

# XIV Międzynarodowa Konferencja Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

# GAMBIT 2023

NOWA DEKADA - NOWE DZIAŁANIA - NOWE TECHNOLOGIE

Politechnika Gdańska, 29-31 maja 2023



PATRONAT HONOROWY



ORGANIZATORZY WARSZTATÓW



# XIV Międzynarodowa Konferencja Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

## GAMBIT 2023

### Nowa Dekada – Nowe Działania – Nowe Technologie

Politechnika Gdańska, 29-31 maj 2023

# Wpływ Odcinkowego Pomiaru Prędkości na zachowania kierowców na przykładzie drogi S8 w Warszawie

Maria Dąbrowska-Loranc, Anna Zielińska

Emil Łopata Heller Consult Sp. Z o.o.



# Cel projektu

Sprawdzenie wpływu automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym na **zachowania kierowców** na przykładzie Odcinkowego Pomiaru Prędkości (OPP) na drodze ekspresowej S8 w Warszawskim Węźle Drogowym

Badania przeprowadzone z inicjatywy i przy współpracy Instytutu Transportu Samochodowego i firmy Heller Consult sp. z o.o.

# Przyczyny podjęcia tematu

1. 1-procentowa zmiana w średniej rzeczywistej prędkości jazdy prowadzi do 4-procentowego wzrostu wskaźnika wypadków śmiertelnych („Power model” Goran Nilsson )
2. W Polsce około 70% kierowców nie przestrzega ograniczeń prędkości a 45% przekracza prędkość dozwoloną o więcej niż 10 km/h
3. Automatyczny nadzór nad ruchem drogowym jest jednym z najbardziej efektywnych i skutecznych środków prewencyjnych zmniejszających zagrożenie na drogach.

# Przyczyny podjęcia tematu cd

4. W 2019 roku konsorcjum ITS i HC na zlecenie CANARD w ramach projektu „Zwiększenie skuteczności i efektywności systemu automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym” wykonało analizę stanu bezpieczeństwa na potrzeby instalacji nowych urządzeń rejestrujących.
5. Wytypowano 50 lokalizacji dla odcinkowego pomiaru prędkości (OPP). Obecnie trwają prace związane z instalacją OPP w 39 lokalizacjach.
6. Po zakończeniu tego etapu rozbudowy systemu, na całej sieci drogowej będzie 73 OPP, taką kontrolą prędkości będzie objęte około 400 km dróg. To bardzo mało. W Polsce przypada około 2 fotoradary na 1000 km<sup>2</sup> (550 lokalizacji), we Francji 3000 fotoradarów (3/1000 km<sup>2</sup>), Szwecji 1300 fotoradarów (3/1000km<sup>2</sup>), Belgia 1150 fotoradarów (38/1000km<sup>2</sup>), w Holandii 650 (15/1000km<sup>2</sup>)



# Metoda i zakres badań

1. Przeprowadzono pomiary prędkości i natężenia ruchu PRZED i PO uruchomieniu OPP (23 listopada 2021 roku)
2. PRZED w dniu 28 października 2021 roku (czwartek)
3. PO w dniu 2 marca 2022 roku (Środa)
4. Urządzenia pomiarowe ustawione zostały w dwóch przekrojach pomiarowych wewnątrz odcinka OPP (wjazd i zjazd) PRZED i PO w dokładnie tych samych miejscach

# Metoda i zakres badań

5. Dodatkowo przeprowadzono pomiar w punkcie referencyjnym zlokalizowanym poza OPP - pomiędzy węzłami Konotopa i Warszawa Zachód. Punkt referencyjny był położony na sąsiednim odcinku jednorodnym, około 1 km na południowy zachód od końca OPP
6. Pomiary prowadzono w każdym punkcie pomiarowym przez 24 godziny, w trybie pojazd za pojazdem, za pomocą dedykowanych urządzeń pomiarowych zainstalowanych poza jezdnią główną, w obrębie dróg serwisowych, bez jakiegokolwiek ingerencji w infrastrukturę drogową i w sposób niewidoczny dla kierowców

