



Stan środowiska w województwie małopolskim

Barbara Pająk – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie



POWIETRZE

W zakresie jakości powietrza, obowiązują określone w załącznikach nr 1-5 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu:

- ❑ **poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu**, zróżnicowane ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi (obowiązującego dla uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz pozostałego terenu kraju) i ochronę roślin
- ❑ **poziomy docelowe substancji w powietrzu**, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin
- ❑ **poziomy celów długoterminowych**, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin
- ❑ **poziomy alarmowe** dla niektórych substancji w powietrzu, których nawet krótkotrwałe przekroczenie może powodować zagrożenie dla zdrowia ludzi

Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśrednienia pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym ^{b)}	Marginę tolerancji [%] [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
1.	benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	$\frac{60}{3}$	2010 r.
2.	dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	$\frac{15}{30}$	2010 r.
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	$\frac{15}{6}$	2010 r.
	tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	0	2003 r.
3.	dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	24 razy	0	2005 r.
		24 godziny	125 ^{c)}	3 razy	0	2005 r.
		rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	0	2003 r.
4.	O ₃ ^{f)}	rok kalendarzowy	0.5 ^{c)}	-	0	2005 r.
5.	pył zawieszony PM ₁₀ ^{g)}	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	0	2005 r.
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	0	2005 r.
6.	tlenek węgla	osiem godzin ^{h)}	10 000 ^{c)h)}	-	0	2005 r.

b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 i Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz.676) częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.

c) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

d) suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.

e) poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

f) suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀.

g) stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM₁₀) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

h) maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczonych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią 8 godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od 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.

Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin

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

b) Całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM₁₀, a dla benzo(α)pirenu całkowita zawartość benzo(α)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

c) Poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

d) Poziom docelowy ze względu na ochronę roślin.

e) Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią przypisuje się dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 0100 danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

f) Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat.

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 800 a 2000 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³.

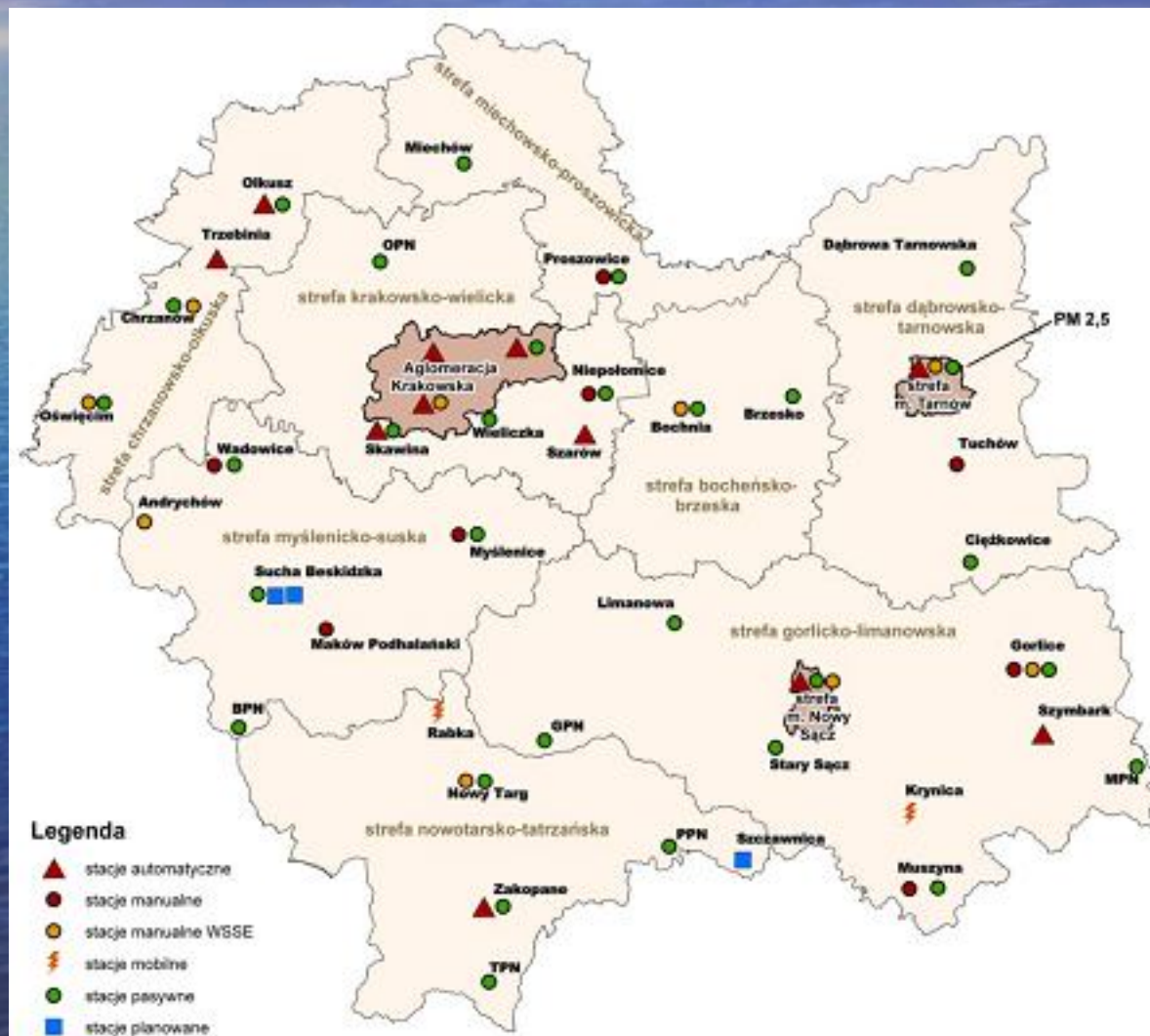
h) Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat.

Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego w powietrzu
1.	Ozon	8 godzin	120 ^{b)c)} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2020 r.
		okres wegetacyjny (1V-31VII)	6000 ^{d)e)} $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	2020 r.

- b) Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią przypisuje się dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1700 dnia poprzedniego do godziny 0100 danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 1600 do 2400 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- c) poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin.
- e) 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 800 a 2000 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Monitoring jakości powietrza



W **2008 roku** na terenie województwa małopolskiego wystąpiły następujące **przekroczenia standardów jakości powietrza**:

■ **przekroczenia rocznej wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM₁₀ (40 µg/m³)** - we wszystkich stacjach pomiarowych na terenie województwa z wyjątkiem Tarnowa, Olkusza i Myślenic,

■ **przekroczenia dopuszczalnej częstości przekraczania 24-godzinnego stężenia pyłu zawieszonego w roku kalendarzowym**, (określonej na poziomie – 35 razy) - we wszystkich stacjach pomiarowych, z następującą częstością:

- Aglomeracja Krakowska (134 – Krowodrza, 168 – Bulwarowa, 263 - Al. Krasińskiego),
- miasto Nowy Sącz (123),
- miasto Tarnów (55),
- strefa chrzanowsko-olkuskiej (95 – Trzebinia, 118 - Chrzanów, 107 - Oświęcim, 55 - Olkusz),
- strefie krakowsko-wielicka (112 - Skawina, 84 – Niepołomice),
- strefa myślenicko-suska (110 - Maków Podhalański, 51 – Myślenice, 63 -Wadowice),
- miechowsko-proszowicka (127 – Proszowice),
- strefa nowotarsko-tatrzańska (88 – Zakopane, 96 - Nowy Targ).

przekroczenia standardów jakości powietrza cd.:

❑ przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM₁₀ (200 µg/m³) w strefach:

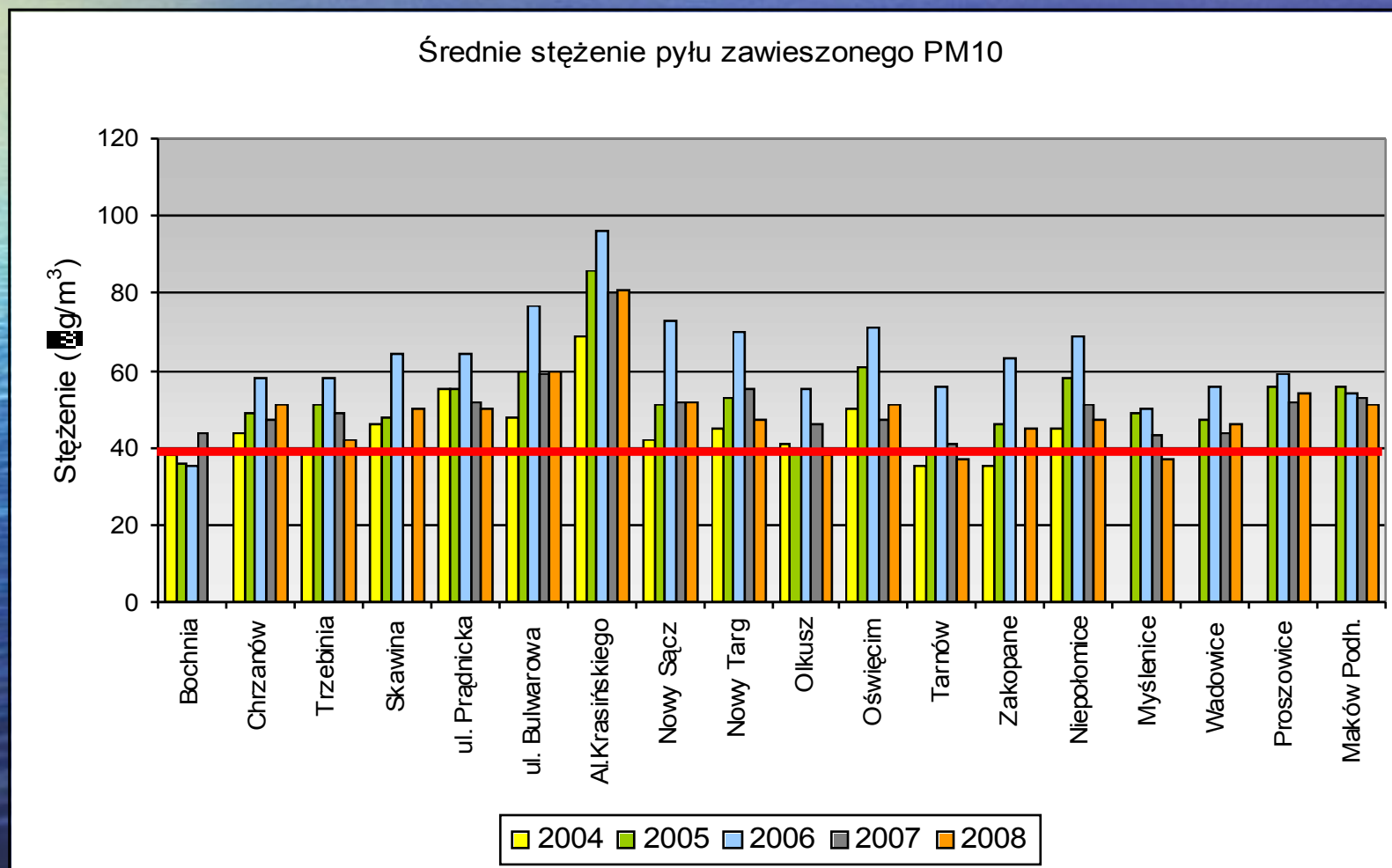
- Aglomeracja Krakowska (Krowodrza, Bulwarowa, Al. Krasińskiego),
- miasto Nowy Sącz,
- krakowsko-wielicka (Niepołomice, Skawina),
- nowotarsko-tatrzańska (Zakopane),
- miechowsko-proszowicka (Proszowice),
- myślenicko-suska (Maków Podhalański, Wadowice),

