny	4
6.	Wartości kryterialne do klasyfikacji stref	5
7.	Wyniki oceny według kryterium odniesionych do ochrony zdrowia	6
8.	Wyniki oceny według kryterium odniesionych do ochrony roślin	11
9.	Wnioski	13

1. Wstęp

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu opracował kolejną ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim dotyczącą roku 2006. Ocenę przeprowadzono w odniesieniu do stref, w tym aglomeracji, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Ocena została wykonana w oparciu następujące akty prawne:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06 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),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05 kwietnia 2006 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 63, poz. 445),
- Rozporządzenia 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,
- 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).

2. Cele corocznej oceny jakości powietrza

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

1. dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria – dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oraz poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku (Dz. U. Nr 87, poz. 796). Klasyfikacja stanowi podstawę do podjęcia decyzji o potrzebie działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefie (opracowanie programów ochrony powietrza);
2. uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach. Informacje te są konieczne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub – w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – podjęcia dodatkowych badań we wskazanych rejonach;
3. wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach;
Określenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń, w rozumieniu wskazania źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie, często wymaga przeprowadzenia złożonych analiz, z wykorzystaniem obliczeń za pomocą modeli matematycznych. Analizy takie stanowią element programu ochrony powietrza;
4. wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny. W trakcie oceny rocznej prowadzona jest analiza jakości powietrza, której wyniki mogą wskazać na potrzebę reorganizacji systemu monitoringu w województwie.

3. Zakres oceny

Ocena i wynikające z niej działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska strefę stanowi:

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

Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
 - ustanowionych ze względu na ochronę roślin.
- Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje następujące zanieczyszczenia:
- dwutlenek azotu NO₂,
 - dwutlenek siarki SO₂,
 - benzen C₆H₆,
 - ołów Pb,
 - pył PM10,
 - ozon O₃,
 - tlenek węgla CO.
- W ocenie pod kątem ochrony roślin należy uwzględnić:
- dwutlenek siarki SO₂,
 - tlenki azotu NO_x,
 - ozon O₃.

4. Kryteria oceny i zasady klasyfikacji stref

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowi:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
 - dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji.
- 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).

Zgodnie z zapisem w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz wykorzystaniem wyników oceny wyróżniamy następujące poziomy agregacji wyników klasyfikacji stref:

1. klasyfikację według parametrów – dokonywaną oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia, dla każdego parametru – kryterium znajdujące zastosowanie w strefie, z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń dopuszczalnych oraz norm dla obszarów wydzielonych (ochrony uzdrowiskowej lub parków narodowych),
2. klasyfikację według 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,
3. klasyfikacja łączna – na podstawie wyników oceny dotyczącej poszczególnych zanieczyszczeń każdej strefie przypisuje się jedną klasę (tzw. klasę łączną), oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ze względu na ochronę roślin. Łączna klasa strefy odpowiada najmniej korzystnej spośród klas wynikowych.

5. Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Tabela 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

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczający wartości dopuszczalnej*	A	brak
powyżej wartości dopuszczalnej* lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	B	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	C	- określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji, - opracowanie programu ochrony powietrza

*z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń

Tabela 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

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

*z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń

6. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref

Wartości kryterialne oceny wykonywanej w dla roku 2006 zamieszczono w poniższych tabelach.

Tabela 3. Ochrona zdrowia, teren kraju (zgodnie z Dz. U. Nr 87 z 2002 r., poz. 796)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
benzen	rok kalendarzowy	5	4	9	-
dwutlenek azotu	jedna godzina	200	40	240	18 razy
azotu	rok kalendarzowy	40	8	48	-
dwutlenek siarki	jedna godzina	350	0	350	24 razy
	24 godziny	125	0	125	3 razy
ołów	rok kalendarzowy	0,5	0	0,5	-
ozon	8 godzin	120	0	120	25 dni*
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	0	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	0	40	-
tlenek węgla	8 godzin	10000	0	10000	-

*liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich trzech lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z trzech lat podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku.

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

Tabela 4. Ochrona zdrowia, obszary ochrony uzdrowiskowej (zgodnie z Dz. U. Nr 87 z 2002 r., poz. 796)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
benzen	rok kalendarzowy	5
dwutlenek azotu	jedna godzina	200
	rok kalendarzowy	35
dwutlenek siarki	jedna godzina	350
	24 godziny	125
ołów	rok kalendarzowy	0,5
tlenek węgla	8 godzin	5000

W odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń, dla których istnieją wartości dopuszczalnych poziomów określonych w celu ochrony zdrowia (ozon i pył zawieszony), na terenie uzdrowisk obowiązują kryteria określone dla terenu kraju.

