

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, ul. Piotrkowska 120



*Zadanie zrealizowano z udziałem środków Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi*

ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM W 2008 r.

Opracowanie: mgr inż. Joanna Szczepańska
mgr Bartłomiej Świąteczak
mgr Adam Wachowiec

Kierownik
Wydziału Monitoringu
Środowiska

Wojewódzki Inspektor
Ochrony Środowiska

mgr Ryszard Klajs

Piotr Maks

Łódź 2009

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	8
1.1 Podstawy prawne oceny jakości powietrza w Polsce.....	8
1.2 Cele corocznej oceny jakości powietrza.....	9
1.3 Zakres oceny rocznej.....	10
1.4 Kryteria oceny, obszary odniesienia.....	16
1.5 Margines tolerancji.....	16
1.6 Wartości kryterialne obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2008.....	17
2. Charakterystyka fizycznogeograficzna województwa łódzkiego.....	22
2.1 Położenie i podział administracyjny.....	22
2.2 Ukształtowanie powierzchni terenu.....	25
2.3 Budowa geologiczna i najważniejsze surowce mineralne województwa.....	26
2.4 Klimat.....	27
2.5 Warunki produkcji rolniczej.....	27
2.6 Przemysł województwa łódzkiego.....	28
2.7 Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	28
2.7.1 Emisja punktowa.....	29
2.7.2 Emisja liniowa.....	34
2.7.3. Emisja powierzchniowa.....	38
2.7.4 Podsumowanie.....	39
2.8 Szlaki komunikacyjne.....	40
2.9 Lasy.....	40
2.10 Główne problemy ekologiczne i podstawowe źródła zanieczyszczeń.....	41
2.11 Zagrożenie wynikające z budowy autostrad.....	41
3. Opis systemu oceny jakości powietrza.....	42
3.1 Potencjał pomiarowy systemu oceny.....	42
3.2 Metody wykorzystywane w ocenie.....	44
4. Wyniki klasyfikacji stref.....	45
4.1 Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny.....	45
5. Lista stref zakwalifikowanych do realizacji planów ochrony powietrza.....	69
6. Obszary przekroczeń wartości kryterialnych.....	72
7. Ocena istniejącego systemu oceny jakości powietrza.....	88

8.	Udokumentowanie wyników.....	90
9.	Podsumowanie i wnioski końcowe.....	92
9.1	Przewidywane potrzeby w zakresie programu ochrony powietrza.....	92
9.2	Uwagi do metody rocznej oceny imisji w strefach.....	93
9.3	Ocena istniejącego w województwie łódzkim systemu oceny jakości powietrza.....	94

SPIS TABEL

1. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, benzeny oraz pyłu PM₁₀,
w tym: Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirenu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia
2. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia
3. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO_x, wg kryteriów dla ochrony roślin
4. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony roślin
5. Poziomy dopuszczalne, docelowe i wartości celu długoterminowego stężenia substancji w powietrzu
6. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu
7. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu
8. Podział administracyjny i ludność województwa łódzkiego, stan w dniu 31.12.2006 r. (według danych GUS).
9. Zakłady emitujące najwięcej zanieczyszczeń w województwie łódzkim w 2008r. (emisja równoważna - w przeliczeniu na emisję dwutlenku siarki, w oparciu o współczynniki wyznaczone wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 6 czerwca 2002r. Dz. U. nr 87, poz. 796)
10. Emisja głównych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w powiatach województwa łódzkiego w 2007r. (dane wg Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi)
11. Wielkość emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł liniowych w województwie łódzkim w 2008r.
12. Emisja powierzchniowa podstawowych zanieczyszczeń w województwie łódzkim
13. Emisja całkowita w województwie łódzkim
14. Wykaz stacji pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej w 2008r.
15. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony margines tolerancji dla poziomów dopuszczalnych

16. Klasyfikacja stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla poziomów docelowych, celów długoterminowych oraz przypadków gdy margines tolerancji nie jest określony dla poziomów dopuszczalnych
17. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla SO₂, pod kątem ochrony zdrowia
18. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla NO₂, pod kątem ochrony zdrowia
19. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia
20. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla Pb w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia
21. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla As w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia
22. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla Cd w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia
23. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla Ni w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia
24. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla B(a)P w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia
25. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla benzenu, pod kątem ochrony zdrowia
26. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla tlenu węgla, pod kątem ochrony zdrowia
27. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla ozonu, pod kątem ochrony zdrowia
28. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla SO₂, pod kątem ochrony roślin
29. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla NO_x, pod kątem ochrony roślin
30. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla ozonu, pod kątem ochrony roślin
31. Lista stref zakwalifikowanych do programów ochrony powietrza POP na podstawie oceny wg kryteriów dla ochrony zdrowia
32. Lista stref i obszarów, dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny wg kryteriów dla ochrony zdrowia
33. Lista obszarów, dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny wg kryteriów dla ochrony roślin

34. Liczba stanowisk pomiarowych w strefach oceny
35. Wykaz stanowisk pomiarowych uwzględnionych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r.
36. Metody oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w podziale na strefy oceny
37. Wykaz ważniejszych materiałów i informacji wykorzystanych w ocenie rocznej (niezamieszczonych w raporcie)

SPIS MAP

1. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, benzenu oraz pyłu PM₁₀, w tym: Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirenu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia
2. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO_x, wg kryteriów dla ochrony roślin
3. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia
4. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony roślin.
5. Podział administracyjny województwa łódzkiego.
6. Gęstość zaludnienia w województwie łódzkim (stan na dzień 31.12.2006 r.)
7. Rozmieszczenie punktowych źródeł emisji w województwie łódzkim w 2007r.
8. Równoważna emisja punktowa w poszczególnych powiatach województwa łódzkiego w 2007r.
9. Równoważna emisja liniowa w województwie łódzkim (wg danych z lat 2004-2008)
10. Równoważna emisja liniowa w Łodzi (wg danych z lat 2004-2008)
11. Równoważna emisja powierzchniowa ze źródeł powierzchniowych w województwie łódzkim
12. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia -DWUTLENEK SIARKI
13. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia - DWUTLENEK AZOTU
14. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia - PYŁ ZAWIESZONY PM₁₀
15. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia – OŁÓW
16. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego wg kryteriów dla ochrony zdrowia - ARSEN

17. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - KADM
18. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - NIKIEL
19. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia – benzo(a)piren
20. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - BENZEN
21. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - TLENEK WĘGLA
22. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - OZON
23. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony roślin - DWUTLENEK SIARKI
24. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony roślin - TLENKI AZOTU
25. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony roślin – OZON
26. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
Benzo(a)Pirenu w pyłe PM10 w województwie łódzkim w 2008r.
27. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
Benzo(a)Pirenu w pyłe PM10 w Łodzi w 2008r.
28. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
Benzo(a)Pirenu w pyłe PM10 w Zgierzu w 2008r.
29. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
Benzo(a)Pirenu w pyłe PM10 w Pabianicach w 2008r.
30. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
pyłu PM10 w Łodzi w 2008r.
31. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
pyłu PM10 w Zgierzu w 2008r.
32. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
pyłu PM10 w Pabianicach w 2008r.
33. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
pyłu PM10 w Piotrkowie Trybunalskim w 2008r.
34. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia
pyłu PM10 w Radomsku w 2008r.

35. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Sieradzu w 2008r.
36. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Zduńskiej Woli w 2008r.
37. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Skierniewicach w 2008r.

SPIS RYSUNKÓW

1. Struktura głównych zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł punktowych w województwie łódzkim w 2007r.

1. Wstęp

1.1 Podstawy prawne oceny jakości powietrza w Polsce

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

- ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska – (tekst jednolity Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zmianami),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 52, poz. 310),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31),

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

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 38, poz. 220 i 221),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 216 poz. 1377).

W czasie prac nad oceną roczną zostały wzięte pod uwagę także zalecenia Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zawarte w opracowaniu „Wskazówki do pierwszej rocznej oceny jakości powietrza” (z późniejszymi zmianami), określone jako nadal obowiązujące.

1.2 Cele corocznej oceny jakości powietrza

Na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska, (art. 89), Wojewoda co roku dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w tym aglomeracji, w zakresie umożliwiającym:

- **dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o przyjęte kryteria**, dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Klasyfikacja jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Na podstawie oceny jakości powietrza mogą zostać nadane danej strefie klasy równoznaczne z koniecznością podjęcia prac nad opracowywaniem programów ochrony powietrza.

- **uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach wartości stężenia zanieczyszczeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężenia występujących na tych obszarach.**

Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

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

Określenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń, w rozumieniu wskazania źródeł, lub grup źródeł emisji odpowiedzialnych za zanieczyszczenie powietrza w danym rejonie, często wymaga przeprowadzenia złożonych analiz, z wykorzystaniem obliczeń za pomocą modeli matematycznych. Analizy takie, zgodnie z RMŚ w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza, stanowią element programu ochrony powietrza.

- **wskazanie potrzeb w zakresie wzmocnienia istniejącego systemu monitoringu i oceny**

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

1.3. Zakres oceny rocznej

Zarówno roczne, pięcioletnie jak i wstępne oceny jakości powietrza, dokonywane są dla stref oceny. Są to obszary aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys., bądź obszary sąsiadujących ze sobą powiatów, niewchodzących w skład aglomeracji, pogrupowanych według istotnych dla oceny jakości powietrza cech (podobnego poziomu emisji zanieczyszczeń powietrza, wielkości i struktury przemysłu, zabudowy, struktury emisji zanieczyszczeń do powietrza).

Oceny jakości powietrza dokonuje się oddzielnie uwzględniając kryteria ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz kryteria ustanowione ze względu na ochronę roślin. Ocena obejmuje wszystkie substancje ujęte w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Lista zanieczyszczeń jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje:

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

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

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

Strefy oceny jakości powietrza przedstawiają tabele 1 - 4:

Tabela 1. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, benzenu oraz pyłu PM10, w tym: Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirenu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia

Kod strefy	Nazwa strefy	Ludność [tys.]	Powierzchnia [km ²]
PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	932833	512
PL.10.02.m.01	miasto Piotrków Trybunalski	78954	67
PL.10.03.m.01	miasto Skierniewice	48772	33
PL.10.04.z.05	strefa łączyczo-zgierska	306640	3669
PL.10.05.z.06	strefa piotrkowsko-radomszczańska	574281	6709
PL.10.06.z.05	strefa sieradzko-wieluńska	359950	3982
PL.10.07.z.05	strefa skierniewicko-łowicka	264768	3248

Tabela 2. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia

Kod strefy O3	Nazwa strefy	Ludność [tys.]	Powierzchnia [km ²]
PL.10.00.b.23	strefa łódzka	1633365	17708
PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	932833	512

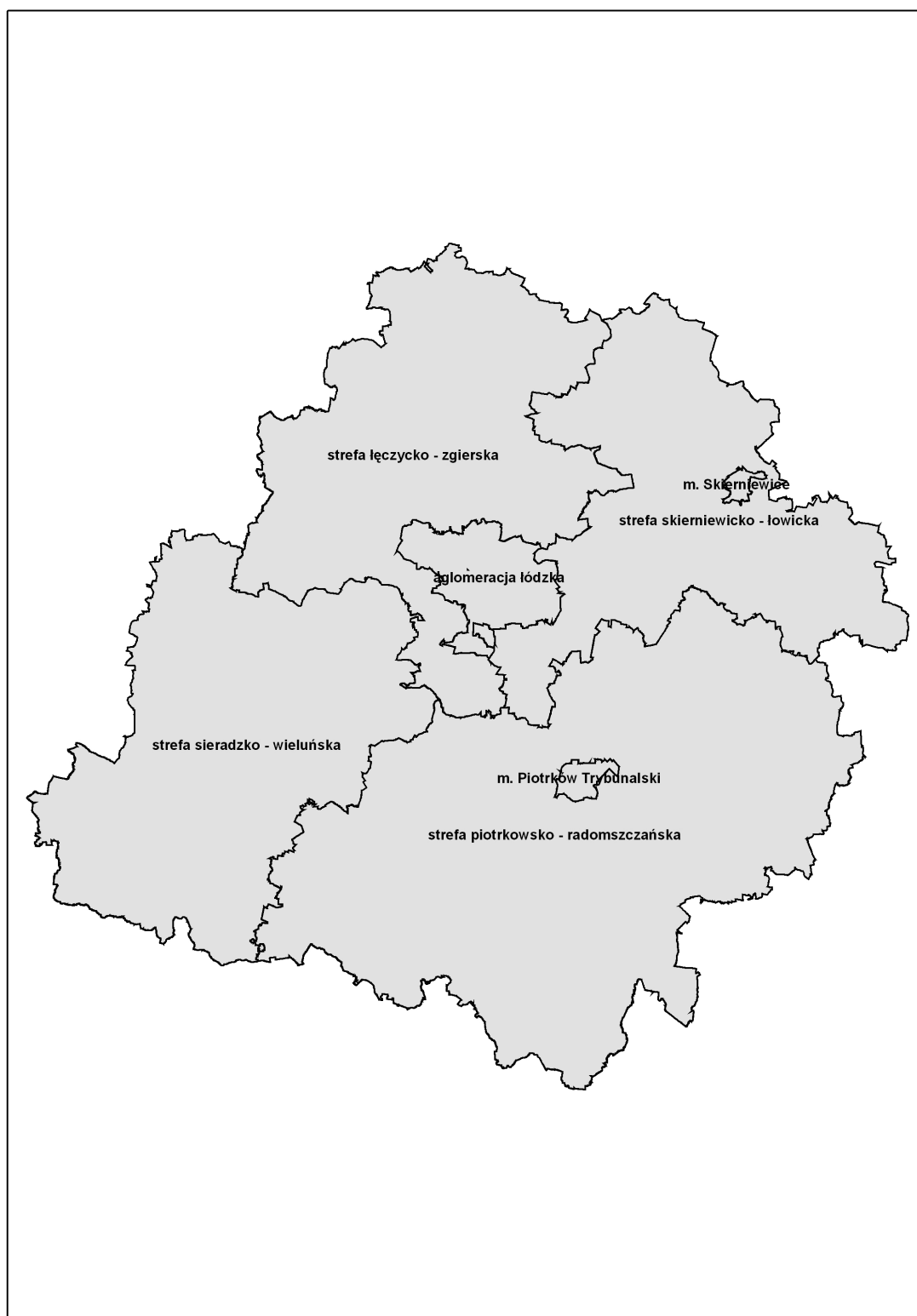
Tabela 3. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO_x, wg kryteriów dla ochrony roślin

Kod strefy	Nazwa strefy	Ludność [tys.]	Powierzchnia [km ²]
PL.10.04.z.05	strefa łączyczo-zgierska	306640	3669
PL.10.05.z.06	strefa piotrkowsko-radomszczańska	574281	6709
PL.10.06.z.05	strefa sieradzko-wieluńska	359950	3982
PL.10.07.z.05	strefa skierniewicko-łowicka	264768	3248

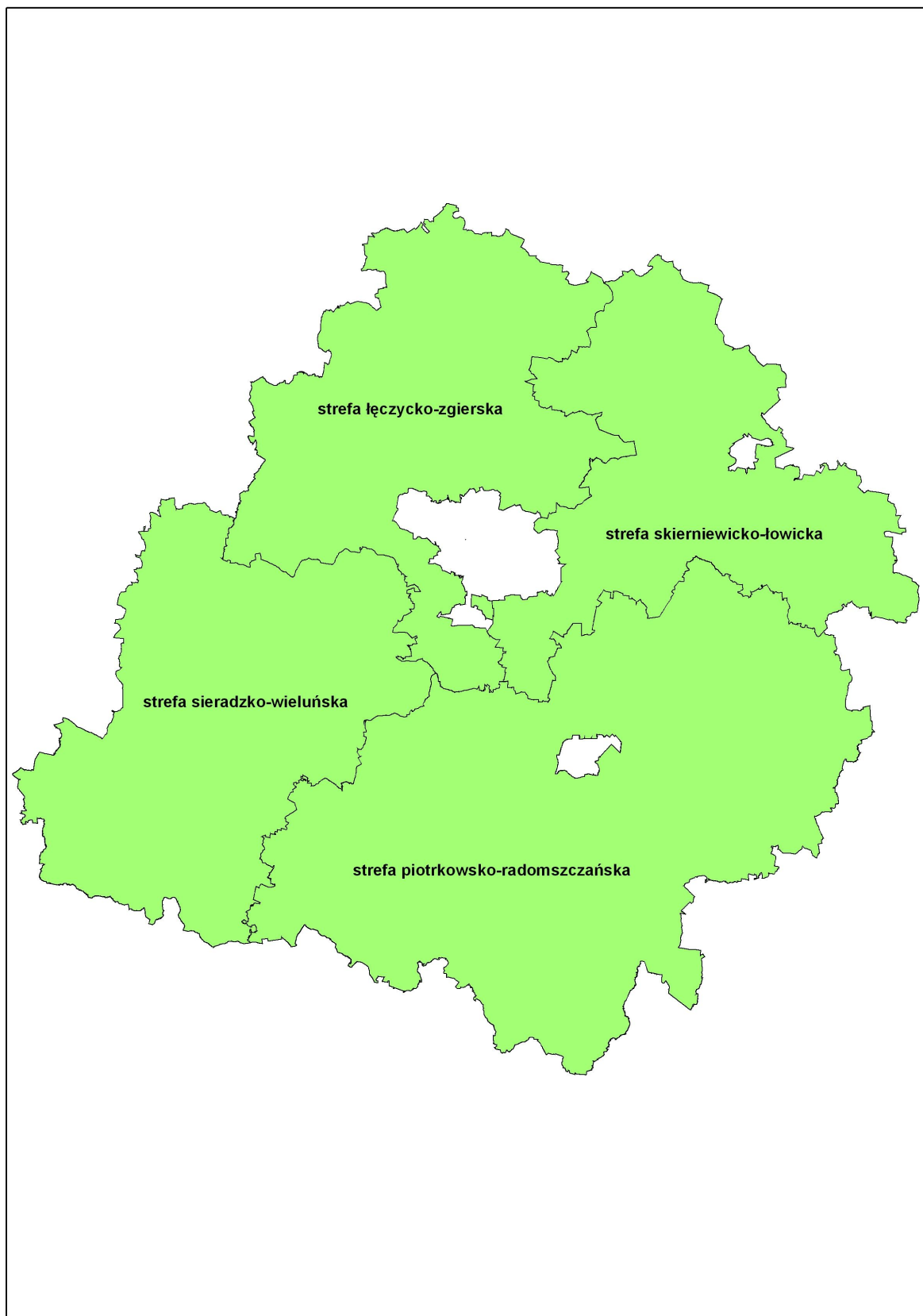
Tabela 4. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony roślin

Kod strefy O3	Nazwa strefy	Ludność [tys.]	Powierzchnia [km ²]
PL.10.00.b.23	strefa łódzka	1633365	17708

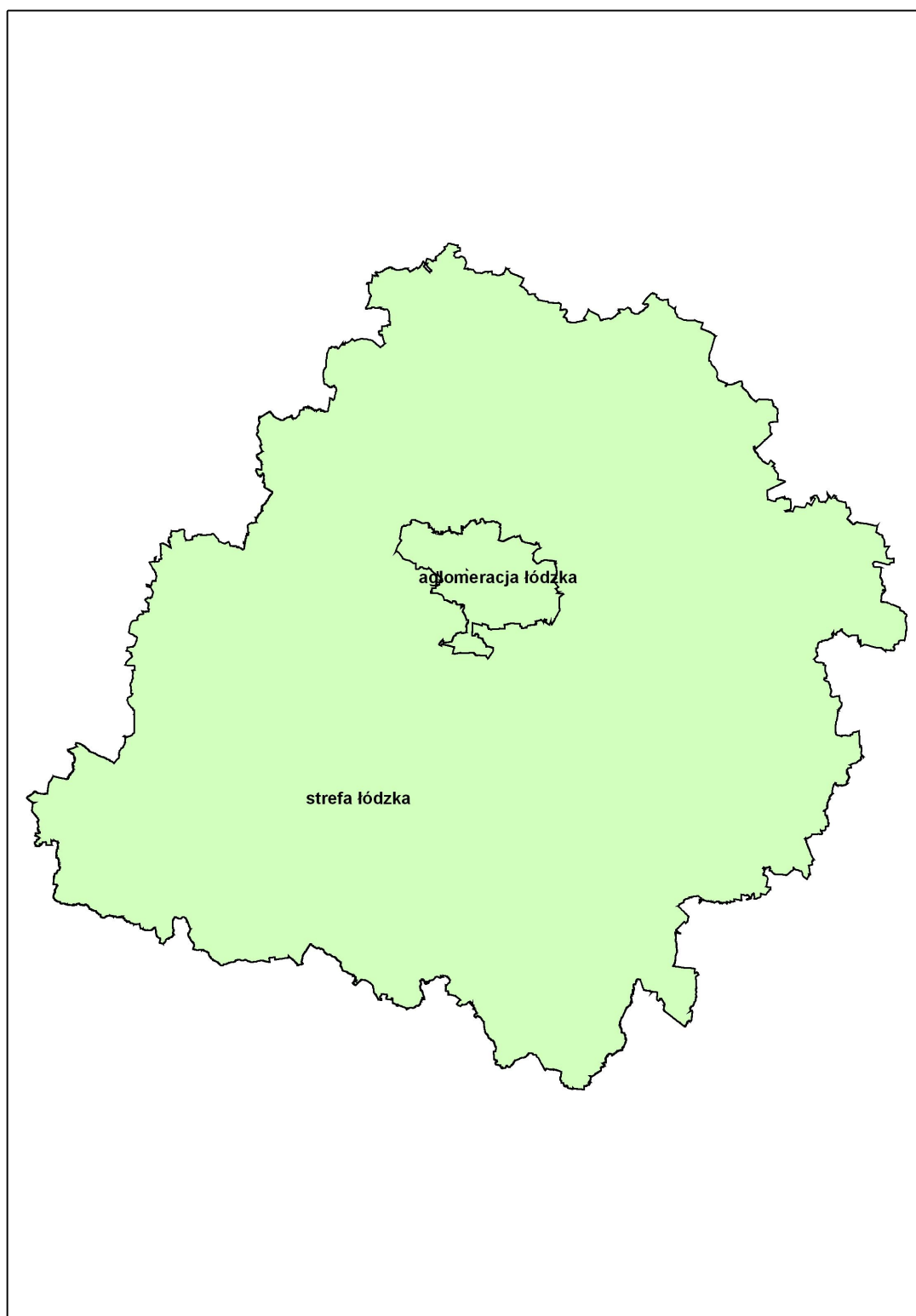
Granice stref oceny jakości powietrza zostały przedstawione na mapach 1-4. Podział na strefy oceny jest różny dla poszczególnych grup substancji. Jest to uzależnione od rodzaju substancji i charakterystyki przestrzennej zjawisk, towarzyszących ich występowaniu. Ponadto strefy wydzielone ze względu na ochronę zdrowia ludzi, różnią się od stref wyznaczonych ze względu na ochronę roślin. W ocenie powietrza wg kryteriów dla ochrony roślin nie bierze się pod uwagę poziomu emisji substancji w powietrzu z obszarów aglomeracji oraz miast na prawach powiatów. Jednakże przy wyznaczaniu stref oceny jakości powietrza ze względu na stężenie ozonu wg kryteriów dla ochrony roślin, podano strefę łódzką jako obszar całego województwa razem z miastami na prawach powiatów, z wyłączeniem jedynie aglomeracji łódzkiej. Mimo to zgodnie z wytycznymi GIOŚ wyniki pomiarów stężenia ozonu z miast na prawach powiatu nie zostały uwzględnione w ocenie tego wskaźnika dla ochrony roślin.



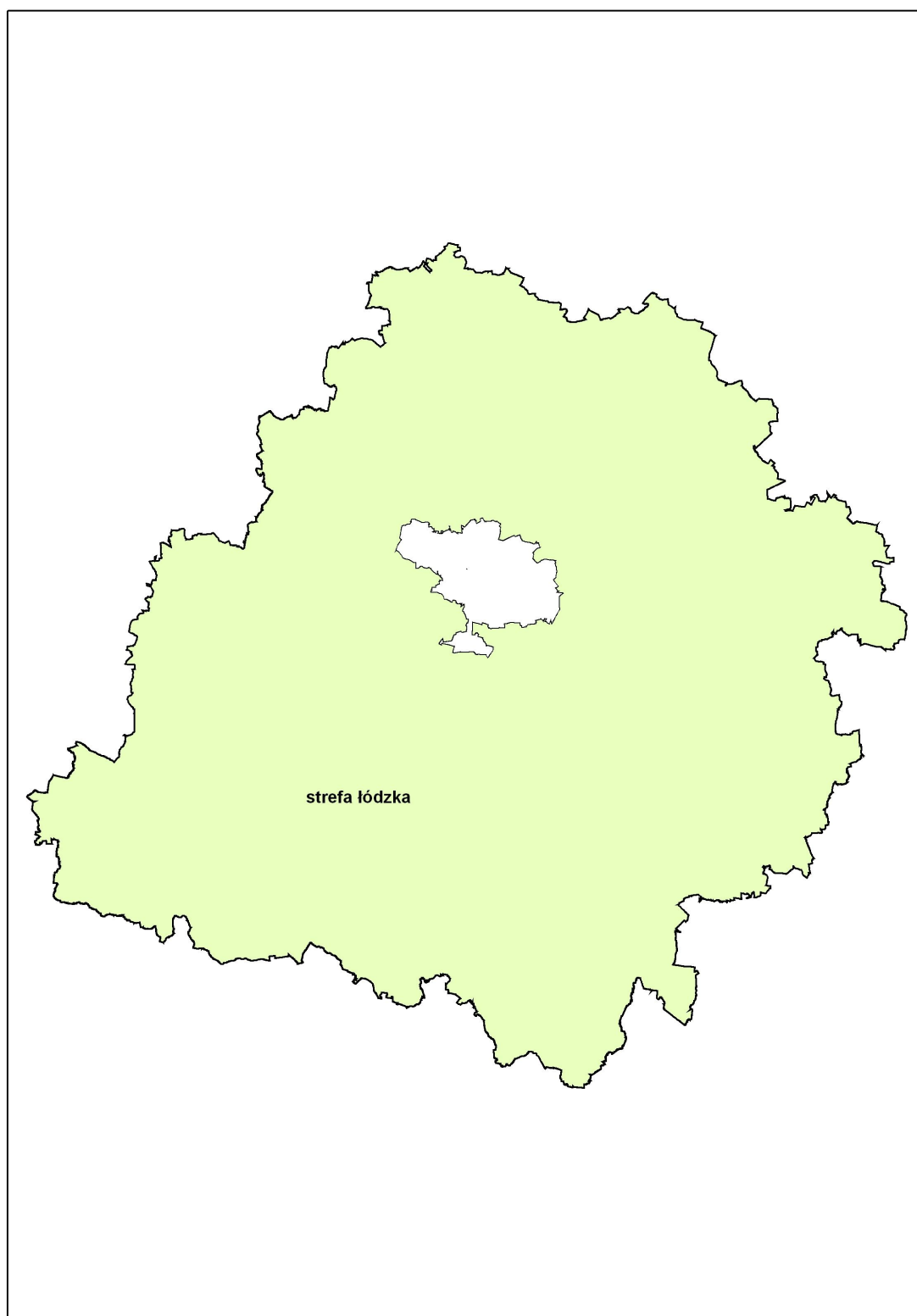
Mapa 1. Strefy oceny jakości powietrza dla SO_2 , NO_2 , CO, benzenu oraz pyłu PM_{10} , w tym: Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pirenu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia



Mapa 2. Strefy oceny jakości powietrza dla SO₂, NO_x, wg kryteriów dla ochrony roślin



Mapa 3. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony zdrowia



Mapa 4. Strefy oceny jakości powietrza dla ozonu, wg kryteriów dla ochrony roślin.

1.4 Kryteria oceny, obszary odniesienia

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

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (w niektórych przypadkach, RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów określa dozwoloną liczbę przekroczeń określonego 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),
- poziom docelowy dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowany ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin,
- poziom celu długookresowego dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowany ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.

1.5 Margines tolerancji

Zgodnie z brzmieniem ustawy Prawo ochrony środowiska, stężenia zanieczyszczeń powietrza powinny zostać zredukowane przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na całym terytorium kraju w określonym terminie i nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnej po tym terminie. W przypadku SO₂, NO₂, PM₁₀, Pb, CO i benzenu, dla dopuszczalnego poziomu stężeń ustanowiono tymczasowy margines tolerancji, stanowiący określony procent wartości dopuszczalnej. Wartość marginesu tolerancji dla kolejnych lat została określona w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Jego wielkość będzie stopniowo (corocznie) redukowana, aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości poziomu dopuszczalnego. Wprowadzenie marginesu tolerancji miało na celu okresowe podniesienie poziomu stężeń, powyżej którego kraje Unii Europejskiej mają obowiązek przygotowywania szczegółowych programów ochrony powietrza.

Pozwala to na uniknięcie kosztownego i czasochłonnego opracowywania planu ochrony powietrza dla obszarów gdzie, w wyniku działań podjętych wcześniej, lub aktualnie prowadzonych, możliwe jest obniżenie stężeń do wymaganego poziomu w przyjętym terminie. W przypadku poziomów docelowych i poziomów celów długoterminowych określona została data ostatecznego ich osiągnięcia.

1.6 Wartości kryterialne obowiązujące w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2008

Roczna ocena jakości powietrza dotyczy okresu od 1 stycznia 2008 – do 31 grudnia 2008r. Opiera się ona w całości na kryteriach (w tym na dopuszczalnych poziomach substancji w powietrzu, docelowych poziomach substancji w powietrzu oraz poziomach celów długoterminowych) określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008r. nr 47, poz. 281).

W tabeli 5 zebrano wszystkie wartości parametrów stanowiących poziomy dopuszczalne docelowe lub cele długoterminowe stężenia niektórych zanieczyszczeń powietrza, za rok 2008, z rozgraniczeniem kryteriów ze względu na ochronę zdrowia oraz ochronę roślin. Tabela 6 przedstawia poziomy docelowe stężenia substancji przekroczeń powietrza, przekroczeń ze względu na ochronę zdrowia oraz ochronę roślin. Cele długoterminowe dla ozonu przedstawiono w tabeli 7.

Dopuszczane częstości przekroczeń poziomu dopuszczalnych z tabeli 5 odnoszą się również do przekraczania wartości poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

Dopuszczalne poziomy substancji, poziomy docelowe oraz cele długoterminowe ustanowione w celu ochrony roślin odnoszą się do stężeń długookresowych (SO₂ i NO_x) oraz do parametru AOT40 (okres maj-lipiec). Nie mają tu więc zastosowania dozwolone częstości przekroczeń. Dla poziomów dopuszczalnych ustanowionych w celu ochrony roślin nie zostały określone marginesy tolerancji.

