

Joanna KAMIŃSKA<sup>1</sup>

## **BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W POLSCE I NORWEGII**

*Polska zajmuje niechlubne, czołowe miejsca w statystykach wypadków drogowych w Europie zarówno według liczby zabitych w wypadkach (w ostatnich latach około 5000) jak i wskaźnika zabitych na 100 wypadków. Norwegia natomiast mimo w dużej mierze górzystego terenu poprzecinanego fiordami – ostatnie miejsca (około 300 ofiar śmiertelnych rocznie). W pracy przedstawiono analizę i porównanie podstawowych działań podejmowanych w celu podniesienia bezpieczeństwa na drogach w obu krajach w zestawieniu z efektami tych działań w postaci analizy bezpieczeństwa drogowego. Na podstawie porównania regulacji prawnych oraz liczby i struktury osób biorących udział w wypadkach według ciężkości odniesionych obrażeń w obu krajach stwierdzono, że norweski system bezpieczeństwa drogowego jest skuteczny.*

## **COMPARISON OF TRAFFIC SAFETY IN POLAND AND NORWAY**

*Poland occupies infamous leading position in road accidents statistics as far as the number of victims (about 5000 in last few years) and the ratio of deaths per 100 road accidents are concerned. Norway, on the other hand, in spite of its natural mountainous terrain cut with fiords, has very low number of car accidents (yearly about 300 deaths). The paper presents analysis and comparison of basic actions taken in both countries in order to improve road safety and the effectiveness of those proceedings. The comparison of legal regulations as well as number and characteristics of people involved in car crashes including the severity of injuries leads to the conclusion that the Norwegian system of road safety is highly effective.*

### **1. WSTĘP**

Królestwo Norwegii obejmuje zachodnie i północne części Półwyspu Skandynawskiego. Powierzchnia Norwegii wynosi 324220km<sup>2</sup>, ludność - 4,71 mln mieszkańców. Do analizy porównawczej zastosowano dane dotyczące wypadków drogowych odnotowanych w 2008 roku w Norwegii oraz w Polsce w województwie dolnośląskim. Dane z województwa dolnośląskiego zostały udostępnione przez Komendę Wojewódzką Policji we Wrocławiu. Województwo dolnośląskie zamieszkuje 2,88 mln mieszkańców na powierzchni 19967km<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji, Katedra Matematyki, 50-357 Wrocław, ul. Grunwaldzka 53. Tel: +48 71 3205615, E-mail:Joanna.kaminska@up.wroc.pl

Mimo, że gęstość zaludnienia w Norwegii jest mniejsza niż w Polsce stopień zmotoryzowania mierzony liczbą samochodów osobowych przypadających na każdy tysiąc mieszkańców (tab.1.) wskazuje, że stopień narażenia uczestnika ruchu drogowego na kontakt z pojazdem jest w Norwegii o 40% wyższy niż w Polsce.

*Tab.1. Dane statystyczne ludności oraz liczby zarejestrowanych samochodów w roku 2008 (na podstawie [1],[3])*

	Mieszkańcy [tys. osób]	Liczba zarejestrowanych samochodów do 3,5t [szt.]	Liczba samochodów na 1000 mieszkańców
Norwegia	4 799,25	2 575 450	537
woj. dolnośląskie	2 877,06	1 097 216	381
Polska	38 135,90	14 588 739	383

Norwegia zajmuje jedno z ostatnich miejsc w rankingach śmiertelności na drogach, podczas gdy Polska klasyfikuje się niezmiennie w czołówce niechlubnych statystyk. Celem pracy jest analiza i porównanie podstawowych działań podejmowanych w celu podniesienia bezpieczeństwa na drogach w obu krajach.

W 2008 roku w Norwegii odnotowano 7726 wypadków w których uczestniczyły 10162 pojazdy oraz 16744 osób. W tym samym roku jedynie w województwie dolnośląskim odnotowano 3009 wypadków, w których uczestniczyło 6699 osób.

