



Krajowa Rada
BEZPIECZEŃSTWA
RUCHU DROGOWEGO

**„Willingness to pay” (WTP)
– badanie gotowości udziału
społeczeństwa w czynnym
kształtowaniu bezpieczeństwa
ruchu drogowego oraz wykonanie
wyceny kosztów wypadków i kolizji
drogowych na sieci dróg
w Polsce na koniec 2014 roku
wraz z korelacją z wynikami
badania WTP**

**Część druga –
Wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych
na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2014**

Wydawca:

Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa
Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
ul. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa
Tel.: (22) 630-12-55
Fax: (22) 830-00-80

www.krbrd.gov.pl

Realizacja:

**Instytut
Badawczy
Dróg i Mostów**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zakład Ekonomiki

W ramach umowy nr SKR/KF/BDG-VIII-320-U-61/15 z dnia 11.05.2015 r.

Praca zespołowa pod kierunkiem:
mgr inż. Agaty Jaździk-Osmólskiej, IBDiM

Zespół Autorów:

Urszula Breńska, IBDiM

dr inż. Monika Bugdol, Politechnika Śląska

dr hab. prof. nadzw. Anna Lipowicz, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

prof. dr hab. inż. Andrzej W. Mitas, Politechnika Śląska

mgr Karol Swadźba, IBDiM

mgr inż. Anna Szrajber – Książkiewicz, IBDiM

Fundacja Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego MARSZ ZEBRY

Warszawa, listopad 2015

Spis treści

1	Podsumowanie	3
1.1	Metodologia	3
1.2	Roczne koszty społeczne wypadków i kolizji drogowych	3
1.3	Koszty jednostkowe ofiar wypadków drogowych	4
1.4	Koszty społeczne niechronionych uczestników ruchu drogowego.....	4
1.5	Analiza społecznych kosztów wypadków drogowych w podziale na województwa.....	4
2	Wprowadzenie	5
3	Skutki społeczne i gospodarcze zdarzeń drogowych	6
4	Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce	11
4.1	Statystyki wypadków w latach 2005 - 2014	11
4.2	Statystyki wypadków drogowych na sieci TEN-T	15
4.3	Kolizje drogowe.....	19
5	Metodyka wyceny skutków zdarzeń drogowych w Polsce	21
5.1	Postać ogólna kosztów zdarzeń drogowych	21
5.2	PANDORA	23
5.2.1	Podstawowe założenia do metody	24
5.2.2	Wycena kosztów jednostkowych zdarzeń drogowych	26
6	Koszty zdarzeń drogowych w Polsce w roku 2014	37
6.1	Koszty ogólne zdarzeń drogowych w Polsce	37
6.2	Koszty rekompensat.....	37
6.3	Koszty wypadków drogowych na sieci TEN-T w Polsce.....	39
6.4	Struktura szczegółowa kosztów zdarzeń drogowych w Polsce	39
6.5	Koszty jednostkowe	40
6.6	Symulacja rocznych kosztów wypadków	41
6.7	Koszty ogólne i jednostkowe zdarzeń drogowych z udziałem pieszych w Polsce	43
6.8	Koszty ogólne i jednostkowe zdarzeń drogowych w Polsce wg województw	44
	Spis tabel	50
	Spis rysunków	51
	Bibliografia	53

1 Podsumowanie

1.1 Metodologia

Wycenę kosztów zdarzeń drogowych w Polsce dla roku 2014 przeprowadzono metodą kapitału i restytucji (metoda PANDORA).

Metoda PANDORA opiera się na wycenie kosztów całkowitych oraz trzech kategorii kosztów jednostkowych zdarzeń drogowych:

- /// jednostkowych kosztach ofiar śmiertelnych;
- /// jednostkowych kosztach ofiar lekko i ciężko rannych;
- /// jednostkowych kosztach strat materialnych.

Na szacunek kosztów jednostkowych metodą PANDORA składa się wycena następujących kategorii kosztów elementarnych generowanych przez zdarzenia drogowe:

- /// koszty prac służb policyjnych i ratowniczych;
- /// koszty usług prosekcyjnych i pogrzebu;
- /// koszty hospitalizacji;
- /// koszty postępowania karnego;
- /// koszty rekompensat i zadośćuczynienia;
- /// straty materialne;
- /// straty gospodarcze kraju.

Podstawowym źródłem danych do wyceny kosztów zdarzeń drogowych w Polsce są:

- /// dane statystyczne dotyczące liczby wypadków, ich ciężkości i struktury z uwagi na płeć, wiek i lokalizację wypadku (pochodzące z raportów Komendy Głównej Policji);
- /// dane statystyczne dotyczące liczby kolizji oraz rodzaju pojazdu uczestniczącego w zdarzeniu (pochodzące z raportów Komendy Głównej Policji);
- /// dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, będącego źródłem większości informacji w zakresie danych społeczno-ekonomicznych, niezbędnych do wyceny kosztów jednostkowych zdarzeń drogowych (np. koszty pogrzebu, struktura parku samochodowego itp.).

1.2 Roczne koszty społeczne wypadków i kolizji drogowych

W 2014 roku koszty wszystkich zdarzeń drogowych w Polsce oszacowano na poziomie **48,6 mld złotych**, w tym:

- /// koszty wypadków drogowych wyniosły 34,8 mld złotych;
- /// koszty kolizji drogowych wyniosły 13,8 mld złotych.

Łączne koszty wypadków i kolizji drogowych w 2014 roku w Polsce stanowiły **2,81% PKB₂₀₁₄** kraju.

Wielkość i struktura kosztów zdarzeń drogowych zależą wprost od skutków tych zdarzeń, które są zróżnicowane z uwagi na czas ich trwania i rodzaj: od najpoważniejszych, takich jak śmierć człowieka, przez długofalowe, jak np. trwałe kalectwo, kończąc na najbardziej trywialnych jak drobne uszkodzenie pojazdu.

W 2014 roku koszty wypadków w Polsce stanowiły 72% całkowitych kosztów zdarzeń drogowych, a koszty kolizji drogowych wyniosły pozostałe 28% ogółu kosztów.

Największy udział w strukturze kosztów miały koszty ofiar ciężko rannych (77%), zaraz za tym koszty ofiar śmiertelnych (18%), następnie koszty ofiar lekko rannych (3%) i straty materialne z tytułu kolizji (2%).

Każdego roku wypadki i kolizje drogowe naruszają interes ekonomiczny państwa i obywateli, ponieważ konsumują środki, które teoretycznie mogłyby być przeznaczone na inne cele społeczne, jak np. szkolnictwo, szpitalnictwo.

1.3 Koszty jednostkowe ofiar wypadków drogowych

Największy udział w kategorii kosztów wypadków i kolizji drogowych w Polsce w 2014 roku, wynoszący 64% mają straty produkcji tytułem śmierci bądź niedyspozycji pracownika w pracy. Znacznie mniejszy, ale i tak na wysokim poziomie około 17% jest udział kosztów administracyjno-operacyjnych oraz strat materialnych – ponad 15%. Pozostałe 4% stanowią koszty strat niematerialnych i koszty leczenia.

Koszty jednostkowe wypadków i kolizji drogowych w 2014 roku wyniosły:

- /// koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej – 1,91 mln zł;
- /// koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej – 2,29 mln zł;
- /// koszt jednostkowy ofiary lekko rannej – 27,10 tys. zł;
- /// koszt jednostkowy wypadku drogowego – 994 tys. zł;
- /// koszt jednostkowy kolizji drogowej – 39,72 tys. zł.

1.4 Koszty społeczne niechronionych uczestników ruchu drogowego

W 2014 roku około 35% wszystkich ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych stanowili niechronieni uczestnicy ruchu – piesi. W co czwartym odnotowanym wypadku na sieci dróg w Polsce dochodziło do potrącenia pieszego. Z uwagi na powyższe statystyki oszacowano w ramach niniejszego raportu dodatkowo koszty społeczne ponoszone na skutek wypadków z udziałem pieszych.

Według obliczeń, w 2014 roku koszty społeczne wypadków drogowych z udziałem pieszych wyniosły **7,2 mld złotych**, co stanowi 21% kosztów wszystkich zdarzeń drogowych.

Największy udział procentowy w kosztach wypadków z pieszymi stanowiły koszty ofiar ciężko rannych, bo aż 75%, następnie koszty ofiar śmiertelnych – 20% i znacznie mniejszy udział – 3% generują straty materialne oraz koszty ofiar lekko rannych – 2%.

1.5 Analiza społecznych kosztów wypadków drogowych w podziale na województwa

Analiza kosztów wypadków i kolizji drogowych w podziale na województwa wykazała, że:

- /// mazowieckie, śląskie, dolnośląskie łódzkie oraz małopolskie generują największe skutki ekonomiczne; razem tych pięć województw generuje 55% kosztów zdarzeń drogowych całego kraju;
- /// największe koszty kolizji drogowych generują cztery województwa: mazowieckie, dolnośląskie, wielkopolskie, i śląskie, koszty kolizji w tych regionach stanowią 46% ogółu kosztów kolizji w Polsce w 2014 roku;
- /// najwyższy koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej notuje się w województwach: pomorskim, dolnośląskim i zachodniopomorskim;
- /// najwyższy koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej generują województwa: dolnośląskie, zachodniopomorskie i śląskie;
- /// najwyższy koszt jednostkowy ofiary lekko rannej jest w województwie: dolnośląskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim.

2 Wprowadzenie

Część druga raportu z badania przedstawia wyniki wyceny kosztów wypadków drogowych i kolizji, które zdarzyły się w 2014 roku na sieci wszystkich dróg w Polsce. Wycenę przeprowadzono w oparciu o metodę kapitałową wraz z kosztami restytucji (metoda PANDORA)¹.

Zasadniczą częścią wyceny jest estymacja kosztów całkowitych oraz jednostkowych dla poszczególnych województw w kraju, z uwzględnieniem różnic gospodarczych między regionami. Wyceną objęto również koszty kolizji drogowych oraz inne kategorie kosztów wypadków drogowych, które do tej pory były marginalizowane. Dodatkowo, dokonano estymacji społecznych kosztów wypadków drogowych z udziałem niechronionych uczestników ruchu drogowego – pieszych.

Dla celów porównawczych dokonano zestawienia poziomu wysokości kosztów wypadków drogowych w Polsce w perspektywie minionych dziesięciu lat, co pokrywa się z okresem członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

¹ Podstawowa metoda badań kosztów zdarzeń drogowych, zwana obecnie PANDORA'1993, została wypracowana w Zakładzie Ekonomiki IBDiM w latach 90. ub. wieku, pod kierunkiem prof. Haliny Chrostowskiej, w ramach prac nad „Instrukcją oceny efektywności ekonomicznej inwestycji drogowych i mostowych” Do niedawna, przez blisko 20 lat, „Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej inwestycji drogowych i mostowych” była jedynymi krajowymi wytycznymi w zakresie analizy kosztów i korzyści inwestycji drogowo-mostowych. Obecnie, Zakład Ekonomiki IBDiM jest nadal jedyną jednostką w Polsce, która posiada zaawansowaną, popartą badaniami metodę wyceny kosztów zewnętrznych transportu: czasu podróży, eksploatacji pojazdów, emisji spalin, utrzymania i wypadków drogowych, które stanowią podstawę do wyceny kosztów jednostkowych na potrzeby analizy kosztów i korzyści inwestycji drogowo-mostowych.

3 Skutki społeczne i gospodarcze zdarzeń drogowych

Zgodnie z definicją wg zarządzenia nr 635 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie metod i form prowadzenia przez Policję statystyki zdarzeń drogowych, rozróżniamy dwa rodzaje zdarzeń drogowych:

- /// **Wypadek drogowy** – jest to zdarzenie drogowe, „które pociągnęło za sobą ofiary w ludziach, w tym także u sprawcy tego zdarzenia, bez względu na sposób zakończenia sprawy”. Rozróżniamy następujące kategorie ofiar:
 - *ofiara śmiertelna*, to osoba której śmierć wyniknęła z wypadku na skutek doznanych obrażeń ciała:
 - na miejscu wypadku,
 - albo w szpitalu w okresie do 30 dni po wypadku,
 - *ciężko ranny/a* - jest to ofiara wypadku, która wymaga leczenia szpitalnego,
 - *lekko ranny/a* - jest to osoba, której urazy nie wymagają leczenia szpitalnego (osoba, która poniosła uszczerbek na zdrowiu naruszający czynności narządów ciała lub rozstrój zdrowia na okres trwający nie dłużej niż 7 dni, stwierdzony przez lekarza);
- /// **Kolizja drogowa** – „jest to zdarzenie drogowe, które pociągnęło za sobą wyłącznie straty materialne.”

Na podstawie powyższej definicji wyróżniamy cztery możliwe skutki zdarzeń drogowych:

- /// ofiary śmiertelne;
- /// ofiary ciężko ranne;
- /// ofiary lekko ranne;
- /// straty materialne.

Z ekonomicznego punktu widzenia wszystkim rodzajom skutków odpowiadają straty ponoszone przez bezpośrednie i pośrednie ofiary zdarzeń drogowych.

Podział na kategorie ww. strat w niniejszym opracowaniu przyjęto, jak dotychczas. Trzy pierwsze skutki są najważniejsze i najbardziej dotkliwe dla społeczeństwa. Jednakże z uwagi na obszar oddziaływania wszystkie cztery generują grupę **1) indywidualnych strat społecznych (tzw. koszty wewnętrzne)**. Z czasem towarzyszy im dodatkowa grupa strat w postaci **2) ogólnych strat w gospodarce kraju**, odnosząca się do sfery ekonomicznej funkcjonowania państwa, ponoszone przez ogół społeczeństwa (**tzw. koszty zewnętrzne**)².

²Z uwagi na różne skutki ekonomiczne wypadków, możemy wyróżnić zewnętrzne i wewnętrzne koszty wypadków drogowych, które odpowiadają klasyfikacji skutków wypadków drogowych:

- **koszty wewnętrzne/prywatne** są to koszty pokrywane np. przez firmy ubezpieczeniowe w ramach wypłaty odszkodowań;

- **koszty zewnętrzne** są to koszty powodowane przez indywidualnych użytkowników transportu, a ponoszone są przez społeczeństwo jako całość. W powyższej klasyfikacji, spośród kosztów zewnętrznych, należałoby uwzględnić dodatkowo środki finansowe wydatkowane na edukację i szkolenie, które zostają utracone w wyniku śmierci młodego człowieka w wypadku drogowym.

Dodatkowo, we wszystkich pracach badawczych kluczowym elementem przy wycenie zarówno kosztu społecznego, jak i zewnętrznego, jest oszacowanie kosztów ludzkich, które stanowią najwyższy udział w obu kategoriach kosztów.

Wszystkie powyższe kategorie kosztów wypadków drogowych stanowią razem społeczny koszt wypadku transportowego. Podstawową kwestią w kalkulacji społecznych kosztów wypadków transportowych jest ustalenie, jak duży jest udział kosztów zewnętrznych, tj. kosztów niepokrywanych przez sprawcę wypadku.

Więcej na temat podstawowych skutków zdarzeń drogowych oraz przyjętego w pracach ZE IBDiM nazewnictwa zawarto wyczerpująco w opracowaniu z roku 2013 „Metoda oraz wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2012, z wyodrębnieniem średnich kosztów społeczno-ekonomicznych zdarzeń drogowych na sieci TEN-T”³.

Poniżej przedstawiono schemat procedur wdrażanych w zależności od rodzaju zdarzenia drogowego, gdzie każdej z procedur przypisano kategorię kosztów, na podstawie których dokonuje się wyceny składowych kosztów zdarzeń drogowych w zakresie strat ogólnogospodarczych.

Tab. 3.1 Kategorie kosztów w rozbiciu na procedury związane z wypadkami drogowymi

Nr procedury	OPIS PROCEDURY	KATEGORIA KOSZTÓW
WYPADEK DROGOWY Z OFIARĄ ŚMIERTELNĄ		
A1	Przyjazd policji na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A2	Przyjazd karetki pogotowia/śmigłowca ratowniczego na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A3	Przyjazd służb specjalnych np. straży pożarnej.	Administracyjne
M1	Oględziny lekarskie orzeczenie zgonu ofiary wypadku.	Medyczne
M2	Transport zwłok do kostnicy sekcja zwłok i opinia patomorfologa na temat przyczyny zgonu.	Medyczne
A4	Pochówek osoby zmarłej.	Administracyjne
M3	Pomoc medyczna i psychologiczna dla członków najbliższej rodziny osoby zmarłej.	Medyczne
A5	Wszczęcie pod nadzorem prokuratora postępowania przygotowawczego w celu zgromadzenia środków dowodowych na potrzeby postępowania karnego przeciwko sprawcy wypadku: zebranie i zabezpieczenie dowodów z miejsca wypadku przez techników policyjnych oraz sporządzenie szkicu sytuacyjnego, ogłędziny samochodu ofiary przez biegłych i rzeczoznawców w celu prześledzenia jego sprawności technicznej oraz określenia jego udziału w wypadku, przesłuchania naocznych świadków zdarzenia oraz rodziny ofiary wypadku.	Administracyjne

3

http://www.krbrd.gov.pl/images/METODOLOGIA%20I%20WYCENA%20KOSZTOW%20WYPADKOW%20DROGOWYCH%20NA%20SIECI%20DRG%20W%20POLSCE%20NA%20KONIEC%20ROKU%202012_IBDIM_11092013_ver_final_newlayout.pdf

Nr procedury	OPIS PROCEDURY	KATEGORIA KOSZTÓW
A6	Postępowanie karne przed sądem ustalenie sprawcy wypadku/ogłoszenie wyroku, sprawa zostaje umorzona, gdy sprawcą wypadku była osoba zmarła, rodzina ofiary może dochodzić przed sądem roszczeń finansowych z tytułu strat materialnych i zdrowotnych.	Administracyjne
A7	Wypłata odszkodowań dla rodziny zmarłego z towarzystwa ubezpieczeniowego sprawcy wypadku z tytułu odpowiedzialności cywilnej, odszkodowania za straty materialne poniesione w wypadku, zwrot poniesionych kosztów leczenia i pogrzebu, wypłata renty, która przysługuje osobom, względem których ciążył na zmarłym ustawowy obowiązek alimentacyjny, odszkodowania dla najbliższych członków rodziny, jeśli na skutek wypadku nastąpiło znaczne pogorszenie ich sytuacji życiowej	Administracyjne
A8	Wypłata renty rodzinnej z ZUS dla uprawnionych członków rodziny zmarłego.	Administracyjne
WYPADEK DROGOWY Z OFIARĄ CIĘŻKO RANNA		
A1	Przyjazd policji na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A2	Przyjazd karetki pogotowia/śmigłowca ratowniczego na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A3	Przyjazd służb specjalnych np. straży pożarnej.	Administracyjne
M1	Oględziny lekarskie.	Medyczne
M4	Przewóz chorego karetką pogotowia do szpitala.	Medyczne
M5	Hospitalizacja i rehabilitacja chorego w szpitalu oraz dalsze leczenie poza szpitalne.	Medyczne
M3	Pomoc medyczna i psychologiczna dla członków rodziny osoby poszkodowanej w wypadku.	Medyczne
A8	Wypłacane świadczenia z ZUS zasiłki chorobowe, świadczenia rehabilitacyjne, renta.	Administracyjne

