

Krzysztof TERESZKIEWICZ, Karolina CHOROSZY

ANALIZA ZDARZEŃ DROGOWYCH Z UDZIAŁEM ZWIERZĄT W POLSCE W LATACH 2006-2015

Celem pracy była analiza zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt i ich skutków z uwzględnieniem liczby osób zabitych i rannych na Polskich drogach w latach 2006-2015. Dane analizowano w układzie poszczególnych województw. Do analizy wykorzystano raporty pozyskane z zasobów Komendy Głównej Policji w Warszawie. Zakres ocenianych informacji obejmował ogólną liczbę zdarzeń drogowych powstałych na skutek najechania na zwierzę.

Przeprowadzona analiza wykazała, że w latach 2006 -2015 na Polskich drogach odnotowano łącznie 179364 zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt, w których śmierć poniosło 69 osób, a liczba rannych wynosiła 2040. Do zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt najczęściej dochodziło na drogach województwa mazowieckiego. Znaczną liczbę tych przypadków odnotowano również na drogach województw: wielkopolskiego, śląskiego, łódzkiego. Stwierdzono tendencje do wzrostu liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt w kolejnych latach omawianego okresu.

WSTĘP

Dynamiczny rozwój infrastruktury drogowej oraz związana z nim fragmentaryzacja środowiska przyczynia się do wzrostu liczby kolizji drogowych z udziałem zwierząt. Szacuje się, że w skali roku na polskich drogach dochodzi ponad dwudziestu tysięcy zdarzeń, w których udział biorą zwierzęta, dodatkowo znaczna liczba podobnych przypadków nie jest przez kierowców zgłaszana, co powoduje istotne trudności we właściwym rozpoznaniu skali zjawiska. Według badań na drogach giną zwierzęta różnych gatunków. Zdaniem Czarneckiej [1] w zdarzeniach drogowych najczęściej biorą udział takie gatunki jak sarna oraz dzik. Podobne wyniki uzyskali Czerniak i Tyburski [2]. W innych badaniach [3], przeprowadzonych na drogach województwa podkarpackiego wykazano, że w zderzeniach drogowych biorą udział zarówno zwierzęta domowe takie jak psy i koty oraz dzikie, głównie sarny i dziki. Dane krajowe do grupy wysokiego ryzyka zaliczają również jelenie i łosie. Przedstawione gatunki należą do grupy dużych zwierząt, których gabaryty powodują szczególnie niebezpieczne skutki kolizji. Wysokie natężenie kolizji ze zwierzętami jest warunkowane między innymi czynnikami biologicznymi związanymi z sezonową aktywnością życiową, płciową i cyklem rozwojowym. Według Tyburskiego i Czerniaka i [4] jedną z przyczyn wkraczania zwierząt na drogi jest poszukiwanie nowych terenów, zapewniających odpowiednie warunki przetrwania i rozprzestrzeniania się rosnących populacji poszczególnych gatunków zwierząt. W literaturze zwraca się również uwagę na zmiany ryzyka wystąpienia zdarzeń z udziałem zwierząt w cyklu dobowym. Najwięcej takich przypadków obserwuje się o świcie oraz przed zmierzchem, co wynika ze szczególnej aktywności w tym okresie większości gatunków zwierząt.

Główną przyczyną zdarzeń drogowych ze zwierzętami jest przecinanie korytarzy migracyjnych przez coraz bardziej rozbudowaną infrastrukturę drogową. Ze względu na dynamiczny rozwój gospodarczy i wzrost zagęszczenia sieci dróg należy przypuszczać, że zjawisko zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt będzie się nasilało, a koszty z nimi związane będą rosły. Ponoszone nakłady będą związane z likwidacją skutków tych zdarzeń jak również działaniami zmierzającymi do ich ograniczenia.

Celem pracy była analiza zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt na Polskich drogach, ich skutków z uwzględnieniem liczby osób zabitych i rannych w latach 2006-2015.

1. MATERIAŁ I METODY

Dane liczbowe analizowane w artykule pozyskano z zasobów Komendy Głównej Policji w Warszawie. Do analizy wykorzystano raporty o wypadkach uwzględnione w kategorii „najechanie na zwierzę”. Analizowana baza dotyczy lat 2006-2015, a zakres ocenianych informacji obejmuje ogólną liczbę zdarzeń drogowych powstałych na skutek najechania na zwierzę. W ujęciu szczegółowym analizowano: liczbę wypadków drogowych, liczbę kolizji drogowych oraz liczbę osób poszkodowanych w tych zdarzeniach z uwzględnieniem liczby osób zabitych i rannych. Dane analizowano w latach 2006-2015 oraz poszczególnych województwach. Zebrane dane liczbowe poddano analizie statystycznej.

