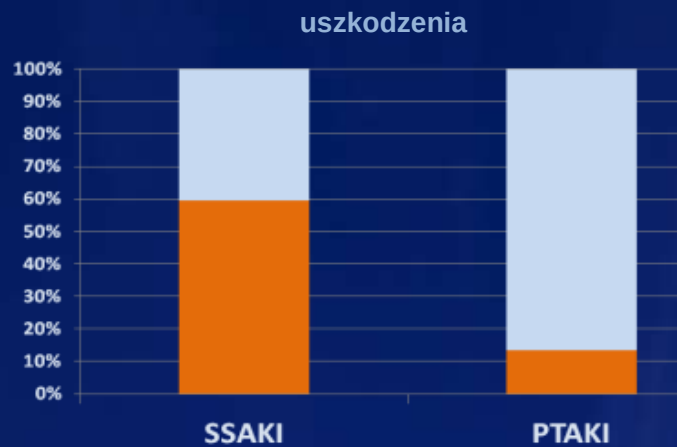


ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z OBECNOŚCIĄ SSAKÓW NA LOTNISKACH



SSAKI NA LOTNISKACH

KOLIZJE ZE SSAKAMI ABC



SSAKI NA LOTNISKACH

Kolizje ptaków oraz ssaków naziemnych
przykładowe dane dla 5 letniego okresu w latach 2009-2013



4 kolizje z sarnami

50% z uszkodzeniami

podwozie, kadłub, silnik



162 kolizje z ptakami

23% z uszkodzeniami

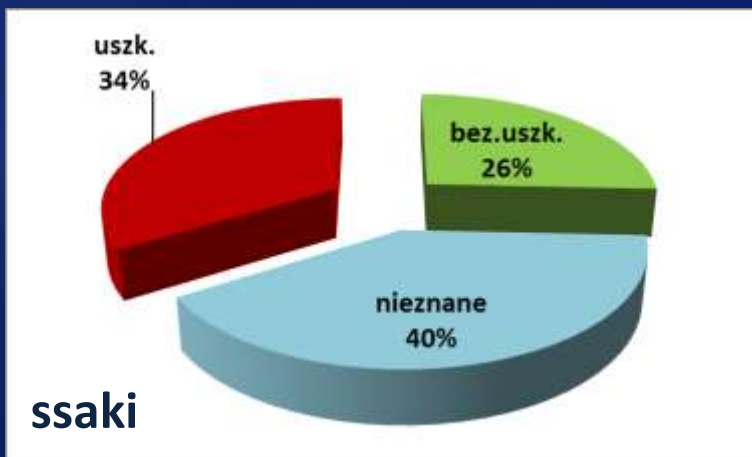
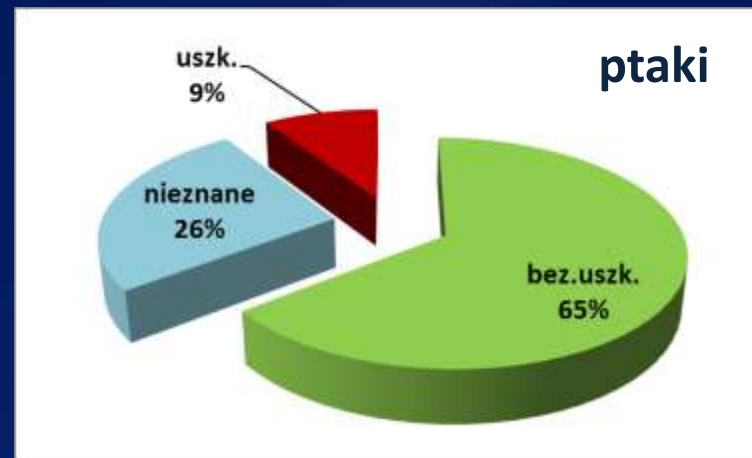
silnik, kadłub, skrzydło



