POLITECHNIKA GDAŃSKA

Nowe koncepcje kształtowania bezpiecznych dróg

Kazimierz Jamroz, Joanna Żukowska, Lech Michalski, Wojciech Kustra

Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Katedra Inżynierii Drogowej i Transportowej

Polski Kongres Drogowy
WM Forum Drogowe
Ryn - 2018

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Plan prezentacji

- Diagnoza – gdzie jesteśmy?
- Ocena realizacji Narodowego Programu BRD
- Uwarunkowania wewnętrze i zewnętrzne
- Wizja ZERO
- Koncepcja Rozwoju Infrastruktury Drogowej do roku 2040
- Propozycje zmian w Dyrektywie WE/2008/96
- Wnioski i rekomendacje

Gdzie jesteśmy?

Świat

- Ponad 6 mld mieszkańców
- 1,5 mld kierowców,
- 1,2 mld pojazdów
- ok. 1,5 mln ofiar śmiertelnych,
- RFR = 210 zab. /1mln mk.
- 50 mln rannych,
- Koszt wypadków 2 % GDP

EU (28) - 2015:

- 0,5 mln mieszkańców
- 26 tys. ofiar śmiertelnych
- RFR = 55 zab. / 1 mln mk.
- 160 mld Euro – koszt wypadków
- 66 % ofiar śmiertelnych na drogach zamiejskich

Polska - 2017

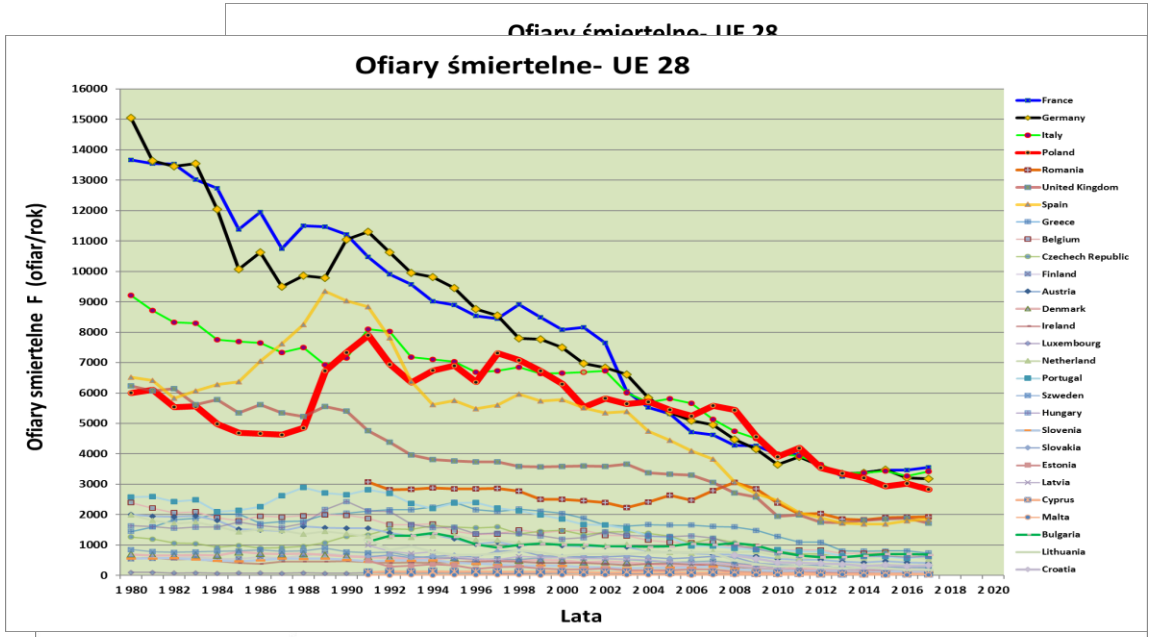
- 38 mln mieszkańców
- 29 mln pojazdów
- 2,83 tys. ofiar śmiertelnych,
- RFR = 74 zab. /1mln mk.
- 45 mld zł - koszt wypadków

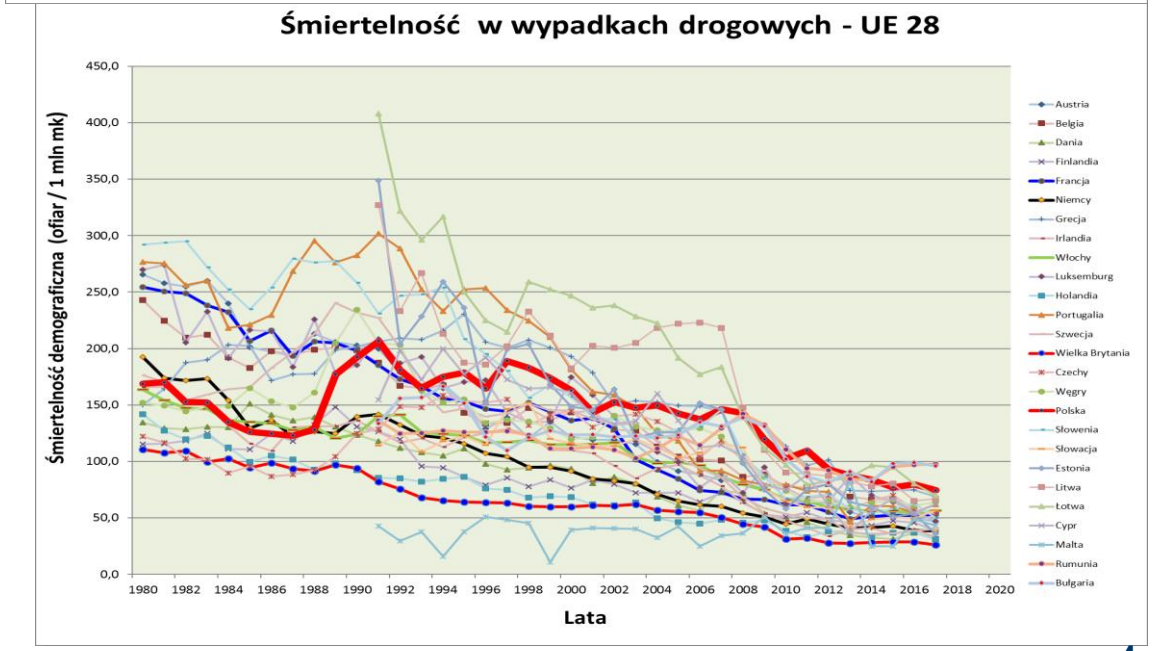
Gdzie jesteśmy?

- W ciągu ostatnich 15 lat Polska kilkukrotnie zajmowała pierwszą pozycję wśród krajów UE w rankingu najbardziej niebezpiecznych państw UE

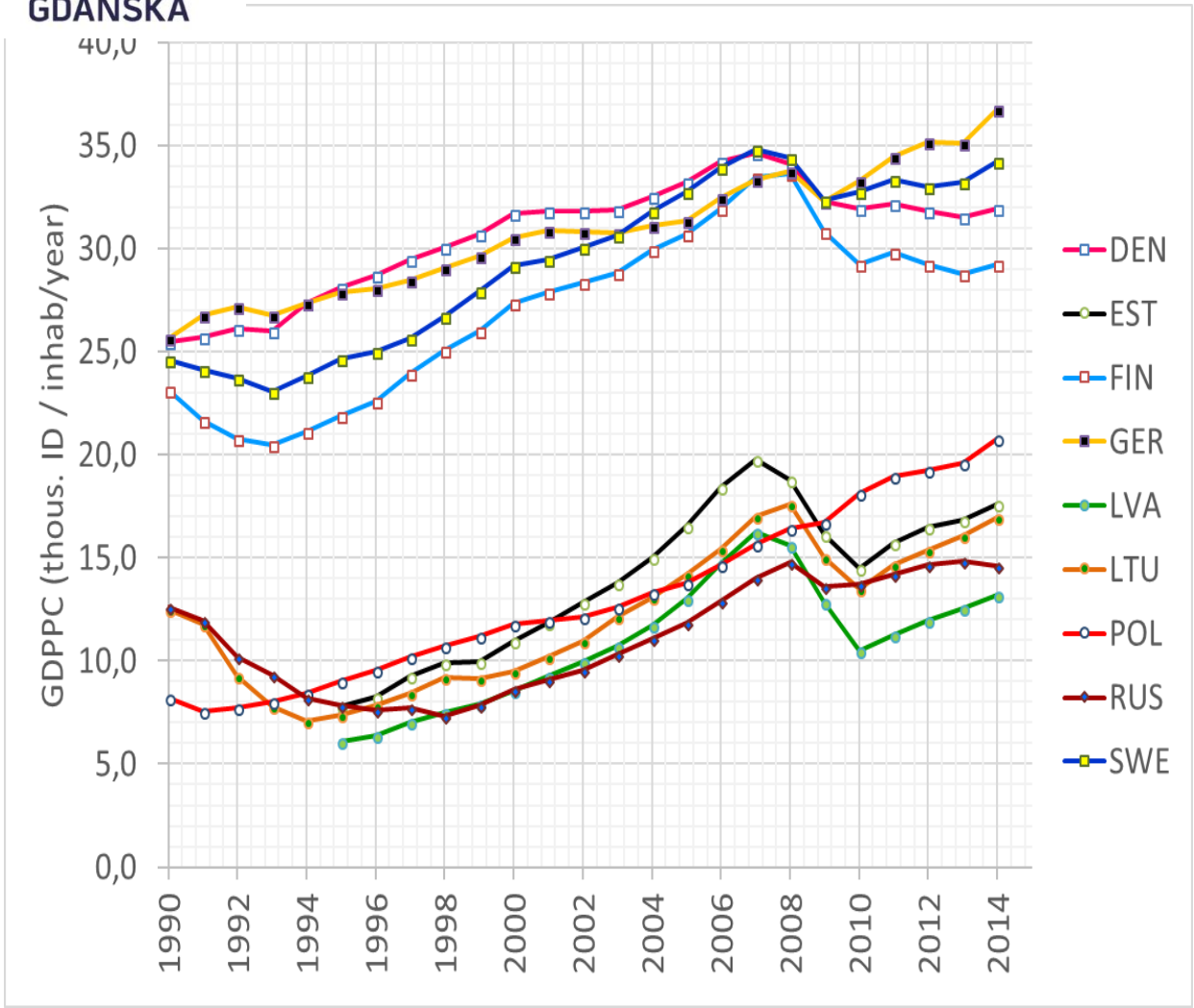
- W 2017 roku Polska znajduje się na 4 miejscu najbardziej niebezpiecznych państw UE

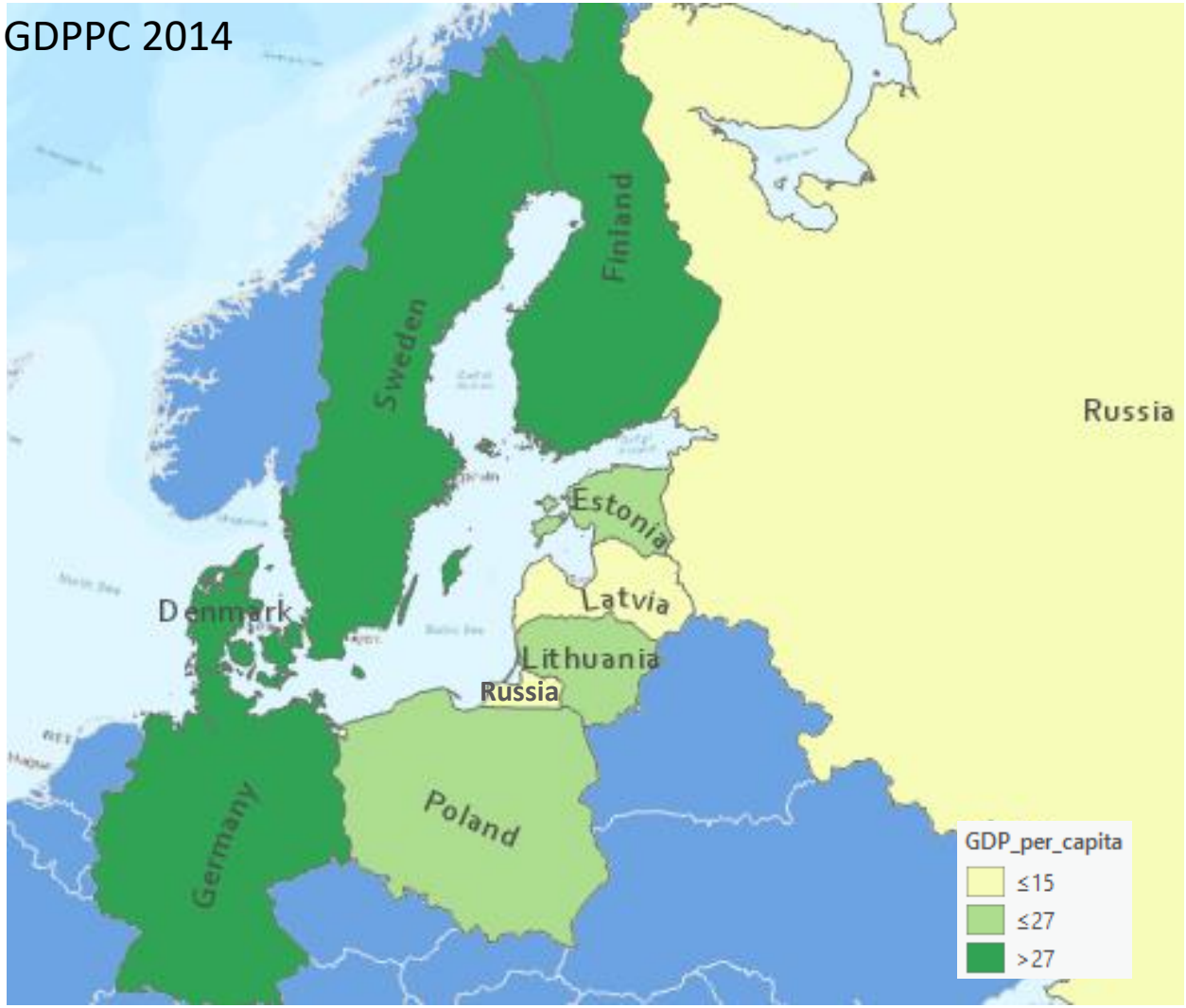
- Ryzyko bycia ofiara śmiertelną w Polsce jest:
  - nieco wyższe od średniej w UE,
  - ale jeszcze ponad dwukrotnie wyższe niż w Wielkiej Brytanii, Szwecji, Holandii i Dani