## **2. REGULACJE PRAWNE RUCHU DROGOWEGO**

W Polsce ruch drogowy odbywa się w oparciu o Ustawę z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. 1997 r. Nr 98 poz. 602) z późniejszymi zmianami oraz Ustawy z 6 września 2001r. „Ustawa o transporcie drogowym” (Dz.U. 2001 nr 125 poz.1371) wraz z przepisami wykonawczymi. W Norwegii zasadniczym aktem prawnym jest Road Traffic Act (prawo o ruchu drogowym) z późniejszymi zmianami (LOV 1965-06-18 nr 04).

### **2.1.Prawo jazdy**

W obu krajach do samodzielnego kierowania pojazdem zmechanizowanym niezbędne jest posiadanie uprawnienia w postaci prawa jazdy. Otrzymanie prawa jazdy w obu krajach jest poprzedzone ukończeniem kursu na prawo jazdy oraz zdaniem egzaminu przed Egzaminatorem wyznaczonym przez administrację państwową.

#### **Norwegia**

W Norwegii zastosowanie mają dwie metody przygotowania kursanta do egzaminu na prawo jazdy („Forskrift on trafikopplaering og forerprove m.m” z 10.02.2004, nr 2004-0266): kurs nauki jazdy oraz jazdy z osobą towarzyszącą. Jazdy z osobą towarzyszącą można rozpocząć po ukończeniu 16 roku życia. Przystąpienie do egzaminu jest możliwe po ukończeniu 18 roku życia.

*Kurs nauki jazdy*

Prowadzony przez szkoły jazdy. Obejmuje zajęcia teoretyczne oraz praktyczne z jazdy samochodem, przy czym podczas części praktycznej przynajmniej jedna godzina musi zostać zrealizowana na trasie szybkiego ruchu oraz co najmniej jedna na śliskiej nawierzchni (macie poślizgowej lub równoważnej).

*Jazdy z osobą towarzyszącą*

Kursant musi mieć ukończone 16 lat i nauka nie może trwać dłużej niż 2 lata. Osoba towarzysząca musi mieć ukończone 25 lat oraz ważne prawo jazdy od co najmniej 5 lat. Samochód musi być sprawny technicznie oraz posiadać dodatkowe lusterka umożliwiające obserwowanie otoczenia przez osobą towarzyszącą. Z tyłu samochodu musi być umieszczone oznaczenie w postaci czerwonej litery L na białym tle. Osoba towarzysząca odpowiada za poczynania kursanta w takim stopniu, jakby sama prowadziła samochód.

**Polska**

Uzyskiwanie uprawnień do kierowania pojazdami w Polsce odbywa się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 października 2005 r. w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów (Dz.U. 2005r. Nr 217 poz.1834). Kurs składa się z części teoretycznej (co najmniej 30 godzin w tym co najmniej 4 godziny szkolenia teoretycznego i ćwiczeń w zakresie udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków) oraz praktycznej (co najmniej 30 godzin). Podczas zajęć praktycznych kursant jeździ specjalnych samochodem wyposażonym w dodatkowe pedały hamulca i sprzęgła z instruktorem na prawym fotelu. W Polsce nie ma prawnej możliwości kierowania pojazdem poza zajęciami ośrodka nauki jazdy przed otrzymaniem prawa jazdy.

**2.2. Organizacja ruchu drogowego**

Jednym z zasadniczych czynników wpływających na bezpieczeństwo drogowe jest prędkość poruszających się pojazdów. W Polsce nadmierna prędkość jest podawana jako przyczyna ponad 30% wypadków drogowych [4]. Władze ustawodawcze, ani wykonawcze nie są w stanie zmusić społeczeństwa do respektowania ograniczeń prędkości. Przekraczanie ograniczeń jest akceptowane społecznie, ograniczenia ustawiane na drogach uznawane za zbyt restrykcyjne, a kary (niewspółmiernie niskie w stosunku do generowanego zagrożenia) za zbyt wysokie. Społeczeństwo polskie akceptuje wysoką śmiertelność na drogach.

Poglądy Norwegów w sprawie śmiertelności na drogach wydają się być dużo bardziej naturalne i odpowiednie. Wzrost liczby ofiar śmiertelnych choćby o jedną osobę rocznie w skali kraju powoduje podjęcie konkretnych działań w sprawie znalezienia przyczyn „wzrostu” oraz wprowadzenie zmian w prawie mających na celu zmniejszenie śmiertelności na drogach. Jako jeden z przykładów działań w kierunku zmniejszenia, i tak niewielkiej w porównaniu z Polską, liczby wypadków i ich ofiar jest Wizja Zero wprowadzona w Norwegii w 2002 roku zakładająca zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych do zera.