❑ **przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu** w roku kalendarzowym ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w Aglomeracji Krakowskiej

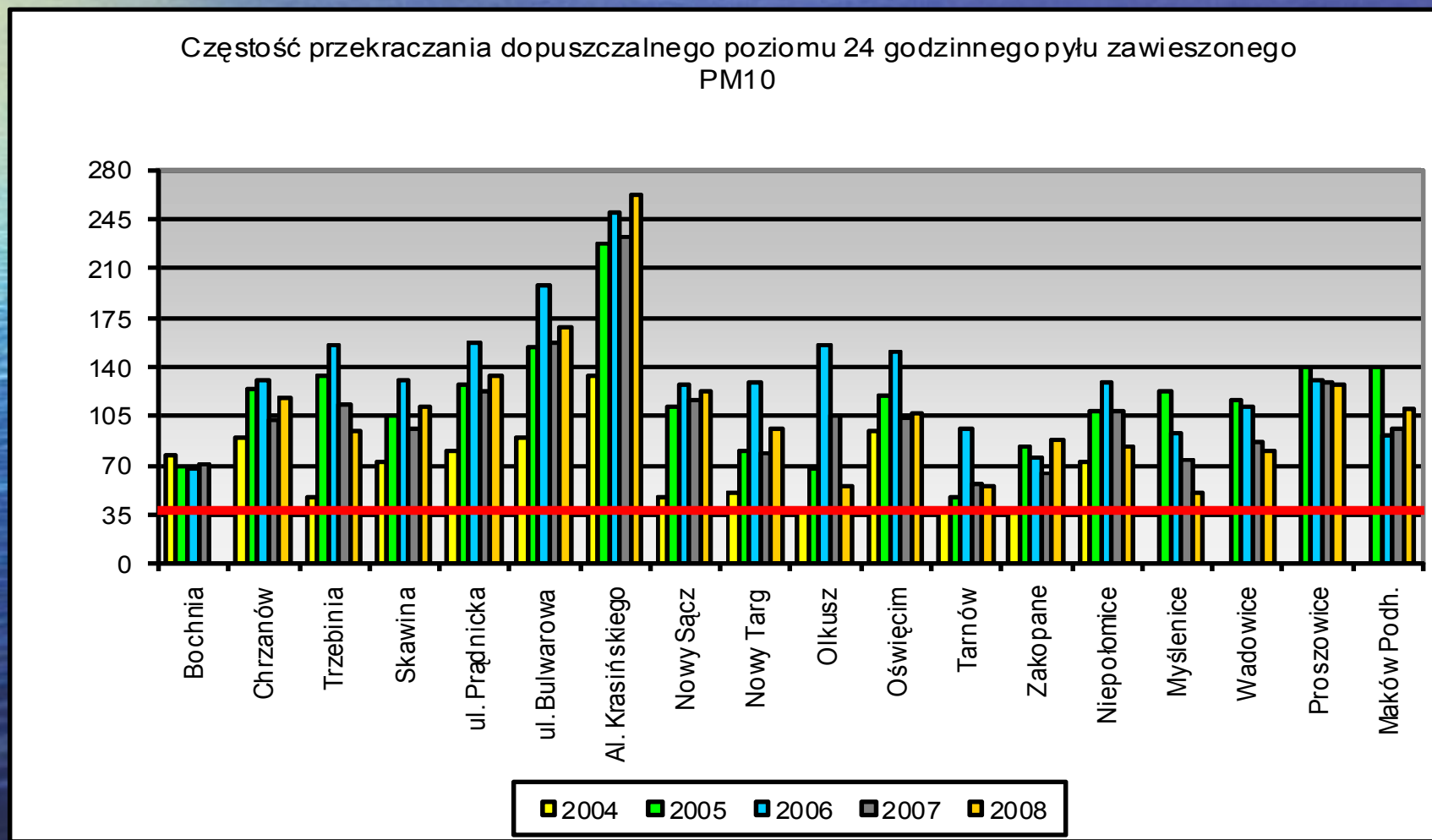
❑ **przekroczenie docelowego stężenia benzo(a)pirenu** we wszystkich strefach województwa z wyjątkiem strefy dąbrowsko-tarnowskiej i gorlicko-limanowskiej,

❑ **przekroczenie docelowego poziomu ozonu** w strefie małopolskiej z uwagi na kryterium ochrony zdrowia (Szymbark)

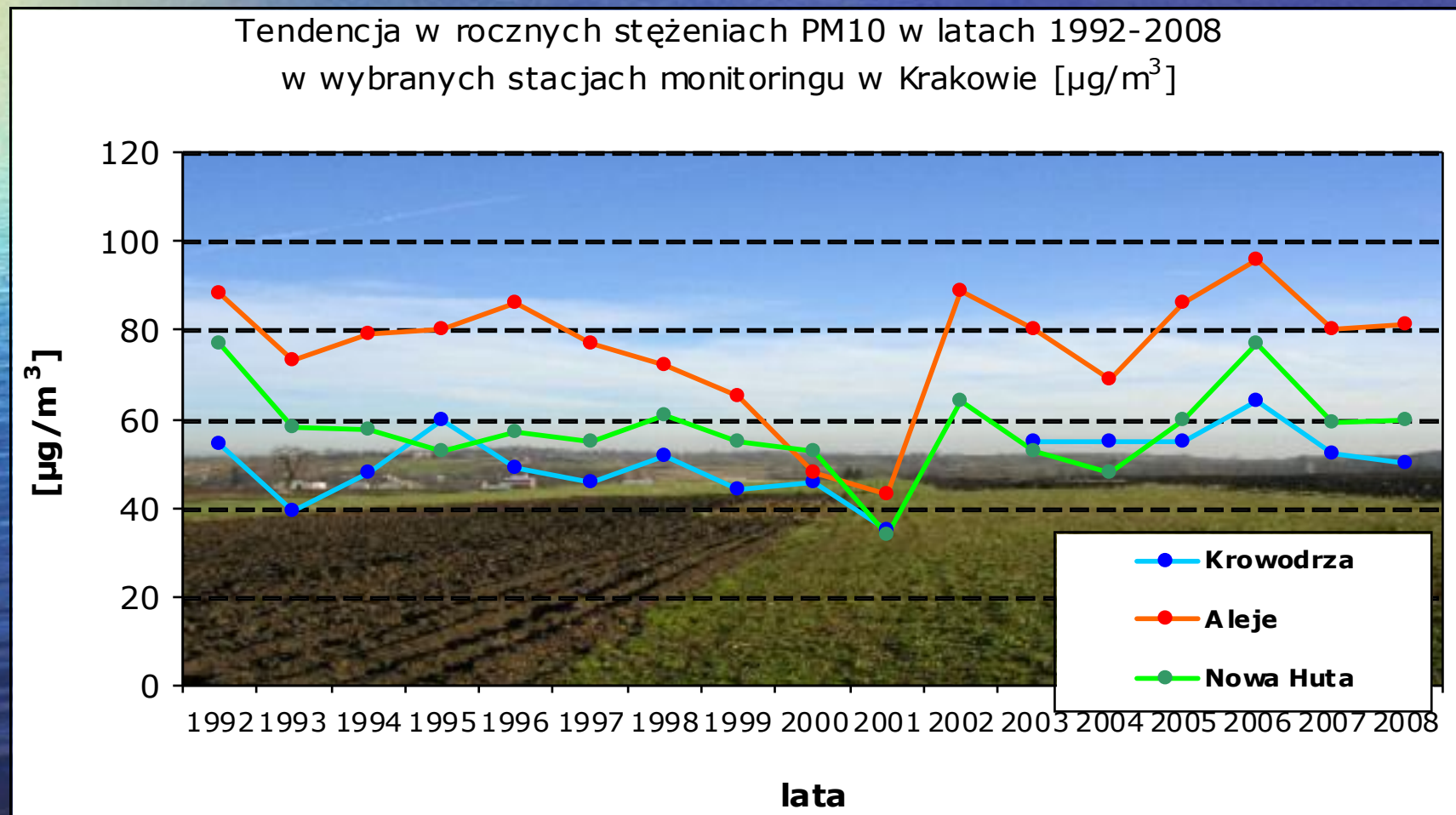
Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 w latach 2004-2008