Nr procedury	OPIS PROCEDURY	KATEGORIA KOSZTÓW
A7	<p>Wyplata odszkodowań z towarzystwa ubezpieczeniowego sprawcy wypadku z tytułu odpowiedzialności cywilnej,</p> <p>odszkodowania za straty materialne poniesione w wypadku,</p> <p>zwrot poniesionych kosztów leczenia i rehabilitacji,</p> <p>odszkodowania z tytułu pogorszenia sytuacji materialnej w rodzinie poszkodowanego (utrata dochodu, przewlekłe sprawowanie opieki nad chorym)</p> <p>odszkodowania z tytułu skutków psychologicznych wypadku (stres porażkowy, nerwice, lęki depresje).</p>	Administracyjne
WYPADEK DROGOWY Z OFIARĄ LEKKO RANNA		
A1	Przyjazd policji na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A2	W razie potrzeby przyjazd karetki pogotowia na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A3	W razie potrzeby przyjazd służb specjalnych np. straży pożarnej.	Administracyjne
M1	Oględziny lekarskie w przypadku wezwania karetki pogotowia lub wizyta chorego w placówce służby zdrowia.	Medyczne
M6	Leczenie poszkodowanego w warunkach ambulatoryjnych.	Medyczne
A8	Wyplata z ZUS zasiłku chorobowego.	Administracyjne
A7	Wyplata odszkodowania za straty materialne z towarzystwa ubezpieczeniowego.	Administracyjne
WYPADEK DROGOWY Z OFIARĄ ŚMIERTELNĄ, ZMARŁĄ W SZPITALU DO 30 DNI OD ZDARZENIA		
A1	Przyjazd policji na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A2	Przyjazd karetki pogotowia/śmigłowca ratowniczego na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A3	Przyjazd służb specjalnych np. straży pożarnej.	Administracyjne
M1	Oględziny lekarskie.	Medyczne
M4	Przewóz chorego karetką pogotowia do szpitala.	Medyczne
M5	Hospitalizacja chorego.	Medyczne
A8	Wyplata zasiłku chorobowy z ZUS.	Administracyjne
M7	Zgon hospitalizowanego w wyniku obrażeń doznanych podczas wypadku w razie potrzeby sekcja zwłok.	Medyczne
A4	Pochówek osoby zmarłej.	Administracyjne

Nr procedury	OPIS PROCEDURY	KATEGORIA KOSZTÓW
M3	Pomoc medyczna i psychologiczna dla członków najbliższej rodziny osoby zmarłej.	Medyczne
A5	<p>Wszczęcie pod nadzorem prokuratora postępowania przygotowawczego w celu zgromadzenia środków dowodowych na potrzeby postępowania karnego przeciwko sprawcy wypadku:</p> <p>zebranie i zabezpieczenie dowodów z miejsca wypadku przez techników policyjnych oraz sporządzenie szkicu sytuacyjnego,</p> <p>ogłędziny samochodu ofiary przez biegłych i rzeczoznawców w celu prześledzenia jego sprawności technicznej oraz określenia jego udziału w wypadku,</p> <p>przesłuchania naocznych świadków zdarzenia oraz rodziny ofiary wypadku.</p>	Administracyjne
A6	<p>Postępowanie karne przed sądem</p> <p>ustalenie sprawcy wypadku/ogłoszenie wyroku,</p> <p>sprawa zostaje umorzona, gdy sprawcą wypadku była osoba zmarła,</p> <p>rodzina ofiary może dochodzić przed sądem roszczeń finansowych z tytułu strat materialnych i zdrowotnych.</p>	Administracyjne
A7	<p>Wyplata odszkodowań dla rodziny zmarłego z towarzystwa ubezpieczeniowego sprawcy wypadku z tytułu odpowiedzialności cywilnej,</p> <p>odszkodowania za straty materialne poniesione w wypadku,</p> <p>zwrot poniesionych kosztów leczenia i pogrzebu,</p> <p>wypłata renty, która przysługuje osobom, względem, których ciążył na zmarłym ustawowy obowiązek alimentacyjny,</p> <p>odszkodowania dla najbliższych członków rodziny, jeśli na skutek wypadku nastąpiło znaczne pogorszenie ich sytuacji życiowej</p>	Administracyjne
A8	Wyplata renty rodzinnej z ZUS dla uprawnionych członków rodziny zmarłego	Administracyjne
KOLIZJA DROGOWA		
A1	W razie potrzeby przyjazd policji na miejsce zdarzenia.	Administracyjne
A7	Wyplata odszkodowania za straty materialne z towarzystwa ubezpieczeniowego.	Administracyjne

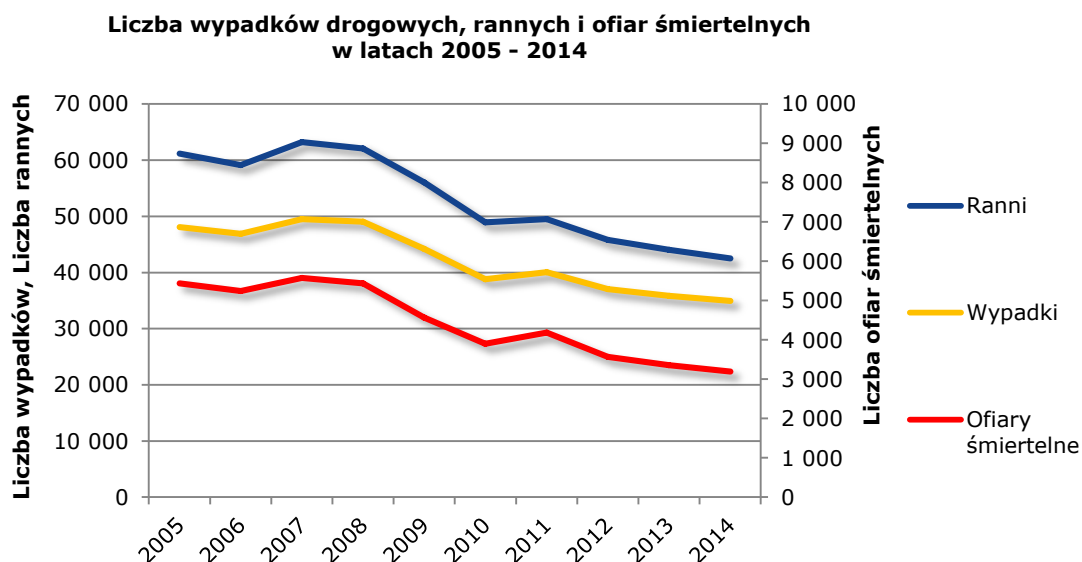
4 Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego w Polsce

4.1 Statystyki wypadków w latach 2005-2014

W 2014 roku w wypadkach drogowych poszkodowane zostały 45 747 osoby, w tym 3 202 poniosło śmierć, a 42 545 zostały ranne. W roku 2014 do jednostek Policji zostało zgłoszonych 348 028 kolizji drogowych.

W porównaniu do roku poprzedniego, w 2014 roku odnotowano 2,5% spadek liczby wypadków. W roku 2014 również nastąpiło zmniejszenie ogólnej liczby ofiar śmiertelnych o 4,6% oraz rannych o 3,4% w porównaniu z rokiem 2013. Biorąc pod uwagę liczbę ofiar śmiertelnych od 2005 roku, jej spadek wyniósł aż 41,2%.

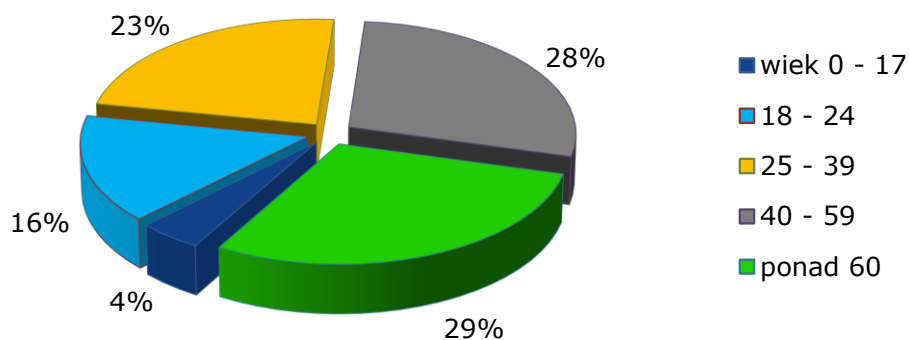
Na Rys. 4.1 zostały przedstawione zbiorcze statystyki wypadków drogowych, ofiar śmiertelnych oraz rannych w latach 2005 – 2014. Dane te pokazują spadek liczby poszkodowanych o około 1/3 na przestrzeni minionej dekady.



Rys. 4.1 Liczba wypadków drogowych, rannych i ofiar śmiertelnych w latach 2005–2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP stan na dzień 09.04.2015r.)

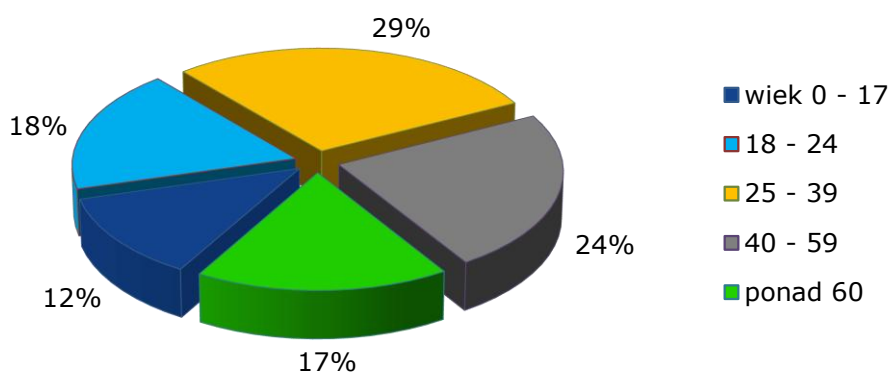
Wśród ofiar śmiertelnych wypadków drogowych największą grupę stanowiły osoby w przedziale wiekowym powyżej 60 lat (Rys. 4.2), a wśród rannych osoby w wieku 25-39 (Rys. 4.3).

Struktura ofiar śmiertelnych na skutek wypadków drogowych w Polsce w roku 2014



Rys. 4.2 Struktura ofiar śmiertelnych na skutek wypadków drogowych w Polsce w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

Struktura rannych na skutek wypadków drogowych w Polsce w roku 2014



Rys. 4.3 Struktura rannych na skutek wypadków drogowych w Polsce w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

Poniżej w Tab. 4.1 przedstawiono statystykę wypadków drogowych w podziale na województwa w 2014 roku.

Dokonując analizy danych z omawianej tabeli należy stwierdzić, iż w roku 2014 do najmniejszej liczby wypadków doszło w województwie podlaskim, a najwięcej wypadków odnotowano w województwie mazowieckim. Analogiczne do statystyki liczby wypadków, suma ofiar wypadków oraz liczba rannych była najmniejsza w województwie podlaskim, a największa w województwie mazowieckim. Pomimo osiągnięcia przez województwo podlaskie najlepszych wyników w tej niechlubnej statystyce wypadków, to liderem z najmniejszą liczbą ofiar śmiertelnych jest województwo lubuskie. Na najgorszej pozycji pod względem liczby ofiar wypadków uplasowało się województwo mazowieckie. Na przestrzeni ostatnich lat statystyki wypadków w poszczególnych województwach zachowują niezmiennie te same trendy.

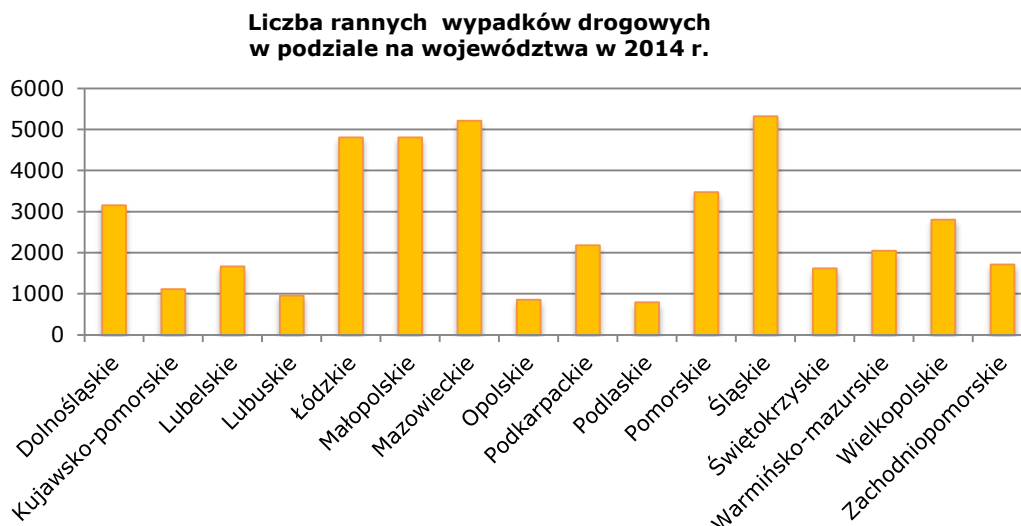
Tab. 4.1 Statystyka wypadków drogowych w poszczególnych województwach w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

Województwo	Wypadki	Ranni	Ofiary śmiertelne	Suma ofiar
Dolnośląskie	2 466	3 154	242	3 396
Kujawsko-pomorskie	1 044	1 112	179	1 291
Lubelskie	1 408	1 667	195	1 862
Lubuskie	717	957	81	1 038
Łódzkie	3 986	4 807	256	5 063
Małopolskie	3 936	4 805	234	5 039
Mazowieckie	4 385	5 211	518	5 729
Opolskie	738	857	104	961
Podkarpackie	1 751	2 184	144	2 328
Podlaskie	692	793	126	919
Pomorskie	2 724	3 476	181	3 657
Śląskie	4 360	5 324	249	5 573
Świętokrzyskie	1 308	1 621	130	1 751
Warmińsko-mazurskie	1 645	2 052	148	2 200
Wielkopolskie	2 392	2 808	268	3 076
Zachodniopomorskie	1 418	1 717	147	1 864
Suma końcowa	34 970	42 545	3 202	45 747

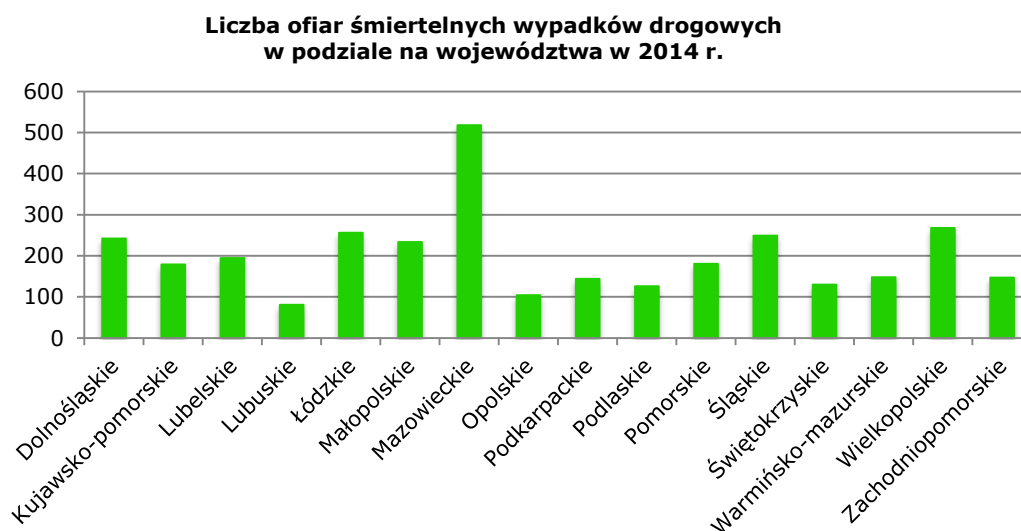
Zamieszczone poniżej rysunki w sposób graficzny obrazują opisaną statystykę wypadków i ich skutków w poszczególnych województwach w roku 2014.



Rys. 4.4 Liczba wypadków drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.)



Rys. 4.5 Liczba rannych na skutek wypadków drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)



Rys. 4.6 Liczba ofiar śmiertelnych na skutek wypadków drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

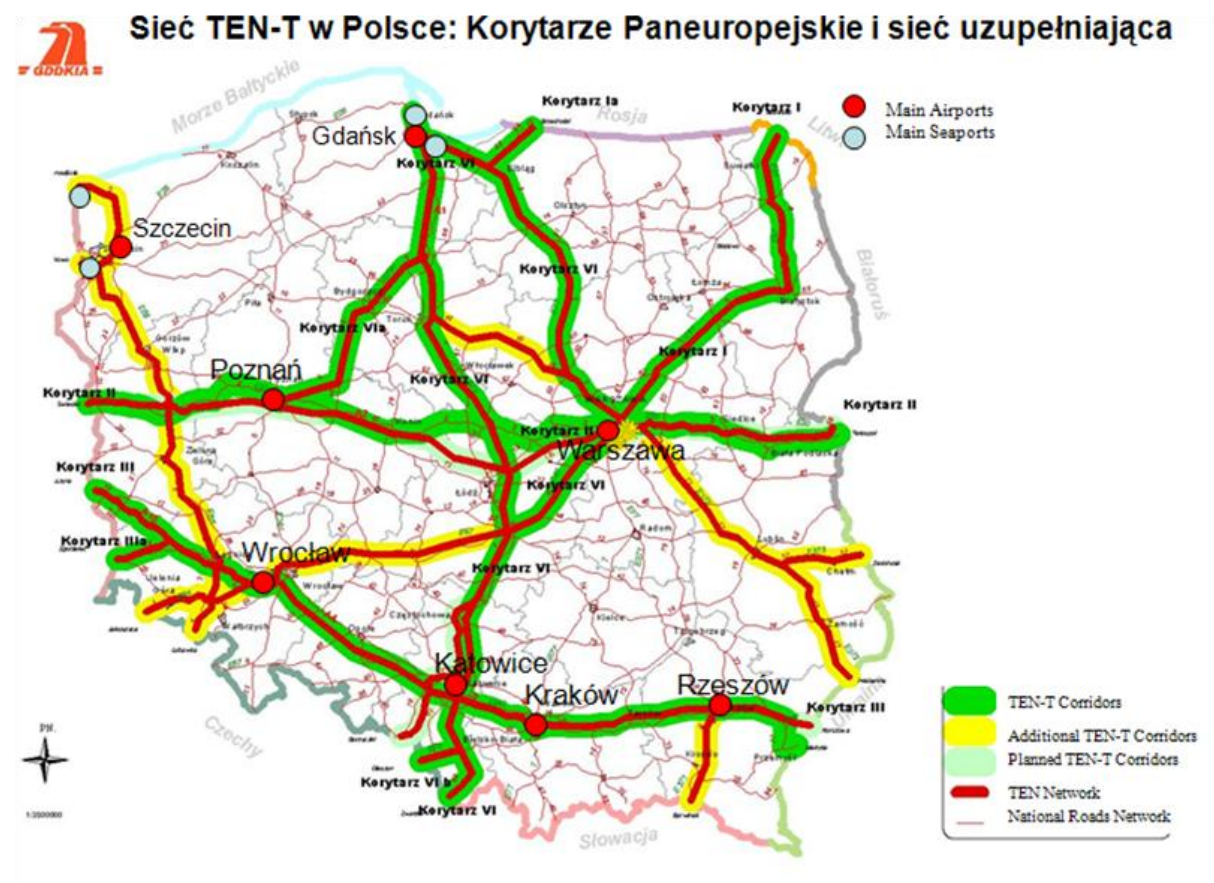
4.2 Statystyki wypadków drogowych na sieci TEN-T

Transeuropejska Sieć Transportowa (Trans-European Network – Transport, TEN-T) jest częścią programu TEN (Trans-European Network), który oprócz transportu wspiera sieci energetyczne (TEN-E) oraz telekomunikacyjne (e-TEN). Jej celem jest rozwój systemu transportowego w układzie gałęziowym i terytorialnym. Sieć TEN-T składa się z Transeuropejskich Korytarzy Transportowych i sieci uzupełniającej.