Jako najprostsze sposoby regulacji zachowań kierowców na drogach, omówiono poniżej dozwolone prędkości poruszania się po drogach obu krajów oraz przykłady wysokości kar za łamanie przepisów w szczególności niestosowanie się do ograniczeń prędkości.

*Tab. 2. Aktualnie obowiązujące ograniczenia prędkości na różnych rodzajach dróg w Polsce oraz Norwegii.*

	Norwegia [km/h]	Polska [km/h]
Autostrada	90	130
Droga szybkiego ruchu		110
Poza terenem zabudowanym	80	90
Teren zabudowany	50	50

Faktycznie obserwując norweskie drogi widać, że kierowcy przestrzegają obowiązujących ograniczeń. Po drogach porusza się bardzo wiele patroli policyjnych zarówno w oznakowanych jak i nie oznakowanych pojazdach. Sieć dróg, szczególnie w miejscach, w których prędkość była przekraczana częściej, jest usiana fotoradarami ustawianymi często nawet co kilka kilometrów na drogach szybkiego ruchu.

W Polsce kara za przekroczenie prędkości jest zbyt niska podobnie jak prawdopodobieństwo, że wykroczenie takie zostanie wykryte. Taki stan sprawia, że kierowcy czują się bezkarni, a efekty widać we wszystkich statystykach wypadków drogowych. Najprostszą metodą egzekwowania przestrzegania prawa jest uświadamianie społeczeństwa o znaczeniu ponoszenia ryzyka poprzez niestosowanie ograniczeń oraz nakładanie kar na osoby niestosujące się do nich. Wysokość kar za wykroczenia drogowe jest w Norwegii, w przeciwieństwie do Polski, silnym bodźcem skłaniającym ku respektowaniu prawa drogowego. Poniżej przedstawiono wysokości kar za przykładowe wykroczenia drogowe: w Norwegii na podstawie „Forskrift om forenklet forelegg i vegtrafikksaker” for 29.06.1990 nr 492 z późniejszymi zmianami (wg najnowszej aktualizacji z dnia 4 maja 2007 nr 479), w Polsce na podstawie Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z 5.11.2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie wysokości grzywien nakładanych w drodze mandatów karnych za wybrane rodzaje wykroczeń (Dz.U. 2008r. nr 202 poz.1249)

Tab. 3. Wysokości kar za wybrane wykroczenia drogowe w Polsce oraz Norwegii.

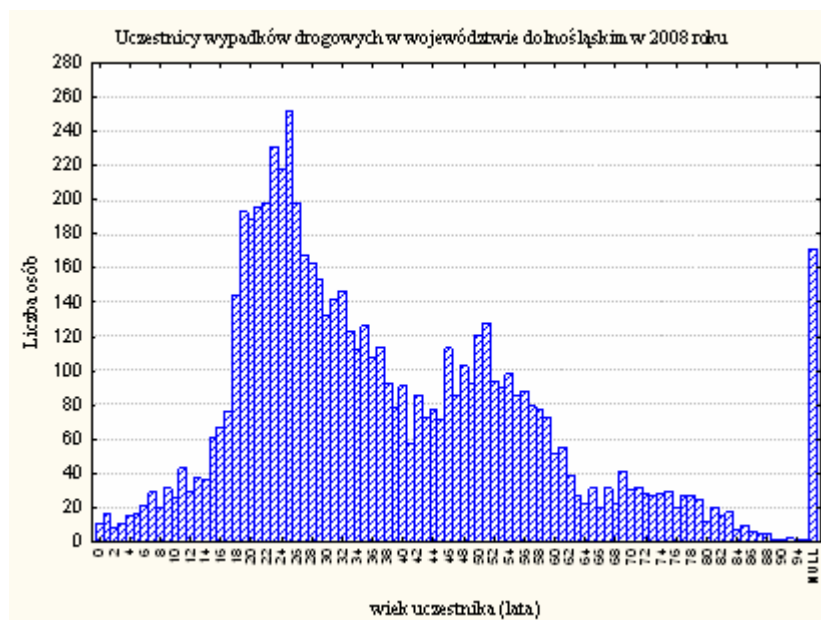
wykroczenie		Norwegia [NOK/PLN]	Polska [PLN]
Przekroczenie prędkości  (dla Norwegii: przy ograniczeniu nie większym niż 60 km/h)	do 5 km/h	600/300	do 50
	od 6 do 10 km/h	1600 / 800	
	od 11 do 15 km/h	2900 / 1450	od 50 do 100
	od 16 do 20 km/h	4200 / 2100	
	od 21 do 25 km/h	6500 / 3250	od 100 do 200
	od 26 do 30 km/h	utrata prawa jazdy	
	od 31 do 40 km/h		
	od 41 do 50 km/h		
ponad 50 km/h			od 400 do 500
Przejazd na czerwonym świetle		5200 / 2600	100
Jazda bez świateł mijania od świtu do zmierzchu		2000 / 1000	od 100 do 200
Nie zastosowanie się do znaku drogowego zakazu lub nakazu		5200 / 2600	od 100 do 250