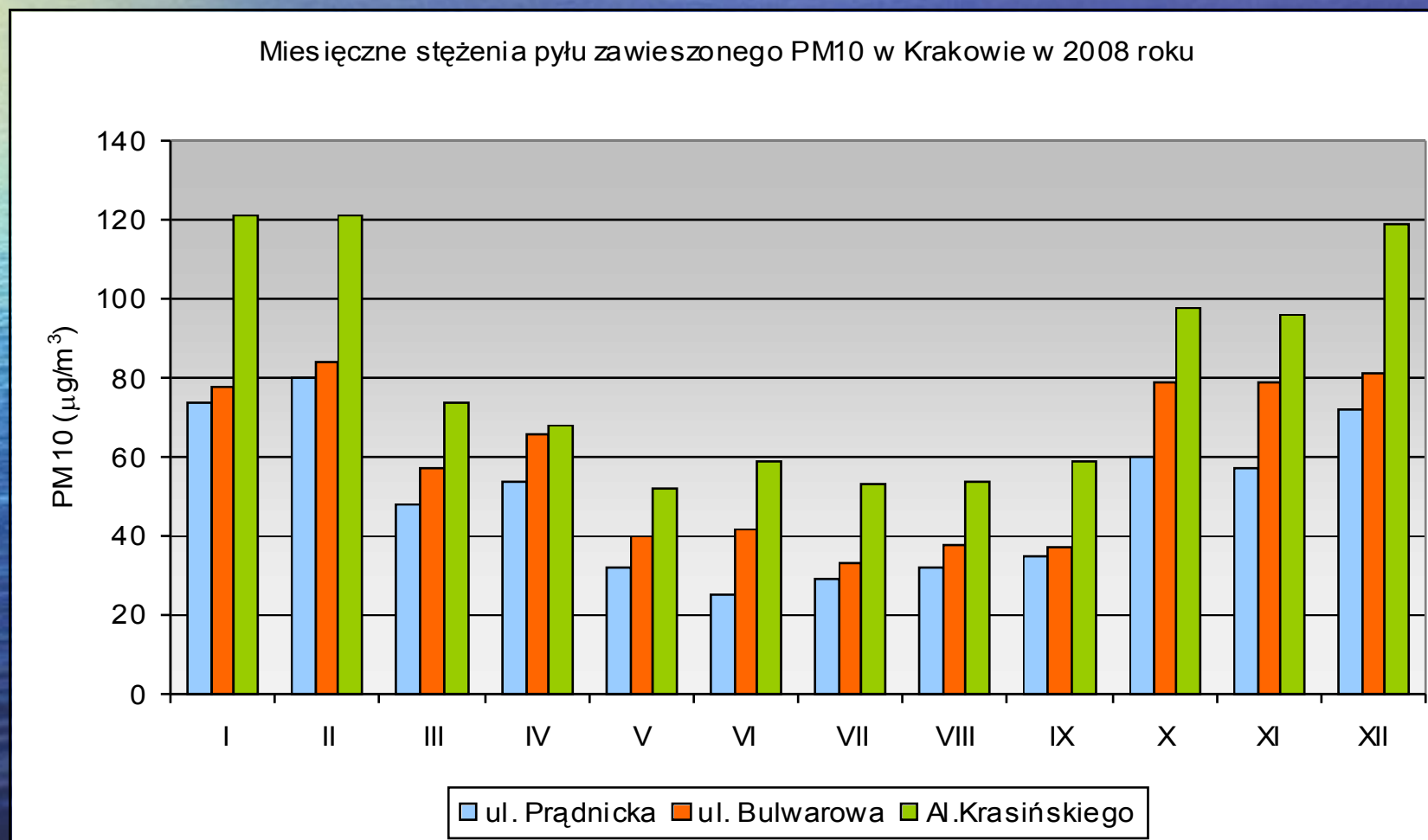
Częstość przekraczania 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10



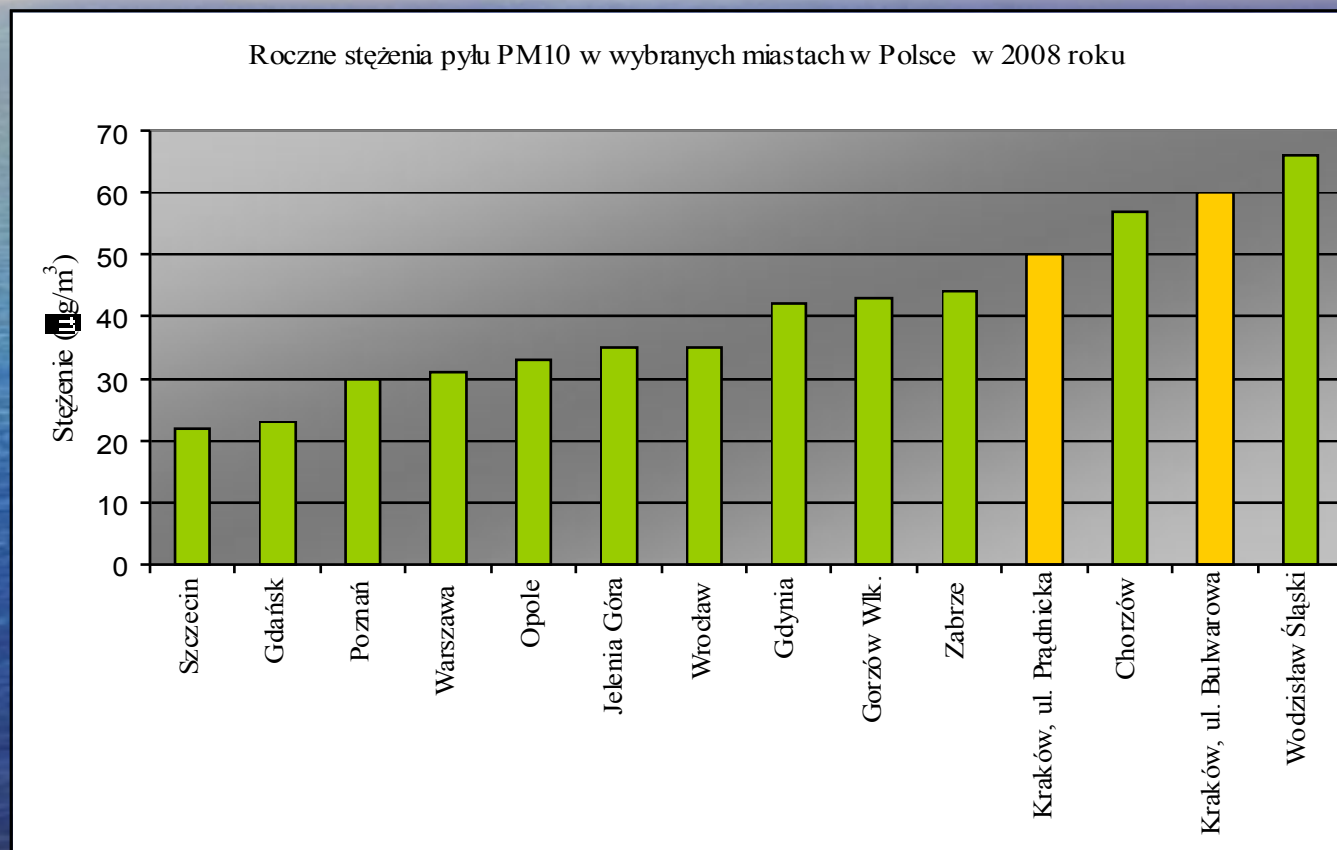
Tendencja zmian rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 1992-2008 w Krakowie



