

# SYSTEM OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM



**Wydział Monitoringu Środowiska  
WIOŚ w Warszawie**



# Prace przygotowawcze do powstania SOJP

## Projekt PHARE PL0007.02 „Systemy oceny jakości powietrza”

**podprojekt 1** – przekrojowy, dotyczący systemu oceny jakości powietrza w świetle wymagań UE w województwach mazowieckim i łódzkim, realizowany przez Inspekcję Ochrony Środowiska

**podprojekt 2** - jednotematyczny, dotyczący cząstek zawieszonych w skali kraju, realizowany przez Państwową Inspekcję Sanitarną.

✓ **Wstępna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim**



✓ **Koncepcja kompleksowego systemu oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim**



✓ **Projekt techniczny kompleksowego systemu oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim**



**Wdrożenie Systemu Oceny Jakości Powietrza, w tym budowę sieci automatycznych stacji pomiarowych zrealizowano w latach 2001-2003 przy wsparciu funduszu PHARE.**



# Obszar objęty oceną jakości powietrza



**Ocena w 4 strefach dla:**  
SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM10, CO,  
beznen, Pb, As, Ni, Cd,  
B(a)P, NO<sub>x</sub>, PM2.5



**Ocena w 1 strefie dla: O<sub>3</sub>**

# Funkcje Systemu Oceny Jakości Powietrza

**System Oceny Jakości Powietrza powinien spełniać następujące funkcje:**

- ✓ informacyjną
- ✓ prognostyczną
- ✓ ostrzegawczą
- ✓ sterowania emisją

**oraz ma być narzędziem wspomagającym zarządzanie środowiskiem.**

**System musi składać się z trzech podstawowych bloków:**

- ✓ systemu pomiarowego
- ✓ systemu analiz przestrzennych
- ✓ systemu informowania

# Elementy Systemu Oceny Jakości Powietrza

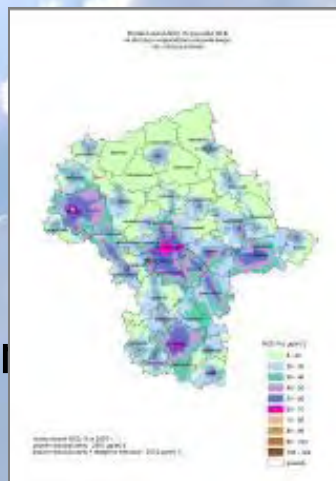
Sieć stacji pomiarowych



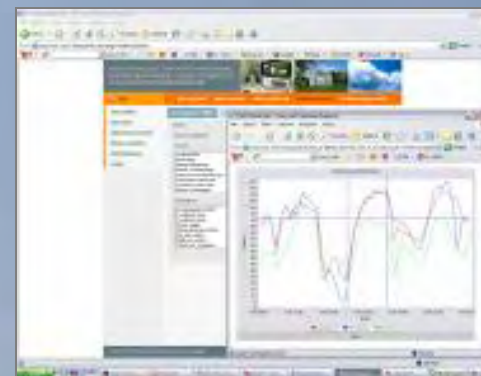
System zbierania i opracowywania danych



System analiz i modelowania



System wizualizacji i udostępniania





1. pomiary wysokiej jakości (automatyczne ciągłe)
2. codzienne pomiary manualne prowadzone w stałych punktach
3. pomiary manualne prowadzone cyklicznie w stałych punktach
4. obliczenia modelem matematycznym Calpuff z preprocesorem Calmet
5. obiektywne metody szacowania, wykorzystujące informacje o emisji zanieczyszczeń

# Sieć stacji pomiarowych w 2012 roku

## Stacje automatyczne – 17, w tym:

- 10 stacji kontenerowych należących do WIOŚ w Warszawie,
- 1 stacja - Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.,
- 3 stacje – PGNiG Termika S.A.,
- 1 stacja - Instytut Ochrony Środowiska,
- 1 stacja - Instytut Geofizyki PAN,
- 1 stacja - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