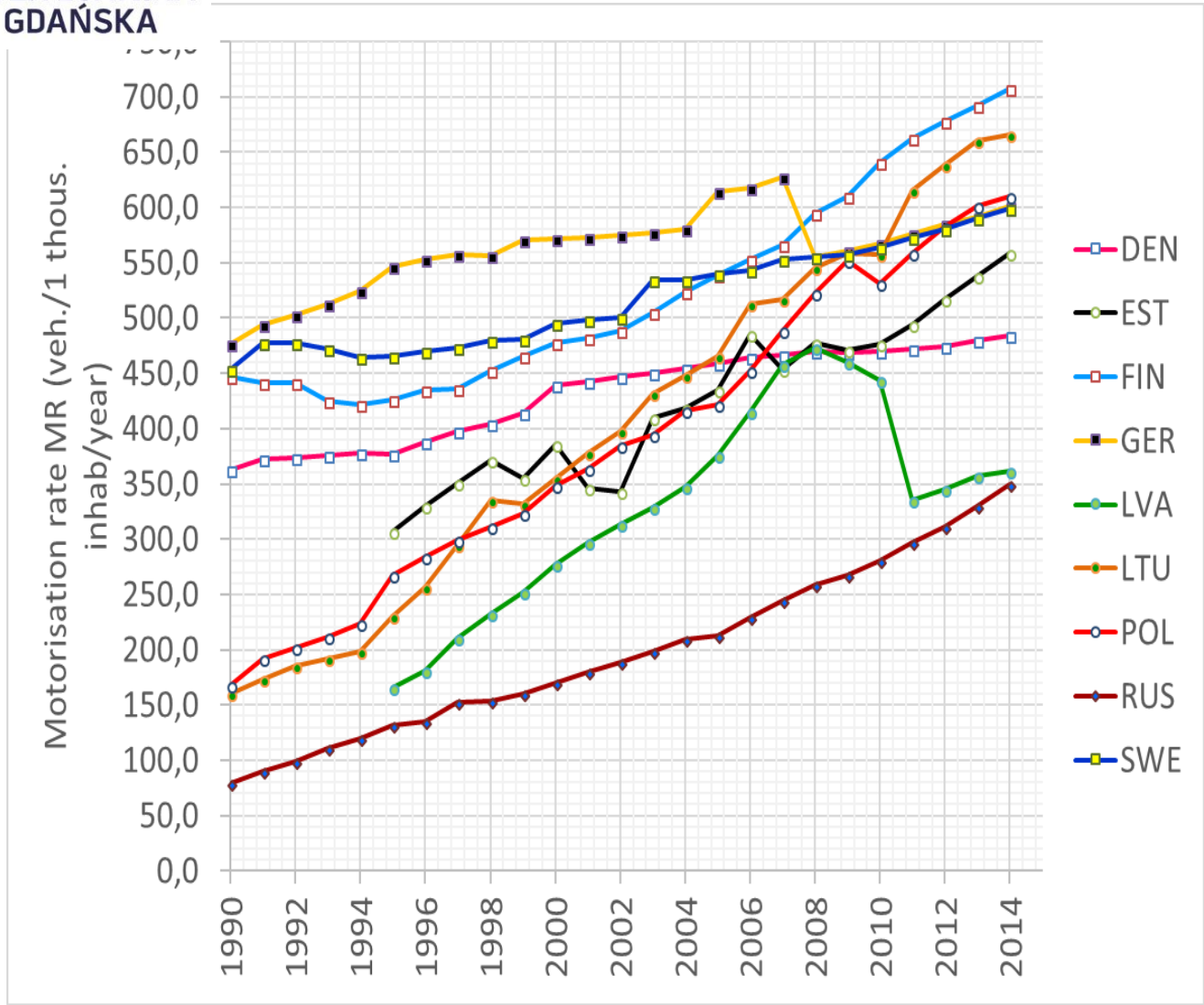


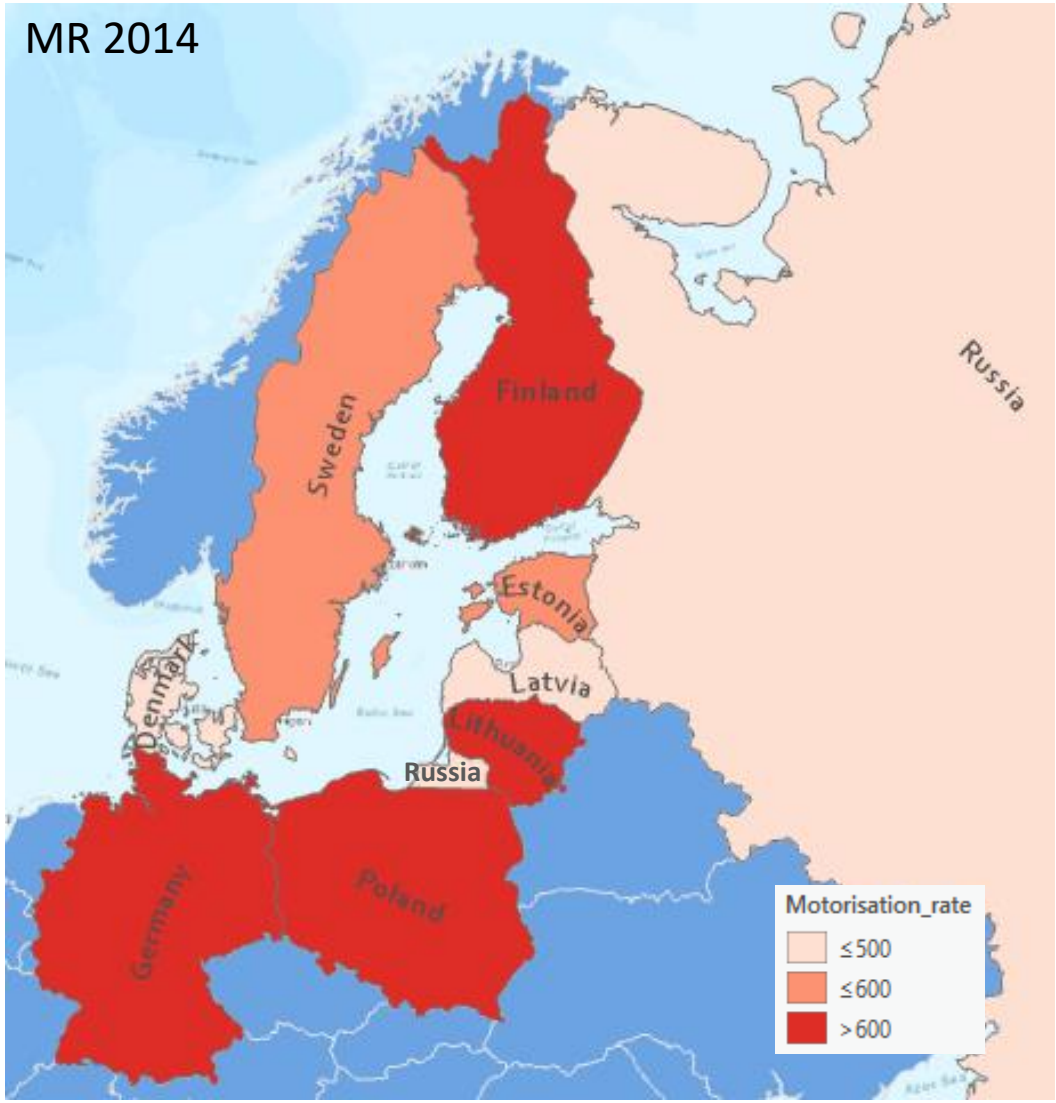
Kraje Regionu Bałtyku - zmiany GDP w latach 1990-2014



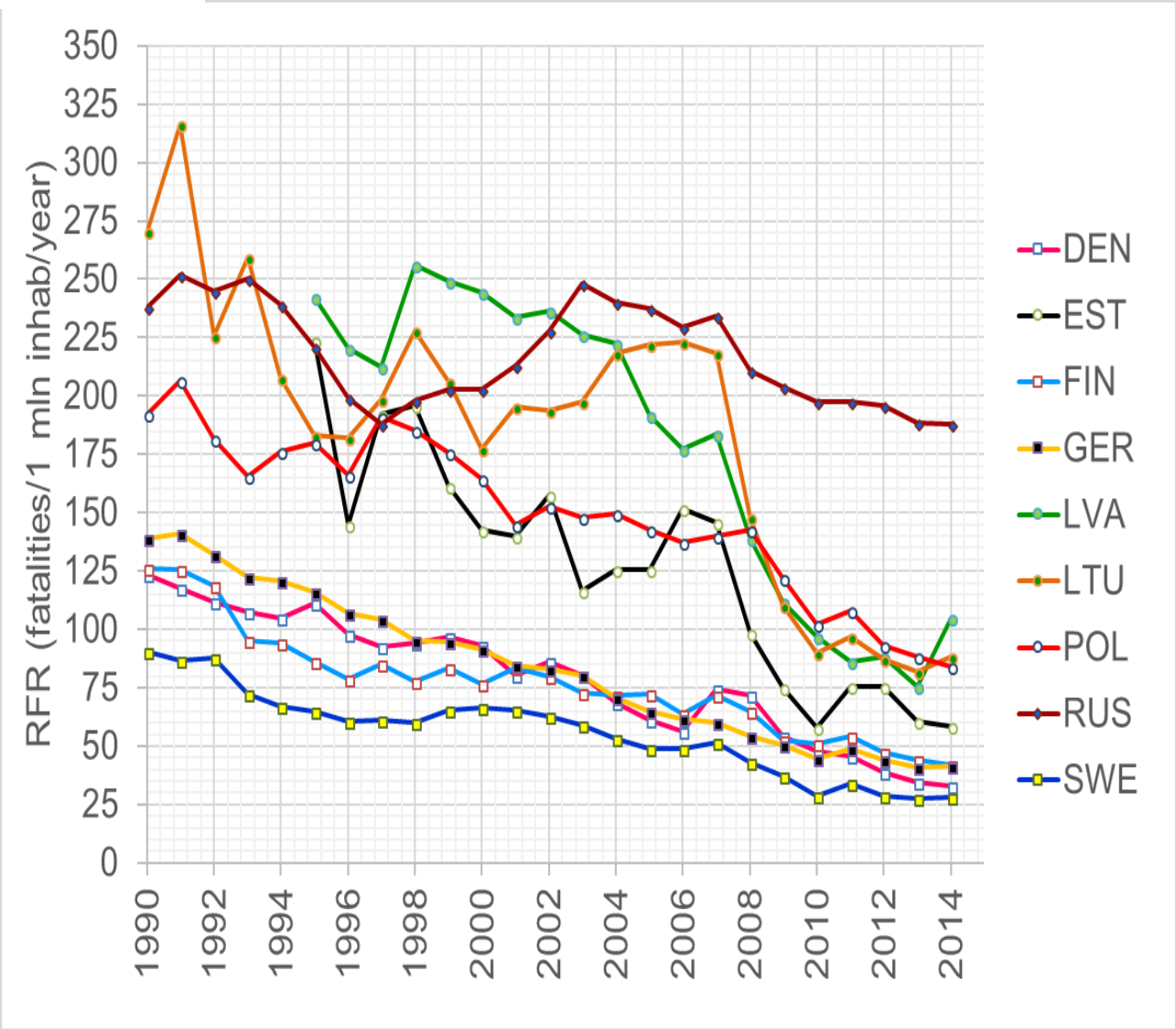


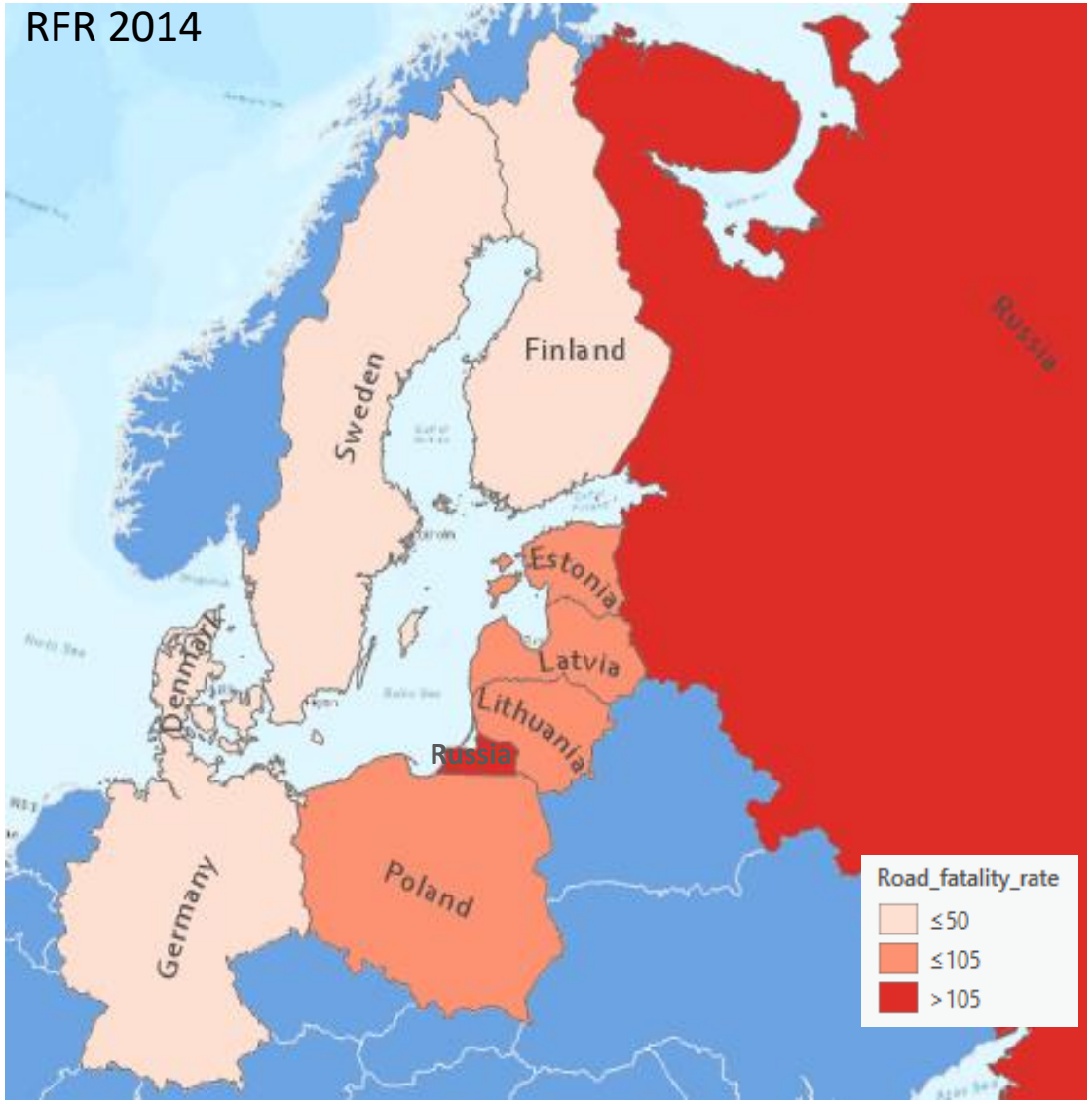
Kraje Regionu Bałtyku - zmiany wskaźnika motoryzacji