Tabela 5. Poziomy dopuszczalne, docelowe i wartości celu długoterminowego
stężenia substancji w powietrzu
(z uwzględnieniem marginesów tolerancji za 2008r.)
opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 03.03. 2008 r.
(Dz. U. z 2008r. nr 47, poz. 281)

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Jednostki	Wartość dopuszczalnego i docelowego poziomu substancji w powietrzu oraz wartość celu długoterminowego	Uwzględniony margines tolerancji dla 2008 r. [%]	kryterium po uwzględnieniu marginesów tolerancji dla 2008 r.		Termin osiągnięcia poziomu
						wartość po uwzględnieniu marginesu tolerancji za 2008 r.	dopuszczalna częstość przekroczeń w roku kalendarzowym	
1	Benzen	rok kalendarzowy	µg/m ³	5	40	7	-	2010
2	NO₂	jedna godzina	µg/m ³	200	10	220	18 razy	2010
		rok kalendarzowy	µg/m ³	40	10	44	-	2010
	NO_x^{a)}	rok kalendarzowy	µg/m ³	30	0	30	-	2003
3	SO₂	jedna godzina	µg/m ³	350	0	350	24 razy	2005
		24 godziny	µg/m ³	125	0	125	3 razy	2005
		rok kalendarzowy	µg/m ³	20	0	20	-	2003
4	Ółów^{b)}	rok kalendarzowy	µg/m ³	0,5	0	0,5	-	2005
5	PM10^{c)}	24 godziny	µg/m ³	50	0	50	35 razy	2005
		rok kalendarzowy	µg/m ³	40	0	40	-	2005
6	CO	8 godzin ^{d)}	µg/m ³	10000 ^{d)}	0	10000 ^{d)}	-	2005
7	Arsen^{e)}	rok kalendarzowy	ng/m ³	6	0	6	-	2013
8	Benzo(a)piren^{e)}	rok kalendarzowy	ng/m ³	1	0	1	-	2013
9	Kadm^{e)}	rok kalendarzowy	ng/m ³	5	0	5	-	2013
10	Nikiel^{e)}	rok kalendarzowy	ng/m ³	20	0	20	-	2013
11	Ozon	8 godzin ^{d)}	µg/m ³	120 ^{d)}	0	120 ^{d)}	25 dni ^{h)}	2010/2020
		okres wegetacyjny (1V – 31VII)	µg/m ³ h	18000 ^{g) h)}	0	18000 ^{g) h)}	-	2010
		okres wegetacyjny (1V – 31VII)	µg/m ³ h	6000 ^{g)}	0	6000		2020

kolorem czerwonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi

kolorem zielonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę roślin

^{a)} – suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu,

^{b)} – suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10,

^{c)} – stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne,

^{d)} – maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

- e) – całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM₁₀, a dla benzo(a)pirenu całkowitą zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- f) – liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego 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 2020r. dopuszczalna krotność przekroczeń nie obowiązuje, kryterium oceny dla celu długoterminowego jest jednokrotne przekroczenie normowanego poziomu stężenia w roku kalendarzowym.
- g) – wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8.00 a 20.00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 kolejnych lat. W przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów.
- h) – Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

Tabela 6. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu

opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 03.03. 2008 r. (Dz. U. z 2008r. nr 47, poz. 281)

Lp.	Nazwa substancji	okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomu
1	Arsen ^{b)}	rok kalendarzowy	6 ng/m ³	-	2013
2	Benzo(a)piren ^{b)}	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013
3	Kadm ^{b)}	rok kalendarzowy	5 ng/m ³	-	2013
4	Nikiel ^{b)}	rok kalendarzowy	20 ng/m ³	-	2013
5	Ozon	8 godzin ^{e)}	120 µg/m ³ ^{e)}	25 dni ^{f)}	2010
		okres wegetacyjny (1V – 31VII)	18000 µg/m ³ h ^{g)} _{h)}	-	2010

kolorem czerwonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi**kolorem zielonym** – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę roślin^{b)} – całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM₁₀, a dla benzo(a)pirenu całkowita zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀,^{e)} – maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się do doby, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET,^{f)} – liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego 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,^{g)} – wyrażony jako AOT 40, które oznacza 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, 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;

w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów,

^{h)} – wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat

Tabela 7. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu

opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 03.03. 2008 r. (Dz. U. z 2008r. nr 47, poz. 281)

Lp.	Nazwa substancji	okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomu
1	Ozon	8 godzin ^{b)}	120 µg/m ³ ^{e)}	2020
		okres wegetacyjny (1V – 31VII)	6000 µg/m ³ h ^{e)}	2020

kolorem czerwonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi

kolorem zielonym – oznaczono wartości kryterialne określone ze względu na ochronę roślin

- ^{b)} – maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17.00 dnia poprzedniego do godziny 01.00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16.00 do 24.00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET,
- ^{e)} – wyrażony jako AOT 40, które oznacza 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, 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; w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów,

2. Charakterystyka fizycznogeograficzna województwa łódzkiego

2.1 Położenie i podział administracyjny

Województwo łódzkie zajmuje centralną część Polski, sąsiadując z województwami: mazowieckim, świętokrzyskim, śląskim, opolskim, wielkopolskim oraz kujawsko-pomorskim. We wsi Piątek (powiat łęczycki) znajduje się geometryczny środek Polski.

Powierzchnia województwa wynosi 18219 km², co stanowi 5,82 % powierzchni Polski. Jego obszar zamieszkuje 2566 tys. mieszkańców (stan na 31.12.2006 r.), tj. 6,75 % ludności kraju. Pod względem powierzchni województwo plasuje się na 9 miejscu, natomiast pod względem zaludnienia na 6 miejscu w Polsce. Administracyjnie województwo jest podzielone na 177 gmin w 21 powiatach ziemskich oraz 3 grodzkich. Na jego obszarze znajduje się 5234 miejscowości w tym 43 miasta, w tym największe z nich to Łódź, Piotrków Trybunalski, Skierniewice, Kutno, Radomsko, Tomaszów Mazowiecki, Bełchatów, Zgierz, Pabianice i Zduńska Wola (mapa 5, tabela 8).

Mapa 5.

Podział administracyjny województwa łódzkiego



Tabela 8. Podział administracyjny i ludność województwa łódzkiego, stan w dniu 31.12.2006 r. (według danych GUS).

Lp.	Powiat	Powierzchnia [km ²]	Liczba gmin	Ludność	Ludność na 1 km ²
1	bełchatowski	969	8	112633	116
2	brzeziński	359	4	30614	85
3	kutnowski	886	11	103875	117
4	łaski	617	5	50792	82
5	łęczycki	774	8	53317	69
6	łowicki	987	10	82195	83
7	łódzki wschodni	499	7	64793	130
8	opoczyński	1039	8	78594	76
9	pabianicki	491	7	119078	242
10	pajęczański	804	8	53283	66
11	piotrkowski ziemski	1428	11	90261	63
12	poddębicki	881	6	42192	48
13	radomszczański	1443	14	118623	82
14	rawski	646	6	49401	76
15	sieradzki	1491	11	120795	81
16	skierniewicki ziemski	756	9	37765	50
17	tomaszowski	1026	11	120887	118
18	wieluński	928	10	78254	84
19	wieruszowski	576	7	42269	73
20	zduńskowolski	369	4	67840	184
21	zgierski	854	9	160760	188
	Razem powiaty	17823	174	1678221	94
Miasta na prawach powiatu					
22	Łódź	295	1	760251	2577
23	Piotrków Trybunalski	67	1	78954	1178
24	Skierniewice	33	1	48772	1478
	Razem województwo	18219	177	2566198	141

Wysoczyzna Wieruszowska, Kotlina Sieradzka i Szczercowska. We wschodniej części województwa znajdują się Wzniesienia Południowomazowieckie, które dzielą się na: Wzniesienia Łódzkie, Wysoczyznę Rawską (210-225m n. p. m.), Wysoczyznę Bełchatowską (278m n. p. m.), Równinę Piotrkowską oraz Dolinę Białobrzeską.

Doliny większych rzek na terenie województwa (Warty, Pilicy, Bzury) leżą na jego obrzeżach. Do wnętrza wyżynnego sięgają jedynie wąskie doliny drobnych cieków, które radialnie rozchodzą się od centrum w kierunku głównych wielkich dolin.

2.3 Budowa geologiczna i najważniejsze surowce mineralne województwa

Największe obszary zajmują- począwszy od północnego wschodu- antyklinoria kujawskie, kutnowskie giełrzowsko-rawskie, następnie położone na południowy wschód od tej strefy - niecka mogileńska i łódzka, wreszcie występujące jedynie na niewielkiej części obszaru województwa fragmenty monokliny krakowsko-częstochowskiej. Największym skomplikowaniem budowy geologicznej odznaczają się strefy kontaktów poszczególnych jednostek tektonicznych, będąc jednocześnie najbardziej zasobnymi w złoża surowców mineralnych. Strefa antyklinoriów zbudowana jest głównie z zaburzonych osadów jurajskich oraz leżących pod nimi skał triasowych i paleozoicznych. Na terenie tym nie występują one na powierzchni, gdyż przykryte są seriami czwartorzędowymi i trzeciorzędowymi. Występują tu sole, rudy żelaza, wapienie, margle. W okolicach Kłodawy, Rogóżna, Lubienia Kujawskiego i Łaniet występują bogate złoża permskiej soli kamiennej.

Drugą strefą jednostek tektonicznych są niecki. Największą z nich jest Kredowa Niecka Łódzka. Zapełniona jest ona podobnie jak pozostałe seriami wapieni, margli, piasków i ilów kredowych. Zaleganie tych warstw utworzyło ogromny zbiornik wód o charakterze subartezyjskim. Ostatnia z trzech wydzielonych stref geologicznych to niewielkie fragmenty monokliny krakowsko - częstochowskiej, zbudowanej głównie ze skał jurajskich (okolice Wielunia, Działoszyna, Pajęczna). Surowce mineralne powstałe w erze mezozoicznej oprócz rud żelaza to jurajskie wapienie (rejon Sulejowa, Działoszyna), kredowe piaski eksploatowane głównie w okolicach Tomaszowa Mazowieckiego i ily kredowe. Zagłębienia i rowy tektoniczne miocenu (trzeciorzęd) zawierają węgiel brunatny. W eksploatowanym złożu w Bełchatowie grubość pokładu węgla brunatnego wynosi średnio 60m. Węgiel brunatny występuje także w rejonie Złoczewa i Rogóżna.

2.4 Klimat

Klimat obszaru województwa łódzkiego wykazuje niewielkie zróżnicowanie przestrzenne wartości elementów meteorologicznych. Największe dawki promieniowania słonecznego docierają w czerwcu (ponad $19 \text{ MJ m}^{-2}\text{d}^{-1}$), a najmniej w grudniu (poniżej $2 \text{ MJ m}^{-2}\text{d}^{-1}$). Roczny bilans promieniowania słonecznego jest dodatni i wynosi od $3,6 \text{ MJ m}^{-2}\text{d}^{-1}$ do $3,9 \text{ MJ m}^{-2}\text{d}^{-1}$. Średnie temperatury powietrza wynoszą od $7,6$ do $8,0^{\circ}\text{C}$. W Łodzi, w okresie 1931 – 2005 najwyższą średnią roczną temperaturę zanotowano w 2000 r. ($9,6^{\circ}$), a najniższą w 1940 ($5,4^{\circ}$). Najbardziej zmienne pod względem termicznym są okresy zimowe: od $-8,1^{\circ}$ do $+2,2^{\circ}$. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą $-3,3^{\circ}$, natomiast najcieplejszy jest lipiec z temperaturą $17,9^{\circ}$. Związany z warunkami termicznymi okres wegetacji roślin (temp. powyżej 5°C) trwa na obszarze województwa 210 dni, jedynie w wyższych partiach Wyżyny Przedborskiej 205 dni.

Większe zróżnicowanie przestrzenne wykazuje ilość opadów atmosferycznych. W części województwa położonej na północ od Łodzi roczna suma opadów wynosi poniżej 550 mm, opady powyżej 600 mm występują na obszarze Wzniesień Łódzkich oraz na krańcach południowych (Krysiak 2002).

2.5 Warunki produkcji rolniczej

Województwo łódzkie cechuje się mniej korzystnymi warunkami produkcji rolniczej aniżeli przeciętnie w Polsce. Składają się na to głównie słabe warunki glebowe; występują tutaj głównie gleby brunatne, bielcowe i pseudobielcowe zaliczane do IV i V klasy bonitacyjnej. Dominującą formą użytkowania gruntów rolnych jest uprawa żyta i ziemniaków. Lepsze warunki glebowe występują w północnej części województwa (powiaty: kutnowski, łęczycki, łowicki) gdzie występują gleby o lepszej przydatności rolniczej. Uprawia się tam w większym stopniu pszenicę, warzywa i owoce.

Ogólna powierzchnia użytków rolnych w 2006 r. wynosiła 1 105 tys. ha tj. około 6,9 % użytków rolnych w skali całego kraju. Względnie dużo powierzchni rolnych zajmują sady (34,6 tys. ha), których jest prawie 11,8 % w skali kraju. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi 5.3 ha i jest porównywalna do średniej krajowej. Większość spośród 210 tysięcy gospodarstw rolnych to gospodarstwa małe, obejmujące 1 – 5 ha użytków rolnych (ponad 60 % ogółu). Zużycie nawozów sztucznych w rolnictwie nie jest wysokie (około 110

kg/ha), co obniża wyraźnie plony, ale wywiera również pozytywne skutki, jeśli chodzi o zanieczyszczenie gleb i wód. Z roku na rok widoczne jest jednak zwiększanie ilości zużytych nawozów.

2.6 Przemysł województwa łódzkiego

Przemysł województwa łódzkiego historycznie zdominowany był przez włókiennictwo. Przemiany gospodarcze w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku spowodowały zmianę struktury przemysłu. Po upadku wielkich zakładów zmalało znacząco zatrudnienie w branży tekstylnej. Wzrosło znaczenie energetyki, przemysłu maszynowego, rolno- spożywczego, metalurgicznego, farmaceutycznego i budowlanego. Na terenie województwa swoje zakłady ulokowały wielkie koncerny produkujące sprzęt AGD, Philips, Bosch, Siemens, General Electric i Indesit. Do głównych produktów rejonu można zaliczyć płytki ceramiczne (70% produkcji krajowej), wyroby pończoszone (65%), węgiel brunatny (60%), szkło budowlane (50%), papa (45%), tkaniny bawełniane (40%), energia elektryczna (20%), odzież i wyroby futrzarskie (16%).

Istnieją znaczne różnice w stopniu uprzemysłowienia pomiędzy poszczególnymi powiatami. Obok obszarów przemysłowych jak miasto Łódź, powiat pabianicki, zgierski występują powiaty typowo rolnicze jak np. łęczycki, sieradzki, wieruszowski. Największym bogactwem naturalnym województwa łódzkiego jest węgiel brunatny, udokumentowany w kilku miejscach, ale wydobywany wyłącznie w wielkiej odkrywcze „Bełchatów” (34.5 mln ton rocznie). Na bazie tego surowca funkcjonuje największa w Polsce elektrownia o mocy zainstalowanej 4440 MW co stanowi około 15% mocy zainstalowanej w polskiej energetyce zawodowej. Istnieją możliwości wydobywania w przyszłości nieopodal zalegających złóż na polu “ Szczerców” i rozbudowy całego kompleksu energetycznego.

Inne surowce mineralne eksploatowane na terenie województwa mają tylko lokalne znaczenie; są to głównie piaski szklarskie i formierskie, wapienie (Sulejów, Działoszyn) surowce ilaste ceramiki budowlanej oraz kruszywo naturalne (np. okolice Tomaszowa Maz.).

2.7. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Powietrze atmosferyczne jest elementem środowiska naturalnego o szczególnym znaczeniu dla istnienia życia na ziemi. Atmosfera dostarcza tlen do oddychania, dwutlenek węgla do procesów fotosyntezy, jest źródłem przyswajalnego dla bakterii azotu, który na

dalszych poziomach troficznych wchodzi w skład białek wszystkich organizmów. Jednocześnie ze względu na powszechność występowania i brak naturalnych barier dla przenikania substancji gazowych i pyłów jest odbiorcą dużego ładunku zanieczyszczeń. Łatwa dyfuzja i ruch mas powietrza umożliwia rozprzestrzenianie się szkodliwych substancji na duże odległości, co praktycznie uniemożliwia ograniczenie zanieczyszczenia do miejsca jego powstania.

Emisje zanieczyszczeń do atmosfery można podzielić na naturalną i antropogeniczną. Emisja naturalna związana jest głównie z erupcją wulkanów, pożarami lasów, sawann i stepów, rozkładem materii organicznej, erozją gleb i skał.

W emisji antropogenicznej wyróżniamy:

- 1) emisje punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- 2) emisje liniową – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego;
- 3) emisje powierzchniową, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

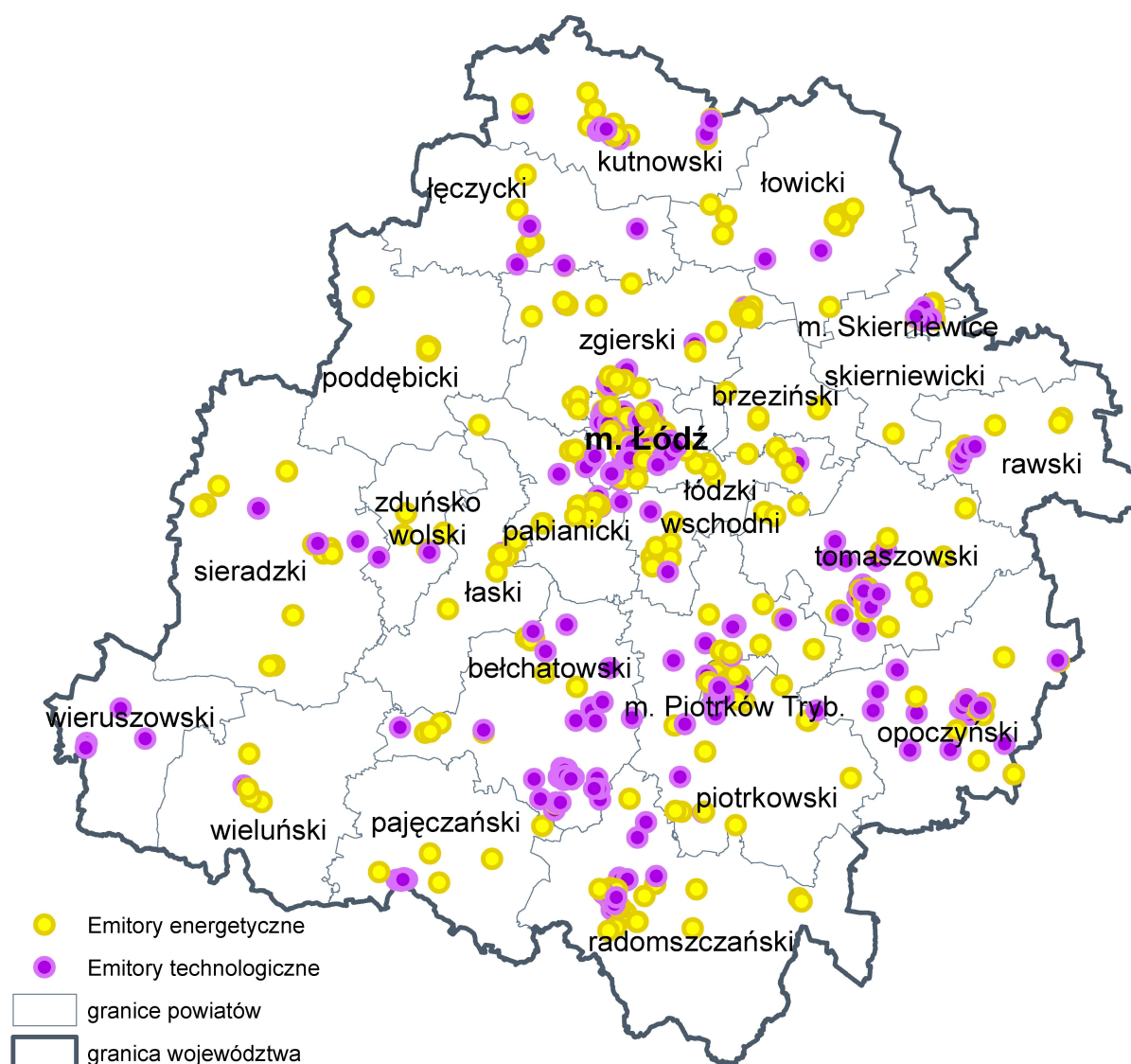
2.7.1. Emisja punktowa

Podstawą ustalenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł punktowych w województwie łódzkim w 2007 i 2008 były dane z bazy wykorzystywanej do ustalenia wysokości opłat za wprowadzanie do powietrza gazów i pyłów przez podmioty korzystające ze środowiska prowadzonej przez Urząd Marszałkowski w Łodzi oraz informacje uzyskane w drodze ankietyzacji przez WIOŚ bezpośrednio z zakładów emitujących zanieczyszczenia. W opracowaniu wykorzystano również informacje pochodzące z Głównego Urzędu Statystycznego.

Województwo łódzkie jest jednym z najsilniej uprzemysłowionych rejonów w Polsce. Co za tym idzie, jest również województwem o ponadprzeciętnej emisji punktowej. Zajmuje 2 miejsce w kraju pod względem emisji tlenków azotu, 3 pod względem emisji pyłu, 4 pod względem emisji dwutlenku siarki i 8 miejsce pod względem emisji tlenku węgla (wg GUS 2007). Województwo łódzkie jest drugim co do wielkości producentem energii elektrycznej w Polsce. Dominujący udział w emisji punktowej w regionie należy do energetyki. W 2007r.

udział emisji energetycznej w całkowitej emisji punktowej głównych zanieczyszczeń i pyłów wyniósł 93,5%.

Największe zagęszczenie emitorów występuje na terenie aglomeracji łódzkiej. Rozmieszczenie źródeł punktowych energetycznych i technologicznych emitujących zanieczyszczenia do powietrza w województwie łódzkim przedstawia mapa 7.



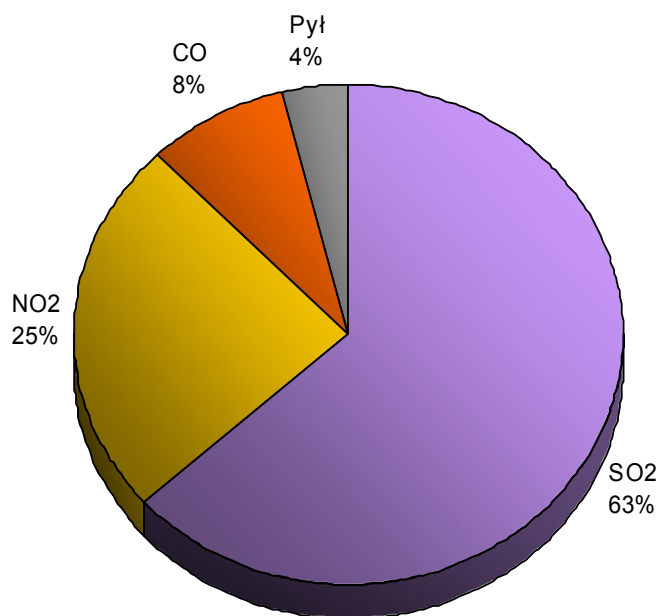
Mapa 7. Rozmieszczenie punktowych źródeł emisji w województwie łódzkim w 2007r.

W 2007r. z zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie województwa łódzkiego wyemitowano ogółem 193562 Mg głównych zanieczyszczeń (bez dwutlenku węgla), w tym pyłów w ilości 7995 Mg i gazów w ilości 185567 Mg. W porównaniu z rokiem 2006 emisja sumaryczna głównych zanieczyszczeń spadła o 9,5%, za co głównie

odpowiada redukcja SO_2 o 15,2%. Poza tym spadła również emisja NO_2 -1,8% i pyłu -5,2%. Wzrosła emisja CO o 9,1% (wg danych bazy marszałkowskiej).

Największym emitentem w rejonie jest BOT Elektrownia Bełchatów S.A. W 2007 emisja z tego zakładu stanowiła 74,8% sumarycznej ilości głównych zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł punktowych z obszaru województwa. Znaczący wpływ mają również zakłady: Dalkia Łódź S.A. (11,2%) i Cementownia „WARTA” S.A. (4,4%). Bardziej szczegółowo przedstawia to tabela 9.

Strukturę emisji punktowej głównych zanieczyszczeń gazowych w województwie łódzkim przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Struktura głównych zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł punktowych w województwie łódzkim w 2007r.

Tabela 9. Zakłady emitujące najwięcej zanieczyszczeń w województwie łódzkim w 2008r. (emisja równoważna - w przeliczeniu na emisję dwutlenku siarki, w oparciu o współczynniki wyznaczone wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 6 czerwca 2002r. Dz. U. nr 87, poz. 796)

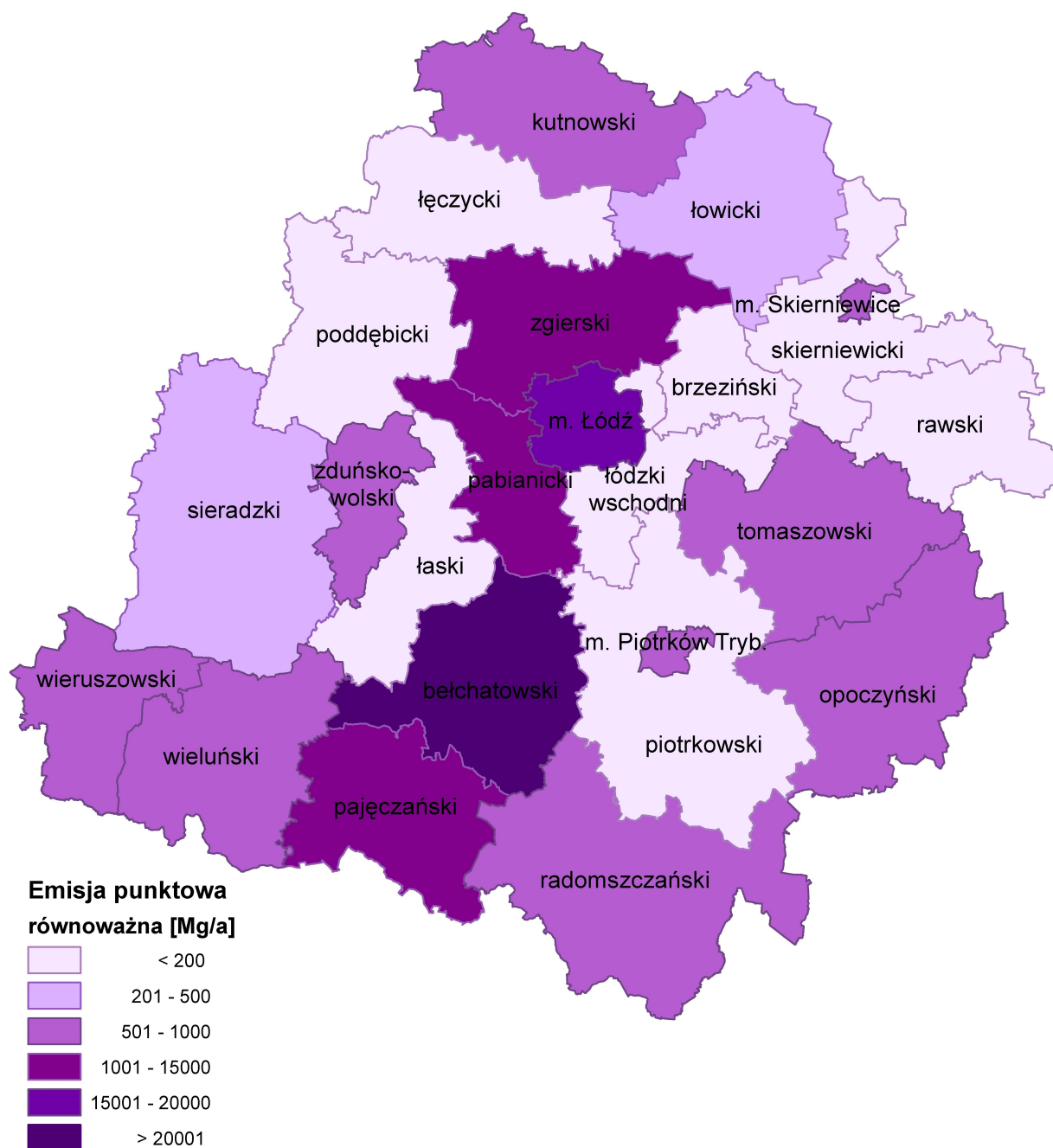
Lp.	Zakład	Emisja równoważna [Mg/rok]
1	PGE Elektrownia Bełchatów	83623,28956
2	Dalkia Łódź S.A. (dawny Zespół Elektrociepłowni w Łodzi)	12822,35964
3	Cementownia „WARTA” S.A.	1707,356104
4	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pabianicach	705,76692
5	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Sieradzu	490,04026
6	Elektrociepłownia Zduńska Wola Sp. z o.o.	447,032386
7	Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Zakład Ciepłowniczy w Piotrkowie Trybunalskim	401,49689
8	Energetyka Ciepła Spółka z o. o. w Wieluniu	350,155625
9	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Kutnie	311,908525
10	Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Skierniewicach	294,258203
11	PFLEIDERER Prospan S.A.	286,402839
12	Zakład Gospodarki Ciepłowniczej Sp. z o.o. w Tomaszowie Mazowieckim	286,0837518
13	ZEC Spółdzielnia Mieszkaniowo Lokatorsko - Własnościowa "Nasz Dom" w Opocznie	284,785065
14	"Energetyka Boruta" Sp. z o.o. w Zgierzu	263,3678723
15	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zakład Ciepłowniczy w Radomsku	263,0631913
16	Cukrownia Dobrzelin S.A.	213,2319472
17	SOLAN S.A. Głowno	180,4266909
18	OPOCZNO I Sp. z o.o.	177,080497
19	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Chrzanowie/O Radomsko	162,41992
20	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Przodownik"	146,463055
21	"COMEX" sp. z o. o.	145,988
22	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska WART-MILK	142,387424
23	Zakład Energetyki Ciepłej w Łowiczu Sp. z o.o.	137,908773
24	Optex S.A.	125,4658
25	Zakład Energetyczny Płock, Multienergetyczne Przedsiębiorstwo sieciowe Sp. z o.o.	124,57537
26	PGK i M Sp. z o. o. w Aleksandrowie Łódzkim	116,0036

Tabela 10. Emisja głównych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w powiatach województwa łódzkiego w 2007r. (dane wg Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi)

Powiaty	Emisja roczna [Mg/a]				
	SO ₂	NO ₂	CO	pył	Suma w powiecie
bełchatowski	93191,49	39487,48213	7997,36	4182,65	144858,98
kutnowski	409,43	182,790149	398,35	223,3	1213,86
łaski	104,44	38,320892	235,14	38,89	416,79
łęczycki	23,51	11,391535	90,3	48,86	174,06
łowicki	149,92	48,148027	176,07	81,25	455,38
łódzki wschodni	77,35	28,627862	104,42	29,56	239,96
opoczyński	391,68	349,549756	550,08	556	1847,31
pabianicki	769,48	221,84413	344,3	253,51	1589,14
pajęczański	353,01	3529,131647	4378,17	708,86	8969,17
piotrkowski	97,62	66,975072	217,31	109,05	490,95
poddębicki	7,91	5,772984	47,19	34,2	95,07
radomszczański	396,74	135,16334	280,2	152,94	965,04
rawski	36	14,78354	125,32	69,95	246,06
sieradzki	262,95	99,139157	145,9	164,16	672,15
skierniewicki	25,23	8,142081	41,23	16,45	91,05
tomaszowski	414,5	173,967437	366,33	216,52	1171,31
wieluński	356,23	143,254036	195	185,92	880,41
wieruszowski	93,89	526,765496	1397,71	747,35	2765,72
zduńskowolski	387,41	130,128155	101,03	131,93	750,49
zgierski	698,55	266,877371	571,73	344,7	1881,86
brzeziński	14,73	15,264139	33,96	11,56	75,52
miasto Łódź	15548,53	5571,979178	890,01	838,36	22848,88
miasto Piotrków Trybunalski	513,51	215,938706	324,75	242,85	1297,05
miasto Skierniewice	443,03	163,483456	353,19	111,8	1071,44
Suma emisji	114767,13	51434,92028	19364,97	9500,63	195067,65

Tabela 10 przedstawia emisję w podział na powiaty. Największy udział w emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych występuje w powiecie bełchatowskim (74,3% emisji punktowej z obszaru województwa). Wielkość emisji w tym powiecie jak i w całym województwie jest kształtowana przez emisję z Elektrowni Bełchatów. Oprócz powiatu bełchatowskiego duży udział w emisji zanieczyszczeń gazowych ma miasto Łódź (11,7%), powiat pajęczański (4,6%) i Wieruszowski (1,4%). Najmniejsze wartości rocznych sum emisji głównych zanieczyszczeń powietrza występują w powiecie brzezińskim, skierniewickim, poddębickim, łęczyckim, łódzkim wschodnim i rawskim.

Wielkość emisji równoważnej głównych zanieczyszczeń powiatach w 2007r. przedstawia mapa 8.



Mapa 8. Równowazna emisja punktowa w poszczególnych powiatach województwa łódzkiego w 2007r.