## Stacje pomiarów manualnych – 9, w tym:

- 8 stacji należących do WIOŚ w Warszawie
- 1 stacja SGGW

# SIEĆ POMIAROWA



**Stacje manualne - 2012 rok**

województwo mazowieckie



**Legenda**

- stacje monitoringu
- strefy

0 50 100 km



**Stacje automatyczne - 2012 rok**

województwo mazowieckie



**Legenda**

- stacje monitoringu
- strefy

0 50 100 km





## Stacje pomiarowe

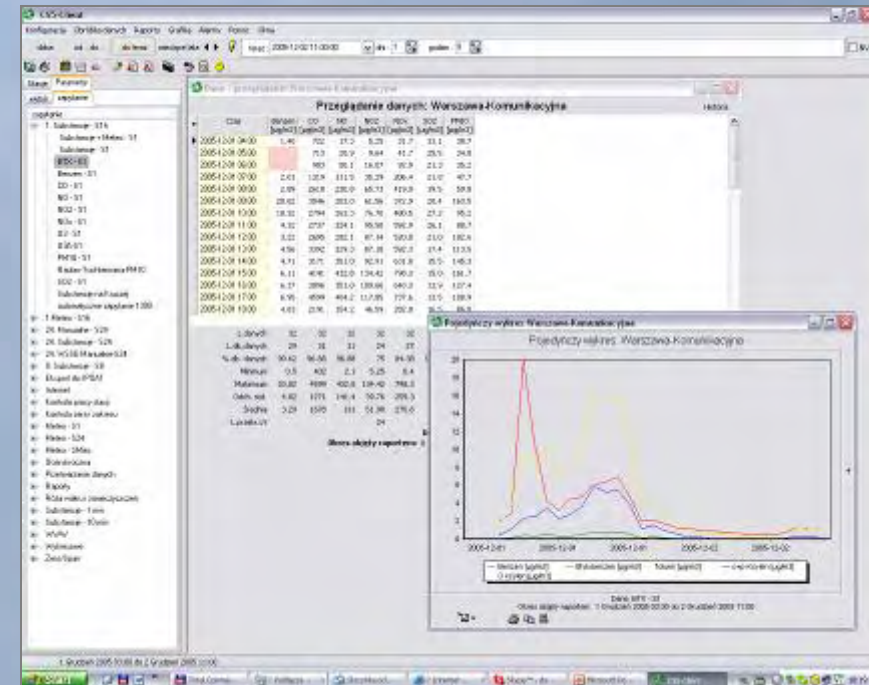
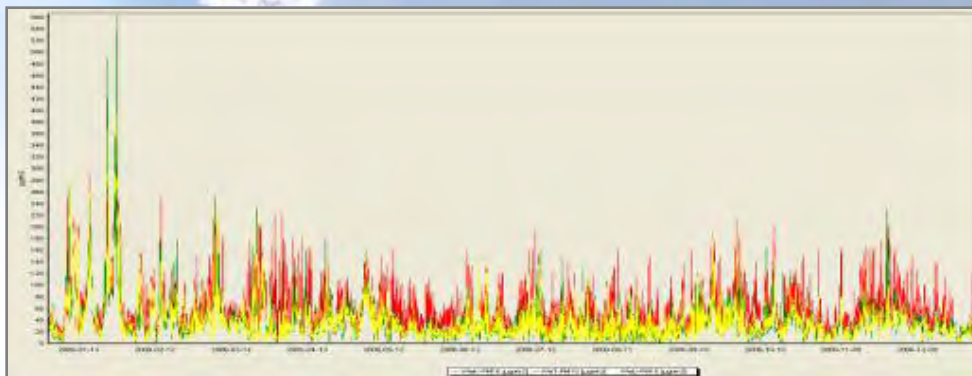
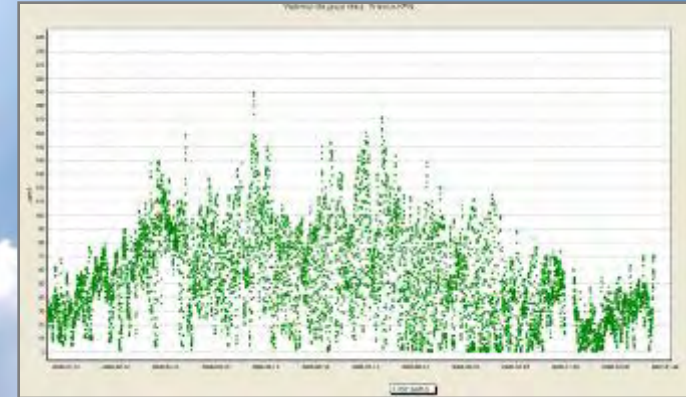
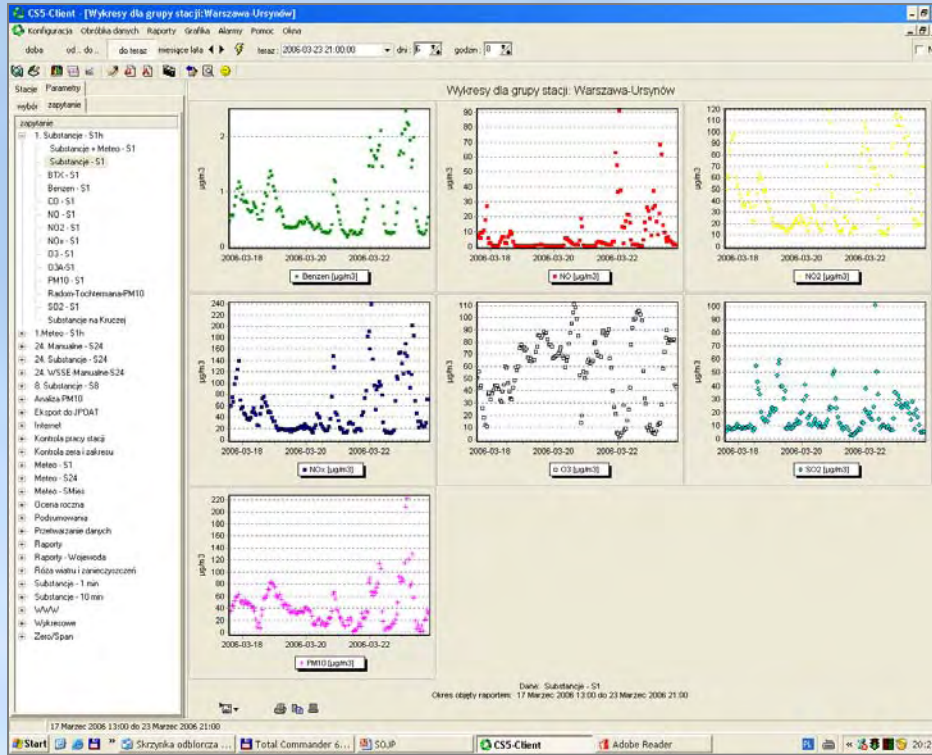


