

Pomiary jakości powietrza w Krakowie – stacje komunikacyjne



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

Tomasz Frączkowski
Krajowe Laboratorium Referencyjne
do spraw jakości powietrza atmosferycznego

Stacje komunikacyjne w Krakowie

Kraków posiada najstarszą stację komunikacyjną w Polsce, umiejscowioną przy Alei Zygmunta Krasińskiego.

Stacja ta powstała w roku 1991 i działa nieprzerwanie do dnia dzisiejszego.

Dzięki staraniom miasta od roku 2016 w Krakowie powstały kolejne stacje, w tym nowa stacja komunikacyjna, ulokowana na ulicy Dietla (pomiędzy skrzyżowaniem z ul. Starowiślną i ul. Wielopole).

Kryteria lokalizacji stacji

Podstawowe kryteria lokalizacji stacji pomiarowych zawarte są w załączniku nr 3 *rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2020 poz. 2279)*.

Wymienione w rozporządzeniu główne kryteria lokalizacji stacji w skali makro to:

- ✓ zapewnienie niezaburzonego dopływu do czerpni,
- ✓ ulokowanie czerpni na wysokości od 1,5 do 4 metrów powyżej poziomu gruntu,
- ✓ unikanie ponownego zasysania przez czerpnię powietrza odprowadzanego z punktu pomiarowego,
- ✓ unikanie bezpośredniego zasysania przez czerpnię substancji przed ich dostatecznym wymieszaniem z powietrzem
- ✓ lokalizowanie stacji komunikacyjnych w odległości co najmniej 25 m od granicy głównych skrzyżowań oraz w odległości większej niż 10 m od krawężnika

Kryteria lokalizacji stacji komunikacyjnych

Stanowiska komunikacyjne, dla których celem prowadzenia pomiarów jest ocena narażenia zdrowia ludzi na zanieczyszczenie powietrza związane z ruchem samochodów, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania emisji z arterii komunikacyjnej, przy której ustawione jest stanowisko, powinny być w pierwszej kolejności lokalizowane w miastach i aglomeracjach na odcinkach ulic spełniających każdy z dwóch poniższych warunków:

Kryteria lokalizacji stacji komunikacyjnych

1. Na odcinku ulicy występuje znaczne zanieczyszczenie powietrza substancjami emitowanymi przez pojazdy:

- a) natężenie ruchu samochodów jest duże,
- b) wśród pojazdów przejeżdżających ulicą znaczący udział mają samochody ciężarowe i autobusy,
- c) na ulicy okresowo dochodzi do tworzenia się korków ulicznych,
- d) występują złe warunki przewietrzania ulicy – wskazane jest, aby po obu stronach ulicy znajdowała się nieprzerwana ciągła zabudowa – budynki wielopiętrowe (stanowiska komunikacyjne nie powinny być lokalizowane na dobrze przewietrzanych odcinkach szerokich ulic, jeśli jest to możliwe na rozważanym obszarze powinna występować obustronna zabudowa).

Kryteria lokalizacji stacji komunikacyjnych

2. Na bezpośrednio oddziaływanie emisji drogowych narażona jest znaczna liczba osób

- a) na chodnikach po obu stronach ulicy jest duże natężenie ruchu pieszych,
- b) przy ulicy znajdują się budynki, np.: budynki mieszkalne wielorodzinne, szpitale, szkoły, obiekty handlowe lub inne, w których przebywają ludzie,
- c) w sąsiedztwie ścieżek rowerowych.

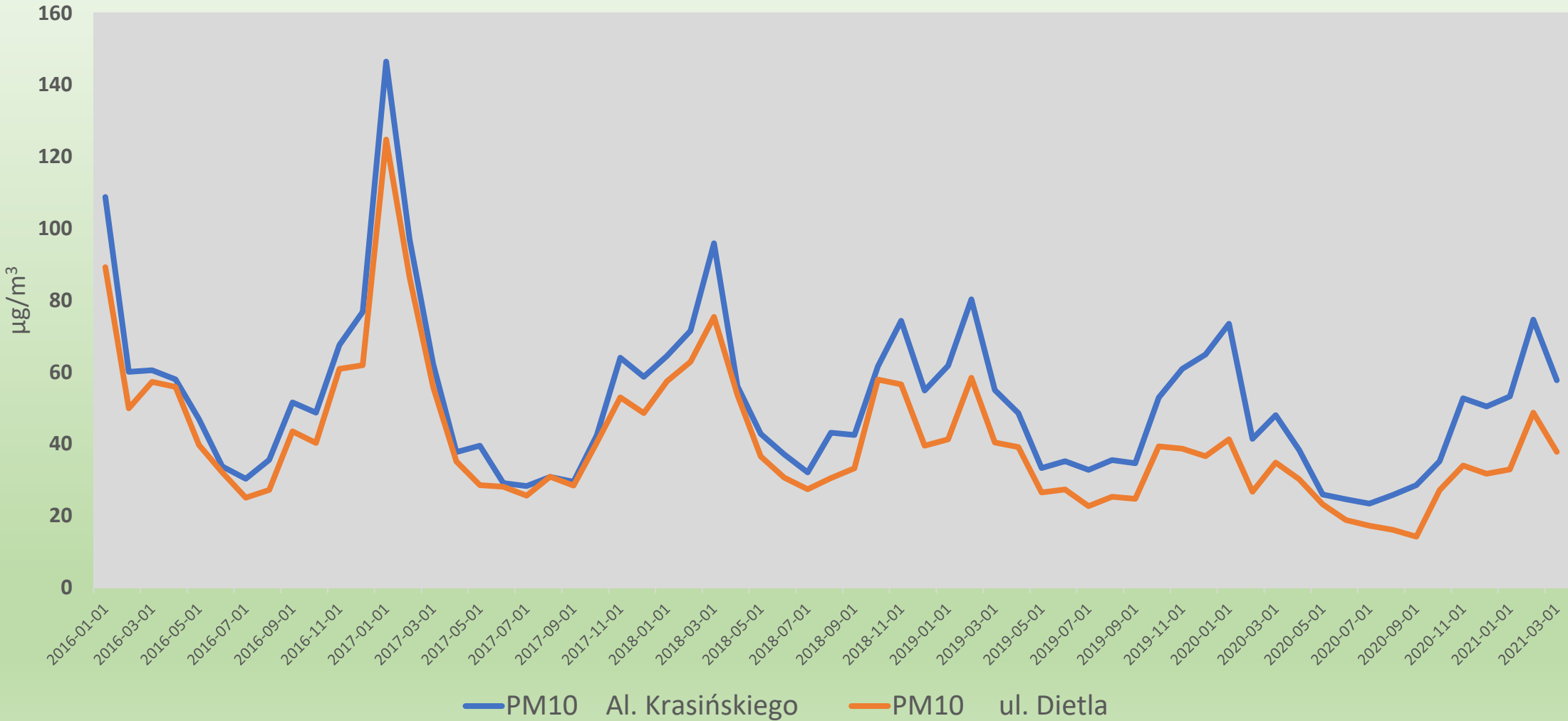
Warunki wymienione w punkcie 2 nie muszą występować jednocześnie. Priorytetem są podpunkty a i b.