Tabela 5. Ochrona roślin, teren kraju (zgodnie z Dz. U. Nr 87 z 2002 r., poz. 796)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu
tlenki azotu*	rok kalendarzowy	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ozon (AOT 40)	okres wegetacyjny (1V-31VII)	24000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$

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

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ustanowione w celu ochrony roślin odnoszą się do stężeń długookresowych oraz do parametru AOT40, obliczanego na podstawie stężeń 1-godz. dla okresu maj - lipiec. Nie mają tu zastosowania dozwolone częstości przekroczeń. Dla podanych wartości nie zostały określone marginesy tolerancji

Tabela 6. Ochrona roślin, obszar parków narodowych (zgodnie z Dz. U. Nr 87 z 2002 r., poz. 796)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
tlenki azotu*	rok kalendarzowy	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

W odniesieniu dla ozonu na obszarze parków narodowych obowiązuje poziom dopuszczalny określony dla terenu kraju.

7. Wyniki oceny według kryterium odniesionych do ochrony zdrowia.

7.1. Klasyfikacja według parametrów oraz klasyfikacja wynikowa

Dwutlenek siarki

Roczna ocena jakości powietrza pod kątem dwutlenku siarki dokonywana jest z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych. Ocena wykonana została na podstawie pomiarów automatycznych i manualnych. Wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie.

Tabela 7. Dwutlenek siarki

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO_2 w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom SO_2 w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	jeden godzina	350	0	350	24 razy
	24 godziny	125	0	125	3 razy

Oz- obszar zwykły – obszar strefy nie będący obszarem ochrony uzdrowiskowej lub parkiem narodowym

W województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 24-godzinnych.

Maksymalne stężenia 24-godzinne na stacjach prowadzących pomiary manualne wahały się od 39,0 do 159,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenia otrzymano na stanowisku pomiarowym w Kaliszu, przy ul. Tuwima: 159,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 126,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 110,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W styczniu, stężenia przekroczyły wartość 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (przypisaną poziomowi dopuszczalnemu) i wyniosły 159,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 126,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, lecz miało to miejsce tylko dwukrotnie w przebiegu całej serii pomiarowej przy dopuszczalnym trzykrotnym przekroczeniu poziomu dopuszczalnego w trakcie roku kalendarzowego. Tak więc, zgodnie z obowiązującym stanem prawnym nie można uznać tej sytuacji za przekroczenie poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki dla stacji w Kaliszu.

Na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych. Najwyższe stężenie, wynoszące 301,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) odnotowano na stanowisku pomiarowym w Koninie.

W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Dwutlenek azotu

Roczna ocena jakości powietrza dla dwutlenku azotu dokonywana jest z uwzględnieniem stężeń 1-godzinnych i średnich rocznych. Uwzględniono wyniki pomiarów automatycznych i manualnych. Wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie.

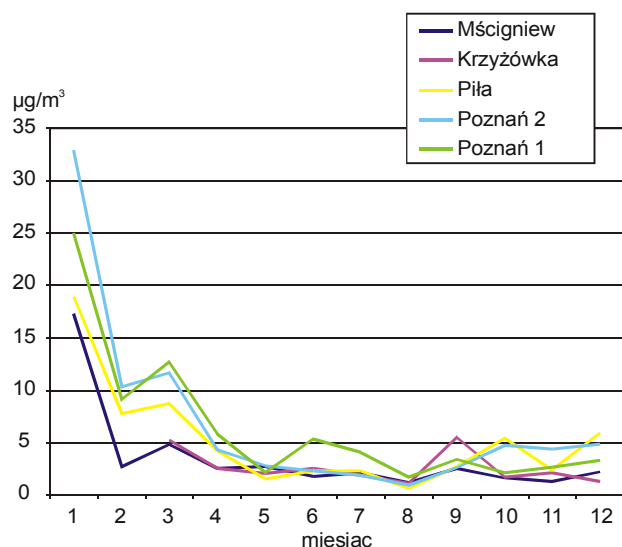
Tabela 8. Dwutlenek azotu

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO_2 w powietrzu w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom NO_2 w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	jeden godzina	200	40	240	18 razy
	rok kalendarzowy	40	8	48	