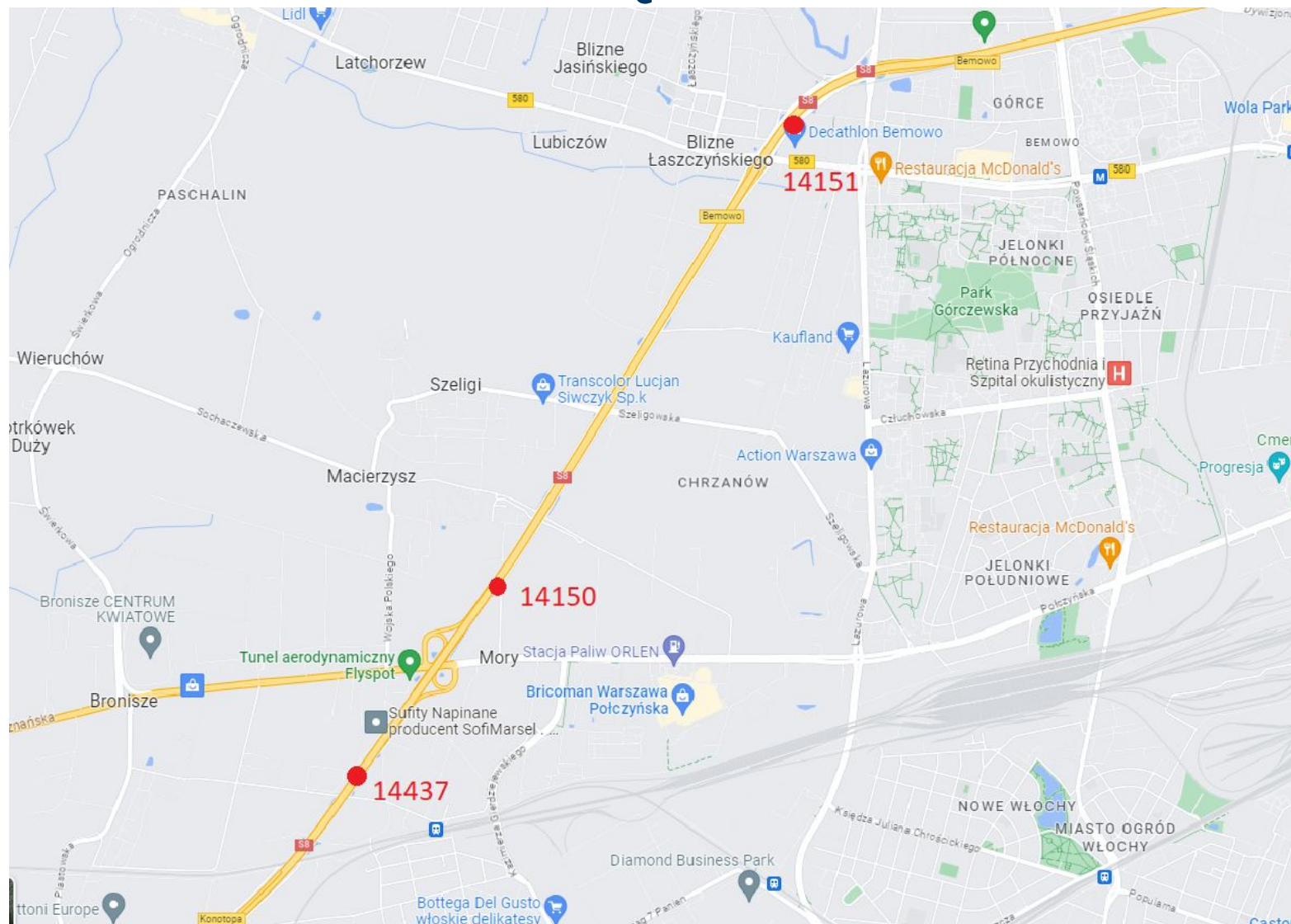
# Metoda i zakres badań

7. Przy określaniu przekroczeń prędkości dopuszczalnej przyjęto ograniczenia prędkości zgodne z określonymi przepisami prawa i obowiązującymi na analizowanym odcinku, wynoszące odpowiednio 120 km/h dla pojazdów lekkich (dł.≤6,5m) i 80 km/h dla pojazdów ciężkich (dł.>6,5m)
8. W każdym z 3 punktów pomiarowych w obu kierunkach zarejestrowano prędkość 100 000 – 125 000 pojazdów w ramach każdego z realizowanych pomiarów
9. Warunki pomiarów w każdej 3 lokalizacji były porównywalne w zakresie liczby pojazdów (próby) i udziału ruchu swobodnego (ok.30%)



