

Kolizje z ptakami w Lotnictwie Sił Zbrojnych RP



dr Michał Skakuj

ppłk pil. Jacek Ziółkowski



RAF 18 000 000 EUR



PSZ 500 000 EU

**R
O
C
Z
N
E**



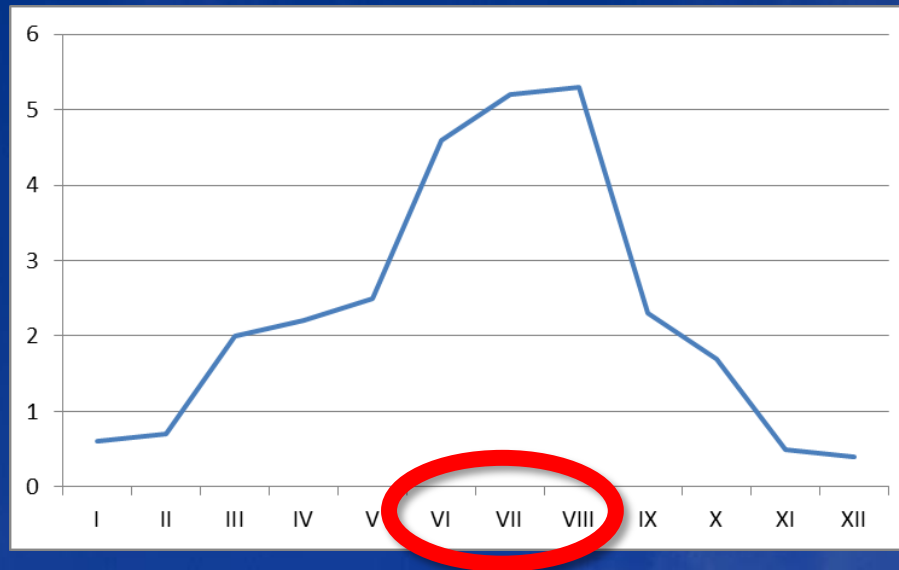
RNAF >500 000 EUR