Polska ze względu na swoje położenie geograficzne zajmuje znaczące miejsce w układzie sieci międzynarodowych korytarzy transportowych. Przez terytorium naszego kraju przebiegają cztery z dziesięciu Korytarzy Pan-Europejskich, przebiegających przez terytorium Europy Środkowo-Wschodniej.

Sieć uzupełniająca znajduje się poza Korytarzami Paneuropejskimi. Została ona zdefiniowana w celu optymalizacji poprowadzenia międzynarodowego tranzytu lądowego przez poszczególne państwa członkowskie Unii Europejskiej.

Istniejącą sieć TEN-T w Polsce wraz z siecią uzupełniająca przedstawia mapa załączona na Rys. 4.7.

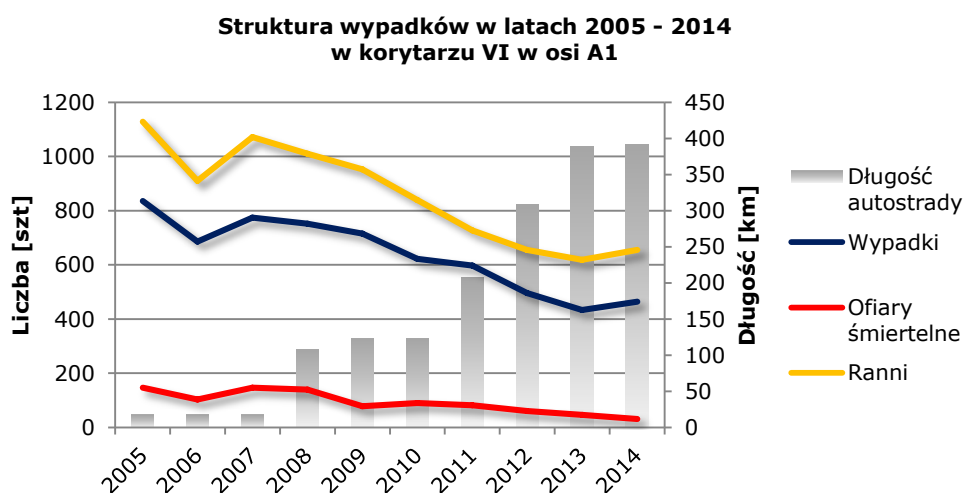


Rys. 4.7 Sieć TEN-T w Polsce (źródło: GDDKiA)

VI transeuropejski korytarz sieci TEN-T łączy kraje Skandynawskie z krajami Basenu Morza Śródziemnego. W ciągu korytarza VI przebiega autostrada A1, która jest kontynuacją drogi międzynarodowej E75. Obecnie autostrada łączy Trójmiasto z Grudziądem i Toruniem, Kowal z Łodzią, Pyrzowice ze Świerklanami oraz Mszaną z Gorzyczkami. Projektowana długość autostrady A1 wynosi 568 km. Do korytarza VI należą również następujące odcinki:

- /// Gdańsk – Elbląg – Mława – Warszawa – Piotrków Trybunalski w osi dróg krajowych nr 7 i 8;
- /// Grudziądz – Bydgoszcz – Poznań w osi drogi krajowej 5;
- /// Bielsko – Biała – Cieszyn w osi drogi krajowej 1.

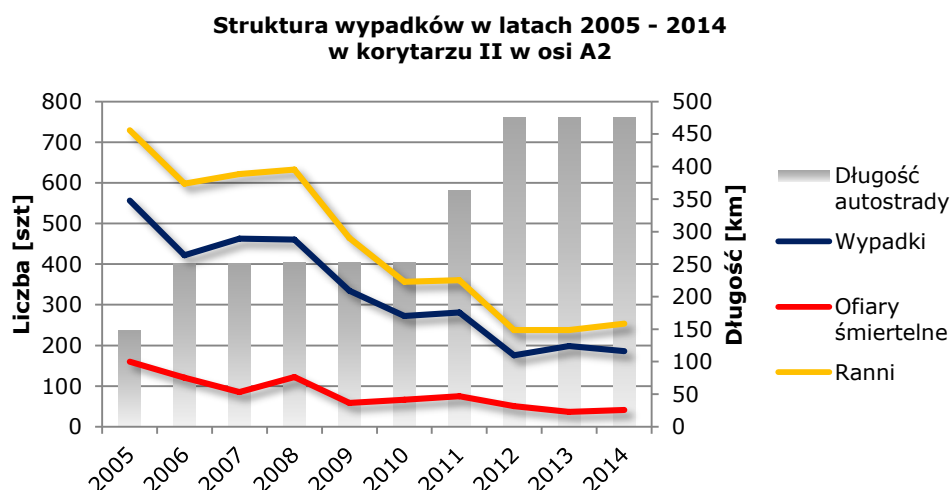
Liczbę wypadków drogowych wraz z liczbą ofiar śmiertelnych i rannych na przestrzeni lat 2005-2014 mających miejsce w korytarzu VI sieci TEN-T (odcinek autostradowy) przedstawia Rys. 4.8. Z poniższego rysunku wynika, iż w latach 2007-2013 utrzymywał się trend spadkowy dotyczący liczby wypadków drogowych, ofiar śmiertelnych i rannych. W roku 2014 nastąpił wzrost liczby wypadków, w szczególności wypadków z rannymi przy jednoczesnym spadku liczby ofiar śmiertelnych. Niezmiennie od kilku lat spada liczba zabitych w wypadkach drogowych.



Rys. 4.8 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 w korytarzu VI w osi A1

II transeuropejski korytarz sieci TEN-T stanowi fragment drogi międzynarodowej E30 łączącej Berlin z Moskwą. Na obszarze Polski w ciągu korytarza II przebiega autostrada A2, a także droga krajowa nr 2. Obecnie istnieje 454,2-kilometrowy odcinek autostrady łączący Świecko z Konotopą w okolicach Warszawy oraz 20,8-kilometrowy odcinek między Choszczówką Stojecią a Kałuszynem.

Statystyki wypadków drogowych wraz z liczbą ofiar śmiertelnych i rannych na przestrzeni lat 2005-2014 mających miejsce w korytarzu II sieci TEN-T przedstawia Rys. 4.9. Stopniowy spadek liczby wypadków oraz rannych i zabitych odnotowuje się od 2009 roku przy nieznacznych odchyleniach od tego trendu mających miejsce w latach 2012-2014. W roku minionym wzrosła liczba ofiar śmiertelnych i rannych przy jednoczesnym spadku liczby wypadków.

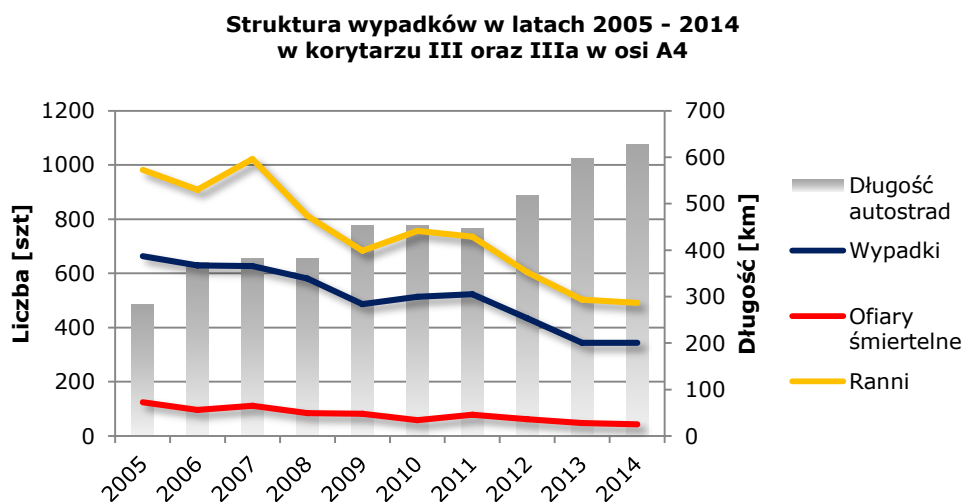


Rys. 4.9 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 w korytarzu II w osi A2

III i IIIa transeuropejski korytarz sieci TEN-T stanowi fragment międzynarodowej drogi E40 (Ostenda - Akwizgran - Kolonia - Erfurt - Wrocław - Katowice - Kraków - Kijów), przez którą przebiega najdłuższa polska autostrada A4 oraz E462 (na odcinku Mysłowice-Balice).

Polska autostrada jest kontynuacją niemieckiej autostrady A4 z kierunku Drezna. Na terenie Polski przebiega od granicy z Niemcami w Jędrzychowicach koło Zgorzelca poprzez Legnicę, Wrocław, Opole, Gliwice, Katowice, Kraków, Tarnów, następnie przez Rzeszów do przejścia granicznego na Ukrainę/Korczowa-Krakowiec. Docelowa długość autostrady A4 na terenie Polski to ok. 680 km.

Liczba wypadków drogowych wraz z liczbą ofiar śmiertelnych i rannych na przestrzeni lat 2005-2014 mających miejsce w korytarzu III i IIIa sieci TEN-T zestawiona jest na Rys. 4.10.



Rys. 4.10 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 w korytarzu III oraz IIIa w osi A4

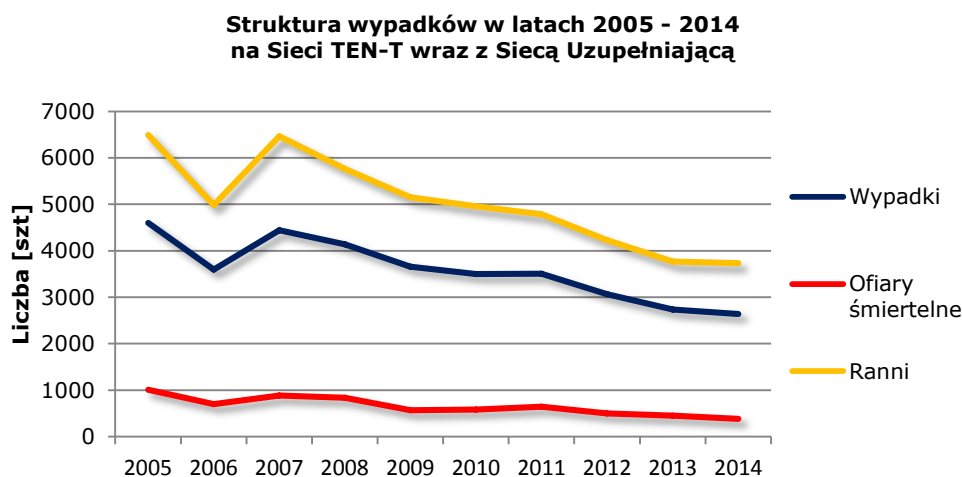
Z danych zamieszczonych na Rys. 4.11 wynika, że od roku 2011 nastąpił sukcesywny spadek liczby wypadków drogowych oraz liczby zabitych i rannych. Statystyka liczby wypadków w latach 2013 i 2014 utrzymuje się na podobnym poziomie przy niewielkim spadku liczby ofiar śmiertelnych i rannych.

I transeuropejski korytarz sieci TEN-T stanowi fragment drogi międzynarodowej E67 i pełni rolę najważniejszego połączenia drogowego pomiędzy krajami bałtyckimi. (Polska, Litwa, Łotwa, Estonia, Finlandia). Odcinek drogi od Helsinek do Warszawy nazywany jest Via Baltica. Korytarz I przebiega z Warszawy drogą ekspresową S8 do Ostrowi Mazowieckiej, stamtąd biegnie nową drogą ekspresową S61 przez Łomżę, Szczuczyn, Ełk i Suwałki, aż do przejścia granicznego w Budzisku.

Korytarz Ia przebiega w ciągu drogi S22 przez miejscowości: Grzechotki – Elbląg – Gdańsk.

Z uwagi na to, że w dotychczasowych raportach Policji o stanie bezpieczeństwa ruchu drogowego nie wyszczególniano odcinków wchodzących w skład korytarza I i Ia, w chwili opracowywania niniejszego materiału nie było możliwe przeprowadzenie analizy stanu brd dla tego korytarza w ciągu ostatniej dekady, w sposób porównywalny z innymi korytarzami sieci TEN-T, dla których takie dane są dostępne. Dodatkowo warto zauważyć, że brak dostępnych danych w zakresie dokładnego przebiegu sieci TEN-T ze wskazaniem odcinków dróg, ich długości, kilometraży początkowych i końcowych, stanowi istotną trudność w przeprowadzaniu dokładnej analizy stanu brd dla całej sieci TEN-T w Polsce.

Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego na przestrzeni dziesięciu lat (2005-2014) na drogach należących do sieci TEN-T i do Sieci Uzupełniającej, przebiegających przez terytorium Polski obrazuje Rys. 4.11.



Rys. 4.11 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 na Sieci TEN-T wraz z Siecią Uzupełniającą

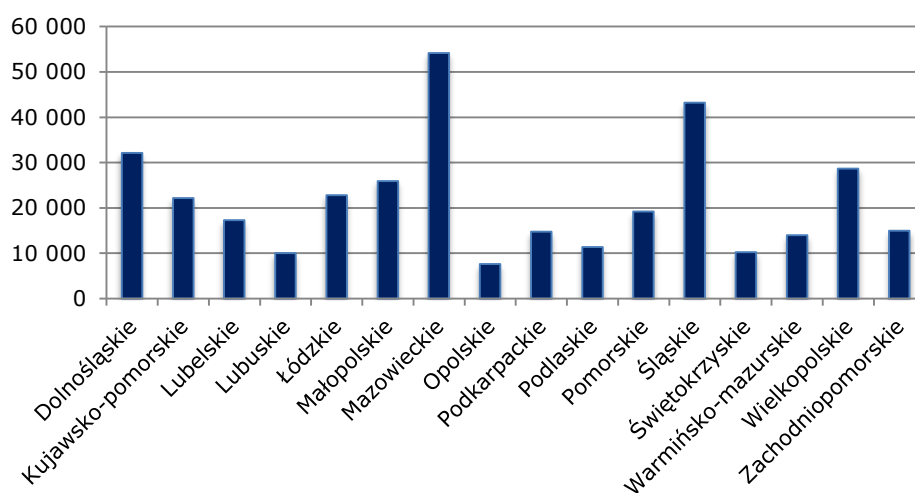
4.3 Kolizje drogowe

W 2014 roku do jednostek Policji zgłoszono 348 028 kolizje drogowe. Poniżej przedstawiono wyniki statystyk dla roku 2014 w podziale na województwa.

Tab. 4.2 Liczba kolizji drogowych w poszczególnych województwach w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

Województwo	Liczba kolizji
Dolnośląskie	32 117
Kujawsko-pomorskie	22 163
Lubelskie	17 261
Lubuskie	10 012
Łódzkie	22 774
Małopolskie	25 906
Mazowieckie	54 109
Opolskie	7 580
Podkarpackie	14 744
Podlaskie	11 347
Pomorskie	19 128
Śląskie	43 201
Świętokrzyskie	10 172
Warmińsko-mazurskie	13 922
Wielkopolskie	28 660
Zachodniopomorskie	14 932
Suma końcowa	348 028

Liczba kolizji drogowych w podziale na województwa w 2014 r.

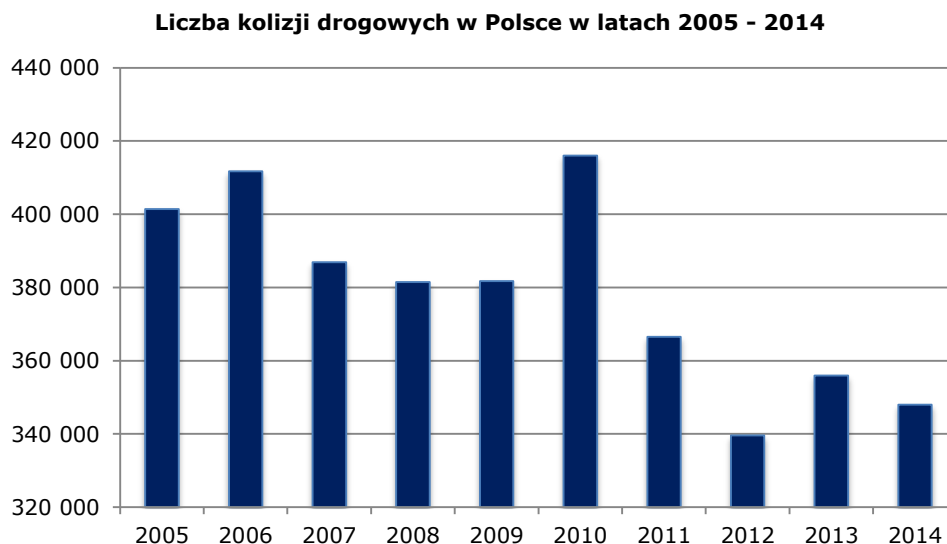


Rys. 4.12 Liczba kolizji drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

W roku 2014 do najmniejszej liczby kolizji doszło w województwie opolskim, lubuskim i świętokrzyskim, a do największej w województwie mazowieckim i śląskim.

Analizując statystykę kolizji drogowych na przestrzeni ostatniej dekady, należy stwierdzić ich spadek o 13,3%. Niestety tendencja spadkowa nie jest stała, ponieważ dane z lat: 2006, 2010 i 2013 wskazują na wzrost liczby kolizji względem lat poprzedzających przytoczone roczniki. Dla przykładu między rokiem 2012 i 2013 doszło do 4,8 % wzrostu odnotowanych przez policję kolizji na drogach. W roku 2014 odnotowano spadek liczby kolizji drogowych o 2,2% względem roku 2013.

Rys. 4.13 przedstawia liczbę kolizji drogowych w poszczególnych latach minionego dziesięciolecia.



Rys. 4.13 Liczba kolizji drogowych w Polsce w latach 2005-2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015r.)

5 Metodyka wyceny skutków zdarzeń drogowych w Polsce

Badania i analizy prowadzone od lat przez ZE IBDiM pozwalają na coroczną wycenę kosztów zdarzeń drogowych w Polsce i stały monitoring ich struktury oraz wysokości kosztów, abstrahując od zmienności wskaźników brd.

5.1 Postać ogólna kosztów zdarzeń drogowych

Podstawę oszacowania kosztów zdarzeń drogowych stanowią:

- // stwierdzone liczby wszystkich zdarzeń na sieci drogowej w stanie istniejącym wg statystyk policyjnych;
- // jednostkowe koszty zdarzeń drogowych na jedno zdarzenie, wg następujących kategorii:
 - koszty medyczne;
 - koszty utraconej mocy produkcyjnej (utracona produkcja);
 - ocena utraconej jakości życia (strata dobra z powodu wypadków);
 - koszty uszkodzenia mienia;
 - koszty administracyjne.

Wg teorii na koszty **wypadków drogowych** składają się wartość bezpieczeństwa per se, bezpośrednie koszty ekonomiczne i pośrednie koszty ekonomiczne oraz koszty dodatkowe:

- // **Bezpośrednie koszty ekonomiczne są postrzegane, jako wydatek dziś albo w przyszłości. Głównym kosztem bezpośrednim wypadków są:**
 - koszty medyczne i rehabilitacji związane z okresem niezdolności do pracy pacjenta;
 - koszty administracyjne wypadku, na które składają się: koszty policji, koszty śledztw dotyczących wypadku, koszty sądowe i koszty administracyjne ubezpieczeń;
 - koszty służb ratowniczych i porządkowych, które dotyczą pomocy w nagłych wypadkach;
 - koszty uszkodzenia mienia, które obejmują m.in. uszkodzenia pojazdu i wyposażenia drogi.
- // **Pośrednie koszty ekonomiczne**, jako utracony produkt krajowy brutto oraz niezrealizowana konsumpcja w wyniku przedwczesnej śmierci oraz niezdolności do pracy rannych z powodu wypadku.
- // **Wartość bezpieczeństwa per se**, jako odzwierciedlenie wartości życia społeczeństwa i jego jakości narażonej na realne ryzyko obniżenia w przypadku wypadków drogowych. Wartość bezpieczeństwa obejmuje koszty bezpieczeństwa *per se* wyrażone wartością życia ludzkiego.