# Odcinek pomiarowy S8

## Węzeł Bemowo – Węzeł Warszawa Zachód





# Odcinek pomiarowy S8

## Węzeł Bemowo – Węzeł Warszawa Zachód



# Wyniki

Dla każdego punktu pomiarowego określono następujące parametry ruchu:

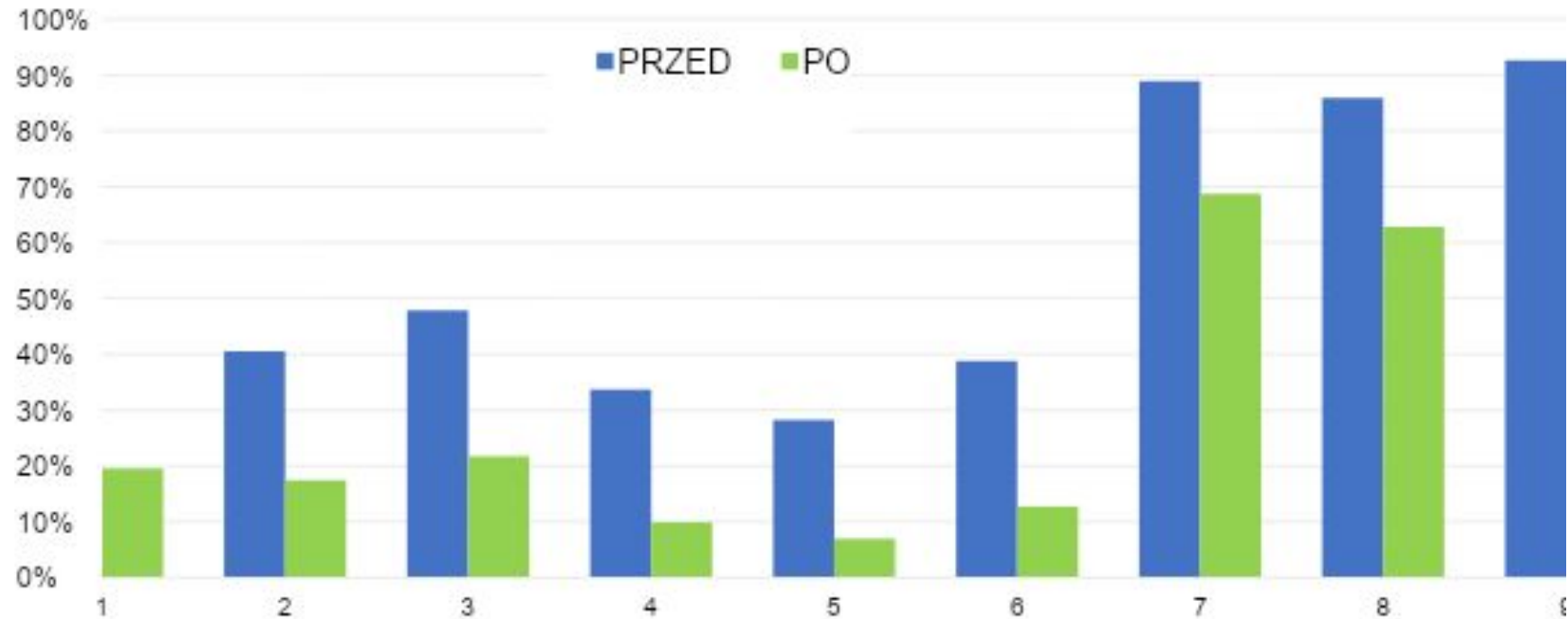
- natężenie ruchu  $N_{\text{poj.}}$
- prędkość średnią  $V_{\text{ŚR}}$  (km/h),
- liczbę pojazdów przekraczających dopuszczalną prędkość  $N_{\text{Vdop'}}$
- udział % pojazdów przekraczających dopuszczalną prędkość  $U_{\text{Vdop}}$  (%)
- 85% kwantyl prędkości  $V_{85}$  (km/h),
- udział pojazdów poruszających się z odstępami niebezpiecznymi