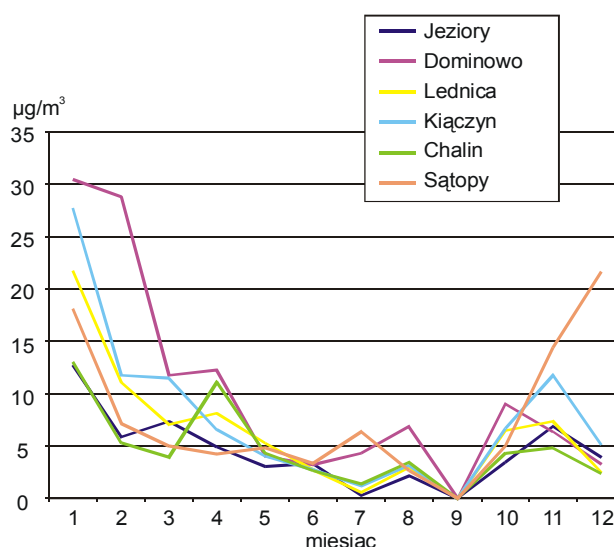
Oz- obszar zwykły

W województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych. Również stężenia średnie roczne nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji.

stanowiska automatyczne miejskie i pozamiejskie



stanowiska pasywne pozamiejskie



Rozkład stężeń SO₂ w roku 2006 na wybranych stanowiskach pomiarowych

Najwyższe stężenia 1-godzinne odnotowano w Poznaniu, na stacji przy ul. Dąbrowskiego – wynosiły 227; 217 i 190 µg/m³ oraz przy ul. Polanki, gdzie otrzymano 220 i 199,5 µg/m³ (poziom dopuszczalny wynosi 200 µg/m³, a dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym wynosi 18 razy).

Stężenia średnie roczne wahały się od 151,2 do 27,8 µg/m³.

W związku dotrzymanywym wymaganych prawem poziomów dopuszczalnych wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Pył PM10

W rocznej ocenie jakości powietrza dla pyłu PM10 klasyfikacja opiera się na dwóch wartościach kryterialnych: stężeniach 24-godzinnych i średnich rocznych. Ocenę wykonano na podstawie pomiarów automatycznych i manualnych. Wykorzystano również metodę analogii do stężeń w innych obszarach lub w innym okresie.