SSAKI NA LOTNISKACH

porównanie statystyk kolizji ptaki – ssaki, skala zagrożeń

USA najpełniejsze dane



SSAKI NA LOTNISKACH

porównanie statystyk kolizji ptaki – ssaki, szacunki kosztów



Koszty USD

wszystkie kolizje

ptaki - 5 000

ssaki – 19.000

kolizje z uszkodzeniami

ptaki – 49.000

ssaki – 56.000

ptaki

26 mln. rocznie

ssaki naziemne

3 mln. rocznie

Ssaki naziemne

2% liczby wszystkich kolizji

9% kosztów bezpośrednich



SSAKI NA LOTNISKACH

Polska, lotnictwo cywilne, koszty:

bezpośrednie

- uszkodzenia (głównie podwozie) podzespoły i robocizna

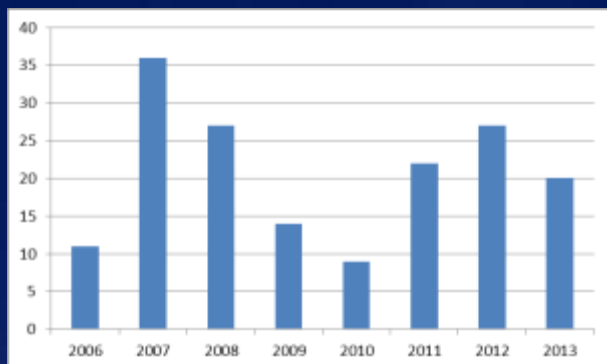
pośrednie

- przerwane podejście (1 – kilka s/p)
- opóźniony start (1 – kilka s/p)
- zamknięcie DS. (10 min i więcej)
- wyłączenie z eksploatacji



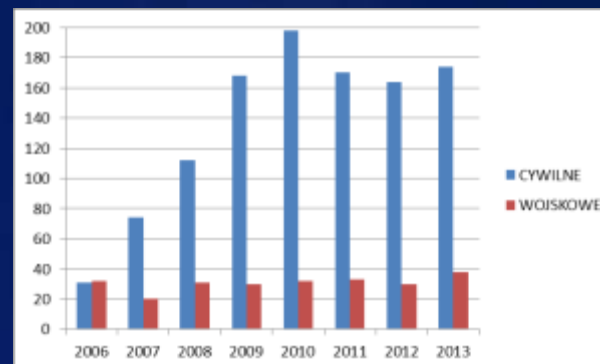
ZDARZENIA ZE SSAKAMI I PTAKAMI NA LOTNISKACH W POLSCE