Stacje komunikacyjne w Krakowie: Al. Krasińskiego

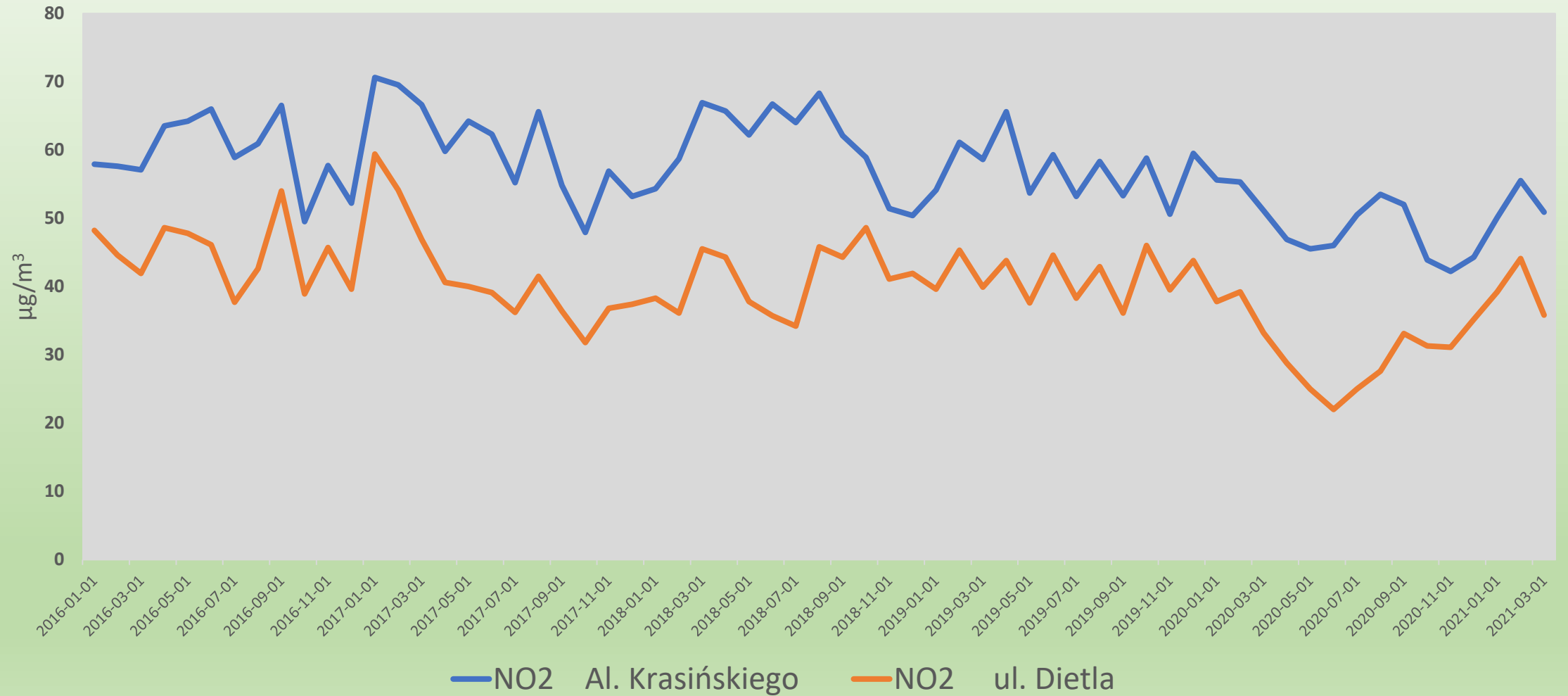
ul. Dietla



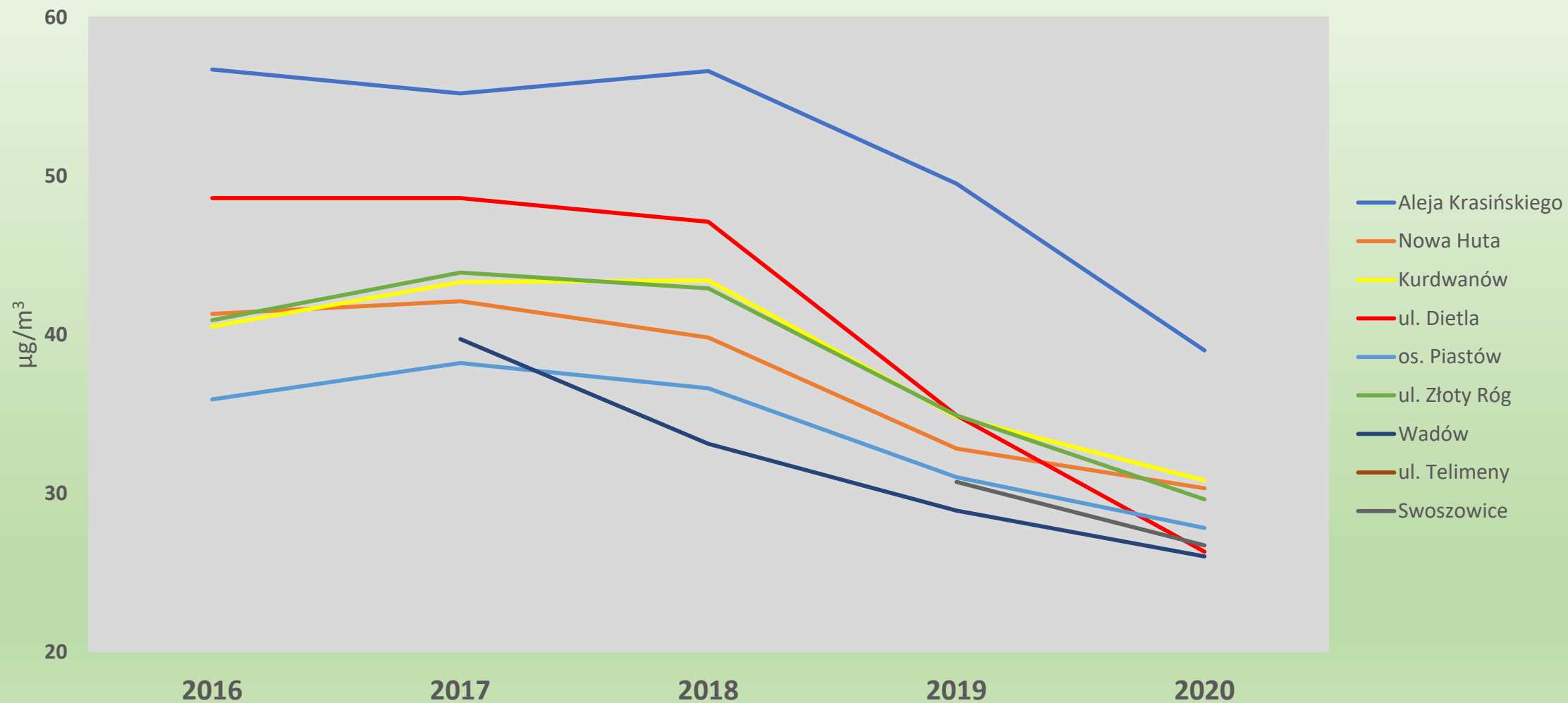
Porównanie stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze stacji komunikacyjnych w Krakowie - 2016-2021