Obecnie znanych jest co najmniej kilkanaście różnych metod szacowania wartości ekonomicznych wartości zupełnie nierynkowych, w tym obniżania ryzyka utraty zdrowia lub życia (Jaździk-Osmólska, 2014). Najczęściej stosowane podejścia uwzględniają w wycenie równowartość utraconych przyszłych dochodów, status materialny ofiary, oraz utratę produktywności. Do najpopularniejszych należą trzy poniżej wymienione metody:

- metoda kapitału ludzkiego,
- metoda cen hedonicznych,
- metoda wyceny warunkowej.

Metoda kapitału ludzkiego jest jedną z najstarszych metod wyceny wartości życia ludzkiego, nazywaną zamiennie metodą utraconej produkcji. Szczególnym podejściem w oparciu o kapitał ludzki jest metoda wyceny wartości fluktuacji kadr. Więcej na temat metody w rozdziale 5.2.

Metoda cen hedonicznych opiera się na obliczaniu różnicy wynagrodzeń w zawodach z podwyższonym ryzykiem wypadku śmiertelnego przy pracy oraz pozostałych zawodów (Giergiczny, Marek;).

Przykładem metody wyceny warunkowej jest gotowość do płacenia WTP (ang. Willingness to Pay) za redukcję prawdopodobieństwa przedwczesnej śmierci w wyniku wypadku drogowego, niezależnie od zdolności produkcyjnej uczestnika ruchu drogowego. Gotowość do płacenia sygnalizuje preferencje zmniejszania ryzyka bycia rannym albo nawet śmierci w wypadku.

Koszty dodatkowe, które wynikają z pośrednich efektów takich jak straty czasu, zwiększenie zużycia paliwa i zwiększona emisja spalin z powodu zatłoczenia spowodowanego przez wypadki i kolizje. Te koszty na ogół nie są uwzględniane, ponieważ trudno je oszacować.

W **kosztach kolizji** uwzględnia się koszty strat materialnych pojazdów uczestniczących w kolizji oraz straty w infrastrukturze towarzyszącej zdarzeniu.

Podsumowując, metodę wyceny kosztów zdarzeń drogowych ilustruje następująca postać ogólna równania:

$$K_{zdr} = K_{bps} + K_{bpr} + K_{psr} + K_{kol} + K_{dod}$$

Równanie 1

gdzie:

K_{zdr} Koszty zdarzeń drogowych,

K_{bps} Koszty bezpieczeństwa per se,

K_{bpr} Koszty bezpośrednie wypadków (bezpośrednie koszty ekonomiczne),

K_{psr} Koszty pośrednie wypadków (pośrednie koszty ekonomiczne),

K_{kol} Koszty kolizji,

K_{dod} Koszty dodatkowe.

Metoda, która została rozwinięta w Zakładzie Ekonomiki IBDiM w latach 90. ub. wieku tzw. PAN-DORA'1993 była pochodną ówczesnych rekomendacji Komisji Europejskiej. Do chwili obecnej opiera się na pięciu podstawowych składnikach kosztów wypadków: kosztach leczenia i rehabilitacji, kosztach utraconej produkcji i obniżonej produkcji, niezrealizowanej konsumpcji, stratach materialnych oraz kosztach administracyjnych.

5.2 PANDORA

Według **PANDORY** na jednostkowe koszty zdarzeń drogowych składają się następujące elementy kosztowe:

/// **Straty gospodarcze państwa:**

- Straty produktywności:
 - straty wynikające ze śmierci ofiar wypadków, obejmujące stratę Produktu Krajowego Brutto pomniejszonego o spożycie;
 - straty wynikające z uszkodzeń ciała rannych w wypadkach drogowych obejmujące stratę Produktu Krajowego Brutto;
- Koszty administracyjne, w podziale na:
 - koszty administracyjne udziału jednostek operacyjnych (policja, straż pożarna itp.);
 - koszty administracyjne udziału ratownictwa medycznego (karetka pogotowia, śmigłowiec medyczny);
 - koszty pogrzebu;
 - koszty sądownictwa;
 - koszty więziennictwa;
 - koszty zasiłków chorobowych;

/// **Koszty społeczne:**

- straty materialne wyrażone stratą wartości pojazdów;
- straty pracodawców wg przeprowadzonego badania;
- koszty leczenia i rehabilitacji⁴, osobno dla:
 - wypadku śmiertelnego;
 - wypadku ciężkiego.
- koszty odszkodowań i zadośćuczynień za uszczerbek na zdrowiu bądź utratę życia;
- koszty rekompensaty utraconych zarobków;
- koszty wyrównujące koszty pogrzebu.

Ostatecznie **koszty wypadku** uwzględniające powyższe straty wg PANDORA grupuje się w trzy kategorie skutków ekonomicznych:

/// **Koszty ofiar śmiertelnych:**

- koszty administracyjne udziału jednostek operacyjnych (policja, straż pożarna, służby chemiczne, itp.);
- koszty administracyjne ratownictwa medycznego (karetka pogotowia, śmigłowiec medyczny);
- koszty leczenia zmarłych w okresie do 30 dni po wypadku;
- koszty administracyjne związane z sekcją zwłok;
- koszty zasiłku pogrzebowego wyrównanego do średniej rynkowej ceny pogrzebu;
- koszty sądownictwa;
- koszty więziennictwa;
- koszty zadośćuczynień i odszkodowań dla rodzin zmarłego;
- koszty rent rodzinnych wypłaconych przez ubezpieczyciela sprawcy wypadku;
- strata produktywności wynikająca ze śmierci ofiar wypadków drogowych;
- straty pracodawcy.

⁴ Koszty hospitalizacji zostały oparte na aktualnej wycenie przeprowadzonej przez PIZP

/// Koszty rannych:

- koszty administracyjne udziału jednostek operacyjnych (policja, straż pożarna, służby chemiczne, itp.);
- koszty administracyjne ratownictwa medycznego (karetka pogotowia, śmigłowiec medyczny);
- koszty leczenia ciężko rannych,
- koszty sądownictwa;
- koszty więziennictwa;
- koszty zadośćuczynień i odszkodowań dla ofiary poszkodowanej;
- koszty rent wypłaconych przez ubezpieczyciela sprawcy wypadku, tytułem utraconych zarobków, obniżenia stopy życiowej poszkodowanego i jego bliskich;
- koszty leczenia, zakupu sprzętu pokrywane przez ubezpieczyciela sprawcy;
- strata produktywności wynikająca z czasowej bądź całkowitej niezdolności do pracy poszkodowanego;
- straty pracodawcy.

/// Straty materialne:

- straty wartości pojazdu.

Osobno szacuje się **koszty kolizji**, na które składają się:

- straty materialne,
- koszty administracyjne (operacyjne).

W roku 2014 z powodu braku danych odstąpiono od szacowania kosztów dotyczących rent wypadkowych i rodzinnych wypłacanych z ZUS. Uwzględniono renty wypłacane przez zakłady ubezpieczeniowe, przyznane w postępowaniach likwidacyjnych oraz w wyniku zasadzeń przez sądy w postępowaniach cywilnych.

5.2.1 Podstawowe założenia do metody

Podstawowym źródłem danych do wyceny kosztów zdarzeń drogowych w Polsce są:

- ///** dane statystyczne dotyczące liczby wypadków, ich ciężkości i struktury z uwagi na płeć, wiek i lokalizację wypadku (pochodzące z raportów Komendy Głównej Policji);
- ///** dane statystyczne dotyczące liczby kolizji oraz rodzaju pojazdu uczestniczącego w zdarzeniu (pochodzące z raportów Komendy Głównej Policji);
- ///** dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, będącego źródłem większości informacji w zakresie danych społeczno-ekonomicznych, niezbędnych do wyceny kosztów jednostkowych zdarzeń drogowych (np. koszty pogrzebu, struktura parku samochodowego itp.).

Pozostałe dane pochodzą z ogólnodostępnych raportów w zakresie ubezpieczeń komunikacyjnych i społecznych oraz badań własnych Zakładu Ekonomiki IBDiM w zakresie kosztów pracy służb operacyjnych, sądownictwa, więziennictwa i strat pracodawców na skutek utraty kapitału ludzkiego. Źródłem kosztów leczenia ofiar wypadków drogowych jest opracowanie Państwowego Instytutu Zdrowia Publicznego „Wycena kosztów hospitalizacji ofiar wypadków transportowych” (2013). Inne źródła, z których korzystano przy przedmiotowym opracowaniu wyszczególniono w dołączonej bibliografii.

Podstawę określenia rocznych kosztów zdarzeń drogowych stanowią koszty jednostkowe wg kategorii wymienionych w punkcie 5.2, ze szczegółowym podziałem na płeć, oddzielnie w obszarze zabudowanym i obszarze niezabudowanym.

Na podstawie zaleceń Komisji Europejskiej, jednostkowe koszty wypadków oblicza się, jako zmienne w okresie analizy przy założonym rocznym wzroście Produktu Krajowego Brutto.

Roczne koszty wypadków są iloczynem liczby ofiar śmiertelnych, rannych oraz wypadków (straty materialne) w wybranym roku i odpowiedniego kosztu jednostkowego, wg następującego równania:

Postać ogólna równania:

$$K_w = \sum_{t=1}^n (k_{zt} \cdot a_{zt}) + (k_{rt} \cdot a_{rt}) + (k_{mt} \cdot a_{wt}) \quad \text{Równanie 2}$$

gdzie:

- K_w roczne koszty wypadków w zł.;
- k_{zt} jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej w roku t w zł/osobę,
- k_{rt} jednostkowy koszt rannego w roku t w zł/osobę,
- k_{mt} jednostkowy koszt strat materialnych w roku t w zł/wypadek,
- a_{zt} liczba ofiar śmiertelnych w roku t,
- a_{rt} liczba rannych w roku t,
- a_{wt} liczba wypadków w roku t,
- t rok analizy/wyceny,
- n okres wyceny kosztów.

Postać rozwinięta równania:

$$K_w = LZ \cdot k_z + LR_C \cdot k_C + LR_L \cdot k_L + LW \cdot k_S \quad \text{Równanie 3}$$

gdzie:

- K_w roczne koszty wypadków drogowych w zł;
- LZ liczba ofiar śmiertelnych w danym roku;
- LR_C liczba ofiar ciężko rannych w danym roku;
- LR_L liczba ofiar lekko rannych w danym roku;
- LW liczba wypadków drogowych w danym roku;
- k_z koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej w danym roku w zł/osobę;
- k_C koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej w danym roku w zł/osobę;
- k_L koszt jednostkowy ofiary lekko rannej w danym roku w zł/osobę;
- k_S koszt jednostkowy straty materialnej w danym roku w zł/wypadek.

Do określenia kosztów jednostkowych należy przyjąć następujące dane wejściowe:

- Produkt Krajowy Brutto (ceny bieżące);
- spożycie indywidualne;
- Produkt Krajowy Brutto na 1 mieszkańca;
- ludność ogółem (w dn. 31.XII);
- liczba pracujący w gospodarce narodowej.

W Tab. 5.1 przedstawiono wartości, które przyjmowały dane makroekonomiczne w ostatnim analizowanym okresie (2005-2014).

Tab. 5.1 Wejściowe dane makroekonomiczne w latach 2005-2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)

Rok	Produkt krajowy brutto (ceny bieżące)	Spożycie indywidualne	Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca	Produkt krajowy brutto na 1 pracującego	Ludność ogółem (w dn. 31.XII)	Pracujący w gospodarce narodowej
	w mln PLN		w PLN		tys. osób	
2005	983 302	614 294	25 767	76 280	38 157,1	12 890,7
2006	1 060 031	652 827	27 799	80 184	38 125,5	13 220,0
2007	1 176 737	701 556	30 873	85 450	38 115,6	13 771,1
2008	1 275 432	773 822	33 462	90 861	38 135,9	14 037,2
2009	1 343 366	809 737	35 210	97 470	38 167,3	13 782,3
2010	1 415 362	857 022	37 064	100 331	38 200,0	14 106,9
2011	1 522 656	921 233	39 826	105 509	38 232,7	14 431,5
2012	1 595 300	928 740	41 400	109 449	38 533,8	14 575,8
2013	1 641 700	1 001 437	42 605	118 530	38 533,3	13 850, 5
2014	1 728 677	1 353 553	44 919	120 029	38 478,6	14 402,2

Roczne koszty kolizji drogowych są iloczynem liczby kolizji w wybranym roku i kosztu jednostkowego strat materialnych oraz kosztów operacyjnych:

Postać rozwinięta równania:

$$K_K = L_K \cdot k_{sk} + L_K \cdot k_{ok} \quad \text{Równanie 4}$$

gdzie:

K_K koszty kolizji w danym roku w zł;

L_K liczba kolizji w danym roku;

k_{sk} koszt jednostkowy strat materialnych kolizji w danym roku w zł/kolizję;

k_{ok} koszt jednostkowy operacyjny kolizji w danym roku w zł/kolizję.

5.2.2 Wycena kosztów jednostkowych zdarzeń drogowych

Poniżej scharakteryzowano poszczególne kategorie kosztów jednostkowych, na podstawie których dokonano wyceny kosztów zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku.

5.2.2.1 Koszty pracy służb policyjnych i ratowniczych

Zdarzenie na drodze angażuje pracę wielu służb państwowych. Należy do nich praca służb policyjnych, która rozpoczyna się w chwili zgłoszenia wypadku (lub kolizji), a kończy w chwili zakończenia postępowania przez prokuratora i może trwać nawet do kilku miesięcy. W ramach pracy służb policyjnych wzywane są specjalne grupy techników, którym towarzyszy praca służb straży pożarnej, ratownictwa drogowego, pojazdów przeciwgazowo-dymowych tzw. spgaz, ratownictwa wodnego, ratownictwa chemicznego, oświetlenia, łączności, operacyjnych, ratownictwa medycznego oraz innych specjalistycznych jednostek, jak śmigłowce i sprzęt pływający.

Wg PANDORY koszt pracy policji oszacowano na podstawie analizy udziału jednostek prewencji w zdarzeniach drogowych i średnich kosztów utrzymania jednostek policyjnych wraz z pojazdami wg budżetu policji na rok 2014.

Podobnie oszacowano koszt dojazdu pozostałych jednostek, opierając się na kosztach utrzymania służb medycznych, straży pożarnej i innych.

W 2014 roku w interwencjach przy wypadkach drogowych brało udział 460 690 osób ze służb specjalnych, w tym największy udział mieli pracujący w pogotowiu ratunkowym, bo aż 95 773 osoby, następnie funkcjonariusze policji - 86 506 osób oraz 260 873 osoby z jednostek ochrony przeciwpożarowej. Pozostałe osoby uczestniczące w wypadkach drogowych w 2014 roku to:

- /// 1 093 osób z pogotowia energetycznego;
- /// 24 osób z pogotowia gazowego;
- /// 27 osób ze służb leśnych;
- /// 327 osób z wojska;
- /// 704 osób ze straży miejskiej;
- /// 13 osób z ochrony środowiska;
- /// 15 350 osób z innych podmiotów.

W 2014 roku służby ochrony przeciwpożarowej interweniowały w 24 921 wypadkach drogowych, w tym:

- /// 46 245 pojazdy jednostek ratowniczo-gaśniczych (tzw. JRG) oraz 170 412 osób z JRG;
- /// 15 342 pojazdy służby przeciwpożarowej (pojazdy należące do Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego tzw. pojazdy KSRG) oraz 78 188 osób z KSRG;
- /// 2324 inne pojazdy z Ochotniczej Straży Pożarnej (tzw. OSP) oraz 11 758 osób z OSP;
- /// 62 pojazdy z jednostek zakładowych straży pożarnej (tzw. ZSP) oraz 217 osób z ZSP;
- /// 11 pojazdów z jednostek zakładowych służby ratowniczej (tzw. ZSR) oraz 33 osoby z ZSR;
- /// 74 inne pojazdy oraz 265 osób.

Ponadto przy wypadkach drogowych w roku 2014 brało udział 34 630 pojazdów z pogotowia ratunkowego.

Wg PANDORY całoroczne utrzymanie i praca jednostek operacyjnych w zakresie interwencji na drogach oszacowano:

- /// w roku 2013 na poziomie 769 713 523 złotych;
- /// w roku 2014 na poziomie: **638 760 700** złotych.

5.2.2.2 Koszty usług prosekcyjnych i pogrzebu

W przypadku ofiar śmiertelnych na skutek wypadków drogowych ponoszone są koszty związane z dodatkową procedurą medyczną w postaci sekcji zwłok oraz koszty związane z pogrzebem.

W obecnej metodzie koszty pogrzebu przyjęto w wysokości rynkowej wartości w 2014 roku. Średnio rynkową wartość oszacowano na podstawie orzeczeń sądowych.

Koszty pogrzebu pomimo tego, że są kosztem nieuniknionym w przyszłości, są uwzględniane w wycenie, jako że:

- /// stanowią wydatek jako taki;
- /// stanowią koszt przedwcześnie obciążający budżet państwa;
- /// jest to koszt, którego choć nie można uniknąć w ogólności, można go rozłożyć w czasie.

Wg PANDORY roczne koszty pogrzebu wraz z wcześniejszymi czynnościami patomorfologicznymi na skutek wypadków drogowych roku wyniosły:

- /// w roku 2013 – 41 838 219 złotych;
- /// w roku 2014 - **41 127 669** złotych.

5.2.2.3 Koszty hospitalizacji ofiar wypadków drogowych

Wycenę kosztów hospitalizacji ofiar wypadków drogowych oparto na podstawie obliczeń kosztów jednostkowych leczenia ofiar wypadków transportowych opracowanych w 2013 roku przez Zakład Organizacji i Ekonomiki Ochrony Zdrowia oraz Szpitalnictwa Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny⁵.

⁵Więcej na temat założeń metodologicznych zawarto w opracowaniu „Metoda oraz wycena kosztów wypadków

Do niniejszej wyceny wykorzystano medianę jednostkowych kosztów leczenia ofiar wypadków drogowych w podziale na dwie grupy ofiar:

- /// przeciętny koszt hospitalizacji ofiar ciężko rannych w wysokości 16 260 złotych;
- /// przeciętny koszt hospitalizacji ofiar śmiertelnych, które zmarły w placówce szpitalnej w wysokości 8 495 złotych.

Ostatecznie koszty hospitalizacji ofiar wypadków drogowych wg metody PANDORA wyniosły:

- /// w roku 2013 –342 788 213 złotych;
- /// w roku 2014 - **335 672 934**złotych.

5.2.2.4 Koszty postępowania karnego

Do wyceny kosztów postępowania karnego wszczętego na skutek wypadku drogowego zaliczono koszty:

- /// postępowania prokuratorskiego;
- /// procesu sądowego;
- /// oraz koszty wykonania wyroku sądu i zatrzymania sprawcy w zakładzie karnym.

Koszty postępowania karnego przed sądem związane są w bezpośredni sposób z ilością ściganych przez Policję przestępstw.

W Polsce przeważająca większość zdarzeń drogowych, z punktu widzenia prawa, nie jest przestępstwami: są to kolizje i inne wykroczenia, które są ścigane i karane przez policję w drodze nakładania mandatów karnych, punktów karnych oraz kierowania wniosków o ukaranie do sądów grodzkich. W myśl art. 177 Kodeksu postępowania karnego, przestępstwem na drodze jest spowodowanie wypadku drogowego polegające na umyślnym bądź nieumyślnym naruszeniu zasad bezpieczeństwa w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, czego nieumyślnym skutkiem jest spowodowanie wypadku, w którym inna osoba doznała naruszenia czynności ciała lub rozstroju zdrowia przez czas trwający dłużej niż 7 dni.