Przeliczenia NOK/PLN dokonano jedynie w celach poglądowych

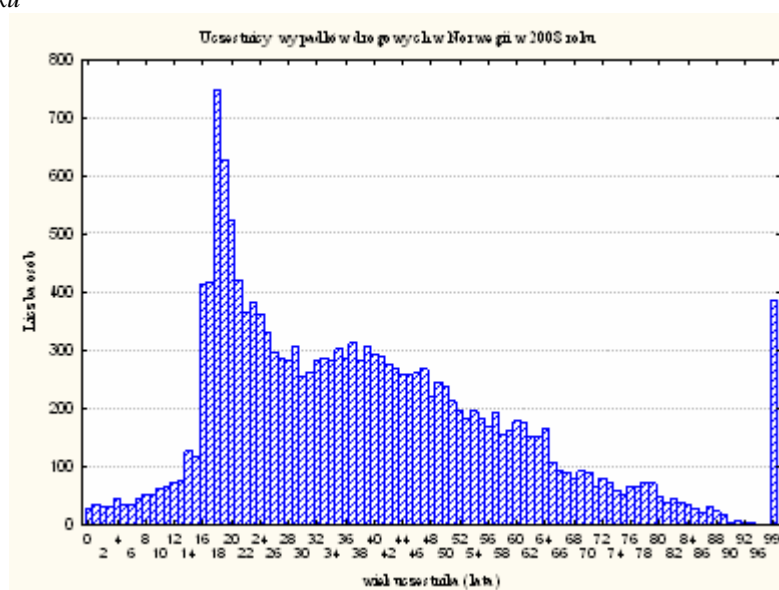
O skuteczności działań regulacji prawnych oraz organów wykonawczych w Norwegii świadczą poniższe analizy.

### 3. WYPADKI DROGOWE

Mimo wielu różnic w strefie bezpieczeństwa ruchu drogowego w rozpatrywanych krajach, struktura wiekowa uczestników wypadków drogowych jest bardzo podobna (rys.1-2). Najliczniej uczestnikami wypadków zostają młodzi ludzie. W Norwegii najczęściej są to osiemnastolatki, a w Polsce 25-latkowie. W obu krajach wraz ze wzrostem wieku maleje udział w wypadkach. Szczegółowa analiza wieku uczestników wypadków nie jest celem tej pracy, zatem dokonano jedynie pobieżnego porównania. Określenia „null” oraz „99” oznaczają brak danych.