2. OMÓWIENIE WYNIKÓW

Dane opisujące ogólną liczbę zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt i ich skutków w Polsce w latach 2006 -2015 przedstawiono w Tabeli 1.

Tab. 1. Zdarzenia drogowe z udziałem zwierząt i ich skutki w Polsce w latach 2006-2015

Lata	Liczba Kolizji	Liczba Zdarzeń	Liczba Wypadków	Liczba Zabitych	Liczba Rannych
2006	13411	13496	85	2	121
2007	14643	14771	128	5	166
2008	16834	16991	157	6	208
2009	17403	17580	177	7	218
2010	17561	17712	151	11	177
2011	17514	17678	164	3	208
2012	18689	18857	168	5	207
2013	19337	19517	180	12	222
2014	20182	20376	194	8	249
2015	22171	22386	215	10	264
SUMA	177745	179364	1619	69	2040

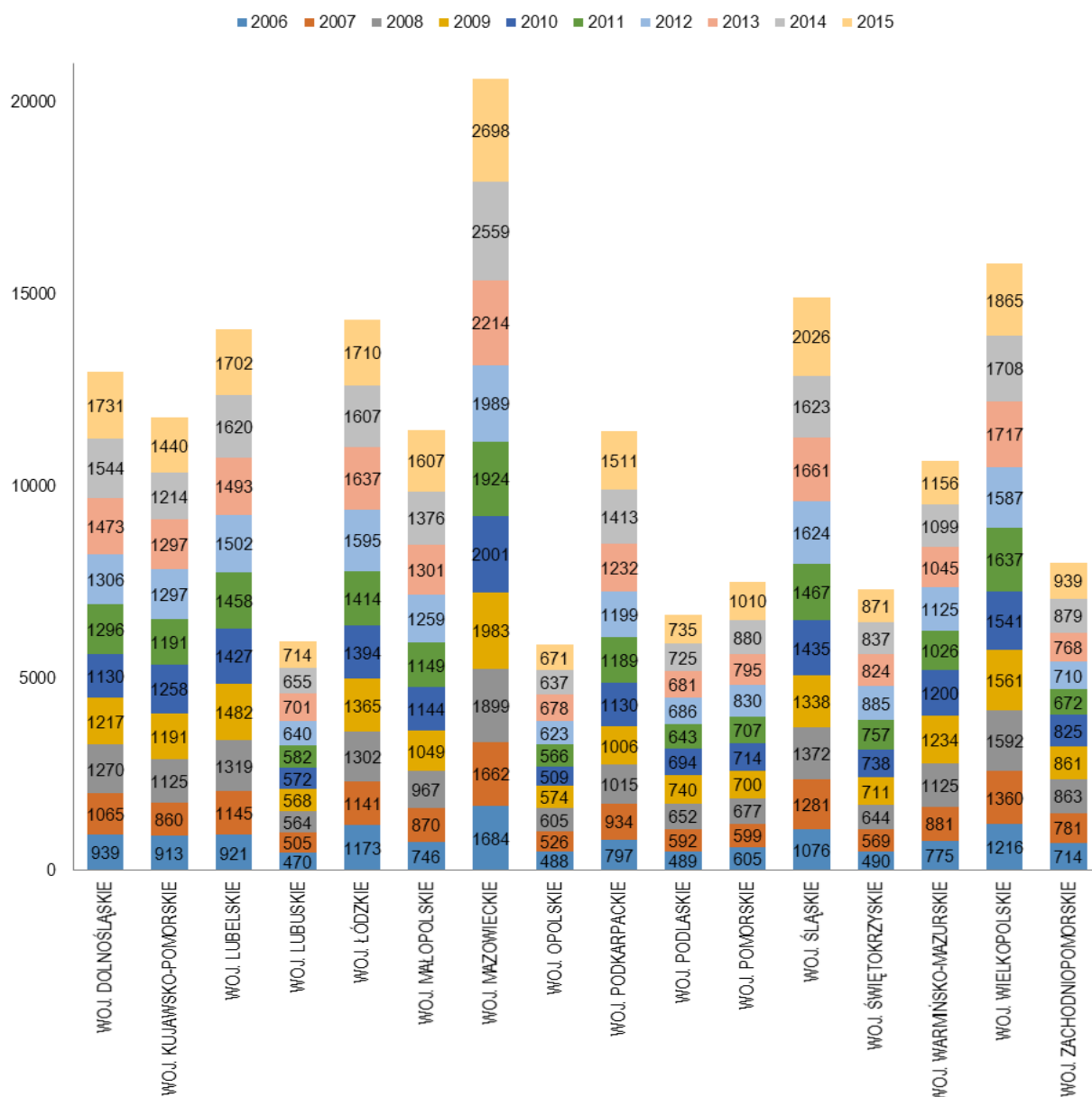
Według Borowskiej [5] w latach 2000-2009 na Polskich drogach odnotowano 125000 zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt. W ich wyniku 48 osób poniosło śmierć, a ponad 1500 zostało rannych.