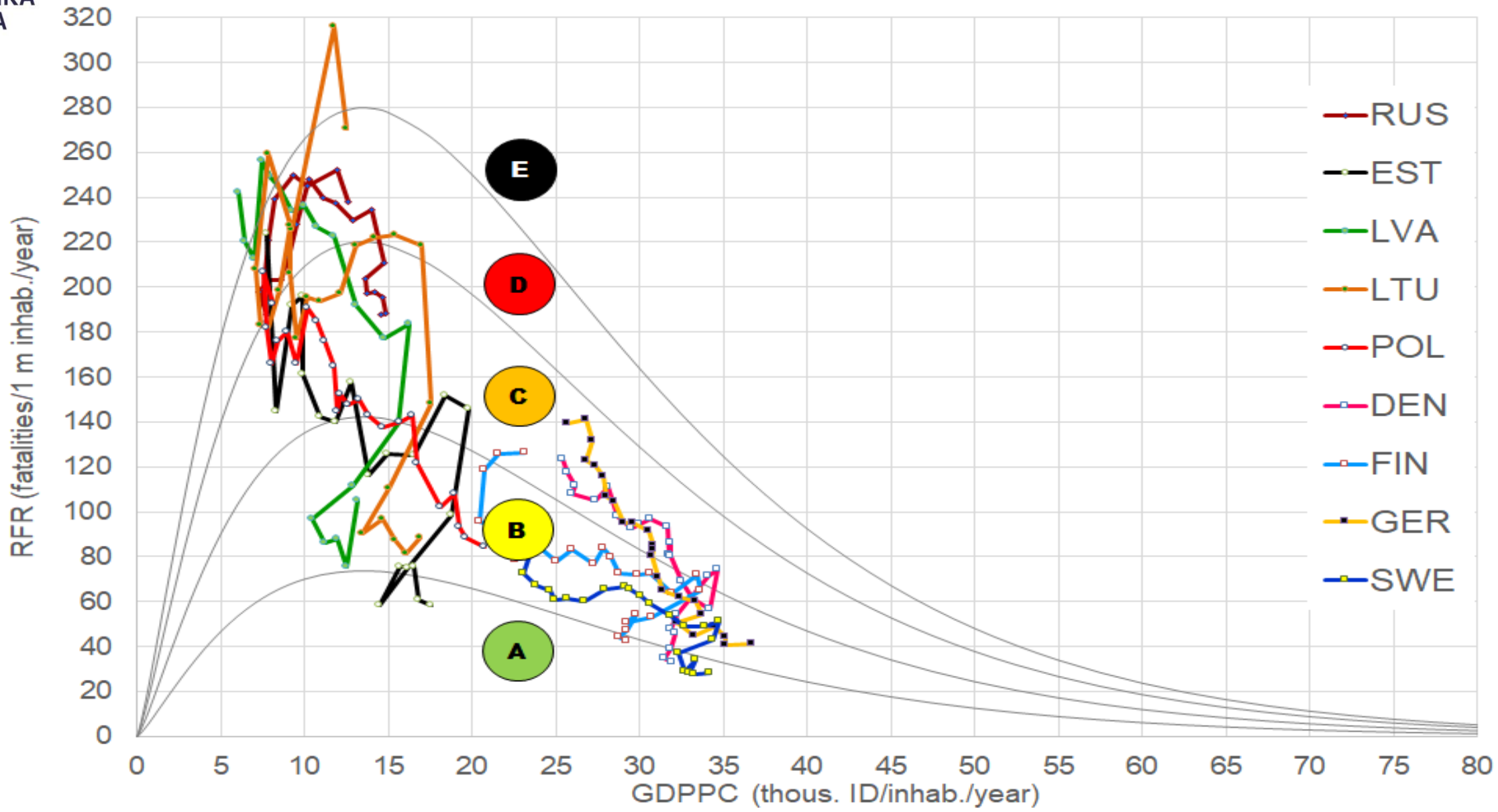


Kraje Regionu Bałtyku - zmiany wskaźnika śmiertelności w wypadkach





Klasyfikacja ryzyka - Kraje Regionu Bałtyku



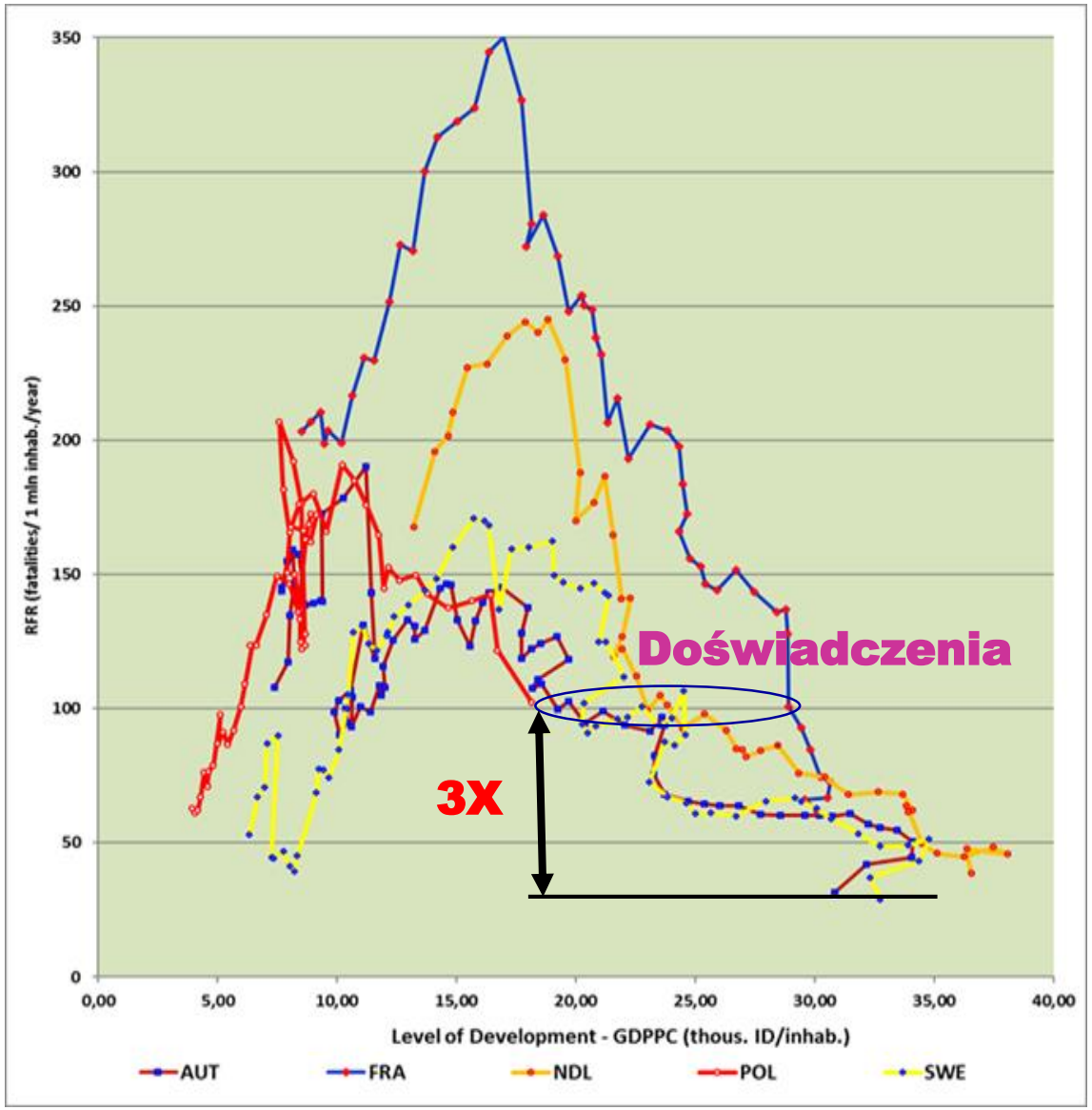
Uczymy się od innych krajów

Ryzyko bycia ofiara śmiertelną w odniesieniu do liczby mieszkańców w Polsce jest jeszcze dwukrotnie wyższe niż średnia w UE, a nawet trzykrotnie wyższe niż Wielkiej Brytanii, Holandii i Szwecji.

Polska korzysta z doświadczeń innych krajów, uczy się na nich i wykorzystuje je w działaniach na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa.

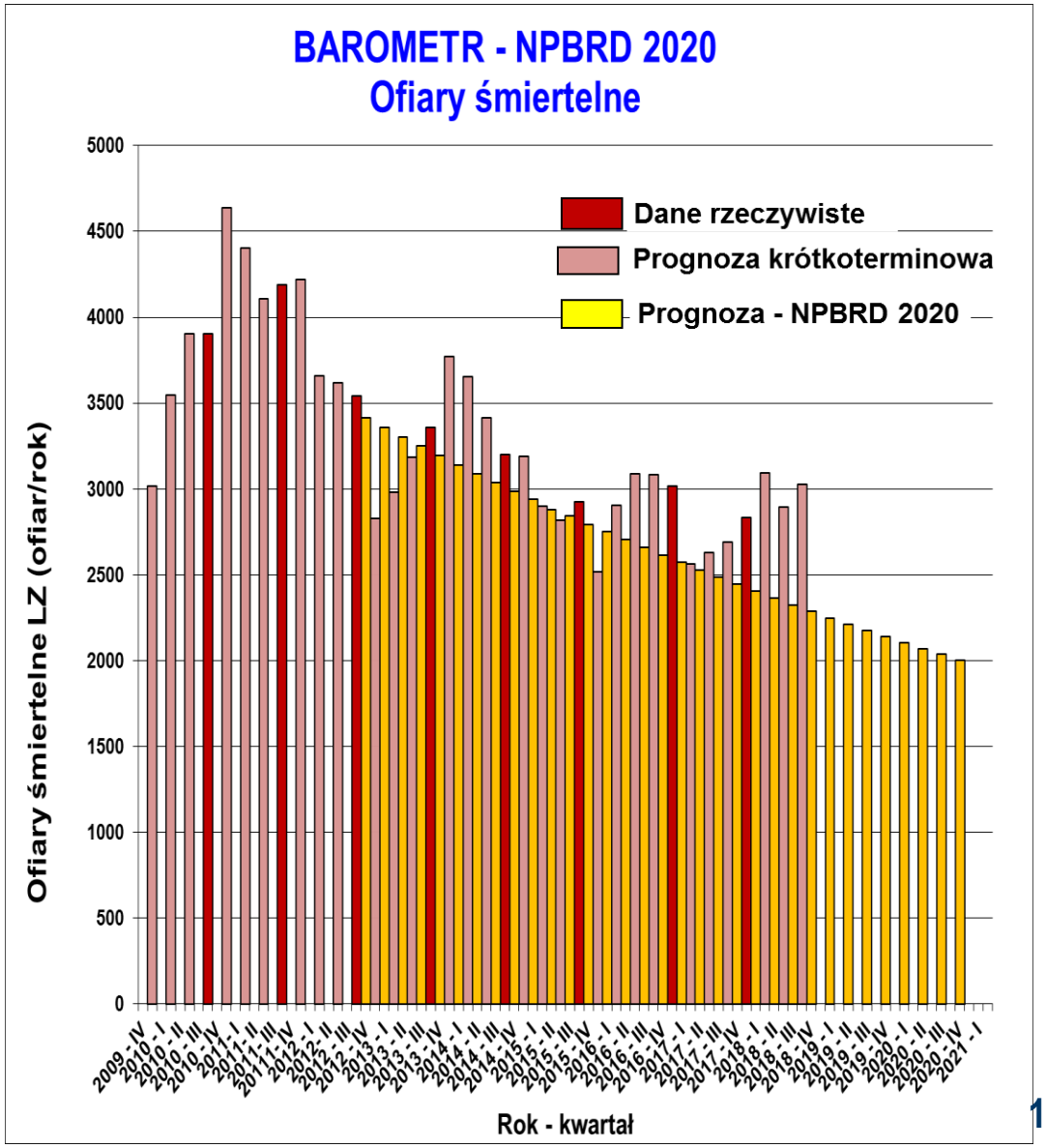
Podstawą do redukcji liczby ofiar śmiertelnych były i są programy brd:

- Krajowy Program BRD GAMBIT 2005 (na lata 2005-2007-2013) – w tym Programie przyjęto Polską Wizję Zero jako dalekosiężną wizję bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Program GAMBIT dla Dróg Krajowych (2007 – 2013)
- Regionalne i lokalne programy BRD
- Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego NPBRD 2020 (2012 – 2020).



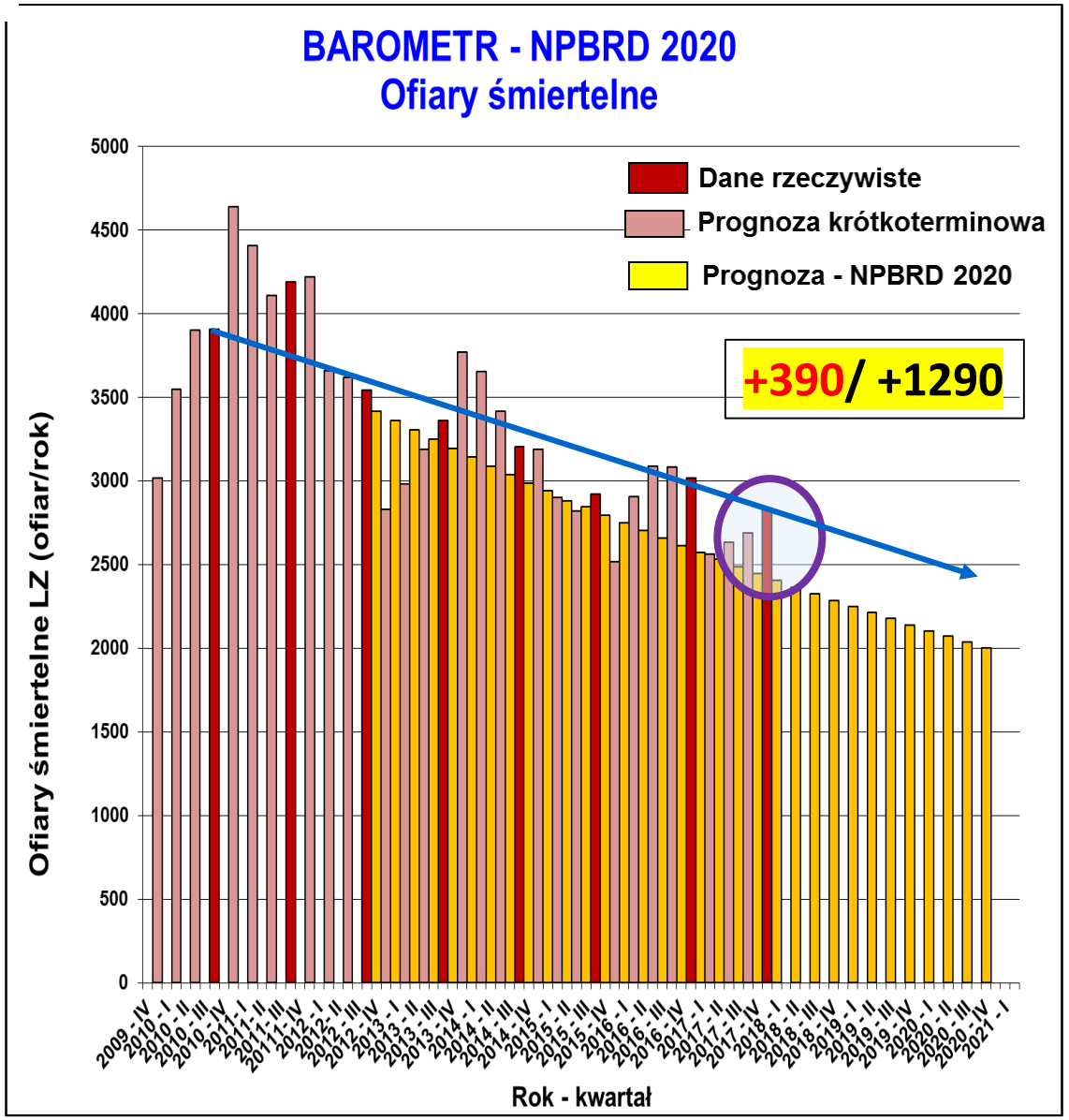
Ocena realizacji Narodowego Programu BRD

