



**CENTRUM TECHNOLOGII  
BEZPIECZEŃSTWA W LOGISTYCE**

Wydział Zarządzania  
Uniwersytet Łódzki



**NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORYALNEGO**

# *Rola inteligentnych systemów transportowych w funkcjonowaniu miast*

dr hab. inż. Remigiusz Kozłowski Prof. UŁ

**Katedra Logistyki**

**Centrum Technologii Bezpieczeństwa w Logistyce - Kierownik**



## **Wśród wielu możliwości wykorzystania ITS jest:**

- identyfikacja elementów infrastruktury transportowej, którą należy rozbudować / zbudować
- zwiększenie poziomu bezpieczeństwa



## **Raport dzienny z ITS zawierający liczby pojazdów, które przejechały przez skrzyżowanie pozwala na:**

- identyfikacja dokładnych godzin szczytu porannego i popołudniowego
- analiza pod kontem infrastruktury transportowej, którą należy rozbudować / zbudować np. przebudowana skrzyżowania na bezkolizyjne



## Raport tygodniowy z ITS zawierający liczby pojazdów, które przejechały przez skrzyżowanie pozwala na:

- identyfikacja zmian ruchu w poszczególne dni tygodnia w tym w soboty i niedziele
- ocena czy skrzyżowanie nie jest „wąskim gardłem”, które ogranicza aktywność gospodarczą
- analiza pod kątem infrastruktury transportowej, którą należy rozbudować / zbudować np. przebudowana skrzyżowania na bezkolizyjne

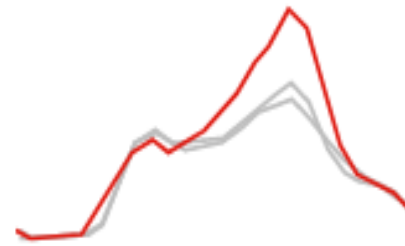
# MOTHER'S DAY IN POLAND

 **Poland, May 26**

On Mother's Day, we observed heavy evening traffic in many Polish cities as people visited their moms after work. Congestion levels in some cities were up to 75% higher than the preceding and following weeks.

 May 26     19 May, 2 June

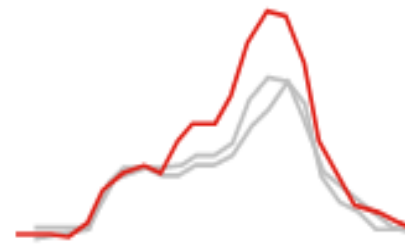
**Lodz**



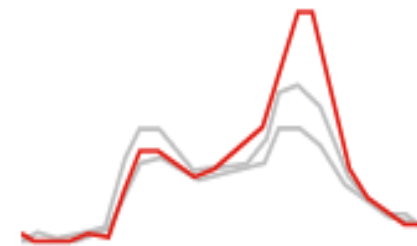
**Bielsko-Biala**



**Bydgoszcz**



**Krakow**



Źródło: [https://www.tomtom.com/en\\_gb/traffic-index/](https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/)