Wyniki przedstawiono dla:

- każdego kierunku ruchu,
- całej doby, dnia i nocy,
- pojazdów ogółem, pojazdów lekkich i pojazdów ciężkich



# Wyniki pkt. 14150 (w. W-wa Zachód)

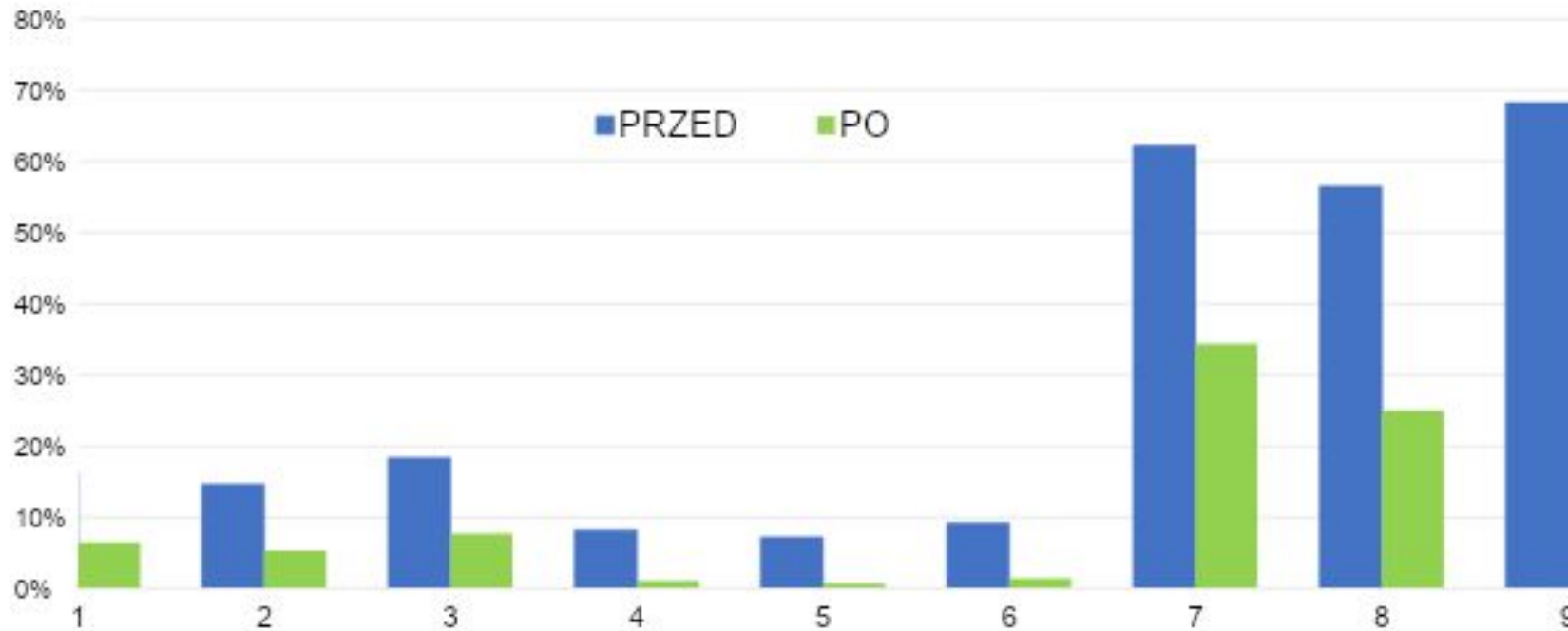


- udział % pojazdów przekraczających prędkość dopuszczalną spadł z 40,5% do 17,4% na początku OPP i z 47,8% do 21,7% na końcu OPP,
- udział % pojazdów ciężkich przekraczających prędkość dopuszczalną spadł z 89% do 69% ale zarówno PRZED jak PO był znacznie wyższy niż dla pojazdów lekkich