Sezonowa zmienność stężeń pyłu zawieszonego PM10 w Krakowie w 2008 roku

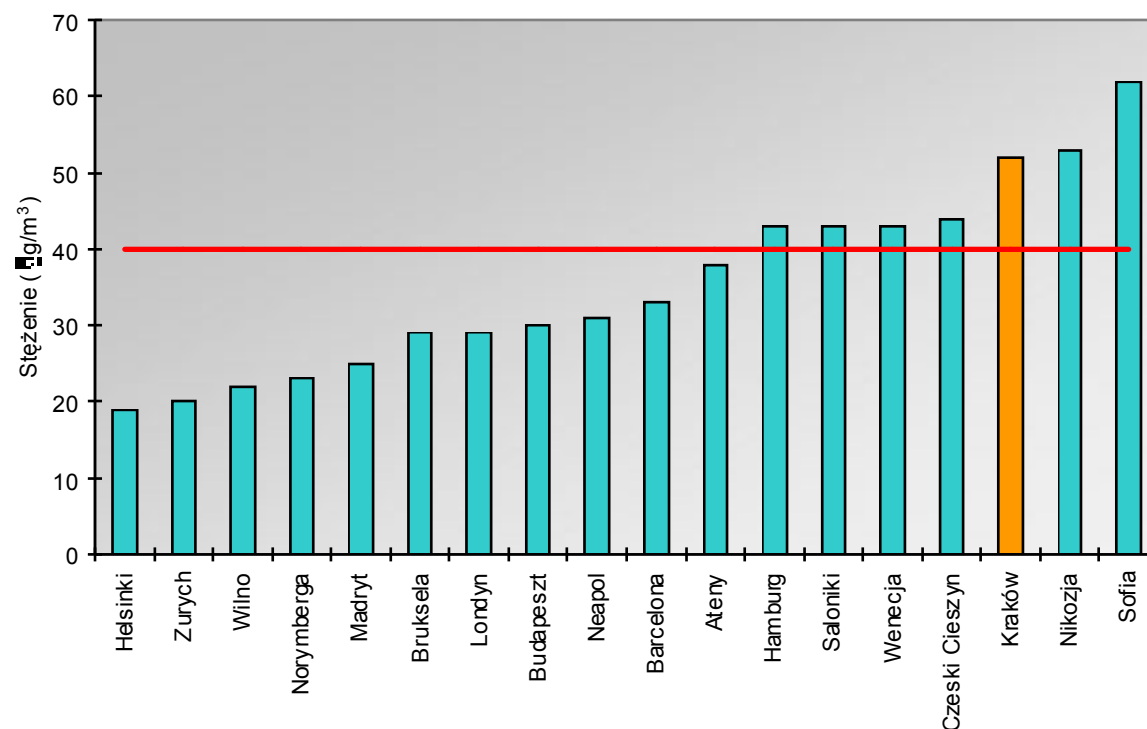


Stężenia pyłu PM10 w Krakowie na tle innych miast w kraju

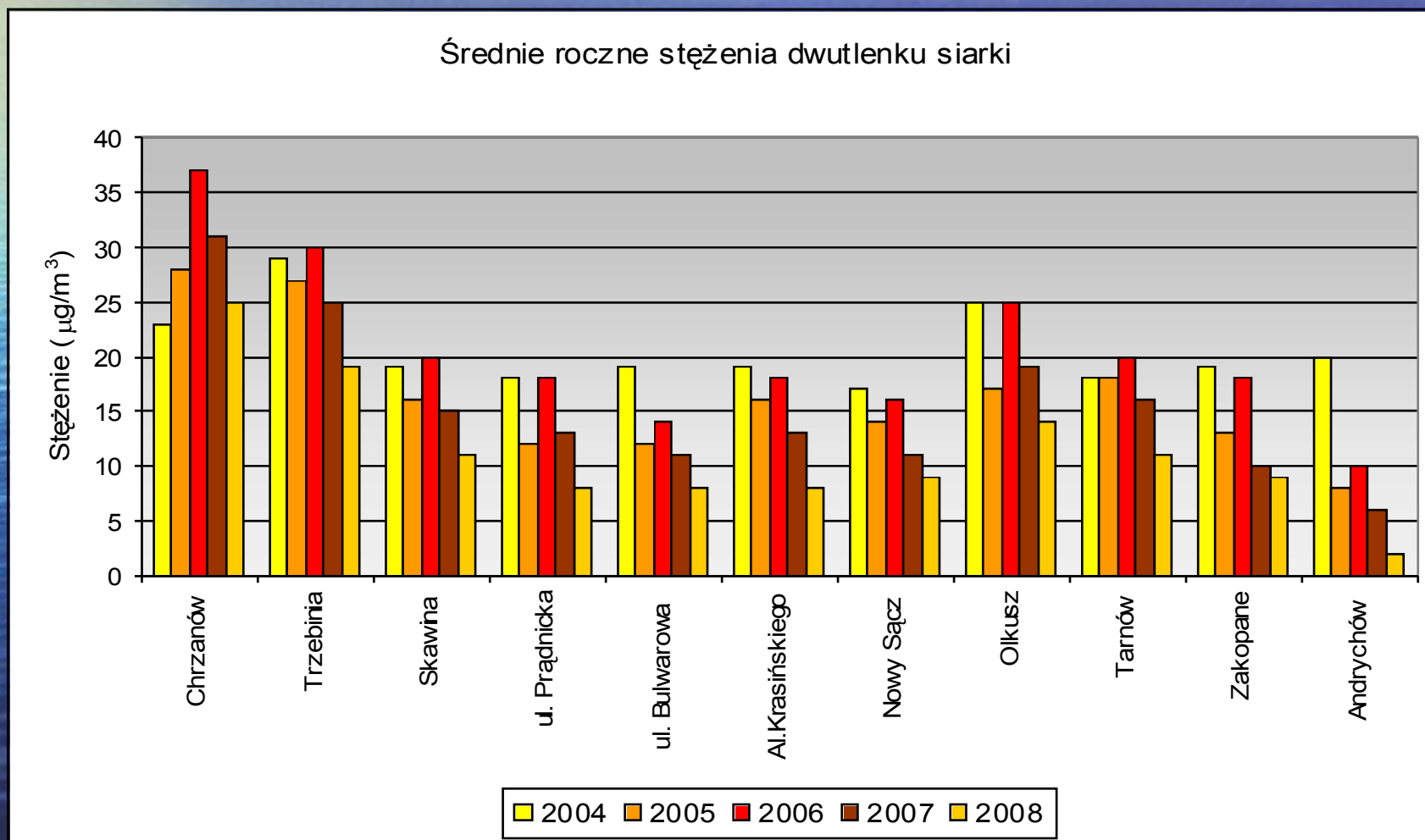


Stężenia pyłu PM10 w Krakowie na tle wybranych miast w Europie

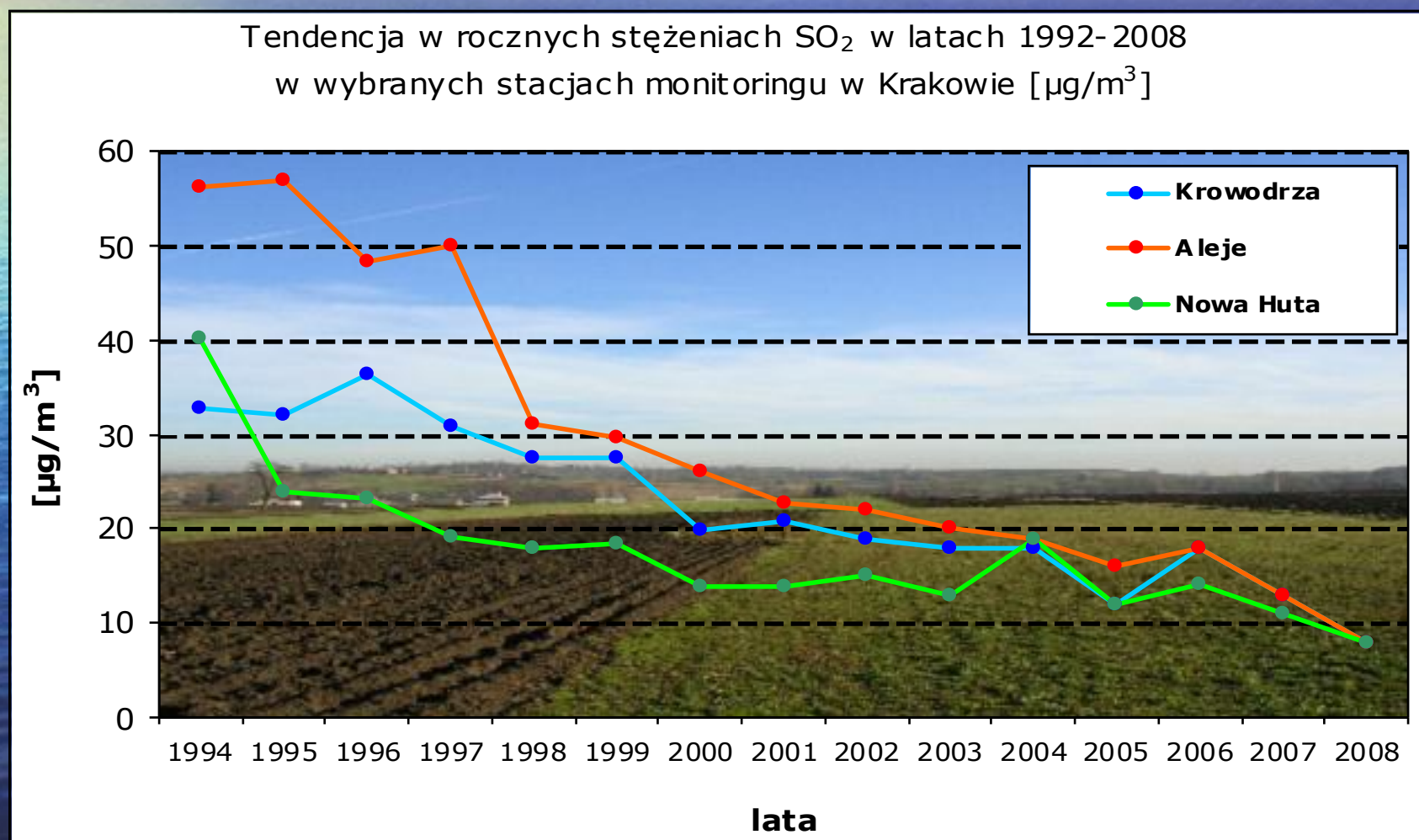
Średnie roczne stężenia pyłu PM10 w Europie w 2007 roku zmierzone na stacjach tła miejskiego



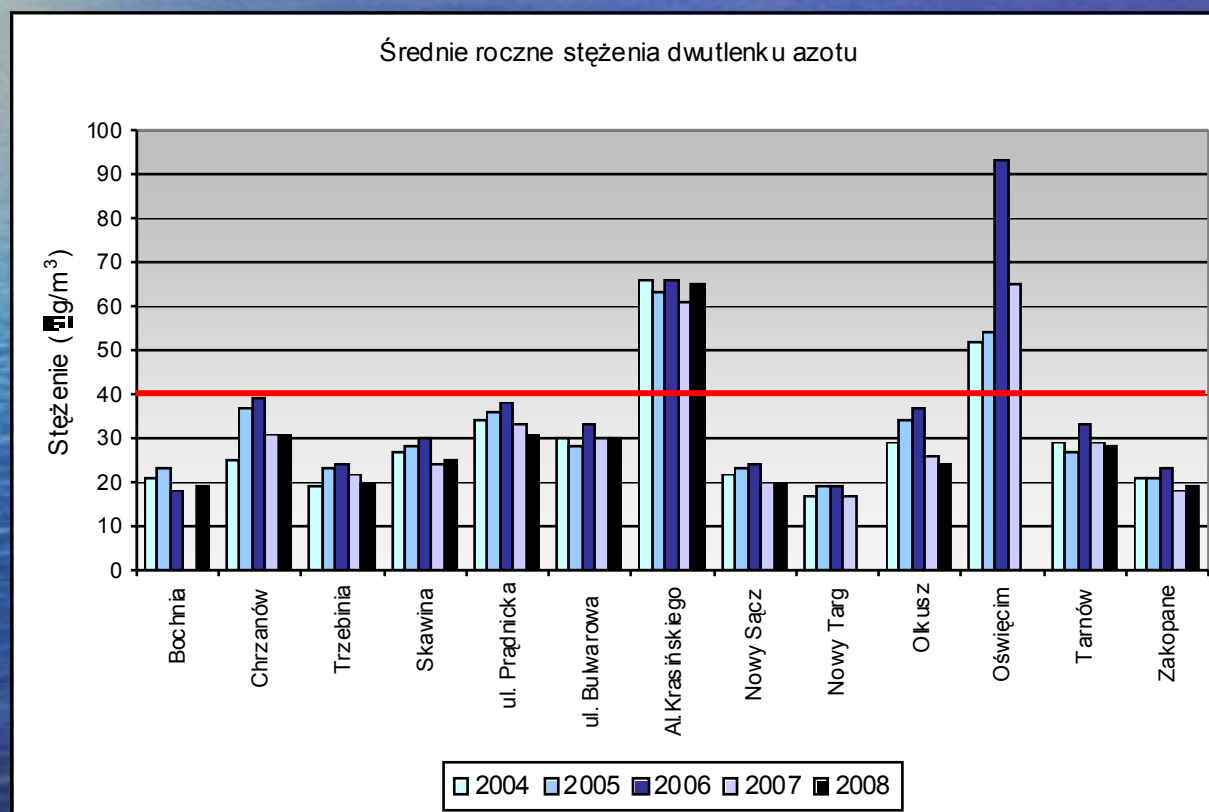
Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki w latach 2004-2008