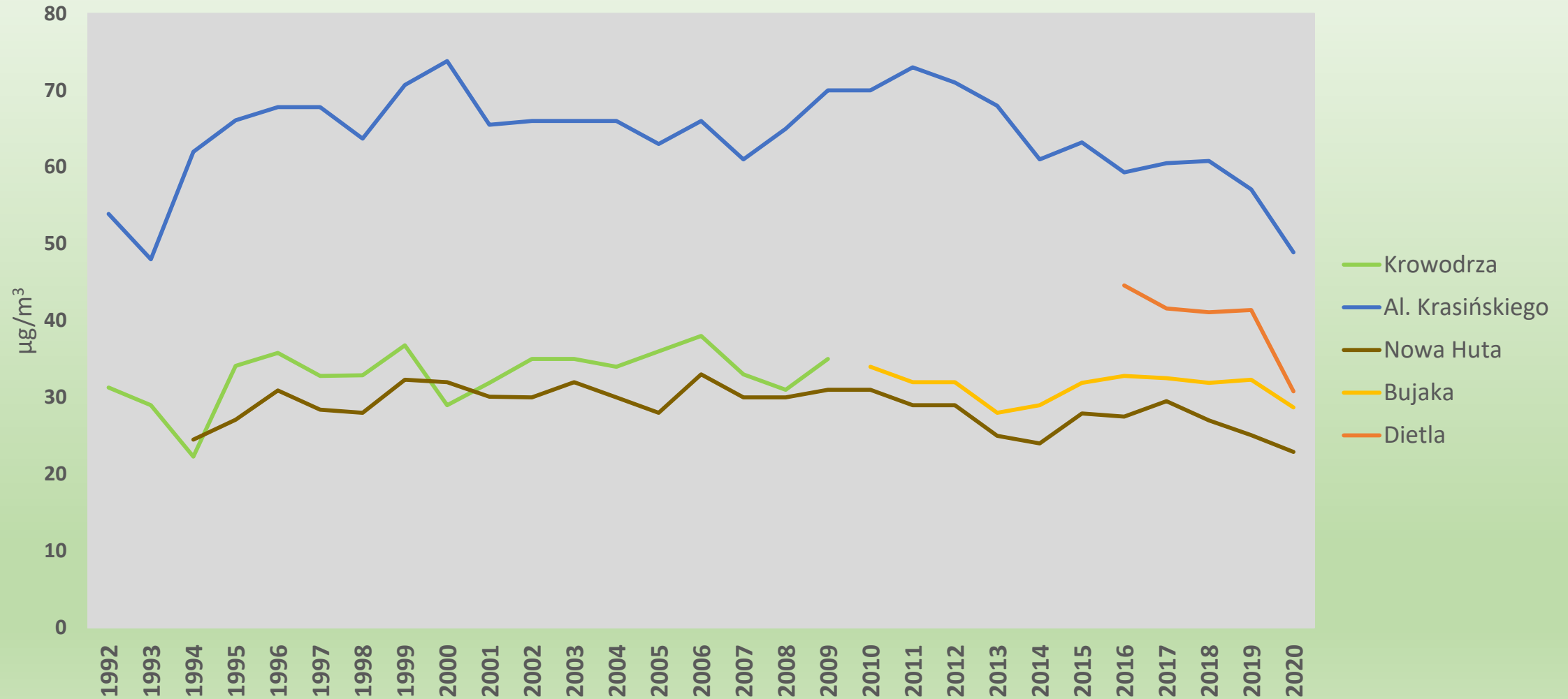
Porównanie stężeń dwutlenku azotu ze stacji komunikacyjnych w Krakowie - 2016-2021



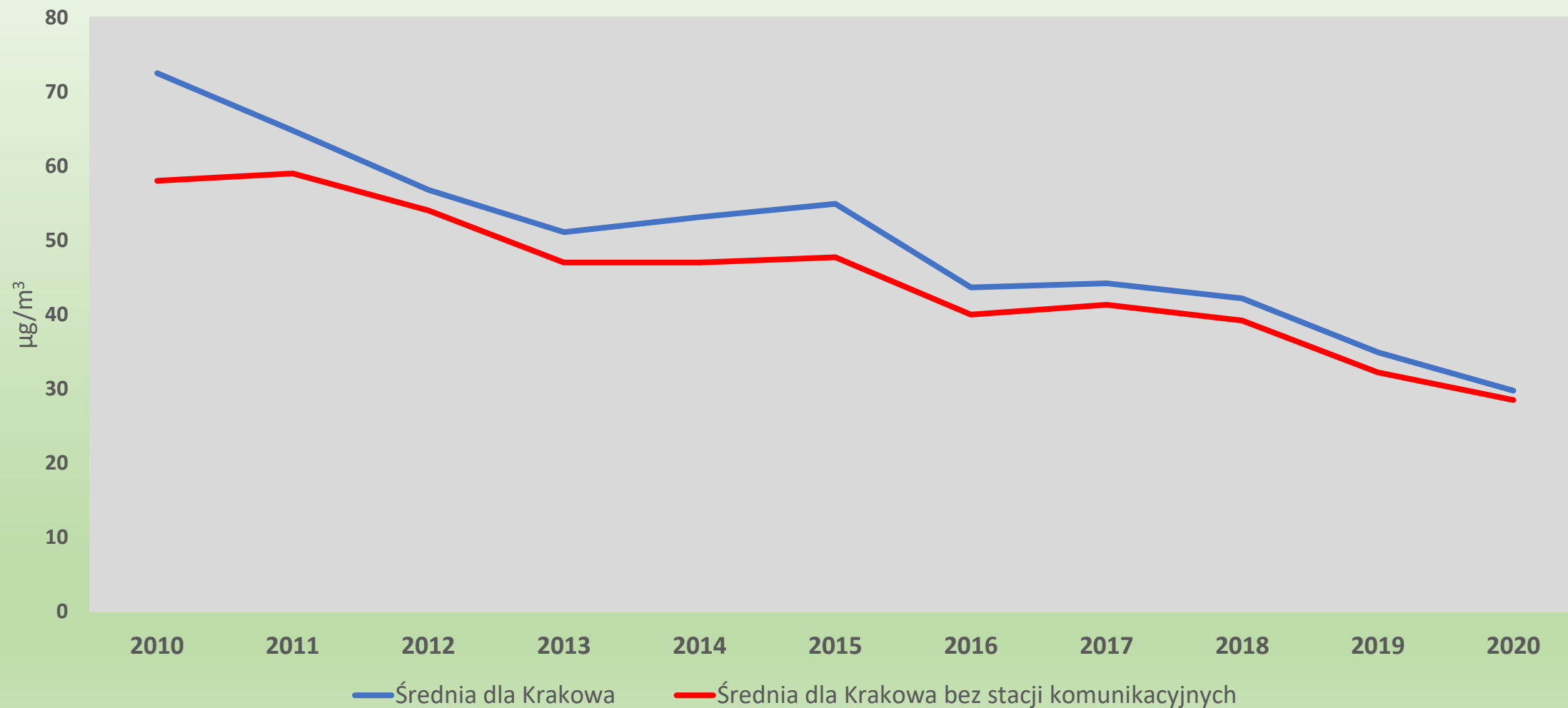
Średnioroczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 na stacjach krakowskich w latach 2016-2020