# Wyniki pkt. 14150 (w. Bemowo)

- kwantyl  $V_{85}$  spadł z 126,7 km/h do 113,7 km/h na początku OPP i z 132,9 km/h do 117,7 km/h na końcu OPP,
- prędkość średnia, PO dla obu kierunków była znacząco niższa niż PRZED uruchomieniem OPP: spadek z 100,1 km/h do 94,7 km/h na początku OPP i z 110,3 km/h do 100,1 km/h na końcu OPP

# Wyniki pkt. 14151 (w. Bemowo)



- udział % pojazdów przekraczających prędkość dopuszczalną spadł z 14,7% do 5,3% na początku OPP i z 18,3% do 7,7% na końcu OPP
- udział % pojazdów ciężkich przekraczających prędkość dopuszczalną spadł z 62% do 34% ale zarówno PRZED jak PO był znacznie wyższy niż dla pojazdów lekkich



# Wyniki pkt. 14151 (w. Bemowo)

- kwantyl  $V_{85}$  spadł z 113,2 km/h do 103,2 km/h na początku OPP i z 108,5 km/h do 76,3 km/h na końcu OPP
- stwierdzano niewielkie spadki prędkości średniej: spadek z 93km/h do 87 km/h na początku OPP i z 76,3 km/h do 76,1 km/h na końcu OPP

# Wyniki pkt. 14437 Punkt referencyjny



- W kierunku węzła Konotopa, czyli po zjeździe z OPP udział pojazdów przekraczających dozwoloną prędkość wynosił 32% i był wyższy niż w punkcie pomiarowym nr 14150 na końcu OPP ( $U_{vdop} = 22\%$ )
- W kierunku węzła Warszawa Zachód, czyli przed wjazdem na OPP udział pojazdów przekraczających prędkość dopuszczalną wynosił 30% i był wyższy niż w punkcie nr 14150 na początku OPP ( $U_{vdop} = 17\%$ )

# Wyniki pkt. 14437 Punkt referencyjny

- Udział przekroczeń prędkości dopuszczalnej był też znacznie wyższy niż w punkcie nr 14151, w którym PO uruchomieniu OPP  $U_{vdop}$  wyniosło 8% w kierunku węzła Warszawa Zachód i 5% w kierunku węzła Prymasa Tysiąclecia
- Pozostałe parametry w przekroju referencyjnym ( $V_{85}=121,9\text{km/h}$ ,  $V_{\text{sr}}=102,4\text{km/h}$ ) również były znacznie wyższe niż na początku i końcu OPP (pkt. 14150)
- % pojazdów przekraczających dozwoloną prędkość choć wyższy niż na OPP to PO niższy niż PRZED (spadek z 41% do 31%)
- udział % pojazdów ciężkich przekraczających prędkość dopuszczalną był 2 razy wyższy niż dla pojazdów lekkich i PO był zaledwie 2-4% niższy niż PRZED

# Wnioski

1. Badania przeprowadzone PRZED i PO wykazały znaczny wpływ OPP na zachowania kierowców.
2. Udział kierowców przekraczających dozwoloną prędkość na początku i na końcu nadzorowanego odcinka był znacznie niższy PO uruchomieniu OPP.
3. W przekroju referencyjnym zlokalizowanym poza OPP wszystkie parametry prędkości PO były wyższe niż dla OPP, ale niższe niż w tym samym przekroju PRZED. Oznacza to, że odcinkowy pomiar prędkości miał też pozytywny wpływ na zachowania kierowców w pewnej odległości od OPP.
4. Stwierdzono, że znacznie częściej dopuszczalną prędkość przekraczają kierowcy pojazdów ciężkich.

# Dziękujemy za uwagę

[maria.dabrowska-loranc@its.waw.pl](mailto:maria.dabrowska-loranc@its.waw.pl)

[anna.zielinska@its.waw.pl](mailto:anna.zielinska@its.waw.pl)

[e.lopata@heller-consult.pl](mailto:e.lopata@heller-consult.pl)