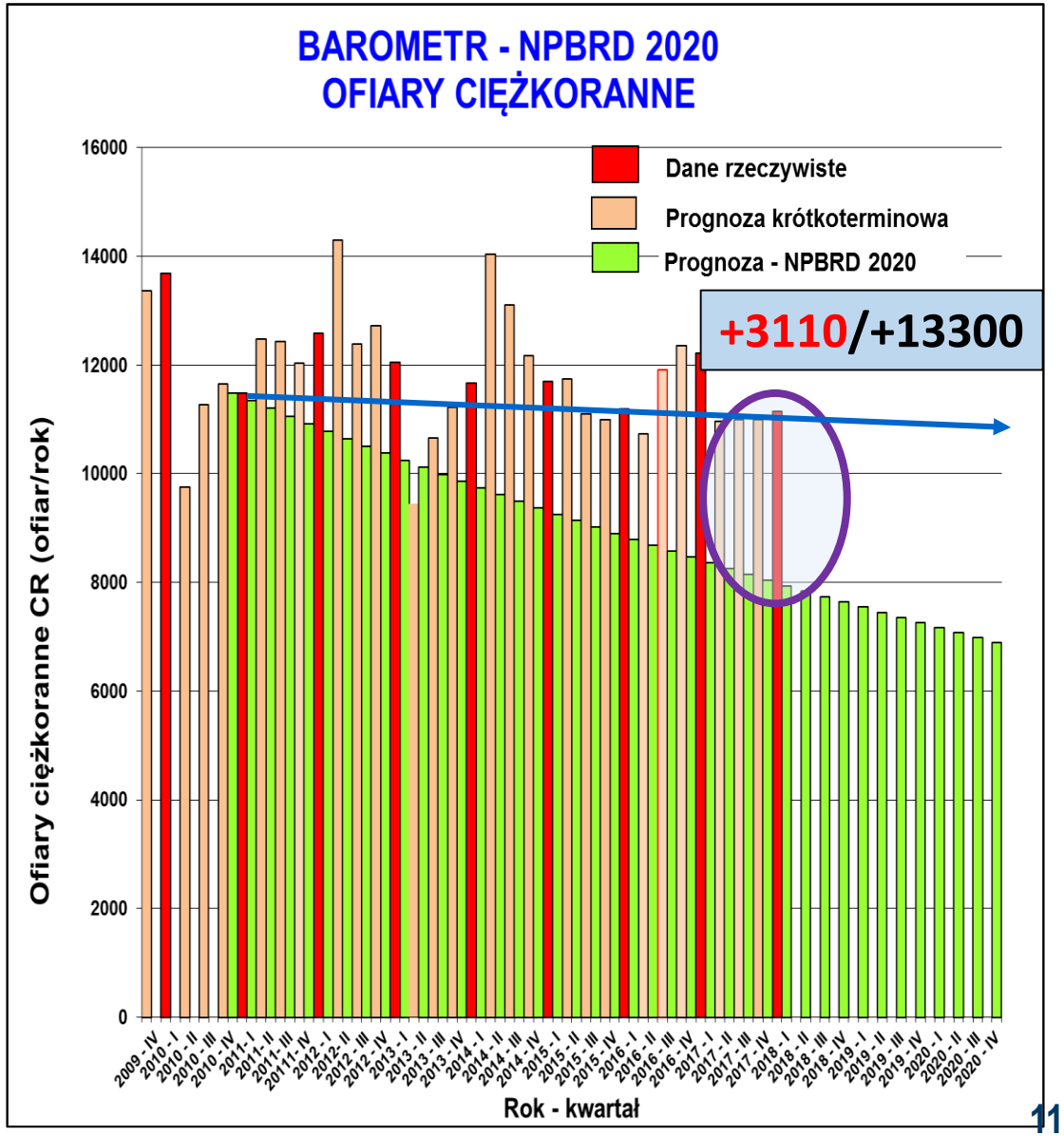
- Obserwuje się tendencję systematycznego zmniejszania zagrożeń wypadkami śmiertelnymi, ale rezultaty są mniejsze od oczekiwanych.
- Tempo zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych jest mniejsze od oczekiwanego, w NPBRD przewidywano zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych w roku 2020 do 2000 osób, a prognozy wskazują o 500 osób więcej (spadek w stosunku do roku 2010 może być 36% zamiast 50 %).
- Tempo zmniejszania liczby ofiar śmiertelnych jest bardzo małe, w NPBRD przewidywano zmniejszenie liczby ofiar ciężko - rannych w roku 2020 do 5600 osób, a prognozy wskazują o ok. 5000 osób więcej (spadek w stosunku do roku 2010 zaledwie o 7% zamiast 40 %).



Narodowy Program BRD - realizacja

POLITECHNIKA GDAŃSKA





Uwarunkowania wewnętrzne

Grupy szczególnie wysokiego ryzyka śmierci w wypadku drogowym w Polsce to niechronieni uczestnicy ruchu drogowego: piesi, rowerzyści i młodzi kierowcy.

Podstawowymi problemami brd w Polsce pozostają nadal:

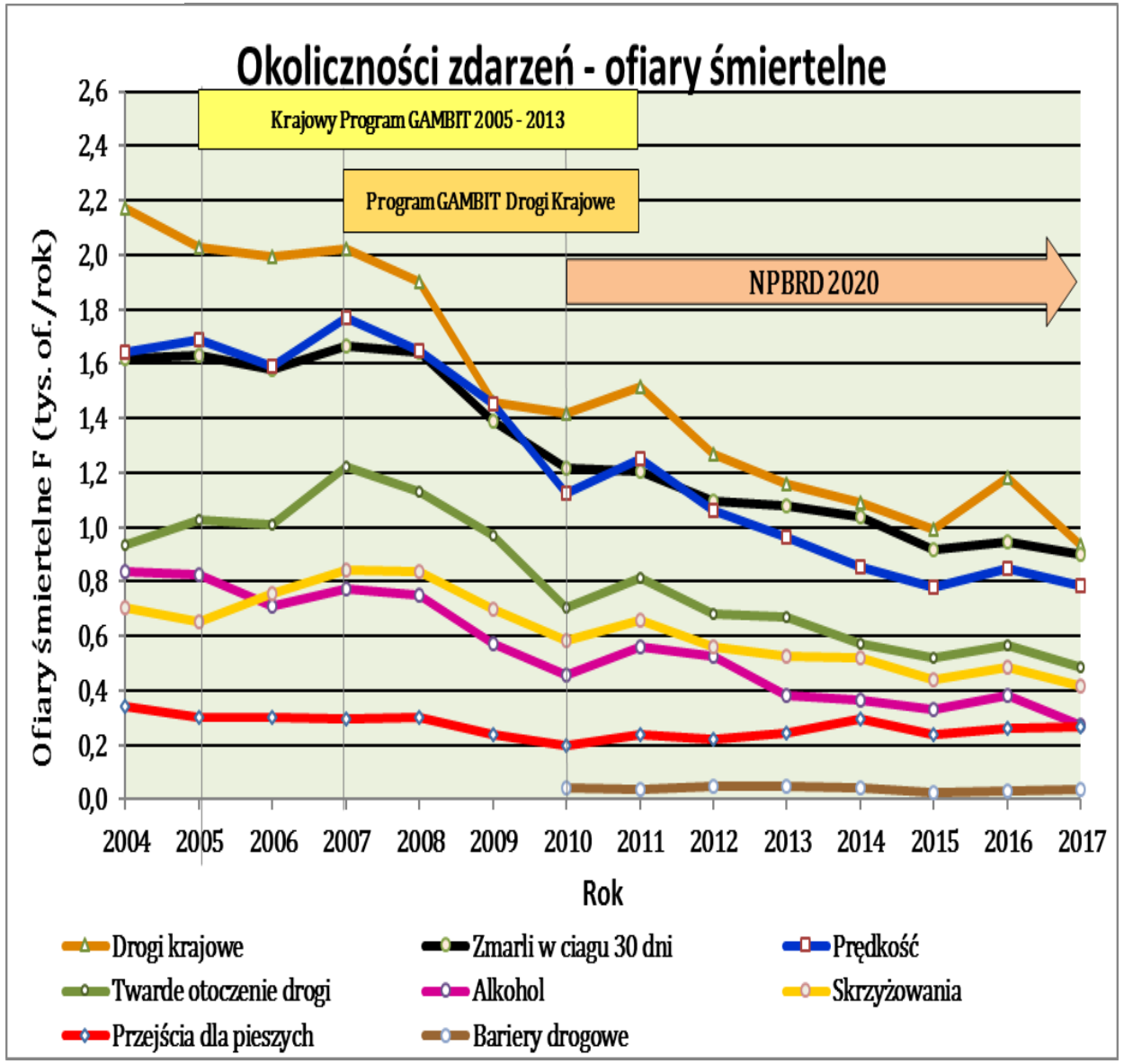
- niska jakość części infrastruktury drogowej (konfliktowe skrzyżowania, bark rozdzielenia jezdni, przejścia dla pieszych)
- Brak efektywnego systemu zarządzania prędkością (ograniczenie systemu automatycznego nadzoru),
- Nadal stosunkowo niska kultura bezpieczeństwa ruchu drogowego.

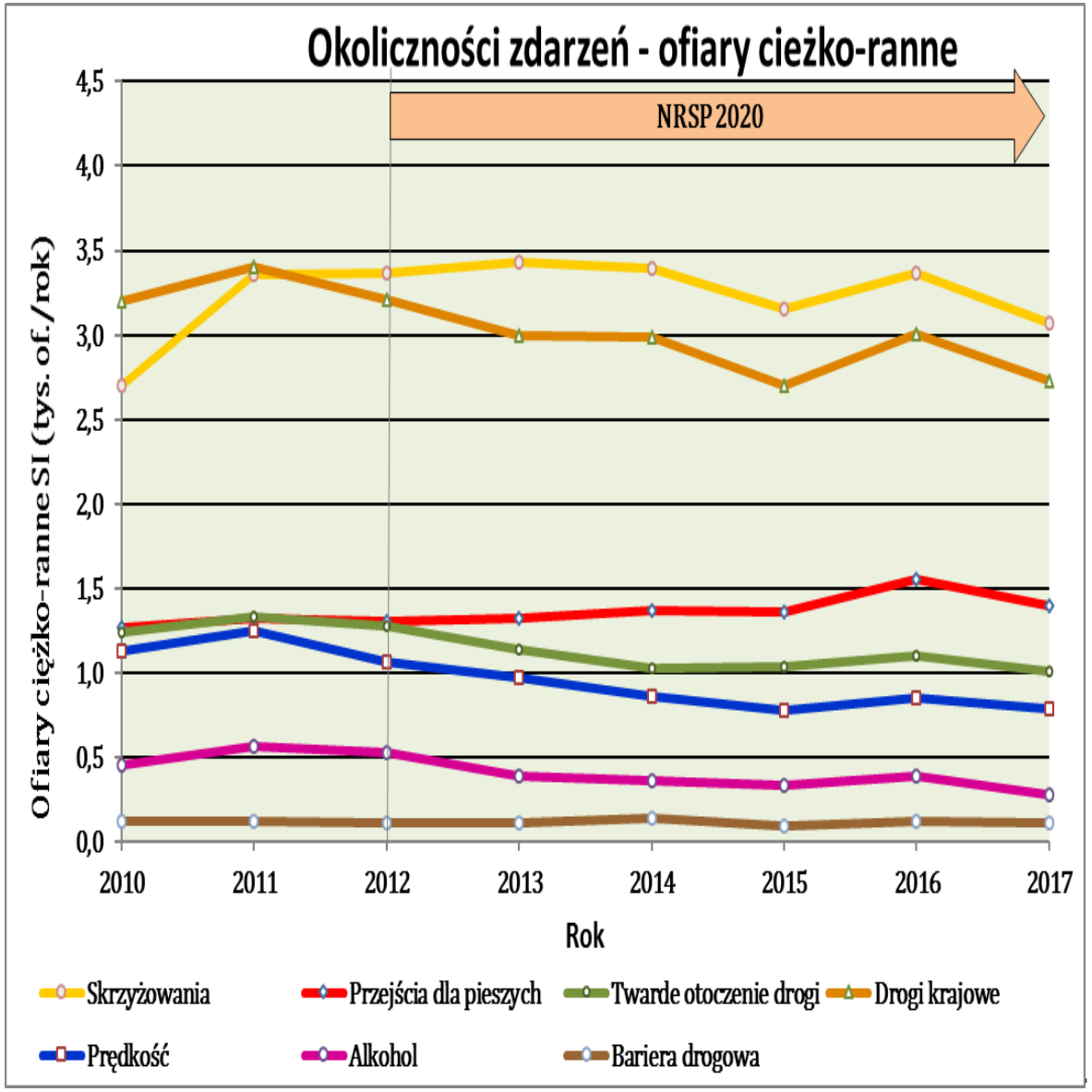
POLITECHNIKA GDAŃSKA

Główne problemy (2017)

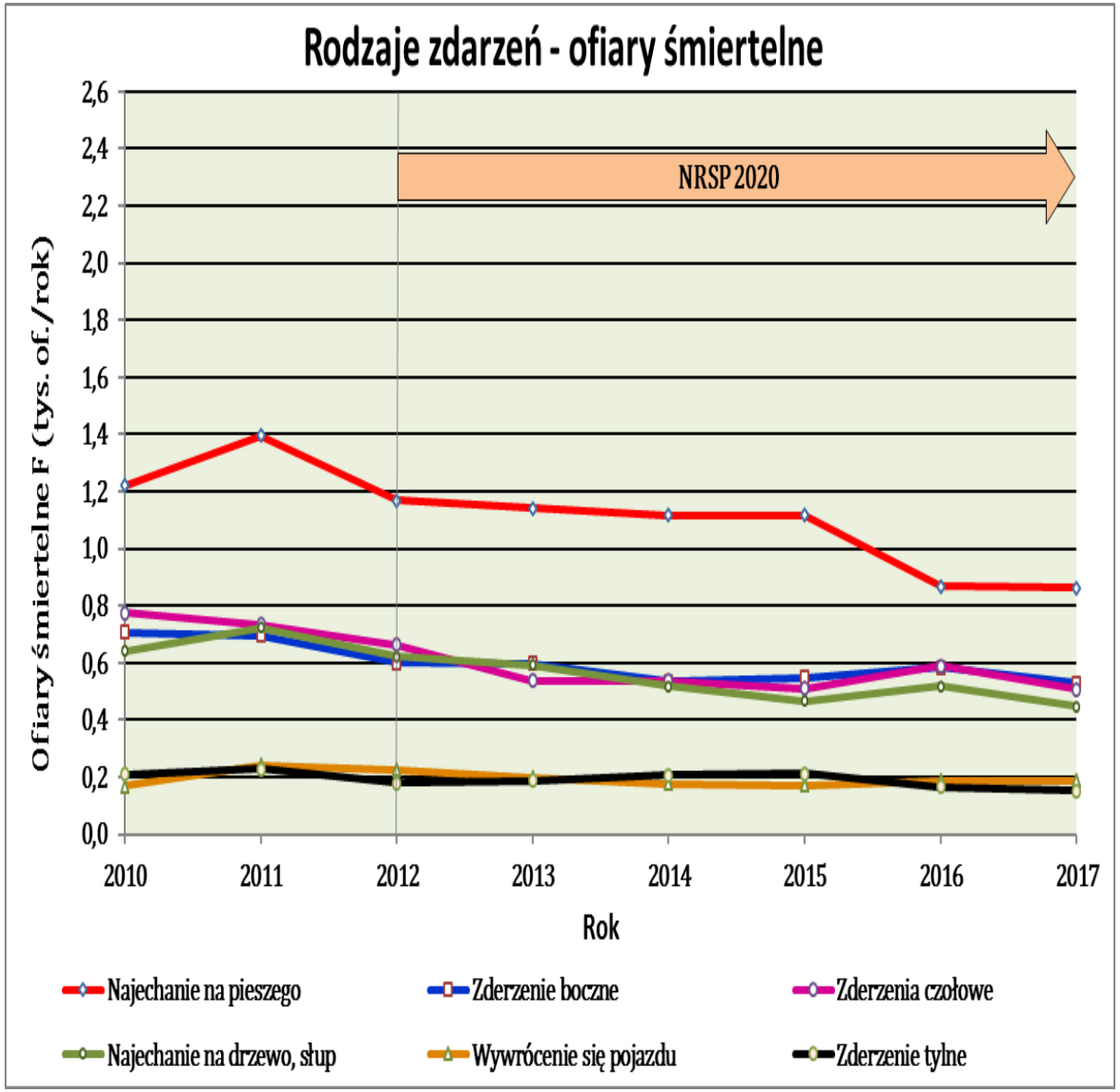
Rodzaje zdarzeń, okoliczności, obiekty	Udział ofiar śmiertelnych (%)	Udział ofiar ciężko rannych (%)
Najechanie na pieszego	30,4	25,1
Zderzenia boczne	18,7	26,9
Zderzenie czołowe	17,9	14,3
Zderzenia tylne	5,3	8,5
Wywrócenie się pojazdu	6,6	7,4
Niebezpieczna prędkość	27,8	7,0
Alkohol	9,6	2,4
Zmarli w ciągu 30 dni	31,8	-
Drogi krajowe	33,0	8,4
Skrzyżowania	28,1	27,5
Przejścia dla pieszych	9,4	12,5
Twarde otoczenie drogi	15,8	10,0
Bariery drogowe	1,4	1,0

