

**INSTYTUT  
BADAWCZY  
DRÓG I  
MOSTÓW**



# **Szacunek kosztów wypadków drogowych w Polsce i próba ich internalizacji w ramach prac badawczych IBDiM w Warszawie**

Zakład Ekonomiki  
IBDiM w Warszawie

Urszula Breńska,  
Bogusław Kretkiewicz,  
Agata Jaździk-Osmólska

**Maj 2012**



## Dotychczasowe polskie doświadczenia w zakresie szacowania kosztów transportu:

- ◆ W roku 1988 przez Uniwersytet Gdański (praca dr B. Pawłowska),
- ◆ W 1993 przez ITS (zespół prof. Bauera), ale bez udziału wypadków drogowych,
- ◆ Od lat 80. w IBDiM (zespół prof. Chrostowskiej).



**Wypadek drogowy stanowi znaczący problem  
społeczno-ekonomiczny  
z powodu masowości zjawiska i tragicznych  
konsekwencji**



**W krajach UE w wyniku systematycznych działań nastąpiła stabilizacja w wypadkowości i znacznie zmalała liczba ofiar śmiertelnych (nawet o 30%).**

**Mimo globalnej poprawy, sytuacja w UE nadal jest poważna:**

- **Jedna osoba na 80 mieszkańców UE ciągle jeszcze jest narażona na utratę życia w wieku poniżej 40 lat.**
- **Jedna na 3 mieszkańców potrzebuje leczenia szpitalnego w związku z ranami odniesionymi w wypadku drogowym.**



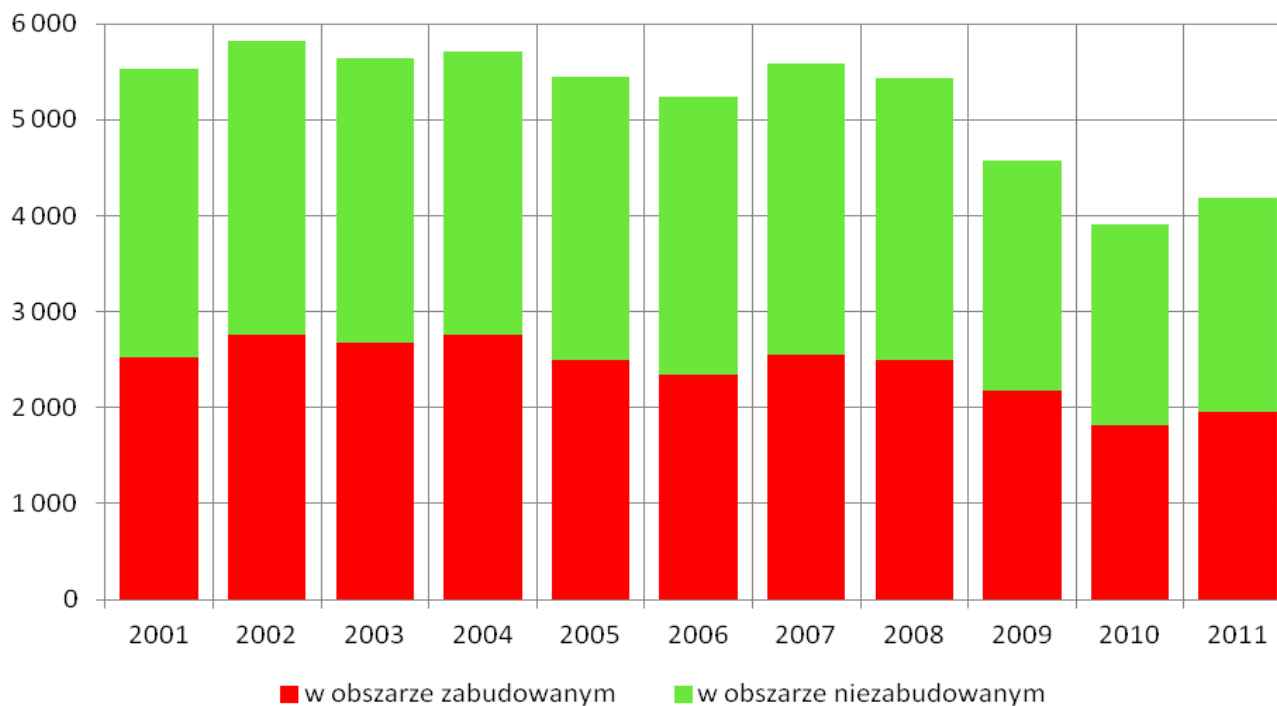
**W ostatnich latach w Polsce wskutek wypadku drogowego średnio zginęło około 4,5 tys. rocznie, a ponad dziesięciokrotnie więcej było rannych.**