Autorka wskazuje, że w analizowanym okresie liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt systematycznie wzrastała, co należy wiązać przede wszystkim z wzrastającym natężeniem ruchu drogowego oraz liczbą zarejestrowanych pojazdów. Z obliczeń Czerniaka i Tyburskiego [2] wynika, że na Polskich drogach do zdarzenia drogowego z udziałem zwierzęcy dochodzi średnio co 29 minut.

W analizowanym okresie odnotowano łącznie 179364 zdarzeń drogowych, w tym 1619 wypadków, w których śmierć poniosło 69 osób, a 2040 zostało rannych. Najwięcej wypadków, których skutkiem była śmierć osób odnotowano w roku 2010 oraz 2013. Łącznie w tym okresie w wypadkach z udziałem zwierząt zginęło 23 osoby. Z danych amerykańskich wynika, że zgony z powodu wypadków z udziałem zwierząt stanowiły 0,5 % wszystkich zgonów na skutek wypadków odnotowanych na autostradach w skali roku [6] W latach 2006 -2015 w wypadkach z udziałem zwierząt najwięcej osób zginęło na drogach województwa mazowieckiego. Uwzględniając staty-

styki dotyczące osób rannych najbardziej dramatycznym okresem były lata 2013-2015, w których obrażenia poniosło 735 osób co stanowiło 36 % wszystkich poszkodowanych w analizowanym okresie 10 lat. Zestawione dane wskazują na bardzo wyraźną tendencję wzrostu liczby analizowanych zdarzeń w kolejnych latach. Między rokiem 2006 a 2015 odnotowano ich wzrost o 60 %. Warto również zwrócić uwagę że w ostatnim okresie znacząco wzrasta liczba wypadków ze skutkiem śmiertelnym. O ile w latach 2006-2009 były to przypadki jednostkowe tak w latach 2013-2015 ich liczba wynosiła aż 30 osób.

Z danych przedstawionych na rysunku 1 wynika, że do zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt najczęściej dochodziło na drogach województwa mazowieckiego. W latach 2006-2015 na tym terenie odnotowano łącznie 21750 takich zdarzeń. Do województw o wysokiej liczbie zdarzeń z udziałem zwierząt należą również województwa śląskie, wielkopolskie, łódzkie i lubelskie. Relatywnie najmniejsze ryzyko takich kolizji występuje na drogach województw lubuskiego, opolskiego i podlaskiego. Należy przypuszczać, że przyczyną szczególnie wysokiej liczby przypadków zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt na obszarach tych województw było wysokie



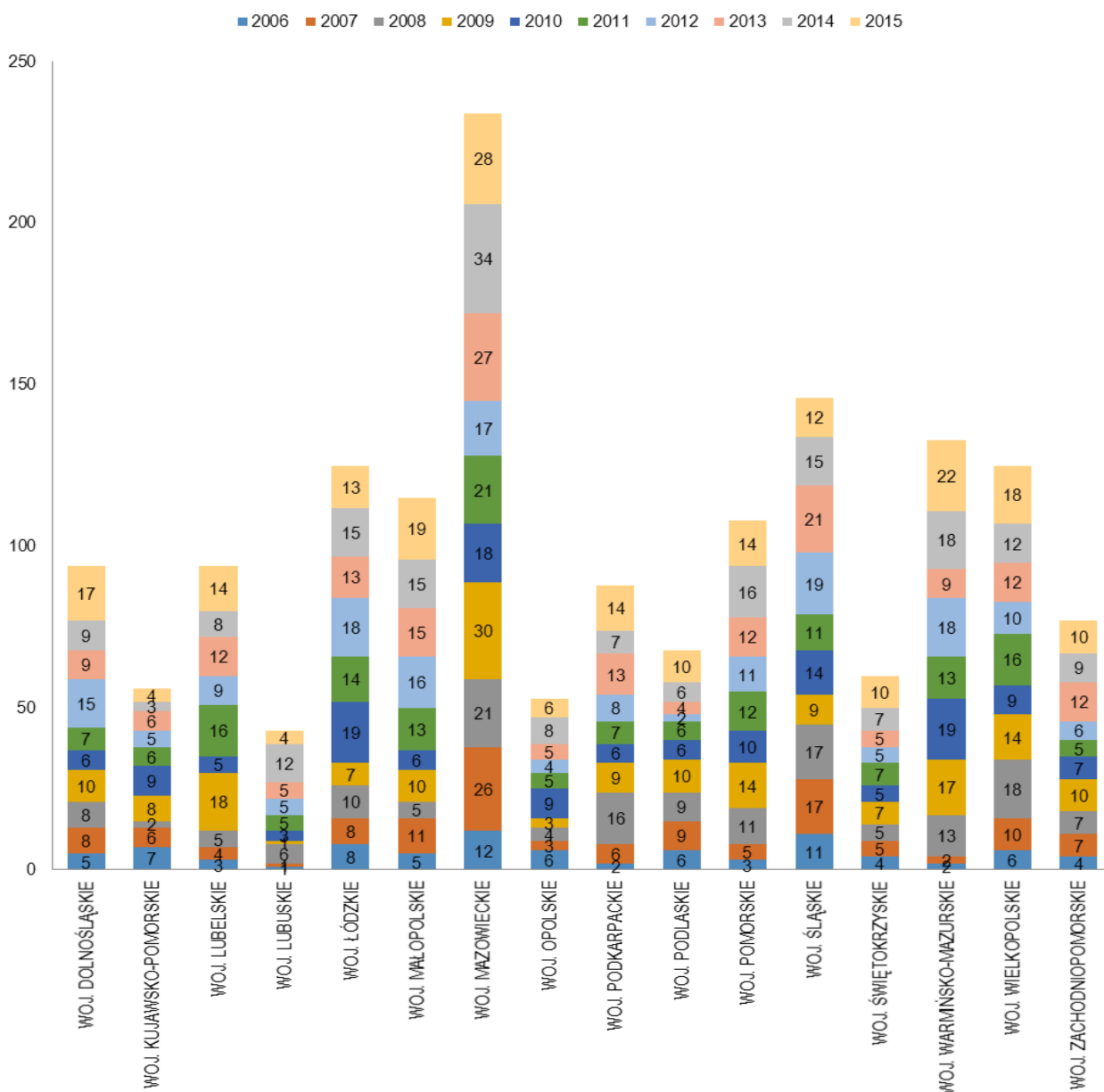
Rys. 1. Ogólna liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach w latach 2006-2015