2.7.2. Emisja liniowa

Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Choć od emisji punktowej dzieli ją rząd wielkości jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Najważniejszym źródłem emisji liniowej w województwie łódzkim jest transport

samochodowy. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Wielkość emisji ze źródeł liniowych oszacowano na drodze obliczeniowej na podstawie informacji o rodzaju i ilości samochodów na poszczególnych odcinkach dróg oraz wartości współczynników emisji. Wskaźniki emisji z pojazdów spalinowych zostały urealnione według EMEP/ CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007.

Mapa 9 przedstawia równoważną emisję liniową głównych zanieczyszczeń w województwie łódzkim, określoną na podstawie danych zbieranych w latach 2004-2008. Dane zbierane przed rokiem 2008 zostały przeliczone z uwzględnieniem prognoz wzrostu natężenia ruchu.

Największa emisja komunikacyjna zanieczyszczeń powietrza występuje poblizu głównych węzłowi komunikacyjnych miast Łodzi, Piotrkowa Trybunalskiego, Sieradza, Krośniewic, Wielunia, Kutna, Rawy Mazowieckiej i Tomaszowa Mazowieckiego. według szacunków na podstawie natężenia ruchu stwierdzono, że największa emisja liniowa w miastach występuje wzdłuż tras przelotowych. W oszacowaniu nie uwzględnia się jednak emisji powstałej w wyniku tworzenia się korków. Mapa 10 przedstawia równoważną emisję liniową dla miasta Łodzi.

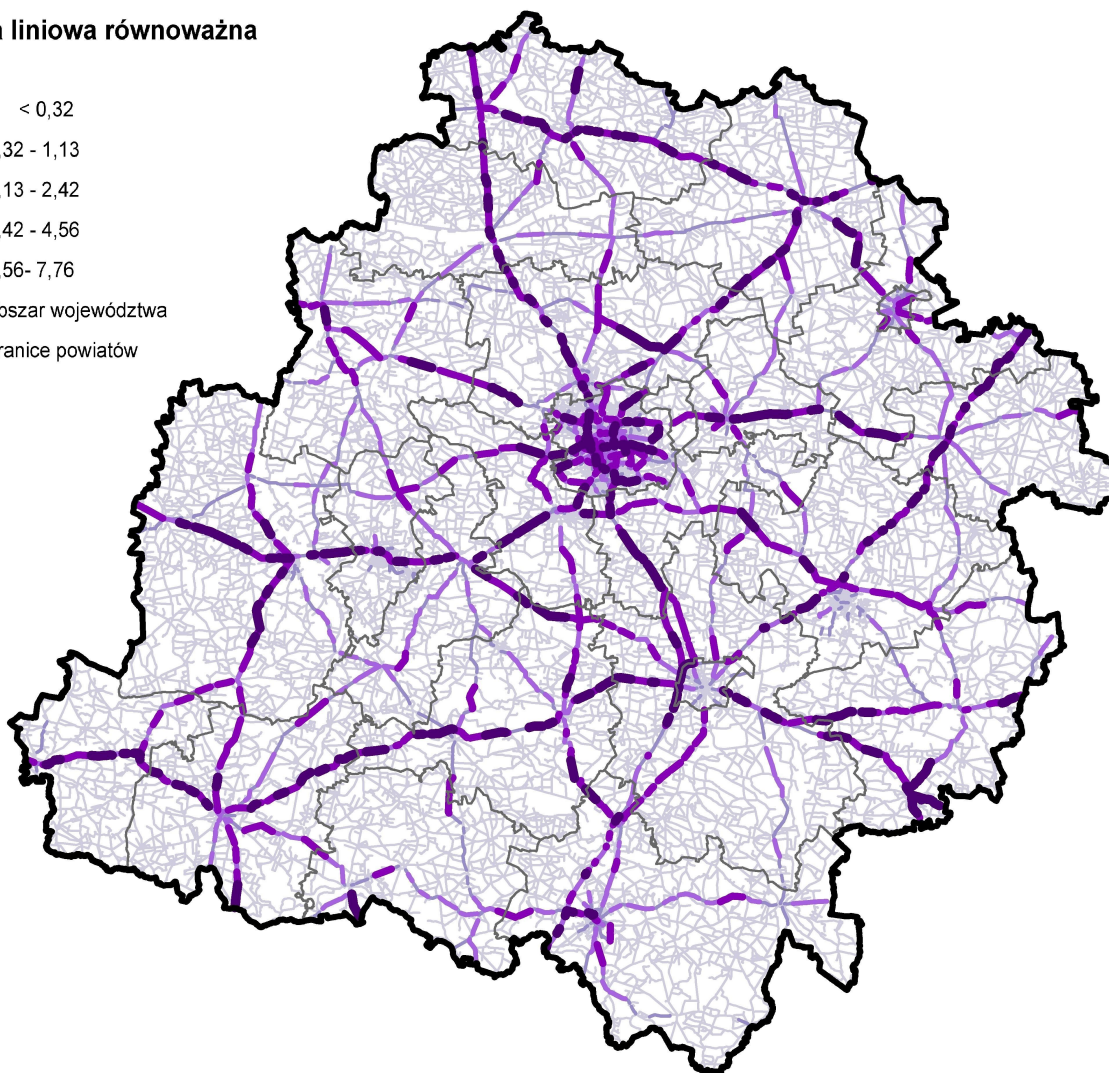
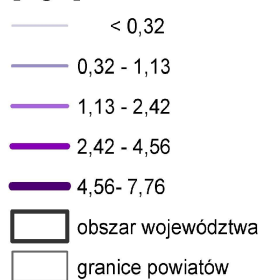
Wyniki obliczeń sumarycznej ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych wyemitowanych w województwie łódzkim zebrano w tabeli 11.

Tabela 11. Wielkość emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł liniowych w województwie łódzkim w 2008 r.

CO [Mg/rok]	NO _x [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]	SO ₂ [Mg/rok]	WWA. [kg/rok]	Pb [kg/rok]
41854,79	8843,73	4911,07	41,24	42,01	2198,41

Emisja liniowa równoważna

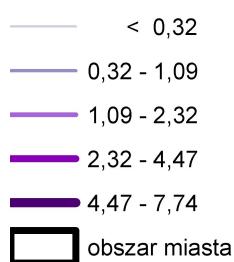
[Mg/a]



Mapa 9. Równoważna emisja liniowa w województwie łódzkim (wg danych z lat 2004-2008)



**Emisja liniowa równoważna
[Mg/a]**



Mapa 10. Równoważna emisja liniowa w Łodzi (wg danych z lat 2004-2008)

W ogólnej ilości wyemitowanych zanieczyszczeń wyraźnie zaznacza się przewaga CO (co stanowi blisko 68,7% sumarycznej wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych bez uwzględniania CO₂). Udział emisji tlenków azotu w porównaniu z całkowitą ilością wyemitowanych zanieczyszczeń wynosi około 14,5%. Najmniejsze wartości w ogólnej masie

emitowanych substancji wśród najważniejszych zanieczyszczeń przypadają dla pyłu PM10 (około 8,1%) i tlenków siarki (< 0,1%).

2.7.3 Emisja powierzchniowa

Emisja powierzchniowa pochodząca z niskich emitorów odprowadzających gazowe produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych ma w sezonie grzewczym największy negatywny wpływ na stan powietrza w miastach. Stara zabudowa w centrum Łodzi jak i w innych ośrodkach miejskich regionu ma charakter zwarty z charakterystycznymi podwórkami – studniami, co utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Prowadzi to do kumulowania się dużych ładunków groźnych substancji na niewielkiej przestrzeni, o dużej gęstości zaludnienia.

Dane o wielkości emisji powierzchniowej w województwie łódzkim zostały oszacowane na podstawie informacji o liczbie ludności w obwodach spisowych, powierzchni ogrzewanej i rodzaju paliwa w indywidualnych systemach grzewczych. Tabela 12 przedstawia sumaryczną emisję powierzchniową dla województwa łódzkiego.

Tabela 12. Emisja powierzchniowa podstawowych zanieczyszczeń w województwie łódzkim

Emisja [Mg/rok]			
SO ₂	N O ₂	CO	PM10
13403,36	7222,43	21023,20	31288,36

Największy strumień masowy w emisji powierzchniowej głównych zanieczyszczeń stanowi pył zawieszony PM10, którego udział równa się 42,9%. Pozostałe strumienie wynoszą odpowiednio:

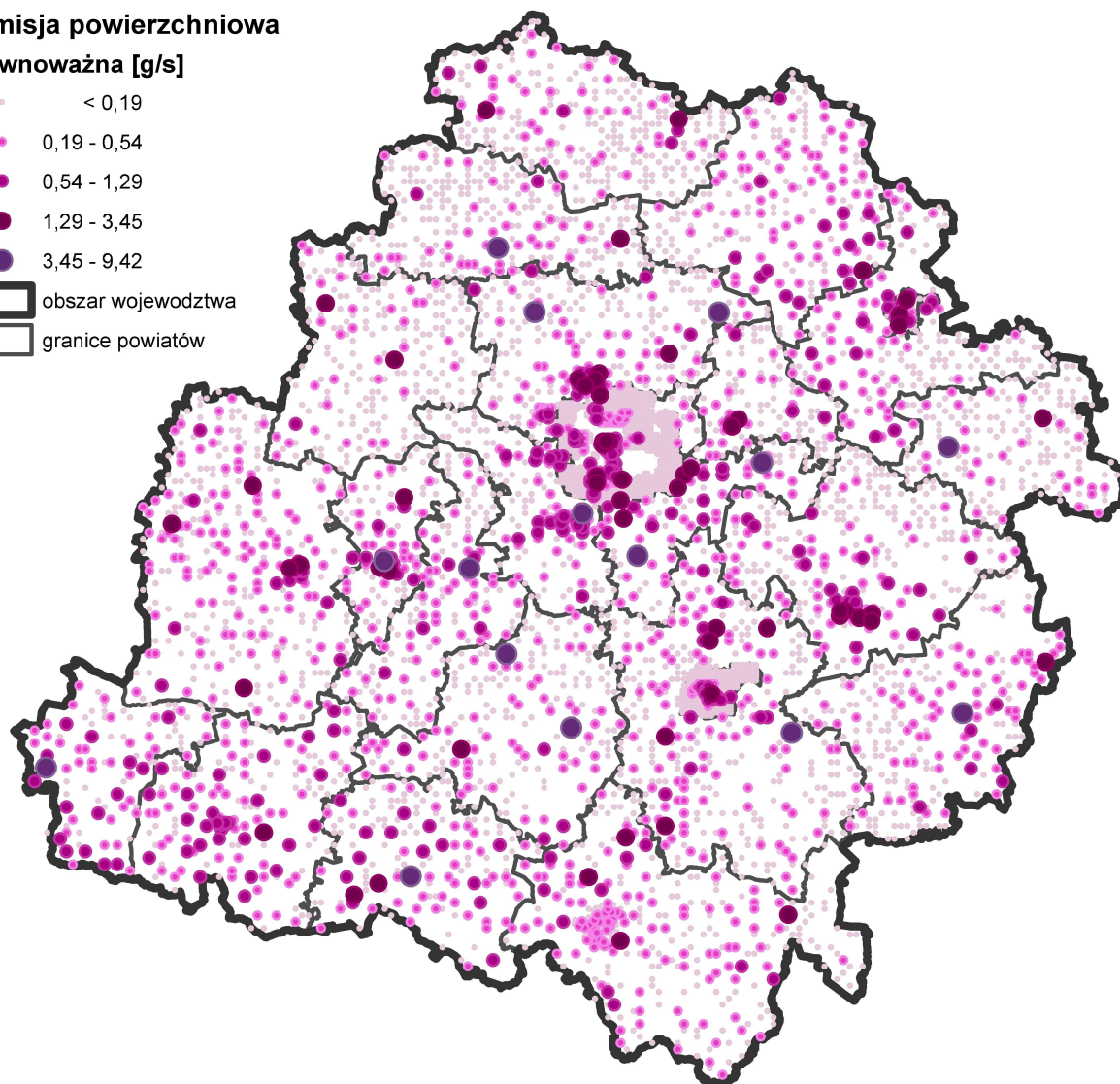
- 28,82% - tlenek węgla
- 18,38% - dwutlenek siarki
- 9,9% - dwutlenek azotu

Mapa 11 przedstawia równoważną emisję powierzchniową głównych zanieczyszczeń w województwie łódzkim.

**Emisja powierzchniowa
równoważna [g/s]**

- < 0,19
- 0,19 - 0,54
- 0,54 - 1,29
- 1,29 - 3,45
- 3,45 - 9,42

- obszar województwa
- granice powiatów



Mapa 11. Równoważna emisja powierzchniowa ze źródeł powierzchniowych w województwie łódzkim

2.7.4 Podsumowanie

Całkowitą emisję podstawowych zanieczyszczeń z emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej z obszaru województwa łódzkiego przedstawia tabela 13. (dane dotyczące emisji punktowej pochodzą z roku 2007).

Tabela 13. Emisja całkowita w województwie łódzkim.

Emisja całkowita [Mg/rok]			
SO ₂	N O ₂	CO	PM10
128211,7	67501,08	82242,96	45700,06

Największy udział w emisji całkowitej ma emisja punktowa – 60,3%. Udział emisji liniowej jest równy 17,2% . Emisja powierzchniowa stanowi 22,5%, należy jednak pamiętać, że jest ona skumulowana w mniejszym przedziale czasu i w częściowo ograniczonej przestrzeni.

2.8 Szlaki komunikacyjne

Centralne położenie województwa łódzkiego w Polsce stawia region w szczególnie uprzywilejowanej sytuacji komunikacyjnej. Historyczną tradycję mają główne szlaki kolejowe łączące wschód i zachód Polski i Europy (Poznań – Kutno – Warszawa) oraz północ i południe kraju, (Warszawa – Koluszki – Katowice oraz Śląsk - Karsznice – Wybrzeże). Rozwój transportu samochodowego ogranicza obecnie rolę komunikacji kolejowej – znaczenia nabierają istniejące i planowane połączenia drogowe. Wielkie znaczenie transportu na szlakach wschód – zachód oraz północ – południe powoduje intensywną eksploatację istniejących szlaków komunikacyjnych i pilną potrzebę budowy sieci autostrad, które spełniać będą zarówno funkcje tranzytowe jak również wykorzystywane będą w ruchu krajowym. W okolicy Łodzi planowane jest skrzyżowanie dwóch autostrad A-1 i A-2 o znaczeniu międzynarodowym. Stwarza to niepowtarzalną szansę rozwoju regionu, ale niesie również zagrożenia dla środowiska, wynikające ze wzmożonej emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, hałasu i innych uciążliwości. Jako szczególnie pilny postulat rysuje się potrzeba wyprowadzenia ruchu tranzytowego ze szlaków przebiegających przez Łódź, ponieważ obecny układ komunikacyjny jest pod tym względem całkowicie nieprzystosowany do wzmożonego ruchu samochodów ciężarowych i osobowych, jaki obserwuje się w ostatnich latach.

2.9 Lasy

Zróznicowanie elementów środowiska przyrodniczego w województwie łódzkim powoduje występowanie na jego terenie różnorodnej szaty roślinnej. W wyniku działań człowieka naturalny układ, w którym występowały głównie siedliska lasów liściastych: łęgów, grądów, dąbrów i buczyn został mocno zmieniony. Lasy województwa łódzkiego zajmują tylko 20,7 % powierzchni – jest to wskaźnik znacząco niższy od średniej krajowej. Skład gatunkowy lasów nie odbiega od stanu w całej Polsce środkowej. Naturalne warunki

glebowo – klimatyczne sprzyjają typowi lasu grądowego z przewagą sosny i z udziałem dębu i grabu.

2.10 Główne problemy ekologiczne i podstawowe źródła zanieczyszczeń

Województwo łódzkie posiada bogatą strukturę gospodarczą, w skład której wchodzi przede wszystkim przemysł włókienniczy, energetyka, przemysł spożywczy, chemiczny i materiałów budowlanych. Istnieje ponad 240 tys. podmiotów gospodarczych. Z 50-ciu największych przedsiębiorstw 15 to firmy państwowe, a 26 - prywatne o polskim kapitale, 9 – firmy zagraniczne. Do obiektów szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi zaliczyć trzeba przede wszystkim Elektrownię Bełchatów, Kopalnię Węgla Brunatnego Bełchatów, Zespół Elektrociepłowni w Łodzi, Grupową Oczyszczalnię Ścieków w Łodzi.

2.11 Zagrożenie wynikające z budowy autostrad

Planuje się, że układ komunikacyjny województwa łódzkiego ulegnie przekształceniom, w wyniku których stworzony zostanie system autostrad i dróg ekspresowych. Będą to autostrady A-1 Gdańsk - Toruń - Łódź – Katowice i A-2 Świecko - Poznań - Łódź - Warszawa – Terespol uzupełnione obwodnicą Łodzi S-14 przebiegającą między Łodzią, a Aleksandrowem Łódzkim i Konstantynowem łódzkim oraz drogą szybkiego ruchu S-8 (Wrocław-Łódź-Warszawa). Wszystkie autostrady w zasadzie będą biegły w miarę możliwości przez tereny niezabudowane. Nie da się jednak uniknąć ich przejścia przez niektóre wsie i inne jednostki osadnicze lub w ich pobliżu. Trzeba wyraźnie podkreślić, że autostrady stwarzają szansę rozwoju gospodarczego dla województwa łódzkiego. Należy uznać je jako korzystny element prawidłowego - zrównoważonego ekorozwoju, pod warunkiem zminimalizowania niekorzystnych oddziaływań, jakie mogą się pojawić w wyniku ich budowy. Do końca 2008 r. powstał jedynie jeden z odcinków autostrady A-2 od zachodniej granicy województwa do m. Stryków k. Łodzi

3. Opis systemu oceny jakości powietrza

3.1 Potencjał pomiarowy systemu oceny

System oceny jakości powietrza w województwie łódzkim składa się z 2 części, systemu pomiarowego oraz modelowania matematycznego opartego o bank emisji i dane meteorologiczne. W skład systemu pomiarowego wchodzi 3 sieci pomiarowe: sieć pomiarów ciągłych (9 stacji automatycznych), sieć pomiarów manualnych (35 stacji manualnych obsługiwanych przez Państwową Inspekcją Sanitarną oraz WIOŚ), sieć pomiarów pasywnych (245 punktów pomiarowych obsługiwanych przez WIOŚ).

Na podstawie pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim za lata 2001 – 2006, określony został kształt wojewódzkiego systemu oceny jakości powietrza. Stwierdzono m.in. konieczność budowy sieci manualnych pomiarów zawartości metali ciężkich i WWA w pyle zawieszonym PM₁₀. Konieczne również jest wdrożenie odpowiednich procedur zapewnienia jakości wyników dotychczasowych pomiarów manualnych.

Spośród istniejących w 2008 r. stacji pomiarowych, do niniejszej oceny zakwalifikowano następujące stacje pomiarowe charakteryzujące się wymaganą kompletnością serii pomiarowych (tabela 14).

Tabela 14. Wykaz stacji pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej w 2008r.

Lp.	Kod krajowy stacji	Miejscowość	Strefy dla SO ₂ , NO ₂ , NO _x , Co, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , As, Cd, Ni, Pb i B(a)P		Strefy dla O ₃ *	
			Nazwa strefy	Kod strefy	Nazwa strefy	Kod strefy
1	2	3	4	5	6	7
1	LdAleksłWSSEMSklodow	Aleksandrów Ł.	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
2	LdBelchaWSSEMOkrzei	Bełchatów	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
3	LdBrzeziWSSEMR reforma	Brzeziny	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
4	LdGajewWIOSAGajew	Gajew	strefa łączyczo-zgierska	PL.10.04.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
5	LdGajewWIOSAGajew	Gajew	strefa łączyczo-zgierska	PL.10.04.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
6	LdKutnoWIOSMWilcza	Kutno	strefa łączyczo-zgierska	PL.10.04.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
7	LdKutnoWSSEMGrunwal	Kutno	strefa łączyczo-zgierska	PL.10.04.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
8	LdLaskWSSEMWarszaw	Łask	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
9	LdLodzWIOSACzernik	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
10	LdLodzWIOSARubinst	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
11	LdLodzWIOSAZachodn	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
12	LdLodzWSSEMAstrona	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
13	LdLodzWSSEMDeczyns	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
14	LdLodzWSSEMLegiono	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
15	LdLodzWSSEMPrzybys	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
16	LdLodzWSSEMRudzka	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
17	LdLodzWSSEMWici3	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
18	LdLodzWSSEMWilensk	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
19	LdLodzWSSEMWodna40	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
20	LdLodzWSSEMZachodn	Łódź	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
21	LdŁowiczWSSEMSwFlori	Łowicz	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
22	LdOpocznoWSSEMPIKosci	Opoczno	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
23	LdOzorkoWSSEMWigury1	Ozorków	strefa łączyczo-zgierska	PL.10.04.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
24	LdPabianWIOSAKonstan	Pabianice	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
25	LdPabianWSSEMNowa	Pabianice	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
26	LdPajeczWSSEMZeromsk	Pajęczno	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
27	LdParzniWIOSAParznie	Parzniewice	strefa łódzka	PL.10.00.b.23	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
28	LdParzniWIOSAParznie	Parzniewice	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
29	LdPiotrkWIOSABelzack	Piotrków Tryb.	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
30	LdPiotrkWIOSABelzack	Piotrków Tryb.	strefa łódzka	PL.10.00.b.23	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
31	LdPiotrkWSSEM3goMaja	Piotrków Tryb.	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
32	LdRadomsWIOSASokola4	Radomsko	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
33	LdRadomsWSSEMKomunyP	Radomsko	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
34	LdRadomsWSSEMZeromsk	Radomsko	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
35	LdRawaMaWIOSMKoscius	Rawa Maz.	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
36	LdSieradWIOSMKoscius	Sieradz	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
37	LdSieradWIOŚPLokietk	Sieradz	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
38	LdSieradWSSEMGrunwal	Sieradz	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
39	LdSieradWSSEMPow52	Sieradz	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
40	LdSkiernWSSEMKoperni	Skierniewice	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
41	LdSkiernWSSEMR eymont	Skierniewice	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
42	LdTomaszWSSEMSw.Anto	Tomaszów Maz.	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
43	LdWielunWSSEMPow14	Wieluń	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
44	LdZdWolaWSSEMDabrows	Zduńska Wola	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	strefa łódzka	PL.10.00.b.23
45	LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03
46	LdZgierzWSSEMStRynek	Zgierz	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03

Uzupełnieniem systemu pomiarowego w rocznej ocenie jakości powietrza było wykorzystanie pomiarów wskaźnikowych (miesięcznych) oraz matematyczne modelowanie jakości powietrza.

3.2 Metody wykorzystywane w ocenie

Wymagania dotyczące metod wykorzystywanych w rocznej ocenie jakości powietrza zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31). Oceny mogą być prowadzone w oparciu o:

- pomiary wysokiej jakości na stałych stacjach monitoringu: najczęściej rozumiane jako pomiary ciągłe, prowadzone z zastosowaniem mierników automatycznych dobrej klasy;
- pomiary manualne na stałych stacjach monitoringu prowadzone codziennie;
- pomiary manualne na stałych stacjach monitoringu prowadzone w trybie cyklicznym (co 2-5 dni lub tylko w dni powszednie): traktowane jako "mniej intensywne" metody oceny;
- pomiary wskaźnikowe: rozumiane jako pomiary z zastosowaniem prostych technik pomiarowych (np. metoda pasywna) lub prowadzone w ograniczonym czasie (np. pomiary mobilne);
- obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze i danych dotyczących emisji;
- obiektywne metody szacowania, wykorzystujące informacje o emisji zanieczyszczeń.

Obiektywne metody szacowania obejmują matematyczne metody obliczania stężeń na podstawie wartości uzyskiwanych z pomiarów w innych miejscach lub w innym czasie, w oparciu o wiedzę na temat rozkładów stężeń i emisji na danym obszarze. Przykładem może tu być interpolacja liniowa stężeń, prowadzona przy założeniu, że na rozważanym obszarze nie występują duże gradienty stężeń pomiędzy stacjami i metodę tą można stosować. Zakłada się, że najbardziej "intensywne" metody oceny powinny być stosowane na tych obszarach, gdzie istnieje największe ryzyko przekroczenia wartości poziomów dopuszczalnych stężenia zanieczyszczeń.

W niniejszej ocenie rocznej wykorzystano wyniki następujących pomiarów zanieczyszczenia powietrza:

- pomiary ciągłe – na 9 stacjach automatycznych,

- pomiary dobowe – z 35 stacji pomiarów manualnych,
- miesięczne pomiary wskaźnikowe – metodą z pasywnym poborem próbek z 240 punktów pomiarowych

Ponadto w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r. wykorzystano wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza na podstawie baz danych emisji punktowej, liniowej oraz powierzchniowej oraz w oparciu o dane meteorologiczne. W obliczeniach wykorzystano model Calmet/Calpuff. Wyniki modelowania były porównywane z wynikami pomiarów zanieczyszczenia powietrza, poprzez posadowienie receptorów (punktów, dla których obliczano stężenie poszczególnych substancji w powietrzu) w miejscu wszystkich stanowisk pomiarowych w województwie. Metody oceny jakości powietrza wykorzystane w poszczególnych strefach oceny przedstawiono w tabeli 36.

4. Wyniki klasyfikacji stref

4.1 Klasy stref i wymagane działania wynikające z oceny

Klasyfikacji stref dokonuje się kilkietapowo, biorąc pod uwagę jakość powietrza na obszarach najwyższych stężeń w klasyfikowanej strefie. Pierwszym etapem oceny jest cząstkowa ocena poziomu stężenia poszczególnych substancji w konkretnym czasie uśredniania ich stężeń. Drugim etapem oceny jest określenie poszczególnych klas „wynikowych” dla poszczególnych substancji, równoznacznych z najgorszą klasą uzyskaną dla wszystkich normowanych czasów uśredniania danej substancji.

W odróżnieniu od lat poprzednich w niniejszej ocenie rocznej, zgodnie z zaleceniami Głównego Inspektora Ochrony Środowiska nie dokonano klasyfikacji łącznej. Wiąże się to ze zróżnicowanym podziałem obszaru województwa na strefy oceny jakości powietrza dla ozonu względem pozostałych zanieczyszczeń.

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione określone kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, jak już wspomniano, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Ocena w tych obszarach powinna być dokonana z wykorzystaniem odpowiednich metod, zależnych od poziomów stężenia występujących na danym obszarze (np. pomiarów

wysokiej jakości w rejonach gdzie stężenie przekracza górny próg oszacowania GPO, stanowiący określony procent stężenia dopuszczalnego, a zatem i poziomy dopuszczalne).

W niektórych przypadkach może wystąpić kłopot z zaliczeniem strefy do realizacji programu ochrony powietrza na podstawie wyników pomiarów o niewystarczającej jakości (zbyt mała kompletność serii pomiarowych, wielkość przekroczenia mniejsza niż dokładność metody pomiarowej względem metodyk referencyjnych, zbyt mała reprezentatywność obszarowa poszczególnych stanowisk pomiarowych, itp.). W związku z powyższym w przypadku uzasadnionych wątpliwości nadawana była klasa niższa. Należy jednak pamiętać, że w toku dalszych badań, w wyniku późniejszych ocen rocznych klasa jakości powietrza w danej strefie może ulec pogorszeniu mimo, iż poziom stężenia danego zanieczyszczenia nie ulegnie znacznej zmianie.

Poszczególnym strefom nadane zostały klasy jakości powietrza, z których wynikają potrzeby w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefach. Termin realizacji programu ochrony powietrza jest różny dla różnych substancji i uzależniany jest od poziomu stężenia w strefie.

W zależności od faktu ustanowienia marginesów tolerancji dla wartości dopuszczalnych poziomów substancji, lub też ich braku wyróżniono dwa rodzaje klasyfikacji stref.

Jeżeli ocenianej substancji przyznano margines tolerancji (MT), to możliwe klasy jakości powietrza to: A (najłagodniejsza klasa, poziom stężenia $< D$), B (poziom stężenia $> D$), C (najgorsza, poziom stężenia $> D + MT$). Powyższym klasom przyporządkowano różne wymagane działania (tabela 15).

Tabela 15. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy jest określony margines tolerancji dla poziomów dopuszczalnych

Poziom stężenie	Klasa strefy	Wymagane działania
nieprzekraczający 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 powiększonych o margines tolerancji - opracowanie programu ochrony powietrza (POP)

* z uwzględnieniem dozwolony częstotliwości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu...

Należy zauważyć, że przy założeniu stałego trendu zanieczyszczenia powietrza poszczególnymi zanieczyszczeniami, po zlikwidowaniu marginesów tolerancji obszary o klasie B będą wymagały realizacji programu ochrony powietrza.

Dla poziomów docelowych i celów długoterminowych oraz w przypadku, gdy poziom dopuszczalny ocenianej substancji nie uzyskał marginesu tolerancji (MT), możliwe klasy jakości powietrza to: A (najłagodniejsza klasa, poziom stężenia $< D$), C (najgorsza, poziom stężenia $> D$). Powyższym klasom przyporządkowano różne działania wymagane (tabela 16).

Tabela 16. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla poziomów docelowych, celów długoterminowych oraz przypadków gdy margines tolerancji nie jest określony dla poziomów dopuszczalnych

Poziom stężenie	Klasa strefy	Wymagane działania
Nieprzekraczający wartości poziomu dopuszczalnego/docelowego/celu długoterminowego *	A	Brak
powyżej wartości poziomu dopuszczalnego/ docelowego/celu długoterminowego *	C	- określenie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych - działania na rzecz poprawy jakości powietrza - opracowanie programu ochrony powietrza (POP)

* z uwzględnieniem dozwolony częstotliwości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu...

Wyniki klasyfikacji stref dla poszczególnych zanieczyszczeń powietrza (SO₂, NO₂, CO, benzen, PM₁₀, Pb, As, Ni, Cd, B(a)P, O₃) pod kątem ochrony zdrowia przedstawione zostały w tabelach 17 – 27.

Wyniki klasyfikacji stref (klasy wynikowe) pod kątem ochrony roślin (SO_2 , NO_x , O_3) przedstawione zostały w tabelach 28 – 30.

Wyniki klasyfikacji stref zostały również przedstawione w postaci map (patrz mapy 18 – 31). Ponadto strefy wyznaczone do realizacji POP (klasa C wg wyników oceny) zostały omówione szerzej w rozdz. 5 i 6.