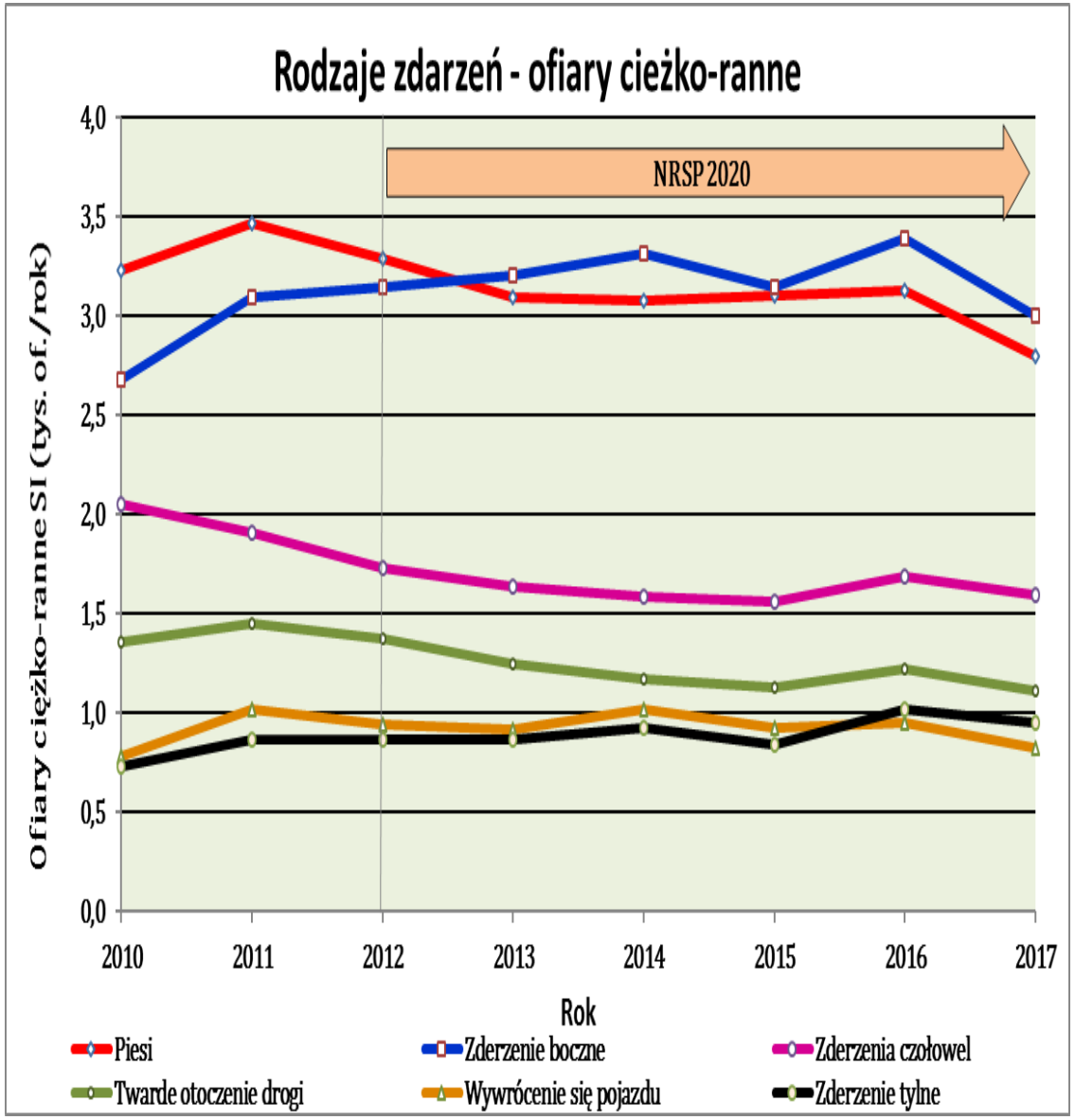
Główne problemy (2017 r.)



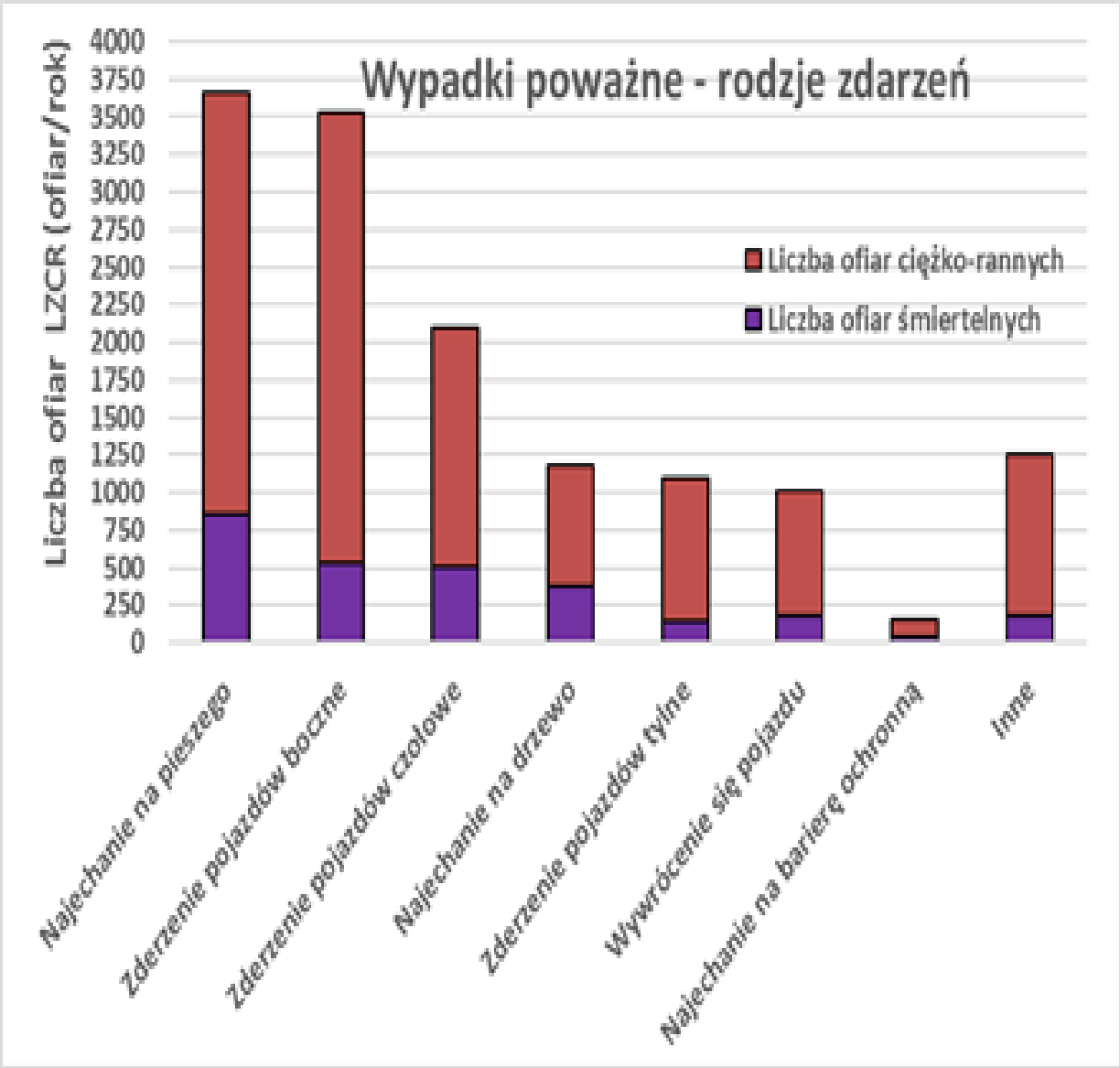


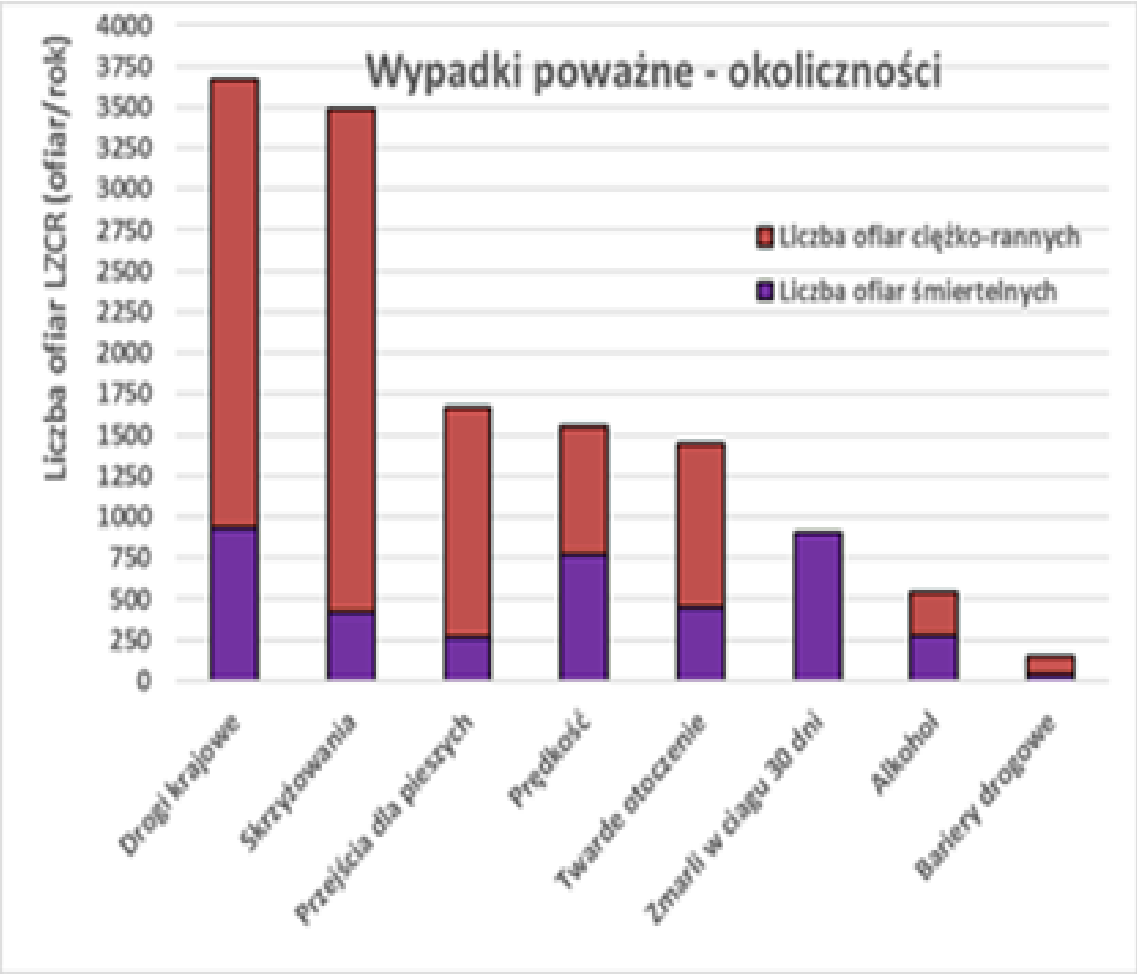
Główne problemy (2017 r.)