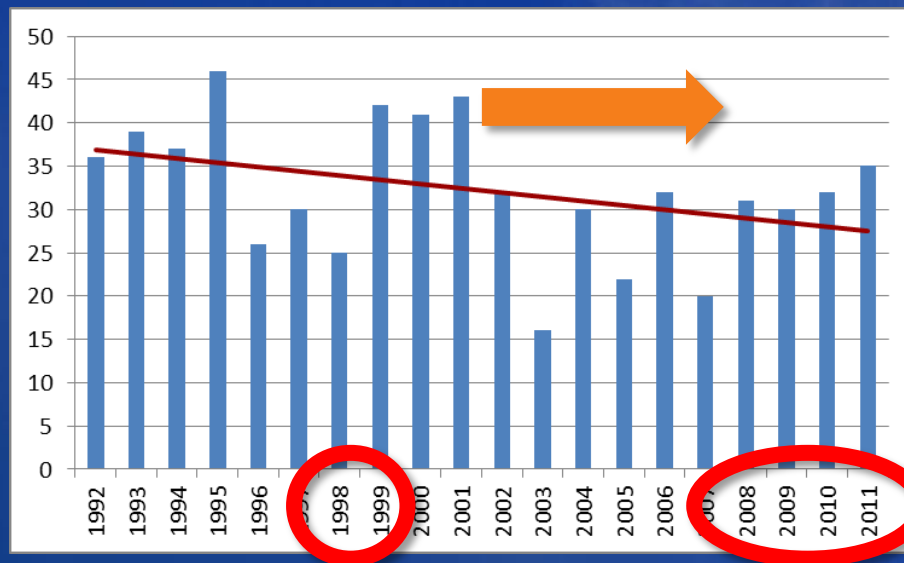
USAF 26 000 000 EUR

**K
O
S
Z
T
Y**

KOLIZIJE leta 1992-2011



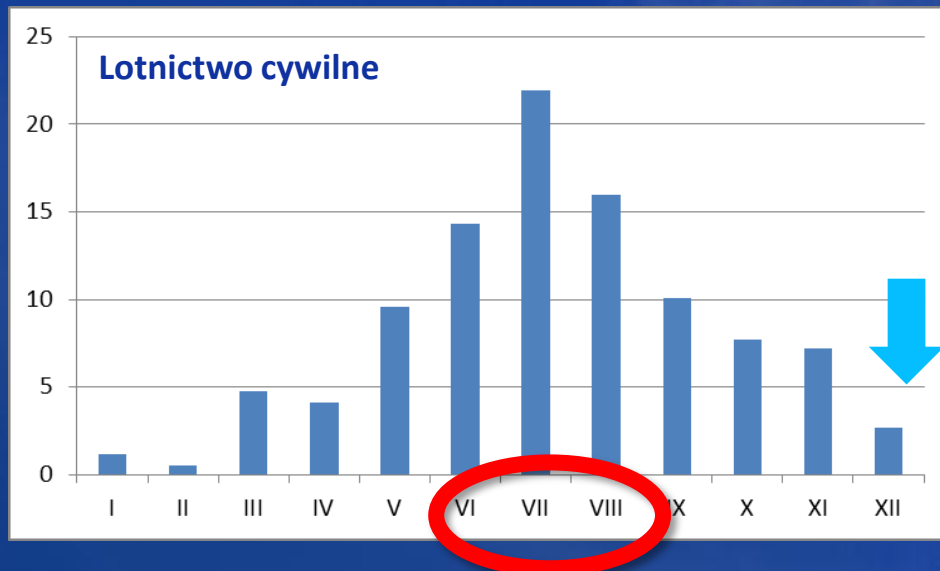
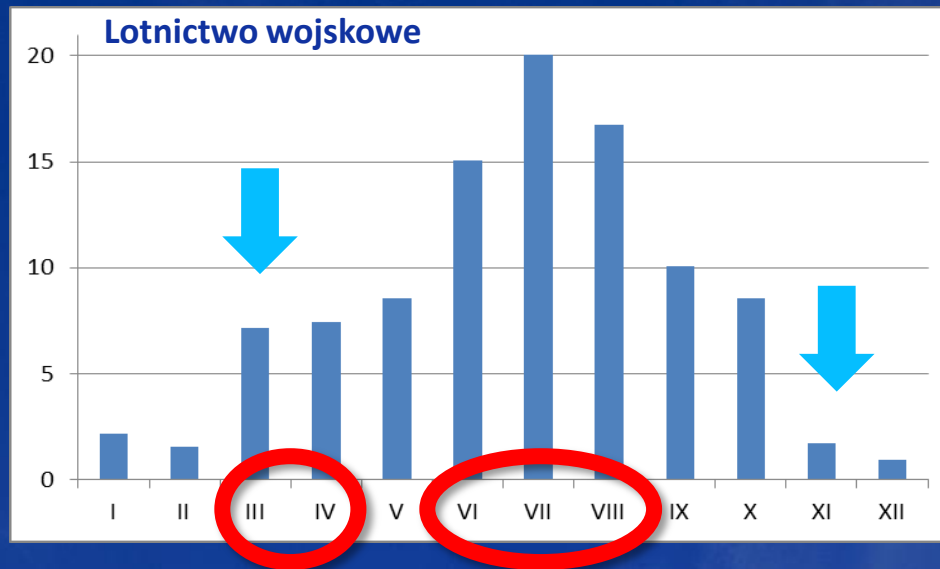
1992-2011
N = 644