# Wnętrze stacji pomiarowej





# System zbierania i opracowywania danych System CS 5 – Centrala Systemu





# System analiz przestrzennych i modelowania Bazy emisji: punktowej, liniowej i powierzchniowej

Do modelowania wykorzystywany jest model wielowarstwowy niestacjonarny Calpuff z preprocesorem Calmet, uwzględniający:

- rzeźbę terenu,
- warunki meteorologiczne,
- emisję zanieczyszczeń z województwa
- napływ zanieczyszczeń spoza województwa

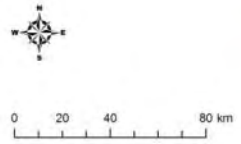
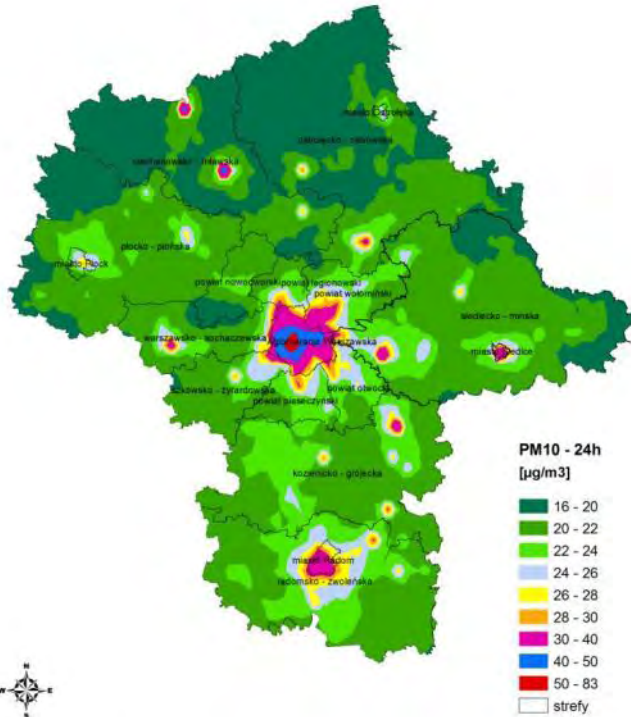
Rodzaje emisji wykorzystywane w modelowaniu:

- Emisja punktowa – emitory energetyczne i emitatorów technologicznych;
- Emisja powierzchniowa – informacje o obszarach zabudowy mieszkaniowej ogrzewanej indywidualnie;
- Emisja liniowa – oszacowana na podstawie danych o natężeniu i strukturze ruchu.