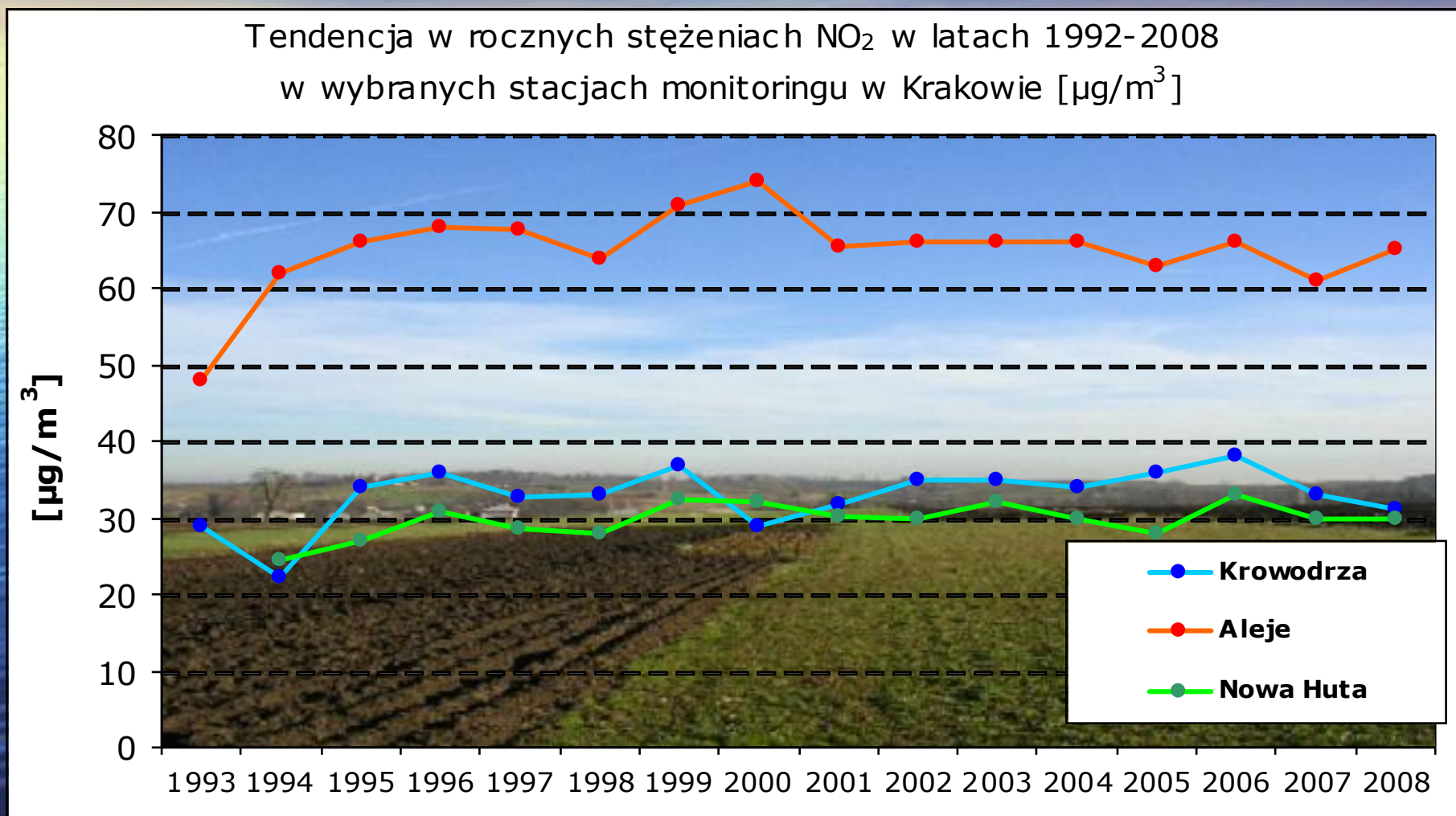
Tendencja zmian rocznych stężeń dwutlenku siarki w latach 1992-2008 w Krakowie



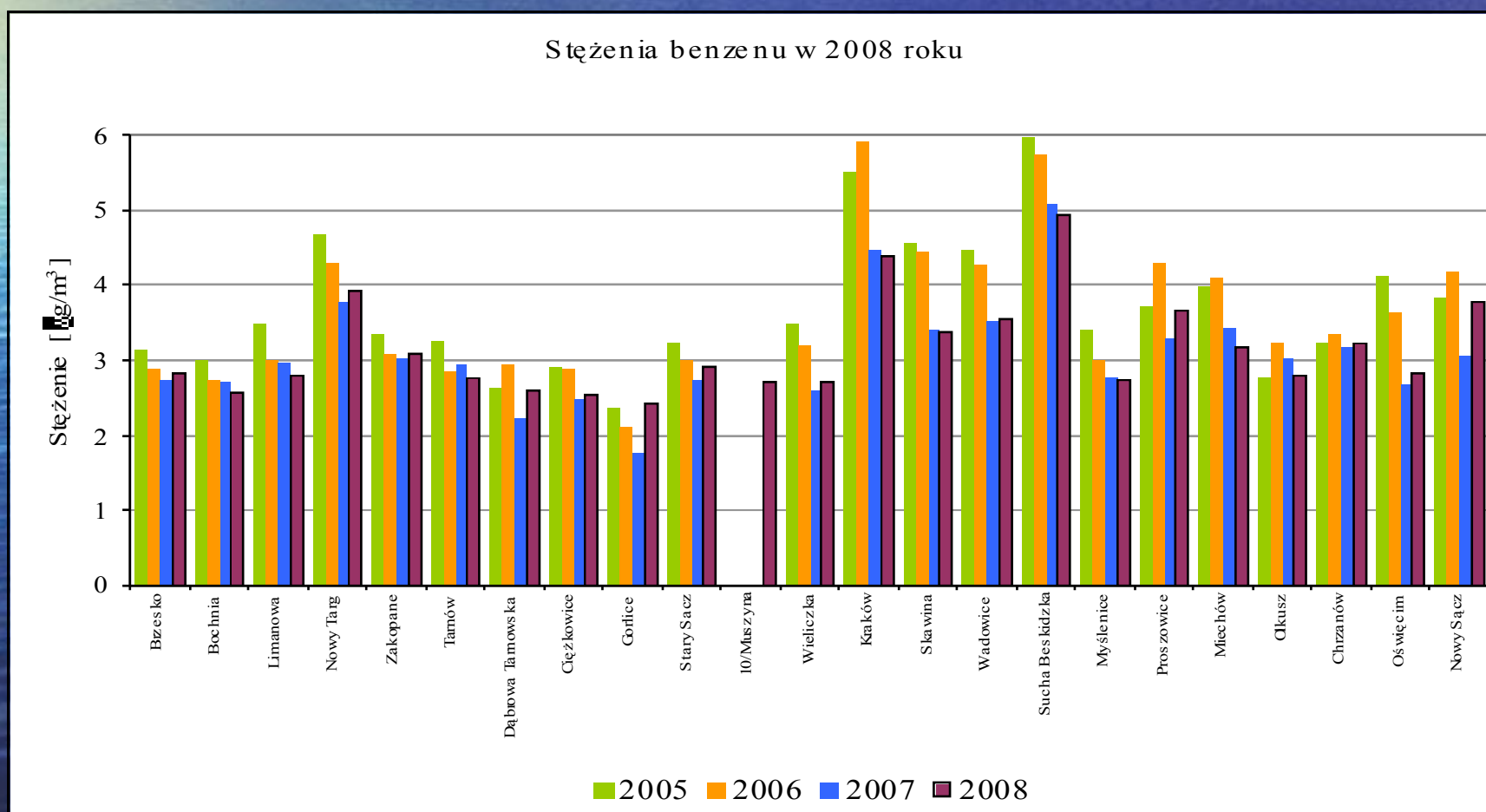
Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu w latach 2004-2008



