

*Andrzej Czerniak, Łukasz Tyburski*

## **ZDARZENIA DROGOWE Z UDZIAŁEM ZWIERZYNY**

---

### ***ROAD INCIDENTS WITH PARTICIPATION OF FOREST ANIMALS***

#### **Streszczenie**

Na polskich drogach coraz częściej jest zauważalny problem śmiertelności zwierzyny. W wyniku ciągłej rozbudowy i modernizacji dróg w naszym kraju należy prowadzić inwestycje towarzyszące, mające na celu zmniejszenie liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny. Główną przyczyną upadków zwierząt na drogach jest m.in. przecinanie korytarzy migracyjnych przez infrastrukturę drogową.

Celem pracy jest analiza struktury zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny. Z zebranych danych wynika, że na polskich drogach w 2010 roku doszło do 17 678 zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny, gdzie odnotowano 149 wypadków, 17 529 kolizji, 11 osób zabitych, 175 rannych. Są to straty z punktu widzenia przyrodniczego oraz ekonomicznego. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najniebezpieczniejsze dla zwierząt są drogi krajowe i wojewódzkie, po których odbywa się znaczna część krajowego i lokalnego ruchu kołowego. Najmniej zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny ma miejsce na autostradach, które są na większości odcinków grodzone.

Najwięcej wypadków w ciągu tygodnia miało miejsce w piątki, soboty i niedziele. Powodem takiej sytuacji był wzmożony ruch spowodowany wyjazdami weekendowymi. W ciągu roku do zwiększonej liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny dochodziło w kwietniu, maju, październiku i listopadzie. Powodem była zwiększona migracja zwierzyny w okresie rozrodu, poszukiwanie nowych terenów zapewniających odpowiednie warunki przetrwania oraz migracje młodych osobników.

W ciągu doby zauważalny był wzrost zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny w godzinach rannych od 6:00 do 7:59 oraz późnym popołudniem i wieczorem od godziny 16:00 do 23:59. Powodem dobowych wzrostów zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny były poranne powroty do miejsc dziennego schronienia i wieczorne migracje w celu poszukiwania miejsc żerowania.

Na przestrzeni lat 2001 – 2010 udział zwierzyny w odnotowanych przez policję zdarzeniach drogowych na polskich drogach znacznie wzrósł z poziomu

8 423 w 2001 roku do 17 678 w 2010 roku. Powodem dużego wzrostu jest m.in. zwiększona liczba samochodów na drogach.

Dane z analizowanych powiatów wskazują, że najwyższa śmiertelność na drogach wśród zwierzyny dotyczy sarny oraz dzika. Informacje terenowe z kraju potwierdzają tę zależność oraz dołączają do tej grupy jelenia.

Czynności przyczyniające się do zmniejszenia wypadkowości zwierzyny na drogach to m.in.: budowa przejść dla zwierząt (górných, dolnych), umieszczenie tablic informacyjnych, ograniczenia prędkości, stosowanie aktywnych znaków drogowych, grodzenia tras szybkiego ruchu, stworzenie po obydwu stronach jezdni kilkumetrowego pasa pozbawionego drzew i krzewów.

**Słowa kluczowe:** kolizje drogowe, zwierzyna, śmiertelność

### *Summary*

*On Polish roads the problem of mortality of forest animals is more and more often noticeable. As a result of continuous development and modernization of roads in our country accompanying investments should be held, which aim is to minimize the amount of road incidents with participation of forest animals. The main cause of animals' mortality on roads is i.a. intersecting their migration corridors by the road infrastructure.*

*The aim of this article is to analyze the structure of road incidents with participation of forest animals.*

*According to data collected concerning 2010 the Police reported 16 963 road incidents with participation of forest animals, including 157 accidents, 16 806 collisions, 6 persons killed and 208 injured. These are the losses seen from the environmental and the economic point of view. As results from the analysis carried out, national and voivodship roads, on which the great part of national and local vehicular traffic takes place, pose the greatest danger to forest animals. The least road incidents with participation of forest animals occur on motorways, which are in most cases fenced.*