natężenie ruchu związane z przebiegiem głównych szlaków komunikacyjnych, oraz uwarunkowania topograficzne dróg i wysokim wskaźnikiem lesistości.

Należy również zwrócić uwagę, że czynnikiem różnicującym natężenie jest powierzchnia poszczególnych województw. Województwa mazowieckie i wielkopolskie należą do największych w kraju. Na drogach wszystkich województw odnotowano tendencję wzrostową liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt w kolejnych latach. Szczególnie wysokie nasilenie przekraczające 2000 zdarzeń odnotowano w latach 2013-2015 na drogach województwa mazowieckiego i w roku 2015 na obszarze województwa śląskiego. Przyjmując 2006 za rok bazowy szczególnie wysoką dynamikę wzrostu liczby zdarzeń odnotowano na drogach województwa małopolskiego (115%), śląskiego (89%) i podkarpackiego (88%).

Szczególną kategorię zdarzeń drogowych stanowią wypadki drogowe. Według kodeksu karnego art. 177 jako wypadek drogowy definiuje się sytuację, w której wystąpiło zdarzenie drogowo w ruchu lądowym w postaci nieumyślnego naruszenia obowiązujących zasad bezpieczeństwa czego skutkiem jest zniszczenie mienia oraz

śmierć jednego z uczestników lub obrażenia ciała powodujące naruszenie czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia trwające dłużej niż 7 dni. Według Czarneckiej [1] jedną z głównych przyczyn wypadków drogowych na polskich drogach jest nadmierna prędkość. Charakterystyczne dla naszego kraju powszechne łamanie ograniczeń prędkości przez kierowców wynika z deficytu dróg szybkiego ruchu, przyzwolenia społecznego oraz niskiej wykrywalności popełnianych wykroczeń. W sytuacji nagłego wtargnięcia zwierzęcia na drogę kierowca pojazdu poruszającego się z nadmierną prędkością nie ma szans na uniknięcie zderzenia. Analizując rozkład wypadków drogowych z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach stwierdzono, że największą liczbę tej kategorii zdarzeń drogowych w latach 2006 - 2015 wynoszącą 242 odnotowano na drogach województwa mazowieckiego, zaś najmniej wypadków stwierdzono na drogach województwa lubuskiego (rys. 2). Warto zauważyć, że w analizowanym okresie we wszystkich województwach wystąpiły wypadki drogowe z udziałem zwierząt. Województwami na drogach, których liczba wypadków z udziałem zwierząt w analizowanym okresie przekroczyła 100 były: śląskie (151), warmiń-