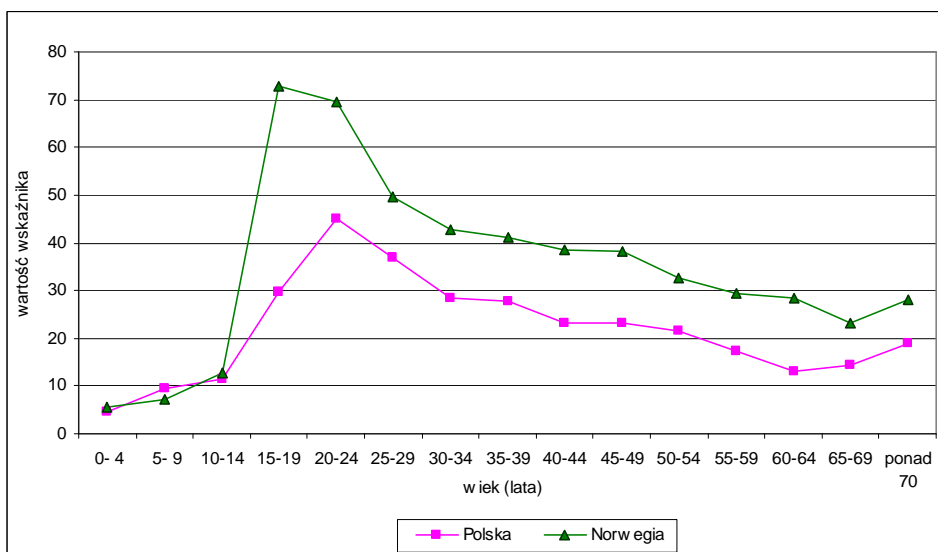
Rys.1. Struktura wiekowa uczestników wypadków drogowych w województwie dolnośląskim 2008 roku



Rys.1. Struktura wiekowa uczestników wypadków drogowych w Norwegii 2008 roku.

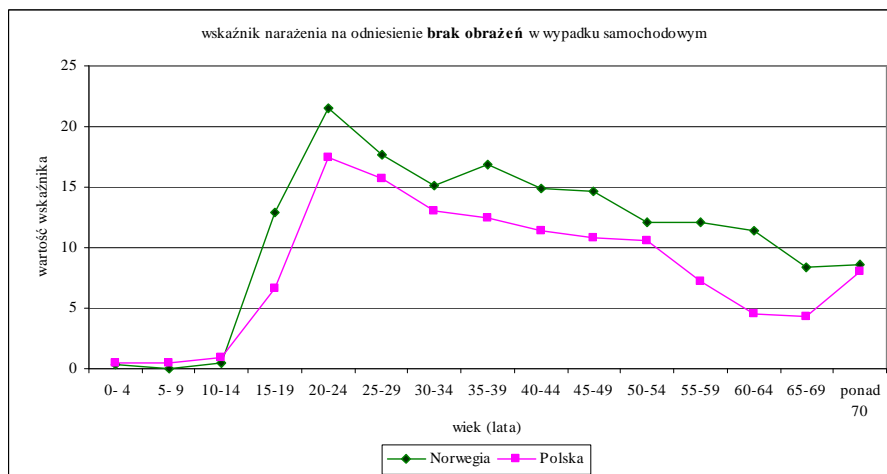
Ze względu na zróżnicowaną strukturę wiekową populacji do porównania poziomu ekspozycji (narażenia) na uczestnictwo w wypadku drogowym, poszczególnych grup

wiekowych, zastosowano wskaźnik narażenia. Wartość wskaźnika narażenia została wyznaczona jako ilość osób uczestniczących w wypadkach drogowych na 10 000 populacji (dla Norwegii rozważano populację całego kraju, dla Polski – województwa dolnośląskiego, w 2008 roku). Dane dotyczące populacji pochodzą z roczników statystycznych [1,2]