**W poprzednim roku na polskich drogach zginęło średnio 11 osób na 100 wypadków i jest to trzy razy więcej niż wynosi średnia europejska.**

**Jest to najwyższy wskaźnik śmiertelności w wypadkach drogowych w UE.**



### Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w Polsce w latach 2001-2011





Liczba rannych w wypadkach drogowych  
w Polsce w latach 2001-2011





### Liczba wypadków drogowych w Polsce w latach 2001-2011



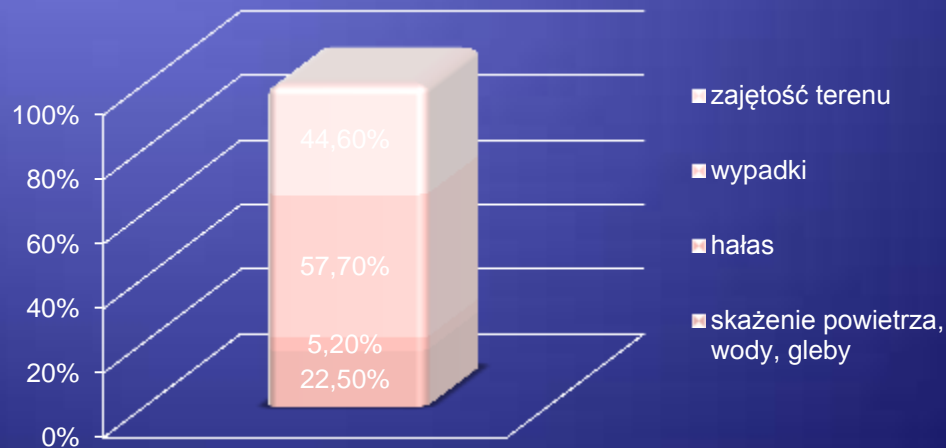




## Największą składową kosztów transportu drogowego są wypadki

Jednak nawet w krajach, w których od wielu lat prowadzone są wielokierunkowe działania zmierzające do podniesienia brd, koszty wypadków drogowych stanowią dominujący udział w kosztach transportu drogowego ogółem.

Struktura kosztów zew. Transportu drogowego w Polsce



Maj 2012



## Wypadki drogowe są w pierwszej kolejności znaczącym problemem społecznym

- ◆ Wypadek drogowy z ofiarami śmiertelnymi i rannymi jest przede wszystkim ludzką tragedią.
- ◆ Konsekwencje tych wypadków są na tyle poważne, że społeczeństwa deklarują wysoką gotowość do płacenia (WTP) za obniżanie ryzyka bycia ofiarą w wypadku transportowym.
- ◆ Na podstawie doświadczeń europejskich szacuje się, że to właśnie straty związane z utratą życia stanowią największy udział w kosztach wypadków, aż 75% (gdzie straty wyników pracy 20%, a medyczne - ok. 5%).
- ◆ **Wg wstępnych obliczeń IBDiM w Polsce może to być nawet 71%.**