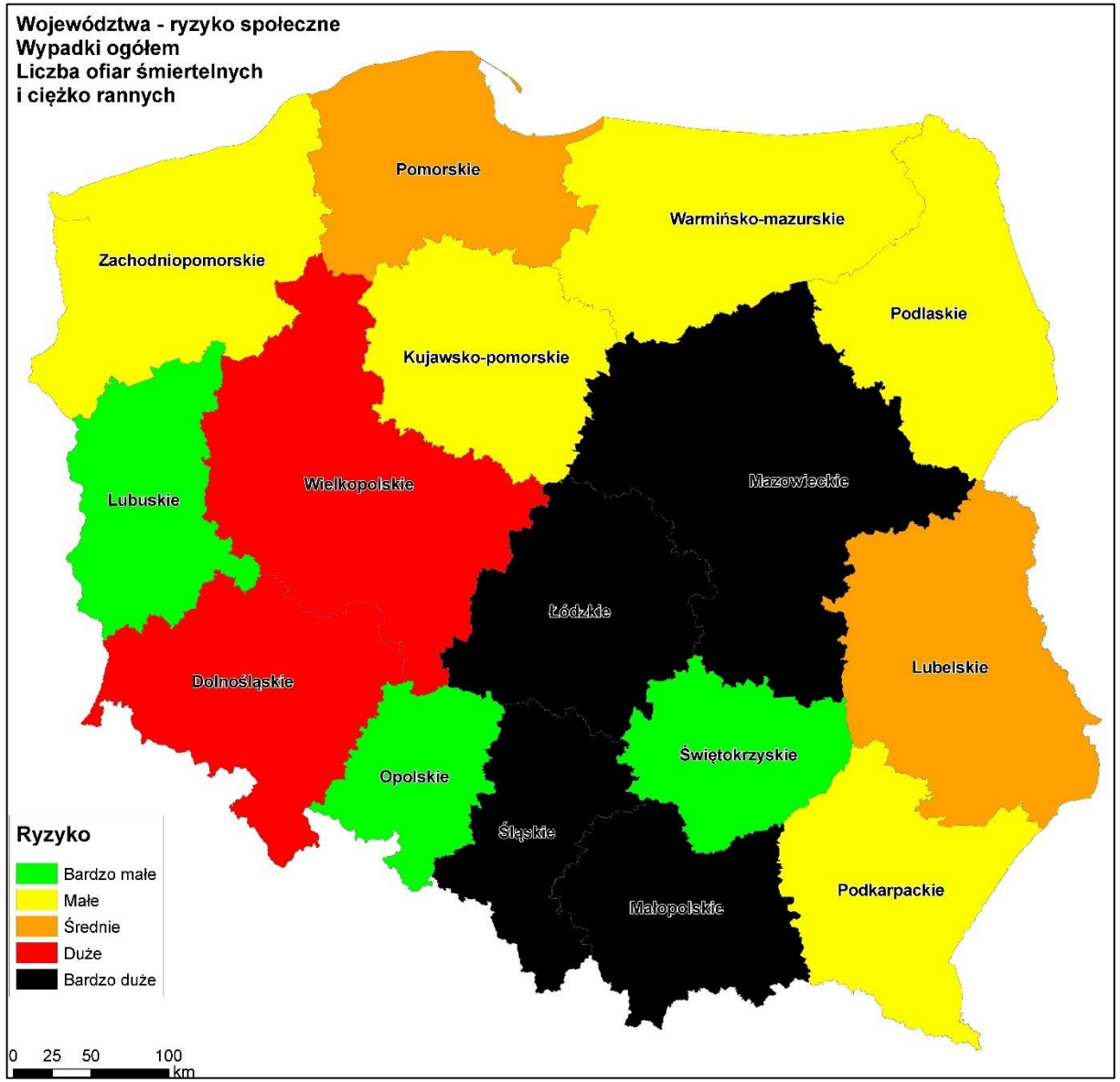


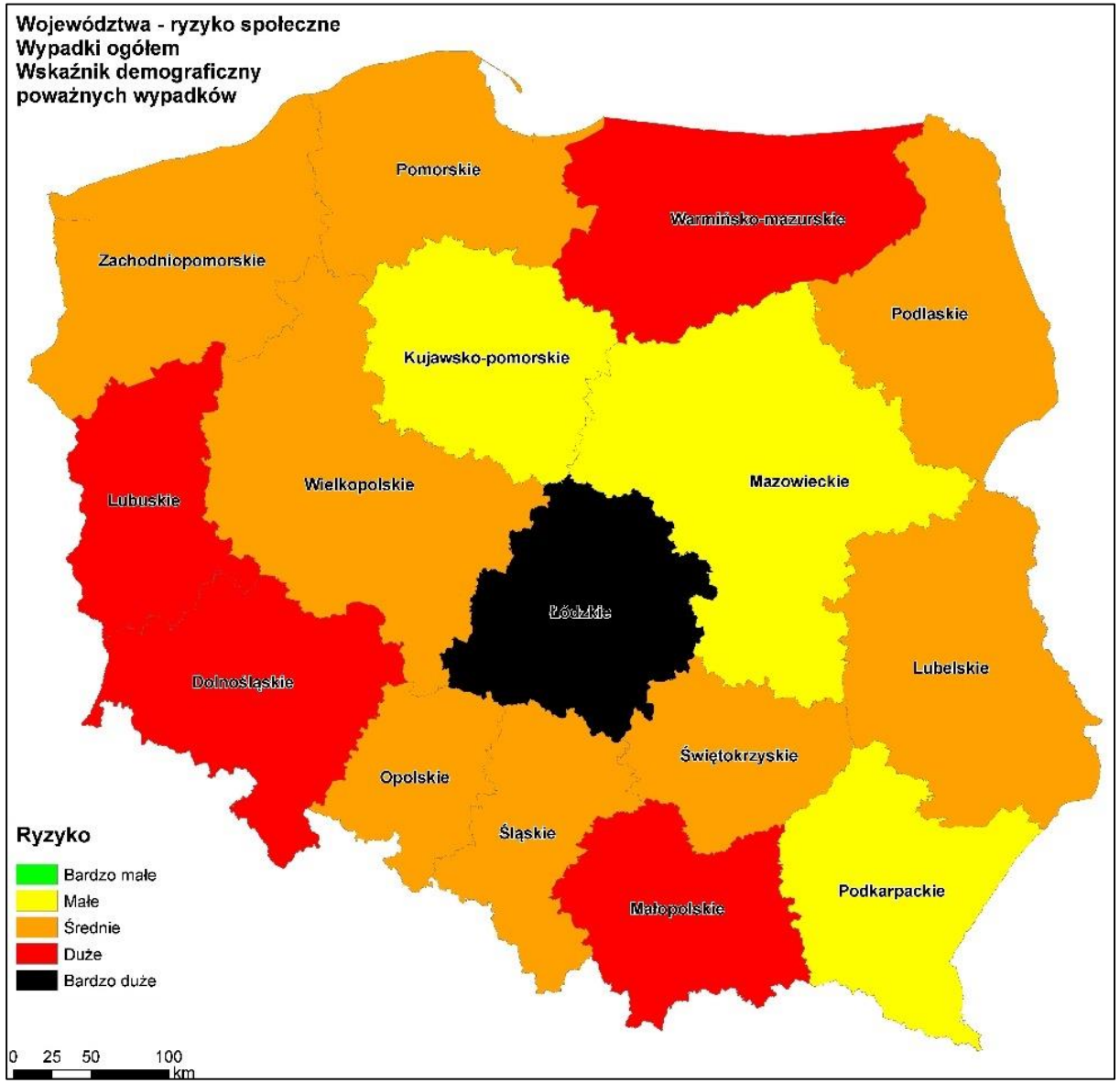
Główne problemy (2017 r.)





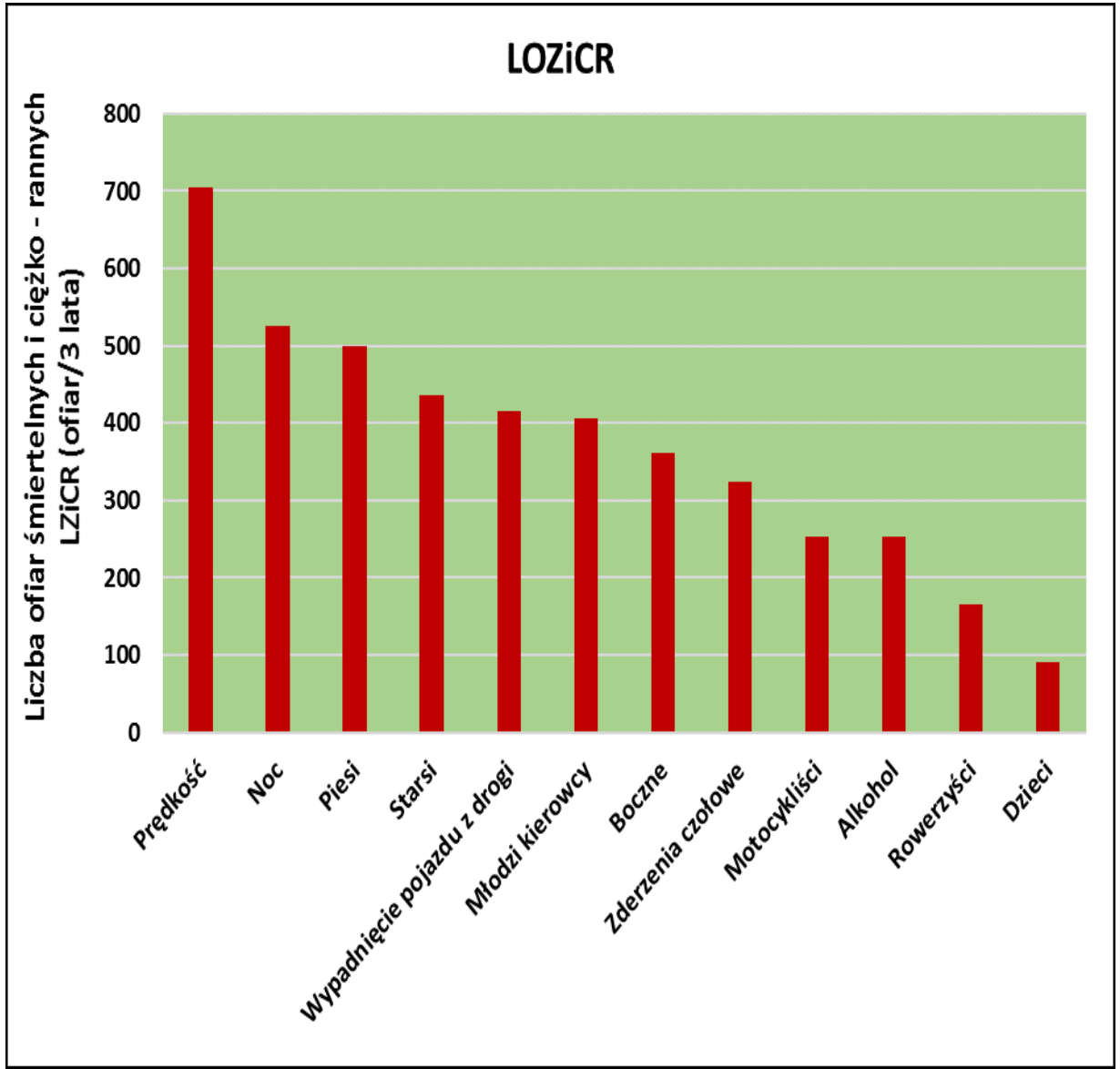
Regiony (2015 - 2017 r.)

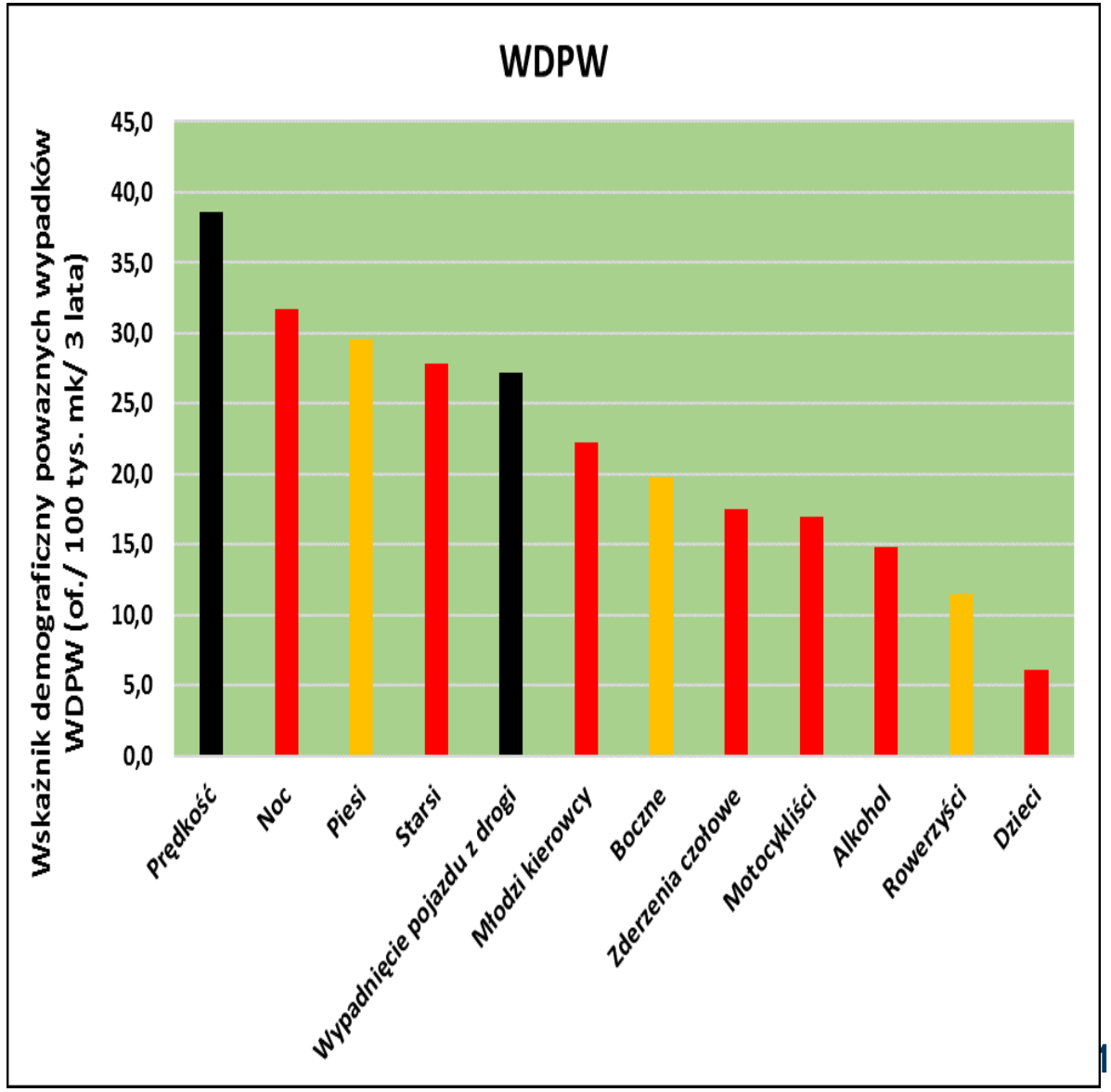




Warmińsko – mazurskie (2015 - 2017 r.)

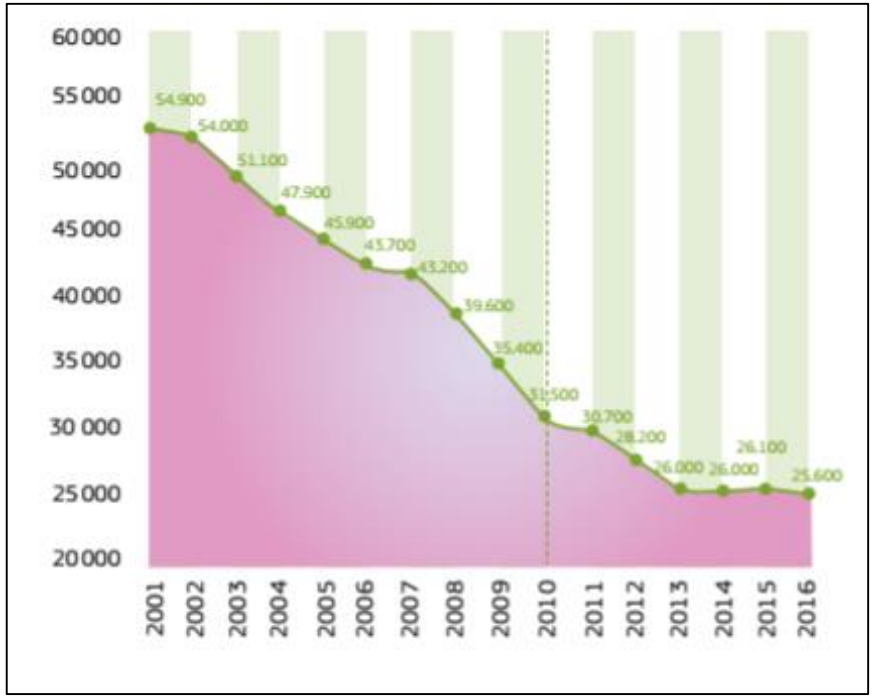
2075 zabitych i ciężko - rannych / 3 lata



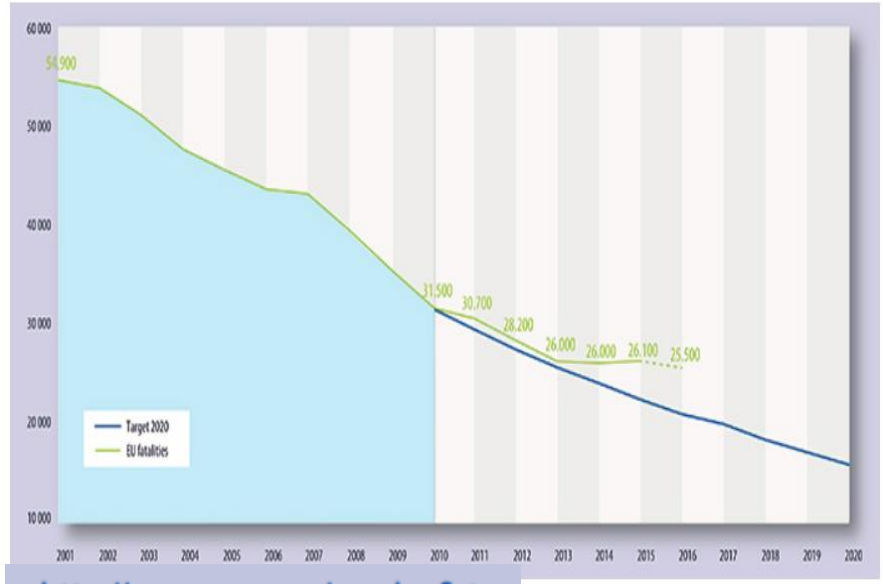


Uwarunkowania zewnętrzne

- UE jest światowym liderem w bezpieczeństwie ruchu drogowego
- Postęp w stosowaniu usprawnień i działań na rzecz brd jest wolniejszy niż w innych krajach UE, od 2013 roku obserwuje się stagnację w procesie poprawy i tym samym odchodzenie od realizacji celu IV Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego UE
- Liderem działań na rzecz brd w Europie i na świecie stała się Szwecja, która zastosowała i rozpropagowała Wizję Zero.
- Dalekosiężna wizja „Wizja Zero" zakłada zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w UE do zera w 2050 roku



Road fatalities in the EU since 2001



http://ec.europa.eu/roadsafety

Wizja Zero

Wizja Zero ma swoich zwolenników i przeciwników. Dość często pojawiają się pytania:

1) Czy nie podlegające negocjacjom podejście etyczne może wygrać z podejściem ekonomicznym?
2) Czy możliwie jest osiągniecie założeń Wizji Zero, w jakim czasie i jakimi kosztami?
3) Jakie mogą być bariery społeczne, ekonomiczne, organizacyjne w jej wdrażaniu?

Mimo tych wątpliwości wiele krajów zaadaptowało przyjętą w Szwecji nową ideę poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego takie jak: Norwegia, Australia, Szwajcaria, Islandia.

Wizja Zero

Wiele miast i stanów USA, Kanady, Ameryki Południowej, Afryki także zaadaptowało szwedzką Wizję Zero i stara się wdrażać jej założenia:

- skupianie się na poważnych stratach osobowych (ofiary śmiertelne i ciężko ranne) a nie wszystkich wypadkach,
- obarczanie odpowiedzialnością wszystkich odpowiedzialnych za funkcjonowanie systemu transportu drogowego, a nie tylko użytkowników drogi,
- stawianie bezpieczeństwa na pierwszym miejscu przed mobilnością proponując wieloaspektowe strategie uwzględniające eliminację zagrożeń na drodze, a nie tylko ich zmniejszenie.