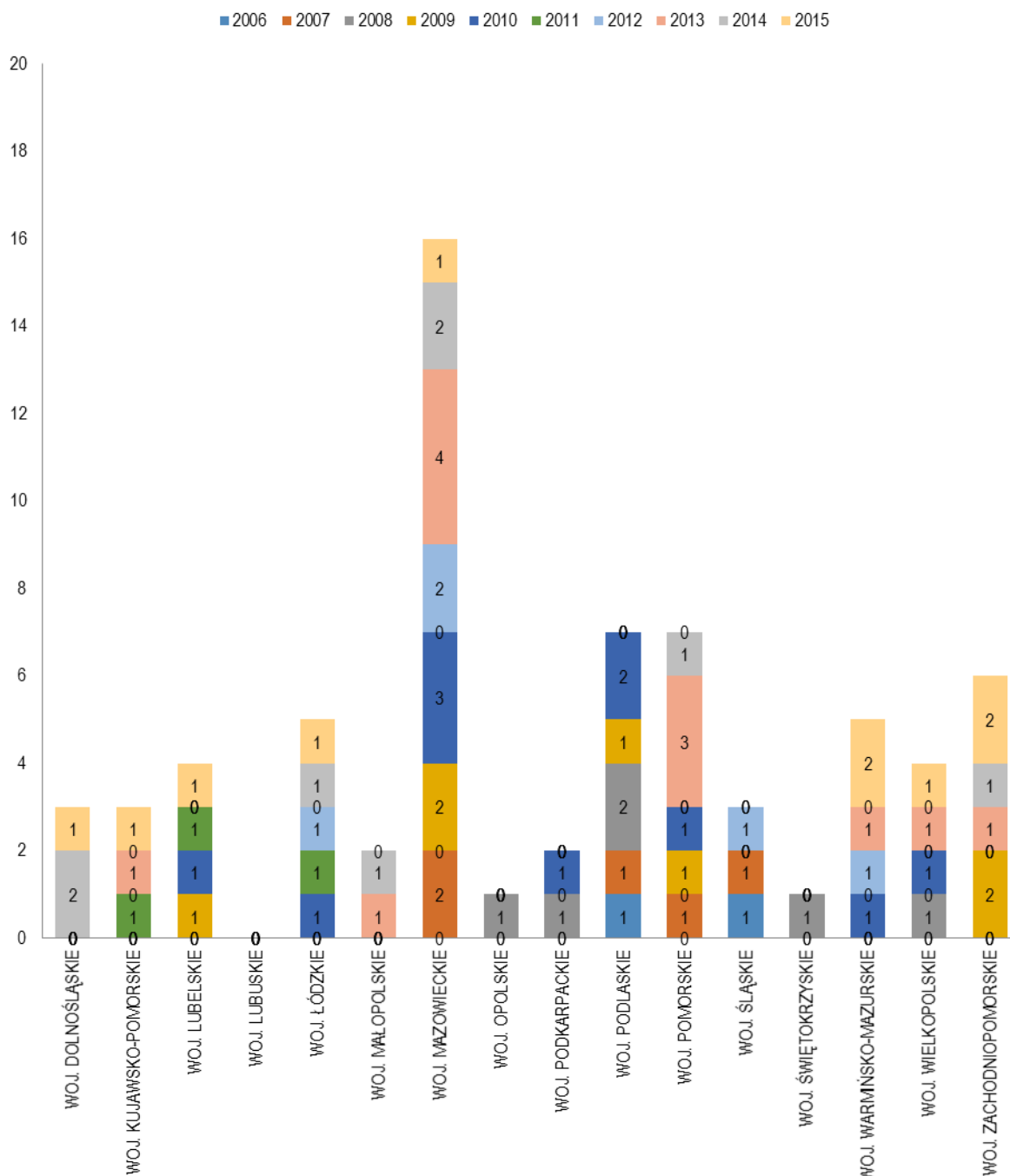
Rys.2. Ogólna liczba wypadków drogowych z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach w latach 2006-2015

sko-mazurskie (141), wielkopolskie (132), łódzkie (131), opolskie (120), pomorskie (113). Największa ilość wypadków w liczbie 34 odnotowano w roku 2014 na drogach województwa mazowieckiego.

Z dalszej analizy wynika, że w latach 2006-2015 na Polskich drogach odnotowano 177745 kolizji drogowych z udziałem zwierząt. Analiza statystyczna wykazała, że liczba kolizji drogowych pozostaje w dodatnim związku z ogólną liczbą zdarzeń drogowych na obszarze danego województwa. Dane zaprezentowane na rysunku 3 pozwalają stwierdzić, że po za nielicznymi wyjątkami w kolejnych latach obserwuje się wzrost liczby kolizji z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach. Przy czym szczególną dynamikę wzrostu liczby kolizji z udziałem zwierząt obserwowano w ostatnich trzech latach. W tym okresie wysokie wzrosty analizowanych kolizji drogowych odnotowano na drogach województwa mazowieckiego - wzrost o 483 i śląskiego – wzrost o 374. Przeprowadzona analiza pozwala wyróżnić grupę województw (lubuskie, opolskie, podlaskie)

na drogach, których liczba kolizji ze zwierzętami w latach 2006-2015 utrzymywała się na niskim poziomie, a wzrost liczby tych zdarzeń w poszczególnych latach był znacząco niższy w porównaniu do pozostałych województwach