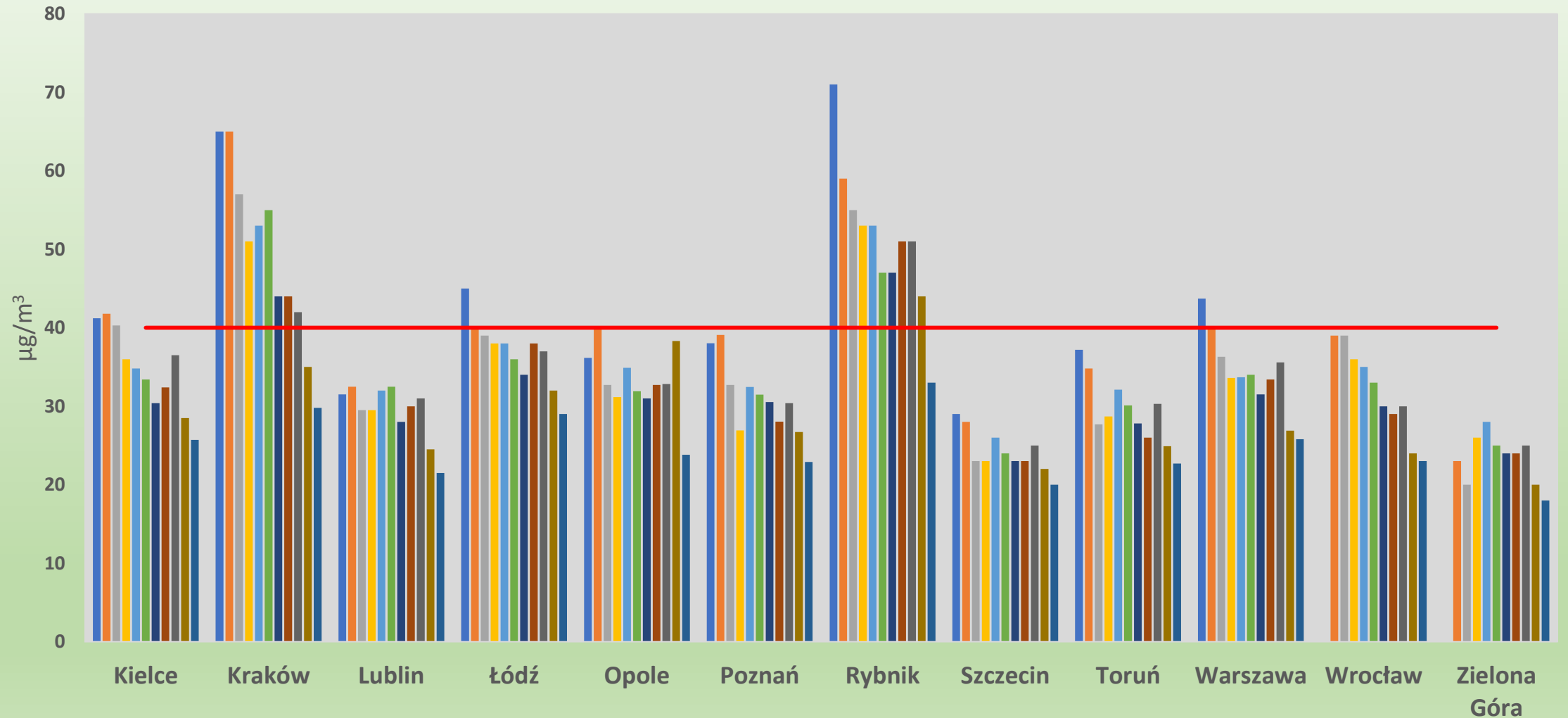
Stężenia dwutlenku azotu na stacjach w Krakowie w latach 1992-2020



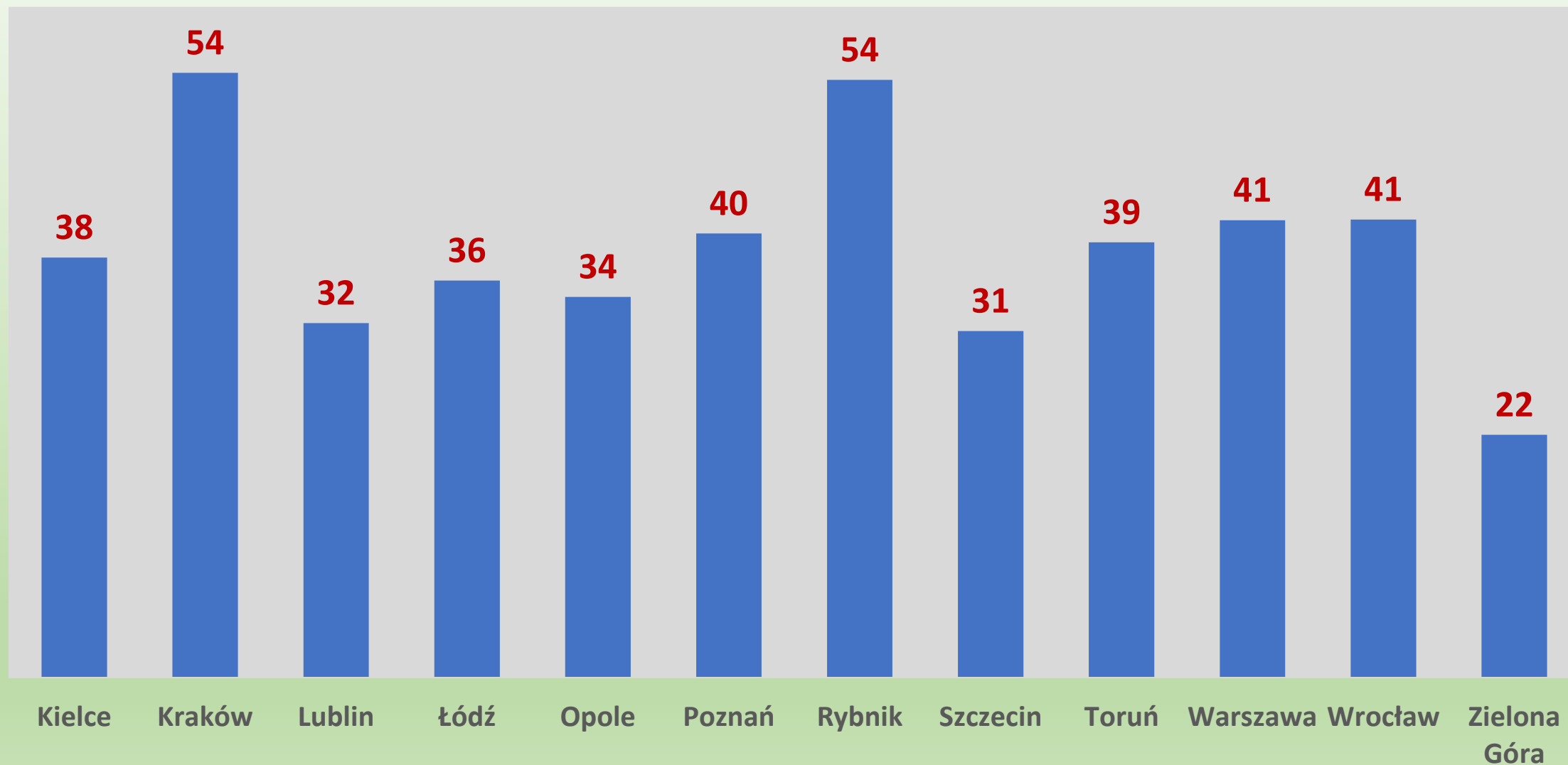
Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 w Krakowie dla wszystkich stacji oraz z wyłączeniem stacji komunikacyjnych