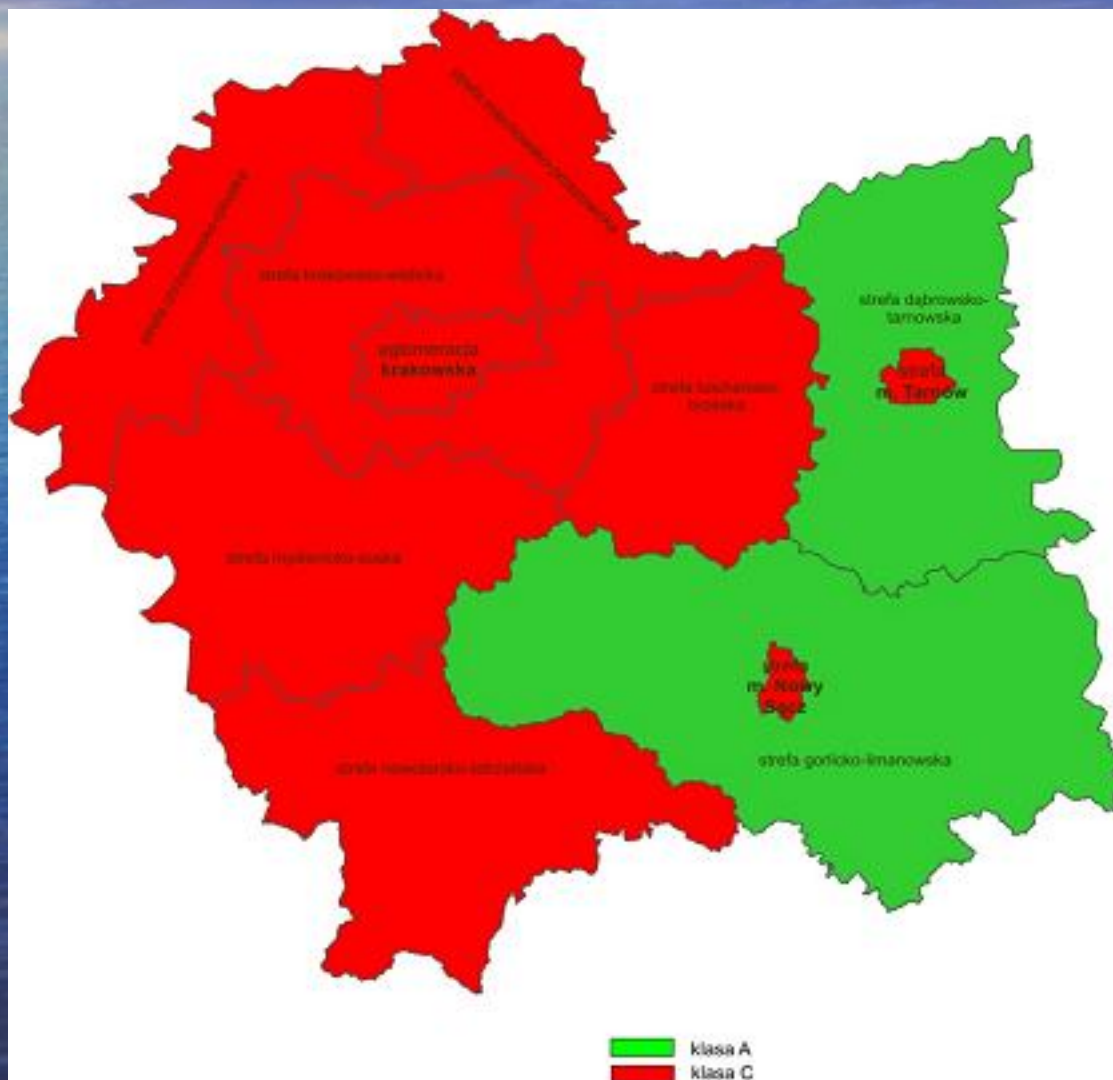
Tendencja zmian rocznych stężeń dwutlenku azotu w latach 1992-2008 w Krakowie



Tendencje zmian stężeń benzenu na terenie województwa małopolskiego w latach 2005-2008



Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszonego PM10 – ochrona zdrowia



WNIOSKI:

- ❑ Analizując tendencje zmian jakości powietrza w ostatnich czterech latach, stwierdzić należy, że istnieje zagrożenie nie wywiązania się ze zobowiązań nałożonych prawem Unii Europejskiej. Zagrożony jest termin 11 czerwca 2011 r., do którego państwa członkowskie uzyskały odroczenie dostosowania do obowiązujących norm, występujących na ich terytoriach stężeń PM10, deklarując uprzednio, że podjęto wszelkie odpowiednie środki na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym w celu dotrzymania terminów.
- ❑ Konieczny jest krajowy program ochrony powietrza traktujący priorytetowo przeciwdziałanie „niskiej emisji”

A scenic view of a lake with reeds in the foreground and trees in the background. The water is blue with gentle ripples. A dense patch of tall, golden-brown reeds stands in the water on the left side. In the background, a line of green trees borders the lake under a clear sky.

WODY

WODY POWIERZCHNIOWE – główne akty prawne

- **Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/EC)** - dokument uznawany za jeden z najbardziej kompleksowych pakietów dotyczących celów, instrumentów i zobowiązań w zakresie gospodarki wodnej
- ustawa **Prawo wodne** z dnia 18 lipca 2001 roku (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.) - podstawowy w Polsce akt prawny w zakresie ochrony wód przed zanieczyszczeniami
- rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych z dnia 20 sierpnia 2008 r. (Dz. U. Nr 162, poz. 1008)

Ramowa Dyrektywa Wodna

Cel Ramowej Dyrektywy Wodnej

- ❑ **nadrzędny** – ochrona wód i środowiska wodnego dla przyszłych pokoleń
- ❑ **operacyjny** – osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód powierzchniowych i podziemnych do 2015 roku

Dobry stan wód – oznacza stan możliwie bliski naturalnemu. To nie tylko czysta woda, ale też woda płynąca w naturalnie ukształtowanym korycie, posiadająca odpowiednie warunki do życia biologicznego (egzystencji ryb, roślin wodnych i innych organizmów zależnych od wody)

Monitoring wód powierzchniowych

- W 2008 roku w województwie małopolskim w ramach monitoringu prowadzono badania jakości wód **78 rzek i potoków** oraz **6 zbiorników zaporowych** w 135 punktach pomiarowo–kontrolnych (p.p.k.)
- Wykonano oceny jakości pod kątem sposobów użytkowania:
 - wód ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia dla 37 p.p.k. zlokalizowanych na 24 rzekach i 1 zbiorniku zaporowym
 - wód pod względem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych dla 63 p.p.k.

Ocena wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia

Podstawa prawna:

rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. nr 204 poz.1728)

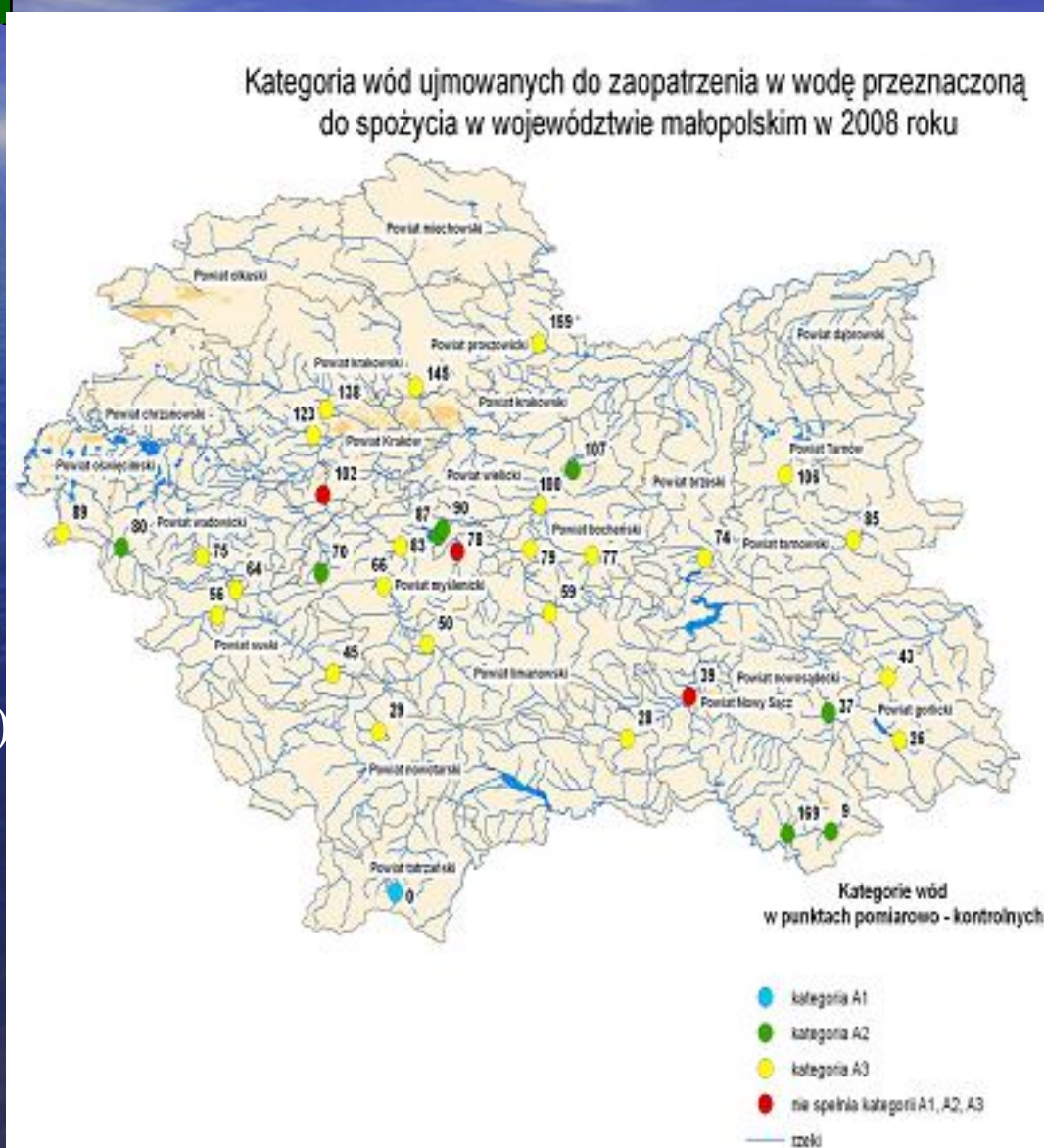
Przy czym , zgodnie z cytowanym wyżej rozporządzeniem:

- wody kategorii A1, to wody wymagające prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji,
- wody kategorii A2 – wody wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji i dezynfekcji (chlorowanie końcowe),
- wody kategorii A3 - wody wymagające wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania , koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowanie, chlorowanie końcowe)