# System analiz przestrzennych i modelowania

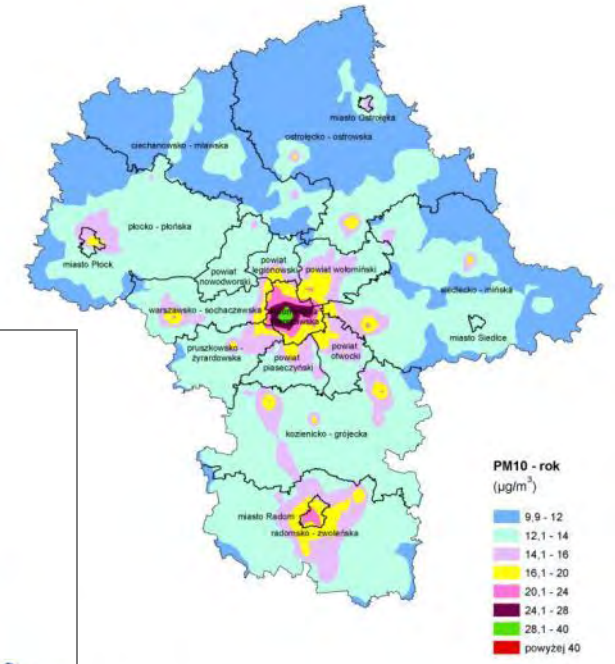
## Przykładowe wyniki modelowania

Rozkład stężeń PM10 - 24h (percentyl 90,4)  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona roślin



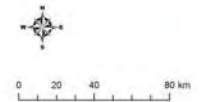
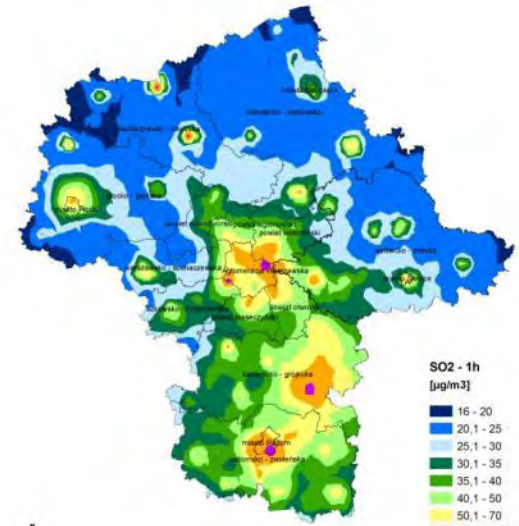
Poziom dopuszczalny - 50 [µg/m³]

Rozkład stężeń PM10 - rok  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona zdrowia