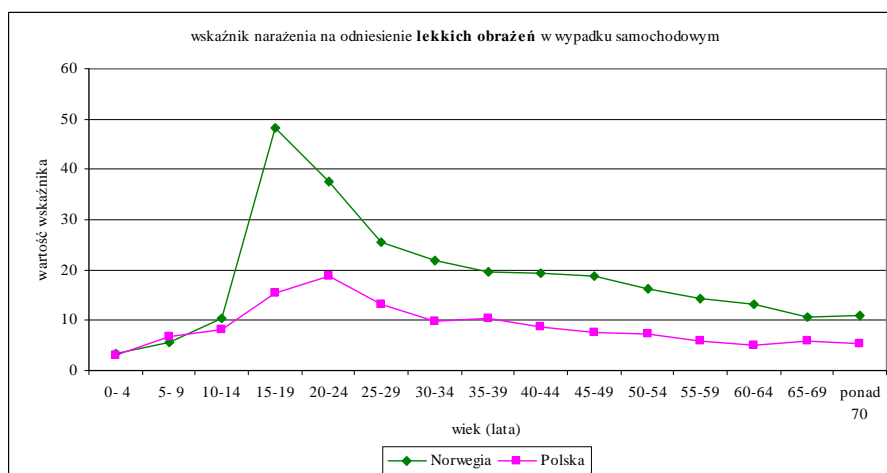


Rys.3. Wskaźnik narażenia na uczestnictwo w wypadku drogowym na 10 000 populacji w Norwegii oraz województwie dolnośląskim w 2008 roku.

Niemal dla każdej grupy wiekowej wartość wskaźnika ekspozycji w Norwegii jest wyższa niż w Polsce. Oznacza to, że uczestnicy ruchu drogowego w Norwegii są bardziej narażeni na ryzyko uczestniczenia w wypadku. Godny uwagi jest fakt, iż najbardziej narażone w Norwegii są osoby z grupy wiekowej 15-19 lat (rys.3.) ze szczególnym naciskiem na 18-latków, podczas gdy w Polsce ciężar ten spoczywa na osobach z grupy wiekowej 20-24 lata. Ponad dwukrotnie bardziej narażone na ryzyko wypadku są osoby w wieku 15-19 lat w Norwegii (73 osoby na 10 000 populacji) niż w woj. dolnośląskim w Polsce (30 osób na 10 000 populacji). Kształt histogramów przedstawionych na rysunkach 1 i 2 jest dowodem na to, że natura młodych ludzi jest w obu krajach podobna, są niedoświadczeni ze skłonnościami do bardziej lub mniej świadomego ponoszenia wysokiego ryzyka. Jednak istotne jest jak wysokie zagrożenie dla innych uczestników ruchu, czyli całego społeczeństwa niosą ci młodzi ludzie. Wskaźniki narażenia na odniesienie obrażeń o różnym nasileniu w wyniku uczestnictwa w wypadku drogowym zostały przedstawione na rysunkach 4-7.



Rys.4. Wskaźnik narażenia na uczestnictwo w wypadku drogowym bez odniesienia obrażeń na 10 000 populacji w Norwegii oraz województwie dolnośląskim w 2008 roku.

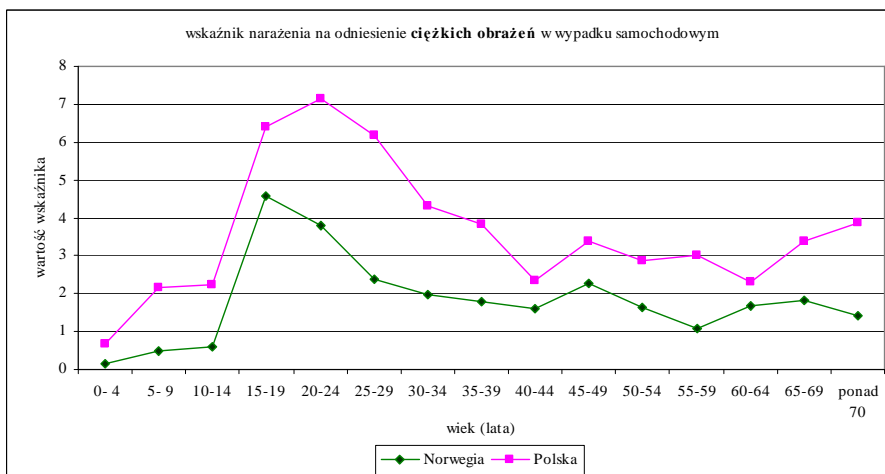


Rys.5. Wskaźnik narażenia na odniesienie lekkich obrażeń w wyniku wypadku drogowego na 10 000 populacji w Norwegii oraz województwie dolnośląskim w 2008 roku.