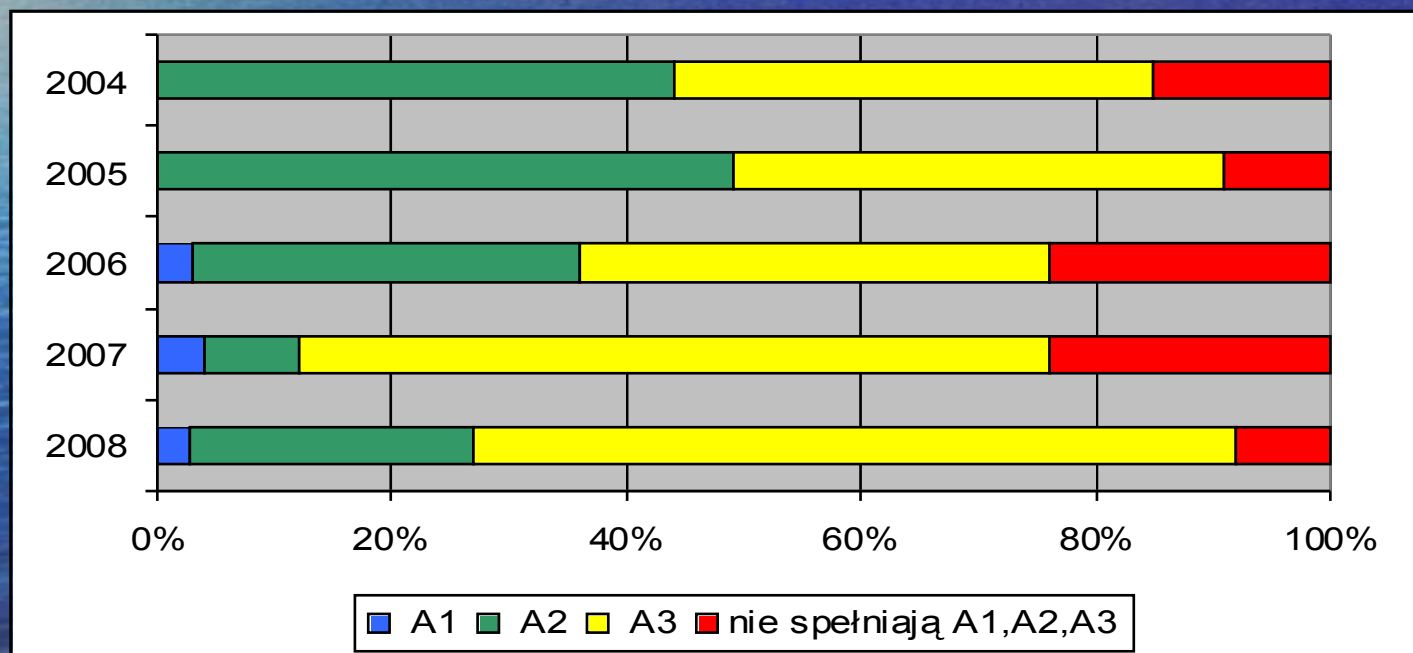
Jakość wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w 2008 roku

Badano 24 rzeki w 37 punktach pomiarowo-kontrolnych:

- kategoria A1 w 1 p.p.k. (Bystra)
- kategoria A2 w 9 p.p.k.
- kategoria A3 w 24 p.p.k.
- wody nie spełniające kategorii A1, A2, A3 w 3 p.p.k. (Skawinka, Krzyworzeka, Dunajec-Świniarsko)



Udział punktów pomiarowo-kontrolnych w kategoriach jakości wód przeznaczonych do spożycia



Zmiany jakości wód przeznaczonych do spożycia w latach 2005-2008

Rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny (p.p.k.)		Kategoria wód ogólna			
	Nazwa	Km	2005	2006	2007	2008
Sanka	Powyżej ujęcia	2,7	A3	nie spełnia A1, A2, A3	nie spełnia A1, A2, A3	A3
Rudawa	Podkamycze	9,0	nie spełnia A1, A2, A3	nie spełnia A1, A2, A3	nie spełnia A1, A2, A3 km 9,3	A3
Dłubnia	Kończyce	9,8	A2	A3	nie spełnia A1, A2, A3 km 10,4	A3
Raba	Zbiornik Dobczycki ujęcie wieżowe (km 64,2)	pow.	A2	A2	A2	A2
		3 m p.p.w.	A2	A2	A2	A2
		poz. ujęcia	A3	A3	A3	A3

Ocena przydatności wód dla bytowania ryb w warunkach naturalnych w 2008 roku

Podstawa prawna:

rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. (Dz. U. Nr 176, poz. 1455)

• w 4 p.p.k. (Kirowa Woda, Strążyski Potok, Bystra, Białka) wody przydatne do bytowania **ryb lososiowatych** (badanych 40 p.p.k.)

• w żadnym p.p.k. nie stwierdzono wód przydatnych do bytowania **ryb karpiowatych** (badanych 23 p.p.k.)



Czynniki presji na wody powierzchniowe

- ❑ **bezpośrednie** – pobór wód do celów gospodarczych i komunalnych oraz skoncentrowane odprowadzanie ścieków niedostatecznie oczyszczonych lub nieczyszczonych do wód lub do gruntu
- ❑ **pośrednie** - zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym, spływy powierzchniowe itp.

W ramach powyższych grup najistotniejsze są oddziaływania pod względem ilościowym (wielkość zasobów wodnych) oraz jakościowym (stan czystości wód)

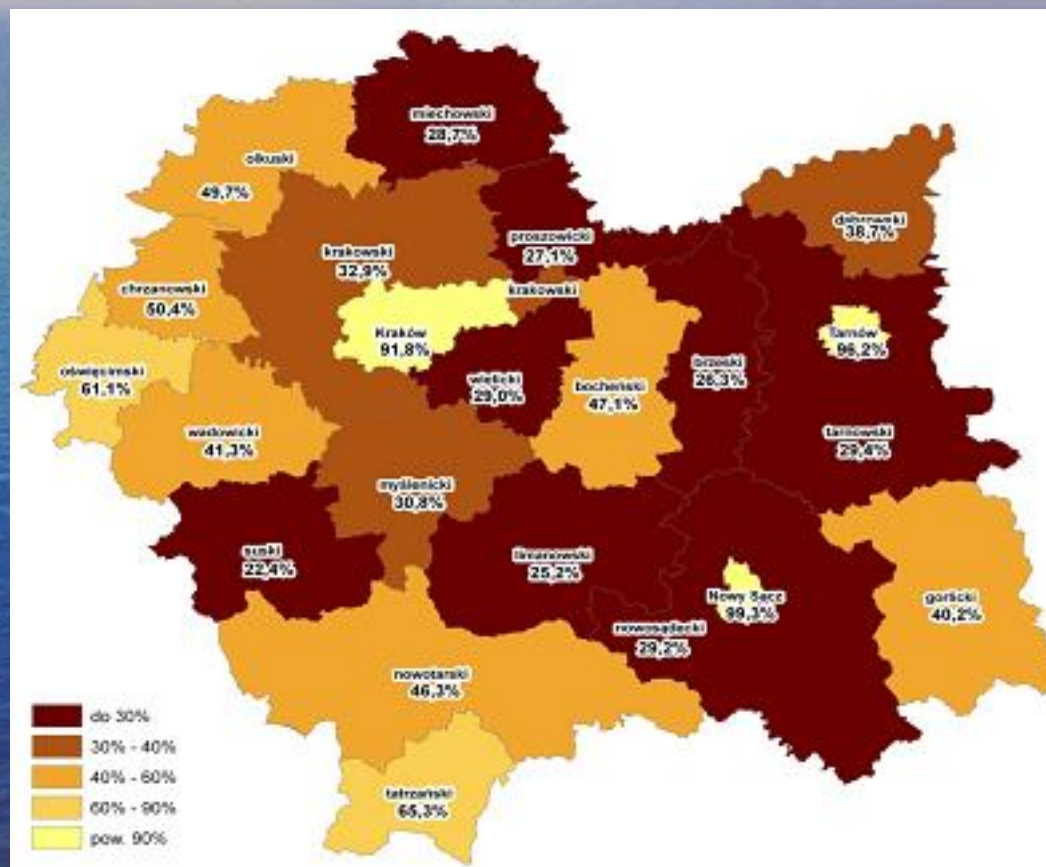
Problemy gospodarki wodnej decydujące o jakości wód

- **niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich**
- **odprowadzanie nieczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych**
- **zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych**
- **zanieczyszczenia odciekami ze składowisk odpadów**
 - **zanieczyszczenia wodami opadowymi**
 - **zaśmiecanie koryt rzek i potoków**
- **zjawisko eutrofizacji wód powierzchniowych**

Gospodarka komunalna – główne źródło zanieczyszczenia wód

	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków [%]		
	2005	2006	2007
Polska	60,2	61,4	62,2
Województwo	52,2	53,2	54,1
Miasta na prawach powiatu:			
Kraków	91,0	91,9	91,8
Nowy Sącz	99,0	99,3	99,3
Tarnów	97,7	98,4	96,2
Powiaty :			
Bocheński	45,2	45,7	47,1
Brzeski	22,2	24,0	26,3
Chrzanowski	44,7	44,9	50,4
Dąbrowski	37,1	37,6	38,7
Gorlicki	38,5	39,6	40,2
Krakowski	29,1	31,2	32,9
Limanowski	25,4	24,0	25,2
Miechowski	26,8	27,1	28,9
Myślenicki	29,9	30,6	30,8
Nowosądecki	26,6	28,8	29,2
Nowotarski	44,9	46,6	46,3
Olkuski	48,9	49,3	49,7
Oświęcimski	59,9	59,3	61,1
Proszowicki	22,7	27,3	27,1
Suski	19,6	19,8	22,4
Tarnowski	25,2	27,5	29,4
Tatrzański	60,4	64,8	65,3
Wadowicki	37,3	37,9	41,3
Wielicki	25,9	27,5	29,0

Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w 2007 roku według powiatów



KRAJOWY PROGRAM OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH (KPOŚK) - najważniejsze zadanie administracji rządowej i samorządowej w zakresie ochrony wód

- Realizacja zobowiązań wynikających z dyrektywy 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, przyjętych w Traktacie Akcesyjnym do UE (wymagane minimum 75% redukcji azotu i fosforu ogólnego w ściekach)
- Zatwierdzony przez Radę Ministrów 16.12.2003 r., a aktualizacja na mocy art. 43 ustawy Prawo wodne z 18.07.2001 r. ma odbywać się co najmniej co 4 lata
- W województwie wyznaczono 156 aglomeracji (pow. 2000 RLM) w drodze rozporządzeń Wojewody Małopolskiego
- Do dnia 31.12.2015 r. ścieki komunalne powinny być oczyszczane zgodnie z wymaganiami dyrektywy we wszystkich aglomeracjach

WNIOSKI:

- Z raportów GUS wynika, że około 45% mieszkańców Małopolski nie korzysta z oczyszczalni ścieków. Małe jest tempo rozbudowy komunalnej infrastruktury (corocznie o około 1% wzrasta odsetek ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków). Wskazuje to na nieskuteczność, wdrażanego w Małopolsce, „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych”, co grozi nie wypełnieniem zobowiązań wynikających z dyrektywy 91/271/EWG, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.
- Szczególnie zła jest sytuacja na terenach wsi, gdzie ścieki do oczyszczalni odprowadza mniej niż 20% mieszkańców.
- W świetle powyższego niezbędna jest dogłębna analiza wdrażanego w Małopolsce „Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych”.