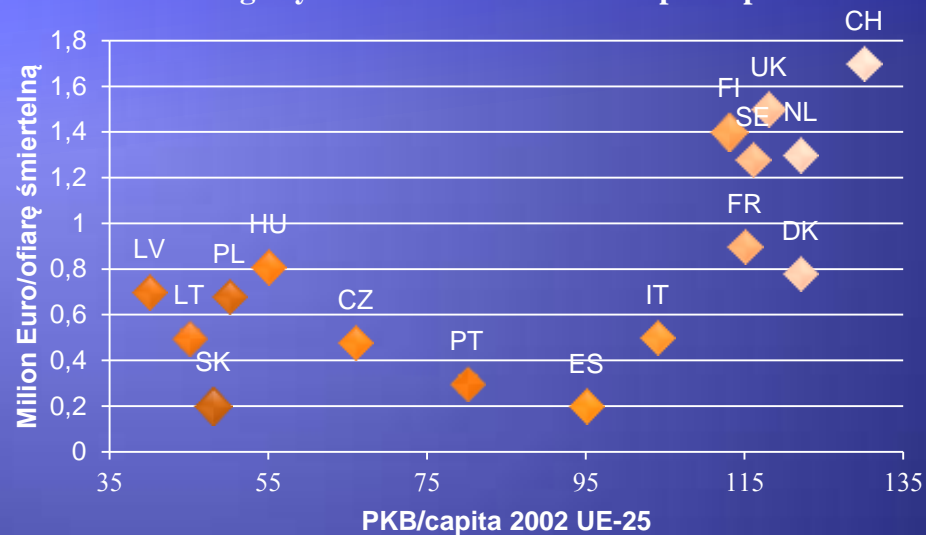


## Wypadki drogowe istotnie obciążają budżet państwa

- ♦ **Wypadek drogowy wiąże się z ogromną stratą dla gospodarki. Szacuje się, że w wielu krajach członkowskich UE koszty społeczne wypadków sięgają nawet 2-4% PKB**



Wartość statystycznego życia dla ofiary śmiertelnej w wypadkach drogowych w odniesieniu do PKB per capita



- ◆ Na tej podstawie można stwierdzić, że im bogatsze społeczeństwo tym wyższa wartość VSL. Różnice dochodzą nawet do 300%.



**Podobnie w Polsce: od okresu przemian do dziś wzrost zagrożenia na drogach (od spadku, poprzez stagnację wzrost i chwilowe wahania) towarzyszą bardzo duże straty społeczne i materialne.**

**ROCZNE KOSZTY WYPADKÓW  
W RELACJI DO PKB**



**Obecnie w Polsce koszt wypadku można oszacować na poziomie 18 mld PLN, co stanowi 1,3% naszego PKB.**

**Stanowi to połowę deficytu budżetu na rok 2012**



**W rzeczywistości koszt wypadków w Polsce może być jeszcze wyższy, jeśli w ślad za krajami wysokorozwiniętymi oszacujemy statystyczna wartości życia utraconego w wyniku wypadku drogowego w kategoriach bólu i cierpienie jakie mu towarzyszą.**

**Wówczas roczny koszt wypadków w Polsce wyniósłby około 65 mld PLN, dwukrotnie więcej aniżeli deficyt budżetowy.**



**Szacowanie kosztów wypadków na świecie nie jest tylko zwykłym szacunkiem per sa, ale stało się niekonwencjonalnym środkiem na rzecz poprawy brd w ramach nowych kierunków polityki UE na rzecz zrównoważonego i bezpiecznego transportu.**

**Internalizacja kosztów transportu ( w tym wypadków drogowych) okazuje się bardzo użytecznym instrumentem cenowym, który wraz z bardziej konwencjonalnymi, tradycyjnymi działaniami na rzecz brd, może wiele zdziałać.**



## **Założenia do szacowania kosztów wypadków drogowych wg doświadczenia IBDiM**

**Niezbędne do oszacowania kosztów wypadków dane obejmują z jednej strony informacje na temat liczby wypadków, liczby ofiar śmiertelnych i liczby poszkodowanych z uwzględnieniem ciężkości ran, jakie odnieśli w przypadku zdarzenia oraz wielkości strat materialnych.**

**Z drugiej zaś strony konieczne są informacje na temat jednostkowych kosztów wypadków, wielkości wypłat odszkodowań oraz transferów z funduszu ubezpieczeń społecznych, związanych ze skutkami wypadków.**





## Założenia do szacowania kosztów wypadków drogowych wg doświadczenia IBDiM

W metodzie stosowanej do wyceny kosztów wypadków następuje  
wymnożenie oszacowanego kosztu jednostkowego ofiary śmiertelnej,  
rannej czy start materialnych przez liczbę wypadków.

**Koszt wypadków drogowych = koszt jednostkowy \* liczba  
wypadków z uwzględnieniem ich ciężkości**



## Bezpośrednie koszty ekonomiczne wypadków drogowych

- **Straty materialne w wyniku uszkodzenia pojazdu,  
modelowo wraz ze startami bezpośredniego otoczenia miejsca wypadku,**
- **Koszty operacyjne związane z wezwaniem policji, karetki, pomocy  
drogowej, straży pożarnej, itp.**
  - **koszty pogrzebu,  
modelowo wraz z kosztami obsługi prawnej**
  - **Koszty leczenia i rehabilitacji**



