



**krakowski  
panel  
transportowy**

# Transport - oddziaływanie na środowisko

**Bartosz Piłat**  
**Polski Alarm Smogowy**

# Emisje z transportu

- dwutlenek węgla
- Hałas
- zanieczyszczenia powietrza
- światło



- **dwutlenek węgla**
  - to nie jest zanieczyszczenie powietrza, to gaz cieplarniany
  - to nie jest problem lokalny
  
- **światło**
  - reflektory, latarnie
  - złożona kwestia w miastach

# Hałas

- Normy
  - 55 dB w dzień
  - hałas od ulicy max 64-68 dB (zależnie od zabudowy)
- w Krakowie często powyżej 80 dB
- przyczyny:
  - natężenie ruchu
  - stan pojazdów i nawierzchni jezdni



## Mapa imisyjna - 2022

Izofony dopuszczalnego hałasu drogowego LDWN

- 64 dB
- 68 dB

Hałas drogowy LDWN

- 50,0 - 54,9
- 55,0 - 59,9
- 60,0 - 64,9
- 65,0 - 69,9
- 70,0 - 74,9
- 75,0 - 79,9
- $\geq 80,0$



# Hałas

- wpływ na zdrowie:
  - rozdrażnienie
  - problemy z koncentracją
  - problemy ze snem
  - wzrost ciśnienia krwi

# Zanieczyszczenia powietrza

- z jezdni: wzbite pyły
- z auta:
  - zużyte podzespoły pojazdu
  - rura wydechowa



# Jezdnie

- pyły (PM) wzbite - zanieczyszczenia z jezdni uniesione podmuchem
- pyły osiadające z auta - np. starte podzespoły

# Auto

- pyły (PM)
  - starte opony
  - starte elementy hamulców
  - starte podzespoły zawieszenia
- wycieki z silnika
- rura wydechowa - spaliny

# Auto

- rura wydechowa: HC (węglowodory), PM (pyły, w tym sadza czy metale ciężkie),

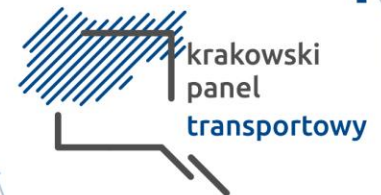
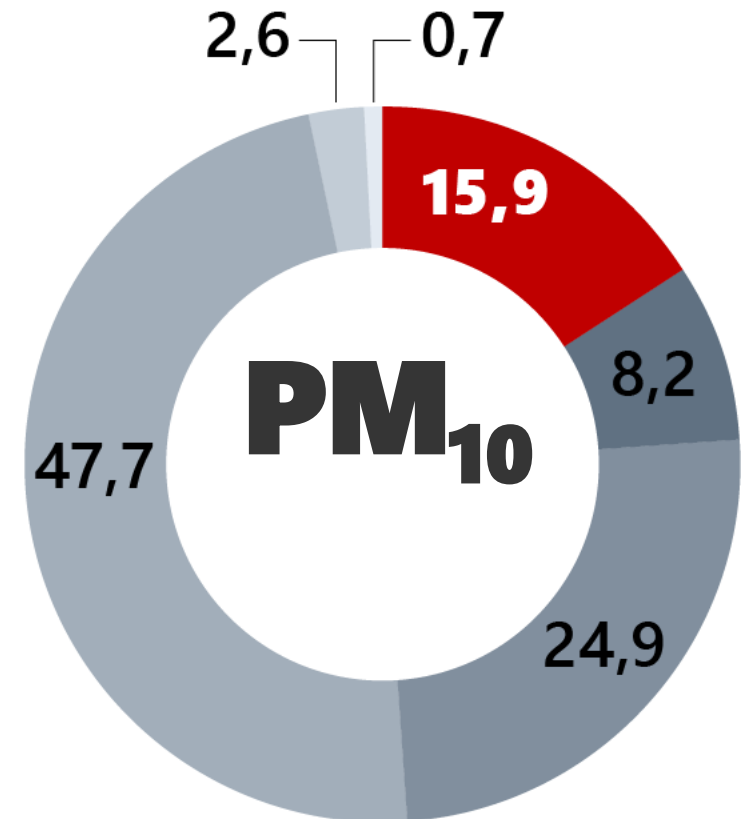
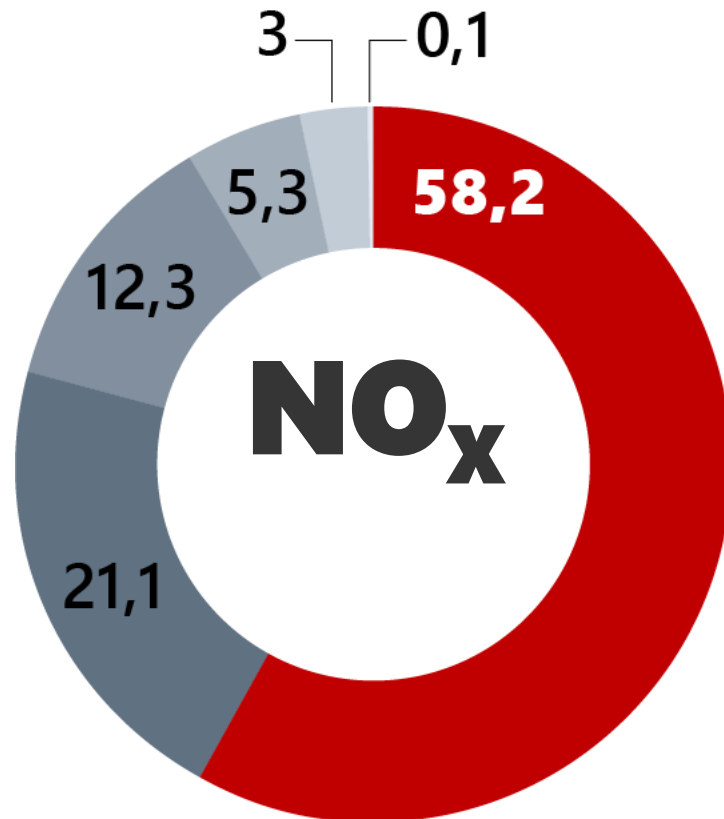
oraz