Naruszenie zasad bezpieczeństwa w ruchu oznacza złamanie przez uczestnika zasad ruchu drogowego, jak również reguł wynikających ze zdrowego rozsądku oraz ogólnego nakazu ostrożności i rozwagi.

Uszczerbek na zdrowiu innej osoby jest drugą konieczną przesłanką uznania danego zdarzenia za wypadek drogowy. Przestępstwo spowodowania wypadku drogowego jest tzw. przestępstwem skutkowym - dla jego zaistnienia konieczne jest, aby konsekwencją zdarzenia drogowego było doznanie przez inną osobę naruszenia czynności ciała lub rozstroju zdrowia przez czas trwający dłużej niż 7 dni. Nie jest przestępstwem wypadku drogowego spowodowanie zdarzenia, w którym inna osoba doznała jedynie lekkich obrażeń ciała (zwolnienie lekarskie związane z wypadkiem trwało poniżej 7 dni), bądź zniszczeniu uległo jedynie mienie (np. samochód).

W 2014 roku w Polsce:

- /// Stwierdzono 86 747 przestępstw drogowych z tytułu naruszenia bezpieczeństwa na drodze bądź uszczerbku na zdrowiu innej osoby w wyniku zdarzenia drogowego, w tym w sprawach karnych wykonano 4 745 orzeczeń pozbawienia wolności przeciwko bezpieczeństwu w komunikacji, a do wykonania pozostało 4 044 orzeczeń.
- /// Według danych uzyskanych na podstawie orzeczeń opublikowanych na Portalu Orzeczeń Sądów Powszechnych do dnia 10 lutego 2015 r. w postępowaniach cywilnych wydano 621

i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2012, z wyodrębnieniem średnich kosztów społeczno-ekonomicznych zdarzeń drogowych na sieci TEN-T”.

orzeczeń tytułem odszkodowań, zadośćuczynień, rent oraz świadczeń związanych ze zwrotem kosztów medycznych i kosztów pogrzebu w sprawach dotyczących roszczeń ofiar wypadków drogowych i ich bliskich.

W Polsce za przestępstwo spowodowania wypadku drogowego grozi kara do 3 lat pozbawienia wolności (art. 177 § 1 k.k.). Jednak jeżeli następstwem wypadku jest śmierć człowieka lub ciężkie obrażenia ciała, wtedy sprawcy grozi kara od 6 miesięcy do nawet 8 lat pozbawienia wolności (art. 177 § 2 k.k.).

Warto zaznaczyć, że jeżeli sprawca wypadku drogowego był w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego sąd może wymierzyć karę nawet do górnej granicy ustawowego zagrożenia zwiększonego o połowę. Oznacza to, że nietrzeźwemu sprawcy wypadku, w którym inna osoba poniosła śmierć lub doznała ciężkich obrażeń ciała grozi nawet do 12 lat pozbawienia wolności (art. 178 k.k.).

Praktyka sądów jest taka, że w sprawach wypadków drogowych najczęściej zapadają wyroki z warunkowym zawieszeniem wykonania kary pozbawienia wolności. Kary bezwzględne pozbawienia wolności są związane z wypadkami ze skutkiem śmiertelnym, gdy sprawca był w stanie nietrzeźwym bądź uciekł z miejsca wypadku.

Należy pamiętać, że w przypadku skazania za przestępstwo spowodowania wypadku drogowego sąd może także orzec zakaz prowadzenia pojazdów na okres od roku do lat dziesięciu (art. 42 k.k.). W przypadku gdy sprawca był nietrzeźwy sąd orzeka taki zakaz obligatoryjnie, natomiast gdy następstwem wypadku spowodowanego przez nietrzeźwego sprawcę jest śmierć lub ciężki uszczerbek na zdrowiu innej osoby zakaz taki może być nawet dożywotni.

Koszty postępowania prokuratorskiego

Postępowanie prokuratorskie obejmuje dwa rodzaje działań: postępowanie przygotowawcze i sądowe. W związku z zaistnieniem wypadku drogowego postępowanie przygotowawcze z udziałem prokuratora jest uruchamiane w chwili rozpoczęcia pracy policji.

W zakres kosztów postępowania prokuratorskiego wchodzi głównie wynagrodzenia i koszty administracyjne oraz koszty towarzyszące działalności prokuratorskiej:

- wynagrodzenia biegłych;
- wynagrodzenia tłumaczy przysięgłych;
- należności z tytułu wydawania opinii akademii medycznych;
- należności z tytułu wydawania opinii pozostałych instytucji;
- koszty nieopłaconej pomocy prawnej udzielanej z urzędu;
- koszty obserwacji szpitalnych;
- koszty przewozu zwłok;
- opłaty za parkowanie i holowanie zabezpieczonych pojazdów;
- doręczeń wezwań i innych pism;
- ogłoszeń w prasie, radiu i telewizji;
- tłumaczeń;
- kosztów przechowywania zajętych przedmiotów;
- wynajmu sali sekcyjnej;
- przechowywania zwłok, usług prosekcyjnych.

Koszty postępowania sądowego (bez pracy prokuratur)

Szacując koszty postępowania sądowego wzięto pod uwagę:

- koszty sądowe;
- koszty stron;
- oraz koszty związane z reprezentowaniem strony.

Koszty sądowe obejmują koszty wnoszenia pozwów oraz wydatki typu:

- zwrot kosztów podróży i utraconych zarobków świadków wezwanych przez sąd;
- wynagrodzenie i zwrot kosztów poniesionych przez biegłych;
- wynagrodzenie i zwrot kosztów tłumaczy;
- wynagrodzenie innych osób lub instytucji, jak również zwrot poniesionych przez nich kosztów.

Do kosztów strony zalicza się poniesione przez nią koszty sądowe, jak np. wniesiona opłata od pozwu lub apelacji, koszty przejazdów do sądu oraz utraconego zarobku wskutek stawiennictwa w sądzie.

Kosztami związanymi z reprezentowaniem strony przez adwokata są wydatki na dojazd pełnomocnika na rozprawę i wynagrodzenie takiego pełnomocnika.

Największy udział w kosztach pracy sądownictwa i prokuratur stanowi wynagrodzenie i zwrot kosztów ponoszonych przez biegłych do spraw wypadków drogowych. Opinia biegłego jest najważniejszym elementem, od którego zależały decyzja sądu w sprawie wypadku. Biegły na podstawie akt sprawy, szkiców miejsca wypadku, oględzin miejsca zdarzenia i uczestniczących w nim pojazdów wydaje opinię, która ma pozwolić sądowi ustalić faktyczny przebieg zdarzenia.

Warto zauważyć, że w Polsce dużym problemem jest nadmierny czas trwania procesów sądowych. Czas trwania postępowań angażuje strony, co też zaliczamy do rodzaju utrudnień życiowych i strat z tytułu wypadków drogowych. Średni czas trwania postępowania sądowego w Polsce to 4,2 miesiące, ale z reguły sprawy zarówno karne i cywilne ciągną się latami.

Koszty wykonania wyroków (koszty więziennictwa)

Na podstawie danych przekazanych przez Ministerstwo Sprawiedliwości Służbę Więzienną obejmujących liczbę osób w zakładach karnych z przyczyn zawinienia wypadków drogowych oraz na podstawie średnich aktualnych kosztów utrzymania 1 więźnia w Polsce, obliczono koszty, jakie generują sprawcy wypadków drogowych odsiadujących wyrok w 2014 roku. Jest to wartość średnia, nie uwzględniająca ruchu więźniów, przypisana do danego roku analizy.

Częściowo koszty więziennictwa i postępowań karnych obejmują skutki zdarzeń, które miały miejsce w latach wcześniejszych. Podobnie część kosztów na skutek przestępstw na drogach za rok 2014 zostanie uwzględniona dopiero w roku bieżącym. W związku z powyższym uznano za właściwe uwzględnić w całości dla wyceny kosztów wypadków drogowych w roku 2014 koszty postępowań sądowych i prokuratorskich wraz z kosztami więziennictwa poniesione w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2014. Konsekwencja w analizowaniu corocznie tej kategorii kosztów pozwoli w następnych latach określenie trendu w poziomie tych kosztów.

W ramach obliczeń wg PANDORY koszt postępowania karnego na skutek zdarzeń drogowych wyniósł:

- /// w roku 2013 - 481 143 261 złotych;
- /// w roku 2014 - **427 810 599** złotych.

5.2.2.5 Koszty rekompensat

Ofiarom wypadków drogowych oraz im rodzinom przysługują odpowiednie środki kompensacyjne, których celem jest finansowe naprawienie powstałej szkody.

Rola zakładu ubezpieczeń

Ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej posiadaczy pojazdów mechanicznych za szkody powstałe w związku z ruchem tych pojazdów jest ubezpieczeniem obowiązkowym⁶. Ubezpieczający realizując ten obowiązek powinien zawrzeć umowę ubezpieczenia z wybranym zakładem ubezpieczeń, który wykonuje działalność ubezpieczeniową w zakresie tego ubezpieczenia. Zakład ubezpieczeń dokonuje wypłat odszkodowań lub innych świadczeń z tytułu ubezpieczenia obowiązkowego na podstawie uznania roszczenia uprawnionego z umowy ubezpieczenia w wyniku ustaleń lub zawartej z nim ugody albo prawomocnego orzeczenia sądu.

Przesłanką umożliwiającą skorzystanie przez poszkodowanego z drogi sądowej jest nieuznanie przez zakład ubezpieczeń lub Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny roszczenia zgłoszonego przez poszkodowanego albo żądanej przez niego kwoty.

Rola postępowań sądowych

Udział sądownictwa w kosztach wypadków drogowych sprowadza się do zasądzania określonych świadczeń, orzekania kar oraz środków karnych. Ponadto do wskazanych powyżej kosztów zaliczone zostały kwoty (opracowane na podstawie analizowanych orzeczeń sądowych) wypłacone poszkodowanym w wypadkach drogowych przez zakłady ubezpieczeń, w przeprowadzonych postępowaniach likwidacyjnych, oraz koszty procesów.

Koszty wypadków drogowych są generowane przez następujące rodzaje świadczeń zasądzanych przez sądy w postępowaniach cywilnych oraz wypłacanych (w postępowaniach likwidacyjnych oraz w drodze realizacji orzeczeń sądowych) przez zakłady ubezpieczeń lub Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny:

- /// Odszkodowanie. Celem tego świadczenia jest wyrównanie szkody doznanej przez osobę w wyniku naruszenia jej prawnie chronionych dóbr i interesów.
- /// Zadośćuczynienie⁷. Przysługuje ono jako rekompensata za szkody o charakterze niemajątkowym.
- /// Renta. Może być ona przyznana w następujących okolicznościach:
 - gdy poszkodowany dozna całkowitej lub częściowej utraty zdolności do pracy zarobkowej,
 - gdy zwiększą się potrzeby poszkodowanego lub zmniejszą się jego widoki powodzenia na przyszłość,
 - w oparciu o postanowienia zawarte w art. 446 § 2 k.c.
- /// Świadczenia związane ze zwrotem kosztów medycznych i kosztów pogrzebu⁸.

Do katalogu kar i środków karnych orzekanych przez sądy, a mających wpływ na koszty wypadków drogowych, zaliczają się⁹:

- /// Grzywna. Jest to kara za przestępstwa, przestępstwa skarbowe, wykroczenia lub wykroczenia skarbowe, a ponadto jest ona środkiem przymusu w procedurze cywilnej i w postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

⁶Zgodnie z art. 4 pkt 1 oraz art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 22 maja 2003 r. o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych.

⁷Art. 445, 448 k.c.

⁸Art. 446. § 1 k.c.

⁹Charakterystyka środków karnych oparta została na stanie prawnym z 2014 roku. Nawiązka oraz obowiązek naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę po nowelizacji, która weszła w życie z dniem 01.07.2015 r. nie są już środkami karnymi, a samoistnymi środkami kompensacyjnymi.

- /// Obowiązek naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę, który jest środkiem karnym¹⁰.
- /// Świadczenie pieniężne, które także stanowi środek karny.
- /// Nawiazka. Jest ona środkiem karnym o charakterze penalnym (represyjnym), kompensacyjnym oraz zadośćuczynienia za krzywdę.

Podstawą poglądowej analizy kosztów wypadków drogowych generowanych przez postępowania sądowe oraz postępowania likwidacyjne były orzeczenia sądów powszechnych wydane w 2014 roku i opublikowane na Portalu Orzeczeń Sądów Powszechnych do dnia 10 lutego 2015 r.

Koszty wypadków drogowych generowane przez postępowania sądowe obciążają zakłady ubezpieczeń, Skarb Państwa, skazanych, Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny oraz innych uczestników postępowań. Świadczenia wypłacane w postępowaniach likwidacyjnych są realizowane przez zakłady ubezpieczeń oraz Ubezpieczeniowy Fundusz Gwarancyjny.

Rodzaje świadczeń, kar i środków karnych oraz koszty procesu

Odszkodowanie

W polskim systemie prawnym zagadnienie odszkodowania wiąże się z naprawieniem szkody majątkowej, natomiast naprawienie szkody niemajątkowej nazywane jest zadośćuczynieniem za krzywdę. Wysokość odszkodowania jest ograniczona rozmiarami szkody. Nie powinno ono przekraczać wysokości szkody, ale nie powinno również być od niej niższe. Zgodnie z art. 446 § 3 k.c. odszkodowanie może być przyznawane przez sąd także najbliższym członkom rodziny zmarłego (poszkodowanego), jeżeli jego śmierć spowodowała znaczne pogorszenie ich sytuacji życiowej.

Wypłaty w 2014 roku z tytułu odszkodowań stanowiących rekompensaty za szkody powstałe w wypadkach drogowych wyniosły w sumie **8 948 243 złote**. Z tej kwoty, najbliższym członkom rodziny zmarłego (poszkodowanego) wypłacono 5 285 968 złotych, a pozostałą część bezpośrednio samym poszkodowanym. W postępowaniach likwidacyjnych prowadzonych przez zakłady ubezpieczeń wypłacono 3 219 827, natomiast w oparciu o orzeczenia wydane przez sądy w postępowaniach cywilnych wypłacono 5 728 416 złotych.

Zadośćuczynienie

Zadośćuczynienie służy rekompensacie doznanych cierpień moralnych, psychicznych oraz poczucia krzywdy. Musi, więc przedstawiać ekonomicznie odczuwalną wartość. Sąd miarkując wysokość zadośćuczynienia bierze pod uwagę m.in. stopień nasilenia cierpień, długotrwałość choroby, trwałość następstw zdarzenia, rozmiar kalectwa oraz konsekwencje uszczerbku na zdrowiu w życiu osobistym i społecznym.

W 2014 roku z tytułu zadośćuczynienia za doznaną krzywdę w wyniku wypadku drogowego wypłacono w sumie **83 425 696 złotych**. 42 124 328 złotych stanowiły świadczenia wypłacane bezpośrednio poszkodowanym w wypadkach, a 41 301 368 złotych wyniosły kwoty wypłacane najbliższym członkom rodziny zmarłego (poszkodowanego)¹¹. 14 277 698 złotych zakłady ubez-

¹⁰Art. 46 k.k.

¹¹Kwestia braku możliwości (przed 2008 rokiem) ubiegania się o zadośćuczynienie za doznaną krzywdę przez najbliższych członków rodziny zmarłego (poszkodowanego) została omówiona w opracowaniu pt. Wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2013, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa, 2014 r.

pieczeń wypłaciły w postępowaniach likwidacyjnych, pozostałe 69 147 998 złotych zostało wypłacone na podstawie orzeczeń wydanych przez sądy w postępowaniach cywilnych.

Renta

W orzecznictwie przyjmuje się, że nie tylko utrata zdrowia, ale faktyczna utrata zdolności zarobkowania oraz widoków powodzenia na przyszłość, jak również rzeczywiste zwiększenie się potrzeb poszkodowanego stanowiących następstwo uszkodzenia ciała lub rozstroju zdrowia, stanowią przesłanki do zasądzenia renty w oparciu o art. 444 § 2 k.c. Wynika to z faktu, iż szkoda, zgodnie z art. 415 k.c., nie może być tylko teoretyczna - musi być realna¹². W analizie orzeczeń wzięto pod uwagę również rentę zasądzaną przez sąd na podstawie art. 446 § 2 k.c. Zgodnie z tym artykułem osoba, względem której ciążył na zmarłym ustawowy obowiązek alimentacyjny, może żądać od zobowiązanego do naprawienia szkody renty obliczonej stosownie do potrzeb poszkodowanego oraz do możliwości zarobkowych i majątkowych zmarłego przez czas prawdopodobnego trwania obowiązku alimentacyjnego. Takiej samej renty mogą żądać także inne osoby bliskie, którym zmarły dobrowolnie i stale dostarczał środków utrzymania, jeżeli z okoliczności wynika, że wymagają tego zasady współżycia społecznego.

W 2014 roku z tytułu renty wypłacono łącznie **3 393 688 złotych**. Z tej kwoty zakłady ubezpieczeń wypłaciły w postępowaniach likwidacyjnych 357 972 złote, a sądy zasądziły w postępowaniach cywilnych 3 035 716 złotych.

Świadczenia związane ze zwrotem kosztów medycznych i kosztów pogrzebu.

Interpretacja art. 444 § 1 k.c. przedstawiana w orzecznictwie oraz doktrynie prawa cywilnego, nakazuje zaliczyć do kosztów medycznych koszty leczenia (pobyt w szpitalu, koszty lekarstw, pomoc pielęgniarska), specjalnego odżywiania się oraz nabycia protez i innych specjalistycznych aparatów i urządzeń (np. kul, aparatu słuchowego, wózka inwalidzkiego). Do kosztów medycznych zalicza się także wydatki związane z transportem chorego na zabiegi i do szpitala, koszty związane z odwiedzinami chorego w szpitalu czy wynikające z konieczności specjalnej opieki i pielęgnacji nad chorym, a ponadto koszty zabiegów rehabilitacyjnych oraz koszty przygotowania do innego zawodu. Dokonując analizy orzeczeń, zgodnie z brzmieniem art. 446 § 1 k.c., wzięto pod uwagę również koszty leczenia należne temu, kto je poniósł, jeżeli wskutek uszkodzenia ciała lub wywołania rozstroju zdrowia nastąpiła śmierć poszkodowanego.

W 2014 roku, 267 865 złotych zostało wypłaconych z tytułu zwrotu kosztów medycznych w oparciu o orzeczenia sądów w postępowaniach cywilnych, natomiast zakłady ubezpieczeń wypłaciły z tego tytułu w postępowaniach likwidacyjnych 473 706 złotych. Łącznie suma świadczeń związanych ze zwrotem kosztów medycznych wyniosła **741 571 złotych**. Z tytułu świadczeń związanych ze zwrotem kosztów pogrzebu, w 2014 roku sądy zasądziły 230 310 złotych, a zakłady ubezpieczeń w postępowaniach likwidacyjnych wypłaciły 338 871 złotych. Całkowita suma wypłaconych świadczeń z tego tytułu wyniosła **569 181 złotych**.

Grzywna

Sąd może wymierzyć jako karę za przestępstwo grzywnę samoistną lub kumulatywną. Grzywna samoistna jest orzekana, kiedy taką sankcją przewiduje przepis kodeksu karnego lub w sytuacji, gdy sąd orzeka ją zamiast więzienia, albo wraz ze środkiem karnym, np. z zakazem prowadzenia pojazdów czy obowiązkiem naprawienia szkody. Jednakże wówczas za przestępstwo może grozić

¹²Wyrok SN z dnia 7 maja 1998 r., III CKU 18/98, wyrok SN z dnia 6 października 2000 r., II UKN 10/00, OSNP 2002, nr 9, poz. 221.

nie więcej niż 5 lat pozbawienia wolności. Ponadto może być ona zastosowana w przypadku, w którym sąd stosuje nadzwyczajne złagodzenie kary.