## Pośrednie koszty ekonomiczne wypadków drogowych

**Straty w produkcji związane z odniesionymi ranami lub śmiercią osób uczestniczących w wypadku:**

- **Straty wynikające ze śmierci ofiar wypadków obejmujące stratę PKB (pomniejszonego o spożycie),**
  - **Straty wynikające z uszkodzeń ciała rannych w wypadkach obejmujące stratę PKB**
- **Do tego moglibyśmy jeszcze dolożyć środki finansowe wydatkowane na edukację i szkolenie, które zostaną utracone w wyniku śmierci młodego człowieka w wypadku drogowym.**



## **Rekompensata za ból, cierpienie i uszczerbek moralny dla osób uczestniczących w wypadku i ich krewnych**

**Te dwie kategorie nie wyczerpują kwestii kosztów wypadków.**

**Obok kosztów prywatnych płaconych przez indywidualnych użytkowników lub sektor transportu jako takie, niezwykle ważne jest oszacowanie rekompensaty za ból, cierpienie i uszczerbek moralny dla osób uczestniczących w wypadku i ich krewnych poprzez próbę obliczenia obniżonej wartości społeczeństwa związanej ze stratą życia jednego z jej członków .**

**Często ten szacunek jest oparty o wskaźnik VSL (value of statistical life) czyli wskaźnik statystycznej wartości życia.**



**Rekompensata za ból, cierpienie i  
uszczerbek moralny dla osób  
uczestniczących w wypadku i ich  
krewnych**

**Na potrzeby własnych analiz w Zakładzie Ekonomiki  
oszacowano w sposób bardzo ogólny teoretyczną wartość  
VSL dla danych o wypadkach w roku 2010 .**

**Szacunku dokonano w oparciu o doświadczenia zagraniczne.  
W efekcie uzyskano hipotetyczną wartość VSL w  
warunkach polskich.**

**W ramach prac Instytutu zamierza się przeprowadzić  
pogłębione studia w tym kierunku, wsparte rozległymi  
badaniami.**



## Koszty wewnętrzne i zewnętrzne wypadków drogowych

- ◆ koszty wewnętrzne/prywatne ponoszone są przez firmy ubezpieczeniowe w ramach wypłaty odszkodowań,
- ◆ koszty zewnętrzne, które spowodowane przez indywidualnych użytkowników transportu, są ponoszone przez społeczeństwo jako całość:
  - ◆ Koszty opieki medycznej
  - ◆ Straty w produkcji
  - ◆ Koszty operacyjne i administracyjne
  - ◆ Straty materialne, które nie są pokrywane przez ubezpieczenie (dotyczy to strat w sferze własności publicznej)



## Metodologia szacowania kategorii kosztów

### 1. Ustalenie struktury wypadków drogowych:

(zgodnie z definicją przyjętą Zarządzeniem nr 635  
Komendanta Głównego Policji z dnia 30 czerwca 2006 r.)

- liczba wypadków drogowych w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- liczba ofiar śmiertelnych według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- liczba ciężko rannych według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- liczba lekko rannych według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- liczba pojazdów uszkodzonych w wyniku wypadku według rodzaju w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,