*The largest amount of road incidents with participation of forest animals occurred on Fridays, Saturdays and Sundays. It results from the increased vehicular traffic caused by weekend trips. During the year the increased number of road incidents can be reported in April, May, October and November, which was caused by the increased migration of forest animals within the procreation season, looking for new territories, which provide proper survival conditions and migrations of young individuals.*

*Within 24 hours the increased participation of forest animals in road incidents could be observed at morning hours, between 6:00 and 7:59 and in the late afternoon and in the evening between 16:00 and 23:59. The cause of this twenty-four-hour increases of road incidents with participation of forest animals were their morning returns to the places of day shelter and the evening migrations in order to look for feeding grounds.*

*Between 2001 and 2010 the significant increase of road incidents with participation of forest animals reported by the police was observed. The number of these road incidents grew from 8 423 (in 2001) to 16 962 (in 2008). It was caused i.a. by the increased amount of cars on roads.*

*As results from the data concerning reported road incidents with participation of forest animals, the roe deer and the wild boar are the species, which are to*

*the largest degree afflicted by the mortality on roads. The information gained as the result of the field research confirms this dependence and adds to this group also the red deer.*

*In order to minimize the rate of road incidents with participation of forest animals different means are applied, i.a.: building fauna passages (under and over roads), placing information boards, setting speed limits, applying active traffic signs, putting fences along fast traffic trunk roads, creating several-meter-wide belts with no trees and bushes on both sides of roads.*

**Key words:** road collisions, forest animals, mortality

## WSTĘP

Intensywny rozwój motoryzacji sprawił, że szlaki komunikacyjne ulegają ciągłej modernizacji, powstają nowe trasy szybkiego ruchu, rozbudowuje się sieć autostrad. Wszystkie te zabiegi służą polepszeniu komfortu podróży i podnoszą efektywność transportu drogowego. Rozbudowywana infrastruktura drogowa niewątpliwie ingeruje w środowisko naturalne fragmentując środowisko. Fragmentacja biotopów przez szlaki komunikacyjne zwiększa niebezpieczeństwo kolizji i wypadków z udziałem zwierząt [Jędrzejewski i in. 2006]. Zbyt duże utrudnienia w przekraczaniu przez zwierzęta dróg mogą doprowadzić do zmniejszenia liczebności populacji danego gatunku lub jego zaniku na obszarze wcześniejszego występowania [Okarma i Tomek 2008]. Aby zapobiec zjawisku powstawania tzw. wyizolowanych subpopulacji należy stosować rozwiązania umożliwiające migrację zwierząt np. projektując funkcjonalne przejścia dla zwierząt [Czerniak i Górna 2010; Czerniak i in. 2010; Wasilewski i in. 2009].

Aby ograniczyć liczbę zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny celowe jest rozpoznanie struktury gatunkowej ginących zwierząt na poszczególnych rodzajach dróg oraz analiza rozkładu zdarzeń w czasie.

Celem pracy było określenie struktury zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na terenie Polski w latach 2001-2010 uwzględniając:

- kategorię dróg,
- średni rozkład w latach,
- średni rozkład w poszczególnych miesiącach,
- średni rozkład w poszczególnych dniach tygodnia,
- średni rozkład w ciągu doby.

## METODA BADAŃ

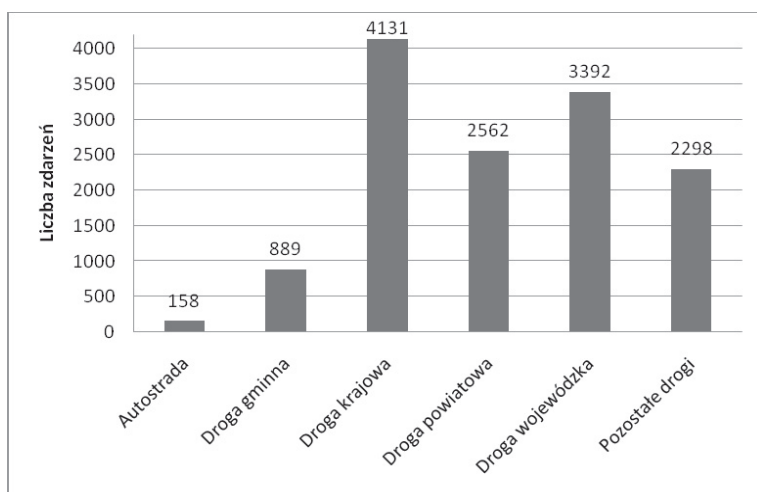
Badanie śmiertelności zwierząt na drogach jest trudne metodycznie i logistycznie [Borowska 2010, Tenes i in. 2006]. Wiele kolizji nie jest zgłaszanych, a informacje o zdarzeniach drogowych są w posiadaniu różnych instytucji np. parków narodowych, nadleśnictw, kół łowieckich. Najpełniejsze dane posiada