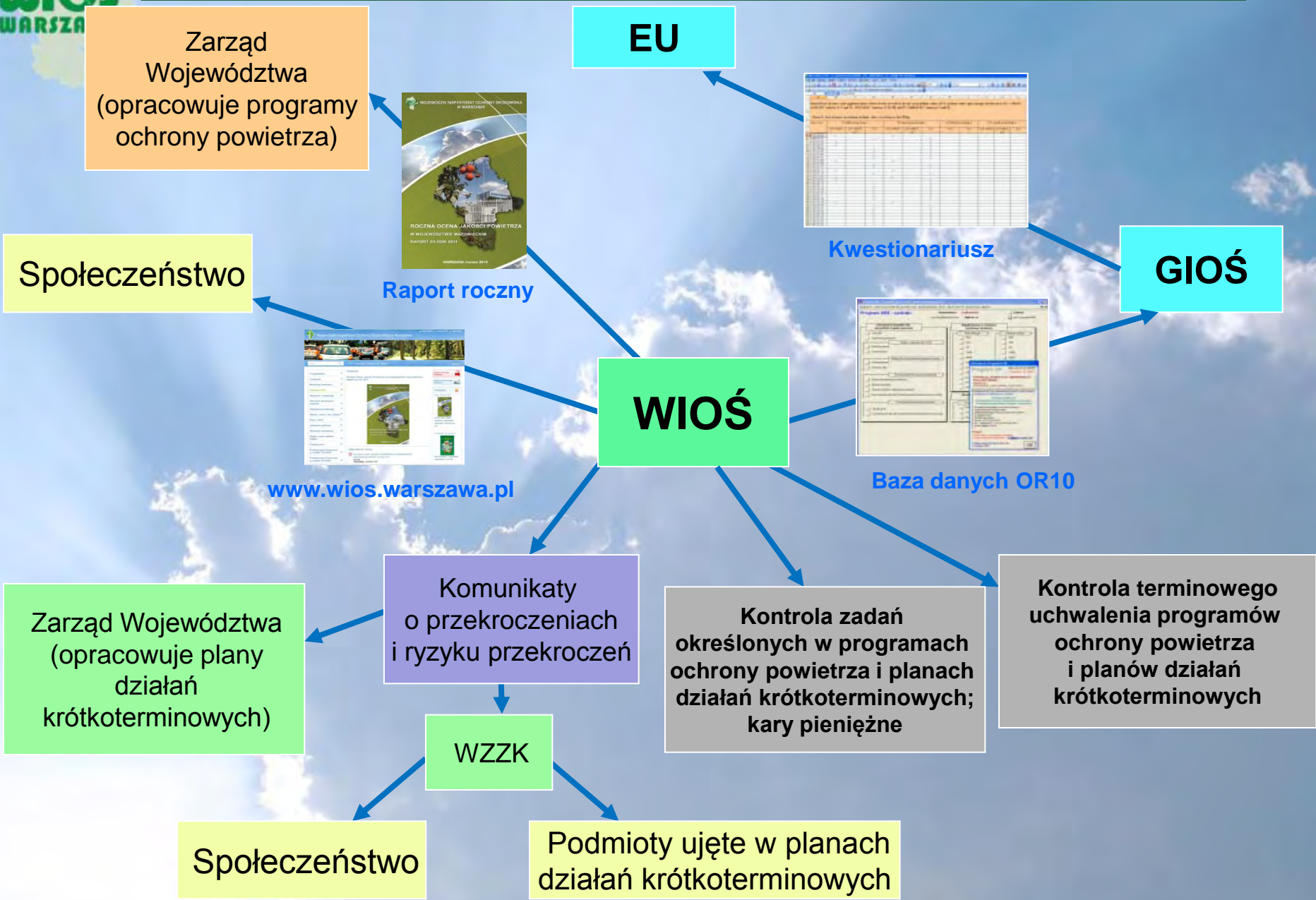
Poziom dopuszczalny - 40 (µg/m³)

Rozkład stężeń SO2 - 1h (percentyl 99,7)  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona zdrowia



Poziom dopuszczalny - 350 [µg/m³]