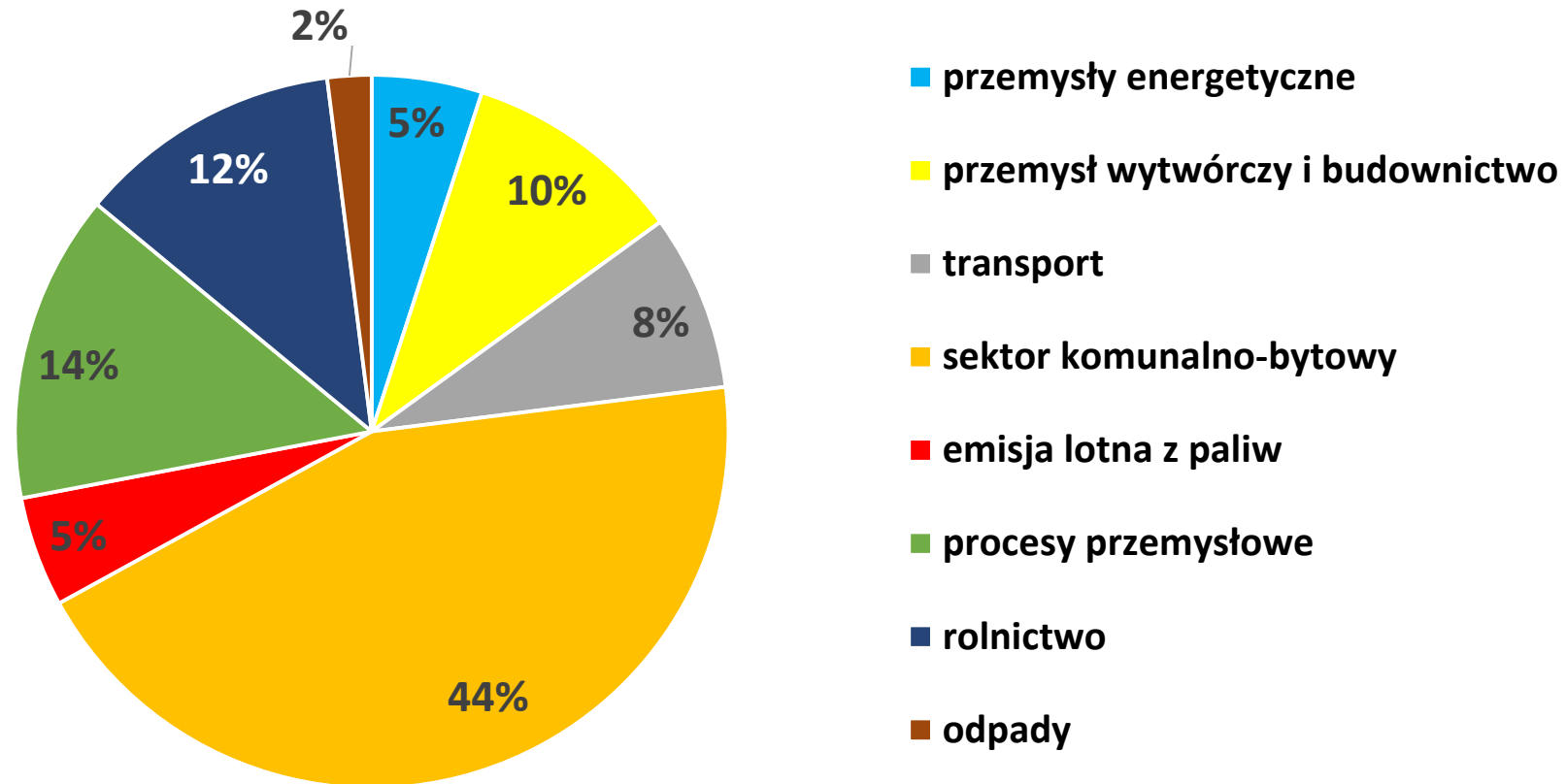
Zmiana stężeń pyłu zawieszonego PM10 w wybranych miastach w Polsce w latach 2010-2020



Procentowy spadek stężeń pyłu zawieszonego PM10 między rokiem 2010 a 2020



Udział poszczególnych sektorów w emisji pyłu PM10 w Polsce w roku 2018. Źródło: Ministerstwo Klimatu 2020



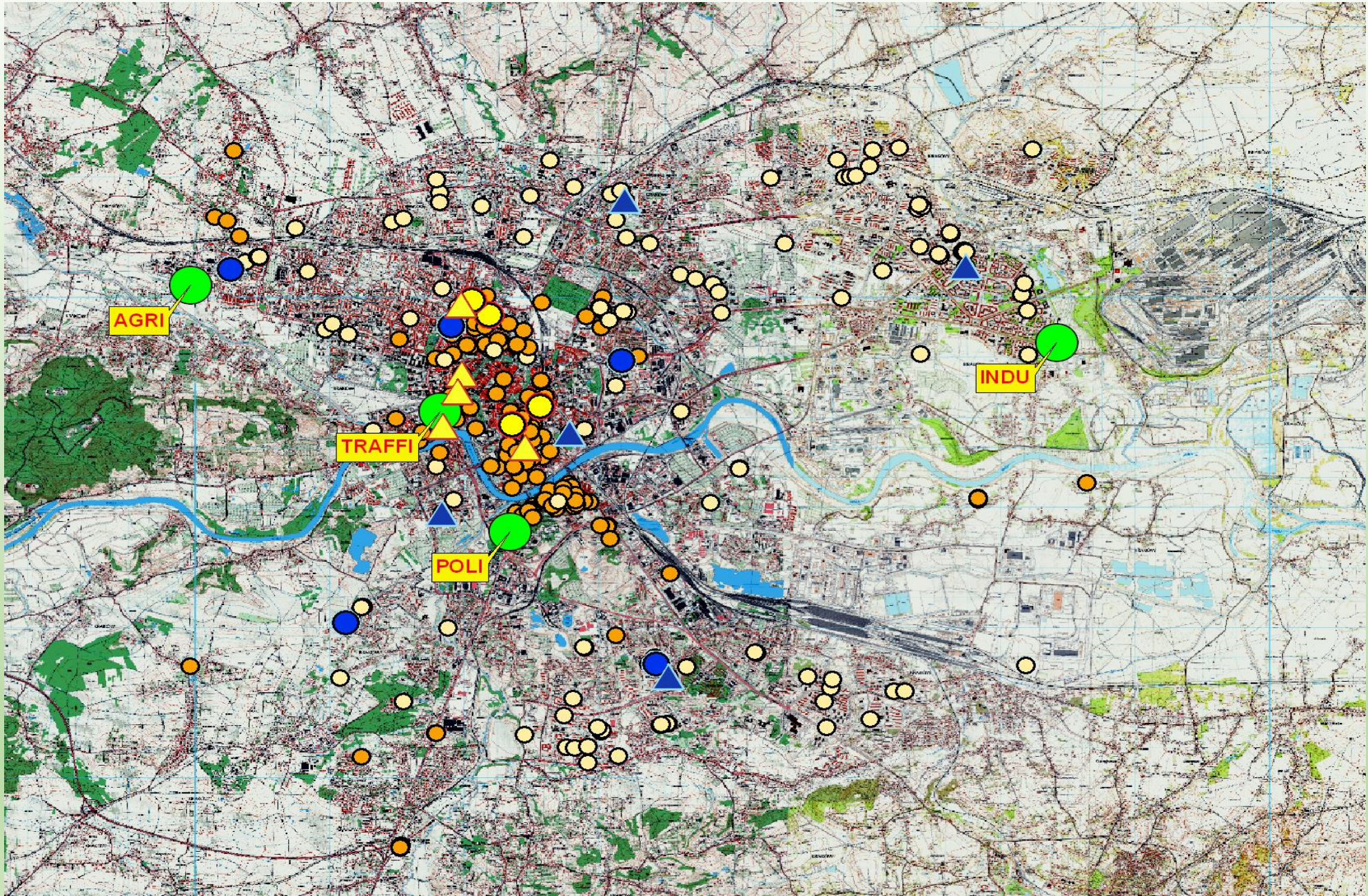
From toxic emissions to health effects – case study in Krakow 2004-2006