Wzorem wielu krajów także Polska zaadoptowała Wizje Zero w 2005 roku jako etycznie uprawnioną wizję bezpieczeństwa ruchu drogowego.

VISION ZERO NETWORK

VISION ZERO NETWORK

Nowe uwarunkowania i kierunki działań

Norweska interpretacja Wizji Zero to:

zero ofiar śmiertelnych i zero ofiar ciężko-rannych

Głównymi filarami są:

- etyczne zachowania uczestników,
- fakty i badania naukowe
- wspólna odpowiedzialność.

Dochodzenie do zamierzeń Wizji Zero wymaga zastosowania nowych idei i technologii uwzględniających:

1. Zachowania człowieka – użytkownika drogi
2. Nowoczesne pojazdy
3. Infrastrukturę drogową
4. Zarządzanie mobilnością
5. Rozwój systemu bezpieczeństwem ruchu drogowego

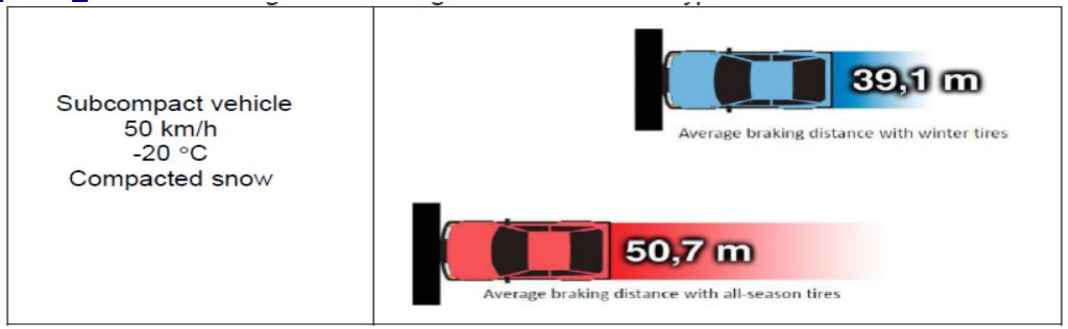
Kierunki działań - człowiek

1. Klucz alkoholowy (alcolock)
2. Automatyczne zarządzanie prędkością:
   - Fotoradary
   - Systemy adaptacyjnego zarządzania prędkością (Intellligent Speed Adaptation ISA)
3. Ochrona pieszych i rowerzystów
4. Nowe systemy szkoleń kierowców

Vision Zero, Stokholm 2017, PIRAC XV, Gdansk 2018

Kierunki działań - nowoczesny pojazd

1. Opony zimowe
2. Urządzenia wspomagające w pojeździe
   - Utrzymywanie zadanej prędkości i odległości
   - Wykrywanie sytuacji konfliktowych
3. Pojazdy autonomiczne
4. Pojazdy elektryczne / hybrydowe
5. Współużytkowanie pojazdów
6. Komunikowanie się pojazdów urządzeniami zewnętrznymi:
   - Inny pojazd (V2V),
   - Infrastruktura drogowa (V2X),
   - System sterowania (V2C).



Fournier L. Canada, PIRAC XV, Gdansk

Vision Zero, Stokholm 2017,

Kierunki działań - nowoczesny pojazd

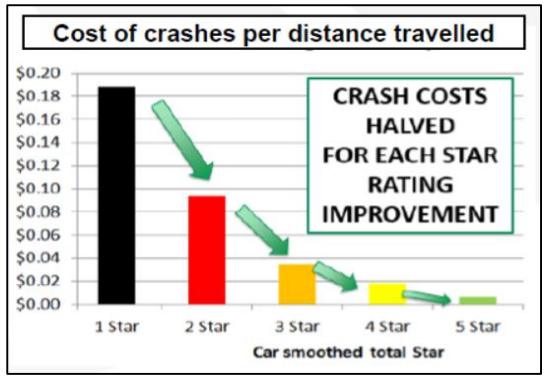
Vision Zero, Stokholm 2017,

Kierunki działań – infrastruktura drogowa

1. Eliminacja zderzeń czołowych – rozdzielenie jezdni (2+1, 2x2)
2. Eliminacja zderzeń bocznych - bezpieczne skrzyżowania (ronda, sygnalizacja)
3. Urządzenia dla niechronionych uczestników ruchu (chodniki, drogi rowerowe, przejścia dla pieszych)
4. Nowe rodzaje węzłów
5. Urządzenia bezpieczeństwa
6. Infrastruktura przyjazna autonomicznym i elektrycznym pojazdom
7. Wykorzystanie możliwości stwarzanych przez Inteligentne Systemy Transportu

Vision Zero, Stokholm, 2017

Rob McInerney rob.mcinerney@irap.or



Kierunki działań – zarządzanie mobilnością

1. Strefowanie ruchu
2. Przestrzeń współdzielona (share spce)
3. Eliminacja ruchu samochodowego z obszarów centralnych miast (opłaty, transport zbiorowy, transport rowerowy, obwodnice)
4. Nowa urbanizacja miast: free city, techno city, eco city

Wyniki badań ankietowych:

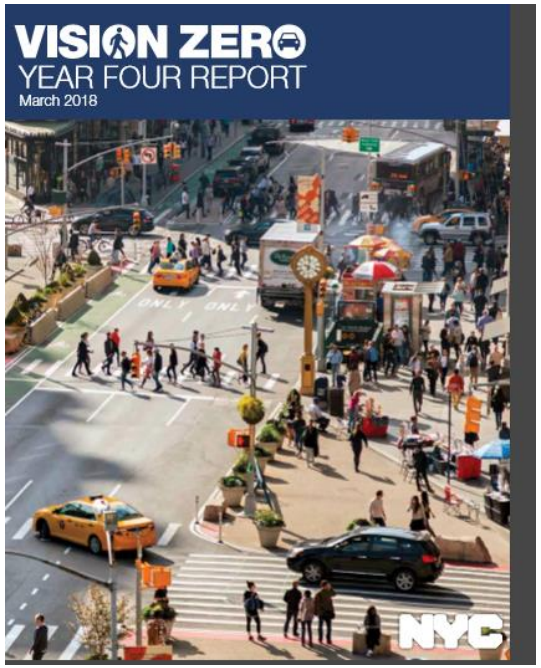
Sztokholm: 13%/44%/43%

Gdańsk: 15%/ 44%/ 41%.

Sthale A., Vision Zero, Stokholm, 2017

Kierunki działań – system bezpieczeństwa

1. Dostosowanie regulacji prawnych do nowych wyzwań
2. Miejskie i regionalne programy brd
3. Uwzględnianie działalności organizacji pozarządowych i ruchów społecznych



Vision Zero, Stokholm 2017,

Families for Safe Streets

Nowe koncepcje

NR2C

New Road Construction Concepts

Towards reliable, green, safe&smart and human infrastructure in Europe

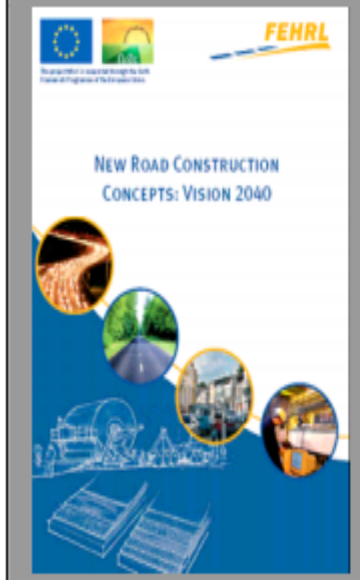
(W kierunku niezawodnej, zielonej, bezpiecznej i inteligentnej infrastruktury w Europie)

Projekt europejski zrealizowany przez Stowarzyszenie Instytutów Badawczych FEHRL jako Wizja rozwoju infrastruktury drogowej w Europie do roku 2040

NR2C

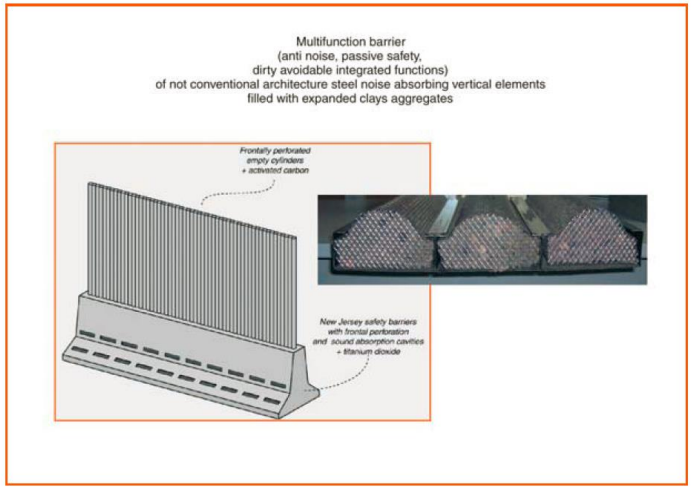
Globalna wizja europejskiej infrastruktury do 2040 r., NR2C opiera się na czterech kluczowych pojęciach przedstawiających dominującą charakterystykę oczekiwań społeczeństwa wobec drogi przyszłości:

- **Niezawodna infrastruktura, stojąca na rzecz optymalizacji dostępności infrastruktury,**
- **Zielona infrastruktura(przyjazne dla środowiska), zapewniające zmniejszenie wpływu ruchu na środowisko i infrastruktury na zrównoważone społeczeństwo,**
- **Bezpieczna i inteligentna infrastruktura, zapewniające optymalizację przepływów ruchu wszystkich kategorii użytkowników dróg i bezpieczeństwo pracy na drogach,**
- **Humanistyczna (dla człowieka) infrastruktura, harmonizacja infrastrukturę z możliwościami i oczekiwaniami człowieka**

Vision 2040	Characteristics	Construction Concepts	Directions for solutions
 *Also available on FEHRL website: www.fehrl.org/nr2c*	Available Durable Reliable	**Reliable Infrastructure**	• Lifetime engineering • Fast, hindrance-free maintenance • Balancing demand and capacity • Asset management tools
	Energy efficient Sustainable Environment	**Green Infrastructure**	• Saving natural resources • Emission Control
	Accessible Smart Safe	**Safe&Smart Infrastructure**	• Safe design • Smart design • Smart communication • Smart monitoring
	Multi-functional Multi usable Public security	**Human Infrastructure**	• Public security • Multi-functional use • Human design

Bezpieczna i inteligentna infrastruktura

Inteligentna i bezpieczna infrastruktura umożliwia automatyczne monitorowanie (przepływu ruchu, zakłóceń, jakości funkcjonowania), interpretowanie zjawisk, podejmowanie decyzji i działania na rzecz promowania bezpiecznych i wygodnych podróży oraz pomaga zarządcy dróg w utrzymaniu infrastruktury obiektów drogowych w bezpiecznym stanie. Bezpieczna infrastruktura oznacza optymalizację przepływów ruchu we wszystkich kategoriach a taki sposób, że wszyscy użytkownicy dróg podróżują, a robotnicy wykonujący roboty drogowe pracują bezpiecznie.



Before

Example of solutions depending on the choice of the design model

Bezpieczna i inteligentna infrastruktura

Kluczowe wyzwania i kierunki prac:

<u>Bezpieczna infrastruktura:</u>

1) **Usprawnienie wytycznych dotyczących bezpiecznego projektowania dróg, w tym ustalenie podstawowych standardów i przyjęcie zasad projektowania gwarantujących bezpieczeństwo, wygodę i rozpoznawalność infrastruktury (elementy drogi, chodnik, skrzyżowania, skrzyżowania), aby zminimalizować błędy użytkowników dróg.**
2) **Opracowanie i stosowanie właściwych i trwałych materiałów budowlanych oraz elementy konstrukcyjne o dużej żywotności i niskich wymaganiach utrzymaniowych gwarantujących wysokie bezpieczeństwo i wydajność.**
3) **Projektowanie i stosowanie konstrukcji i technologii utrzymania dróg minimalizujących wpływ na ruch drogowy podczas prowadzenia utrzymaniowych.**

Bezpieczna i inteligentna infrastruktura

Kluczowe wyzwania i kierunki prac:

Bezpieczna infrastruktura:

4) Opracowanie nowe materiały i części konstrukcyjne, które będą umożliwiały funkcjonowanie na wyższym poziomie bezpieczeństwa dla użytkowników dróg, takich jak:
   - powierzchnie odbijające światło (bezpieczniejsze w nocy);
   - powierzchnie pochłaniające ciepło w celu wykorzystania skanowania w podczerwieni (lepsza widoczność w nocy iw przypadku mgły);
   - kolorowe powierzchnie wspierające bezpieczne wirtualne pasy dla rowerzystów;
   - bariery bezpieczeństwa "chroniące" motocyklistów;
   - miękkie krawężniki chroniące pieszych i rowerzystów przed głową urazy;
   - znaki brajlowskie dla bezpiecznego prowadzenia niewidomych.

Bezpieczna i inteligentna infrastruktura

Kluczowe wyzwania i kierunki prac:

<u>Inteligentne projektowanie:</u>

1) **Opracowanie systemów ITS umożliwiających: zwiększanie przepustowości sieci drogowej za pomocą dedykowanych pasów, tymczasowych obwodnic, elastycznej szerokości pasa i pasów ruchu z możliwością zmiany kierunku jazdy w zależności od zapotrzebowania na oznakowanie dróg, itp.**
2) **Opracowanie systemów umożliwiających wykorzystanie automatycznej nawigacji w pojazdach (AVG) i jej integracji z istniejącą infrastrukturą drogową.**
3) **Opracować i wdrożyć systemy samo - diagnostyczne, czujniki i siłowniki do aktywnej kontroli konstrukcji nawierzchni i obiektów drogowych.**
4) **Budowa i wdrażania systemów samo - diagnostycznych (czujniki i siłowniki) do aktywnej kontroli pracy konstrukcji drogowych.**

Bezpieczna i inteligentna infrastruktura

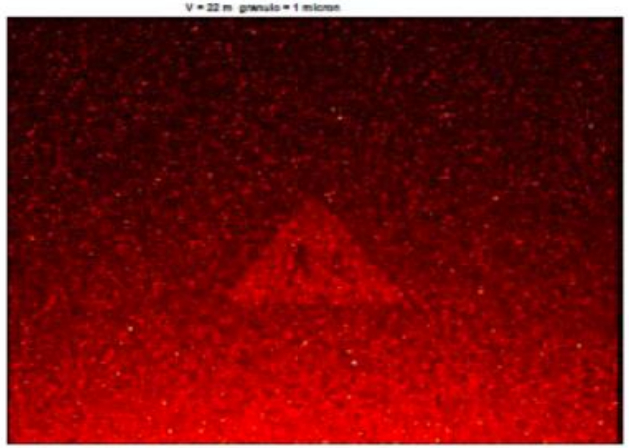
Inteligentna komunikacja:

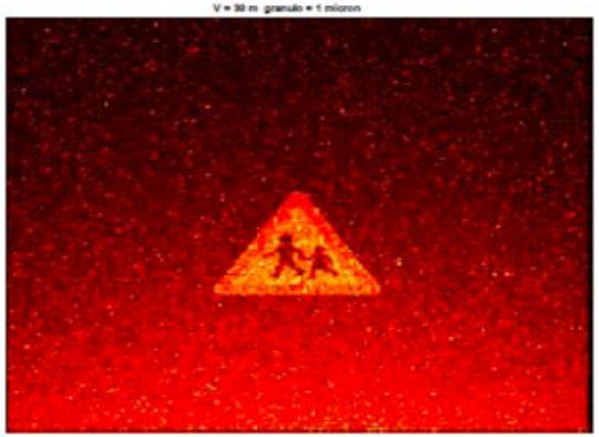
Opracowanie wszechstronnych tablic zmiennej treści umożliwiających dynamiczne przekazywanie informacji o drogach, mające na celu optymalizację komunikacji z użytkownikiem drogi, poprzez przedstawienie odpowiedniego typu informacji we właściwym czasie i ograniczenie pomieszania istniejących znaków drogowych i paneli nad i wzdłuż drogi.