Grzywna kumulatywna jest orzekana obok kary pozbawienia wolności, ale nie obok kary 25 lat pozbawienia wolności oraz kary dożywotniego pozbawienia wolności. Może ona zostać zastosowana w dwóch przypadkach:

- ▀ jeżeli sprawca dopuścił się czynu w celu osiągnięcia korzyści majątkowej lub
- ▀ gdy korzyść taką osiągnął.

Nadto grzywna może być orzeczona obok pozbawienia wolności lub jej ograniczenia, w sytuacji, gdy sąd zawiesza warunkowo wykonanie kary. Grzywna jest wymierzana w stawkach dziennych. Zgodnie z art. 33 § 3 k.k. stawka dzienna nie może być niższa od 10 złotych, ani też przekraczać 2000 złotych.

W 2014 roku sądy w postępowaniach karnych orzekły **81 290 złotych** z tytułu grzywien dla sprawców wypadków drogowych.

Obowiązek naprawienia szkody lub zadośćuczynienia za doznaną krzywdę

Wskazany powyżej środek karny (zgodnie z art. 46 § 1 k.k.) w razie skazania sąd może orzec, a na wniosek pokrzywdzonego lub innej osoby uprawnionej orzeka¹³. Orzeczenie przedmiotowego środka karnego może nastąpić w przypadku skazania za jakiegokolwiek przestępstwo, z którego wynikła szkoda lub które spowodowało wyrządzenie pokrzywdzonemu krzywdy.

Z tytułu obowiązku naprawienia szkody zasądzono w 2014 roku **31 202 złote**, natomiast z tytułu obowiązku zadośćuczynienia za doznaną krzywdę zasądzono **364 500 złotych**.

Świadczenie pieniężne

Powyższy środek karny nie pełni funkcji odszkodowawczej czy restytucyjnej, lecz jego celem jest zwiększenie oddziaływania na sprawcę. Świadczenie pieniężne, w myśl art. 49 § 1 k.k., sąd może orzec odstępując od wymierzenia kary, ale także w innych wypadkach przewidzianych w ustawie. Należy zaznaczyć, iż nie jest ono orzekane na rzecz pokrzywdzonego ani na rzecz Skarbu Państwa, a wyłącznie na rzecz Funduszu Pomocy Pokrzywdzonym oraz Pomocy Postpenitencjarnej. Górna granica świadczenia pieniężnego jest zróżnicowana, jednak nie może ona przekroczyć 60 000 złotych.

Z tytułu świadczenia pieniężnego sądy zasądziły w 2014 roku w postępowaniach karnych w sumie **6 000 złotych**.

Nawiązka

Jej istotą jest obowiązek zapłaty określonej kwoty pieniężnej m.in. na rzecz Funduszu Pomocy Pokrzywdzonym oraz Pomocy Postpenitencjarnej (art. 47 k.k.) oraz na rzecz pokrzywdzonego (zgodnie z art. 46 § 2 k.k.). Może być ona orzekana m.in. w stosunku do przestępstwa z art. 177 k.k. (dotyczącego wypadku drogowego).

Z tytułu nawiązki w 2014 roku sądy w postępowaniach karnych orzekły kwotę **105 100 złotych**.

¹³Problem domagania się przez sprawcę wypadku komunikacyjnego zwrotu, od zakładu ubezpieczeń, świadczenia zapłaconego przez niego (sprawcę) na rzecz pokrzywdzonego został omówiony w opracowaniu pt. Wycena kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec roku 2013, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa, 2014 r.

Koszty procesu

W odniesieniu do postępowania cywilnego należy stwierdzić, iż na koszty procesu składają się koszty sądowe, koszty związane z działaniem pełnomocnika oraz koszty związane z działaniem uczestnika. Koszty sądowe dzielą się na opłaty sądowe oraz wydatki sądowe. Opłatami w procesie są: opłata stosunkowa, stała, podstawowa, tymczasowa oraz opłata kancelaryjna (pobierana od dokumentów wydawanych przez sąd na wniosek). Natomiast do wydatków sądowych zaliczają się koszty związane z opiniami biegłych, należnościami świadków itp.

W postępowaniu karnym na koszty procesu składają się koszty sądowe oraz wydatki stron. Do kosztów sądowych przynależą opłaty i wydatki poniesione przez Skarb Państwa od chwili wszczęcia postępowania.

Koszty procesów powstałe w wyniku przeprowadzonych postępowań cywilnych i karnych wyniosły w 2014 roku **6 125 445 złotych**.

Łączny koszt wypadków drogowych kreowany przez orzeczenia sądowe i postępowania likwidacyjne (obliczony w oparciu o kwoty wynikające z analizowanych orzeczeń sądowych opublikowanych do dnia 10 lutego 2015 roku na Portalu Orzeczeń Sądów Powszechnych) wyniósł w 2014 roku **103 791 918 złotych**.

Przeciętna wartość zadośćuczynienia na osobę poszkodowaną w wypadku drogowym wyniosła **64 858 złotych**.

Wycena rocznych kosztów rekompensat w przedmiotowej publikacji została oparta na podstawie danych udostępnionych przez Polską Izbę Ubezpieczeń.

- na podstawie PANDORY oszacowano wartość wypłaconych przez towarzystwa ubezpieczeniowe odszkodowań osobowych na skutek wypadków drogowych na **1 389 246 000 złotych**, w roku 2013 wartość ta wynosiła 1 380 000 000 złotych.

5.2.2.6 Straty materialne wypadków drogowych i kolizji drogowych

Straty materialne są zaraz po uszkodzeniach ciała, drugim w kolejności bezpośrednim skutkiem zdarzeń drogowych. Z uwagi na rodzaj straty wyróżniamy trzy rodzaje strat materialnych:

- straty w pojazdach uczestniczących w zdarzeniu;
- straty w infrastrukturze drogowej w miejscu gdzie miało miejsce zdarzenie drogowe;
- inne, związane ze zniszczeniem np. infrastruktury kubaturowej, czyli budynków.

Z uwagi na brak ewidencjonowania strat w postaci zniszczeń infrastruktury drogowej i innej, dokładna wycena kosztów ich odtworzenia jest niemożliwa. W zakresie kosztów zniszczeń pojazdów, statystyki policyjne dysponują dokładnymi danymi w zakresie wypadków drogowych odnoszącymi się do liczby i rodzaju pojazdu oraz rodzaju zdarzenia, w którym uczestniczyły.

W 2014 roku w zdarzeniach drogowych wzięły udział 696 809 pojazdów.

Z uwagi na dezaktualizację danych w zakresie korelacji struktury wieku parku samochodowego z bazą danych SEWiK, jak również braków danych w bazie policyjnej w zakresie modeli pojazdów uczestniczących w zdarzeniach, metoda wyceny strat materialnych wymagała zmiany założeń. W oparciu o dane z PIU, ustalono średnią stratę na pojazd, a następnie dokonano obliczeń stosownie do statystyk liczby pojazdów względem regionów. Wpłynęło to na wynik wysokości strat materialnych w wypadkach drogowych.

Ostatecznie wartość strat materialnych kolizji i wypadków drogowych wg PANDORY oszacowano na poziomie:

- /// 9 525 000 000 złotych w roku 2013,
- /// **7 671 054 000** złotych w roku 2014.

Wartość strat w wyniku kolizji oszacowano uwzględniając dane ubezpieczycieli i wypłat na pokrycie strat w pojazdach.

W wycenie uwzględniono wartość szkód niezgłoszonych, które stanowią około 25% wszystkich zarejestrowanych zdarzeń drogowych w Polsce.

5.2.2.7 Straty gospodarcze

Straty gospodarcze należą do pośrednich skutków wypadków drogowych. Opierają się one na kosztach utraconej produkcji w wyniku przedwczesnej śmierci albo niezdolności do pracy osób rannych z powodu wypadku.

Właściwie wycena strat w oparciu o wycenę równowartości utraconej produktywności jest jedną z najstarszych metod wyceny wartości życia ludzkiego.

Metoda opiera się na założeniu, że ekonomiczna wartość życia ludzkiego dla społeczeństwa oznacza wyprodukowany PKB, a jego utrata może być policzona jako wartość utracona przyszłej potencjalnej produkcji. Metoda ewoluowała i z czasem wartość produkcji pomniejszano o część dochodów konsumowanych przez osobę, której życia wycena dotyczyła. Z punktu widzenia gospodarczego jest to trafna metoda do wyceny ogólnych strat gospodarczych. Obecnie z punktu widzenia społecznego, nie należy jej traktować jako wycenę wartości życia ludzkiego. Jej podstawową wadą w tym kontekście jest wycena wartości życia osób tylko w wieku produkcyjnym. Nie obejmuje ona również strat, bólu i cierpienia osób najbliższych.

Wg szacunków PANDORA straty gospodarcze tytułem wypadków drogowych wyniosły:

- /// 30 452 566 632 złotych w roku 2013,
- /// **30 991 327 041** złotych w roku 2014.

6 Koszty zdarzeń drogowych w Polsce w roku 2014

6.1 Koszty ogólne zdarzeń drogowych w Polsce

W roku 2014 koszty wypadków i kolizji drogowych, które zdarzyły się na sieci dróg w Polsce wyniosły szacunkowo **48,6 mld złotych**, w tym:

- wartość wypadków drogowych wyniosła **34,8 mld złotych**;
- wartość kolizji drogowych wyniosła **13,8 mld złotych**.

6.2 Koszty rekompensat

Poniżej przedstawiona została struktura rekompensat wypłaconych przez zakłady ubezpieczeń w postępowaniach likwidacyjnych oraz zasądzonych przez sądy w postępowaniach cywilnych. Uwzględnione zostały także koszty procesu. Wszystkie przedstawione dane zostały opracowane na podstawie analizy orzeczeń wydanych przez sądy w roku 2014. Zadośćuczynienia stanowiły 77% wszystkich wypłaconych świadczeń w postępowaniach likwidacyjnych oraz 82% wszystkich kosztów generowanych przez postępowania cywilne.

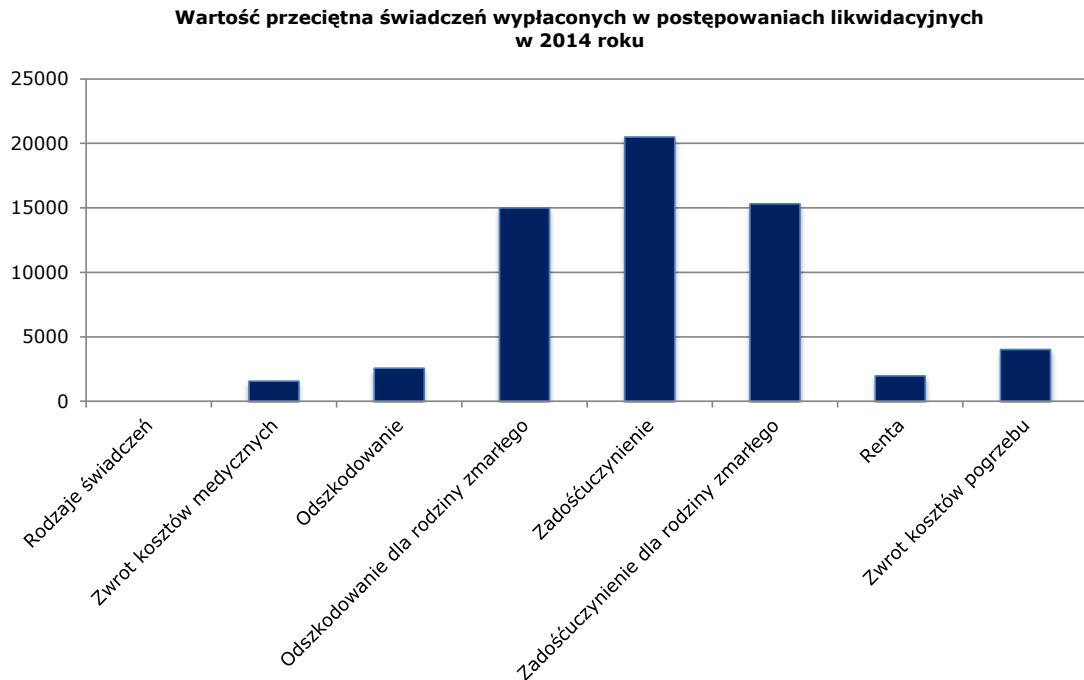


Rys. 6.1 Struktura kosztów rekompensat wypłaconych w 2014 roku w postępowaniach likwidacyjnych

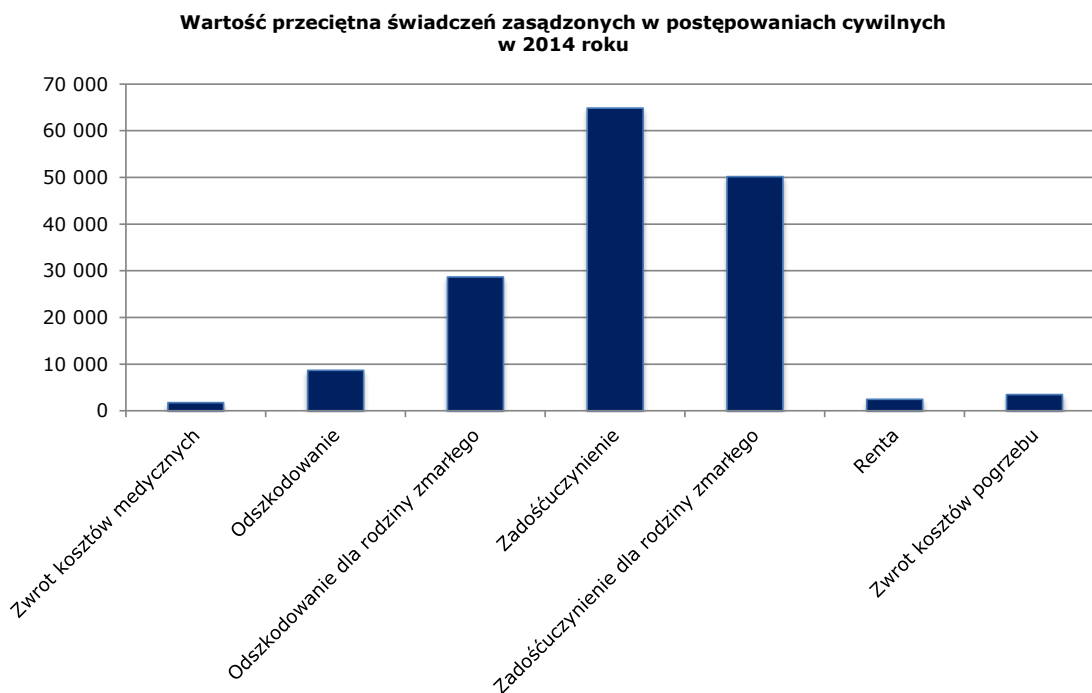


Rys. 6.2 Struktura kosztów rekompensat zasądzonych w 2014 roku przez sądy w postępowaniach cywilnych oraz kosztów procesu wg PANDORA

Przedstawione poniżej wartości przeciętne zostały obliczone na podstawie analizy orzeczeń wydanych przez sądy w roku 2014. Na Rys. 6.3 przedstawiono wartość przeciętną świadczeń wypłaconych przez zakłady ubezpieczeń w postępowaniach likwidacyjnych w 2014 roku, a na Rys. 6.4 – wartość przeciętną świadczeń zasądzonych przez sądy w postępowaniach cywilnych w 2014 roku.



Rys. 6.3 Wartość przeciętna świadczeń wypłaconych przez zakłady ubezpieczeń w postępowaniach likwidacyjnych w 2014 roku wg PANDORA

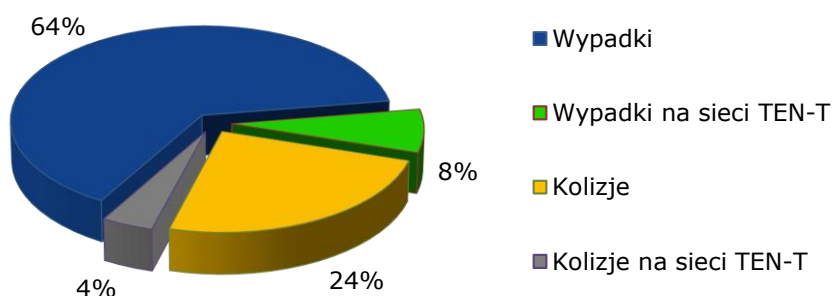


Rys. 6.4 Wartość przeciętna świadczeń zasądzonych przez sądy w postępowaniach cywilnych w 2014 roku wg PANDORA

6.3 Koszty wypadków drogowych na sieci TEN-T w Polsce

Koszty zdarzeń drogowych na sieci TEN-T stanowią około 12% procent kosztów całkowitych zdarzeń w Polsce. Poniżej graficznie przedstawiono udział sieci TEN-T w kosztach zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku.

Struktura kosztów zdarzeń drogowych z uwzględnieniem sieci TEN-T w Polsce w 2014 roku

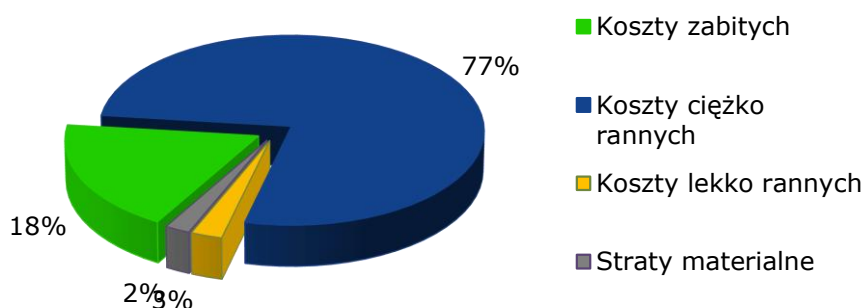


Rys. 6.5 Struktura kosztów zdarzeń drogowych w ciągu sieci TEN-T w Polsce w 2014 roku wg PANDORA

6.4 Struktura szczegółowa kosztów zdarzeń drogowych w Polsce

Na Rys. 6.6 przedstawiono strukturę kosztów wypadków i kolizji drogowych w podziale na podstawowe kategorie skutków społecznych: kosztów ofiar śmiertelnych, rannych oraz kosztów kolizji i strat materialnych wypadków drogowych w Polsce w 2014 roku.

Struktura udziału kategorii kosztów w Polsce w 2014 roku



Rys. 6.6 Struktura kosztów zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku wg PANDORA

Roczne koszty wypadków drogowych w cenach stałych w podziale na kategorie skutków dla lat 2005-2014 zestawiono w zbiorczej Tab. 6.1.