## Metodologia szacowania kategorii kosztów

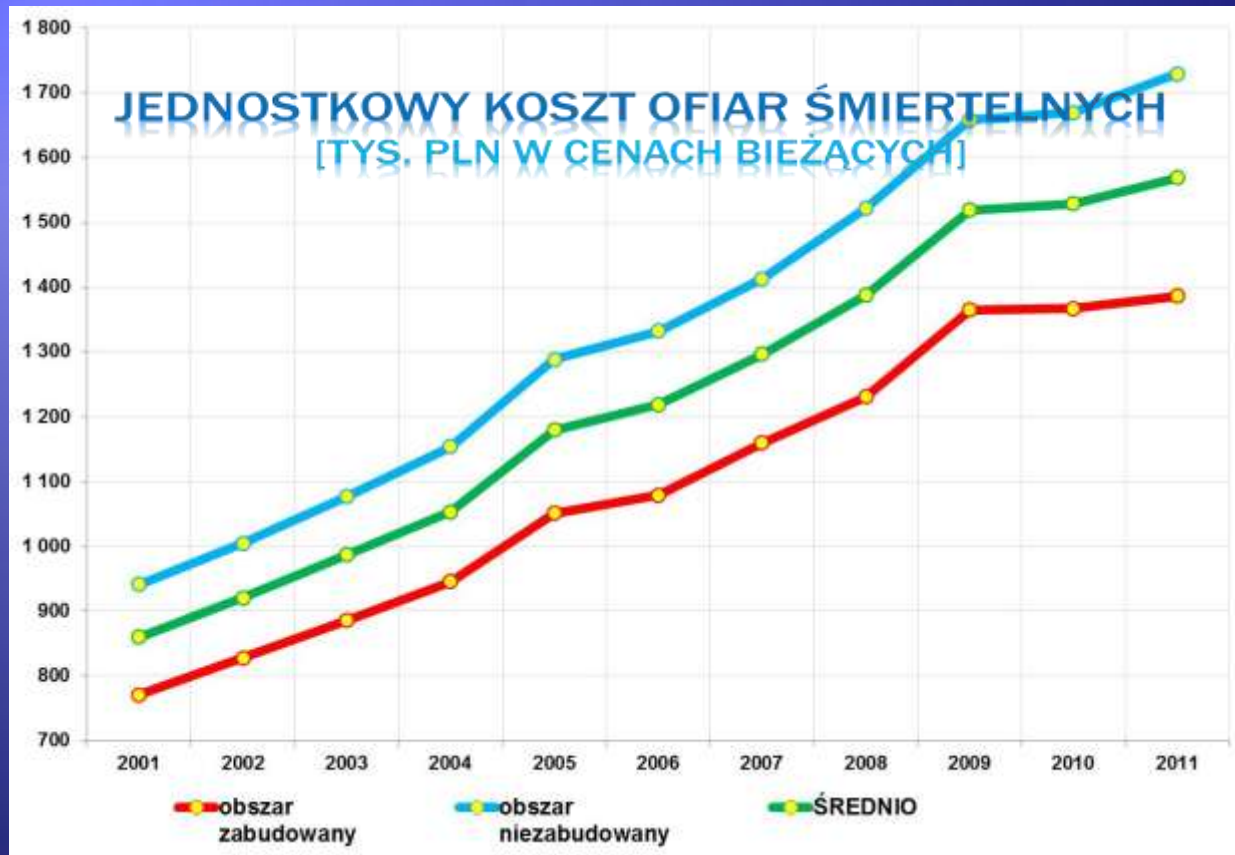
### 2. Ustalenie jednostkowego kosztu ofiary śmiertelnej:

- średnia strata Produktu Krajowego Brutto (pomniejszonego o spożycie) według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- średni koszt leczenia według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- średni koszt pogrzebu,





## Metodologia szacowania kategorii kosztów



Maj 2012



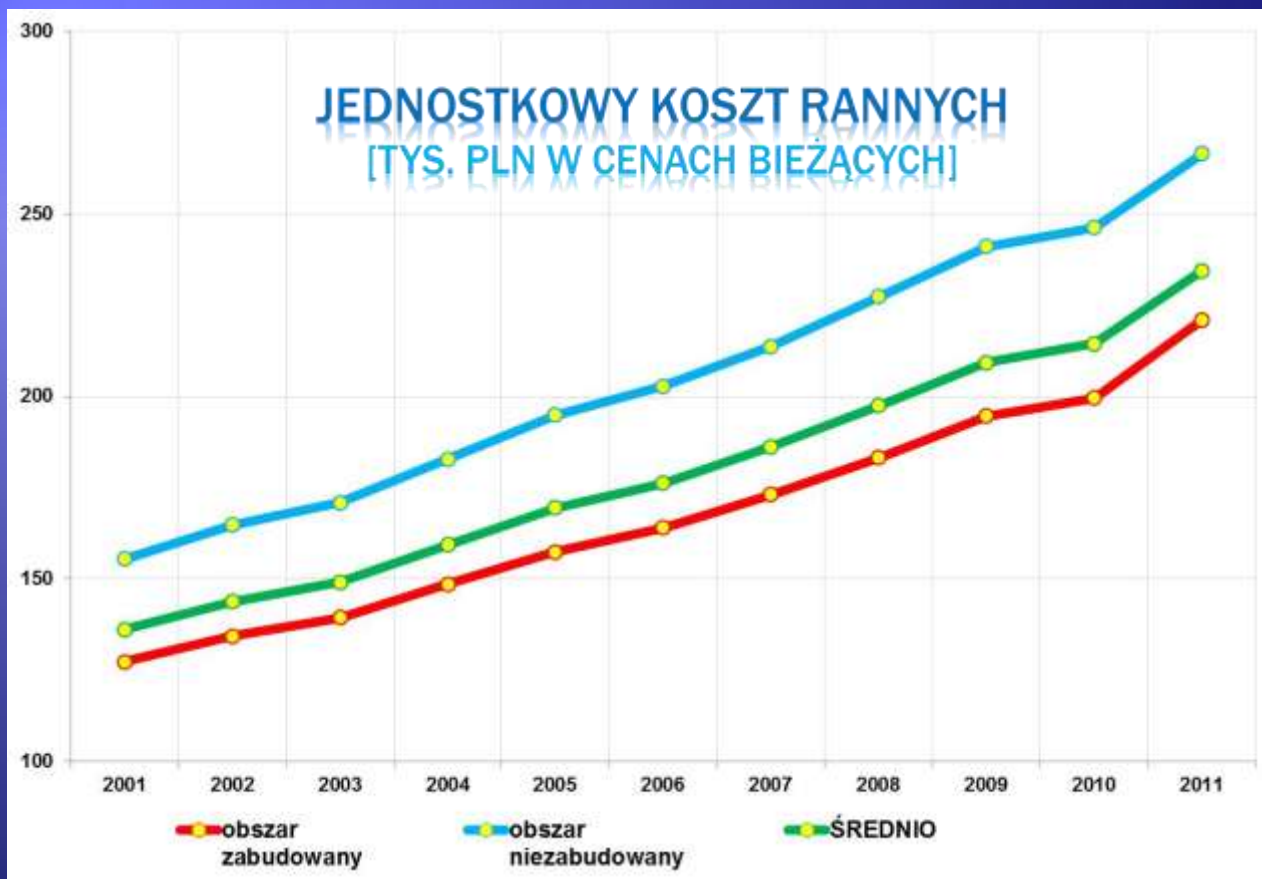
## Metodologia szacowania kategorii kosztów