W roku 2015 na polskich drogach zginęły łącznie 2904 osoby. Prezentowane dane własne wskazują, że w tej liczbie 10 osób poniosło śmierć w wypadkach z udziałem zwierząt. Udział osób, które poniosły śmierć w wypadkach ze zwierzętami stanowił 0,3% ogólnej liczby zabitych. Analizując rozkład wypadków śmiertelnych w poszczególnych województwach stwierdzono, że największy udział tych zdarzeń (23 %) odnotowano na drogach województwa mazowieckiego, przy czym szczególnie tragiczny w skutkach na drogach tego województwa był rok 2013, w którym na Mazowszu zginęły 4 osoby. Był to najwyższy wskaźnik odnotowany w prezentowanych danych. Z kolei po trzy osoby zginęło w roku 2010 na drogach województwa mazowieckiego i w roku 2013 na drogach



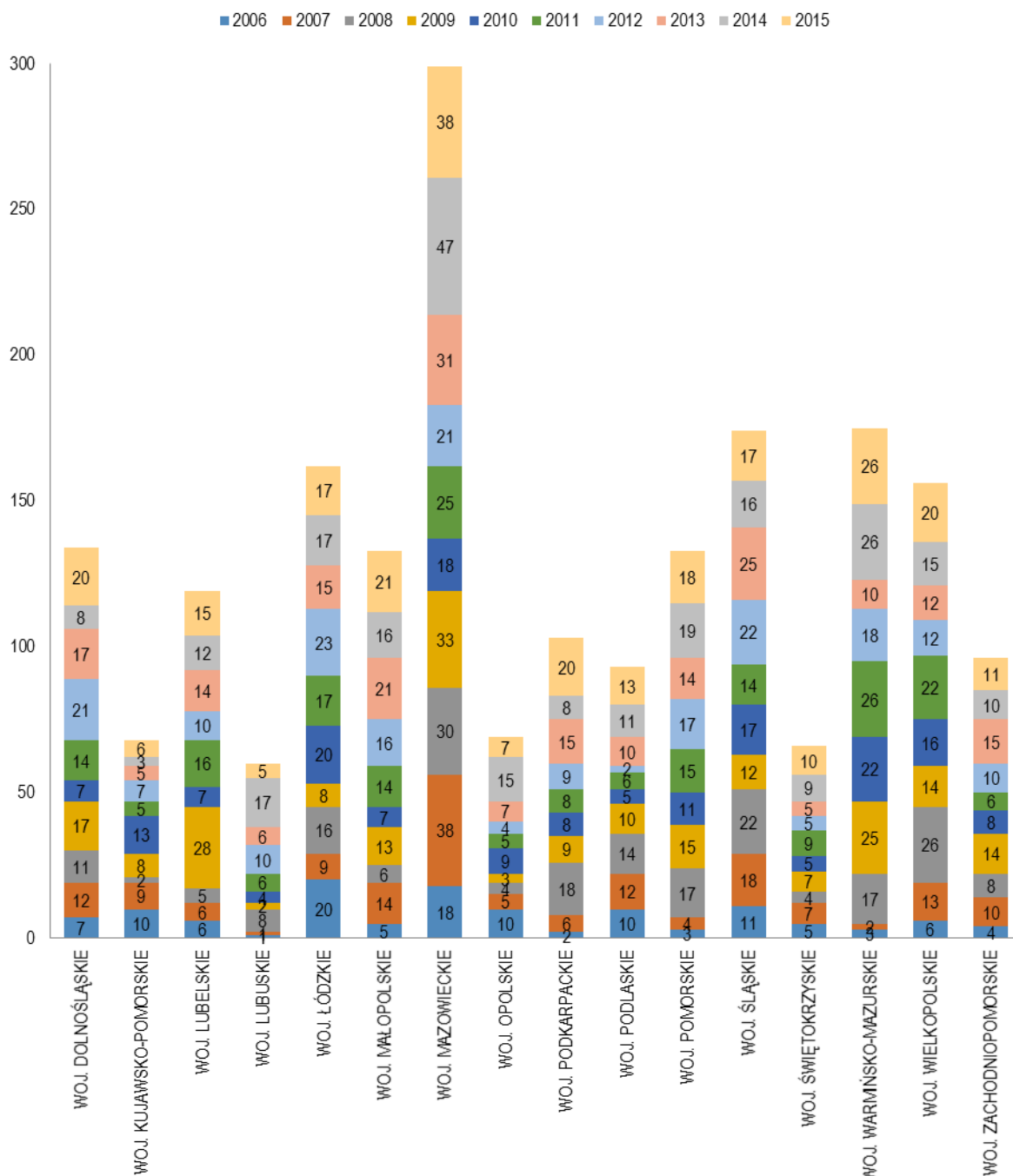
Rys.3. Ogólna liczba zabitych w zdarzeniach z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach w latach 2006-2015

województwa pomorskiego.