tlenki azotu (NO<sub>x</sub>)

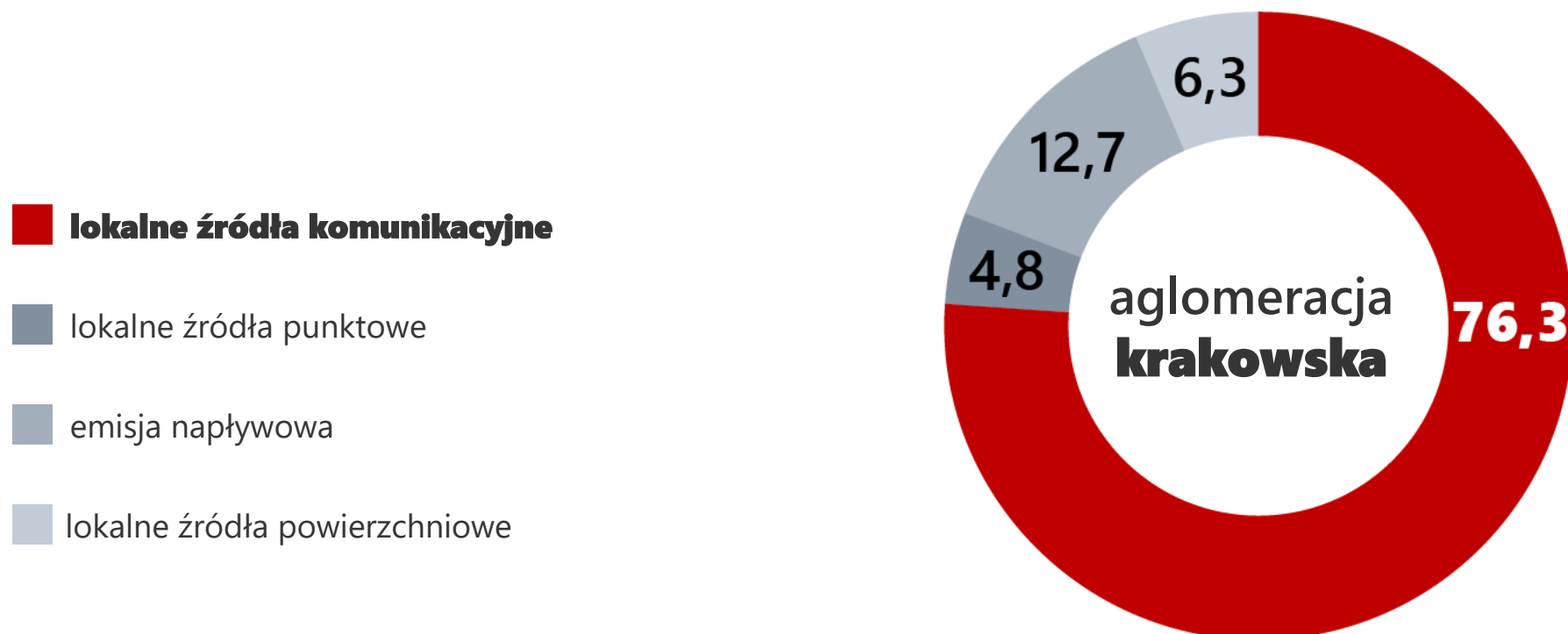


# Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych zanieczyszczeń powietrza w Krakowie (w proc.)

- transport drogowy
- napływ z innych powiatów
- napływ spoza województwa
- piece, kotły i kominki
- przemysł
- inne



# Średnie udziały źródeł emisji w stężeniach średniorocznych NO<sub>2</sub> na obszarze aglomeracji krakowskiej (w proc.)

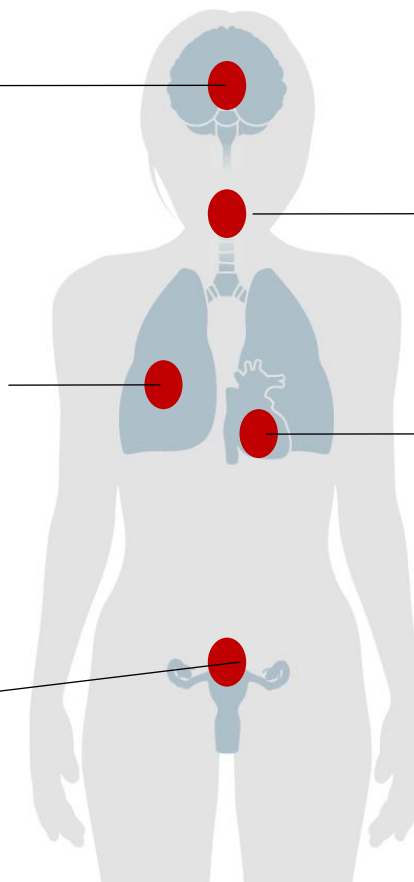


## Wpływ zanieczyszczeń transportowych na zdrowie

Udar mózgu, problemy z pamięcią i koncentracją, niepokój, stany depresyjne, przyspieszone starzenie komórek mózgu, Alzheimer

Astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc, częste infekcje dróg oddechowych, zwiększone ryzyko raka płuc

Ryzyko rajka szyjki macicy, bezpłodności, obumarcia płodu, przedwczesnego porodu, białaczki u nowonarodzonych dzieci



Podrażnienie oczu, nosa i gardła, kaszel, katar, zapalenie zatok

Zawał serca, nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu serca, niewydolność serca