Tab. 6.1 Roczne koszty wypadków drogowych ogółem w latach 2005 – 2014 w cenach bieżących w PLN

Rok	Roczne koszty ofiar śmiertelnych	Roczne koszty rannych	Roczne straty materialne wypadków drogowych	Roczne koszty wypadków drogowych
2004	6 015 208 243	10 301 727 604	2 033 470 164	18 350 406 011
2005	6 420 538 227	10 374 012 544	2 008 936 334	18 803 487 105
2006	6 389 294 273	10 417 696 985	2 026 499 764	18 833 491 022
2007	7 239 198 356	11 778 381 733	2 219 154 550	21 236 734 640
2008	7 545 426 861	12 267 320 955	2 262 304 392	22 075 052 208
2009	6 944 553 804	11 734 228 879	2 084 164 752	20 762 947 435
2010	5 974 923 419	10 498 068 598	1 857 171 220	18 330 163 237
2011	6 571 736 261	11 607 109 742	1 953 404 322	20 132 250 325
2012	9 307 721 000	17 112 150 000	2 952 611 000	29 372 482 000
2012*	1 409 319 000	1 649 042 000	244 364 000	3 302 725 000
2013	6 650 588 318	26 817 461 531	697 195 283	34 165 245 132
2013*	93 913 785	911 931 524	395 103 266	1 400 948 575
2014	6 436 476 919	27 620 965 211	700 412 948	34 757 855 078
2014*	829 480 981	2 574 968 527	173 533 042	3 577 982 550
*	sieć TEN-T			

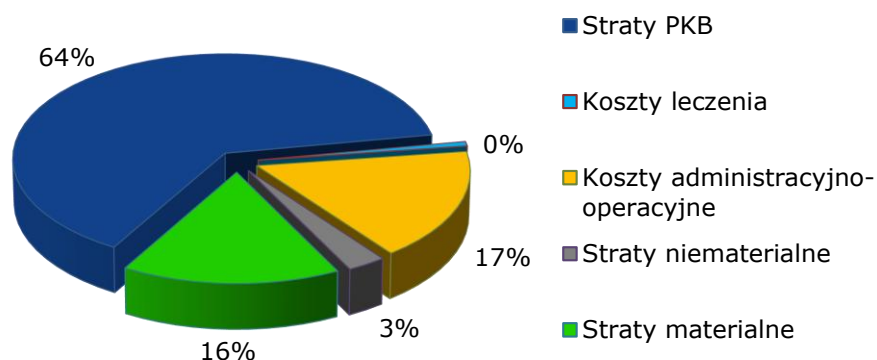
Analiza rocznych kosztów wypadków za rok 2014 wykazała, że mimo spadku liczby wypadków drogowych ich koszt wzrósł, co zostało podyktowane zmianą ciężkości wypadków.

Wzrosła liczba ofiar wypadków klasyfikowanych, jako ciężko rannych, szczególnie wśród młodych kierowców.

6.5 Koszty jednostkowe

Największy, bo prawie 64% udział w kosztach zdarzeń drogowych mają straty produkcji tytułem śmierci bądź niedyspozycji pracownika do pracy. Znacznie mniej, ale na wysokim poziomie około 17% plasuje się udział kosztów administracyjno-operacyjnych oraz straty materialne na skutek zarówno kolizji, jak i wypadków drogowych – ponad 15% udział wszystkich składowych kosztów wypadków i kolizji drogowych pokazano na Rys. 6.7.

Udział kategorii kosztów w kosztach wypadków i kolizji drogowych w Polsce w 2014 roku



Rys. 6.7 Udział kosztów jednostkowych w wartości zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku (według PANDORA)

W Tab. 6.2 przedstawiono koszty jednostkowe wypadków drogowych i ich składowych w PLN.

Tab. 6.2 Koszty jednostkowe wypadków drogowych ogółem w 2014 roku

Kategoria kosztu	Koszt jednostkowy w PLN w 2014 r.
Jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej (wypadku z ofiarą śmiertelną)	1 913 909
Jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej (wypadku z ofiarami ciężko rannymi)	2 291 214
Jednostkowy koszt ofiary lekko rannej (wypadku z ofiarami lekko rannymi)	27 107
Jednostkowy koszt strat materialnych w wypadku	20 029
Jednostkowy koszt wypadku drogowego	993 934
Jednostkowy koszt kolizji drogowej	39 722

Wyżej wymienione koszty jednostkowe zdarzeń drogowych są właściwe dla sieci TEN-T.

Spadek jednostkowych kosztów ofiary śmiertelnej i lekko rannej wynika z dynamiczniejszego spadku liczby tych ofiar w stosunku do wzrostu cen poszczególnych składowych kosztów wypadków drogowych. Ogólnie jednostkowy koszt wypadku drogowego w 2014 roku zwiększył się z powodu wzrostu kosztów ofiar ciężko rannych. Natomiast tendencję spadkową wykazują koszty kolizji drogowych. W 2014 roku koszty wypadków drogowych w Polsce stanowiły **2%** polskiego PKB, a koszty zdarzeń drogowych (wypadków i kolizji) stanowiły 2,81% PKB.

6.6 Symulacja rocznych kosztów wypadków

Poniżej przedstawiono symulacja rocznych kosztów zdarzeń drogowych w latach 2014-2050, w oparciu o prognozę zmiany wskaźnika inflacji cen. Wg powyższego, przewiduje się, że do roku 2050 roczne koszty wypadków drogowych, przy stabilizacji stanu brd, spadną do poziomu 47 mld złotych.

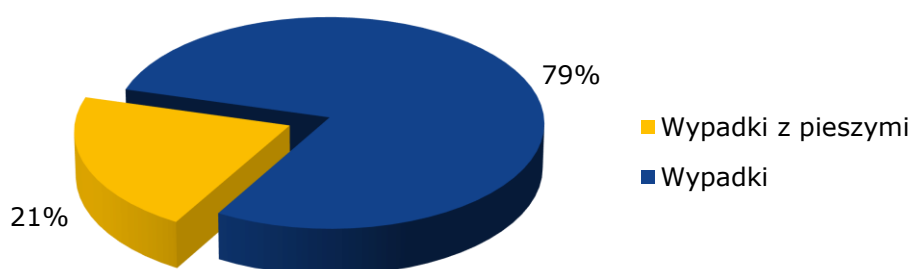
Tab. 6.3 Prognoza rocznych kosztów wypadków i kolizji drogowych na lata 2014-2050

Rok	Roczne koszty zdarzeń drogowych	Koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej	Koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej	Koszy jednostkowy ofiary lekko rannej
2014	48 582 132 932	1 913 909	2 291 214	27 107
2015	48 630 715 065	1 915 823	2 293 505	27 134
2016	48 533 453 635	1 911 991	2 288 918	27 080
2017	48 581 987 088	1 913 903	2 291 207	27 107
2018	48 533 405 101	1 911 989	2 288 916	27 080
2019	48 387 804 886	1 906 253	2 282 049	26 999
2020	48 339 417 081	1 904 347	2 279 767	26 972
2021	48 291 077 664	1 902 443	2 277 487	26 945
2022	48 242 786 586	1 900 540	2 275 210	26 918
2023	48 194 543 800	1 898 640	2 272 935	26 891
2024	48 146 349 256	1 896 741	2 270 662	26 864
2025	48 098 202 907	1 894 844	2 268 391	26 837
2026	48 098 202 907	1 894 844	2 268 391	26 837
2027	48 098 202 907	1 894 844	2 268 391	26 837
2028	48 050 104 704	1 892 950	2 266 123	26 810
2029	48 050 104 704	1 892 950	2 266 123	26 810
2030	48 050 104 704	1 892 950	2 266 123	26 810
2031	48 002 054 599	1 891 057	2 263 857	26 783
2032	48 002 054 599	1 891 057	2 263 857	26 783
2033	48 002 054 599	1 891 057	2 263 857	26 783
2034	47 954 052 545	1 889 166	2 261 593	26 757
2035	47 954 052 545	1 889 166	2 261 593	26 757
2036	47 906 098 492	1 887 276	2 259 331	26 730
2037	47 906 098 492	1 887 276	2 259 331	26 730
2038	47 858 192 394	1 885 389	2 257 072	26 703
2039	47 810 334 201	1 883 504	2 254 815	26 676
2040	47 762 523 867	1 881 620	2 252 560	26 650
2041	47 714 761 343	1 879 739	2 250 307	26 623
2042	47 667 046 582	1 877 859	2 248 057	26 596
2043	47 619 379 535	1 875 981	2 245 809	26 570
2044	47 571 760 156	1 874 105	2 243 563	26 543
2045	47 524 188 395	1 872 231	2 241 320	26 517
2046	47 476 664 207	1 870 359	2 239 078	26 490
2047	47 429 187 543	1 868 488	2 236 839	26 464
2048	47 381 758 355	1 866 620	2 234 602	26 437
2049	47 334 376 597	1 864 753	2 232 368	26 411
2050	47 287 042 220	1 862 888	2 230 135	26 384

6.7 Koszty ogólne i jednostkowe zdarzeń drogowych z udziałem pieszych w Polsce

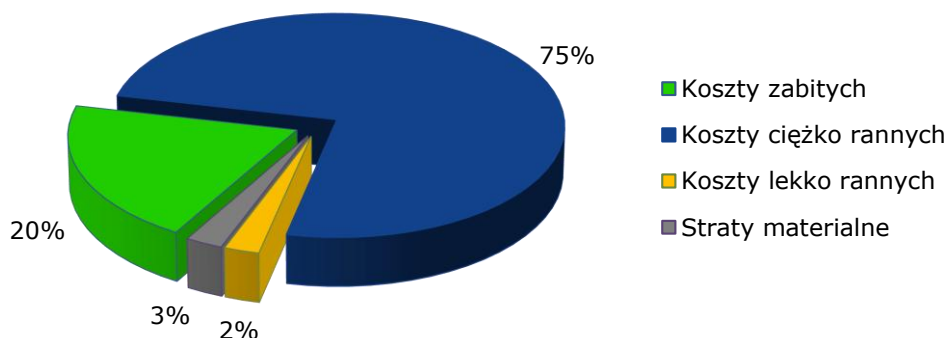
W 2014 roku około 35% wszystkich ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych stanowili niechronieni uczestnicy ruchu – piesi. W co czwartym odnotowanym wypadku na sieci dróg w Polsce dochodziło do potrącenia pieszego. Z uwagi na powyższe statystyki oszacowano koszty społeczne ponoszone na skutek wypadków z udziałem pieszych.

Struktura kosztów zdarzeń drogowych z uwzględnieniem wypadków z pieszymi w Polsce w 2014 roku



Rys. 6.8 Struktura kosztów zdarzeń drogowych z uwzględnieniem wypadków z pieszymi w Polsce w 2014 roku wg PANDORA

Struktura kosztów wypadków z udziałem pieszych w Polsce w 2014 roku



Rys. 6.9 Struktura kosztów wypadków z udziałem pieszych w Polsce w 2014 roku wg PANDORA

Tab. 6.4 Roczne koszty wypadków drogowych z udziałem pieszych w 2014 roku

Kategoria kosztu	Koszt w PLN w 2014 r.
Roczne koszty ofiar śmiertelnych	1 460 256 086
Roczne koszty ofiar ciężko rannych	5 429 729 682
Roczne koszty ofiar lekko rannych	171 817 707
Roczne koszty strat materialnych w wypadku	182 383 766
Roczne koszty wypadków z udziałem pieszych	7 244 187 241

Tab. 6.5 Koszty jednostkowe wypadków drogowych z udziałem pieszych w 2014 roku

Kategoria kosztu	Koszt jednostkowy w PLN w 2014 r.
Jednostkowy koszt ofiary śmiertelnej	1 308 473
Jednostkowy koszt ofiary ciężko rannej	1 803 897
Jednostkowy koszt ofiary lekko rannej	31 889
Jednostkowy koszt strat materialnych w wypadku	20 029
Jednostkowy koszt wypadku drogowego	795 540

Koszty wypadków z udziałem pieszych stanowią około 21% całkowitych kosztów wypadków drogowych.

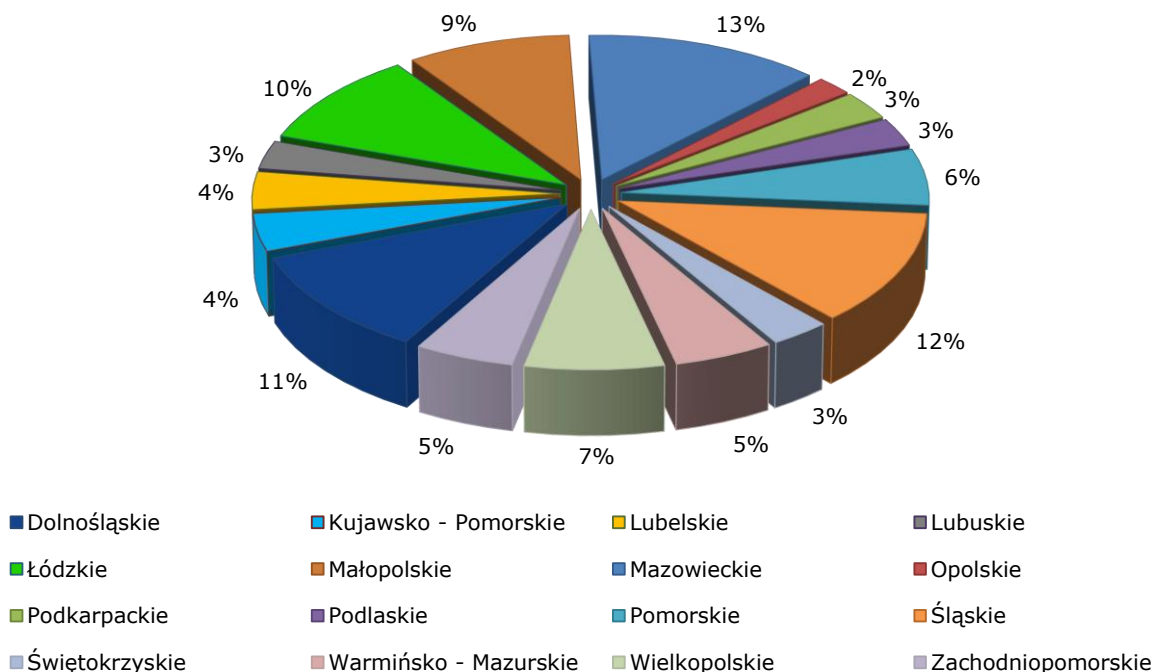
6.8 Koszty ogólne i jednostkowe zdarzeń drogowych w Polsce wg województw

Analiza kosztów zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku w podziale na województwa wykazała, że do województw powodujących największe skutki ekonomiczne należą: mazowieckie, śląskie, dolnośląskie, łódzkie oraz małopolskie. Tych pięć województw generuje 55% kosztów zdarzeń drogowych całego kraju.



Rys. 6.10 Koszty wypadków drogowych w podziale na województwa w 2014 roku

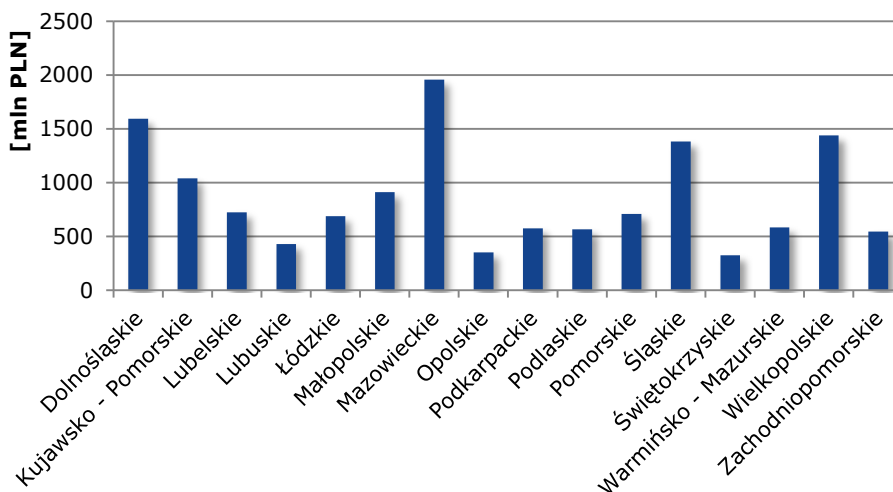
Struktura kosztów wypadków w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.11 Struktura kosztów wypadków drogowych w podziale na województwa w 2014 roku

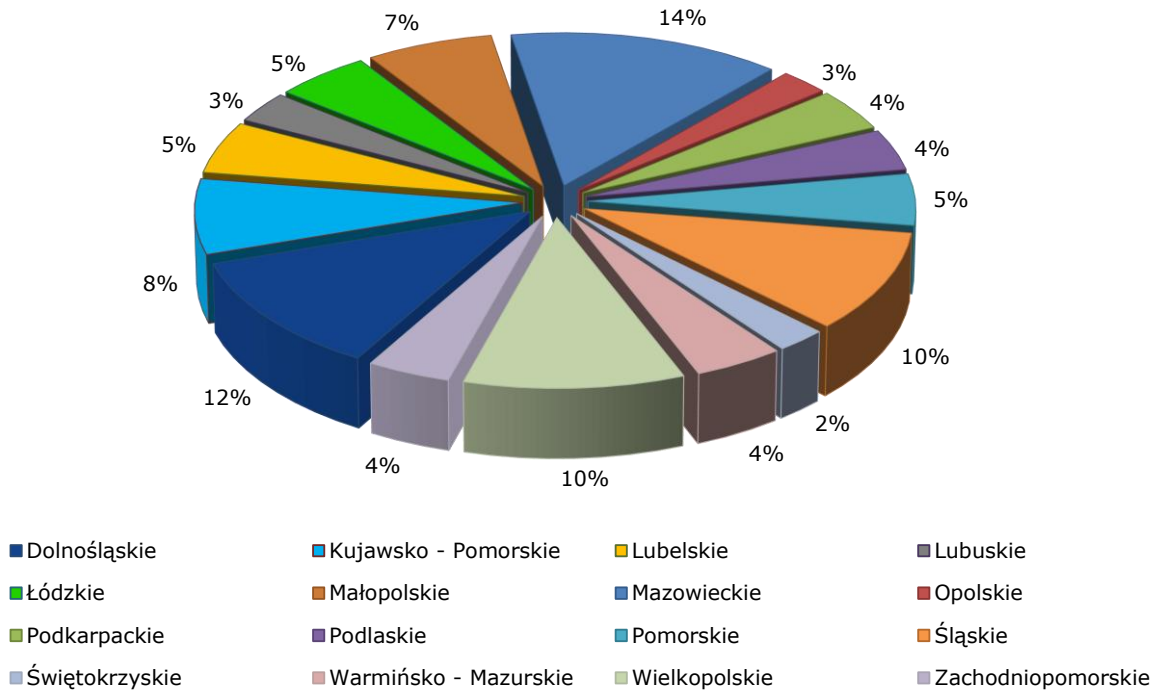
Największe koszty kolizji drogowych generują cztery województwa: mazowieckie, dolnośląskie, wielkopolskie i śląskie. Koszty kolizji w tych regionach stanowią 46% ogółu kosztów kolizji w Polsce w 2014 roku.

Koszty kolizji w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.12 Koszty kolizji drogowych w podziale na województwa w 2014 roku

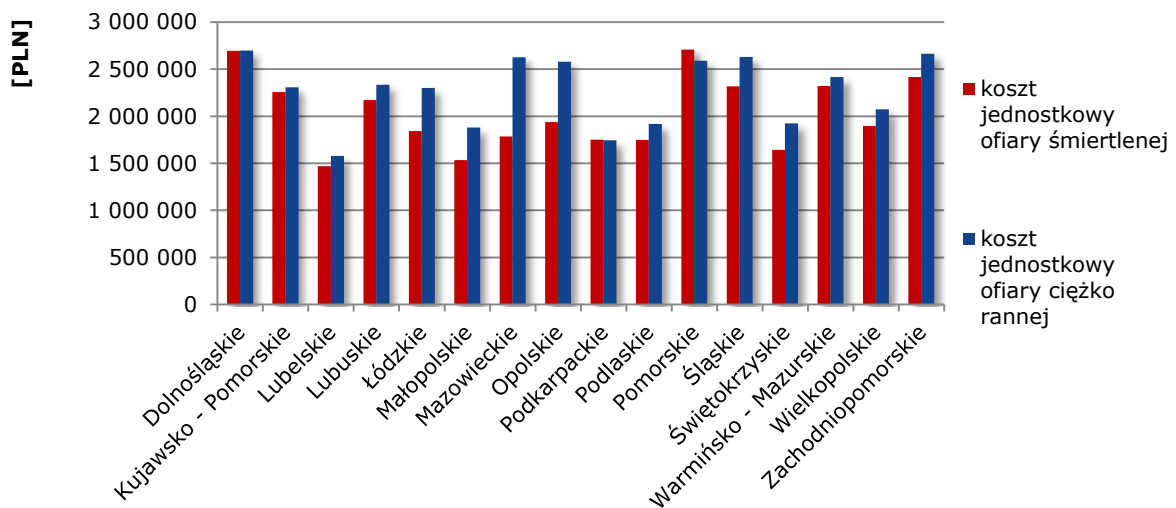
Struktura kosztów kolizji w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.13 Struktura kosztów kolizji drogowych w podziale na województwa w 2014 roku

Najwyższy koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej jest w województwach: pomorskim, dolnośląskim i zachodniopomorskim. Najwyższy koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej generują województwa: dolnośląskie, zachodniopomorskie i śląskie (Rys. 6.14).