policja. Dane zaprezentowane w artykule uzyskano z Komendy Głównej Policji w Warszawie. Analizowana baza danych obejmuje lata 2001–2010 i zawiera informacje o dacie i godzinie zdarzenia, gatunku zwierzęcia i skutkach (zabici, ranni). W badaniach posłużono się także informacjami szczegółowymi uzyskanymi z Komend Policji w Skierniewicach, Żyrardowie, Radomiu oraz z Komend Wojewódzkich Policji w Warszawie, Łodzi i Poznaniu.

Po odpowiednim zestawieniu, przeliczeniu danych uzyskano informacje wskazujące, na jakich kategoriach dróg najczęściej dochodzi do zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt, w jakich okresach roku oraz w jakich dniach tygodnia i godzinach doby to zjawisko jest najbardziej nasilone.

## WYNIKI I DISKUSJA

Na drogach całej Polski w okresie 2001 – 2010 odnotowano 135 496 zdarzeń drogowych z udziałem zwierzęcy.

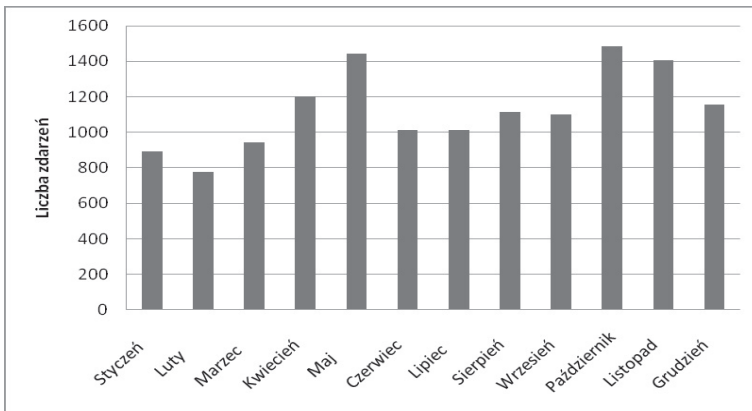


**Rysunek 1.** Średnia liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzęcy na terenie Polski w latach 2001 – 2010 z podziałem na kategorie dróg

**Figure 1.** The average number of road incidents with forest animals in Poland in years 2001 – 2010 with different road categories

Analizowane dane wskazują, że najniebezpieczniejsze dla zwierząt były drogi krajowe i wojewódzkie, a najmniejsze zagrożenie stanowiły autostrady. Średnio na drogach krajowych na terenie kraju dochodziło do 31% wszystkich zdarzeń drogowych z udziałem zwierzęcy, na drogach wojewódzkich do 25% zdarzeń, na drogach lokalnych rozumianych, jako drogi gminne i powiatowe, dochodziło do 26% zdarzeń. Na autostradach miało miejsce tylko 1% zdarzeń

drogowych z udziałem zwierzyny (rys. 1.). Dane dotyczące Polski są spójne z danymi, które analizowano dla powiatów: skierniewickiego, żyrardowskiego oraz województw: łódzkiego, mazowieckiego i wielkopolskiego. Najwięcej zdarzeń notuje się na drogach krajowych i wojewódzkich bowiem po nich odbywa się znaczna część transportu kołowego. Najmniej zdarzeń z udziałem zwierzyny ma miejsce na autostradach, do czego przyczynia się grodzenie wielu odcinków autostradowych, co utrudnia lub uniemożliwia wtargnięcie zwierzęcia na pas ruchu.