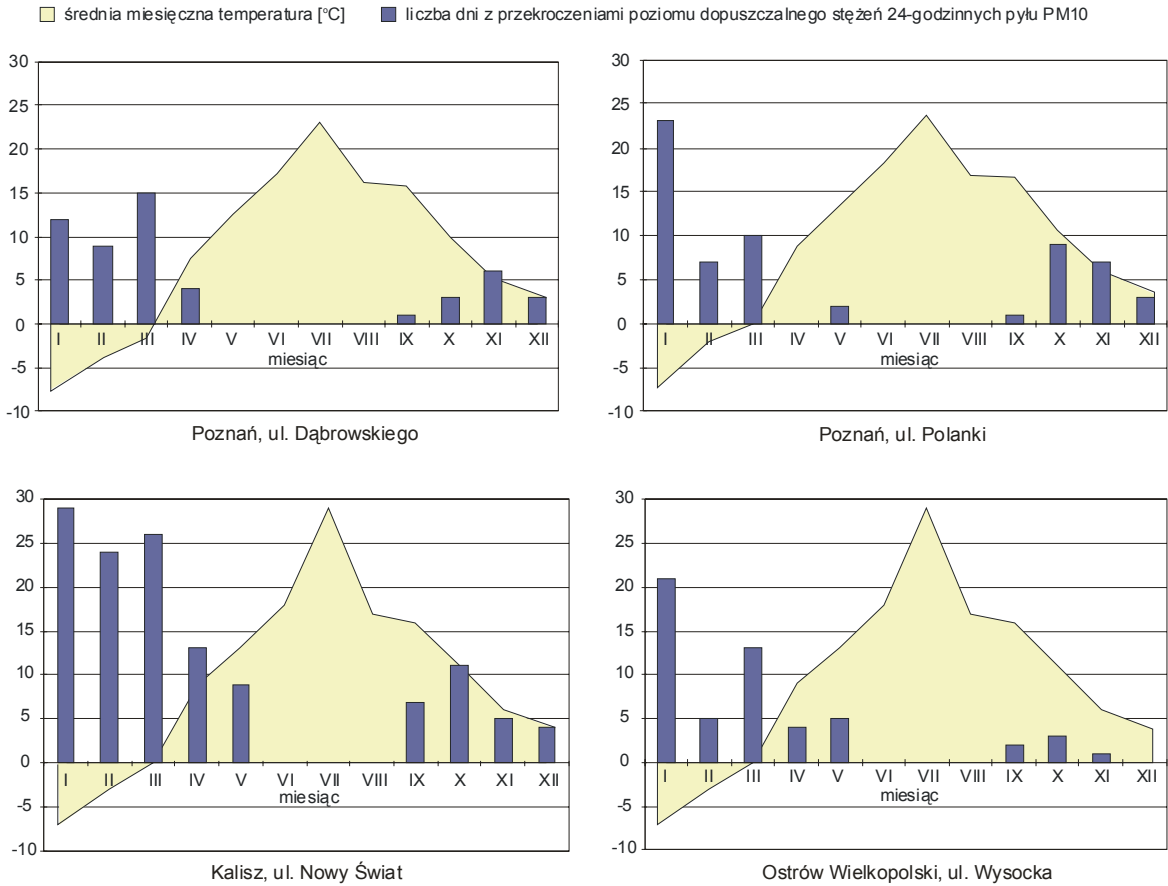
Tabela 9. Pył PM10

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom pyłu w powietrzu w [µg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	24 godziny	50	0	35 razy
	rok kalendarzowy	40	0	nie dotyczy

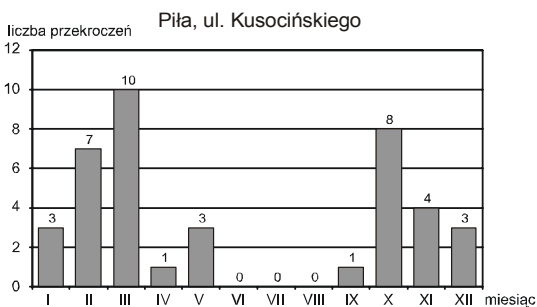
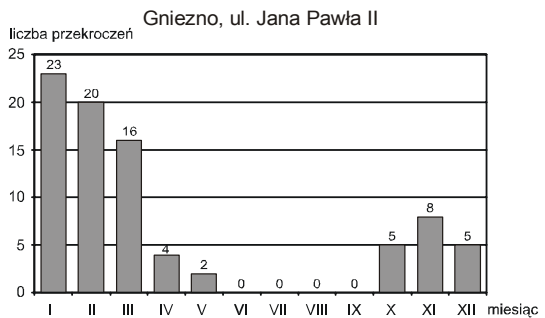
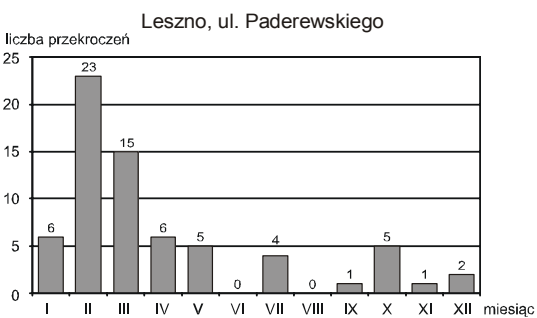
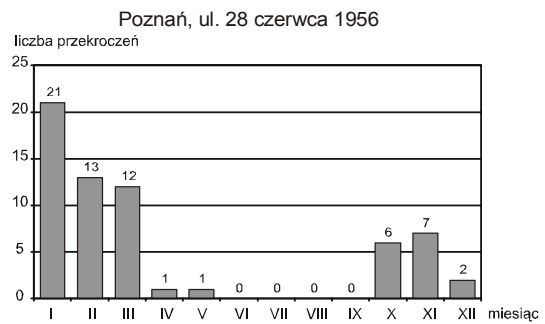
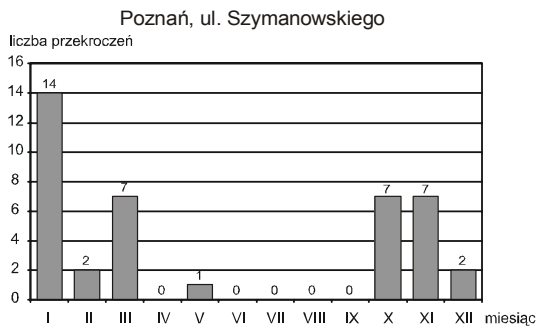
Odnotowano również przekroczenie stężenia średniego rocznego pyłu PM10 w Kaliszu i w Gnieźnie. Uzyskany średni roczny poziom pyłu PM10 wynosił odpowiednio 56,9 µg/m³ i 40,6 µg/m³.