# DZIAŁANIA WIOŚ





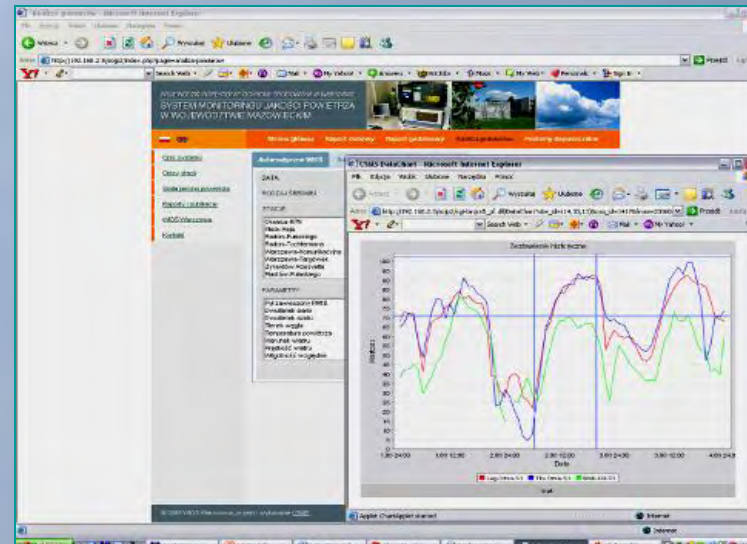
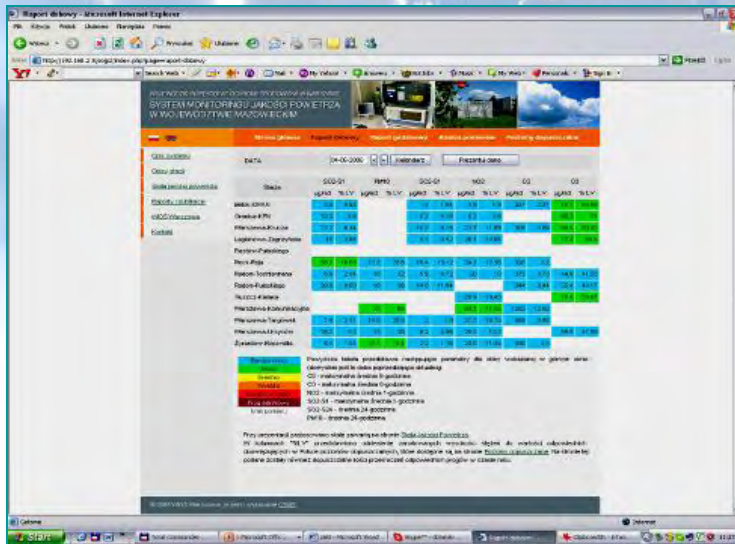
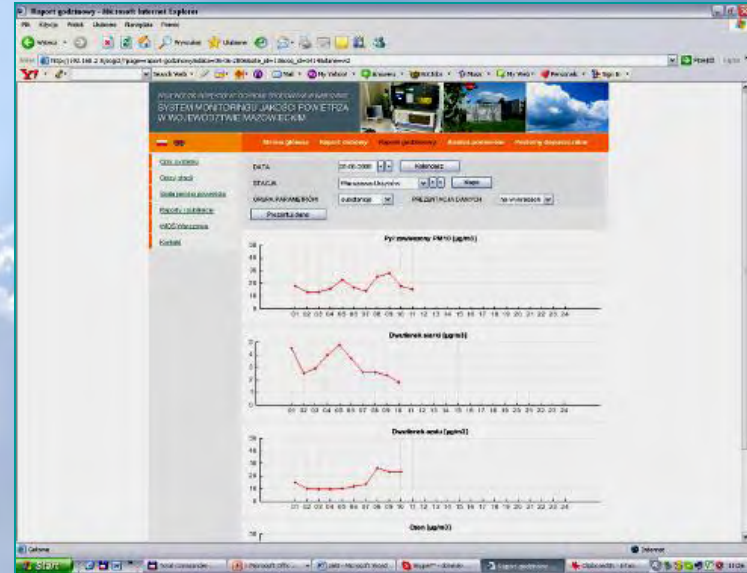
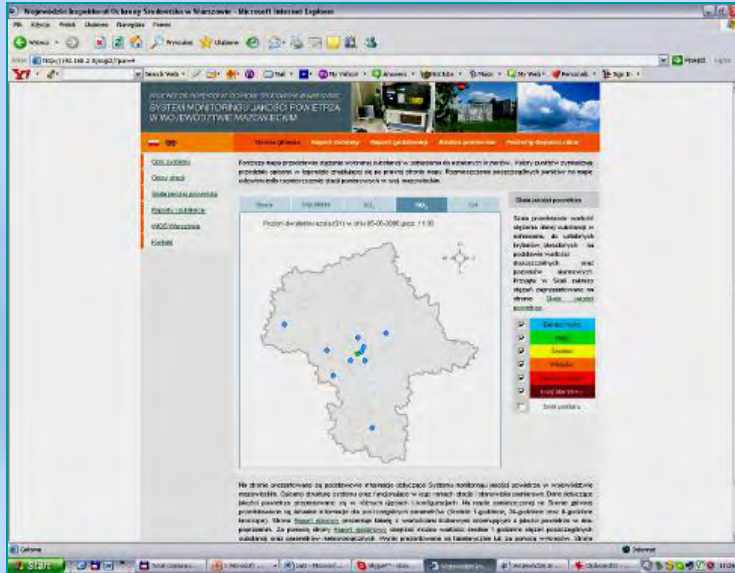
# Roczne i 5-letnie oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim





# System wizualizacji i udostępniania wyników

WWW.SOJP.WIOS.WARSZAWA.PL → SYSTEM OCENY JAKOŚCI POWIETRZA





**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT  
OCHRONY ŚRODOWISKA W WARSZAWIE**

---

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

**ZAPRASZAM NA STRONĘ**

**[WWW.WIOS.WARSZAWA.PL](http://WWW.WIOS.WARSZAWA.PL)**