Tabela 17. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla SO_2 , pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO_2			Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO_2		
			1 godz.	24 godz.**	Wynikowa	1 godz.	24 godz.	Wynikowa
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A	A			
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A	A			
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A	A			
4	strefa łęczycko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A	A			
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A	A			
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A	A			
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A	A			

Tabela 18. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **NO₂**, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂			Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO ₂		
			1 godz.	rok	Wynikowa	1 godz.	rok.	Wynikowa
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	B	B			
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A	A			
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A	A			
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A	A			
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A	A			
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A	A			
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A	A			

Tabela 19. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **PM₁₀**, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM ₁₀			Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM ₁₀		
			24 godz.	rok	Wynikowa	24 godz.	rok.	Wynikowa
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	C	A	C			
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	C	A	C			
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	C	A	C			
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A	A			
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	C	C	C			
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	C	A	C			
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	C	A	C			

Tabela 20. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla Pb w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb	
			rok	Wynikowa	rok.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 21. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla As w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb	
			rok	Wynikowa	rok.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 22. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla Cd w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb	
			rok	Wynikowa	rok.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 23. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla Ni w pyłe PM₁₀, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb	
			rok	Wynikowa	rok.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 24. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla **B(a)P w pyłe PM₁₀**, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb	
			rok	Wynikowa	rok.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	C	C		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 25. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **benzenu**, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń benzenu		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń benzenu	
			rok	Wynikowa	rok.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 26. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla **tlenku węgla**, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb		Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń Pb	
			8 godz.	Wynikowa	8 godz.	Wynikowa
1	2	3	5	6	8	9
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	A	A		
2	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	A	A		
3	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	A	A		
4	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A		
5	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A		
6	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A		
7	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A		

Tabela 27. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla **ozonu**, pod kątem ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie
1	2	3	4	5
1	strefa łódzka	PL.10.00.b.23	C	
2	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	C	

Tabela 28. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla SO_2 , pod kątem ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń SO_2	
			rok	Wynikowa
1	2	3	4	5
1	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A
2	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A
3	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A
4	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A

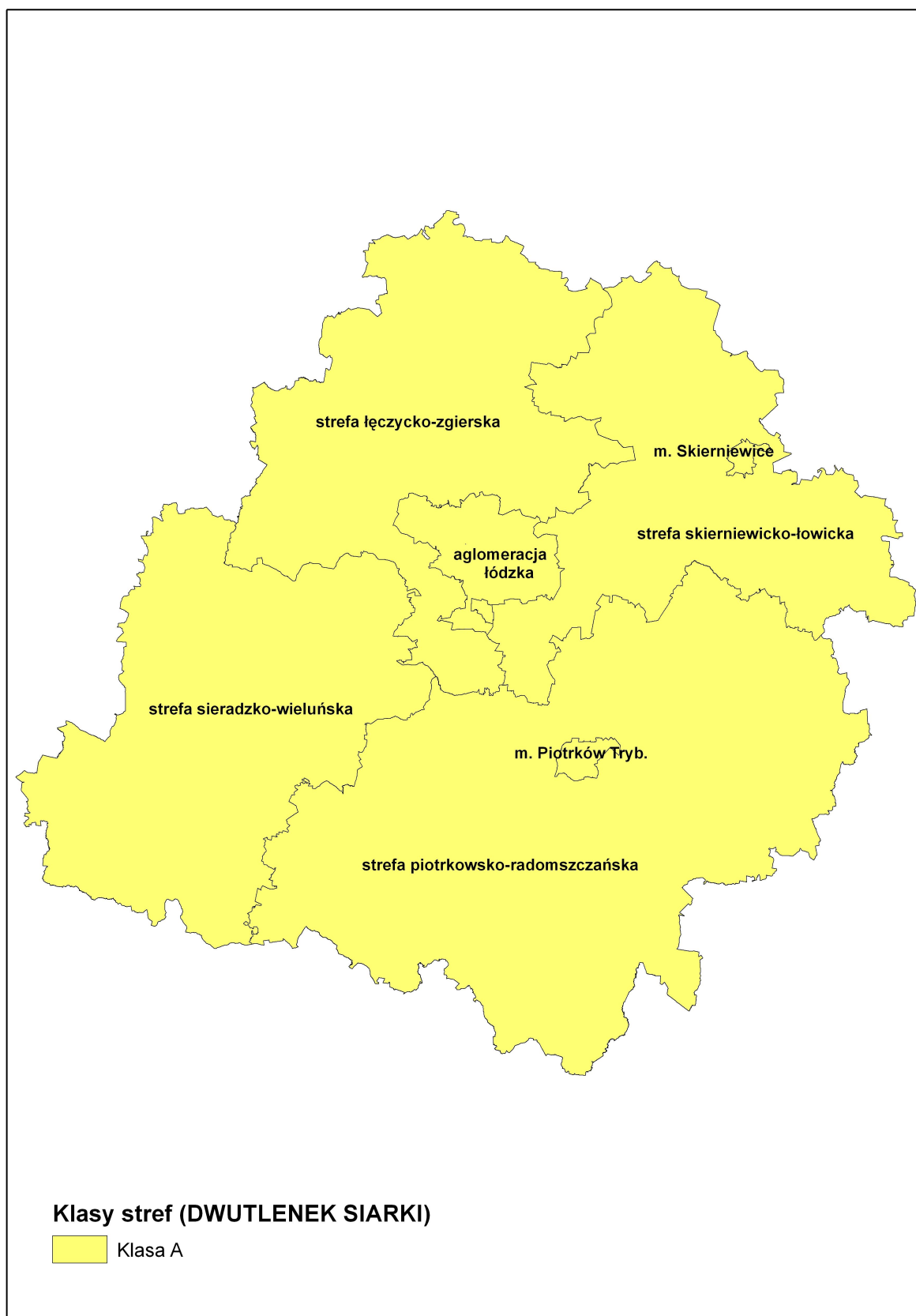
Tabela 29. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych określonych dla NO_x , pod kątem ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń NO_x	
			rok	Wynikowa
1	2	3	4	5
1	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	A	A
2	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	A	A
3	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	A	A
4	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	A	A

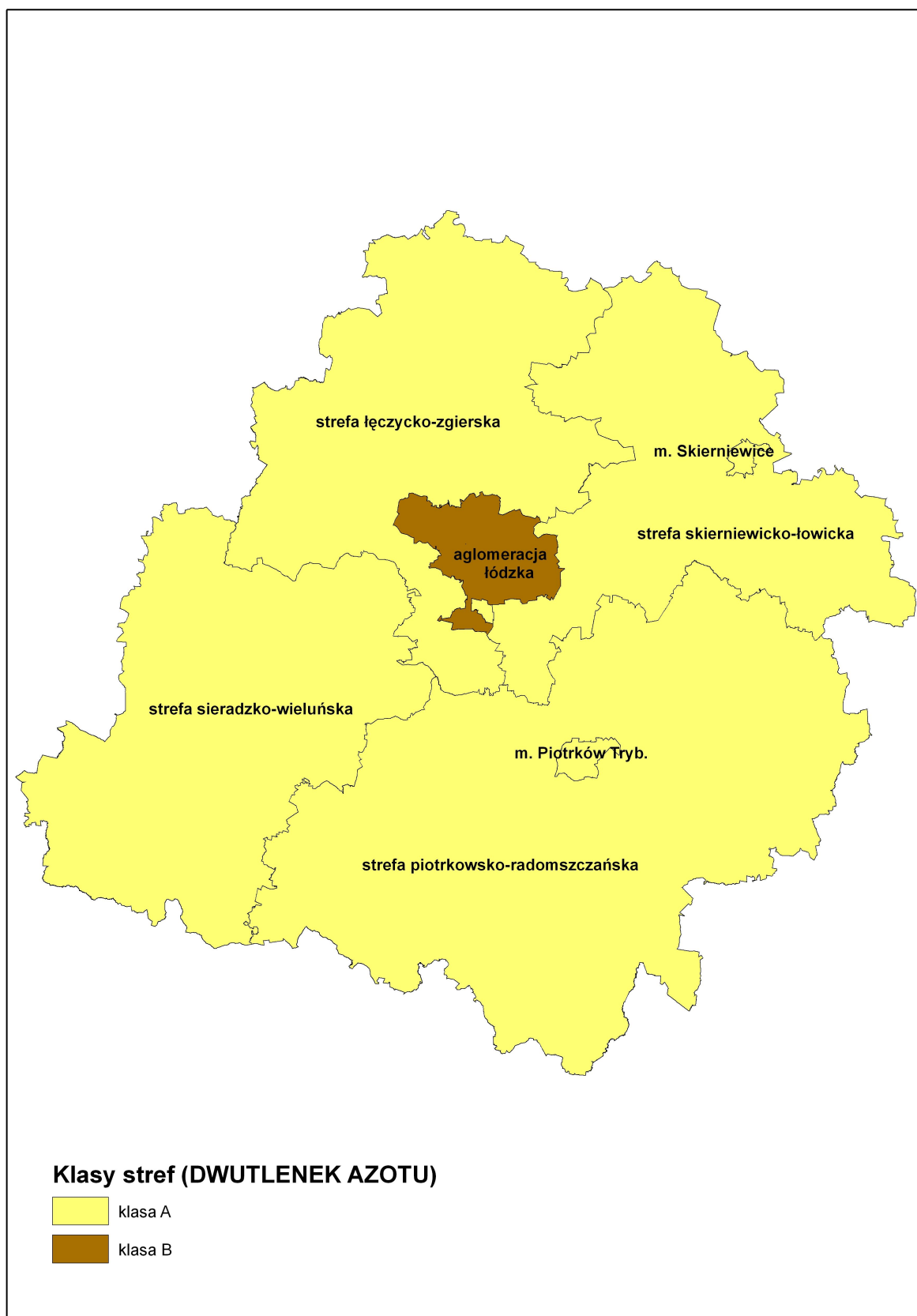
Tabela 30. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego określonego dla ozonu, pod kątem ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla obszaru strefy nie obejmującego obszarów ochrony uzdrowiskowej	Symbol klasy dla obszarów ochrony uzdrowiskowej* w strefie
1	2	3	4	5
1	strefa łódzka	PL.10.00.b.23	C	

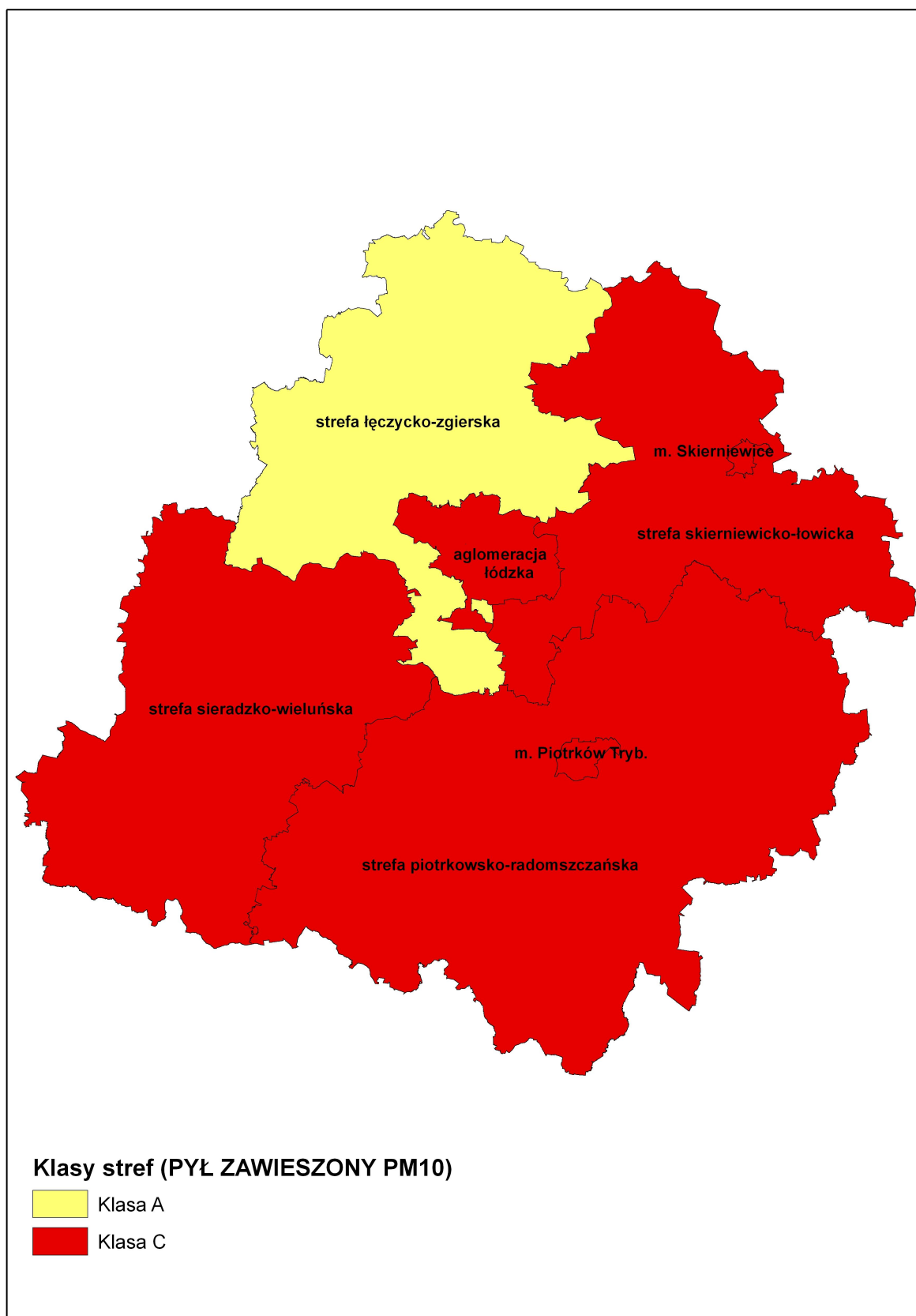
Mapa 12. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia -**DWUTLENEK SIARKI**



Mapa 13. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **DWUTLENEK AZOTU**



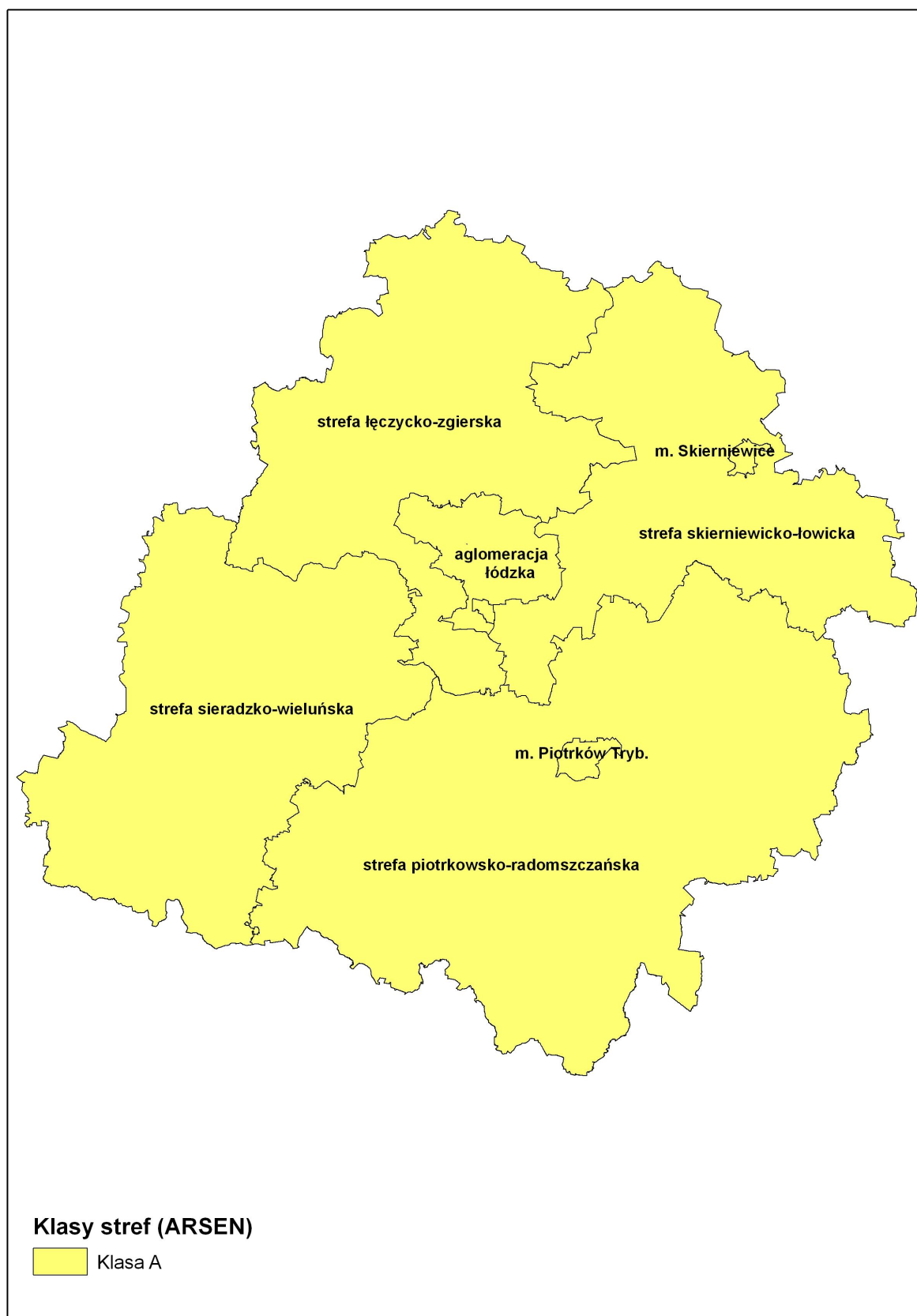
Mapa 14. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **PYŁ ZAWIESZONY PM10**



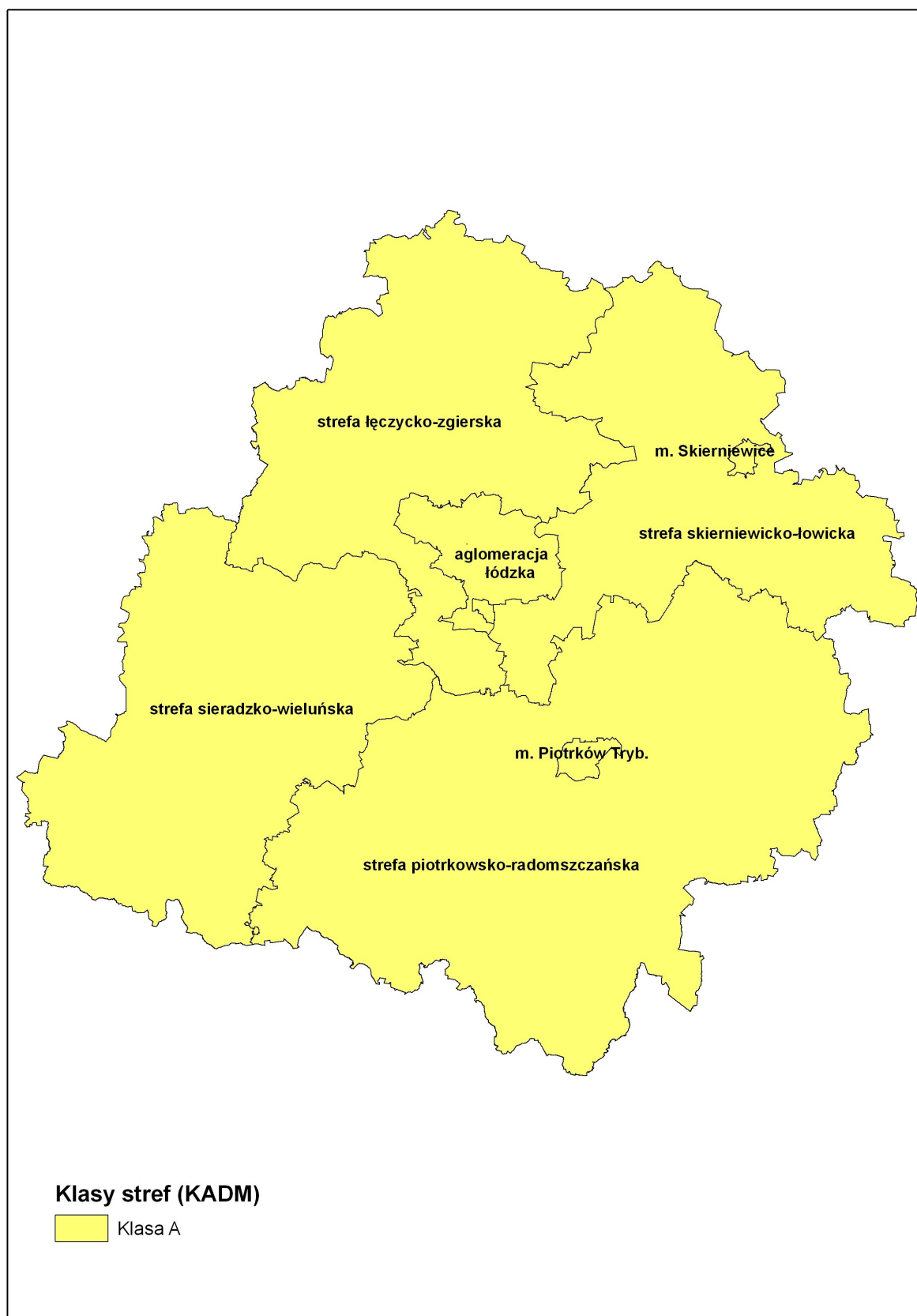
Mapa 15. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **OŁÓW**



Mapa 16. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **ARSEN**



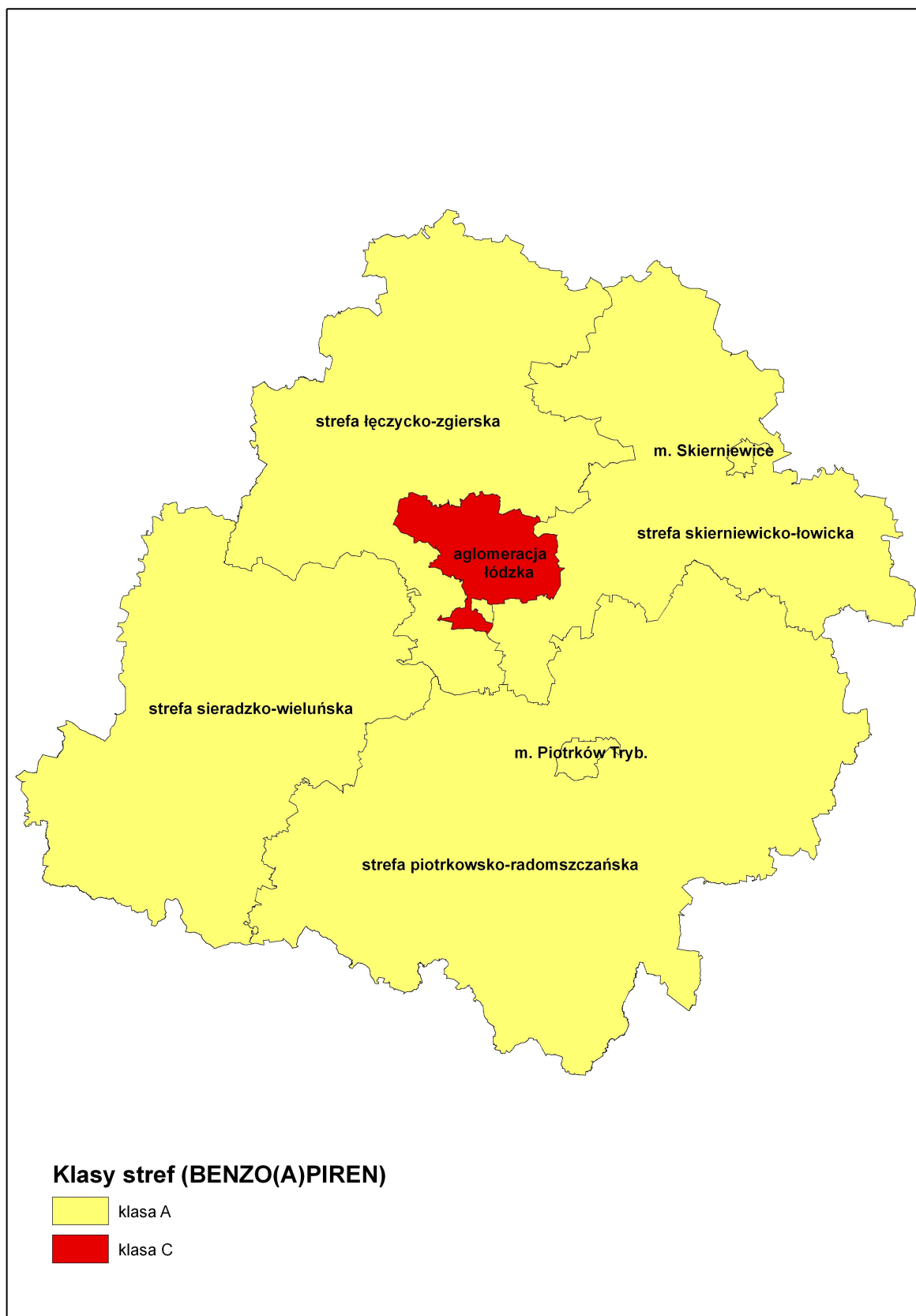
Mapa 17. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **KADM**



Mapa 18. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **NIKIEL**



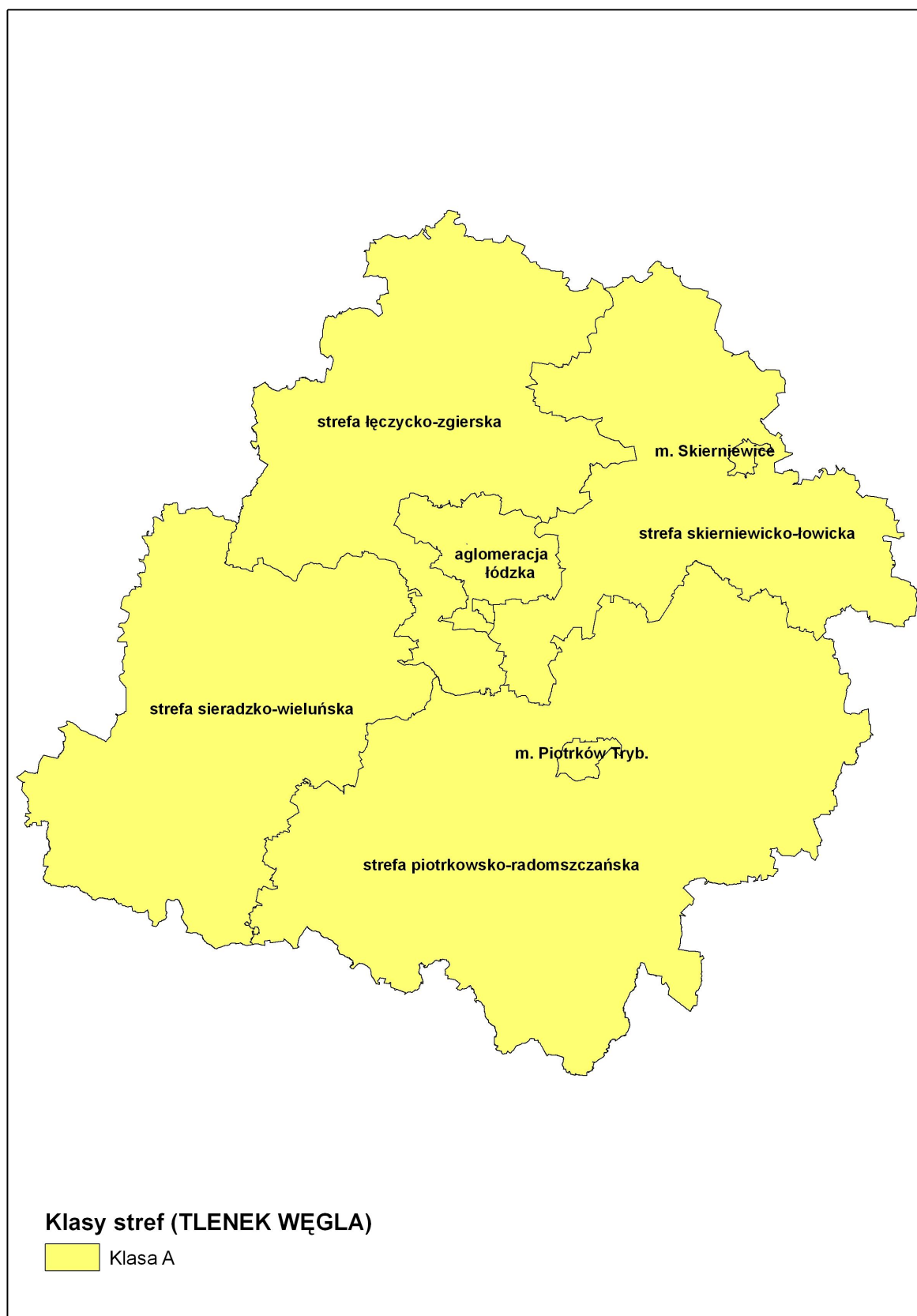
Mapa 19. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia – **benzo(a)piren**



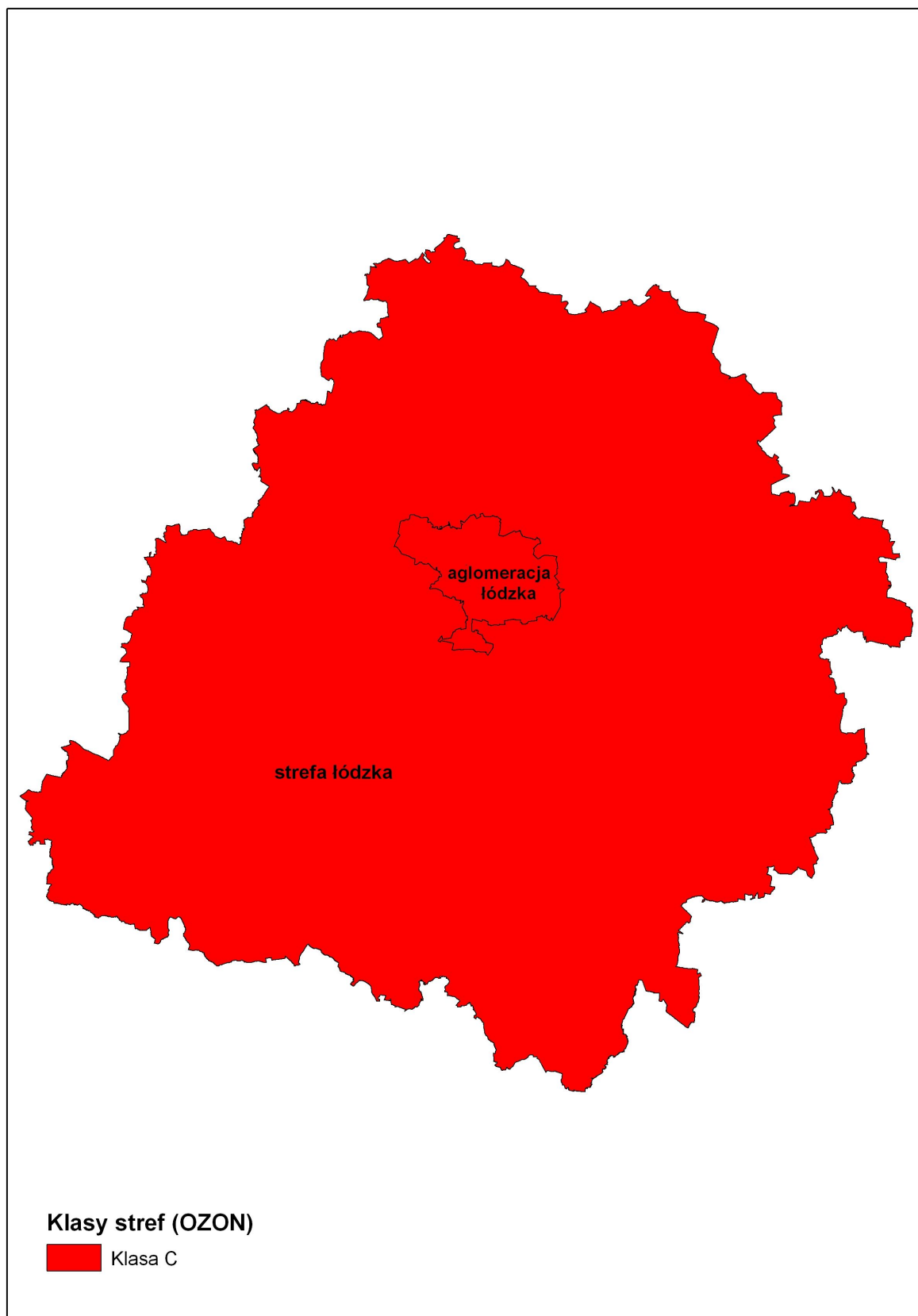
Mapa 20. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **BENZEN**