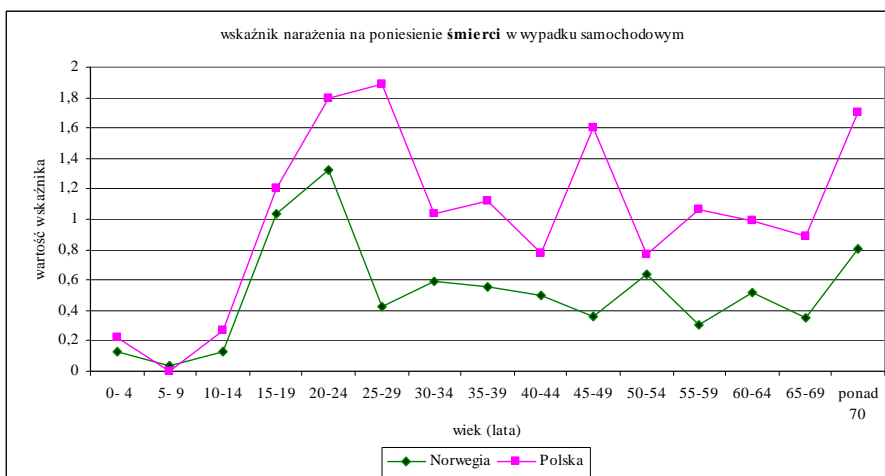
Wskaźnik narażenia na uczestnictwo w wypadku drogowym bez odniesienia obrażeń jest w obu krajach podobny, sięgając około 2 osób na 1000 populacji w grupie wiekowej 20-24 lata w obu krajach. Różnice wyraźnie zwiększają się przy porównaniu narażenia na odniesienie lekkich obrażeń. W najbardziej narażonej w Norwegii grupie 15-19 lat 48 osób na 10 000 populacji uległo lekkim obrażeniom na drodze. W Polsce wskaźnik ten wynosi 3 krotnie mniej – 15 osób. Również dla pozostałych grup wiekowych w Norwegii zagrożenie odniesienia lekkich obrażeń w wyniku uczestnictwa w ruchu drogowym jest znacznie



większe. Relacje diametralnie się zmieniają podczas porównania wskaźników narażenia na odniesienie ciężkich lub śmiertelnych obrażeń (rys.6-7).



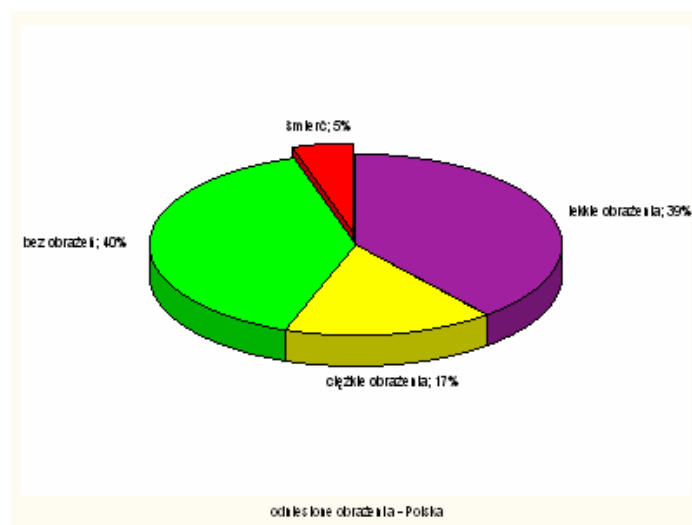
Rys.6. Wskaźnik narażenia na odniesienie ciężkich obrażeń w wyniku wypadku drogowego na 10 000 populacji w Norwegii oraz województwie dolnośląskim w 2008 roku.



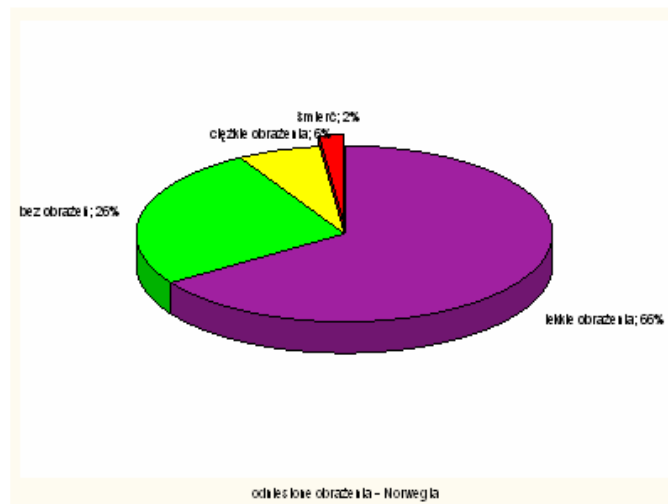
Rys.7. Wskaźnik narażenia na odniesienie śmiertelnych obrażeń w wyniku wypadku drogowego na 10 000 populacji w Norwegii oraz województwie dolnośląskim w 2008 roku.