## Wykorzystanie ITS w pracach RBRD:

- alerty dot. kolizji i wypadków
- analiza nagrań z kolizji i wypadków



NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORIALNEGO

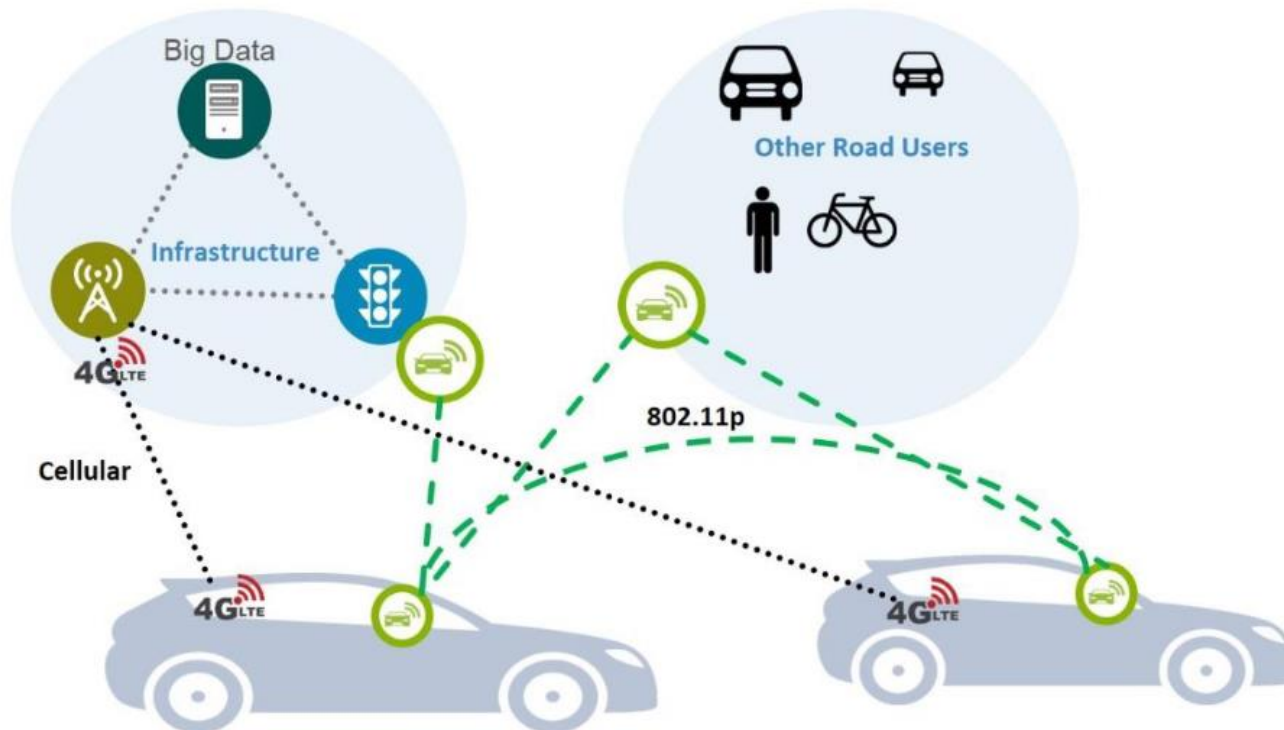
# ***ITS w przyszłości***

# ITS w przyszłości (C-ITS)



NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORIALNEGO

Cellular and IEEE 802.11p for C-ITS



Źródło: [Ready to roll: Why 802.11p beats LTE and 5G for V2x](https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/public.1510309207.ab5935c545ee430a94910921b8ec75f3c17bab6c.its-g5-ready-to-roll-en.pdf) –

<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/public.1510309207.ab5935c545ee430a94910921b8ec75f3c17bab6c.its-g5-ready-to-roll-en.pdf>

NARODOWY INSTYTUT SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

ul. Zielona 18, 90-601 Łódź tel. 42 633 10 70





NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORIALNEGO

***Wykorzystanie technologii  
do współpracy z C-ITS  
z samochodów autonomicznych***



NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORYALNEGO

# ***Światowy standard technologii C-ITS w samochodach przyszłości***

NARODOWY INSTYTUT SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

ul. Zielona 18, 90-601 Łódź tel. 42 633 10 70

# Mobileye 8 Connect™

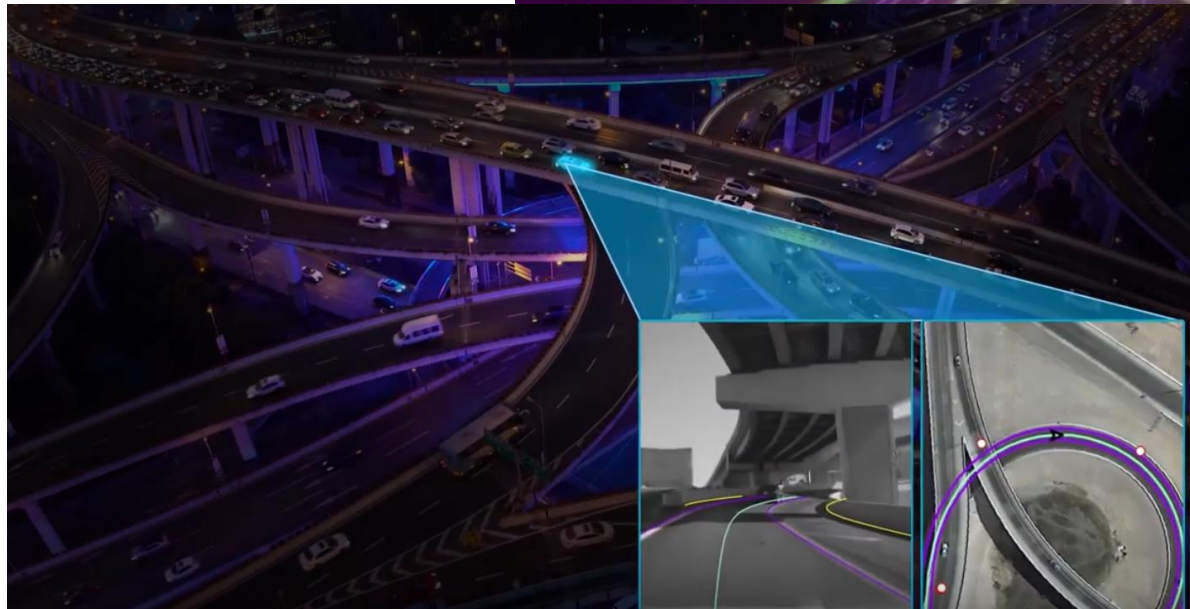
By Mobileye, an Intel Company



NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORIALNEGO

## ROAD EXPERIENCE MANAGEMENT™

Car-to-cloud mapping and  
localization for fully  
autonomous driving



Źródło:  
[www.youtube.com/watch?v=EQVT\\_FVO5kc](http://www.youtube.com/watch?v=EQVT_FVO5kc)

NARODOWY INSTYTUT SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

ul. Zielona 18, 90-601 Łódź tel. 42 633 10 70



NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORIALNEGO

**Aplikacja produktu** będącego wynikiem badań naukowych lub prac rozwojowych prowadzonych na Wydziale Zarządzania UŁ (2016)

***Studium badawcze użytkowania systemu Mobileye w samochodach***





## Wniosek:

1. Możliwości wykorzystania ITS są duże i będą się zwiększały w przyszłości.
2. ITS muszą ewaluować w kierunku C-ITS żeby pełnić kluczową funkcję w zarządzaniu ruchem autonomicznych pojazdów w inteligentnych miastach.



**CENTRUM TECHNOLOGII  
BEZPIECZEŃSTWA W LOGISTYCE**

Wydział Zarządzania  
Uniwersytet Łódzki



**NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORYALNEGO**

*Dziękuję za uwagę*



**CENTRUM TECHNOLOGII  
BEZPIECZEŃSTWA W LOGISTYCE**

Wydział Zarządzania  
Uniwersytet Łódzki



**NARODOWY  
INSTYTUT  
SAMORZĄDU  
TERYTORYALNEGO**

# *Rola inteligentnych systemów transportowych w funkcjonowaniu miast*

dr hab. inż. Remigiusz Kozłowski Prof. UŁ

**Katedra Logistyki**

**Centrum Technologii Bezpieczeństwa w Logistyce - Kierownik**