### 3. Ustalenie jednostkowego kosztu rannych:

- średnia strata Produktu Krajowego Brutto osób ciężko i lekko rannych według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- średni koszt leczenia i rehabilitacji osób ciężko rannych według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- średni koszt leczenia osób lekko rannych według wieku i płci w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,



## Metodologia szacowania kategorii kosztów





## Metodologia szacowania kategorii kosztów

### 4. Ustalenie jednostkowego kosztu strat materialnych na jeden wypadek:

- średnia strata wartości pojazdu na jeden wypadek w obszarze zabudowanym i niezabudowanym,
- koszty operacyjne związane z wypadkiem (policja, straż pożarna itp.),
- koszty ratownictwa medycznego związane z wypadkiem (karetka pogotowia).



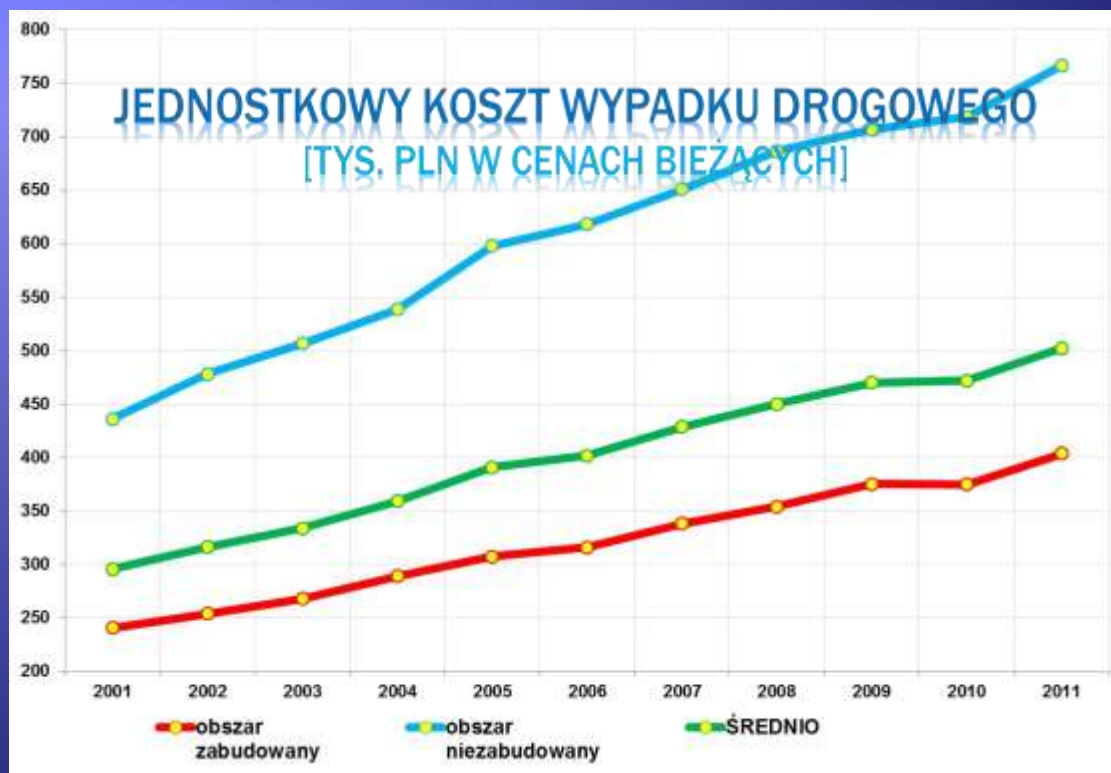
## Metodologia szacowania kategorii kosztów