Założenia projektu

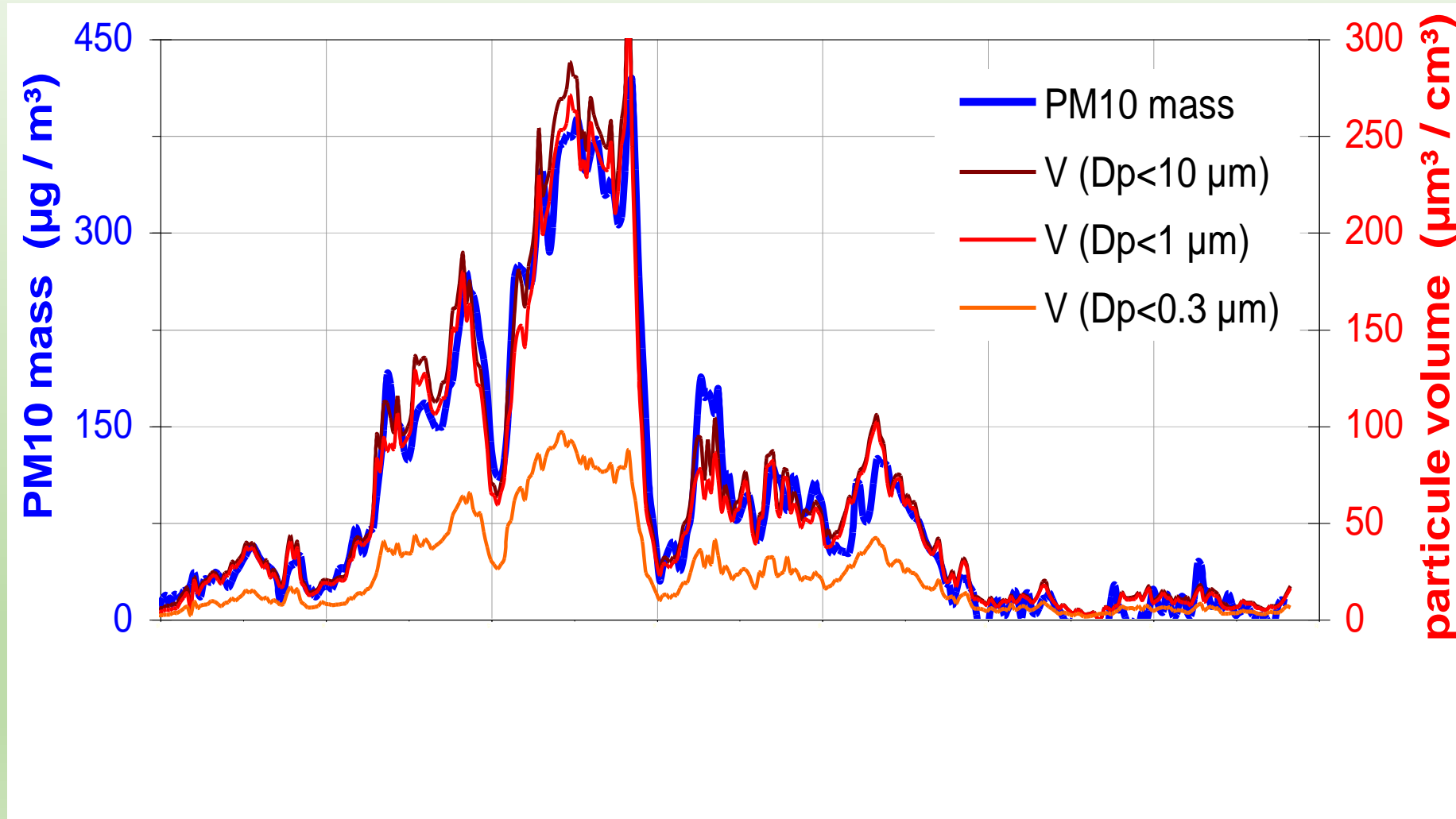
Informacja dla władz o strategiach ograniczania zanieczyszczeń powietrza w regionie a w tym:



- Poziomy i charakterystyka pyłu zawieszonego w Krakowie i Zakopanym
- Pochodzenie pyłu zawieszonego
- Modelowanie i scenariusze ograniczenia emisji
- Implikacje dla zdrowia mieszkańców