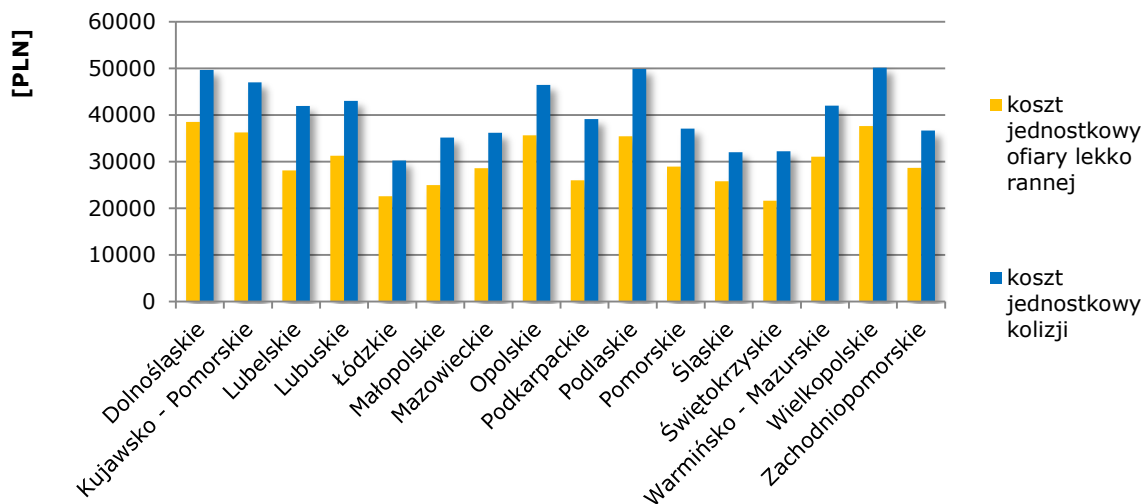
Koszty jednostkowe ofiary śmiertelnej oraz ofiary ciężko rannej w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.14 Koszty jednostkowe ofiary śmiertelnej oraz ofiary ciężko rannej w podziale na województwa w 2014 roku

Najwyższy koszt ofiary lekko rannej jest w województwie: dolnośląskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim. Najwyższy koszt kolizji przypada na województwa: wielkopolskie, podlaskie, dolnośląskie (Rys. 6.15).

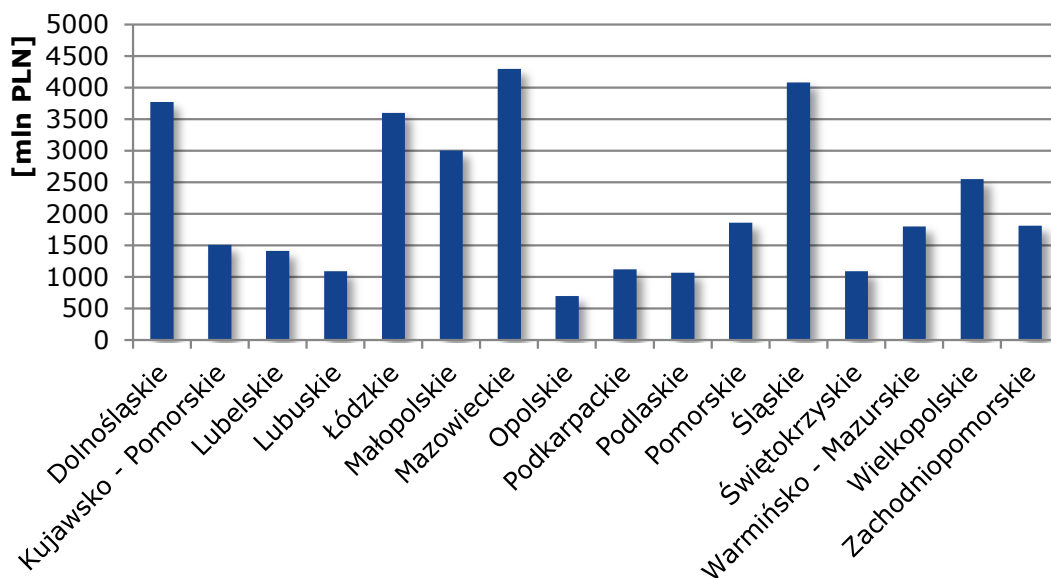
Koszty jednostkowe ofiary lekko rannej oraz koszty jednostkowe kolizji w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.15 Koszty jednostkowe ofiary lekko rannej oraz koszty jednostkowe kolizji w podziale na województwa w 2014 roku

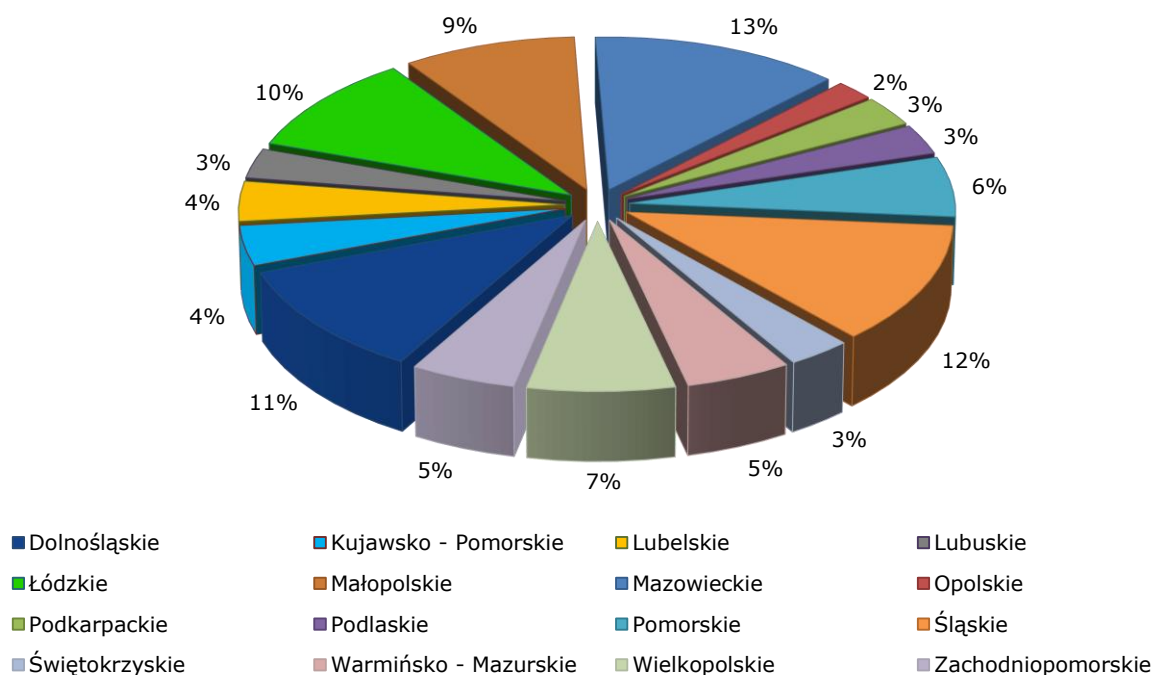
Podsumowując, najwyższe koszty wszystkich zdarzeń drogowych są w województwach mazowieckim i śląskim.

Koszty zdarzeń w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.16 Koszty zdarzeń w podziale na województwa w 2014 roku

Struktura kosztów wypadków w podziale na województwa w 2014 roku



Rys. 6.17 Struktura kosztów zdarzeń drogowych w podziale na województwa w 2014 roku

Poniżej zestawienie tabelaryczne wyników estymacji kosztów jednostkowych ofiar oraz kosztów rocznych wypadków i kolizji w podziale na województwa.

Tab. 6.6 Jednostkowe koszty ofiar wypadków drogowych w 2014 roku w podziale na województwa

Województwo	Koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej	Koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej	Koszt jednostkowy ofiary lekko rannej
WOJ. DOLNOŚLĄSKIE	2 694 893	2 697 812	38 492
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE	2 257 307	2 308 261	36 242
WOJ. LUBELSKIE	1 469 508	1 578 946	28 044
WOJ. LUBUSKIE	2 172 293	2 335 929	31 243
WOJ. ŁÓDZKIE	1 841 858	2 299 340	22 491
WOJ. MAŁOPOLSKIE	1 533 966	1 878 201	24 894
WOJ. MAZOWIECKIE	1 784 677	2 627 337	28 549
WOJ. OPOLSKIE	1 937 247	2 578 074	35 599
WOJ. PODKARPACKIE	1 751 732	1 742 985	25 952
WOJ. PODLASKIE	1 747 344	1 916 782	35 389
WOJ. POMORSKIE	2 709 133	2 588 861	28 878
WOJ. ŚLĄSKIE	2 319 044	2 630 020	25 729
WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE	1 642 287	1 923 154	21 581
WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	2 322 182	2 414 670	30 997
WOJ. WIELKOPOLSKIE	1 897 807	2 072 155	37 605
WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE	2 417 297	2 665 606	28 641

Tab. 6.7 Roczne koszty zdarzeń drogowych w podziale na koszty wypadków i kolizji drogowych, w układzie województw, w 2014 roku

WOJEWÓDZTWO	RAZEM KOSZTY WYPADKÓW	RAZEM KOSZTY KOLIZJI	RAZEM KOSZTY ZDARZEŃ
WOJ. DOLNOŚLĄSKIE	3 769 487 184	1 594 185 390	5 363 672 574
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE	1 505 853 873	1 040 959 442	2 546 813 315
WOJ. LUBELSKIE	1 411 465 363	723 531 619	2 134 996 983
WOJ. LUBUSKIE	1 093 692 101	430 711 573	1 524 403 674
WOJ. ŁÓDZKIE	3 598 877 191	687 341 190	4 286 218 381
WOJ. MAŁOPOLSKIE	3 000 057 736	910 729 002	3 910 786 738
WOJ. MAZOWIECKIE	4 292 599 296	1 955 986 220	6 248 585 517
WOJ. OPOLSKIE	701 866 666	352 174 402	1 054 041 069
WOJ. PODKARPACKIE	1 121 814 640	576 887 435	1 698 702 075
WOJ. PODLASKIE	1 069 206 531	565 890 031	1 635 096 562
WOJ. POMORSKIE	1 861 284 858	709 158 979	2 570 443 837
WOJ. ŚLĄSKIE	4 080 167 249	1 382 237 939	5 462 405 188
WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE	1 092 355 003	326 949 465	1 419 304 468
WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE	1 798 929 517	584 034 827	2 382 964 344
WOJ. WIELKOPOLSKIE	2 548 144 917	1 436 899 559	3 985 044 477
WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE	1 812 052 951	546 600 780	2 358 653 730
RAZEM	34 757 855 078	13 824 277 855	48 582 132 932

Spis tabel

Tab. 3.1 Kategorie kosztów w rozbiciu na procedury związane z wypadkami drogowymi	7
Tab. 4.1 Statystyka wypadków drogowych w poszczególnych województwach w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.)	13
Tab. 4.2 Liczba kolizji drogowych w poszczególnych województwach w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.).....	19
Tab. 5.1 Wejściowe dane makroekonomiczne w latach 2005 - 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)	26
Tab. 6.1 Roczne koszty wypadków drogowych ogółem w latach 2005 - 2014 w cenach bieżących w PLN	40
Tab. 6.2 Koszty jednostkowe wypadków drogowych ogółem w 2014 roku	41
Tab. 6.3 Prognoza rocznych kosztów wypadków i kolizji drogowych na lata 2014 - 2050.....	42
Tab. 6.4 Roczne koszty wypadków drogowych z udziałem pieszych w 2014 roku	43
Tab. 6.5 Koszty jednostkowe wypadków drogowych z udziałem pieszych w 2014 roku.....	44
Tab. 6.6 Jednostkowe koszty ofiar wypadków drogowych w 2014 roku w podziale na województwa	48
Tab. 6.7 Roczne koszty zdarzeń drogowych w podziale na koszty wypadków i kolizji drogowych, w układzie województw, w 2014 roku.....	49

Spis rysunków

Rys. 4.1 Liczba wypadków drogowych, rannych i ofiar śmiertelnych w latach 2005 – 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP stan na dzień 09.04.2015 r.)	11
Rys. 4.2 Struktura ofiar śmiertelnych na skutek wypadków drogowych w Polsce w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.)	12
Rys. 4.3 Struktura rannych na skutek wypadków drogowych w Polsce w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.).....	12
Rys. 4.4 Liczba wypadków drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.).....	13
Rys. 4.5 Liczba rannych na skutek wypadków drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.)	14
Rys. 4.6 Liczba ofiar śmiertelnych na skutek wypadków drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.).....	14
Rys. 4.7 Sieć TEN-T w Polsce (źródło: GDDKiA)	15
Rys. 4.8 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 w korytarzu VI w osi A1.....	16
Rys. 4.9 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 w korytarzu II w osi A2	17
Rys. 4.10 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 w korytarzu III oraz IIIa w osi A4.....	17
Rys. 4.11 Struktura wypadków w latach 2005 – 2014 na Sieci TEN-T wraz z Siecią Uzupełniającą.....	18
Rys. 4.12 Liczba kolizji drogowych w podziale na województwa w roku 2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.).....	19
Rys. 4.13 Liczba kolizji drogowych w Polsce w latach 2005-2014 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy SEWiK z KGP - stan na dzień 09.04.2015 r.)	20
Rys. 6.1 Struktura kosztów rekompensat wypłaconych w 2014 roku w postępowaniach likwidacyjnych.....	37
Rys. 6.2 Struktura kosztów rekompensat zasądzonych w 2014 roku przez sądy w postępowaniach cywilnych oraz kosztów procesu wg PANDORA.....	37
Rys. 6.3 Wartość przeciętna świadczeń wypłaconych przez zakłady ubezpieczeń w postępowaniach likwidacyjnych w 2014 roku wg PANDORA	38

Rys. 6.4 Wartość przeciętna świadczeń zasądzonych przez sądy w postępowaniach cywilnych w 2014 roku wg PANDORA	38
Rys. 6.5 Struktura kosztów zdarzeń drogowych w ciągu sieci TEN-T w Polsce w 2014 roku wg PANDORA	39
Rys. 6.6 Struktura kosztów zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku wg PANDORA	39
Rys. 6.7 Udział kosztów jednostkowych w wartości zdarzeń drogowych w Polsce w 2014 roku (według PANDORA)	41
Rys. 6.8 Struktura kosztów zdarzeń drogowych z uwzględnieniem wypadków z pieszymi w Polsce w 2014 roku wg PANDORA.....	43
Rys. 6.9 Struktura kosztów wypadków z udziałem pieszych w Polsce w 2014 roku wg PANDORA	43
Rys. 6.10 Koszty wypadków drogowych w podziale na województwa w 2014 roku	44
Rys. 6.11 Struktura kosztów wypadków drogowych w podziale na województwa w 2014 roku	45
Rys. 6.12 Koszty kolizji drogowych w podziale na województwa w 2014 roku	45
Rys. 6.13 Struktura kosztów kolizji drogowych w podziale na województwa w 2014 roku	46
Rys. 6.14 Koszty jednostkowe ofiary śmiertelnej oraz ofiary ciężko rannej w podziale na województwa w 2014 roku	46
Rys. 6.15 Koszty jednostkowe ofiary lekko rannej oraz koszty jednostkowe kolizji w podziale na województwa w 2014 roku	47
Rys. 6.16 Koszty zdarzeń w podziale na województwa w 2014 roku	47
Rys. 6.17 Struktura kosztów zdarzeń drogowych w podziale na województwa w 2014 roku ..	48

Bibliografia

- [1] Beldowski J., Ciżkowicz M., Sześciło D.: *Efektywność polskiego sądownictwa w świetle badań międzynarodowych i krajowych*. Helsińska Fundacja Praw Człowieka, 2010.
- [2] Dyrektywa Komisji 2009/149/WE z dnia 27 listopada zmieniająca dyrektywę 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wspólnych wskaźników bezpieczeństwa oraz wspólnych metod obliczania kosztów wypadków.
- [3] *HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment - Deliverable 5: Proposal for Harmonised Guidelines*. 2005.
- [4] Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych - weryfikacja metody badań zgodnie z zaleceniami UE oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2008 roku. IBDiM, 2009.
- [7] Jażdżik-Osmólska A. i inn.: Wycena ekonomiczna inwestycji drogowych i mostowych. Aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2011 roku. IBDiM, 2012. Giergiczny, Marek;. (brak daty). Value of statistical life-case study of Poland.
- Jażdżik-Osmólska, A. (2014). Wartość życia ludzkiego: analiza porównawcza metod wyceny kosztów zdarzeń drogowych. *Drogi i Mosty*.
- [8] *Koszty hospitalizacji ofiar wypadków transportowych*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego –PZH, 2013.
- [9] Kozioł W.: Analiza wysokości płac minimalnych w przekroju międzynarodowym. Akademia Ekonomiczna w Krakowie, 2010.
- [10] Lipka A.: *Zaufanie w metodach wyceny kapitału ludzkiego organizacji*. Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 2010.
- [11] Łukasiewicz G.: *Metody pomiaru kapitału ludzkiego*. Akademia Ekonomiczna w Krakowie, 2010.
- [12] Mitas, Andrzej Waldemar; Jażdżik-Osmólska, Agata. (2014). Bezpieczeństwo w ruchu drogowym jako warunek konieczny bezpieczeństwa narodowego. *Logistyka*.
- [13] Mitas, Andrzej Waldemar; Jażdżik-Osmólska, Agata. (2014). Metoda wyceny kosztów społecznych, w tym ekonomicznych, wypadków drogowych w Polsce w aspekcie brd. *Drogi i Mosty*.
- [14] Pawłowska B.: *Zewnętrzne koszty transportu. Problem ekonomicznej wyceny*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańsk 2000.
- [15] *Podstawowe statystyki wypadków drogowych na zamiejskiej sieci dróg krajowych*. GDDKIA, maj 2012.
- [16] *Raport o stanie sektora ubezpieczeń po IV kwartałach 2014 roku*, Urząd Komisji Nadzoru Finansowego, 2015.
- [17] *Roczne wskaźniki makroekonomiczne*. Główny Urząd Statystyczny, 2015.
- [18] *Sprawozdanie Prokuratora Generalnego z rocznej działalności prokuratury w 2014 roku*, Prokuratura Generalna, 2015
- [19] *Strategia UE dla zrównoważonego rozwoju*. KE, maj 2001.
- [20] *World report on road traffic injury prevention: summary*. WHO World Health Organisation, 2004.
- [21] Wycinka E.: *Wycena ekonomicznej wartości życia ludzkiego dla potrzeb ustalania odszkodowań w wypadkach drogowych*. Uniwersytet Gdański, 2012.
- [22] *Wypadki drogowe w Polsce w 2014 roku*. KGP, Warszawa 2015.
- [23] www.ms.gov.pl
- [24] www.orzeczenia.ms.gov.pl
- [25] www.sw.gov.pl
- [26] www.zus.pl