Wszystkim strefom, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. Pozostałe strefy zaklasyfikowano do klasy A.

W województwie wielkopolskim stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzinnych stężeń pyłu PM10. Przekroczenia odnotowano w Poznaniu na stacji przy ul. Polanki, Dąbrowskiego, 28 czerwca 1956 r. i Szymanowskiego; w Pile przy ul. Kusocińskiego, w Gnieźnie przy ul. Jana Pawła II, w Kaliszu przy ul. Nowy Świat, w Lesznie przy ul. Paderewskiego i w Ostrowie Wlkp., przy ul. Wysockiej. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla 24-godzinnych stężeń pyłu PM10 w Koninie.



Rozkład przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 na tle warunków termicznych na wybranych stacjach w roku 2006



Rozkład przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w roku 2006

Ołów

W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary manualne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru lub okresu. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 0,02 do 0,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Tabela 10. Ołów

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom ołowiu w powietrzu w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	rok kalendarzowy	0,5	0	0	nie dotyczy

Oz- obszar zwykły

Benzen

W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary automatyczne i pasywne. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 0,9 do 3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

W związku z dotrzymaniem wymaganego prawem poziomu dopuszczalnego wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Tabela 11. Benzen

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	rok kalendarzowy	5	5	10	nie dotyczy

Oz- obszar zwykły

Tlenek węgla

W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Za podstawę klasyfikacji stref przyjęto pomiary automatyczne oraz metodę analogii do wyników z innego obszaru lub okresu. Najwyższe stężenie 8-godzinne kroczące liczone ze stężeń 1-godzinnych odnotowane w Poznaniu, na stacji przy ul. Dąbrowskiego wynosiło 6313,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Tabela 12. Tlenek węgla

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	8 godzin*	10000	0	10000	nie dotyczy

*stężenie 8-godz. kroczące liczone ze stężeń 1-godz.

Oz- obszar zwykły

Ozon

Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne (dopuszcza się 25 dni przekroczeń poziomu dopuszczalnego w ciągu roku). Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym uśredniana jest w ciągu kolejnych trzech lat. W województwie wielkopolskim uśredniona liczba przekroczeń wynosiła: w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego – 19, w Koninie – 23. Uśrednienie odnosi się do kolejnych dwóch lat pomiarów prowadzonych na ww. stacjach. W ocenie rocznej nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji na terenie miast Poznań i Konin. Stosując analogię stref, do klasy A zaliczono również miasta Kalisz i Leszno.

W województwie wielkopolskim, na dwóch stacjach pozamiejskich stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnej ozonu (32 dni z przekroczeniami). Znaczne przekroczenia stwierdzono też

na stacji LdGajewWIOSAGajew położonej w województwie łódzkim, przy wschodniej granicy województwa wielkopolskiego i na stacji KpZielBoryTuch położonej w województwie kujawsko-pomorskim, w pobliżu północnej części województwa wielkopolskiego. Stosując analogię stref wszystkie powiaty ziemskie województwa wielkopolskiego zaliczono do strefy C.

Tabela 13. Ozon

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu w [µg/m ³]	Wartość marginesu tolerancji w roku 2006	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2006 w [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Oz	8 godzin*	120	0	120	25 dni**

* stężenie 8-god. kroczące liczone ze stężeń 1-god.

** 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.

7.2. Klasy łączne klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia

Interpretując wyniki klasyfikacji łącznej, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy i w odniesieniu do wszystkich zanieczyszczeń. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z jedną substancją.