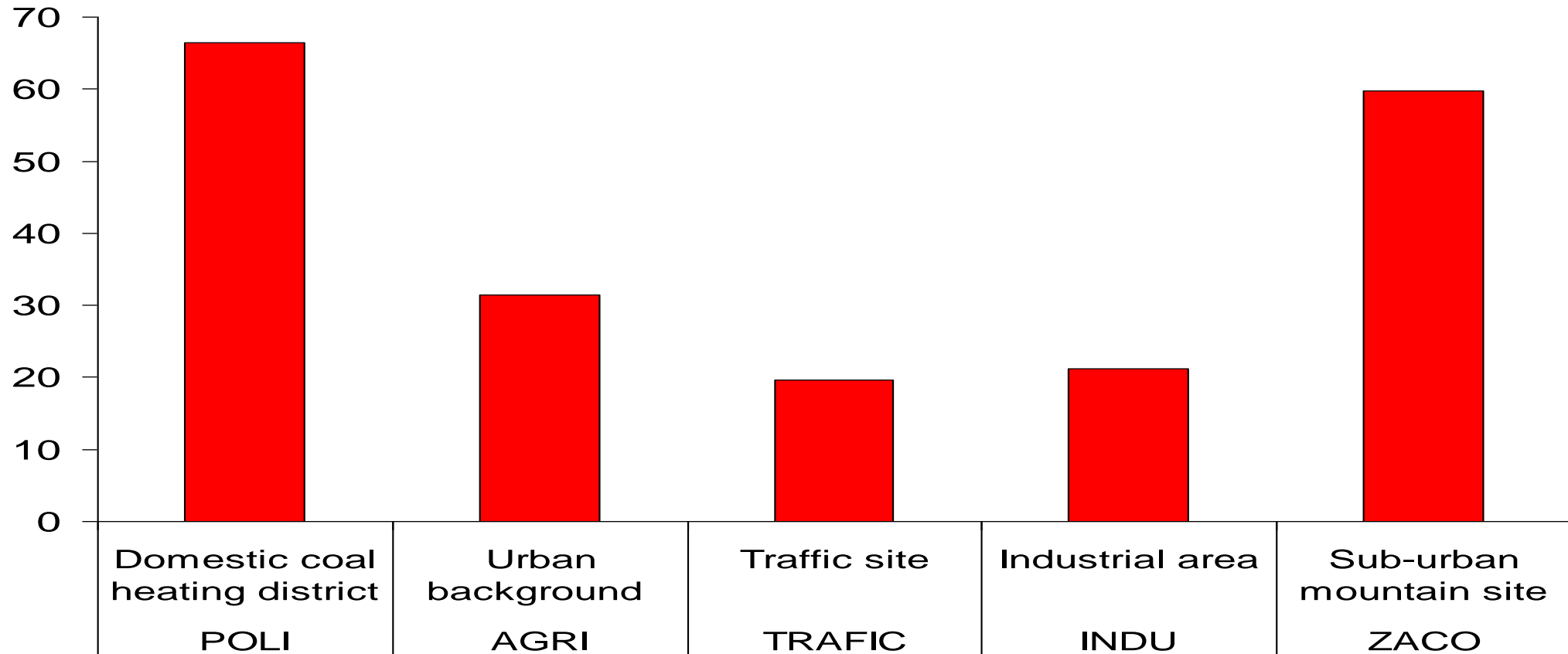


Stężenia pyłu zawieszonego PM10 – PM2.5 – PM1

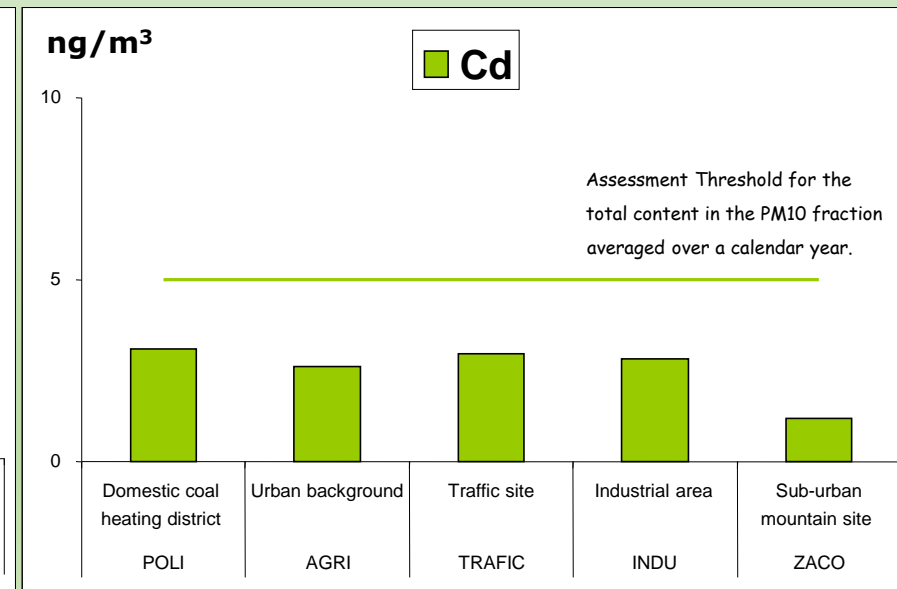
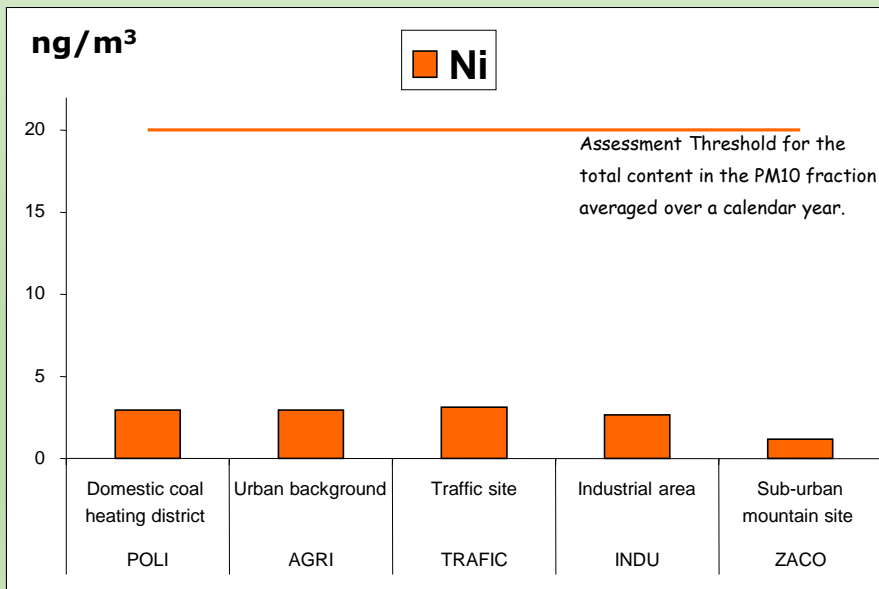
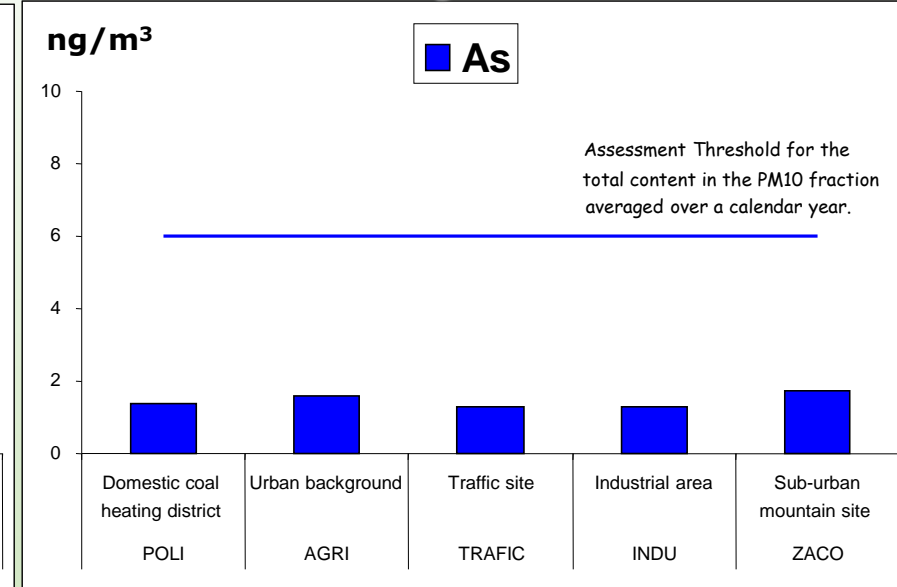
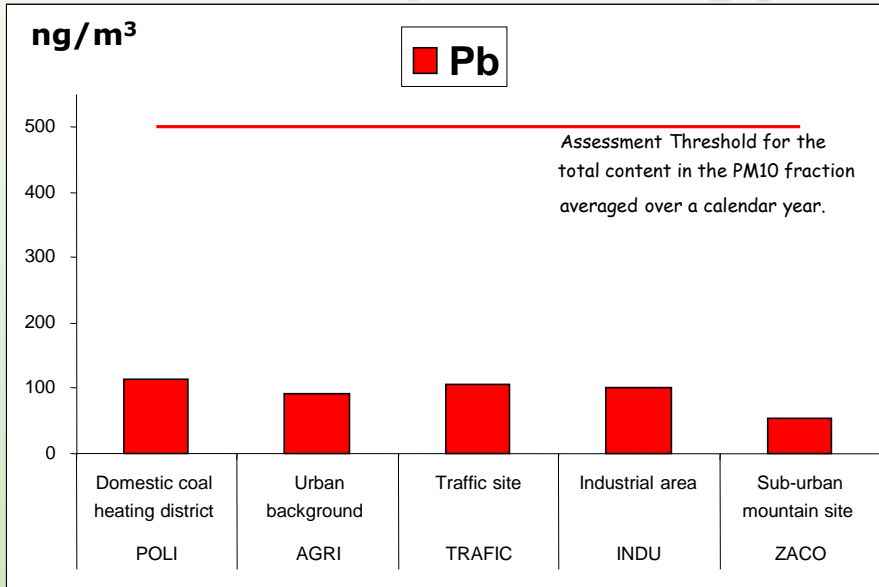


Benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10

Średnie stężenia w pyle zawieszonym PM10 podczas dwóch epizodów
Benzo (a) Pyrene (ng / m³)