ssaki n=166

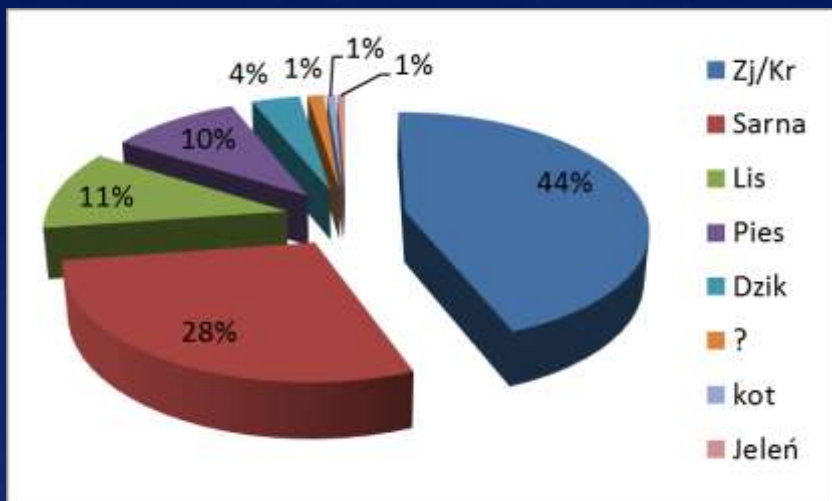


Dane bazy ECCAIRS, Sił Zbrojnych RP, mat. Komitetu

ptaki n=1091 n=246



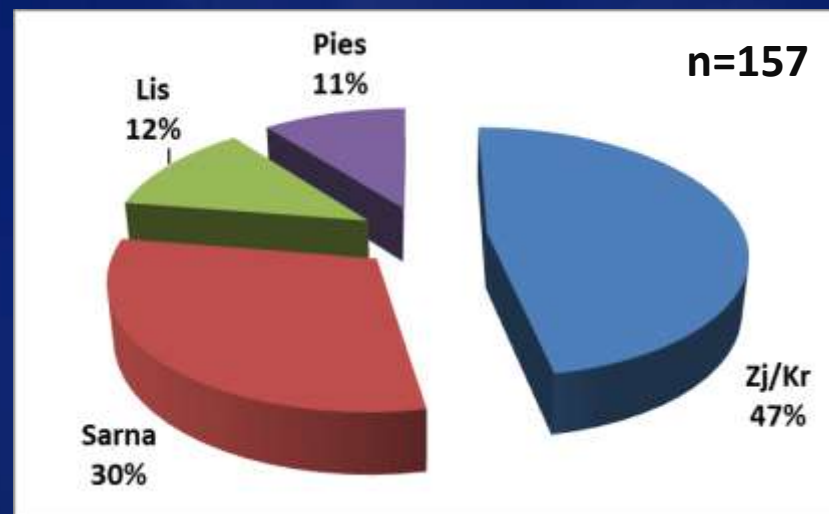
SSAKI NA LOTNISKACH W POLSCE



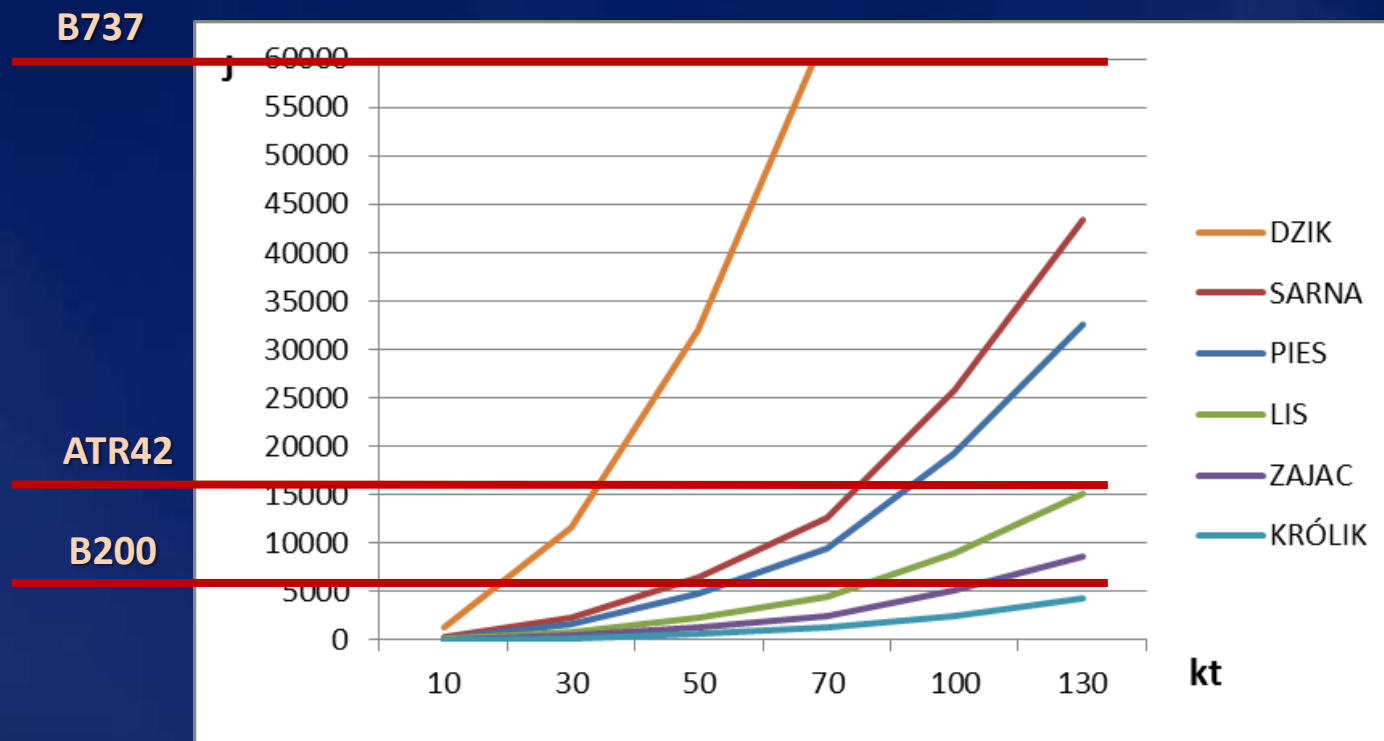
Gatunki lata 2004 – 2014

Ponad 90% zidentyfikowanych ssaków co do gatunku

Gatunki dla których odnotowano ponad 10 zdarzeń



SSAKI NA LOTNISKACH



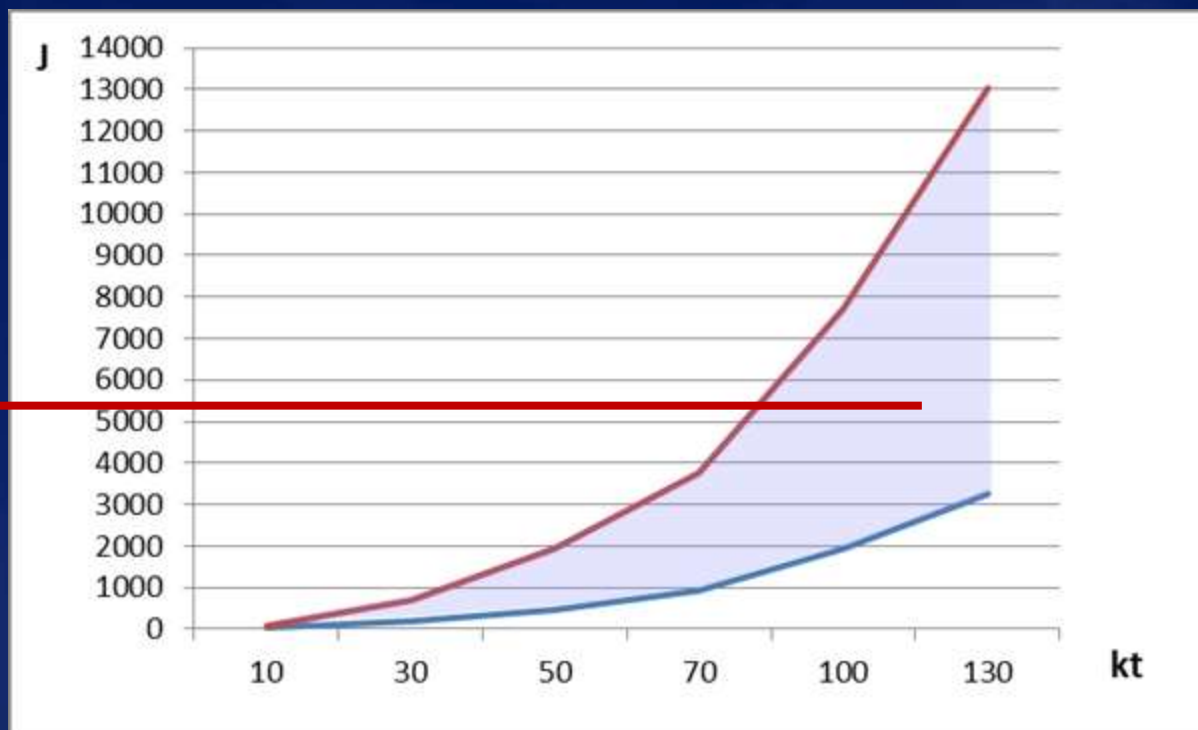
Energia zderzenia ze ssakami przy danej prędkości. Średnia masa gatunków, może być nawet ponad 50% większa

Wielkość energii granicznych (J) zgodnie z: CS-23 (Beech200 kabina), CS-25 (B737 płatowiec i kabina, ATR42 płatowiec i kabina)

SSAKI NA LOTNISKACH

Ssaki charakteryzują się dużym dymorfizmem i zmiennością osobniczą stąd duże różnice w masie w obrębie jednego gatunku lub gatunków podobnych