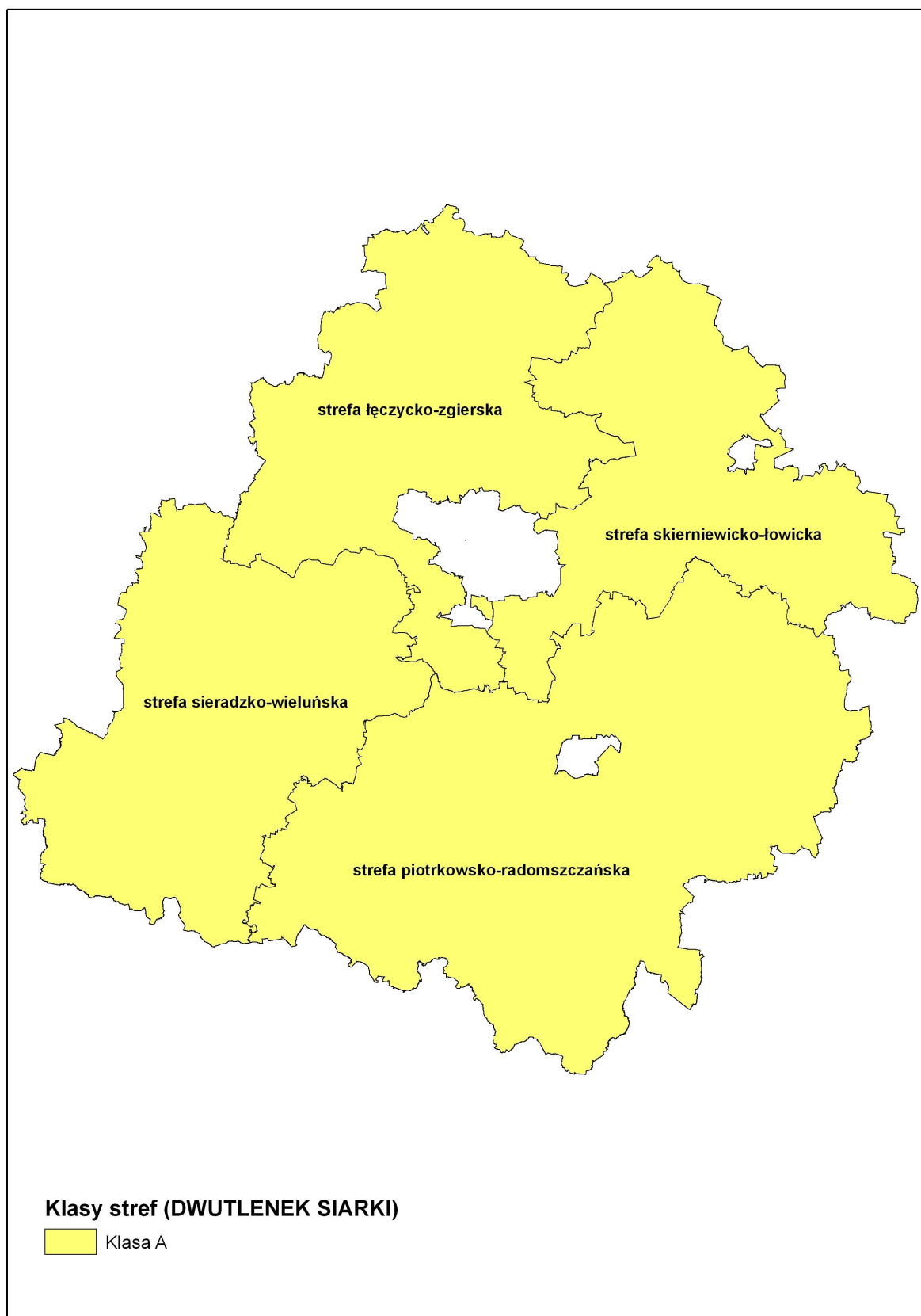
Mapa 21. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **TLENEK WĘGLA**



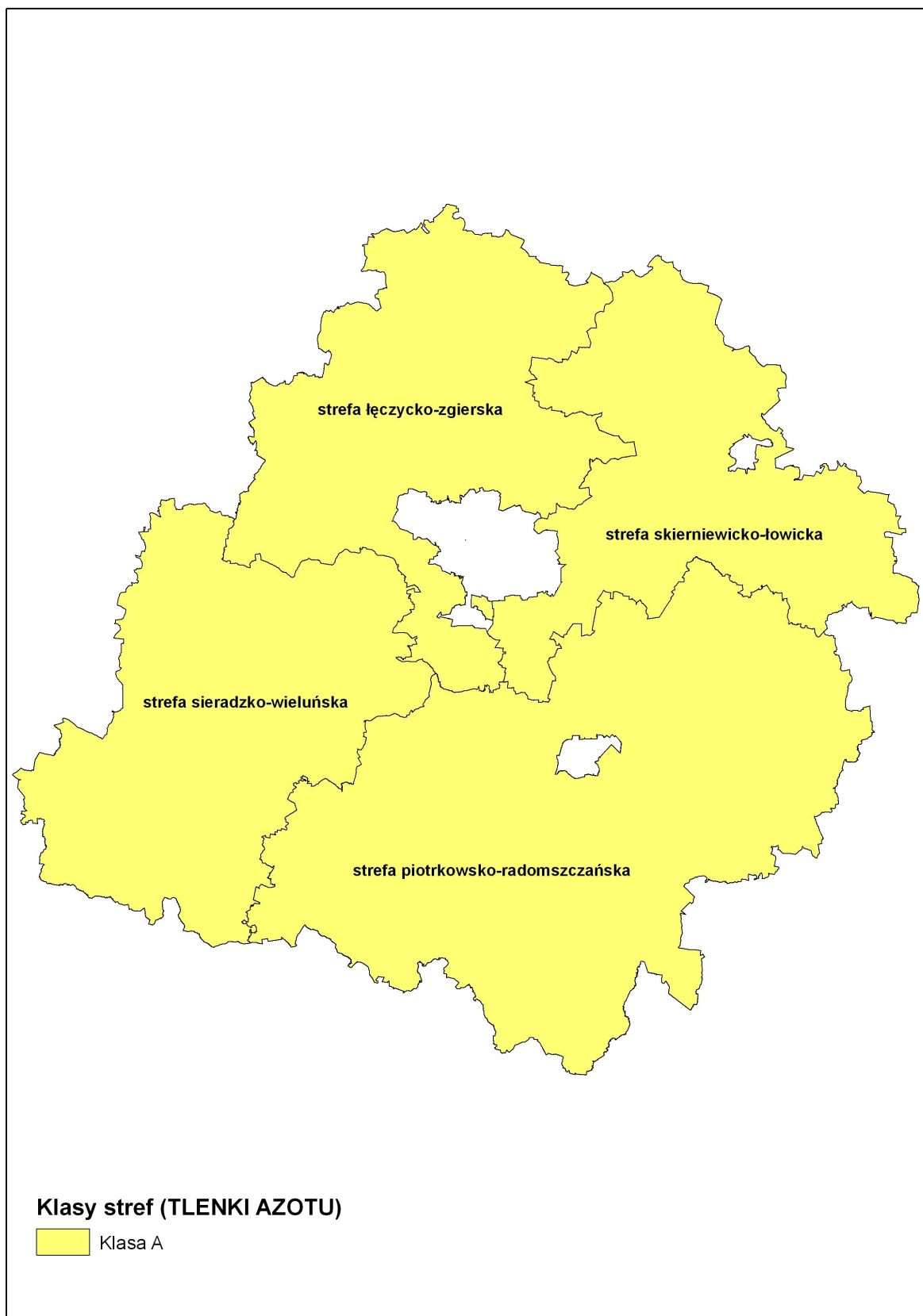
Mapa 22. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony zdrowia - **OZON**



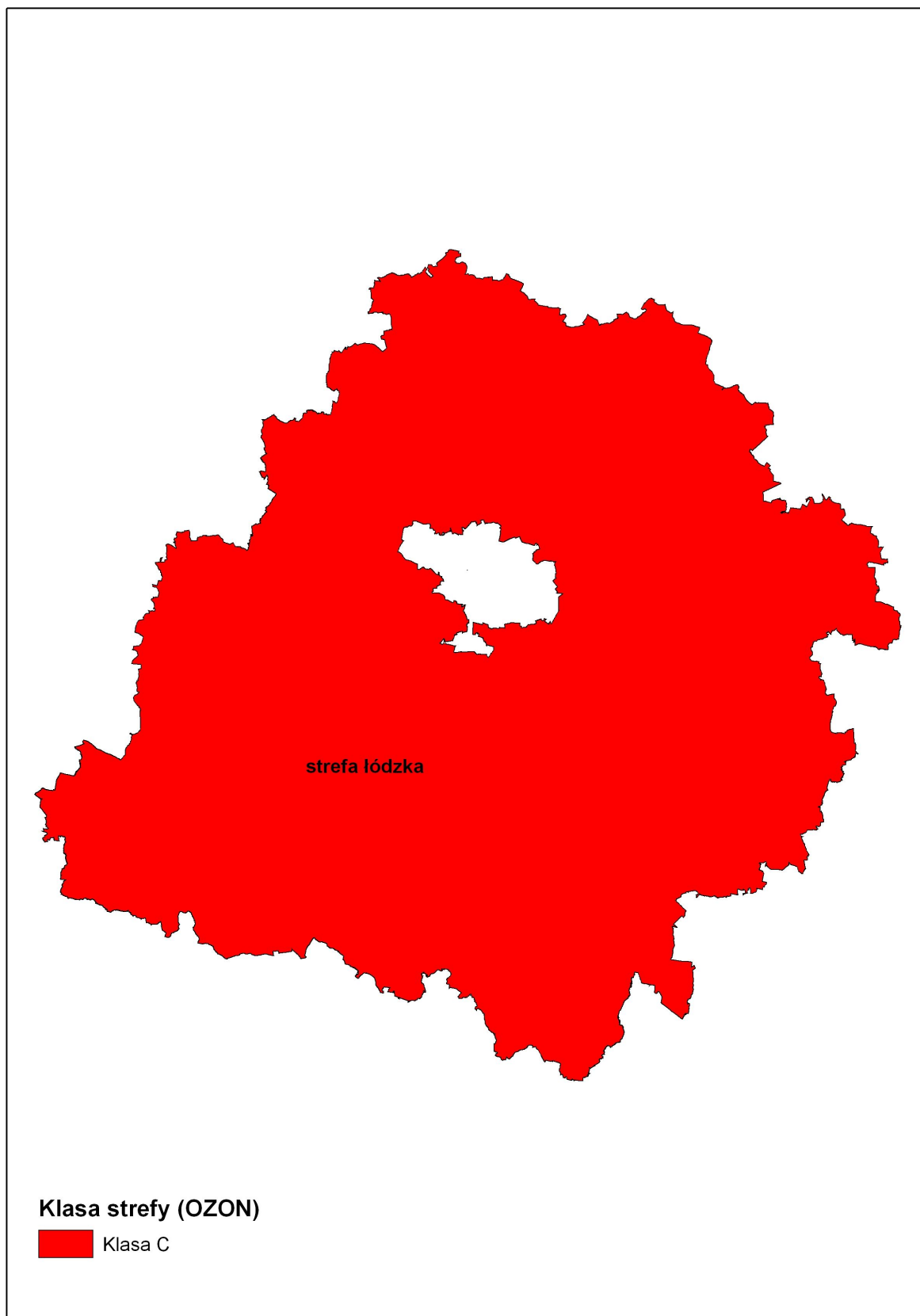
Mapa 23. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony roślin - **DWUTLENEK SIARKI**



Mapa 24. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony roślin - **TLENKI AZOTU**



Mapa 25. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomu docelowego
wg kryteriów dla ochrony roślin - **OZON**



5. Lista stref zakwalifikowanych do realizacji planów ochrony powietrza

Na podstawie wieloetapowej klasyfikacji jakości powietrza w strefach, została określona konieczność realizacji programu ochrony powietrza ze względu na ochronę zdrowia dla 3 parametrów - dla pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu.

Ze względu na przekroczenie 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych w poszczególnych miastach 6 stref oceny w województwie (patrz tabela 31):

- Aglomeracja Łódzka
- Miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski
- Miasto na prawach powiatu Skierniewice
- Strefa piotrkowsko-radomszczańska
- Strefa sieradzko-wieluńska
- Strefa skierniewicko-łowicka

Ze względu na przekroczenie rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2008r. podobnie jak w roku poprzednim wyznaczono do działań naprawczych wyłącznie strefę piotrkowsko-radomszczańską (przekroczenie poziomu dopuszczalnego w Opocznie).

Po raz pierwszy w województwie łódzkim określono klasę C dla strefy aglomeracja łódzka, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Modelowanie matematyczne wykazuje liczne obszary przekroczeń w wielu miastach pozostałych stref oceny, lecz udokumentowane pomiarowo zostały jedynie przekroczenia B(a)P w Aglomeracji Łódzkiej. W pozostałych strefach województwa łódzkiego nie były dotychczas prowadzone pomiary składu chemicznego pyłu PM₁₀.

Ze względu na ponadnormatywny poziom emisji ozonu, podobnie jak w latach ubiegłych cały obszar województwa łódzkiego zaklasyfikowany został do klasy C (według obowiązujących obecnie zapisów w ustawie Prawo ochrony środowiska, wymagającej wdrożenia programu ochrony powietrza). Na podstawie wyników pomiarów ze wszystkich 4 stacji pomiaru stężenia ozonu określono, że przypadki przekroczenia wartości poziomu docelowego ze względu na ochronę zdrowia (równego wartości poziomu celu długoterminowego) występowały na całym obszarze województwa (strefa Aglomeracja Łódzka oraz strefa łódzka).

Należy wziąć pod uwagę szerszą skalę zjawiska występowania smogu fotochemicznego w Polsce i innych krajach Europy. Problem zbyt wysokich wartości stężenia

ozonu wymaga działań o charakterze ogólnokrajowych programów naprawczych, w oparciu o współpracę międzynarodową w ramach Unii Europejskiej.

W porównaniu z rokiem ubiegłym liczba obszarów przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ nie uległa zmianie. Ze względu na wyjątkowo ciepłą zimę w latach 2007 i 2008 nastąpiła zauważalna poprawa jakości powietrza względem lat ubiegłych. Szczególnie w 2008r. występowała wysoka temperatura powietrza w sezonie grzewczym I i IV kwartał. Ze względu na wyższą temperaturę powietrza zmniejszyła się emisja z energetycznego spalania paliw do celów grzewczych, w tym szczególnie uciążliwej dla jakości powietrza emisji niskiej z palenisk domowych. Należy jednak zauważyć, że stan taki jest tylko krótkotrwałą anomalią i w kolejnych latach spodziewać się należy powrotu wartości stężenia zanieczyszczeń powietrza do poziomów sprzed 2007r.

Ze względu na kryteria ochrony roślin przeprowadzona ocena wykazała przekroczenie poziomu docelowego oraz celu długoterminowego stężenia ozonu w powietrzu. Wynika to z zaostżenia kryterium oceny dla ozonu w związku z nowelizacją rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 03.03. 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Poziom stężenia ozonu w województwie w 2008r. był nawet nieco niższy niż w roku poprzednim.

Natomiast dla pozostałych substancji w powietrzu (SO₂ oraz NO_x) ze względu na kryteria ochrony roślin podobnie jak w latach ubiegłych nie stwierdzono potrzeby wykonania programu ochrony powietrza w żadnej strefie oceny województwa łódzkiego.

Tabela 31. Lista stref zakwalifikowanych do programów ochrony powietrza POP na podstawie oceny wg kryteriów dla ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy/powiatu	Kod strefy	Kryterium stanowiące podstawę do zakwalifikowania strefy do klasy C			Obszary przekroczeń			
			zanieczyszczenie, czas uśrednia	typ obszaru *	Przyczyna przekroczeń	miasto, gmina, dzielnica	obszar w km2	liczba mieszkańców w tys.	numer mapy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	BaP(rok)	Z	Emisja niska	Łódź, Śródmieście, Widzew, Górna	114,2	569,8	26
2	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	BaP(rok)	Z	Emisja niska	Pabianice, centrum miasta	26,1	73,3	28
3	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	BaP(rok)	Z	Emisja niska	Zgierz, centrum i wschodnia część miasta	132,9	54	27
4	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	O3(8h)	Z	Napływ i przemiany	Aleksandrów Łódzki, cały obszar miasta	13,8	20,4	27
5	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	O3(8h)	Z	Napływ i przemiany	Konstantynów Łódzki, cały obszar miasta	27,2	17,6	27
6	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	O3(8h)	Z	Napływ i przemiany	Łódź, cały obszar miasta	292,8	753,2	27
7	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	O3(8h)	Z	Napływ i przemiany	Pabianice, cały obszar miasta	32,9	74,5	27
8	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	O3(8h)	Z	Napływ i przemiany	Zgierz, cały obszar miasta	42,3	58,8	27
9	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Łódź, Śródmieście, Bałuty, Widzew, Górna	33,1	264,2	29
10	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Pabianice, centrum miasta	7,3	47,5	31
11	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Zgierz, centrum miasta	4,2	16	30
12	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	4,5	22,5	32
13	miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Skierniewice, centrum miasta	0,7	3,5	35
14	strefa łódzka	PL.10.00.b.23	O3(8h)	Z	Napływ i przemiany	Cały obszar województwa łódzkiego	17708	1633,4	27
15	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Opoczno, centrum miasta	5,2	5	14
16	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Radomsko, centrum miasta	1,4	4,5	33
17	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	PM10(rok)	Z	Emisja niska	Opoczno, centrum miasta	0,5	1	14
18	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Sieradz, centrum miasta	2,9	10	34
19	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Zduńska Wola, centrum miasta	0,3	2	36
20	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Brzeziny, centrum miasta	0,5	2,5	14
21	strefa skierniewicko-łowicka	PL.10.07.z.05	PM10(24h)	Z	Emisja niska	Rawa Mazowiecka, centrum miasta	3	4	14

* Z – obszar zwykły

6. Obszary przekroczeń wartości kryterialnych

Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w 2008 r. w województwie łódzkim została stwierdzona konieczność realizacji programu ochrony powietrza na terenie wszystkich stref oceny jakości powietrza. Podobnie jak w roku poprzednim w 2008r. występowała znacznie zmniejszona powierzchnia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, względem lat poprzednich.

Należy jednak stwierdzić, że rok 2008 był jeszcze cieplejszy niż poprzedni.

Powierzchnia obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ uległa. Bezpośrednią przyczyną zmniejszenia powierzchni obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ było zmniejszenie emisji z energetycznego spalania paliw do celów grzewczych. Podobnie jak w 2007r. utrzymywała się na terenie województwa znikoma ilość stanowisk pomiarowych, wykazujących przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu PM₁₀ (tylko 1 stanowisko pomiarowe w Opocznie).

Spośród 9 obszarów przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ w 2008r. 8 było już zidentyfikowanych w latach ubiegłych. Po raz pierwszy do realizacji programu ochrony powietrza, ze względu na przekroczenie dobowej wartości dopuszczalnego poziomu pyłu PM₁₀, zaklasyfikowano obszar centrum Rawy Mazowieckiej. Podobnie jak w roku 2007, występowanie przekroczeń w roku charakteryzującym się warunkami meteorologicznymi, sprzyjającymi poprawie jakości powietrza, potwierdza konieczność realizacji programów ochrony powietrza na obszarach miast opisanych w tabeli 31.

W 2008r. po raz pierwszy udokumentowano pomiarowo wystąpienie przekroczenia poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, w strefie Aglomeracja Łódzka.

W celu określenia granic obszarów przekroczeń przeprowadzono matematyczne modelowanie jakości powietrza na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w 2008 r. W wyniku obliczeń stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ większości miast powiatowych województwa (mapa 26). Oznacza to, że problem ponadnormatywnych wartości stężenia tej substancji w powietrzu stanowić może duże zagrożenie dla stanu aerosanitarne w województwie. Znaczne przekroczenia poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu notuje się w wielu miastach w Polsce.

Obszary przekroczeń wartości poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu

Pomimo niższych wartości stężenia ozonu, notowanego w 2008r. niż w latach ubiegłych, nadal stwierdzono, że w 2008 r. wystąpiło przekroczenie dopuszczalnej liczby 25 dni z przekroczeniem dobowej maksymalnej średniej 8-godzinnej wartości stężenia ozonu w skali całego województwa. Podobnie wartość poziomu docelowego oraz celu długoterminowego wskaźnika AOT40 określonego ze względu na ochronę roślin był przekroczony. Ze względu na fakt, iż zjawiska powstawania ozonu troposferycznego zachodzą intensywnie w miastach jak również z większą intensywnością na obszarach niezurbanizowanych, należy przyjąć, że obszar przekroczeń poziomu docelowego oraz celu długoterminowego obejmował swym zasięgiem całe województwo łódzkie, a być może również obszary sąsiednich województw.

Występowanie epizodów wzmożonej emisji ozonu troposferycznego ma charakter wielkoobszarowy. W związku z powyższym wszelkie ewentualne działania naprawcze, mające na celu eliminację epizodów smogu fotochemicznego powinny mieć charakter ogólnokrajowy.

Ocenę poziomu stężenia ozonu wg kryteriów ochrony zdrowia poparto w województwie łódzkim obliczeniami wykonanymi przy użyciu modelu CAMX, uwzględniającego przemiany fotochemiczne substancji zachodzące w powietrzu.

Obszary przekroczeń wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀

Na podstawie obliczeń przekroczeń wykorzystaniem modelu Calmet/Calpuff w oparciu o przekroczenia modelu meteorologicznego WRF, określone zostały zasięgi obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu. Obszary przekroczeń przedstawia mapa 26. Jendakże udokumentowane pomiarami, są jedynie wartości obliczone dla strefy Aglomeracja Łódzka. Poziom stężenia B(a)P wahał się w aglomeracji od 1,7ng/m³ (tj. 170%D_{dc}), do 3,7ng/m³ (tj. 370%D_{dc}) w centrum Łodzi. Jednakże miejscami poziom stężenia B(a)P sięgał ponad 6ng/m³ (tj. >600%D_{dc}) na obszarach starych przemiości Łodzi (dzielnicy Łódź-Górna). Ponadto obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P wystąpiły także w centrum Zgierza i Pabianic (gdzie stężenie roczne sięgać mogło 4ng/m³, tj. 400%D_{dc}). Zasięg obszarów przekroczeń w miastach Aglomeracji Łódzkiej przedstawiają mapy 27-29.

Dzięki obliczeniom modelowym poziomu stężenia B(a)P wykonanym oddzielnie dla poszczególnych grup emitatorów stwierdzono, że przyczyną występowania wysokich wartości stężenia tej substancji jest emisja niska. Stąd wśród obszarów przekroczeń przewaga obszarów nieucieplnionej zabudowy śródmiejskiej i podmiejskiej. Ponadto proceder nielegalnego spalania odpadów komunalnych przez mieszkańców w paleniskach domowych potęguje problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu.

Obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych stężenia pyłu PM10

Rozkład przestrzenny i zasięg obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych stężenia pyłu PM10 został oszacowany w poszczególnych miastach Aglomeracji Łódzkiej oraz w miastach powiatowych na podstawie dostępnych wyników pomiarów oraz wyników modelowania matematycznego. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza oparto o bazy danych emisji punktowej, liniowej oraz powierzchniowej, z dodatkowym oszacowaniem przemian fizykochemicznych w atmosferze.

Dzięki obliczeniom wykonanym dla poszczególnych grup emisji, stwierdzono, że główny udział w kształtowaniu przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 ma emisja niska z obszarów zwartej, nieucieplnionej zabudowy śródmiejskiej obszarów podmiejskiej. Drugą grupą emisji, co do wielkości wpływu na wielkość przekroczeń jest emisja komunikacyjna (zwłaszcza na obszarach śródmiejskich, gęsto poprzecinanych wąskimi, słabo przewietrzanymi ulicami o dużym ruchu kołowym). W świetle szybkiego wzrostu liczby zarejestrowanych pojazdów w Polsce znac

Granice obszarów przekroczeń dobowych wartości dopuszczalnych pyłu PM10 w Aglomeracji Łódzkiej obejmują w Łodzi: dzielnicę Śródmieście, południowy skraj dzielnicy Bałuty, dużą część dzielnicy Łódź-Górna oraz część osiedla Zdrowie (mapa 30). W Zgierzu obszar przekroczeń obejmował centrum oraz północną część miasta (mapa 31). W Pabianicach 3 obszary przekroczeń obejmowały centrum, całą wschodnią część miasta oraz niewielki obszar w zachodniej części miasta (mapa 32).

W Piotrkowie Trybunalskim obszar przekroczeń dobowej wartości dopuszczalnej stężenia PM10 obejmował swym zasięgiem całe centrum oraz całą północną i północno-wschodnią część miasta (mapa 33).

W strefie piotrkowsko-radomszczańskiej obszar przekroczeń dobowej wartości stężenia pyłu obejmował, podobnie jak w latach ubiegłych, w Radomsku oraz Opocznie.

Natomiast obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu wystąpił na niewielkich obszarach ścisłego centrum Opoczna.

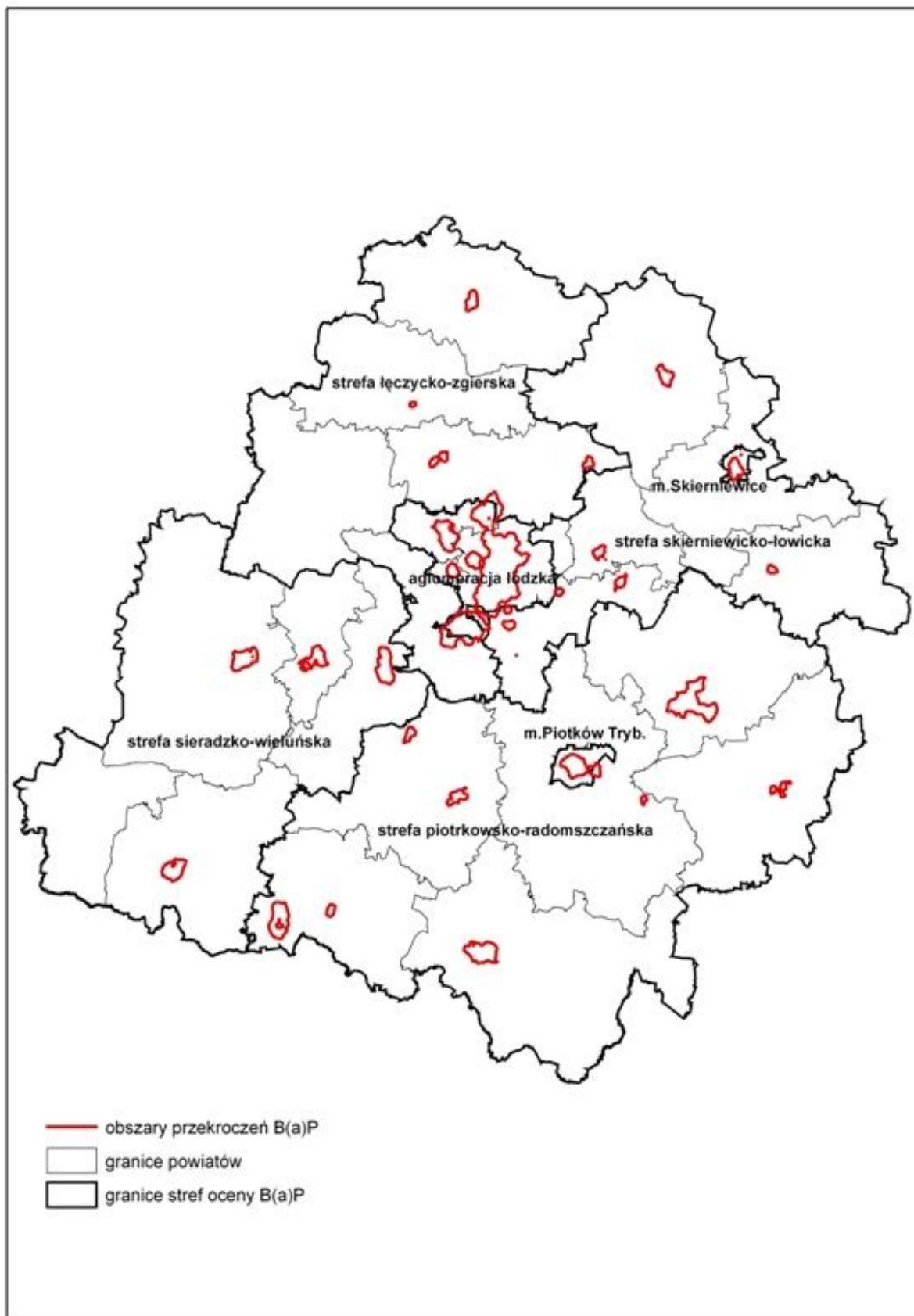
W Radomsku obszar przekroczeń dobowej wartości dopuszczalnej stężenia pyłu PM₁₀ był podzielony na 4 nieduże części. Największy obszar przekroczeń obejmował swym zasięgiem centrum miasta, ciągnąc się w kierunku wschodnim. Pozostałe nieduże obszary przekroczeń obejmowały osiedla domów (Kowalowice i Miłaczki), będące na obrzeżach miasta (mapa 34). W Opocznie obszar przekroczeń obejmował ściśle centrum miasta, jednakże modelowanie matematycznie nie wykazało w tym mieście obszaru przekroczeń, ze względu na zbyt duży błąd obliczeń dla obszaru tego miasta.

W strefie sieradzko-wieluńskiej obszar przekroczeń dobowej wartości dopuszczalnej występował w Sieradzu oraz Zduńskiej Woli.

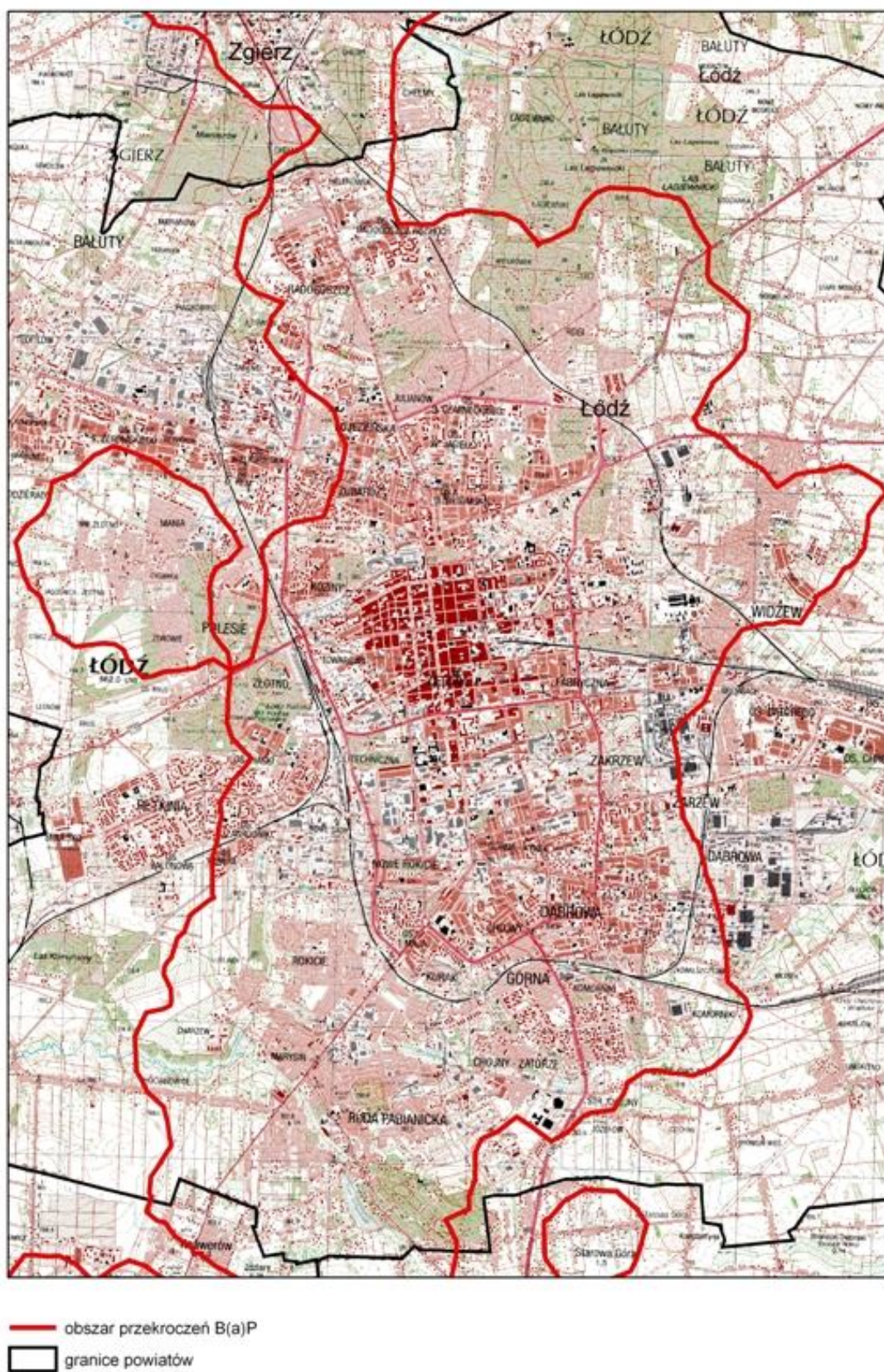
W Sieradzu obszar przekroczeń obejmował całe śródmieście, ciągnąc się w kierunku wschodnim wzdłuż trasy tranzytowej z Łodzi (mapa 35). W Zduńskiej Woli niewielki obszar przekroczeń obejmował wyłącznie ściśle centrum miasta o zwartej zabudowie mieszkalnej (mapa 36).