KOLIZJE lata 2006-2011

1992-2011

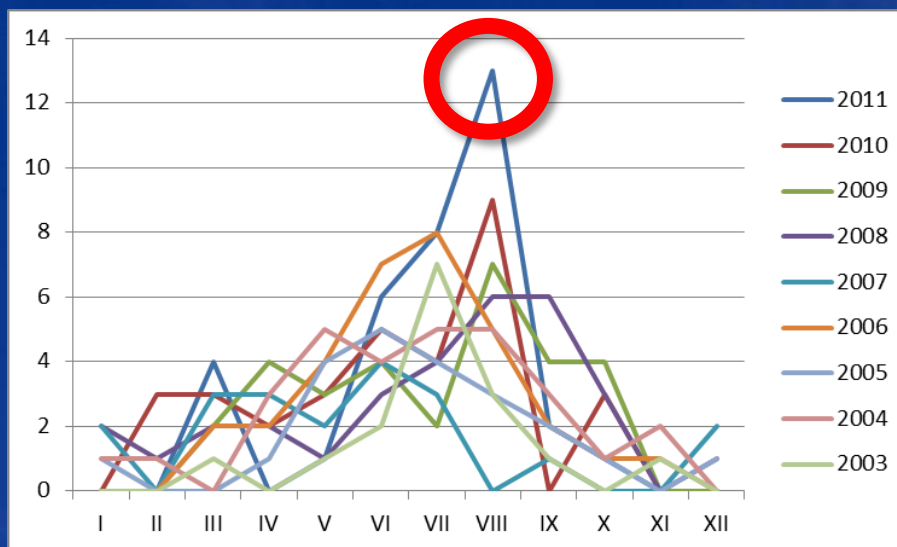
N = 644



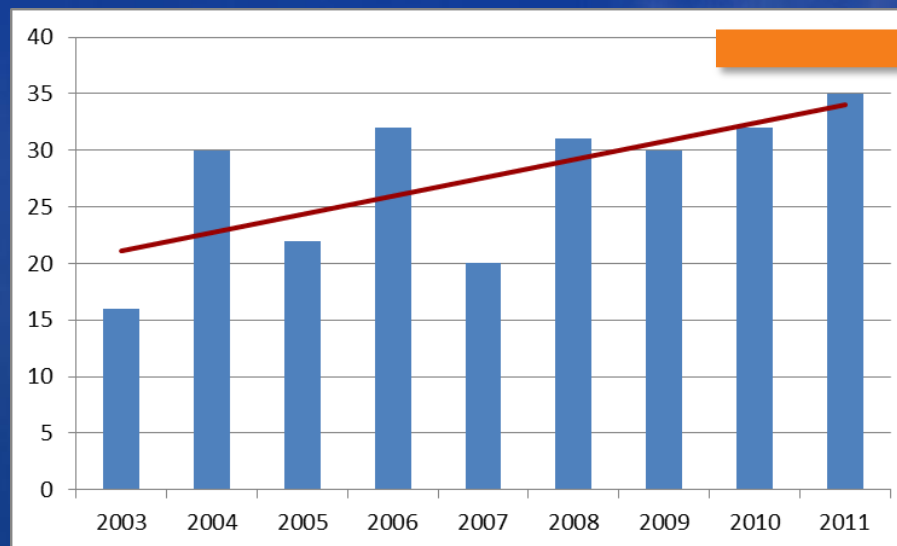
2006-2011

N = 753

KOLIZIJE leta 2003-2011



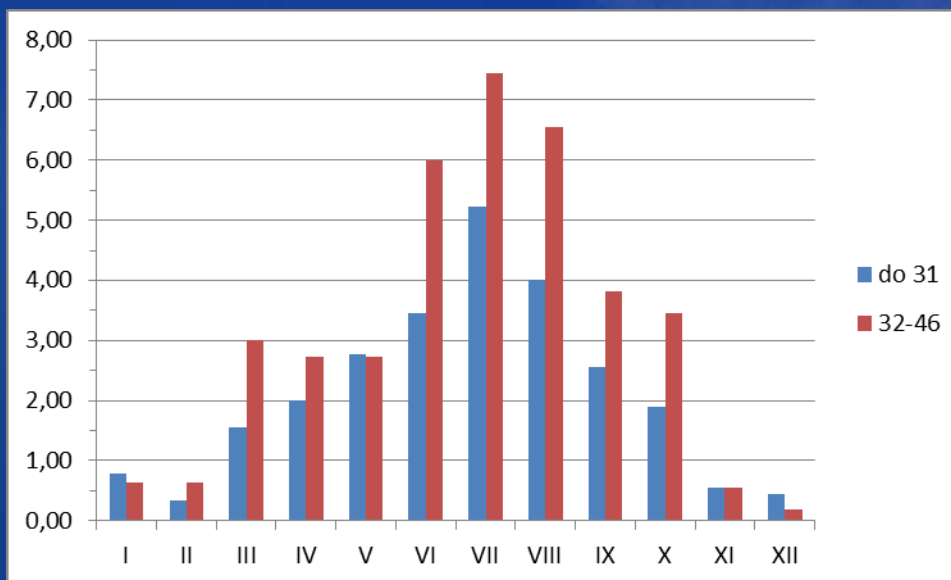
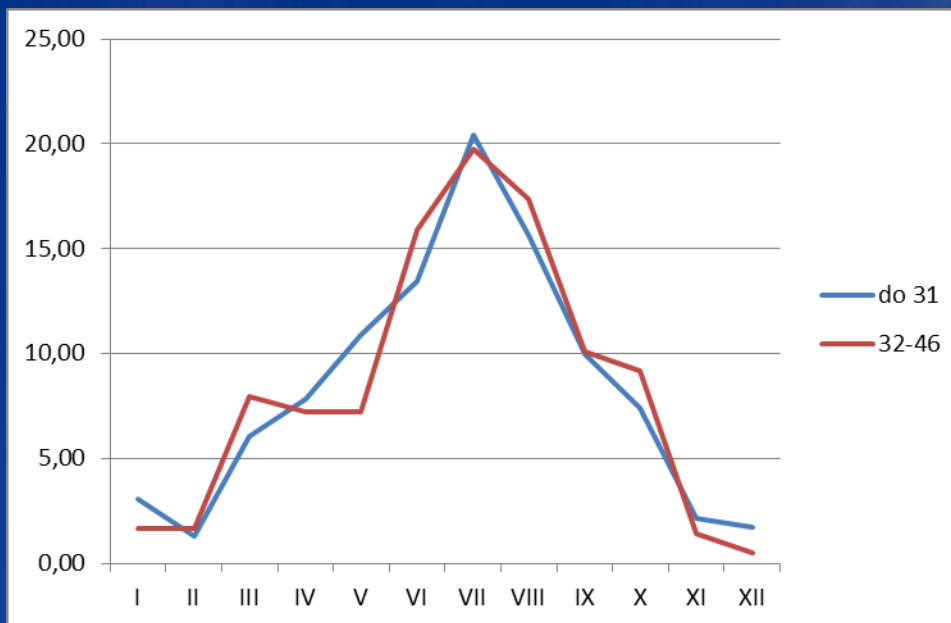
N = 248