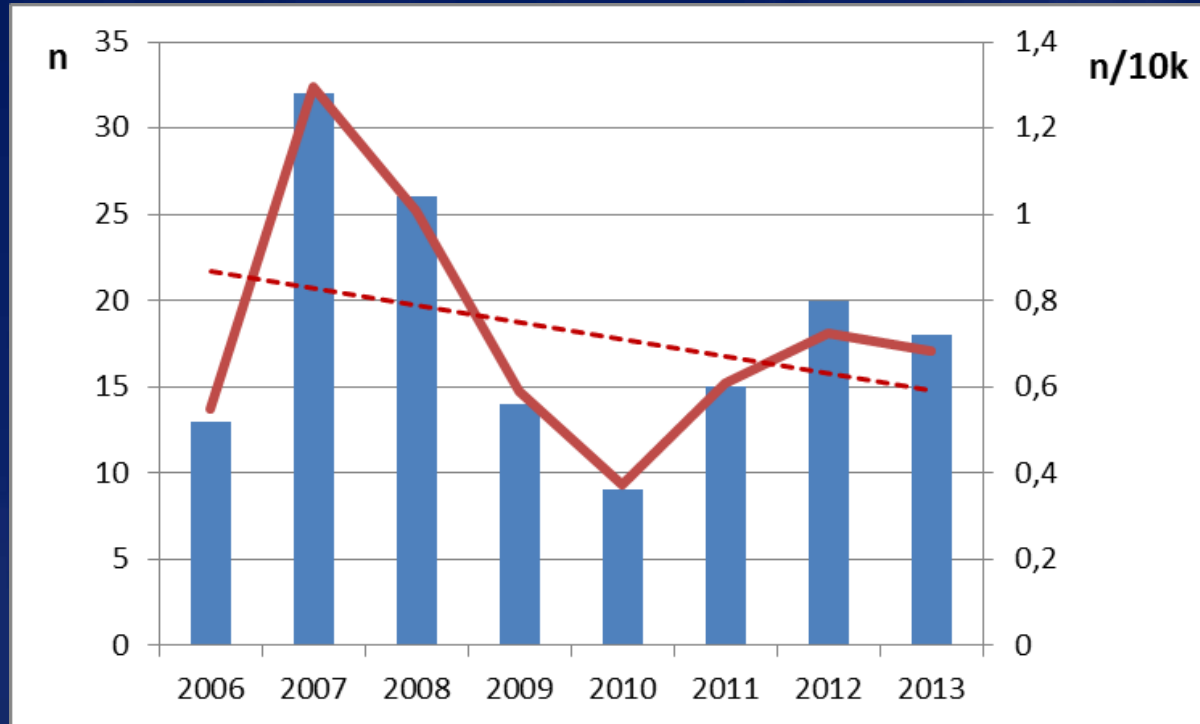
B200



Energia zderzenia ze ssakami przy danej prędkości. Fioletowe pole - zakres wielkości energii dla najlżejszego królika (1,5 kg - niebieski) oraz najcięższego zająca (6 kg - czerwony).

Wielkość energii granicznych (J) dla Beech200 zgodnie z: CS-23 (kabina)

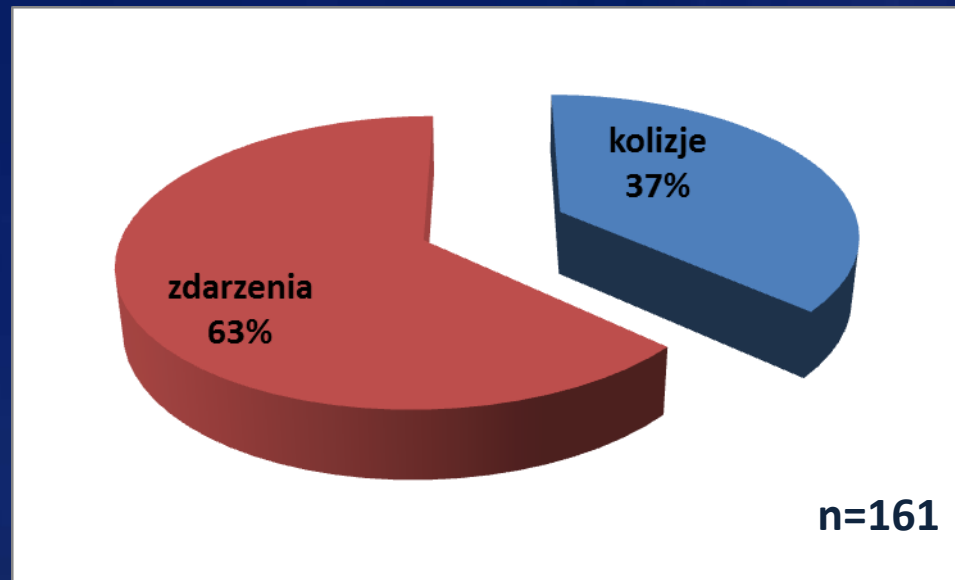
SSAKI NA LOTNISKACH W POLSCE



Liczba zdarzeń ze ssakami (niebieskie kolumny, lewa oś), oraz liczba zdarzeń na 10 tys. PAX (czerwona linia oraz linia trendu, prawa oś)