W Skierniewicach obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu ograniczał się do ścisłego centrum miasta (mapa 37).

W strefie skierniewicko-łowickiej obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu po raz pierwszy zidentyfikowano w centrum Rawy Mazowieckiej, jednakże modelowanie matematycznie nie wykazało w tym mieście obszaru przekroczeń, ze względu na zbyt duży błąd obliczeń dla obszaru tego miasta.



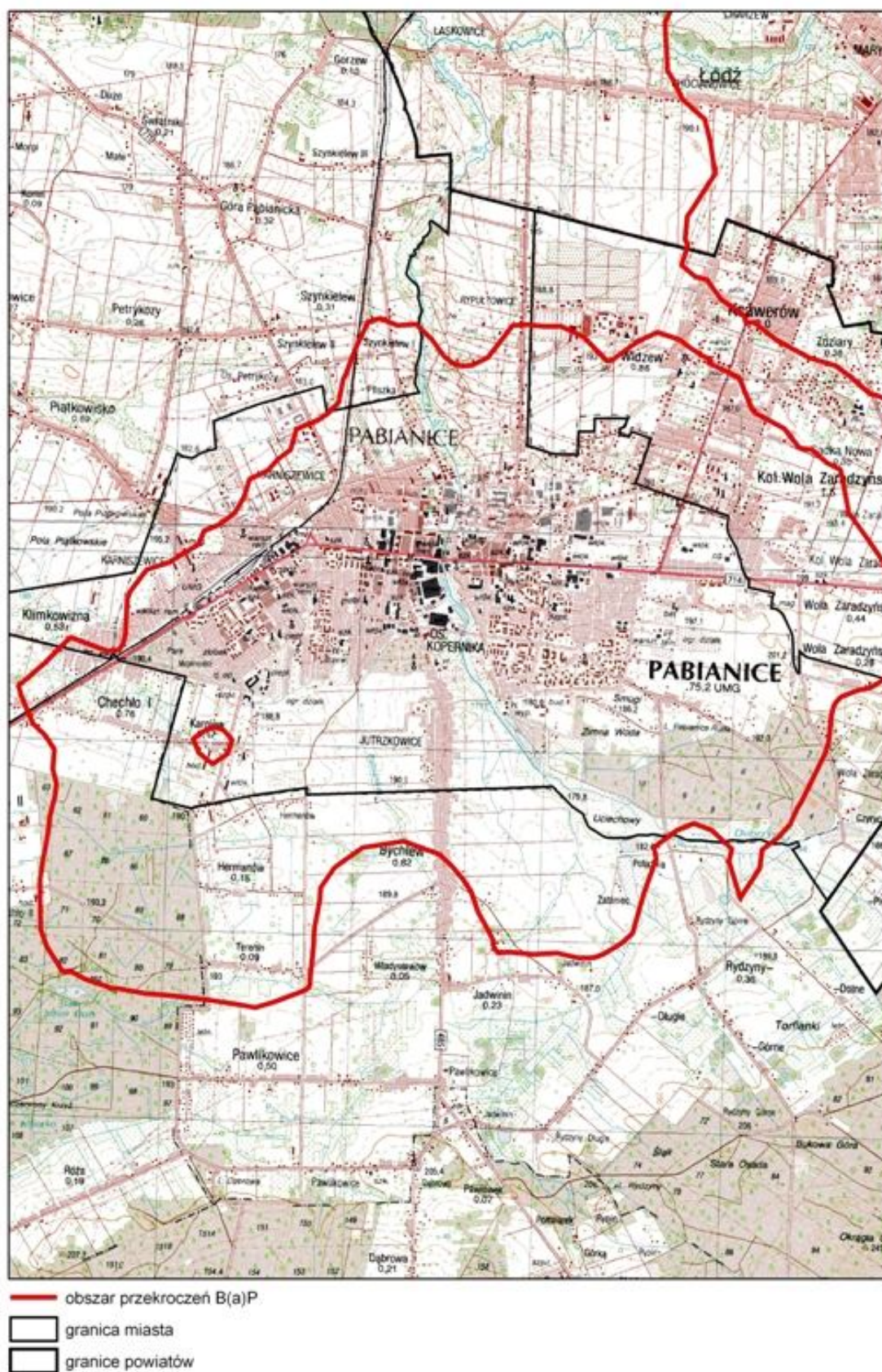
Mapa 26. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie łódzkim w 2008r.



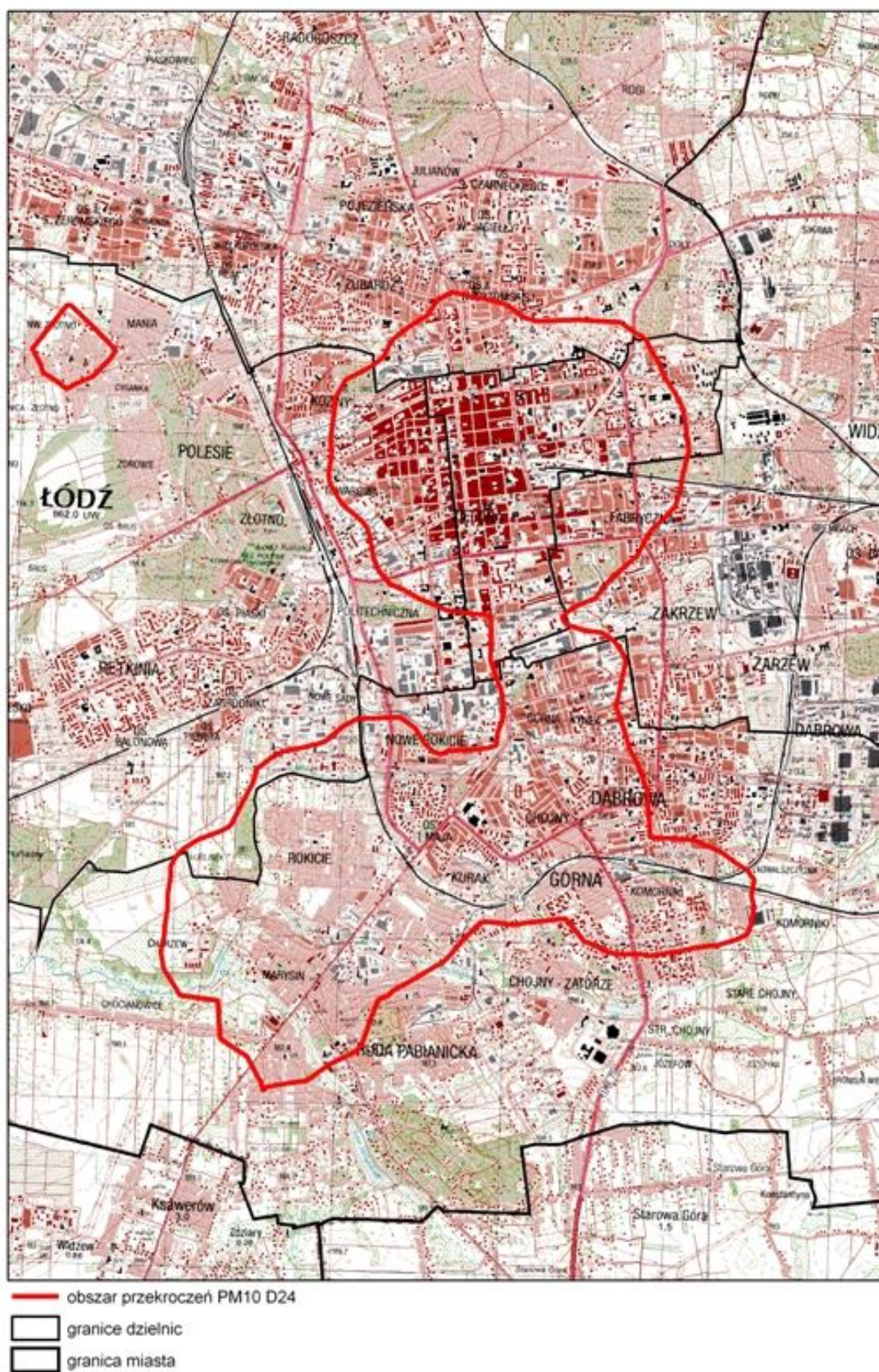
Mapa 27. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w Łodzi w 2008r.



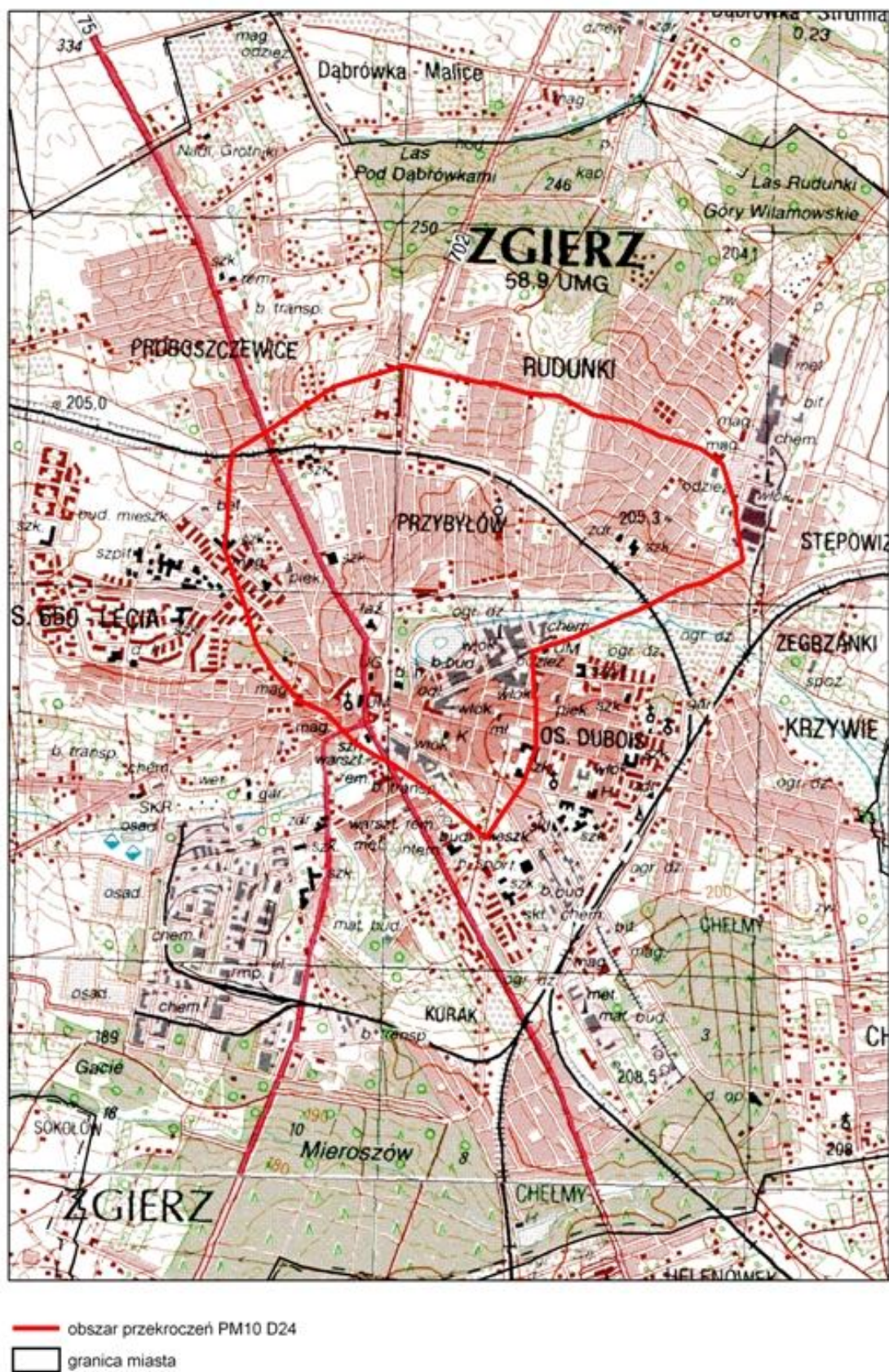
Mapa 28. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w Zgierzu w 2008r.



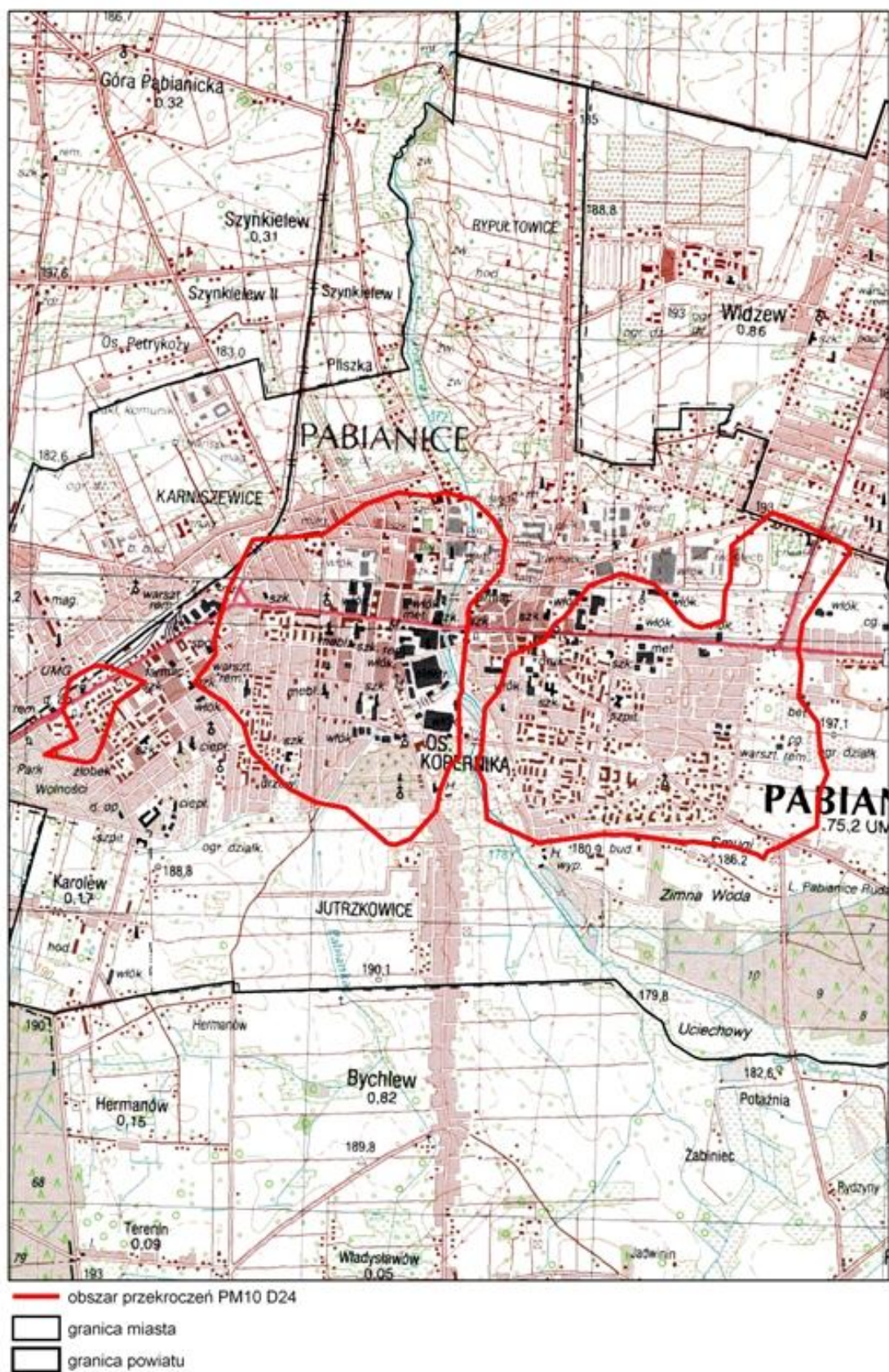
Mapa 29. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w Pabianicach w 2008r.



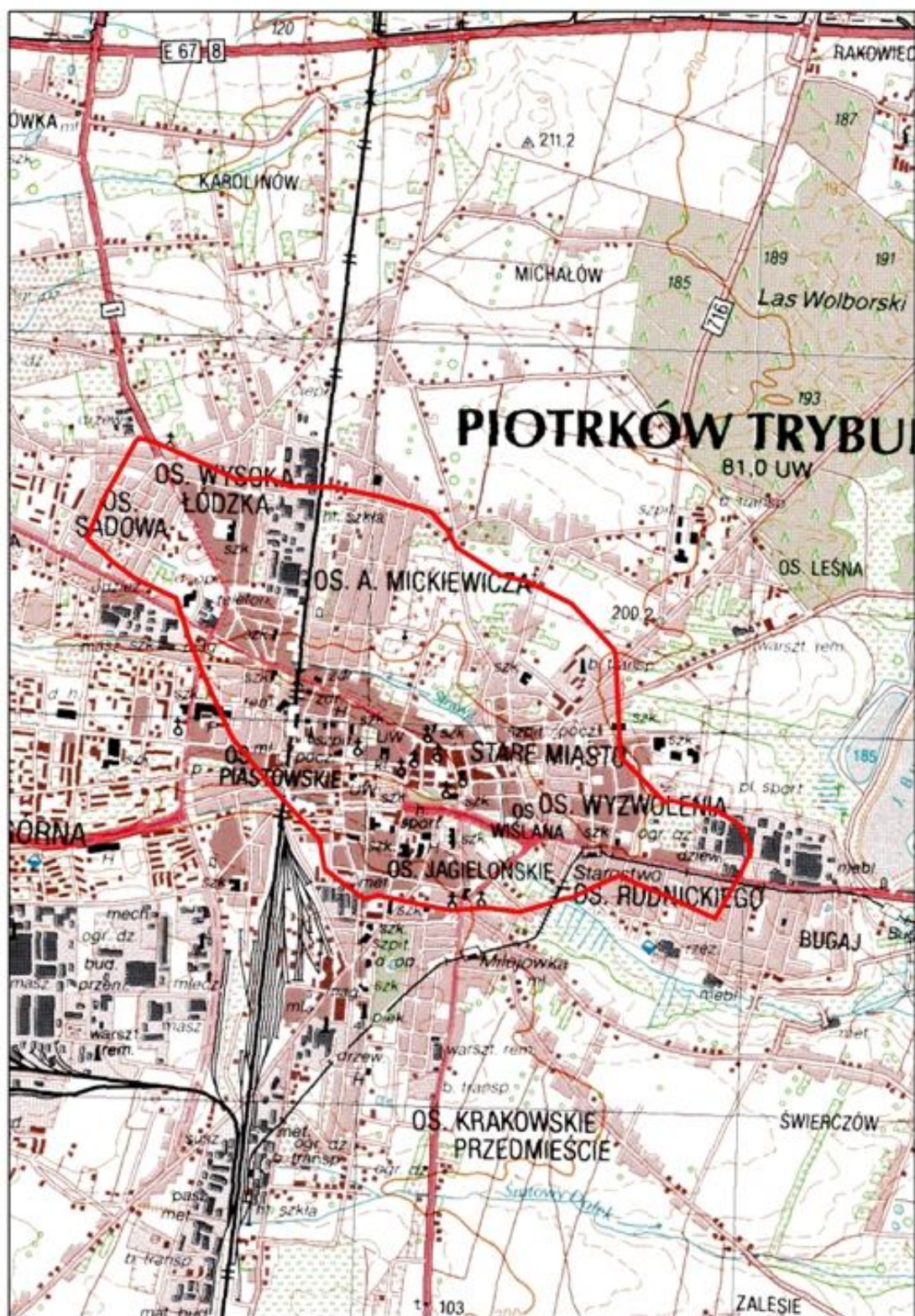
Mapa 30. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Łodzi w 2008r.



Mapa 31. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Zgierzu w 2008r.

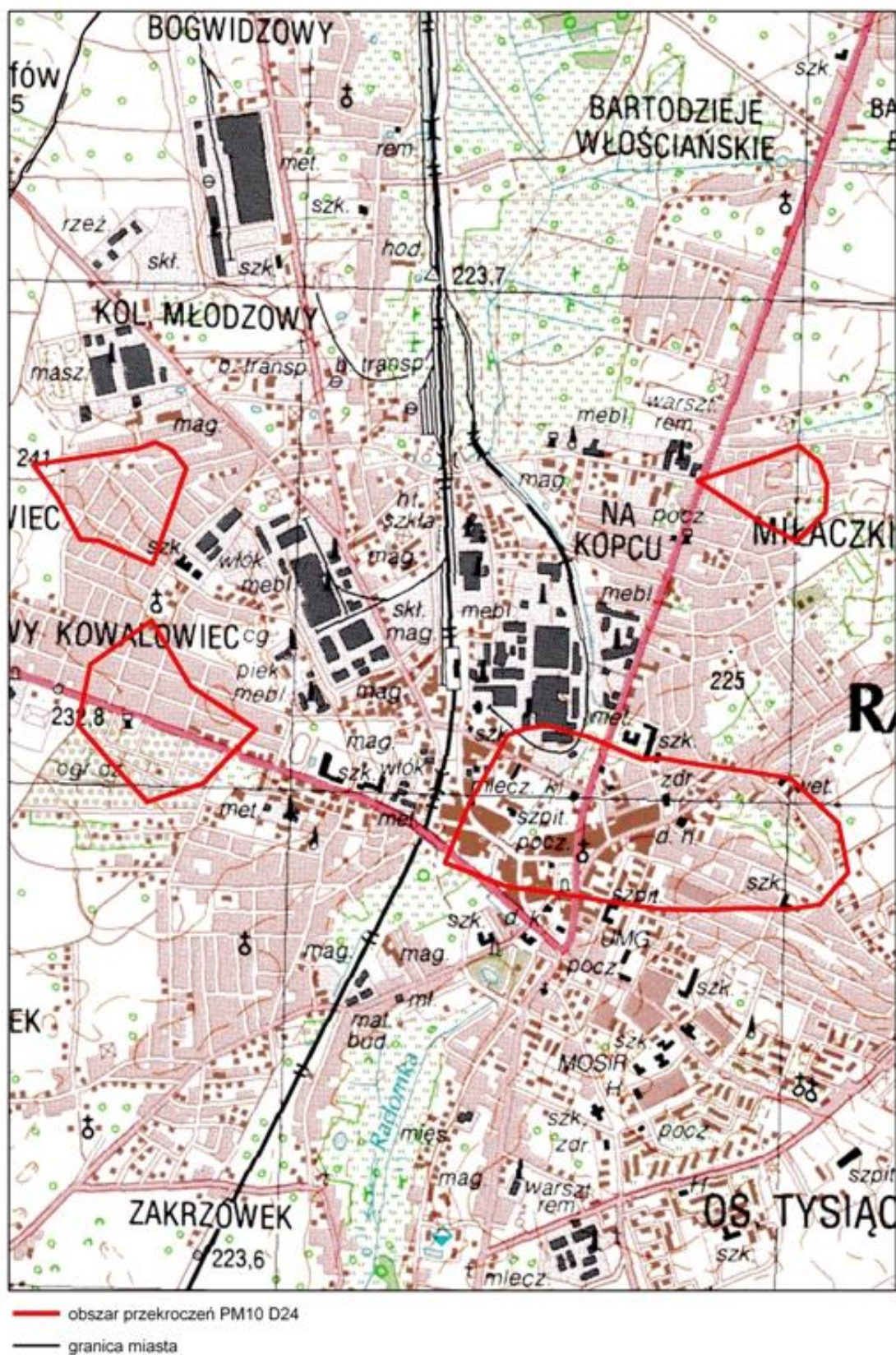


Mapa 32. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Pabianicach w 2008r.

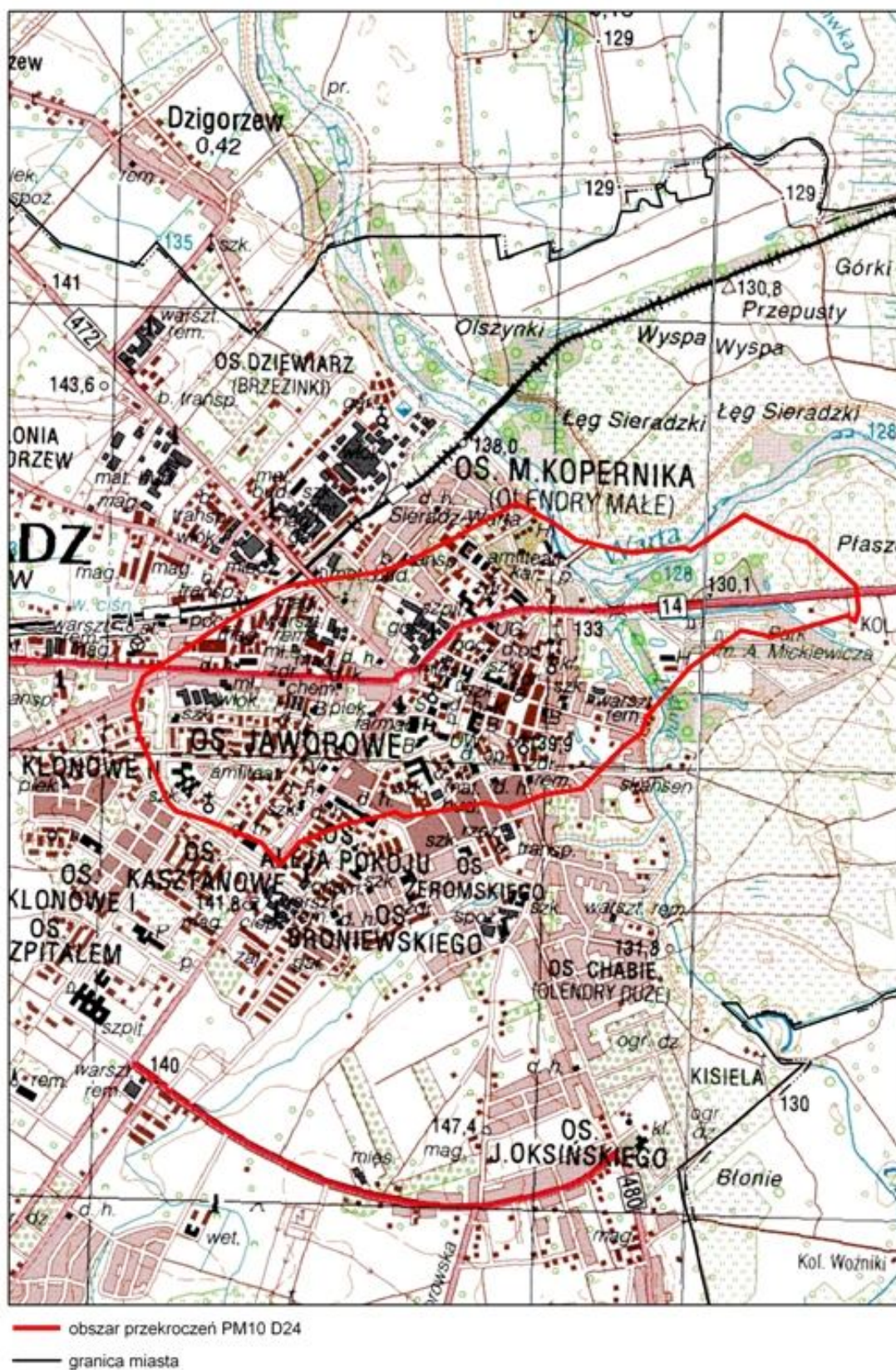


— obszar przekroczeń PM10 D24
 — granica miasta

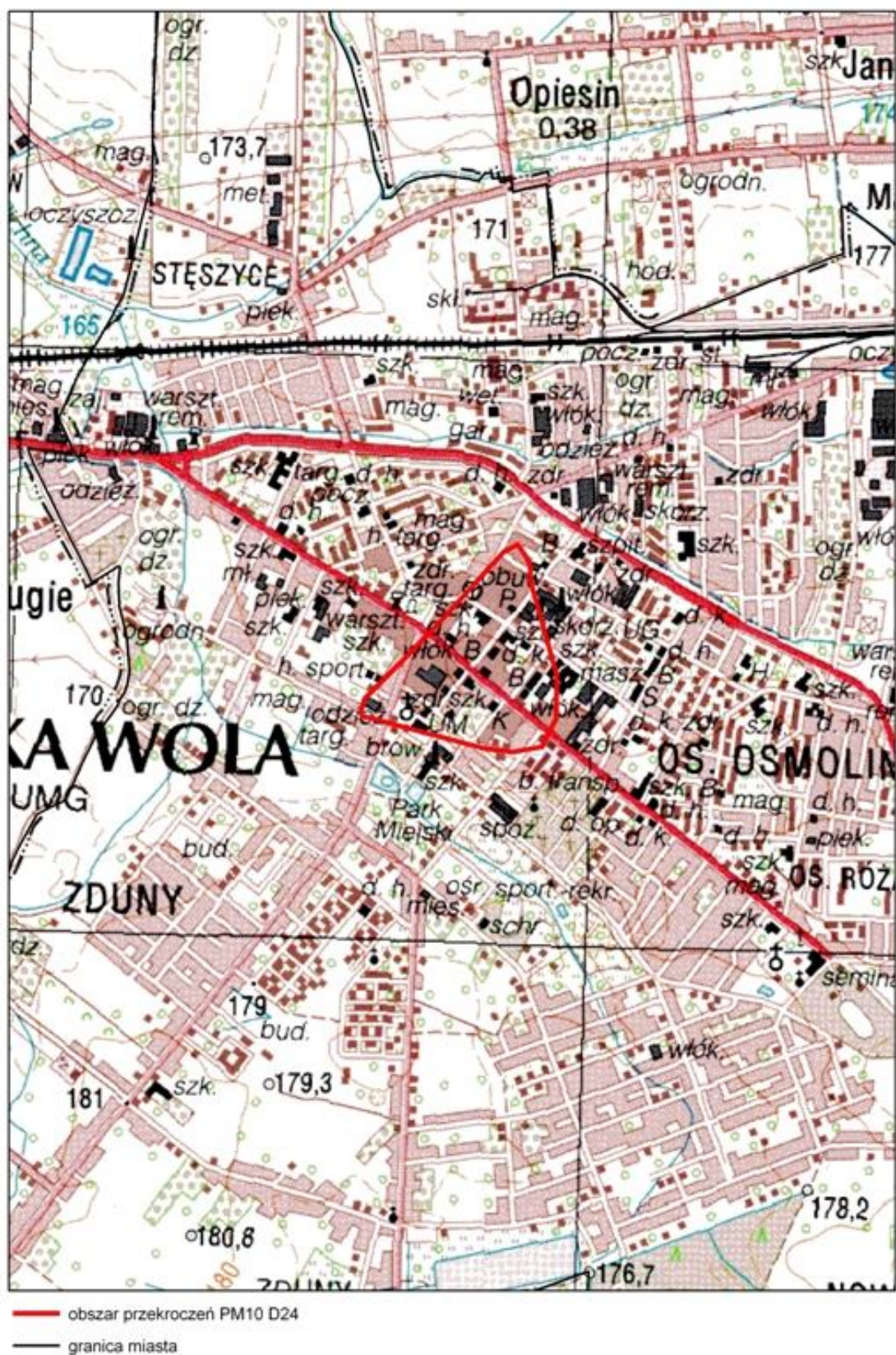
Mapa 33. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Piotrkowie Trybunalskim w 2008r.



Mapa 34. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Radomsku w 2008r.



Mapa 35. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Sieradzu w 2008r.



Mapa 36. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w Zduńskiej Woli w 2008r.