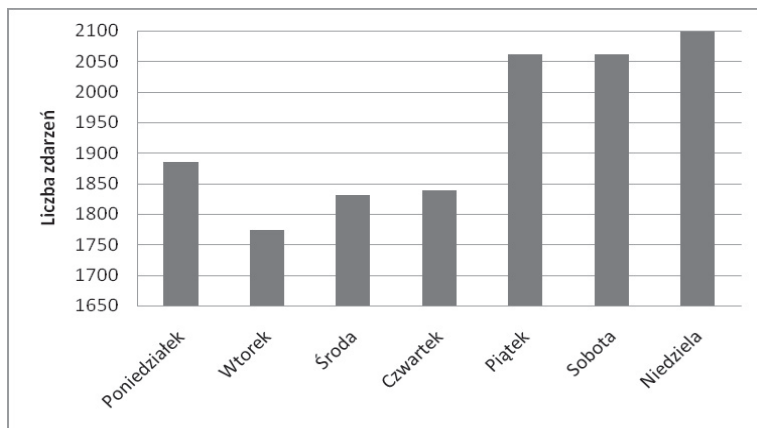


**Rysunek 2.** Średnia liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na terenie Polski w latach 2001 – 2010 w poszczególnych miesiącach

**Figure 2.** The average number of road incidents with forest animals in Poland in years 2001 – 2010 with different months

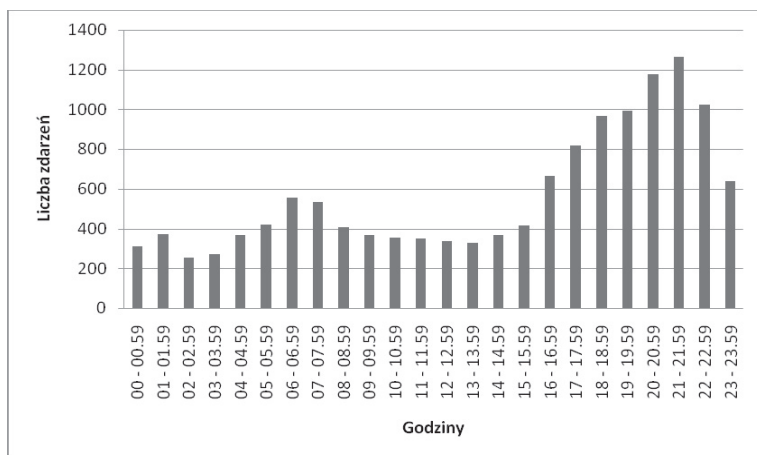
Najwięcej zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na drogach całego kraju odnotowano w miesiącach: kwiecień, maj, październik, listopad. Również ta informacja pokrywa się z danymi dotyczącymi analizowanych powiatów i województw. Sezonowy wzrost kolizji i wypadków z udziałem zwierzyny związany jest ze zwiększoną aktywnością migracyjną w okresie rozrodu, poszukiwaniem nowych terenów zapewniających odpowiednie warunki przetrwania oraz migracjami młodych osobników. Średnio wiosną (marzec, kwiecień, maj) dochodziło do 27% zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt, latem (czerwiec, lipiec, sierpień) do 23% zdarzeń, jesienią (wrzesień, październik, listopad) do 29% zdarzeń, zimą (grudzień, styczeń, luty) do 21% zdarzeń (rys. 2).

W ciągu tygodnia najczęściej zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny odnotowano w piątek, sobotę i niedzielę. Dane krajowe pokrywają się z analizowanymi danymi z powiatów i województw. Średnio w Polsce na każdy dzień weekendu przypadało około 2 074 zdarzeń drogowych w ciągu roku (rys. 3). Zwiększona liczba kolizji i wypadków podczas ostatnich 3 dni tygodnia wynikała prawdopodobnie ze wzmożonego natężenia ruchu samochodowego w godzinach wieczornych i rannych.