W województwie wielkopolskim, ze względu na przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężenia pyłu PM₁₀, sześć stref zaliczono do klasy C. Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza. W obrębie poszczególnych stref należy zidentyfikować obszary przekraczania wartości dopuszczalnych. Pomiarami pyłu PM₁₀, prowadzonymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Państwowa Inspekcja Sanitarna objęte są obszary:

1. miasto Poznań,
2. miasto Kalisz,
3. miasto Leszno,
4. miasto Gniezno na terenie powiatu gnieźnieńskiego,
5. miasto Piła na terenie powiatu pilskiego,
6. miasto Ostrów Wlkp. na terenie powiatu ostrowskiego.

Tabela 14. Wykaz stanowisk pomiarowych pyłu PM₁₀, na których odnotowano przekroczenie poziomów dopuszczalnych

Lp.	Lokalizacja stanowiska	Obsługujący	Częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym (dopuszczalna częstość wynosi 35 razy)	Stężenie średnie roczne [µg/m ³]
1.	Poznań, ul. Polanki	WIOŚ	61	36,8
2.	Poznań, ul. Dąbrowskiego	WIOŚ	53	32,2
3.	Poznań, ul. Szymanowskiego	WSSE	41	29,5
4.	Poznań, ul. 28 czerwca 1956 r.	WSSE	63	35,1
5.	Gniezno, ul. Jana Pawła II	WSSE	83	40,6
6.	Kalisz, ul. Nowy Świat	WSSE	130	56,9
7.	Ostrów Wlkp. ul. Wysocka	WSSE	53	35,9
8.	Piła, ul. Kusocińskiego	WIOŚ	41	29,1
9.	Leszno, ul. Paderewskiego	WIOŚ	67	38,5

Pył drobny powstaje m.in. w procesach energetycznego spalania, spalania paliw w silnikach samochodowych, w wyniku pożarów lasu oraz w niektórych procesach przemysłowych, ale jego głównym źródłem jest spalanie paliw w sektorze komunalno-bytowym. Sektor ten jest odpowiedzialny za około 37% całkowitej emisji pyłu.

W okresie, do którego odnosi się przeprowadzana ocena, na wymienionych w tabeli 14 stanowiskach pomiarowych pyłu PM₁₀ w sezonie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową

zmiennosc stężeń pyłu (wyższe w okresie zimnym, niższe w sezonie letnim). Można więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków arosanitarnych w miastach. Potwierdza to fakt, że w roku 2006 w zakładach kontrolowanych przez inspektorów WIOŚ nie odnotowano przekroczeń emisji pyłów. Charakterystyczny wzrost stężeń w okresie grzewczym wykazuje również dwutlenek siarki, zanieczyszczenie pochodzące przede wszystkim z procesów spalania związanych z ogrzewaniem budynków. Poziom SO₂ nie przekracza jednak wartości dopuszczalnych.

Duży wpływ na sytuację arosanitarną miasta ma również jego położenie geograficzne, rodzaj i charakter zabudowy miejskiej, jej lokalizacja oraz możliwość przewietrzania obszaru miasta, co jest szczególnie widoczne w przypadku Kalisza. Miasto położone jest w dolinie Proсны o przebiegu NW-SE, natomiast napływ przeważającej części mas powietrza zachodzi z sektora zachodniego i południowo-zachodniego, co wpływa na słabe przewietrzanie miasta. Ponadto występują znaczne różnice wysokości nad poziom morza pomiędzy centrum miasta a wyraźnie wyniesionymi nad nim peryferiami. Na warunki geograficzne należy nałożyć sposób ogrzewania budynków i lokalizację zakładów przemysłowych w mieście. Analizując rozkład stężeń 24-godzinnych w ciągu roku wyraźnie widać wzrost stężeń w sezonie grzewczym i w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji.

Na terenie województwa wielkopolskiego odnotowano również przekroczenia poziomów dopuszczalnych ozonu, w związku z tym do klasy C zaliczono 31 stref. Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w większych stężeniach przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, w atmosferze zawierającej tzw. prekursorzy ozonu (np.: tlenki azotu, węglowodory) uczestniczące w procesie powstawania ozonu w troposferze. Pomiary ozonu prowadzone są przez WIOŚ na stacjach miejskich w Poznaniu i Koninie oraz pozamiejskich w Krzyżówce i Mścigniewie. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. Nr 115, poz. 1003) jeśli na liście substancji objętych programem znajduje się ozon, z uwagi na specyfikę zanieczyszczenia powietrza ozonem, można określić przede wszystkim kierunki i zakres działań niezbędnych dla osiągnięcia standardów jakości powietrza, w tym prowadzących do ograniczenia emisji substancji przyczyniających się do powstawania ozonu to jest tlenków azotu i węglowodorów.