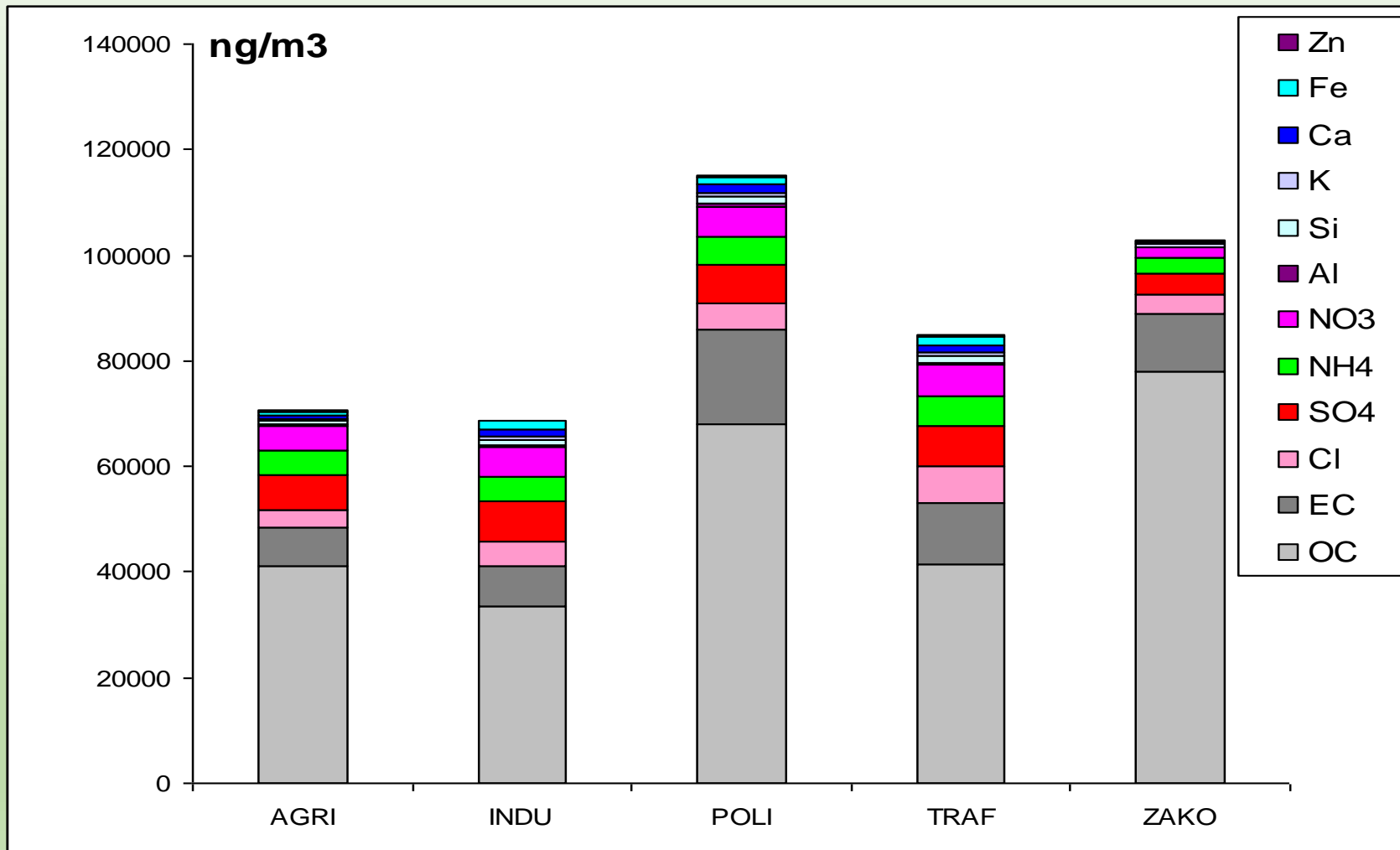


Metale ciężkie w pyle zawieszonym PM10

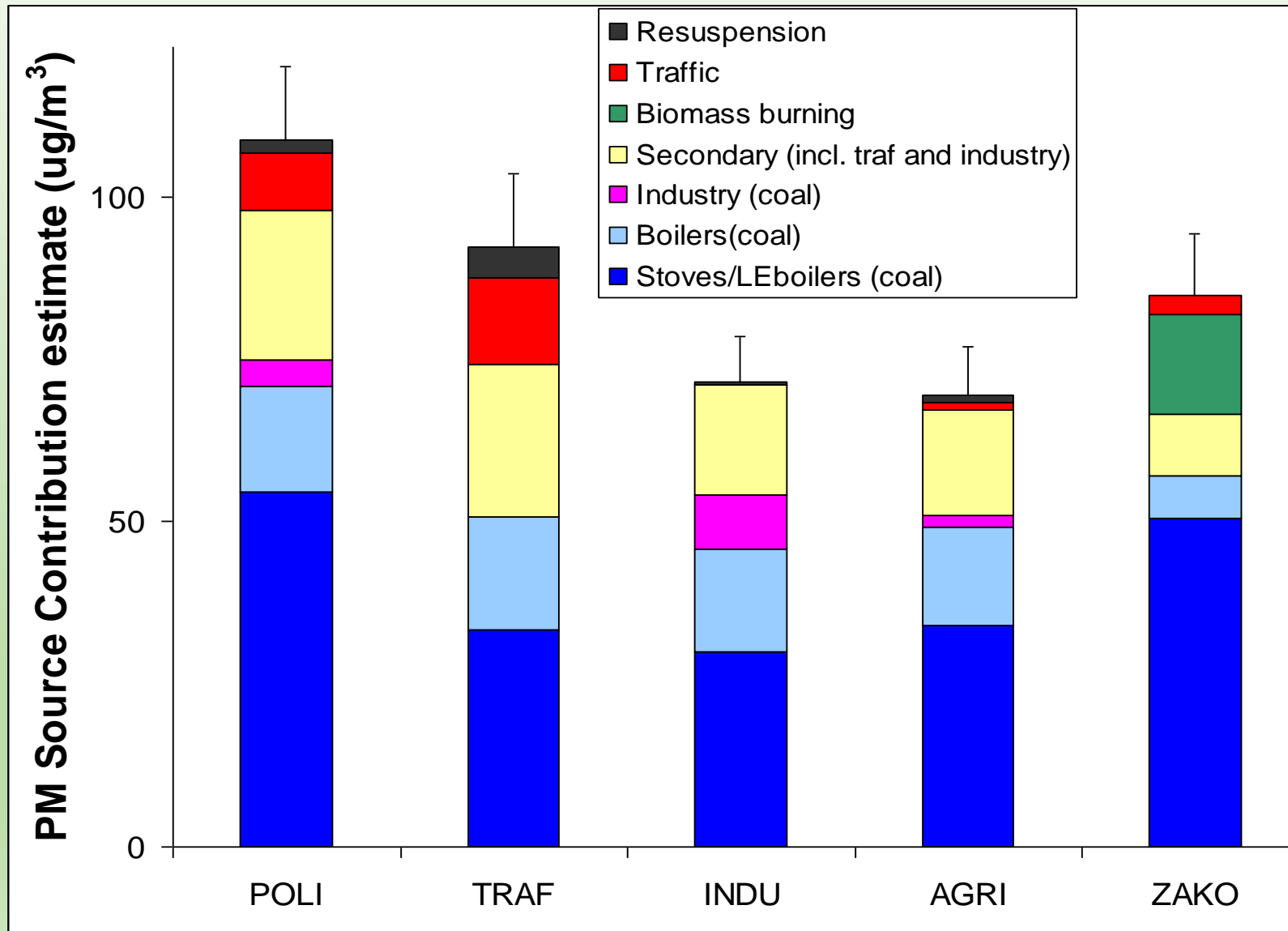


Średnie stężenia w pyle zawieszonym PM10 podczas dwóch epizodów

Średni skład pyłu PM10



Identyfikowanie źródeł w pyłe zawieszonym



Dziękuję za uwagę

www.gios.gov.pl

www.powietrze.gios.gov.pl