HAŁAS



Zagadnienia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku reguluje **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004** (Dz. U. nr 178 poz. 1841) r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

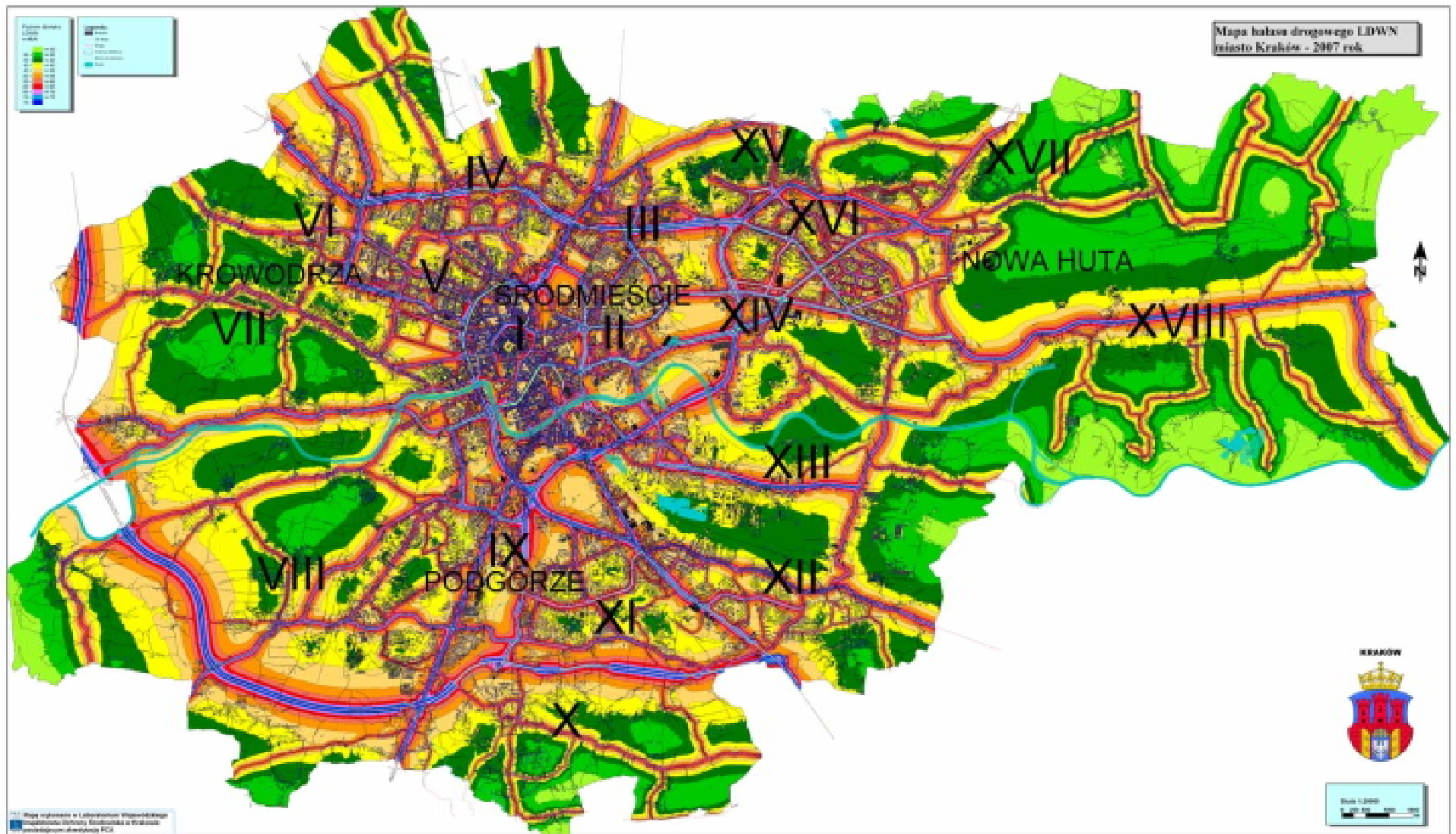
L.p.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu		Drogi lub linie kolejowe	
		pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Obszary ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	45	40	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	50	40	55	50
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielnorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	55	45	60	50
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	55	45	65	55

Stan środowiska akustycznego w województwie małopolskim w ostatnich latach **uległ pogorszeniu**. Mieszkańcy Małopolski coraz częściej narzekają na nadmierny hałas. Najwyższe jego poziomy odnotowuje się w pobliżu głównych dróg i autostrad, jednak znaczne przekroczenia występują także w większych miastach, które do niedawna uznawano za obszary cisy.

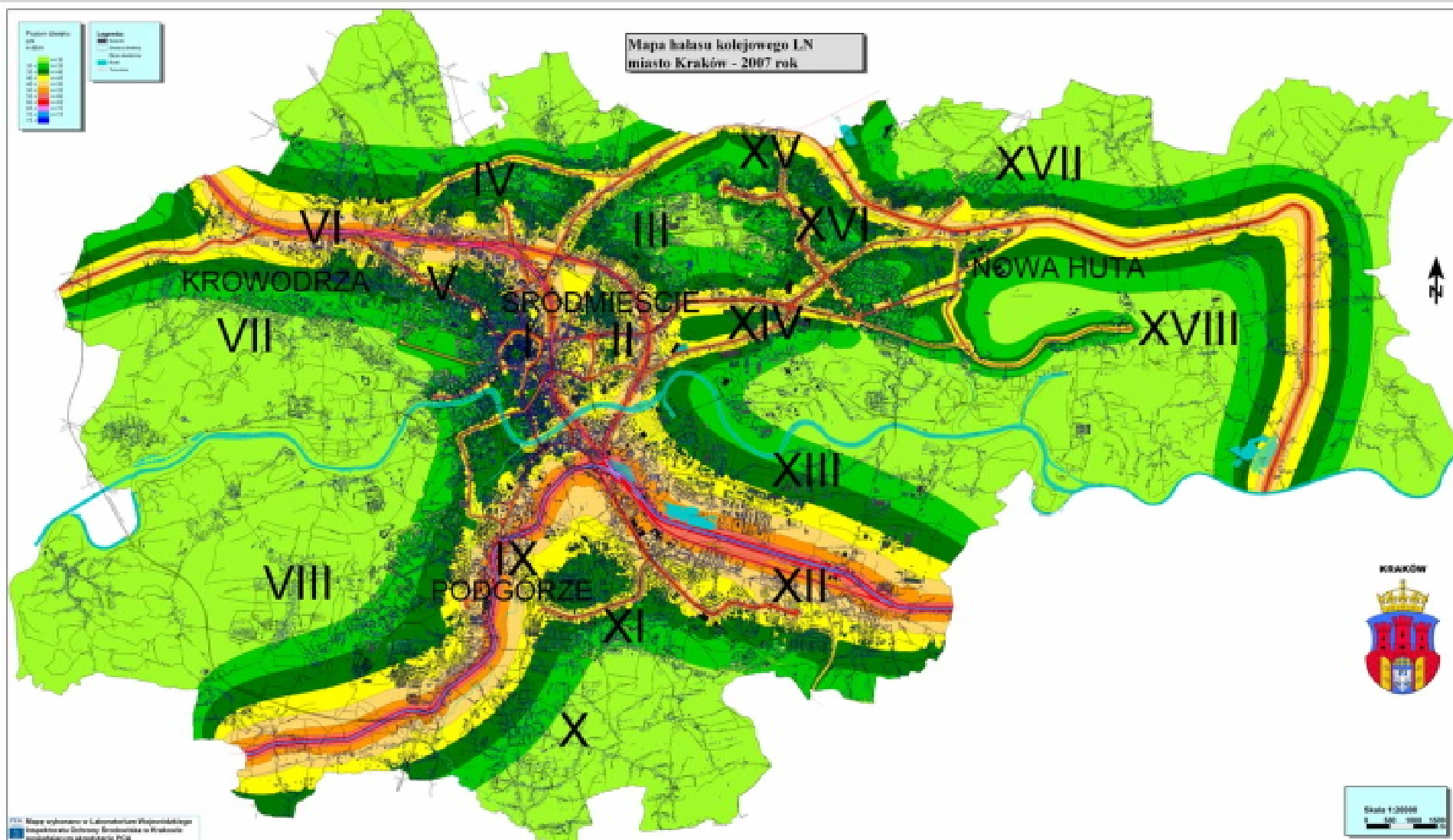
Jak wynika z pomiarów hałasu komunikacyjnego w 2008 roku, we wszystkich zmierzonych punktach w województwie zostały przekroczone normy hałasu zarówno w porze dziennej, jak i nocnej. Najwyższy poziom hałasu w porze nocnej wynosił **do 68 dB**, przy dopuszczalnym poziomie w nocy 50 dB.

Podobnie sytuacja przedstawiała się w roku 2007, gdzie najwyższe przekroczenia sięgały nawet **23%** (72 dB w porze nocnej). Takiego rzędu przekroczenia stają się już nie tylko uciążliwe dla ich odbiorców, ale mogą uszkodzić słuch.

Mapa układu drogowego LDWN
miasto Kraków - 2007 rok



Mapa balasu kolejowego LN
miasto Kraków - 2007 rok





Dziękuję za uwagę