Pomiary pyłu PM₁₀ i ozonu wykonywane są zgodnie z metodyką/techniką referencyjną podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798).

8. Wyniki oceny według kryterium odniesionych do ochrony roślin

8.1. Klasyfikacja według parametrów oraz klasyfikacja wynikowa

Dwutlenek siarki i tlenki azotu

Strefy sklasyfikowano na podstawie wyników pomiarów pasywnych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Średnie roczne stężenia dla dwutlenku siarki wahały się od 3,23 µg/m³ do 14,04 µg/m³. Natomiast średnie roczne stężenia tlenków azotu wynosiły 9,0–24,02 µg/m³.

Tabela 16. Dwutlenek siarki i tlenki azotu

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom w powietrzu [µg/m ³]	
		SO ₂	NO _x
Zwykły	rok kalendarzowy	20	30
Park Narodowy		15	20

W wyniku oceny za rok 2006 każdą ze stref podlegających ocenie pod kątem dwutlenku siarki i tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin zaliczono do klasy A. Oznacza to, że na terenie żadnej ze stref w województwie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu wyżej wymienionych substancji dla obszarów zwykłych i parków narodowych.

Ozon

Wskaźnikiem jakości powietrza dla ozonu jest parametr AOT₄₀ obliczany ze stężeń 1-godz. jako suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością

80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8⁰⁰ a 20⁰⁰, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 17. Ozon

Obszar	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom O ₃ w powietrzu (AOT40)
Zwykły/Park Narodowy	Okres wegetacyjny (1V – 31VII)	24000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$

Na terenie województwa jako podstawę oceny wskazano pomiary automatyczne. Wykorzystano również analogię do wyników pomiarów stężeń w innym obszarze.

Wartość parametru AOT40 obliczona dla stacji w Krzyżówce (powiat gnieźnieński) wynosiła 28717,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$, w Mścigniewie (powiat leszczyński) wynosiła 29626,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$. Wartość dopuszczalną uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia obliczona z sumy stężeń z okresów wegetacyjnych w pięciu kolejnych latach. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat. Dane uśrednione dla stacji pomiarowych w Krzyżówce i Mścigniewie wynosiły odpowiednio: 20645,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ i 21701,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$. Porównując otrzymane wartości z poziomem dopuszczalnym stwierdzamy, że na powyższych stacjach nie odnotowano przekroczeń.

8.2. Ocena łączna stref w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin

Końcowym wynikiem oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie jednej klasy łącznej przypisywanej każdej strefie na podstawie klas wynikowych określanych dla poszczególnych zanieczyszczeń.

W wyniku oceny przeprowadzonej dla 2006 roku, wszystkim strefom ocenianym pod kątem ochrony roślin przypisano klasę A, co oznacza, że na terenie strefy nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla żadnej z rozpatrywanych substancji.