### 5. Ustalenie jednostkowego kosztu wypadku drogowego:

- w obszarze zabudowanym,
- w obszarze niezabudowanym,
- średnio.



## Metodologia szacowania kategorii kosztów



Maj 2012



## Metodologia szacowania kategorii kosztów

### Nasze doświadczenie wskazuje, że:

- ◆ koszty strat materialnych powinno się obliczać w oparciu o bieżące wydatki firm ubezpieczeniowych na pokrycie odszkodowań wypłacanych w ramach ubezpieczeń transportowych.
- ◆ Do oszacowania kosztów służb specjalnych i administracji należałoby stosować przeciętny koszt przypadający na wypadek ze źródeł MSW.
- ◆ Średni koszt przypadający na rodzaj zabiegu lub procedury leczenia stanowią podstawę obliczenia kosztów medycznych i rehabilitacji ofiar wypadków jeśli pochodzi z baz danych z NFZ.
- ◆ Najbardziej skomplikowana do obliczeń kategoria kosztu wypadków to wartości ryzyka udziału w wypadku oparta na próbie oszacowania ludzkiego bólu i cierpienia na skutek wypadku.



## Struktura rocznego kosztu wypadków drogowych w Polsce

Ostatecznie w kategorii zewnętrznych kosztów wypadku drogowego w Polsce w roku 2010 wg IBDiM zawierają się następujące elementy:

- ◆ Koszty świadczeń medycznych i rehabilitacji ofiar wypadków transportowych = 3,8 mld PLN rocznie,
- ◆ Straty w produkcji spowodowane wypadkami = 12,6 mld PLN rocznie
- ◆ Straty materialne 1,8 mld PLN
- ◆ Koszty operacyjne i administracyjne: 127 mln PLN





## Składowe rocznego kosztu wypadków drogowych w Polsce

Razem 18,33 mld PLN

- ◆ Co stanowi 1,3 % PKB w 2010 roku i połowę luki budżetowej dla tego roku

albo

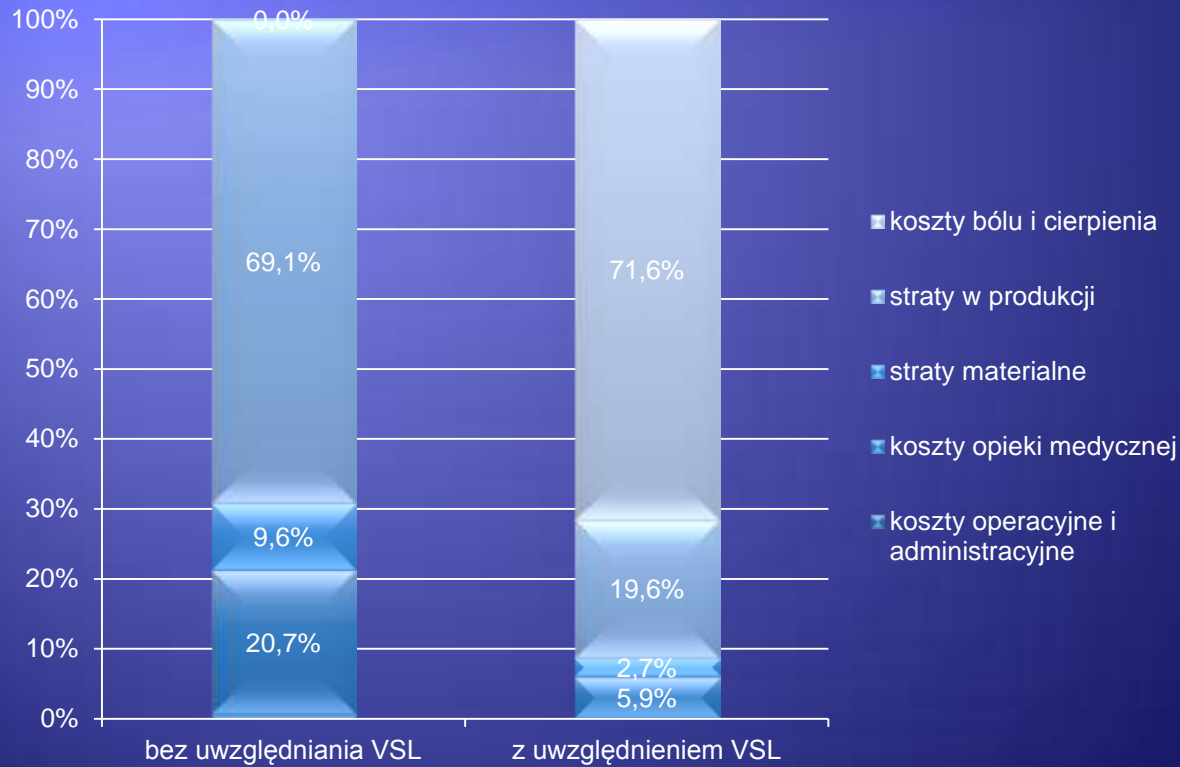
Razem 64,4 mld PLN, przy próbie oszacowania rekompensaty za ból i cierpienie