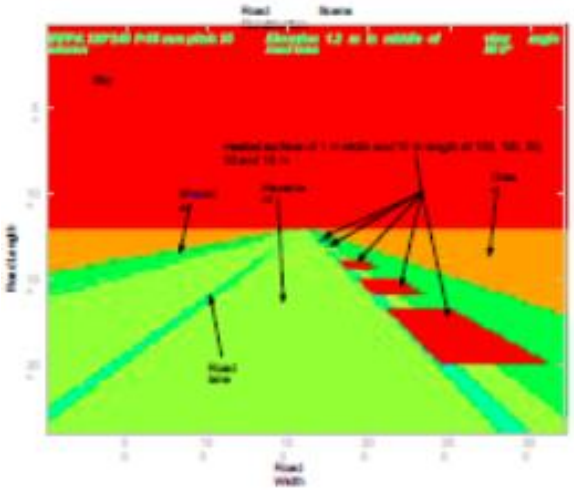
Inteligentne monitorowanie

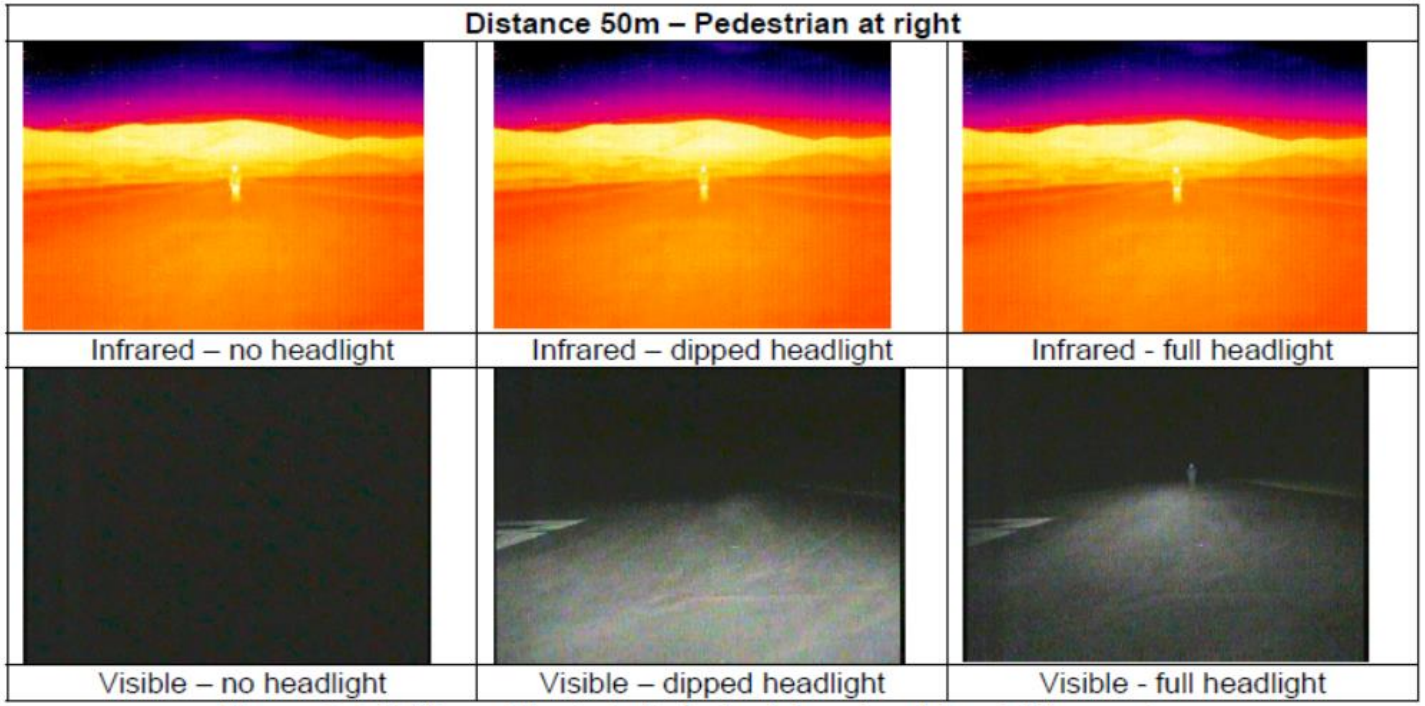
1) **Projektowanie wielofunkcyjnych systemów monitorowania i wykrywania na drodze i w pojazdach, generujących dane w czasie rzeczywistym w celu informowania użytkowników dróg o bezpieczeństwie i wyznaczaniu trasy przejazdu, policji o przekroczeniu prędkości, bezpieczeństwie i obciążeniu osi, zarządzającym ruchem o incydentach, przepływach potoków pojazdów i rezerwach przepustowość oraz operatora utrzymującego drogę o jej stanie eksploatacyjnym i stanie konstrukcji obiektów.**
2) **Określenie wpływu systemu monitorowania in-situ i innych inteligentnych komponentów in-situ na ogólną wydajność konstrukcji nawierzchni oraz na techniki konserwacji i zarządzania.**
3) **We współpracy z przemysłem motoryzacyjnym należy opracować czujniki w pojazdach, które są będą mogły wykryć stan nawierzchni dróg w czasie rzeczywistym.**

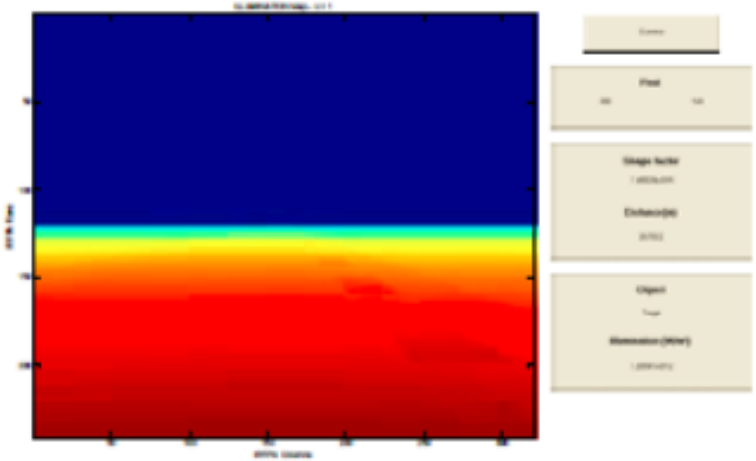
Bezpieczna i inteligentna infrastruktura











Uzupełnienie Dyrektywy WE/2008/96

W dniu 17 maja 2018 r. Komisja UE przedstawiła wniosek dotyczący przeglądu dyrektywy Dyrektywa WE/2008/96 w sprawie zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej.

Propozycja ta zakłada, że właściwie utrzymywane drogi mogą zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków drogowych, podczas gdy drogi "wybaczające błędy" (drogi ułożone w inteligentny sposób w celu zapewnienia, że błędy prowadzenia pojazdu nie mają natychmiastowych poważnych konsekwencji) mogą zmniejszyć ciężkość wypadków, które się zdarzają.

Drogi w sieci TEN-T, stanowią niewielki (ok. 2 %) procent ogólnej sieci dróg w UE, na których występuje tylko 8 % wypadków poważnych.

Natomiast na sieci dróg współpracujących z siecią TEN-T (stanowiącej ok. 15 % długości) występuje ok 39 % poważnych wypadków.

Ocena ex-post wykazała, że te państwa członkowskie, które od pewnego czasu stosują procedury RISM: ocena wpływu planowanej inwestycji na brd, audyt brd, ocena stanu brd na istniejącej sieci drogowej (klasyfikacja ryzyka), inspekcja brd na swoich drogach krajowych, osiągają znacznie lepsze bezpieczeństwo na drogach niż kraje, które nie stosują tych procedur.

Uzupełnienie Dyrektywy WE/2008/96

Skoordynowane działania UE w zakresie głównej sieci drogowej (w tym części nieobjętej TEN-T) pomogą zatem:

- osiągnąć średniookresowy cel UE polegający na zmniejszeniu o połowę liczby ofiar śmiertelnych do 2030 r.,
- a także osiągnąć długoterminowy cel zero ofiar śmiertelnych w transporcie drogowym do 2050 r.

Konieczna jest interwencja UE, gdyż bez tego pozostałyby obecne różnice w poziomie zagrożenia wypadkami poważnymi w wielu państwach członkowskich.

Główne korzyści płynące z działań UE polegają na:

- zbliżaniu się sieci drogowej poszczególnych krajów do wyższych standardów bezpieczeństwa infrastruktury w całej UE,
- kraje, które nie osiągają tak dobrych wyników, jak inne, będą mogły korzystać z doświadczeń bardziej rozwiniętych krajów.
- podróż w całej UE powinna stać się bezpieczniejsza, co powinno to z kolei poprawić funkcjonowanie rynku wewnętrznego, zapewniając bardziej płynne i spójne doświadczenia w zakresie transportu pasażerskiego i towarowego,
- bez interwencji UE nie byłoby porównywalnego w całej UE przeglądu stanu bezpieczeństwa na drogach w głównych sieciach drogowych państw członkowskich, a także żadnych porównywalnych sposobów ustalania priorytetów finansowania UE.

Uzupełnienie Dyrektywy WE/2008/96

Ogólnym celem proponowanej inicjatywy jest zmniejszenie liczby śmiertelnych ofiar i ciężko - rannych wypadków drogowych na drogach w UE dzięki poprawie bezpieczeństwa infrastruktury drogowej.

Cele szczegółowe obejmują:

1) poprawa działań związanych z wdrażaniem procedur zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej;
2) wspieranie harmonizacji i dzielenia się wiedzą między państwami członkowskimi w zakresie tych procedur i wymogów;
3) ochrona niechronionych użytkowników dróg;
4) poprawa wdrażania nowych technologii;
5) dążenie do konsekwentnie wysokiego poziomu bezpieczeństwa drogowego we wszystkich państwach członkowskich, przy efektywnym wykorzystaniu ograniczonych zasobów finansowych.

Uzupełnienie Dyrektywy WE/2008/96

Osiągnięcie tych celów przewiduje się poprzez wprowadzenie następujących głównych zmian w Dyrektywie:

1) uzyskanie przejrzystości i nadzór nad procedurami zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej;
2) wprowadzenie jednolitej i powszechnie stosowanej na obszarze UE procedury oceny bezpieczeństwa na sieci dróg, z uwzględnieniem systematycznej i proaktywnej procedury mapowania ryzyka w celu oceny bezpieczeństwa na sieci dróg w całej UE;
3) rozszerzenie zakresu Dyrektywy poza transeuropejską sieć transportową (TEN-T), tj. wszystkie autostrady i inne drogi główne, które obecnie są poza siecią TEN-T, a także na wszystkie drogi poza obszarami miejskimi, które są budowane przy użyciu funduszy UE w całości lub w części;
4) ustalanie ogólnych wymogów dotyczących jakości oznakowania i znaków drogowych w celu ułatwienia wprowadzenia systemów automatycznego czytania znaków przez pojazdy i wymiany informacji,
5) zobowiązanie zarządzających drogami do systematycznego uwzględniania niechronionych lub podatnych na zagrożenia użytkowników dróg we wszystkich procedurach zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego.

Uzupełnienie Dyrektywy WE/2008/96

Przewidywane procedury dodatkowe:

Ogólnoeuropejska ocena bezpieczeństwa sieci drogowej:

- ocena dróg obejmują kontrolę wzrokową, analizę natężenia ruchu i historycznych danych o wypadkach oraz ocena ryzyka wystąpienia awarii i wpływu na ryzyko,
- pierwsza ocena zostanie przeprowadzona najpóźniej do 2025 r.
- kolejne oceny nie rzadziej niż co pięć lat.

Inspekcje bezpieczeństwa:

- Państwa członkowskie zapewniają przeprowadzenie inspekcji bezpieczeństwa ruchu w sieci dróg w celu zidentyfikowania zagrożeń,
- selekcja odcinków dróg, na których powinny być prowadzone działania usprawniające, powinna być prowadzona na podstawie oceny ryzyka zagrożeń wypadkami poważnymi,

Działania operacyjne, Państwa członkowskie:

- zapewnią, że działania naprawcze będą ukierunkowane na odcinki dróg o niskim poziomie bezpieczeństwa, które dają możliwość wdrożenia środków o wysokich wskaźnikach korzyści.
- opracowują i regularnie będą aktualizować oparty na ryzyku plan działań zaradczych,
- priorytetowo będą podejmować działania na odcinkach dróg o wysokim potencjale redukcji ryzyka poważnych wypadków.

Uzupełnienie Dyrektywy WE/2008/96

Przewidywane procedury dodatkowe:

Oznakowanie dróg i znaki drogowe

- Państwa członkowskie zapewniają, aby oznakowanie poziome dróg i znaki drogowe były odpowiednio zaprojektowane i utrzymywane w taki sposób, aby mogły być łatwo i niezawodnie odczytywane zarówno przez kierowców, jak i przez pojazdy wyposażone w systemy wspomagania kierowcy lub wyższe poziomy automatyzacji.
- Komisja opracowuje ogólne wymagania dotyczące działania, aby ułatwić rozpoznawanie oznakowania poziomego i znaków drogowych.

Wymiana najlepszych praktyk

W celu poprawy bezpieczeństwa dróg UE, Komisja ustanowi system wymiany najlepszych praktyk między Państwami Członkowskimi, obejmujący między innymi istniejące projekty bezpieczeństwa infrastruktury drogowej, sprawdzoną technologie brd itp.

Raportowanie

Państwa członkowskie będą przekazywały Komisji sprawozdania co 3 lata (pierwsze po dwóch latach od przyjęcia Dyrektywy) z wynikami oceny brd na sieci dróg według kategorii użytkowników dróg.

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Wnioski i rekomendacje

1. Tendencja zmian liczby ofiar śmiertelnych w Polsce jest korzystna, od 1991 roku obserwujemy systematyczne zmniejszanie się tego „tragicznego żniwa” na polskich drogach. Społeczeństwo nasze płaci jeszcze zbyt wysoką cenę (wzrost ofiar śmiertelnych i ciężko rannych) za niesprawdzone, nieodpowiedzialne i często populistyczne działania władz (np. częste zmiany przy systemie nadzoru nad prędkością, brak zdecydowanych działań dotyczących ochrony piesi.
2. Przeprowadzone analizy potwierdzają, że możliwe jest osiągniecie przez Polskę założeń Wizji Zero około roku 2050, ale pod warunkiem prowadzenia licznych działań ze szczególnym uwzględnieniem: ochrony pieszych, rozwoju systemu zarzadzania prędkością, budową bezpiecznych dróg, zmiana kultury bezpieczeństwa itp.
3. Wstępna ocena realizacji Narodowego Programu BRD 2020 wskazuje na duże zagrożenie realizacji celów tego programu, szczególnie w odniesieniu do liczby ofiar ciężko - rannych. Należy zatem wprowadzić w rocznych i miesięcznych raportach policyjnych rubryki i analizy uwzględniające problem ofiar ciężko-rannych oraz względniać w analizach brd liczbę ofiar śmiertelnych i ciężko-rannych.

Wnioski i rekomendacje

4. W Programie BRD na Nową Dekadę należy ująć:

- Wymagania zmienionej Dyrektywy WE/2008/96 dotyczącej zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej
- Działania uwzględniające potrzeby: niechronionych, seniorów i wykluczonych uczestników ruchu,
- Wymagania stawiane przez nowoczesne pojazdy; autonomiczne, elektryczne
- Infrastrukturę drogową: przyjazna nowym wyzwaniom,
- Działania usprawniające zarządzanie mobilnością: nowe idee w urbanizacji, ulice dla ludzi, strefowanie ruchu
- Rozwój systemów zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego: nowe regulacje prawne, wytyczne, narzędzia

POLITECHNIKA GDAŃSKA

Dziękujemy za uwagę

kjamroz@pg.edu.pl