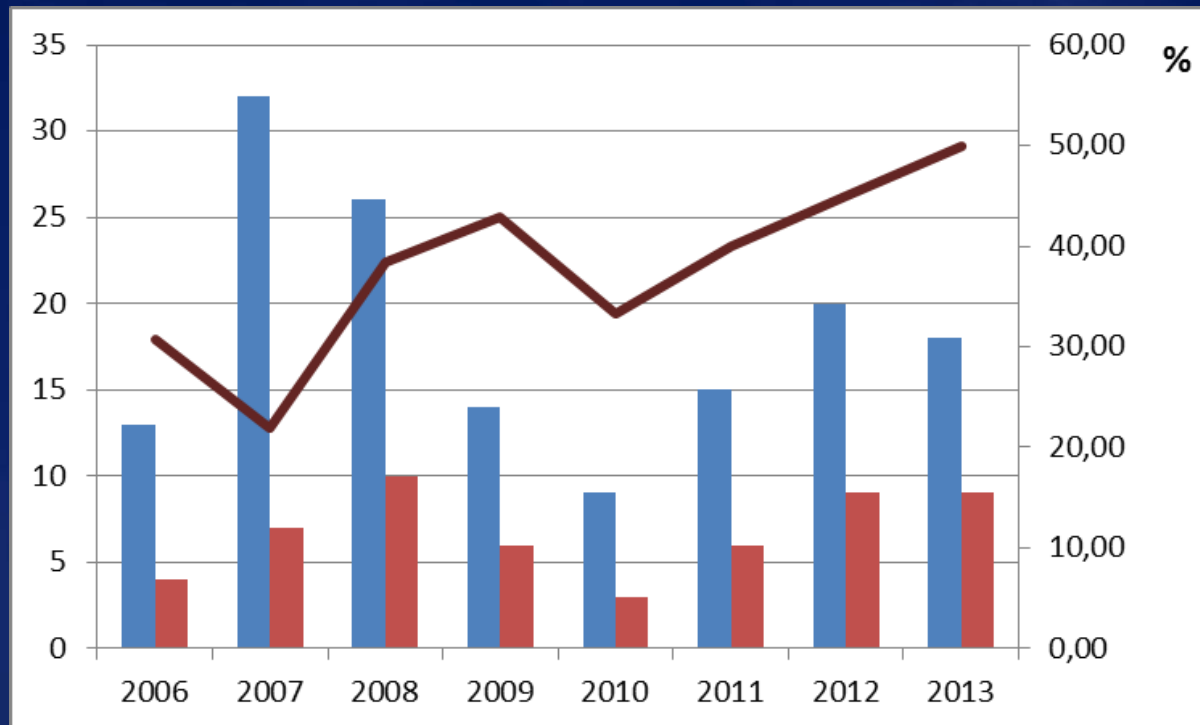
SSAKI NA LOTNISKACH W POLSCE

59 kolizji statków powietrznych ze ssakami
w latach 2004-2014



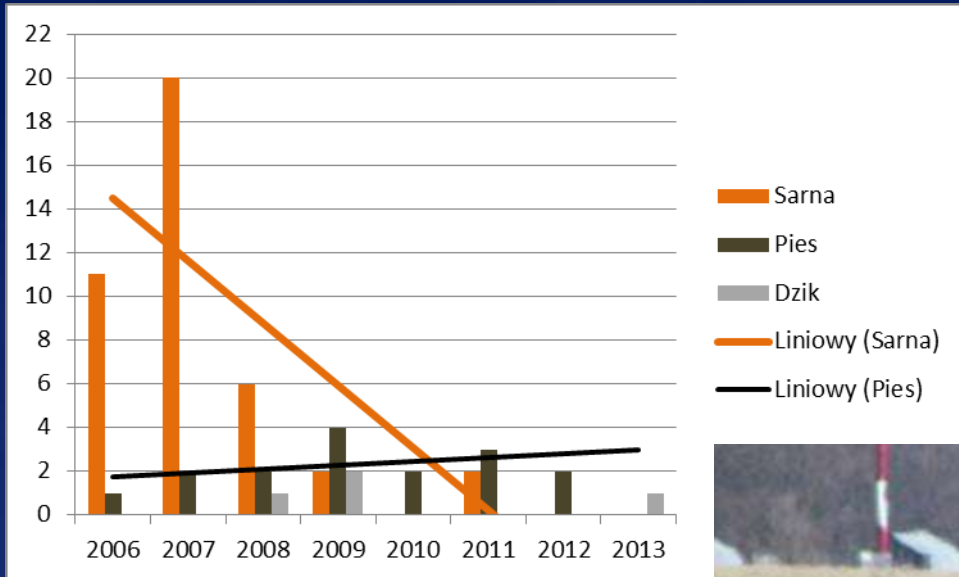
Udział odnotowanych kolizji i zdarzeń bez kolizji, w ogólnej liczbie zdarzeń lotnictwie cywilnym w Polsce w latach 2004-2014.