Po za województwem mazowieckim wysoki wskaźnik liczby ofiar śmiertelnych odnotowano na drogach województwa podlaskiego i pomorskiego (po 7 osób) i drogach województwa zachodnio pomorskiego (6 osób). W latach 2006 -2015 nie stwierdzono ofiar śmiertelnych na skutek zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt na obszarze województwa lubuskiego (rys. 4). Według Borowskiej [5] wypadki drogowe z udziałem zwierząt, których skutkiem jest śmierć podróżnych dochodzi na skutek kolizji ze zwierzętami dużymi. Najczęściej są to dziki, sarny i jelenie. Co raz częściej w tej grupie wymienia się również losie. Równocześnie należy zauważyć, że w przypadku kolizji drogowych ginie aż 98% biorących w nich udział zwierząt.

Dane dotyczące liczby osób rannych w zdarzeniach z udziałem zwierząt z podziałem na województwa zamieszczono na rysunku 5. Wykazano, że takie przypadki odnotowano we wszystkich wo-

wództwach i we wszystkich badanych latach. Najwięcej rannych odnotowano na drogach województwa mazowieckiego i ich liczba była blisko dwukrotnie wyższa od liczby rannych odnotowanych na drogach województwa łódzkiego, śląskiego, warmińsko-mazurskiego i wielkopolskiego. Znacząco mniejszą liczbę rannych obserwowano w województwie lubuskim, opolskim, kujawsko - pomorskim i świętokrzyskim. Na drogach tych województw w poszczególnych latach analizy dochodziło do pojedynczych przypadków osób rannych. Wysoka łączna liczba rannych wskazuje, że zdarzenia drogowe z udziałem zwierząt mają dynamiczny przebieg, którego efektem są wymierne skutki zdrowotne i ekonomiczne. Szacuje się, że z tytułu zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt w skali roku wypłaca się ponad 120 mln złotych odszkodowań.



Rys.4. Ogólna liczba rannych w zdarzeniach z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach w latach 2006-2015

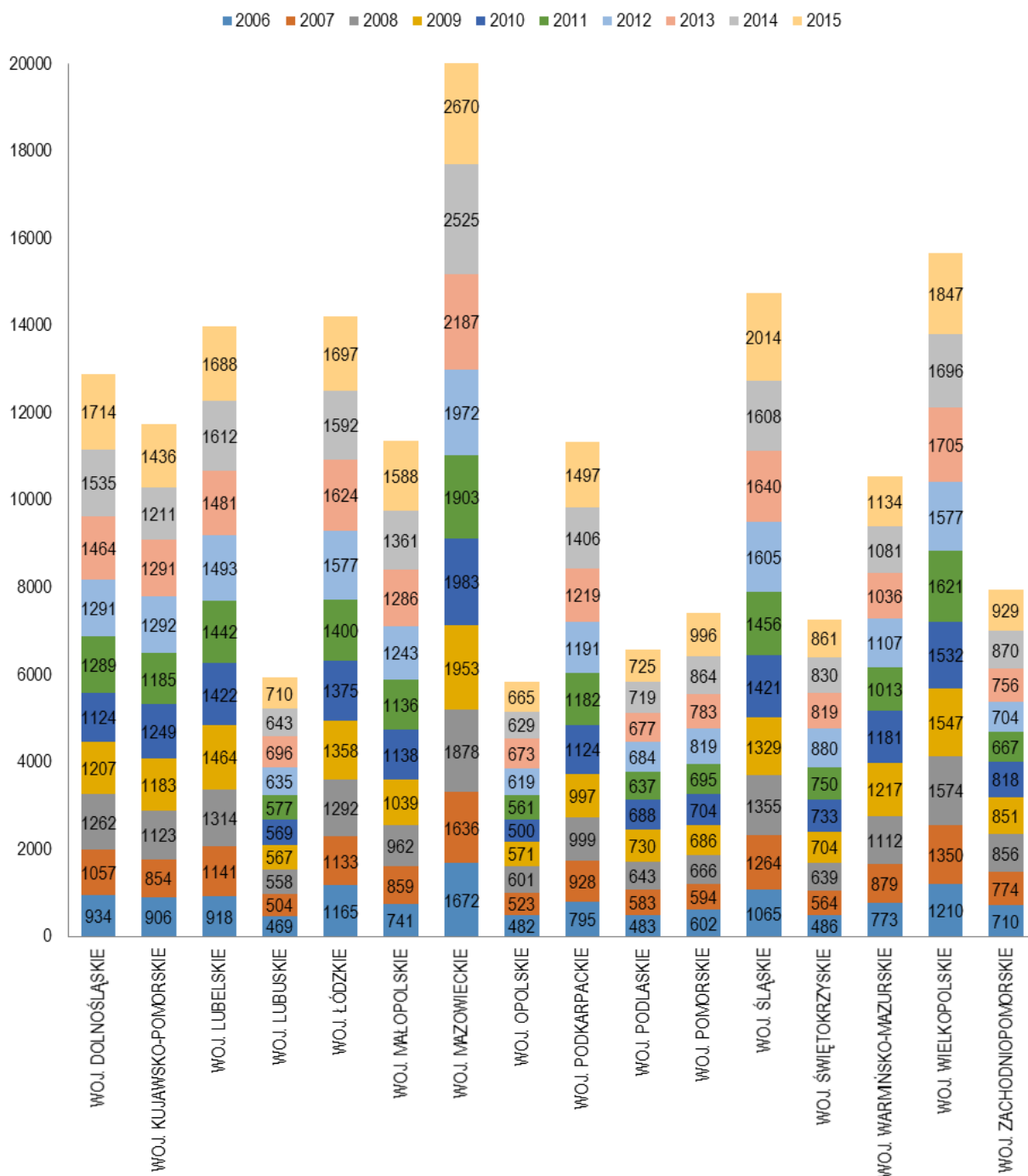
PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza wykazała, że w latach 2006 -2015 na Polskich drogach odnotowano łącznie 179364 zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt, w których śmierć poniosło 69 osób, a liczba rannych wynosiła 2040. Do zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt najczęściej dochodziło na drogach województwa mazowieckiego. Znaczną liczbę tych przypadków odnotowano również na drogach województw wielkopolskiego, śląskiego, łódzkiego. Stwierdzono tendencje do wzrostu liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt w kolejnych latach.