- ◆ Co z kolei stanowi 4,5 % PKB w roku 2010 i znacznie przekracza lukę w budżecie na rok 2010.



## Składowe rocznego kosztu wypadków drogowych w Polsce

Struktura kosztów wypadków w Polsce dla roku 2010



**INSTYTUT  
BADAWCZY  
DRÓG I  
MOSTÓW**



# **KONLUZJE**

**Maj 2012**



**Rozwój transportu drogowego jest bardzo pozytywnym i pożądanym zjawiskiem, ale wiąże się z nim wzrost zagrożenia na drogach, którego konsekwencją są starty społeczno-gospodarcze.**



## KONLUZJE

**Ta świadomość strat niesionych przez transport znalazła swój wyraz w politycznych dokumentach Wspólnoty Europejskiej, gdzie stwierdza się, że kierunki europejskiej polityki transportowej powinny być podporządkowane nadrzędnemu celowi strategicznemu jakim jest zasada zrównoważonego rozwoju a co za tym idzie zrównoważonej mobilności:**

- ◆ **Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro z roku 1992.**
- ◆ **Zielona Księga Komisji Europejskiej z roku 1995.**
- ◆ **Deklaracją wiedeńską UE i Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ w roku 1997.**
- ◆ **Biała Księga Komisji Europejskiej z roku 1998.**



**Nowy kierunek polityki europejskiej w transporcie  
oparty na starej zasadzie sprawca płaci:**

- ◆ Urealnienie kosztów transportu, a szczególnie kosztów wypadków drogowych w celu wpłynięcia na zmianę zachowań komunikacyjnych użytkowników dróg na rzecz pozostałych środków transportu (kolejowy, zbiorowy).



**Zasadniczym problemem w szacowaniu kosztów społecznych wypadków drogowych (transportowych) jest ustalenie, jak duży jest udział kosztów nie pokrytych przez sprawcę wypadku, czyli kosztów zewnętrznych.**

**Dlatego też poziom kosztów zew. wypadków transportowych zależy nie tylko od ich liczby, ale również od systemu ubezpieczeń, które w danym kraju obowiązuje.**



**Konieczne jest podejmowanie wysiłku w celu  
szacowania kosztów wypadków w Polsce,  
przy współpracy z NFZ,  
ubezpieczycielami i władzami kraju.**





**W Polsce przy szacowaniu kosztów wypadków drogowych napotyka się następujące problemy:**

- ◆ **Ograniczona dostępność do baz danych o wypadkach.**
- ◆ **Brak wypracowanej ścieżki udostępniania niezbędnych do obliczeń danych ze strony NFZ i ubezpieczycieli.**

**A w świetle powyższego**

- ◆ **Ogólny problem niedoszacowania wypadków w Polsce.**
- ◆ **Problem oszacowania ludzkiego życia w warunkach polskich.**
- ◆ **Ponad wszystko wysoki koszt wypadków.**



◆ Dziękuję za uwagę

◆ [ajazdzik-osmolska@ibdim.edu.pl](mailto:ajazdzik-osmolska@ibdim.edu.pl)