SSAKI NA LOTNISKACH W POLSCE



Liczba zdarzeń (niebieskie kolumny), liczba kolizji (czerwone kolumny) udział (%) liczby kolizji w ogólnej liczbie zdarzeń (linia, prawa oś), dane PKBWL

DUŻE SSAKI NA LOTNISKACH

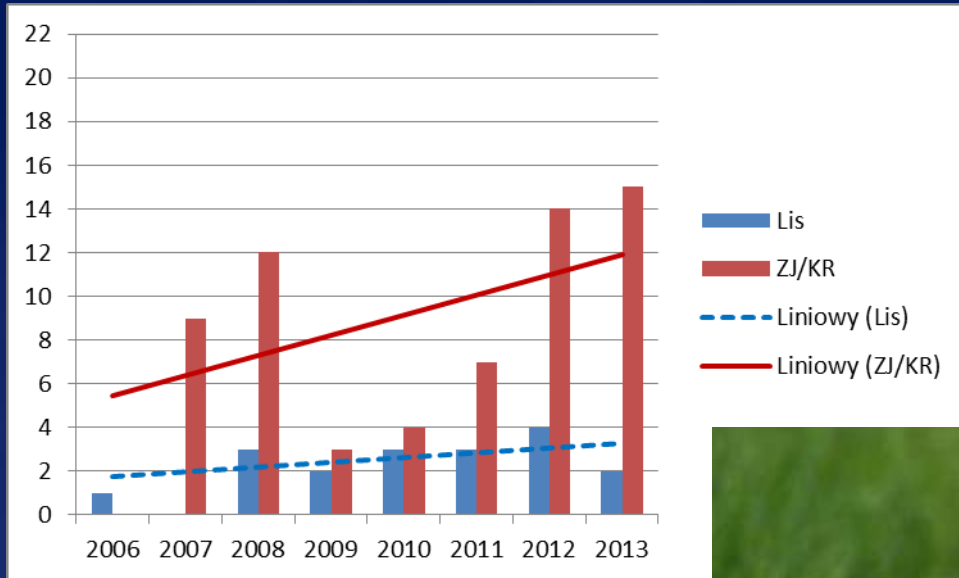


Co może wpływać na obecność dużych ssaków:

- stan techniczny ogrodzenia (dziury, podkopy)
- prace budowlane (otwarte ogrodzenie, nasypy)
- zasady bezpieczeństwa (niedomknięte bramy)
- wypadki (przewozy zwierząt)



SSAKI NA LOTNISKACH



Co może wpływać na obecność średnich ssaków:

- stan techniczny ogrodzenia (dziury, podkopy),
- dostępność pokarmu (łąki na lotniskach)
- brak rzetelnych danych o występowaniu
- nieokreślone znaczenie (zagrożenie czy nie?)



Fot. M. Matysiak

ŚREDNIE SSAKI NA LOTNISKACH

Znaczenie:

- stwarzają zagrożenia kolizjami
- niszczą powierzchnię DS., obszarów trawiastych
- stanowią pokarm dla ptaków i ssaków

królik , zając



DROBNE SSAKI NA LOTNISKACH

Znaczenie:

- stanowią pokarm dla ptaków i ssaków
- wpływają na stan obszarów trawiastych
- przyczyniają się do wzrostu bioróżnorodności

norniki, nornice, myszy



MAŁE SSAKI NA LOTNISKACH

Znaczenie:

- stanowią pokarm dla ptaków i ssaków
- wpływają na stan obszarów trawiastych
- przyczyniają się do wzrostu bioróżnorodności

susły, chomiki



DUŻE, ŚREDNIE SSAKI NA LOTNISKACH

**- Zagrożenie kolizją
- Zaburzenia funkcjonowania lotniska
+ Częściowo kontrola populacji małych ssaków**

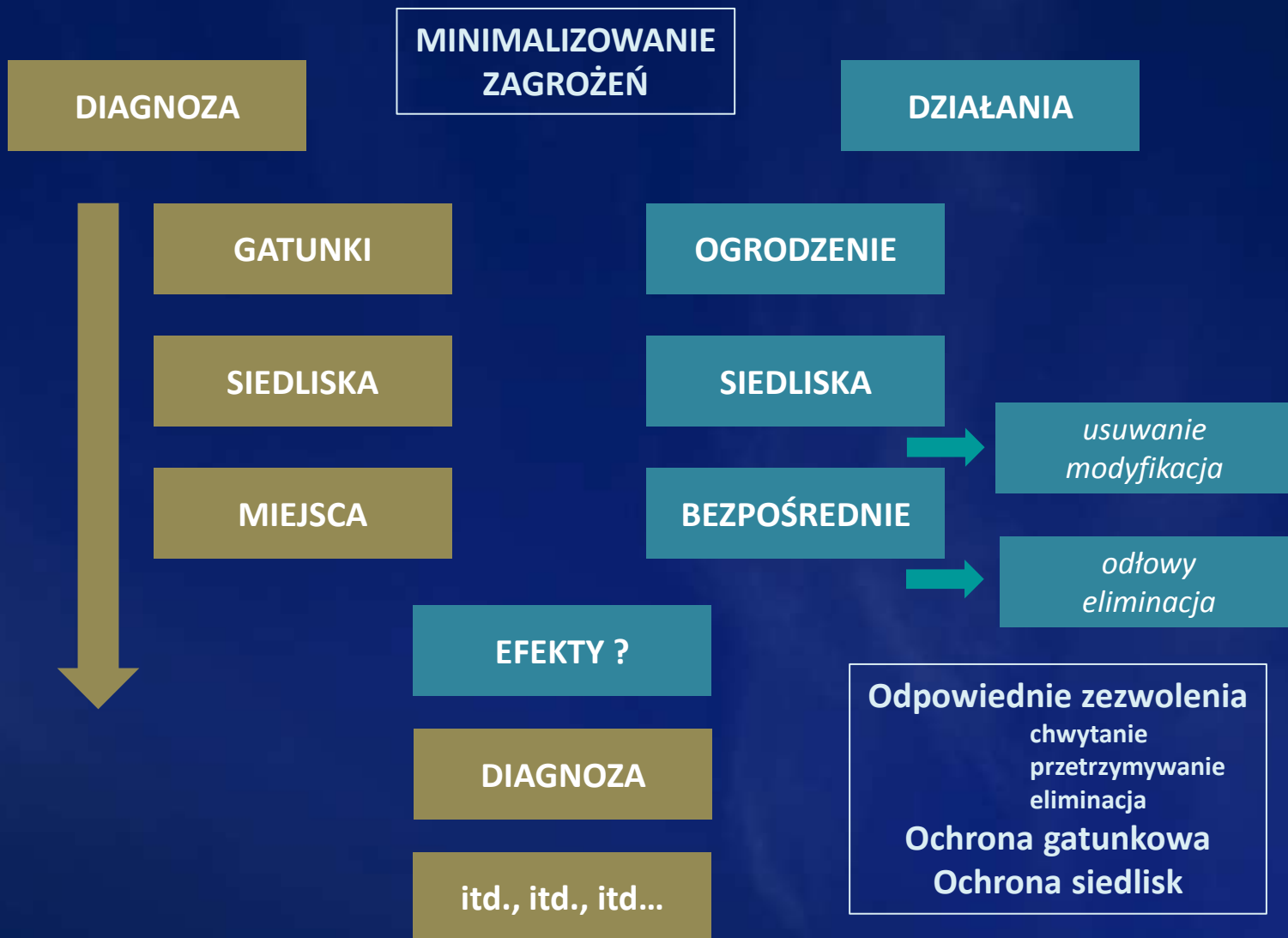
**brak szczelnych barier
brak kontroli populacji (odłowy)
bogate siedliska, wysoka roślinność, zakrzaczenia
dostępność pokarmu i miejsc rozrodu**

- Wpływ na siedliska
- Stanowią pokarm dla większych ssaków i ptaków

duża bioróżnorodność
bogate siedliska
łąki
dostępność pokarmu i miejsc rozrodu



SSAKI NA LOTNISKACH



NARZĘDZIA



Dane o zwierzętach
przed - po

Analiza

- efektywne ?
- nie/tak



Decyzja

Decyzja



Analiza

- efektywne ?
- nie/tak

Dane o zwierzętach
przed - po



Dziękuję za uwagę

dr Michał Skakuj