Ze względu na progres zjawiska trzeba zalecać podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt na obszarach, na których ryzyko wystąpienia tych zdarzeń jest szczególnie wysokie.

BIBLIOGRAFIA

1. Czarnecka W., Prędkość i jej wpływ na wypadki na drogach z udziałem zwierząt, *Budownictwo i Architektura* 15(1), 2016.
2. Czerniak A., Tyburski Ł., Zdarzenia drogowe z udziałem zwierzęcy, *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, PAN Oddz. W Krakowie, 2/2011, s. 275-283.
3. Buwała B., Tereskiewicz K, Czynniki determinujące występowanie zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt na terenie województwa podkarpackiego. „*Logistyka*” 2014, nr 2.
4. Tyburski Ł., Czerniak Ł., Koszty zdarzeń drogowych z udziałem zwierzęcy, *Studia i materiały CEPL w Rogowie*, 36/3/2013.
5. Borowska S., Raport – ”Śmiertelność zwierząt, na drogach w Polsce”, Warszawa, 2010.
6. Praca zbiorowa pod redakcją Forman R.T.T., *Ekologia Dróg, Związek Stowarzyszeń 'Polska Zielona Sieć'*, 2009.



Rys.5. Ogólna liczba kolizji z udziałem zwierząt w poszczególnych województwach w latach 2006-2015

Analysis of events road with animals in Poland in the years 2006-2015

The aim of the study was the analysis of road accidents animals involving and their consequences with regard to the number of people killed and injured on the Polish roads in the years 2006-2015. Data were analyzed in the system of individual provinces. For analysis, the reports obtained from the resources of the Police Headquarters in Warsaw. The scope of information evaluated included the total number of road accidents caused by collision with an animal. The analysis showed that in the years 2006 -2015 on Polish roads recorded a total of 179364 of road accidents involving animals, which killed 69 people, and the number of injured was 2040. To road incidents involving animals frequently it oc-

curred on the road province Mazowieckie. A significant number of these cases have also been reported on the roads provinces Wielkopolskie, Łódzkie. It was found a tendency to increase the number of road accidents involving animals in subsequent years.

Autorzy:

dr hab. inż. **Krzysztof Tereskiewicz** – Politechnika Rzeszowska, Wydział Zarządzania, Zakład Informatyki w Zarządzaniu, al. Powstańców Warszawy 8, 35-959 Rzeszów, e-mail: kteres@prz.edu.pl.

mgr inż. **Karolina Choroszy** – Politechnika Rzeszowska, Wydział Zarządzania, Zakład Informatyki w Zarządzaniu,