7. Ocena istniejącego systemu oceny jakości powietrza

Obecny kształt wojewódzkiego systemu oceny jakości powietrza wynika z zapisów wstępnej oraz pięcioletniej oceny jakości powietrza. Większość postulatów odnośnie reorganizacji istniejących sieci pomiarowych i budowy nowych (z nielicznymi wyjątkami) zostały spełnione. W pierwszej połowie 2005r. sieć pomiarów automatycznych w województwie łódzkim uzyskała zaplanowany kształt.

Wszystkie działania na rzecz wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza są ujęte w Wojewódzkim programie monitoringu środowiska w 2009r. Obecnie wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza wymagają miasta nieobjęte pomiarami manualnymi PM10 (Opoczno, Wieluń, Zduńska Wola, Tomaszów Mazowiecki). Ponadto w związku z nowelizacją rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008r. nr 47, poz. 281), z początkiem 2008r. rozpoczęto rozszerzanie zakresu pomiarów stężenia metali ciężkich i WWA w pyłe PM10 (As, Ni, Cd, B(a)P) w 3 istniejących stanowiskach pomiarowych na terenie Aglomeracji Łódzkiej. Posadowienia wymagają 3 kolejne stanowiska poboru pyłu PM10 pod kątem analizy składu chemicznego: w Pabianicach, Piotrkowie Trybunalskim i Skierniewicach.

Obecnie trwa przygotowanie do prac projektowych na potrzeby posadowienia nowych stanowisk pomiaru stężenia pyłu PM10 i PM2,5 w Pabianicach i Piotrkowie Trybunalskim. W 2009r. planuje się także posadowienie poborników pyłu PM10 w Opocznie i Wieluniu. Ponadto obecnie trwa procedura zmiany lokalizacji stacji automatycznych pomiarów jakości powietrza w Piotrkowie Trybunalskim.

Oddzielnie rozpatrywano potrzeby pomiarowe pod kątem spełnienia obowiązku corocznej oceny jakości powietrza ze względu na kryteria ochrony zdrowia (obszary gęsto zaludnione – tabela 32), a oddzielnie ze względu na kryteria ochrony roślin (patrz tabela 33).

Tabela 32. Lista stref i obszarów, dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny wg kryteriów dla ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy / powiatu	Obszary wskazanego wzmocnienia systemu oceny miasto (ew. dzielnica)	Kryterium dla którego istniejące metody oceny uznano za niewystarczające	
				zanieczyszczenie, czas uśrednia	typ obszaru*
1	2	3	4	5	6
1	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	As(rok)	Z
2	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	BaP(rok)	Z
3	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	Cd(rok)	Z
4	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	Ni(rok)	Z
5	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	Pb(rok)	Z
6	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	PM10(24h)	Z
7	aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	Pabianice, centrum miasta	PM10(rok)	Z
8	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	As(rok)	Z
9	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	BaP(rok)	Z
10	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	Cd(rok)	Z
11	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	Ni(rok)	Z
12	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	Pb(rok)	Z
13	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	PM10(24h)	Z
14	miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	Piotrków Trybunalski, centrum miasta	PM10(rok)	Z
15	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	Kutno, centrum miasta	As(rok)	Z
16	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	Kutno, centrum miasta	BaP(rok)	Z
17	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	Kutno, centrum miasta	Cd(rok)	Z
18	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	Kutno, centrum miasta	Ni(rok)	Z
19	strefa łączyczko-zgierska	PL.10.04.z.05	Kutno, centrum miasta	Pb(rok)	Z
20	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	As(rok)	Z
21	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	As(rok)	Z
22	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	BaP(rok)	Z
23	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	BaP(rok)	Z
24	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	Cd(rok)	Z
25	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	Cd(rok)	Z
26	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	Ni(rok)	Z
27	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	Ni(rok)	Z
28	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	Pb(rok)	Z
29	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	Pb(rok)	Z
30	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	PM10(24h)	Z
31	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	PM10(24h)	Z
32	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Tomaszów Mazowiecki, centrum miasta	PM10(rok)	Z
33	strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL.10.05.z.06	Opoczno, centrum miasta	PM10(rok)	Z
34	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	As(rok)	Z
35	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	BaP(rok)	Z
36	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	Cd(rok)	Z
37	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	Ni(rok)	Z
38	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	Pb(rok)	Z
39	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	PM10(24h)	Z
40	strefa sieradzko-wieluńska	PL.10.06.z.05	Wieluń, centrum miasta	PM10(rok)	Z

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

Tabela 33. Lista obszarów, dla których wskazane jest wzmocnienie systemu oceny wg kryteriów dla ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kryterium dla którego istniejące metody oceny uznano za niewystarczające		Obszary wskazanego wzmocnienia systemu oceny		
		zanieczyszczenie, czas uśrednia	typ obszaru*	strefa	obszar w km ²	numer mapy i numer obszaru
1	2	4		5	6	7
1	strefa łączyczko-zgierska	SO ₂ - 1 godz	Z	strefa łączyczko-zgierska	3669	24

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

8. Udokumentowanie wyników

W celu dokumentacji oceny jakości powietrza w strefach województwa łódzkiego podane zostały liczby stanowisk pomiarowych poszczególnych zanieczyszczeń w poszczególnych strefach (patrz tabela 34). W tabeli 35 zestawione zostały adresy stacji, ich kody oraz podstawowe charakterystyki statystyczne serii pomiarowych wszystkich mierzonych przez nie zanieczyszczeń.

Podana w tabeli 35 kompletność serii oznacza liczbę wykonanych pomiarów w danym czasie uśrednienia jako procent wszystkich możliwych pomiarów przy danym cyklu pomiarowym (np. 4 pomiary w tygodniu, lub pomiary cykliczne - co 3 dni, itd.). Pokrycie roku przez serię pomiarową przedstawiono jako procent wszystkich terminów pomiarowych w ciągu roku (dla danego czasu uśrednienia), w których pomiar był wykonywany. Dla pomiarów ciągłych (stacje automatyczne) kompletność serii jest równoznaczna z pokryciem roku (dla czasu uśrednienia 1 godz.).

Powyższe zestawienie obejmuje wyłącznie te stacje pomiarowe, które zostały wykorzystane w ocenie rocznej. Jeżeli jakiegokolwiek serie pomiarowe zostały odrzucone ze względu na nieudokumentowaną jakość pomiarów, zbyt małą kompletność serii, lub nieporównywalne wyniki pomiarów z innymi stacjami, to nie zostały one ujęte w powyższych zestawieniach.

W ocenie jakości powietrza obok wyników pomiarów wykorzystane zostały także inne metody oceny jakości powietrza zanieczyszczeń tym modelowanie matematyczne. W tabeli 36 podane zostały oznaczenia metod oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach oceny w województwie.

W rocznej ocenie jakości powietrza wykorzystano szereg materiałów źródłowych (bazy danych, opracowania tematyczne, wyniki pomiarów, ankiety, itp.) nie załączonych do niniejszego opracowania. Wykaz ważniejszych materiałów źródłowych zawiera tabela 37.

Tabela 37. Wykaz ważniejszych materiałów i informacji wykorzystanych w ocenie rocznej (niezamieszczonych w raporcie)

Lp.	Zakres informacji	Nazwa bazy/ opracowania/ itd.	Lokalizacja
1	2	3	4
1	Informacje o systemie pomiarowym WSSE	Baza danych JPOAT, karty dokumentacyjne stacji, Program monitoringu środowiska w województwie łódzkim na lata 2004 - 2005	WIOŚ w Łodzi
2	Informacje o systemie pomiarowym WIOŚ	Baza danych JPOAT, karty dokumentacyjne stacji, Program monitoringu środowiska w województwie łódzkim na lata 2004 - 2005	WIOŚ w Łodzi
3	Serie pomiarowe stężeń wykorzystane w ocenie	Baza danych JPOAT, pliki Excel	WIOŚ w Łodzi
4	Inwentaryzacja emisji dla terenu województwa	Baza danych WIOŚ, pliki Excel, system GIS (ArcGIS)	WIOŚ w Łodzi
5	Dane o natężeniu ruchu pojazdów w Łodzi	Dokumentacja pomiarów natężenia ruchu pojazdów na skrzyżowaniach ulic w Łodzi, system GIS (ArcGIS)	Urząd Miasta Łodzi Wydział Dróg i Transportu Publicznego
6	Dane o natężeniu ruchu pojazdów na drogach powiatowych w województwie	Dokumentacja pomiarów natężenia ruchu pojazdów na drogach powiatowych w województwie, system GIS (ArcGIS)	Powiatowe Dyrekcje Dróg, Ekometria Sp. z o. o.
7	Liczba mieszkańców w obwodach spisowych miast aglomeracji łódzkiej	Pliki Excel, system GIS (ArcGIS)	Główny Urząd Statystyczny
8	Wyniki matematycznego modelowania jakości powietrza	Pliki shp, system GIS (ArcGIS)	Ekometria Sp. z o. o.

9. Podsumowanie i wnioski końcowe

9.1 Przewidywane potrzeby w zakresie programu ochrony powietrza

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r. stwierdzono potrzebę realizacji programów ochrony powietrza w 6 strefach oceny dla pyłu PM₁₀ (z czego w poszczególnych miastach powiatowych program taki został już opracowany). Na podstawie oceny jakości powietrza pod względem stężenia ozonu określono klasę C dla całego obszaru województwa.

Na podstawie uzyskanych wyników pomiarów stężenia pyłu PM₁₀ stwierdzono konieczność wykonania programu ochrony powietrza na terenie Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej, w Piotrkowie Trybunalskim, w Skierniewicach, w strefie piotrkowsko-radomszczańskiej (obszar Radomska i Opoczna), w strefie sieradzko-wieluńskiej (Sieradz, Zduńska Wola), w strefie skierniewicko-łowickiej (centrum Brzeziny, centrum Rawy Mazowieckiej).

W ubiegłych latach wykonane zostały prace planistyczne i wstępne oceny wariantów rozwiązań technicznych w ramach prac nad dokumentacją do programu ochrony powietrza dla następujących stref oceny:

- Aglomeracja Łódzka;
- Miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski;
- Miasto na prawach powiatu Skierniewice;
- Strefa piotrkowsko-radomszczańska, w tym: powiat radomszczański (miasto Radomsko), powiat tomaszowskiego (Tomaszów Mazowiecki), powiat opoczyński (Opoczno);
- Strefa sieradzko-wieluńska, w tym: powiat sieradzki (miasto Sieradz), powiat zduńskowolski (Zduńska Wola), powiat wieluński (Wieluń);
- Strefa skierniewicko-łowicka, w tym: powiat Brzeziński (miasto Brzeziny), powiat kutnowski (Kutno).

Niniejsza ocena potwierdza potrzebę realizacji POP w tych strefach dla pyłu zawieszonego PM₁₀, za wyjątkiem Tomaszowa Mazowieckiego, a także Kutna (brak wystarczającej kompletności serii pomiarowej pyłu PM₁₀).

Ze względu na występujące w 2008r. przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ określono klasę C dla strefy oceny Aglomeracja Łódzka. Modelowanie matematyczne wykazuje liczne obszary przekroczeń poziomu docelowego

w wielu miastach pozostałych stref oceny, lecz udokumentowane pomiarowo zostały jedynie przekroczenia B(a)P w Aglomeracji Łódzkiej (przekroczenia od 170% do 600% D_{dc}). W pozostałych strefach województwa łódzkiego nie były dotychczas prowadzone pomiary składu chemicznego pyłu PM₁₀, lecz w kolejnych latach należy się spodziewać zwiększenia liczby stref z udokumentowaną pomiarowo klasą C, w wyniku rozbudowy sieci pomiarów składu pyłu PM₁₀.

Ze względu na występujące w 2008r. przekroczenie standardu jakości powietrza pod względem stężenia ozonu pod kątem zdrowia ludzi (poziom docelowy oraz wartość poziomu celu długoterminowego), cały obszar województwa zakwalifikowano do klasy C. Należy jednak stwierdzić, że lokalne i regionalne działania naprawcze w zakresie ograniczania emisji prekursorów ozonu raczej nie obniżą poziomu stężenia ozonu na terenie województwa w istotny sposób. Jest to związane z wielkoobszarowym charakterem zjawisk fotochemicznych w atmosferze, w wyniku których powstaje ozon troposferyczny. W związku z powyższym działania naprawcze mające na celu redukcję poziomu emisji ozonu troposferycznego powinny mieć charakter skoordynowanych działań ogólnokrajowych, lub międzynarodowych.

W ramach przygotowań do realizacji działań naprawczych, najistotniejszym zadaniem dla służb ochrony środowiska oraz wydziałów komunalnych urzędów zainteresowanych miast, jest uzupełnienie wojewódzkiego banku emisji. Najistotniejsze dla planowania dalszych działań naprawczych jest uzupełnienie bazy emisji niskiej z indywidualnego ogrzewania budynków oraz bazy emisji komunikacyjnej (oszacowanej na podstawie pomiarów natężenia i struktury ruchu drogowego na ulicach w/w miast).

Ponadto w celu wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza należy posadowić kolejne stanowiska pomiarów stężenia PM₁₀ metodą referencyjną w strefach, dla których na przestrzeni ostatnich lat wskazano konieczność realizacji POP (zwłaszcza w Opocznie, Wieluniu i Zduńskiej Woli). Stacje te posłużą w przyszłości m.in. do weryfikacji skuteczności działań wdrażanych w przyszłości w w/w miastach.

9.2 Uwagi do metody rocznej oceny imisji w strefach

Do najwyższego standardu rocznej oceny jakości powietrza kwalifikują się przede wszystkim obszary z III klasą jakości powietrza (wg pięcioletniej oceny jakości powietrza), zwłaszcza z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego, a wśród nich przede wszystkim obszary z większą liczbą ludności. Hierarchię i terminy wprowadzania tego standardu mogą

zmodyfikować marginesy tolerancji oraz terminy osiągnięcia poziomów docelowych i poziomów celów długoterminowych dla stężenia ozonu, przejściowo ograniczające zobowiązania wynikające z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 38, poz. 220 i 221)

Zadaniem sieci pomiarowej jest w pierwszym rzędzie wskazanie terenów najbardziej uciążliwych dla ludności, zwłaszcza cechujących się przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych oraz celów długoterminowych (Agglomeracja Łódzka, Piotrków Trybunalski, Skierniewice, Radomsko, Opoczno, Zduńska Wola, Sieradz, Rawa Mazowiecka, Brzeziny).

Dla programów ochrony powietrza istotna jest także znajomość zasięgu przekroczeń i liczby przypadków z przekroczeniem norm. W praktyce jednak, nie zawsze można zlokalizować stację o miarodajnych wynikach pomiarów na terenie najbardziej zagrożonym. Z powyższego wynika potrzeba prowadzenia elastycznego systemu monitorowania, otwartego na realizację różnorodnych zadań, co wiąże się z przyłączaniem modułów o bardzo różnych funkcjach i standardach, służących zarówno do zbierania danych, do ich przetwarzania, także do prognozowania i symulacji skutków planów ochrony powietrza i dostosowania do nich zadań monitoringu.

Zasięgi obszarów przekroczeń kryteriów jakości powietrza pozwalają obiektywnie wyznaczyć metody matematycznego modelowania jakości powietrza. Obliczenia prowadzone są w oparciu o bazy danych emisji powierzchniowej, liniowej i punktowej oraz dane meteorologiczne i informacje o terenie, zapisane w systemach GIS. Obliczenia modelowe kalibrowane są w oparciu o porównanie ich wyników, z wynikami pomiarów zanieczyszczenia powietrza.

9.3 Ocena istniejącego w województwie łódzkim systemu oceny jakości powietrza

Wojewódzki system oceny jakości powietrza jest w obecnym kształcie niemal w pełni przystosowany do potrzeb i uwarunkowań lokalnych obszaru województwa łódzkiego. Wykonana w latach 2003 - 2005 w województwie łódzkim modernizacja systemu pozwoliła na wdrożenie sieci pomiarów automatycznych oraz dała podstawy do rozwoju wojewódzkiego banku emisji. Obecnie na podstawie porównania serii rocznych wyników pomiarów ciągłych z wynikami pomiarów pasywnych i manualnych wynikała potrzeba ujednolicenia systemu zapewnienia jakości wyników w poszczególnych sieciach

pomiarowych. Ze względu na możliwość ograniczenia sieci pomiarów manualnych obsługiwanej przez Państwową Inspekcję Sanitarną, WIOŚ w Łodzi rozszerzył w 2004r. sieć pomiarów z pasywnym poborem prób o miasta poza Aglomeracją Łódzką.

Tak zorganizowana sieć pomiarowa umożliwiła weryfikację pomiarów gorszej jakości, względem automatycznych metod pomiarowych. Ponadto planuje się dalsze wykonywanie obliczeń jakości powietrza z wykorzystaniem modelowania matematycznego, przy użyciu modelu Calmet/Calpuff oraz CAMX.

Obecnie trwają prace nad rozszerzeniem sieci pomiarów składu pyłu zawieszonego PM10 (As, Cd, Ni, B(a)P), zgodnie ze znowelizowanym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008r. nr 47, poz. 281). Ponadto kontynuowane będą prace nad rozwojem systemu zapewnienia jakości wyników pomiarów w sieci automatycznej oraz w laboratorium WIOŚ, wykonującym analizy związane z pomiarami pasywnymi.

W ramach współpracy z Państwową Inspekcją Sanitarną od 2006 r. prowadzone są porównawcze pomiary stężenia SO₂, NO₂ oraz pyłu zawieszonego na stacji w Łodzi przy al. Rubinsteina 77 z wykorzystaniem metod manualnych oraz automatycznych. Pozwala to na weryfikację wyników z manualnej sieci pomiarowej PIS względem metod referencyjnych.

Ponadto w celu zwiększenia dokładności wyników matematycznego modelowania jakości powietrza należy kontynuować prace nad rozbudową wojewódzkiego banku danych o emisji zanieczyszczeń do powietrza. Najmniejszą dokładnością danych charakteryzuje się baza emisji powierzchniowej (niskiej). Najmniejszą kompletność danych ma baza emisji komunikacyjnej. Szacunkowy udział powyższych dwóch grup emisji w kształtowaniu pól imisji oceniany jest na około 80% w skali miasta.

Stosunkowo kompletna jest baza emisji punktowej z energetycznego spalania paliw oraz z technologii. Jednakże wpływ tej grupy emitatorów na jakość powietrza jest stosunkowo najmniejszy w miastach.

Wszystkie powyższe działania znalazły swoje miejsce w zapisach bieżącego programu monitoringu środowiska w województwie łódzkim na rok 2009.

Tabela 34. Liczba stanowisk pomiarowych w strefach oceny

Wskaźnik	czas uśrednienia	aglomeracja łódzka	miasto Piotrków Trybunalski	miasto Skierniewice	strefa łączycko-zgierska	strefa piotrkowsko-radomszczańska	strefa sieradzko-wieluńska	strefa skierniewicko-łowicka	strefa łódzka
		PL.10.01.a.03	PL.10.02.m.01	PL.10.03.m.01	PL.10.04.z.05	PL.10.05.z.06	PL.10.06.z.05	PL.10.07.z.05	PL.10.00.b.23
As(PM10)	24-godzinny	3	0	0	0	0	0	0	0
BaP(PM10)	24-godzinny	3	0	0	0	0	0	0	0
C6H6	1-godzinny	2	0	0	0	0	0	0	0
Cd(PM10)	24-godzinny	3	0	0	0	0	0	0	0
CO	1-godzinny	4	0	0	0	1	0	0	0
Ni(PM10)	24-godzinny	3	0	0	0	0	0	0	0
NO2	1-godzinny	5	0	0	1	2	0	0	0
NO2	24-godzinny	7	1	1	2	4	5	2	0
NO2	inny	53	13	5	31	23	7	24	0
NOx	1-godzinny	0	0	0	1	2	0	0	0
O3	1-godzinny	1	0	0	0	0	0	0	3
Pb(PM10)	24-godzinny	3	0	0	0	0	0	0	0
PM10	1-godzinny	3	1	0	1	1	0	0	0
PM10	24-godzinny	14	1	2	3	6	6	3	0
SO2	1-godzinny	4	0	0	0	2	0	0	0
SO2	24-godzinny	11	1	1	3	5	5	2	0
SO2	inny	53	13	5	31	23	7	24	0
Agglomeracja [tak/nie]		tak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Powierzchnia strefy [km2]		512	67	33	3669	6709	3982	3248	17708
Ludność		932833	78954	48772	306640	574281	359950	264768	1633365

Tabela 35. Wykaz stanowisk pomiarowych uwzględnionych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r.

Nazwa strefy	Kod strefy	Kod stacji	Nazwa stacji	Zanieczysz- czenie	Czas uśredniania	Komplet- ność	Pokrycie roku	Uwagi PM	PM10 meotda	Przelicznik na PM10
strefa łódzka	PL.10.00.b.23	LdGajewWIOSAGajew	Gajew	O3	1-godzinny	95,4	95,4			
		LdParzniWIOSAParznie	Parzniewice	O3	1-godzinny	94,5	94,5			
		LdPiotrkWIOSABelzack	Piotrków Belzacka	O3	1-godzinny	98	98			
aglomeracja łódzka	PL.10.01.a.03	LdAleksaWIOSP643k	Aleksandrów Pas643k	NO2	inny	100	100			
		LdAleksaWIOSP643k	Aleksandrów Pas643k	SO2	inny	100	100			
		LdAleksaWIOSPLeczyck	Aleksandrów ul. Łęczyczka 9	NO2	inny	100	100			
		LdAleksaWIOSPLeczyck	Aleksandrów ul. Łęczyczka 9	SO2	inny	100	100			
		LdAleksŁ.WSSEMSklodow	Aleksandrów Ł.-Sklodowskiej Curie1	SO2	24-godzinny	92,3	52,5			
		LdAleksŁ.WSSEMSklodow	Aleksandrów Ł.-Sklodowskiej Curie1	PM10	24-godzinny	93,8	53,3	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdEmiliaWIOSP651k	Emilia Pas651k	NO2	inny	100	100			
		LdEmiliaWIOSP651k	Emilia Pas651k	SO2	inny	100	100			
		LdGorzewWIOSP631	Gorzew Pas631	NO2	inny	100	100			
		LdGorzewWIOSP631	Gorzew Pas631	SO2	inny	100	100			
		LdGrotniWIOSP644	Grotniki Pas644	NO2	inny	100	100			
		LdGrotniWIOSP644	Grotniki Pas644	SO2	inny	100	100			
		LdKonstaWIOSP635	Konstantynów Pas635	NO2	inny	100	100			
		LdKonstaWIOSP635	Konstantynów Pas635	SO2	inny	100	100			
		LdKonstaWIOSPOkolowi	Konstantynów ul. Okołowicza 10	NO2	inny	100	100			
		LdKonstaWIOSPOkolowi	Konstantynów ul. Okołowicza 10	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	PM10	24-godzinny	95,6	95,6	PM10	M21	
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	Pb	24-godzinny	94,8	94,8			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	NO2	1-godzinny	71,6	71,6			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	O3	1-godzinny	99,9	99,9			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	CO	1-godzinny	98,1	98,1			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	Cd	24-godzinny	94,8	94,8			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	SO2	1-godzinny	99,8	99,8			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	BaP	24-godzinny	91,3	45,6			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	As	24-godzinny	100	47,8			
		LdLodzWIOSACzernik	Łódź-Widzew	Ni	24-godzinny	94,8	94,8			
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	C6H6	1-godzinny	95,8	95,8			
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	CO	1-godzinny	98	98			
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	NO2	1-godzinny	96,8	96,8			
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	PM10	1-godzinny	97,4	97,4	PM10	M32	
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	SO2	1-godzinny	98,2	98,2			
		LdLodzWIOSARubinst	Łódź-Śródmieście	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdLodzWIOSAZachodn	Łódź-Zachodnia 40	NO2	1-godzinny	98,9	98,9			
		LdLodzWIOSAZachodn	Łódź-Zachodnia 40	PM10	1-godzinny	98,6	98,6	PM10	M32	
		LdLodzWIOSAZachodn	Łódź-Zachodnia 40	C6H6	1-godzinny	96,1	96,1			
		LdLodzWIOSAZachodn	Łódź-Zachodnia 40	CO	1-godzinny	98,8	98,8			
		LdLodzWIOSP441k	Łódź-Bałuty Pas441k	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP441k	Łódź-Bałuty Pas441k	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP580k	Łódź-Górna Pas580k	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP580k	Łódź-Górna Pas580k	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP583	Łódź-Górna Pas583	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP583	Łódź-Górna Pas583	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP585	Łódź-Widzew Pas585	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP585	Łódź-Widzew Pas585	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP594k	Łódź-Polesie Pas594k	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdLodzWIOSP594k	Łódź-Polesie Pas594k	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdLodzWIOSP656	Łódź-Polesie Pas656	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP656	Łódź-Polesie Pas656	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP657	Huta Jagodnica Pas657	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP657	Huta Jagodnica Pas657	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP658k	Kochanówek Pas658k	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP658k	Kochanówek Pas658k	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP668	Łódź-Widzew Pas668	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP668	Łódź-Widzew Pas668	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP717k	Łódź-Widzew Pas717k	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP717k	Łódź-Widzew Pas717k	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP718	Łódź-Widzew Pas718	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP718	Łódź-Widzew Pas718	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP719	Łódź-Widzew Pas719	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP719	Łódź-Widzew Pas719	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP733	Łódź-Bałuty Pas733	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSP733	Łódź-Bałuty Pas733	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPDrewnow	Łódź ul. Drewnowska 52	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPGojawic	Łódź ul. Gojawiczyńskiej	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPGojawic	Łódź ul. Gojawiczyńskiej	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPJaracza	Łódź ul. Jaracza 16	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPJaracza	Łódź ul. Jaracza 16	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPKilinsk	Łódź-Kilińskiego125	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPKoscius	Łódź ul. Kościuszki 37	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPKoscius	Łódź ul. Kościuszki 37	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPLyzwGim	Łódź ul. Łyżwiarska/Gimnastyczna	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPLyzwGim	Łódź ul. Łyżwiarska/Gimnastyczna	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPNarutow	Łódź ul. Narutowicza 83	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPNarutow	Łódź ul. Narutowicza 83	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPNiecala	Łódź-Andrzejów Niecała 3	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPNiecala	Łódź-Andrzejów Niecała3	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPOgroKar	Łódź ul. Ogrodowa/Karskiego	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPOgroKar	Łódź ul. Ogrodowa/Karskiego	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPPabDubo	Łódź ul. Pabianicka/Dubois	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPPabDubo	Łódź ul. Pabianicka/Dubois	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPPilSien	Łódź ul. Piłsudskiego/Sienkiewicza	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPPilSien	Łódź ul. Piłsudskiego/Sienkiewicza	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPSzendz	Łódź ul. Szendzielarza 3	SO2	inny	100	100			
		LdLodzWIOSPSzendz	Łódź ul. Szendzielarza 3	NO2	inny	100	100			
		LdLodzWSSEMAstrona	Łódź-Astronautów	PM10	24-godzinny	94,7	53,8	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLodzWSSEMAstrona	Łódź-Astronautów	SO2	24-godzinny	92,3	52,5			
		LdLodzWSSEMDeczyns	Łódź-Deczyńskiego	NO2	24-godzinny	85,2	85,2			
		LdLodzWSSEMDeczyns	Łódź-Deczyńskiego	PM10	24-godzinny	85,5	85,5	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLodzWSSEMDeczyns	Łódź-Deczyńskiego	SO2	24-godzinny	86,6	86,6			
		LdLodzWSSEMLegiono	Łódź-Legionów 1	Cd	24-godzinny	82,8	82,8			
		LdLodzWSSEMLegiono	Łódź-Legionów 1	As	24-godzinny	66,3	32,2			
		LdLodzWSSEMLegiono	Łódź-Legionów 1	PM10	24-godzinny	83,6	83,6	PM10	M21	
		LdLodzWSSEMLegiono	Łódź-Legionów 1	Ni	24-godzinny	82,8	82,8			
		LdLodzWSSEMLegiono	Łódź-Legionów 1	BaP	24-godzinny	71	35,5			
		LdLodzWSSEMLegiono	Łódź-Legionów 1	Pb	24-godzinny	82,8	82,8			
		LdLodzWSSEMPrzybys	Łódź-Przybyszewskiego10	NO2	24-godzinny	79,8	45,4			
		LdLodzWSSEMPrzybys	Łódź-Przybyszewskiego10	PM10	24-godzinny	93,8	53,3	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLodzWSSEMPrzybys	Łódź-Przybyszewskiego10	SO2	24-godzinny	91,8	52,2			
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	SO2	24-godzinny	95,7	54,4			
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	As	24-godzinny	73	35,5			
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	BaP	24-godzinny	71	35,5			

Tabela 35. Wykaz stanowisk pomiarowych uwzględnionych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r.