**Rysunek 3.** Średnia liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na terenie Polski w latach 2001 – 2010 z podziałem na dni tygodnia

**Figure 3.** The average number of road incidents with forest animals in Poland in years 2001 – 2010 with different days of the week



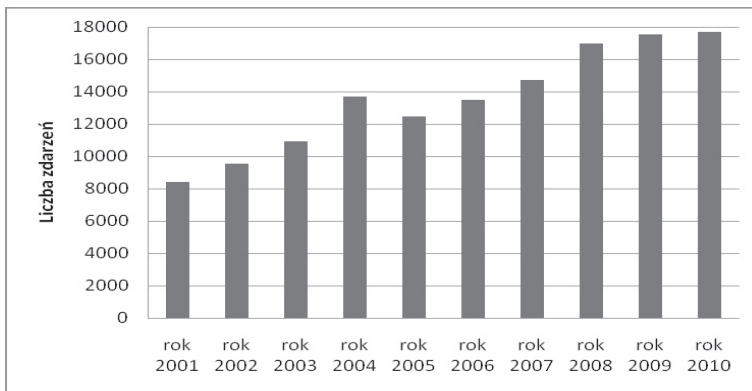
**Rysunek 4.** Średnia liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na terenie Polski w latach 2001 – 2010 z podziałem godzinowym w ciągu doby

**Figure 4.** The average number of road incidents with forest animals in Poland in years 2001 – 2010 within 24 hours

W ciągu doby zwiększoną liczbę zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny odnotowano w godzinach rannych pomiędzy 6:00 – 7:59 i w godzinach późnego popołudnia oraz wieczoru w godzinach 16:00 – 23:59. Pomiedzy godziną 21:00 – 21:59 odnotowano ponad dwukrotny wzrost zdarzeń w porównaniu

z liczbą zdarzeń mających miejsce w godzinach rannych (6:00 – 7:59). Średnio pomiędzy godziną 6:00 – 6:59 i 7:00 – 7:59 dochodziło do 544 zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny w ciągu roku (w każdej wspomnianej godzinie porannej). Pomiedzy godzinami 20:00 – 20:59 oraz 21:00 – 21:59 doszło do 1 220 zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny w ciągu roku (w każdej opisanej godzinie wieczornej). Pomiedzy godzinami 18:00 – 18:59, 19:00 – 19:59, 22:00 – 22:59 odnotowano 1 002 zdarzenia drogowe z udziałem zwierzyny w ciągu roku (w każdej opisanej godzinie) (rys. 4). Powodem takiego zróżnicowania zdarzeń jest behavior zwierząt. Większość gatunków zwierząt rozpoczyna migrację o zmierzchu lub wieczorem. W godzinach rannych zwierzęta powracają do dziennych ostoi. Popołudniowy i wieczorny duży wzrost liczby wypadków zwierzyny związany jest z poszukiwaniem nowych miejsc żerowania.

W Polsce liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny wzrosła dwukrotnie, z 8 423 w 2001 do 17 678 w 2010 (rys. 5). Powodem takiej sytuacji jest wzrost nasilenia ruchu na drogach. Zwiększona liczba pojazdów prowadzi do utrudnienia warunków jazdy, zmęczenia kierowców, co może być powodem wolniejszej reakcji na szybko zmieniającą się sytuację na drodze.



**Rysunek 5.** Liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na terenie Polski w poszczególnych latach

**Figure 5.** The average number of road incidents with forest animals in Poland in different years

Dane z powiatów (żyrardowskiego, skierniewickiego) wskazują, że najwyższa śmiertelność na drogach wśród zwierzyny dotyczy sarny oraz dzika. Udział innych gatunków zwierząt jest sporadyczny, chociaż obserwuje się zwiększenie wypadków z udziałem łosi na terenie powiatu żyrardowskiego. Informacje terenowe z kraju potwierdzają, że największy udział w zdarzeniach drogowych ma sarna i dzik. Dane krajowe zaliczają do tej grupy również jelenia.