Wskaźnik narażenia na odniesienie ciężkich lub śmiertelnych obrażeń w wyniku zdarzenia drogowego jest w Polsce wyższy niż w Norwegii w niemal wszystkich grupach wiekowych. Prawie pięciokrotnie częściej ginie na drodze polak w wieku 20-24 lata niż norweg (1,9 oraz 0,4 osoby na 10000 populacji). Czterokrotnie częściej ginie w Polsce osoba w wieku 45-49 lat niż w Norwegii (odpowiednio 1,6 oraz 0,4 osoby na 10000

populacji). Dokonana analiza wskazuje, że wprawdzie nie jest możliwe całkowite zapobieżenie występowania wypadków drogowych, jednak jak najbardziej możliwe jest ograniczenie skutków wypadków poprzez wprowadzenie oraz egzekwowanie prawa dotyczącego zarówno regulacji w Ruchu drogowym jak i bezpieczeństwie struktury drogowej oraz pojazdów. Poparciem powyższej tezy są również rysunki 8,9 przedstawiające procentowy udział odniesionych obrażeń w wyniku wypadku drogowego w Polsce oraz Norwegii.



Rys.8. Obrażenia uczestników odniesione podczas wypadków w Polsce (woj. dolnośląskie)



Rys.9. Obrażenia uczestników odniesione podczas wypadków w Norwegii

W Polsce 40% osób uczestniczących w wypadkach drogowych deklaruje brak obrażeń. W Norwegii udział ten jest zdecydowanie niższy – 26%. Trudno jednak jednoznacznie porównywać te udziały, ponieważ różny może być sposób oceny, czy uczestnik nie odniósł obrażeń, czy odniósł jedynie lekkie obrażenia (zadrapania, sińce). Nie ulega jednak wątpliwości porównanie udziału osób, które poniosły śmierć w wyniku wypadku drogowego. W województwie dolnośląskim było to aż 5% wszystkich uczestników wypadków, podczas gdy w Norwegii zaledwie 2 % osób biorących udział w wypadkach poniosło śmierć. Jest to zdecydowanie dowodem na większe bezpieczeństwo ogólnie pojętego systemu transportu samochodowego w Norwegii.

#### 4. WNIOSKI

Powyższe analizy i rozważania pozwalają wysunąć następujące wnioski:

- 1) Należy dołożyć wszelkich starań zarówno w sferze regulacji prawnych jak i oddziaływania na opinię publiczną celem zmniejszenia liczby ofiar oraz osób ciężko rannych w wypadkach drogowych w Polsce.
- 2) Analiza stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego w Norwegii wskazuje, że zastosowane tam wszechstronne działania obejmujące zarówno edukację młodzieży i kierowców, regulacje ruchu drogowego, egzekwowanie przestrzegania ustalonych reguł jak i dbałość o bezpieczeństwo bierne oraz czynne pojazdów oraz infrastruktury drogowej są skuteczne w obniżaniu strat społecznych wywołanych wypadkami drogowymi.

*Projekt został zrealizowany przy wsparciu udzielonym przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię, poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w ramach Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego.*

#### 5. BIBLIOGRAFIA

- [1] Statistics Nowary [www.ssb.no](http://www.ssb.no)
- [2] *Rocznik demograficzny 2009*, ZWS Warszawa 2010
- [3] *Rocznik województw 2008*, GUS
- [4] *Wypadki drogowe w Polsce w 2008 roku*, Komenda Główna Policji, Biuro Ruchu drogowego, Wydział Profilaktyki i Analiz.