		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	PM10	24-godzinny	74,9	74,9	PM10	M21	
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	Pb	24-godzinny	77	77			
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	NO2	24-godzinny	77,4	44			
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	Cd	24-godzinny	77	77			
		LdLodzWSSEMRudzka	Łódź-Rudzka60	Ni	24-godzinny	77	77			
		LdLodzWSSEMWici3	Łódź-Wici3	NO2	24-godzinny	88,3	88,3			
		LdLodzWSSEMWici3	Łódź-Wici3	PM10	24-godzinny	92,1	92,1	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLodzWSSEMWici3	Łódź-Wici3	SO2	24-godzinny	92,9	92,9			
		LdLodzWSSEMWilensk	Łódź-Wileńska25	PM10	24-godzinny	97	55,2	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLodzWSSEMWilensk	Łódź-Wileńska25	SO2	24-godzinny	95	54,1			
		LdLodzWSSEMWodna40	Łódź-WSSE Wodna40	NO2	24-godzinny	88,1	62,6			
		LdLodzWSSEMWodna40	Łódź-WSSE Wodna40	SO2	24-godzinny	98,1	69,7			
		LdLodzWSSEMWodna40	Łódź-WSSE Wodna40	PM10	24-godzinny	99,2	70,5	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLodzWSSEMZachodn	Łódź-Zachodnia81	SO2	24-godzinny	86,5	49,2			
		LdLodzWSSEMZachodn	Łódź-Zachodnia81	NO2	24-godzinny	50,8	50,8			
		LdLodzWSSEMZachodn	Łódź-Zachodnia81	PM10	24-godzinny	89,4	50,8	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdPabianWIOSAKonstan	Pabianice-Polfa	NO2	1-godzinny	96,1	96,1			
		LdPabianWIOSAKonstan	Pabianice-Polfa	PM10	24-godzinny	100	100	PM10	M23	
		LdPabianWIOSAKonstan	Pabianice-Polfa	SO2	1-godzinny	96,2	96,2			
		LdPabianWIOSP167	Pabianice Pas167	NO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSP167	Pabianice Pas167	SO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSP563	Pabianice Pas563	NO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSP563	Pabianice Pas563	SO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSP564	Pabianice Pas564	SO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSP564	Pabianice Pas564	NO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSPLaska41	Pabianice-Łaska 41	NO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSPLaska41	Pabianice-Łaska 41	SO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSPNarutow	Pabianice ul. Narutowicza 23	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdPabianWIOSPNarutow	Pabianice ul. Narutowicza 23	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdPabianWIOSPTkacka	Pabianice ul. Tkacka 20/22	SO2	inny	100	100			
		LdPabianWIOSPTkacka	Pabianice ul. Tkacka 20/22	NO2	inny	100	100			
		LdPabianWSSEMNowa	Pabianice-Nowa1	PM10	24-godzinny	91,8	52,2	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdPabianWSSEMNowa	Pabianice-Nowa1	SO2	24-godzinny	91,8	52,2			
		LdPiatkoWIOSP655	Piątkowisko Pas655	NO2	inny	100	100			
		LdPiatkoWIOSP655	Piątkowisko Pas655	SO2	inny	100	100			
		LdWiktorWIOSP645	Wiktorów Pas645	NO2	inny	100	100			
		LdWiktorWIOSP645	Wiktorów Pas645	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz-Śródmieście	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz-Śródmieście	SO2	1-godzinny	97,5	97,5			
		LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz-Śródmieście	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz-Śródmieście	CO	1-godzinny	97,4	97,4			
		LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz-Śródmieście	NO2	1-godzinny	98,8	98,8			
		LdZgierzWIOSAMielcza	Zgierz-Śródmieście	PM10	1-godzinny	93,1	93,1	PM10	M32	
		LdZgierzWIOSP107	Zgierz Pas107	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP107	Zgierz Pas107	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP113k	Zgierz Pas113k	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP113k	Zgierz Pas113k	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP577	Zgierz-Lućmierz	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP577	Zgierz-Lućmierz	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP59	Zgierz Pas59	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP59	Zgierz Pas59	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP627	Zgierz Pas627	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP627	Zgierz Pas627	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSP628k	Zgierz Pas628k	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdZgierzWIOSP628k	Zgierz Pas628k	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdZgierzWIOSP630k	Zgierz Pas630k	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdZgierzWIOSP630k	Zgierz Pas630k	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdZgierzWIOSP736k	Zgierz Pas736k	NO2	inny	83,3	83,3			
		LdZgierzWIOSP736k	Zgierz Pas736k	SO2	inny	83,3	83,3			
		LdZgierzWIOSPBarwnik	Zgierz ul. Barwnikarska (BORUTA)	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSPBarwnik	Zgierz ul. Barwnikarska (BORUTA)	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSPPawinsk	Zgierz ul. Pawińskiego	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSPPawinsk	Zgierz ul. Pawińskiego	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSPZawadzk	Zgierz ul. Zawadzka 9	NO2	inny	100	100			
		LdZgierzWIOSPZawadzk	Zgierz ul. Zawadzka 9	SO2	inny	100	100			
		LdZgierzWSSEMSrRynek	Zgierz-PI Stary Rynek1	PM10	24-godzinny	91,3	91,3	PM10	M23	
		LdZgierzWSSEMSrRynek	Zgierz-PI Stary Rynek1	SO2	24-godzinny	90,9	51,6			
		LdZgierzWSSEMSrRynek	Zgierz-PI Stary Rynek1	NO2	24-godzinny	91,3	51,9			
miasto Piotrków Trybunalski	PL.10.02.m.01	LdPiotrkWIOSABelzack	Piotrków Belzacka	PM10	1-godzinny	96,7	96,7	PM10	M32	
		LdPiotrkWIOSABelzack	Piotrków Belzacka	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSABelzack	Piotrków Belzacka	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSP18Stycz	Piotrków Tryb. ul. 18-go Stycznia (p."Elpolu")	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSP18Stycz	Piotrków Tryb. ul. 18-go Stycznia (p."Elpolu")	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPDabrows	Piotrków Tryb. ul. Dąbrowskiego	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPDabrows	Piotrków Tryb. ul. Dąbrowskiego	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPJaworow	Piotrków Tryb. ul. Jaworowa	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPJaworow	Piotrków Tryb. ul. Jaworowa	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPMickiew	Piotrków Tryb. ul. Mickiewicza	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPMickiew	Piotrków Tryb. ul. Mickiewicza	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPStodoln	Piotrków Tryb. ul. Stodolniana 28	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPStodoln	Piotrków Tryb. ul. Stodolniana 28	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPSulejow	Piotrków Tryb. ul. Sulejowska	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPSulejow	Piotrków Tryb. ul. Sulejowska	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWaska10	Piotrków Tryb. ul. Wąska 10A	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWaska10	Piotrków Tryb. ul. Wąska 10A	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWierzej	Piotrków Tryb. ul. Wierzeje	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdPiotrkWIOSPWierzej	Piotrków Tryb. ul. Wierzeje	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdPiotrkWIOSPWlokien	Piotrków Tryb. Ul. Włókiennicza 14	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWlokien	Piotrków Tryb. Ul. Włókiennicza 14	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWojPolk	Piotrków Tryb. ul. Wojska Polskiego Skłodowskiej/ Wolborska	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWojPolk	Piotrków Tryb. ul. Wojska Polskiego Skłodowskiej/ Wolborska	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWojPol	Piotrków Tryb. ul. Wojska Polskiego pod wiaduktem	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWojPol	Piotrków Tryb. ul. Wojska Polskiego pod wiaduktem	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWschodn	Piotrków Tryb. ul. Wschodnia 75	SO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWIOSPWschodn	Piotrków Tryb. ul. Wschodnia 75	NO2	inny	100	100			
		LdPiotrkWSSEM3goMaja	PiotrkówTryb.-3-goMaja8	SO2	24-godzinny	99,7	99,7			
		LdPiotrkWSSEM3goMaja	PiotrkówTryb.-3-goMaja8	PM10	24-godzinny	99,7	99,7	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdPiotrkWSSEM3goMaja	PiotrkówTryb.-3-goMaja8	NO2	24-godzinny	99,7	99,7			
miasto Skierniewice	PL.10.03.m.01	LdSkiernWIOSPLodzUst	Skierniewice ul.Łódzka przy Ustronnej	NO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPLodzUst	Skierniewice ul.Łódzka przy Ustronnej	SO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPMalkows	Skierniewice ul.Małkowskiego	NO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPMalkows	Skierniewice ul.Małkowskiego	SO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPRatNiep	Skierniewice ul.Rataja (Niepodległości)	NO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPRatNiep	Skierniewice ul.Rataja (Niepodległości)	SO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPRatWiad	Skierniewice ul.Rataja przed wiaduktem	NO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPRatWiad	Skierniewice ul.Rataja przed wiaduktem	SO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPRynek33	Skierniewice Rynek 33	NO2	inny	100	100			
		LdSkiernWIOSPRynek33	Skierniewice Rynek 33	SO2	inny	100	100			
		LdSkiernWSSEMKoperni	Skierniewice-Kopernika5	PM10	24-godzinny	87	49,5	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdSkiernWSSEMKoperni	Skierniewice-Kopernika5	SO2	24-godzinny	87	49,5			

Tabela 35. Wykaz stanowisk pomiarowych uwzględnionych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r.

		LdSkiernWSSEMKoperni	Skierniewice-Kopernika5	NO2	24-godzinny	87	49,5			
		LdSkiernWSSEMReymont	Skierniewice-Reymonta 33	PM10	24-godzinny	94,5	94,5	PM10	M23	
strefa łęczycko-zgierska	PL. 10.04. z.05	LdGajewWIOSAGajew	Gajew	NO2	1-godzinny	93,7	93,7			
		LdGajewWIOSAGajew	Gajew	NO2	inny	100	100			
		LdGajewWIOSAGajew	Gajew	NOx	1-godzinny	93,8	93,8			
		LdGajewWIOSAGajew	Gajew	PM10	1-godzinny	90,1	90,1	PM10	M32	
		LdGajewWIOSAGajew	Gajew	SO2	inny	100	100			
		LdGlownoWIOSPKoscius	Glowno ul. Kościuszki 17/19	NO2	inny	100	100			
		LdGlownoWIOSPKoscius	Glowno ul. Kościuszki 17/19	SO2	inny	100	100			
		LdGlownoWIOSPRodzinn	Glowno ul. Rodzinna 19	SO2	inny	100	100			
		LdGlownoWIOSPRodzinn	Glowno ul. Rodzinna 19	NO2	inny	100	100			
		LdIgnaceWIOSP646	Ignacew Pas646	SO2	inny	100	100			
		LdIgnaceWIOSP646	Ignacew Pas646	NO2	inny	100	100			
		LdKazimiWIOSP711	Kazimierzów Pas711	SO2	inny	100	100			
		LdKazimiWIOSP711	Kazimierzów Pas711	NO2	inny	100	100			
		LdKrosniWIOSPKutLecz	Krośniewice ul.Kutnowska/Łęczycka	NO2	inny	100	100			
		LdKrosniWIOSPKutLecz	Krośniewice ul.Kutnowska/Łęczycka	SO2	inny	100	100			
		LdKrosniWIOSPNorwida	Krośniewice ul.Norwida 1	NO2	inny	100	100			
		LdKrosniWIOSPNorwida	Krośniewice ul.Norwida 1	SO2	inny	100	100			
		LdKsawerWIOSP740	Ksawerów Pas740	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdKsawerWIOSP740	Ksawerów Pas740	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdKsawerWIOSP741	Ksawerów Pas741	NO2	inny	100	100			
		LdKsawerWIOSP741	Ksawerów Pas741	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSMWilcza	Kutno Wilcza	SO2	24-godzinny	90,7	90,7			
		LdKutnoWIOSMWilcza	Kutno Wilcza	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSMWilcza	Kutno Wilcza	PM10	24-godzinny	53	53	PM10	M21	
		LdKutnoWIOSMWilcza	Kutno Wilcza	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSMWilcza	Kutno Wilcza	NO2	24-godzinny	92,1	92,1			
		LdKutnoWIOSPBarlick	Kutno ul.Barlickiego 16	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdKutnoWIOSPBarlick	Kutno ul.Barlickiego 16	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdKutnoWIOSPKorLima	Kutno ul.Korczaka/Limanowskiego 3	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPKorLima	Kutno ul.Korczaka/Limanowskiego 3	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPKoscius	Kutno ul.Kościuszki 57	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPKoscius	Kutno ul.Kościuszki 57	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPLipowa6	Kutno ul.Lipowa 6	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPLipowa6	Kutno ul.Lipowa 6	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPSkleczk	Kutno ul.Skleczkowska 25	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPSkleczk	Kutno ul.Skleczkowska 25	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPSłowicz	Kutno ul.Słowicza 6	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPSłowicz	Kutno ul.Słowicza 6	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPZamenho	Kutno ul.Zamenhoffa 1	SO2	inny	100	100			
		LdKutnoWIOSPZamenho	Kutno ul.Zamenhoffa 1	NO2	inny	100	100			
		LdKutnoWSSEMGrunwal	Kutno-Grunwaldzka2	NO2	24-godzinny	86	62,3			
		LdKutnoWSSEMGrunwal	Kutno-Grunwaldzka2	PM10	24-godzinny	80	57,9	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdKutnoWSSEMGrunwal	Kutno-Grunwaldzka2	SO2	24-godzinny	79	57,4			
		LdOzorkoWIOSP647k	Ozorków Pas647k	NO2	inny	100	100			
		LdOzorkoWIOSP647k	Ozorków Pas647k	SO2	inny	100	100			
		LdOzorkoWIOSP649k	Ozorków Pas649k	NO2	inny	100	100			
		LdOzorkoWIOSP649k	Ozorków Pas649k	SO2	inny	100	100			
		LdOzorkoWIOSPSuchars	Ozorków ul. Sucharskiego 8	NO2	inny	100	100			
		LdOzorkoWIOSPSuchars	Ozorków ul. Sucharskiego 8	SO2	inny	100	100			
		LdOzorkoWSSEMWigury1	Ozorków-Wigury 1	SO2	24-godzinny	93,3	53			
		LdOzorkoWSSEMWigury1	Ozorków-Wigury 1	PM10	24-godzinny	94,2	53,6	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdPocwiaWIOSP670	Poćwiardówka Pas670	NO2	inny	100	100			
		LdPocwiaWIOSP670	Poćwiardówka Pas670	SO2	inny	100	100			
		LdPoddebWIOSPDeczPop	Poddebice ul. Deczyńskiego/ Poprzeczna	NO2	inny	100	100			
		LdPoddebWIOSPDeczPop	Poddebice ul. Deczyńskiego/ Poprzeczna	SO2	inny	100	100			
		LdPoddebWIOSPPulaski	Poddebice ul. Pułaskiego 7	NO2	inny	100	100			
		LdPoddebWIOSPPulaski	Poddebice ul. Pułaskiego 7	SO2	inny	100	100			
		LdRabienWIOSP734	Rąbień Pas734	NO2	inny	100	100			
		LdRabienWIOSP734	Rąbień Pas734	SO2	inny	100	100			
		LdSokolnWIOSP652	Sokolniki Pas652	NO2	inny	100	100			
		LdSokolnWIOSP652	Sokolniki Pas652	SO2	inny	100	100			
		LdStrykoWIOSP731k	Stryków Pas731k	NO2	inny	100	100			
		LdStrykoWIOSP731k	Stryków Pas731k	SO2	inny	100	100			
		LdStrykoWIOSPWolska	Stryków ul. Wolska 20	SO2	inny	100	100			
		LdStrykoWIOSPWolska	Stryków ul. Wolska 20	NO2	inny	100	100			
		LdSwedowWIOSP707	Swędów Pas707	SO2	inny	100	100			
		LdSwedowWIOSP707	Swędów Pas707	NO2	inny	100	100			
		LdWyskokWIOSP732	Wysoki Pas732	NO2	inny	100	100			
		LdWyskokWIOSP732	Wysoki Pas732	SO2	inny	100	100			
		LdZychliWIOSPNarTrau	Żychlin ul.Narutowicza/Traugutta	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdZychliWIOSPNarTrau	Żychlin ul.Narutowicza/Traugutta	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdZychliWIOSPSienWar	Żychlin ul.Sienkiewicza/Waryńskiego	NO2	inny	100	100			
		LdZychliWIOSPSienWar	Żychlin ul.Sienkiewicza/Waryńskiego	SO2	inny	100	100			
strefa piotrkowsko-radomszczańska	PL. 10.05. z.06	LdBelchaWIOSPKoscius	Belchatów ul. Kościuszki (Poczta)	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdBelchaWIOSPKoscius	Belchatów ul. Kościuszki (Poczta)	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdBelchaWIOSPOsBudow	Belchatów os. Budowlanych bl. 4	NO2	inny	100	100			
		LdBelchaWIOSPOsBudow	Belchatów os. Budowlanych bl. 4	SO2	inny	100	100			
		LdBelchaWIOSPOsDolno	Belchatów os. Dolnośląskie bl.329/330	NO2	inny	100	100			
		LdBelchaWIOSPOsDolno	Belchatów os. Dolnośląskie bl.329/330	SO2	inny	100	100			
		LdBelchaWIOSPWojPols	Belchatów ul. Wojska Polskiego	SO2	inny	100	100			
		LdBelchaWIOSPWojPols	Belchatów ul. Wojska Polskiego	NO2	inny	100	100			
		LdBelchaWIOSPWschodn	Belchatów ul. Wschodnia 16	NO2	inny	83,3	83,3			
		LdBelchaWIOSPWschodn	Belchatów ul. Wschodnia 16	SO2	inny	83,3	83,3			
		LdBelchaWSSEMOkrzei	Belchatów-Okrzei49	NO2	24-godzinny	100	100			
		LdBelchaWSSEMOkrzei	Belchatów-Okrzei49	PM10	24-godzinny	100	100	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdBelchaWSSEMOkrzei	Belchatów-Okrzei49	SO2	24-godzinny	100	100			
		LdDzialoWIOSPProsta7	Działoszyn ul. Prosta 7	NO2	inny	100	100			
		LdDzialoWIOSPProsta7	Działoszyn ul. Prosta 7	SO2	inny	100	100			
		LdKamienWIOSPKonopni	Kamieńsk ul. Konopnickiej 7	NO2	inny	100	100			
		LdKamienWIOSPKonopni	Kamieńsk ul. Konopnickiej 7	SO2	inny	100	100			
		LdKamienWIOSPtrasak	Kamieńsk trasa Piotrków - Radomsko	SO2	inny	100	100			
		LdKamienWIOSPtrasak	Kamieńsk trasa Piotrków - Radomsko	NO2	inny	100	100			
		LdOpoczrnWIOSPKoperni	Opoczno ul. Kopernika 6	NO2	inny	100	100			
		LdOpoczrnWIOSPKoperni	Opoczno ul. Kopernika 6	SO2	inny	100	100			
		LdOpoczrnWIOSPPiwPias	Opoczno ul. Pivna/Piaseczyńska	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdOpoczrnWIOSPPiwPias	Opoczno ul. Pivna/Piaseczyńska	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdOpoczrnWIOSPSienMat	Opoczno ul. Sienkiewicza/Matejki	NO2	inny	100	100			
		LdOpoczrnWIOSPSienMat	Opoczno ul. Sienkiewicza/Matejki	SO2	inny	100	100			
		LdOpoczrnWSSEMPIKosci	Opoczno-PI Kościuszki	NO2	24-godzinny	99,5	99,5			
		LdOpoczrnWSSEMPIKosci	Opoczno-PI Kościuszki	PM10	24-godzinny	99,5	99,5	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdOpoczrnWSSEMPIKosci	Opoczno-PI Kościuszki	SO2	24-godzinny	99,5	99,5			
		LdPajeczWIOSPKilinsk	Pajęczno ul. Kilińskiego 31	NO2	inny	100	100			
		LdPajeczWIOSPKilinsk	Pajęczno ul. Kilińskiego 31	SO2	inny	100	100			
		LdPajeczWSSEMZeromsk	Pajęczno-Żeromskiego 7	SO2	24-godzinny	100	20,2			
		LdPajeczWSSEMZeromsk	Pajęczno-Żeromskiego 7	PM10	24-godzinny	100	20,2	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdParzniWIOSAParznie	Parzniewice	SO2	1-godzinny	94,8	94,8			
		LdParzniWIOSAParznie	Parzniewice	NO2	1-godzinny	95,5	95,5			
		LdParzniWIOSAParznie	Parzniewice	NOx	1-godzinny	95,6	95,6			

Tabela 35. Wykaz stanowisk pomiarowych uwzględnionych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r.

		LdRadomsWIOSASokola4	Radomsko-Sokola4	CO	1-godzinny	84,8	84,8			
		LdRadomsWIOSASokola4	Radomsko-Sokola4	NO2	1-godzinny	92,5	92,5			
		LdRadomsWIOSASokola4	Radomsko-Sokola4	NOx	1-godzinny	96,8	96,8			
		LdRadomsWIOSASokola4	Radomsko-Sokola4	PM10	1-godzinny	97,5	97,5	PM10	M32	
		LdRadomsWIOSASokola4	Radomsko-Sokola4	SO2	1-godzinny	99	99			
		LdRadomsWIOSPBrzeKra	Radomsko ul. Brzeźnicka/Krakowska	NO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPBrzeKra	Radomsko ul. Brzeźnicka/Krakowska	SO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPFabiani	Radomsko ul. Fabianiego 17	NO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPFabiani	Radomsko ul. Fabianiego 17	SO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPKsTurle	Radomsko ul. Turleja	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPKsTurle	Radomsko ul. Turleja	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPLeszkaC	Radomsko ul. L. Czarnego 20	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPLeszkaC	Radomsko ul. L. Czarnego 20	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPMilacz	Radomsko ul. Miłaczki 14/15	NO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPMilacz	Radomsko ul. Miłaczki 14/15	SO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPNarutow	Radomsko ul. Narutowicza przy muzeum	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPNarutow	Radomsko ul. Narutowicza przy muzeum	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPPiastow	Radomsko ul. Piastowska/Tysiąclecia	NO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPPiastow	Radomsko ul. Piastowska/Tysiąclecia	SO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPSklepow	Radomsko ul. Sklepowa/11-go Listopada	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPSklepow	Radomsko ul. Sklepowa/11-go Listopada	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdRadomsWIOSPWilsona	Radomsko ul. Wilsona 13	NO2	inny	100	100			
		LdRadomsWIOSPWilsona	Radomsko ul. Wilsona 13	SO2	inny	100	100			
		LdRadomsWSSEMKomunyP	Radomsko-KomunyParyskiej5	PM10	24-godzinny	96,4	96,4	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdRadomsWSSEMKomunyP	Radomsko-KomunyParyskiej5	SO2	24-godzinny	96,2	96,2			
		LdRadomsWSSEMKomunyP	Radomsko-KomunyParyskiej5	NO2	24-godzinny	93,4	93,4			
		LdRadomsWSSEMZeromsk	Radomsko-Zeromskiego 15	PM10	24-godzinny	63,1	63,1	PM10	M23	
		LdSulejoWIOSPGamcar	Sulejów ul. Garncarska 36	NO2	inny	100	100			
		LdSulejoWIOSPGamcar	Sulejów ul. Garncarska 36	SO2	inny	100	100			
		LdSulejoWIOSPKoneck	Sulejów ul. Konecka 7 - komunikacyjny	NO2	inny	100	100			
		LdSulejoWIOSPKoneck	Sulejów ul. Konecka 7 - komunikacyjny	SO2	inny	100	100			
		LdTomaszWSSEMSw.Anto	TomaszówMaz.-Św.Antoniego24	NO2	24-godzinny	91	91			
		LdTomaszWSSEMSw.Anto	TomaszówMaz.-Św.Antoniego24	PM10	24-godzinny	99,7	99,7	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdTomaszWSSEMSw.Anto	TomaszówMaz.-Św.Antoniego24	SO2	24-godzinny	99,7	99,7			
strefa sieradzko-wieluńska	PL. 10.06.z.05	LdLaskKoWIOSPLetnJag	Łask-Kolumna ul. Letnia/ Jagiełły	NO2	inny	100	100			
		LdLaskKoWIOSPLetnJag	Łask-Kolumna ul. Letnia/ Jagiełły	SO2	inny	100	100			
		LdLaskWIOSPTylina13	Łask ul. Tylina 13	SO2	inny	100	100			
		LdLaskWIOSPTylina13	Łask ul. Tylina 13	NO2	inny	100	100			
		LdLaskWSSEMWarszaw	Łask-Warszawska	SO2	24-godzinny	97	54,9			
		LdLaskWSSEMWarszaw	Łask-Warszawska	PM10	24-godzinny	97	55,2	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdLaskWSSEMWarszaw	Łask-Warszawska	NO2	24-godzinny	97	55,2			
		LdSieradWIOSMKoscius	Sieradz-Kościuszki6	NO2	24-godzinny	94	53,6			
		LdSieradWIOSMKoscius	Sieradz-Kościuszki6	PM10	24-godzinny	95	53,8	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdSieradWIOSMKoscius	Sieradz-Kościuszki6	SO2	24-godzinny	94	53,3			
		LdSieradWIOŚPLokietk	Sieradz ul. Łokietka	NO2	inny	100	100			
		LdSieradWIOŚPLokietk	Sieradz ul. Łokietka	SO2	inny	100	100			
		LdSieradWSSEMGrunwal	Sieradz-Grunwaldzka 28	PM10	24-godzinny	95,4	95,4	PM10	M23	
		LdSieradWSSEMPOW52	Sieradz-POW52	NO2	24-godzinny	76	53,8			
		LdSieradWSSEMPOW52	Sieradz-POW52	PM10	24-godzinny	76	53,8	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdSieradWSSEMPOW52	Sieradz-POW52	SO2	24-godzinny	74	52,5			
		LdSzadekWIOSPWilamow	Szadek ul. Wilamowska 16	SO2	inny	83,3	83,3			
		LdSzadekWIOSPWilamow	Szadek ul. Wilamowska 16	NO2	inny	83,3	83,3			
		LdWielunWIOSPGlowack	Wieluń ul. Głowackiego 18 - komunikacyjny	NO2	inny	100	100			
		LdWielunWIOSPGlowack	Wieluń ul. Głowackiego 18 - komunikacyjny	SO2	inny	100	100			
		LdWielunWIOSPKoperni	Wieluń Osiedle Kopernika 1	NO2	inny	100	100			
		LdWielunWIOSPKoperni	Wieluń Osiedle Kopernika 1	SO2	inny	100	100			
		LdWielunWSSEMPOW14	Wieluń-POW14	NO2	24-godzinny	91,8	91,8			
		LdWielunWSSEMPOW14	Wieluń-POW14	PM10	24-godzinny	91,8	91,8	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdWielunWSSEMPOW14	Wieluń-POW14	SO2	24-godzinny	91,8	91,8			
		LdZdWolaWSSEMDabrows	ZduńskaWola-Dąbrowskiego1	NO2	24-godzinny	97	68,9			
		LdZdWolaWSSEMDabrows	ZduńskaWola-Dąbrowskiego1	PM10	24-godzinny	97	68,6	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdZdWolaWSSEMDabrows	ZduńskaWola-Dąbrowskiego1	SO2	24-godzinny	97	68,9			
		LdZloczeWIOSPKilinsk	Złoczew ul. Kilińskiego 7	NO2	inny	100	100			
		LdZloczeWIOSPKilinsk	Złoczew ul. Kilińskiego 7	SO2	inny	100	100			
strefa skierniewicko-łowicka	PL. 10.07.z.05	LdAndresWIOSPORzeszk	Andrespol ul. Orzeszkowej 20	NO2	inny	100	100			
		LdAndresWIOSPORzeszk	Andrespol ul. Orzeszkowej 20	SO2	inny	100	100			
		LdBialaRWIOSPKwiatow	Biała Rawska ul.Kwiatowa 24	NO2	inny	100	100			
		LdBialaRWIOSPKwiatow	Biała Rawska ul.Kwiatowa 24	SO2	inny	100	100			
		LdBialaRWIOSPZymZjed	Biała Rawska ul.Zymierskiego/AI.Zjednoczenia	NO2	inny	100	100			
		LdBialaRWIOSPZymZjed	Biała Rawska ul.Zymierskiego/AI.Zjednoczenia	SO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWIOSPPilsuds	Brzeziny ul. Piłsudskiego 9	NO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWIOSPPilsuds	Brzeziny ul. Piłsudskiego 9	SO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWIOSPPJedNa	Brzeziny Pl.Jedności Narodu	NO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWIOSPPJedNa	Brzeziny Pl.Jedności Narodu	SO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWIOSPSienkie	Brzeziny ul.Sienkiewicza	NO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWIOSPSienkie	Brzeziny ul.Sienkiewicza	SO2	inny	100	100			
		LdBrzeziWSSEMR reforma	Brzeziny-Reformacka	PM10	24-godzinny	95,2	54,1	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdBrzeziWSSEMR reforma	Brzeziny-Reformacka	SO2	24-godzinny	93,8	53,3			
		LdBrzeziWSSEMR reforma	Brzeziny-Reformacka	NO2	24-godzinny	86,1	48,9			
		LdJordanWIOSP662	Jordanów Pas662	SO2	inny	100	100			
		LdJordanWIOSP662	Jordanów Pas662	NO2	inny	100	100			
		LdJustynWIOSPGlowna	Justynów Pas663	NO2	inny	100	100			
		LdJustynWIOSPGlowna	Justynów Pas663	SO2	inny	100	100			
		LdKalinkWIOSP724	Kalinko Pas724	NO2	inny	100	100			
		LdKalinkWIOSP724	Kalinko Pas724	SO2	inny	100	100			
		LdKoluszWIOSPBrezin	Koluszki ul. Brzezińska 19	NO2	inny	100	100			
		LdKoluszWIOSPBrezin	Koluszki ul. Brzezińska 19	SO2	inny	100	100			
		LdKoluszWIOSPTraugut	Koluszki ul. Traugutta 7	NO2	inny	91,7	91,7			
		LdKoluszWIOSPTraugut	Koluszki ul. Traugutta 7	SO2	inny	91,7	91,7			
		LdKoluszWIOSPZubrzyd	Koluszki ul. Zubrzydzkiego 20	NO2	inny	100	100			
		LdKoluszWIOSPZubrzyd	Koluszki ul. Zubrzydzkiego 20	SO2	inny	100	100			
		LdLipceRWIOSPLipceRe	Lipce Reymontowskie	NO2	inny	100	100			
		LdLipceRWIOSPLipceRe	Lipce Reymontowskie	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSP3MajaTk	Łowicz ul.3 Maja/Tkaczew	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSP3MajaTk	Łowicz ul.3 Maja/Tkaczew	NO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPIkara5	Łowicz ul.Ikara 5	NO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPIkara5	Łowicz ul.Ikara 5	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPPoznans	Łowicz ul.Poznańska 130	NO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPPoznans	Łowicz ul.Poznańska 130	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPSkotnic	Łowicz ul.Skotnickiego 16	NO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPSkotnic	Łowicz ul.Skotnickiego 16	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPTkaczew	Łowicz ul.Tkaczew 9	NO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPTkaczew	Łowicz ul.Tkaczew 9	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPTuwima6	Łowicz ul.J.Tuwima 6	SO2	inny	100	100			
		LdLowiczWIOSPTuwima6	Łowicz ul.J.Tuwima 6	NO2	inny	100	100			
		LdLowiczWSSEMSwFlori	Łowicz-Św.Floriana3	SO2	24-godzinny	100	19,9			
		LdLowiczWSSEMSwFlori	Łowicz-Św.Floriana3	NO2	24-godzinny	100	20,2			
		LdLowiczWSSEMSwFlori	Łowicz-Św.Floriana3	PM10	24-godzinny	100	19,9	BS	M52	PM10=BS*1,5
		LdNatoliWIOSP716	Natolin Pas716	NO2	inny	100	100			
		LdNatoliWIOSP716	Natolin Pas716	SO2	inny	100	100			

Tabela 35. Wykaz stanowisk pomiarowych uwzględnionych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie łódzkim w 2008r.

		LdRawaMaWIOSMKoscius	Rawa Mazowiecka-Kościuszki 5	PM10	24-godzinny	73	73		M52	PM10= BS*1,5
		LdRawaMaWIOSPPolna29	Rawa Mazowiecka ul.Polna 29	NO2	inny	100	100			
		LdRawaMaWIOSPPolna29	Rawa Mazowiecka ul.Polna 29	SO2	inny	100	100			
		LdRawaMaWIOSPWarszaw	Rawa Mazowiecka ul.Warszawska 2a	NO2	inny	100	100			
		LdRawaMaWIOSPWarszaw	Rawa Mazowiecka ul.Warszawska 2a	SO2	inny	100	100			
		LdRzgówWIOSP725k	Rzgów Pas725k	NO2	inny	100	100			
		LdRzgówWIOSP725k	Rzgów Pas725k	SO2	inny	100	100			
		LdTuszyńWIOSPParkowa	Tuszyń ul. Parkowa 10	NO2	inny	100	100			
		LdTuszyńWIOSPParkowa	Tuszyń ul. Parkowa 10	SO2	inny	100	100			

Tabela 36. Metody oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w podziale na strefy oceny

Wskaźnik	Czas uśrednienia	aglomeracja łódzka PL.10.01.a.03	miasto Piotrków Trybunalski PL.10.02.m.01	miasto Skierniewice PL.10.03.m.01	strefa łęczycko-zgierska PL.10.04.z.05	strefa piotrkowsko-radomszczańska PL.10.05.z.06	strefa sieradzko-wieluńska PL.10.06.z.05	strefa skierniewicko-łowicka PL.10.07.z.05	strefa łódzka PL.10.00.b.23
As	rok	p (pm)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	-
B(a)P	rok	p (pm)	i (im)	i (im)	i (im)	i (im)	i (im)	i (im)	-
C6H6	rok	p (pa)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	-
Cd	rok	p (pm)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	-
CO	rok	p (pa)	m (-)	m (-)	m (-)	p (pa)	m (-)	m (-)	-
Ni	rok	p (pm)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	-
NO2	1-godz.	p (pa)	m (-)	m (-)	m (-)	p (pa)	m (-)	m (-)	-
NO2	rok	p (pa, pp)	p (pm, pp)	p (pm, pp)	p (pm, pp)	p (pa, pp)	p (pm, pp)	p (pm, pp)	-
Nox	rok	-	-	-	p (pa)	p (pa)	m (-)	m (-)	-
O3	8-godz.	p (pa)	-	-	-	-	-	-	p (pa)
O3	AOT40	-	-	-	-	-	-	-	p (pa)
Pb	rok	p (pm)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	m (-)	-
PM10	24-godz.	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	-
PM10	rok	p (pm)	p (pa)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	-
SO2	1-godz.	p (pa)	m (-)	m (-)	m (-)	p (pa)	m (-)	m (-)	-
SO2	24-godz.	p (pa)	p (pm)	p (pm)	p (pm)	p (pa)	p (pm)	p (pm)	-
SO2	rok	-	-	-	p (pp)	p (pa)	p (pp)	p (pp)	-

Symbol Metoda oceny

p(pa) pomiary automatyczne w stałych punktach

p(pm) pomiary manualne w stałych punktach

p(pp) pomiary pasywne w stałych punktach

p(s) pomiary mobilne w stałych punktach

p(i) pomiary w stałych punktach położonych w innej strefie

i(p) pomiary nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny

i(im) wyniki modelowania nie stanowiące wystarczającej podstawy oceny

i(a) analogia do wyników pomiarów/stężeń pomierzonych w innym obszarze

i(o) analogia do wyników pomiarów/stężeń pomierzonych w danym obszarze w innym okresie

i(i) inne metody szacowania

m(-) modelowanie matematyczne