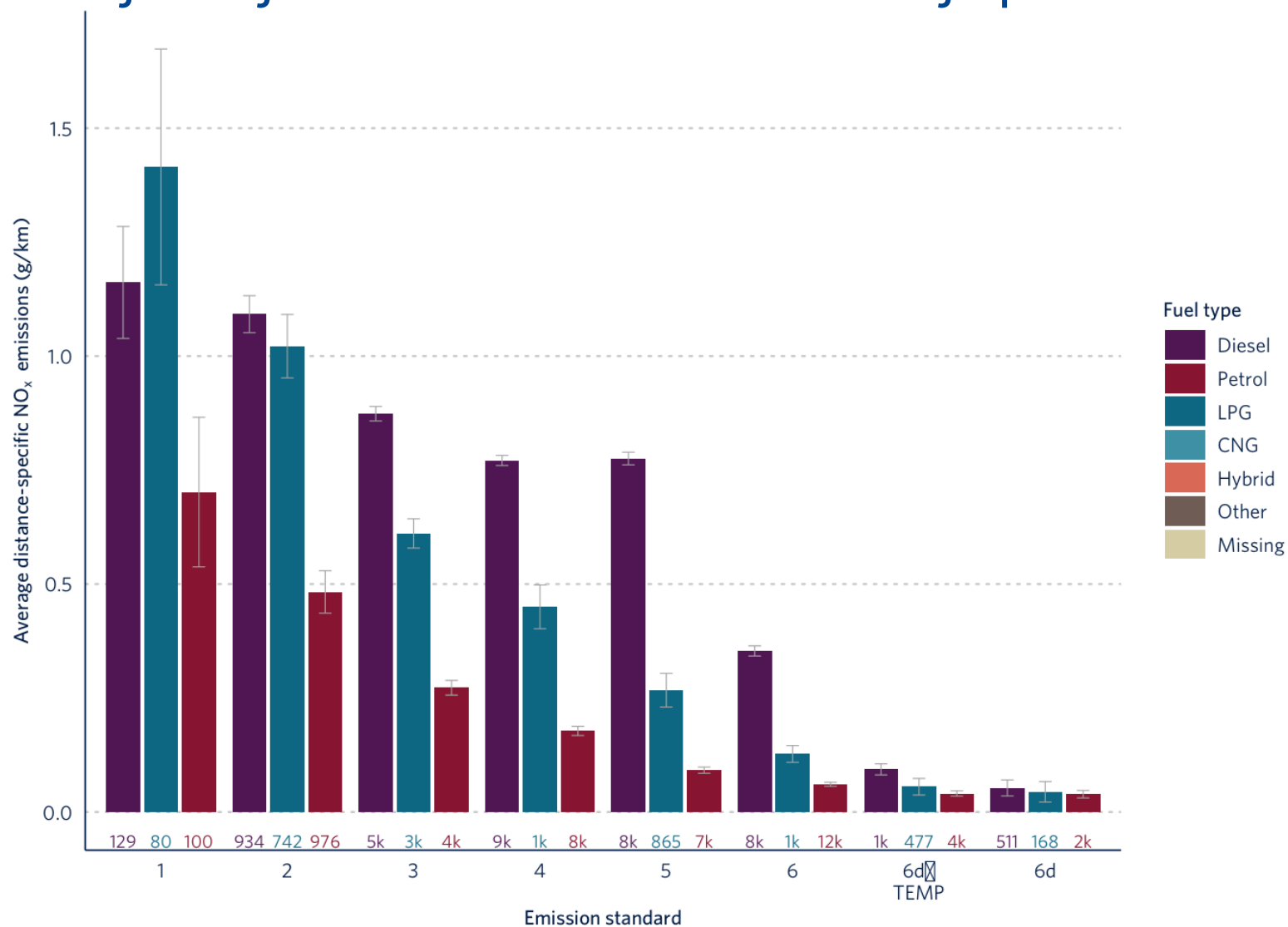
# Jak ograniczać emisje

- **dwutlenek węgla -> mniej aut**
  
- **hałas:**
  - > **mniej aut**
  - > **bardziej ciche auta (stan techniczny)**
  - > **mniejsza prędkość (nawet -15 dB)**

# Jak ograniczać zanieczyszczenia powietrza

- tlenki azotu (NO<sub>x</sub>):
  - Strefa Czystego Transportu jest obecnie jedynym narzędziem
  - wyższe wymagania dla diesli (przynajmniej standard Euro 6 jako docelowy)

# Różnice w realnej emisji NO<sub>x</sub> w zależności od rodzaju paliwa i standardu emisji spalin Euro





# Jak ograniczać zanieczyszczenia powietrza

- pyły (PM)
  - > mniej aut
  - > płynny ruch
  
- jakie mamy do tego narzędzia?

# Narzędzia

- lepszy transport zbiorowy
  - więcej kursów
  - buspasy
  - blisko do przystanku
  - wygodne przesiadki
- sieć dróg rowerowych
- wygodniej dla chodzących na nogach
  - bliżej do szkoły, do lekarza, po usługi, na zakupy
  - szersze chodniki, bezpieczna ulica

# Narzędzia

- odpłatne parkowanie - ograniczony czas parkowania
- Tempo 30 - sprawdzone w wielu miastach
- ograniczanie tranzytu przez osiedla i kwartały - ruch koncentruje się na głównych ulicach
  
- jak na razie nie ma przepisów pozwalających na pobieranie opłat za wjazd do wybranych części miasta



# Rekomendacje

- wzrost nakładów na prowadzenie komunikacji miejskiej - **częstsze kursy**, więcej kursów na peryferiach, inwestycje tramwajowe
- wprowadzanie rozwiązań poprawiających **punktualność komunikacji zbiorowej** - buspasy, krótsze linie
- podniesienie tempa prac nad siecią rowerową - **więcej samodzielnych inwestycji rowerowych**,
- **podniesienie poziomu edukacji** w szkołach, gęstsza sieć przychodni z gabinetami **lekarzy specjalistów**, wsparcie dla **lokalnych przedsiębiorców**