Zgłoszone wypadki zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt dotyczą prawie wyłącznie zwierzyny grubej, gdyż podczas zdarzenia drogowego to ona powoduje największe straty materialne. Aby uzyskać odszkodowanie od zakładu ubezpieczeń, niezbędne jest notatka policyjna o zaistniałym zdarzeniu drogowym. Z obliczeń, jakich dokonano na potrzeby analiz wynika, że na polskich drogach w 2010 roku dochodziło do zdarzenia drogowego z udziałem zwierzyny średnio co 29 minut.

## WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań wynika, że:

- na przestrzeni lat 2001 – 2010 liczba zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny na terenie Polski podwoiła (z 8 423 w 2001 do 17 678 w 2010),
- najniebezpieczniejsze dla zwierząt były drogi krajowe i wojewódzkie,
- największy udział w zdarzeniach drogowych miała sarna i dzik,
- w ciągu roku do największej liczby zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny dochodziło w miesiącach: kwietniu, maju, październiku i listopadzie,
- w ciągu tygodnia najwięcej zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny miało miejsce w piątki, soboty i niedziele,
- w ciągu doby najwięcej zdarzeń drogowych z udziałem zwierzyny stwierdzono w godzinach porannych pomiędzy 6:00 – 7:59 oraz w godzinach późnego popołudnia i wieczoru pomiędzy 16:00 – 23:59.
- w związku ze zwiększającą się liczbą upadków zwierzyny na drogach, należy ulepszyć istniejące oraz wdrażać nowe metody ograniczania śmiertelności zwierząt. Zmniejszanie wypadkowości zwierzyny na drogach można uzyskać poprzez budowę przejść dla zwierząt (górných, dolnych), umieszczanie tablic informacyjnych, ograniczenia prędkości, aktywne znaki drogowe, grodzienia tras szybkiego ruchu, stworzenie po obydwu stronach jezdni kilkumetrowego pasa pozbawionego drzew i krzewów.

## BIBLIOGRAFIA

- Borowska S. *Śmiertelność zwierząt na drogach w Polsce*, Warszawa. Raport przygotowany w ramach projektu „Ochrona gatunkowa rysia, wilka i niedźwiedzia w Polsce”, realizowanego przez WWF Polska, 2010, s. 25.
- Czerniak A., Bakinowska E., Kayzer D., Górna M. *Funkcjonalność przejścia dla zwierząt nad drogą krajową nr 5 w aspekcie migracji dzików (Sus scrofa)*. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, nr 1/2010, PAN, Oddział w Krakowie, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi, 2010, s. 195–205.
- Czerniak A., Górna M. *Funkcjonalność przejść górnych dla zwierząt*. Wyd. Bogucki. Poznań 2010, s. 199.
- Okarma H., Tomek A. *Łowiectwo*. Wydawnictwo Edukacyjno-Naukowe H2O, Kraków, 2008, s. 503.



- Tenes A., Cahill S., Limona F. *Długoterminowy monitoring śmiertelności zwierząt na drogach w parku Collserola w Barcelonie, wyniki pierwszych 15 lat badań*. Maszynopis Estacio Biologica de Can balasc, Parc de Collserola Ctra, 2006, s. 1-9.
- Wasilewski M., Werka J., Nasiadka P. *Akustyczne i optyczne metody ograniczające śmiertelność zwierząt na torach kolejowych*. Nowoczesne technologie w realizacji projektów inwestycyjnych transportu kolejowego. Materiały konferencyjne, Jurata 5-7.05. 2009, s. 39-50.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B. *Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt*. Wydanie I. Zakład Badania ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża, 2006, s. 96.

*Autorzy artykułu serdecznie dziękują Policjantom z Komendy Głównej Policji oraz z komend wojewódzkich i powiatowych za współpracę przy tworzeniu bazy danych o zdarzeniach drogowych z udziałem zwierzyny.*

Dr hab. Andrzej Czerniak prof. nadzw.  
aczerni@owl.au.poznan.pl  
mgr inż. Łukasz Tyburski  
tyburski.lukasz@wp.pl  
Katedra Inżynierii Leśnej  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Recenzent: *Prof.dr hab. Andrzej Tomek*