9. Wnioski

1. W roku 2006 na terenie województwa wielkopolskiego przeprowadzono kolejną roczną oceną jakości powietrza atmosferycznego. W tej wyniku oceny:
 - pod kątem ochrony roślin wszystkie oceniane strefy (31 powiatów) zaliczono do klasy A,
 - pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano 35 stref (w tym aglomerację – miasto Poznań),
 - jedną strefę zaklasyfikowano do klasy A,
 - 6 stref zaklasyfikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10
 - 31 stref sklasyfikowano w klasie C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego ozonu.Łącznie do klasy C na terenie województwa wielkopolskiego zaklasyfikowano 34 strefy.
2. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 dotyczą głównie stężeń 24-godzinnych oraz w dwóch przypadkach – miasto Kalisz i Gniezno – również stężenia średniego rocznego.
3. Należy podkreślić, że stężenia pyłu wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).
4. Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Tabela 18. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy/powiatu	Kod strefy/powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy							Klasa ogólna strefy
			SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	
1	chodzieski	4.30.38.01	A	A	A	A	A	A	C	C
2	czarnkowsko-trzcianecki	4.30.38.02	A	A	A	A	A	A	C	C
3	gnieźnieński	4.30.39.03	A	A	C	A	A	A	C	C
4	gostyński	4.30.40.04	A	A	A	A	A	A	C	C
5	grodziski	4.30.39.05	A	A	A	A	A	A	C	C
6	jarociński	4.30.40.06	A	A	A	A	A	A	C	C
7	kaliski	4.30.40.07	A	A	A	A	A	A	C	C
8	kępiński	4.30.40.08	A	A	A	A	A	A	C	C
9	kolski	4.30.41.09	A	A	A	A	A	A	C	C
10	koniński	4.30.41.10	A	A	A	A	A	A	C	C
11	kościański	4.30.39.11	A	A	A	A	A	A	C	C
12	krotoszyński	4.30.40.12	A	A	A	A	A	A	C	C
13	leszczyński	4.30.39.13	A	A	A	A	A	A	C	C
14	międzychodzki	4.30.39.14	A	A	A	A	A	A	C	C
15	nowotomyski	4.30.39.15	A	A	A	A	A	A	C	C
16	obornicki	4.30.39.16	A	A	A	A	A	A	C	C
17	ostrowski	4.30.40.17	A	A	C	A	A	A	C	C
18	ostrzeszowski	4.30.40.18	A	A	A	A	A	A	C	C
19	pilski	4.30.38.19	A	A	C	A	A	A	C	C
20	pleszewski	4.30.40.20	A	A	A	A	A	A	C	C
21	poznański	4.30.39.21	A	A	A	A	A	A	C	C
22	rawicki	4.30.40.22	A	A	A	A	A	A	C	C
23	śłupecki	4.30.41.23	A	A	A	A	A	A	C	C
24	szamotulski	4.30.39.24	A	A	A	A	A	A	C	C
25	średzki	4.30.39.25	A	A	A	A	A	A	C	C
26	śremski	4.30.39.26	A	A	A	A	A	A	C	C
27	turecki	4.30.41.27	A	A	A	A	A	A	C	C
28	wągrowiecki	4.30.38.28	A	A	A	A	A	A	C	C
29	wolsztyński	4.30.39.29	A	A	A	A	A	A	C	C
30	wrzesiński	4.30.39.30	A	A	A	A	A	A	C	C
31	złotowski	4.30.38.01	A	A	A	A	A	A	C	C
32	Kalisz	4.30.40.61	A	A	C	A	A	A	A	C
33	Konin	4.30.41.62	A	A	A	A	A	A	A	A
34	Leszno	4.30.39.63	A	A	C	A	A	A	A	C
35	Poznań	4.30.42.64	A	A	C	A	A	A	A	C

Tabela 19. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla każdej strefy, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy/powiatu	Kod strefy/powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			Klasa ogólna strefy
			SO ₂	NO _x	O ₃	
1	chodzieski	4.30.38.01	A	A	A	A
2	czarnkowsko-trzcianecki	4.30.38.02	A	A	A	A
3	gnieźnieński	4.30.39.03	A	A	A	A
4	gostyński	4.30.40.04	A	A	A	A
5	grodziski	4.30.39.05	A	A	A	A
6	jarociński	4.30.40.06	A	A	A	A
7	kaliski	4.30.40.07	A	A	A	A
8	kępiński	4.30.40.08	A	A	A	A
9	kolski	4.30.41.09	A	A	A	A
10	koniński	4.30.41.10	A	A	A	A
11	kościański	4.30.39.11	A	A	A	A
12	krotoszyński	4.30.40.12	A	A	A	A
13	leszczyński	4.30.39.13	A	A	A	A
14	międzychodzki	4.30.39.14	A	A	A	A
15	nowotomyski	4.30.39.15	A	A	A	A
16	obornicki	4.30.39.16	A	A	A	A
17	ostrowski	4.30.40.17	A	A	A	A
18	ostrzeszowski	4.30.40.18	A	A	A	A
19	piłski	4.30.38.19	A	A	A	A
20	pleszewski	4.30.40.20	A	A	A	A
21	poznański	4.30.39.21	A	A	A	A
22	rawicki	4.30.40.22	A	A	A	A
23	słupecki	4.30.41.23	A	A	A	A
24	szamotulski	4.30.39.24	A	A	A	A
25	średzki	4.30.39.25	A	A	A	A
26	śremski	4.30.39.26	A	A	A	A
27	turecki	4.30.41.27	A	A	A	A
28	wągrowiecki	4.30.38.28	A	A	A	A
29	wolsztyński	4.30.39.29	A	A	A	A
30	wrzesiński	4.30.39.30	A	A	A	A
31	złotowski	4.30.38.01	A	A	A	A