KOLIZJE lata 2006-2011

Lata z liczbą kolizji do 31

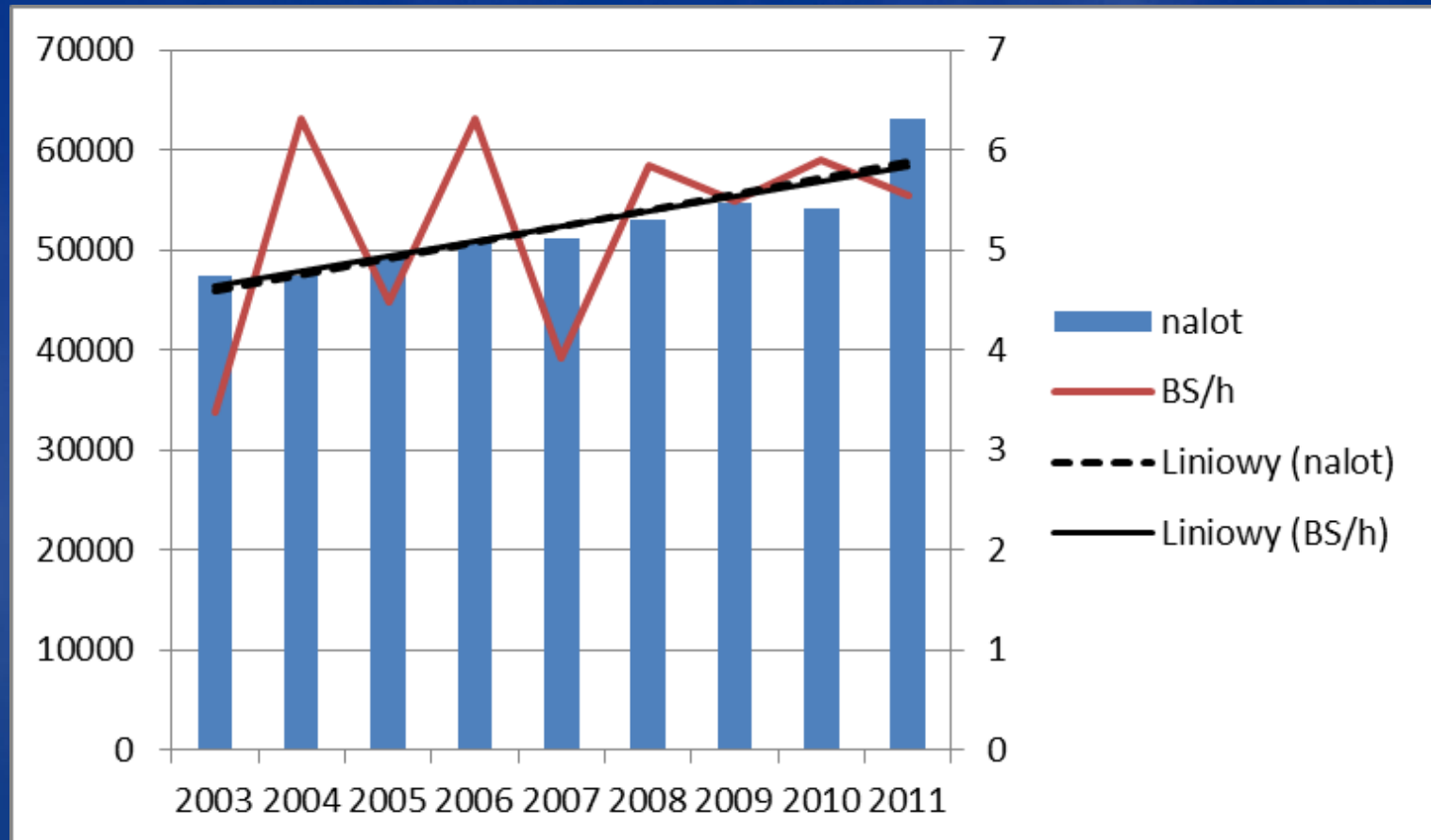
Lata z liczbą kolizji ponad 32



Kolizje z ptakami, raport ATKINS FERA

Nalot = 470899 (h)

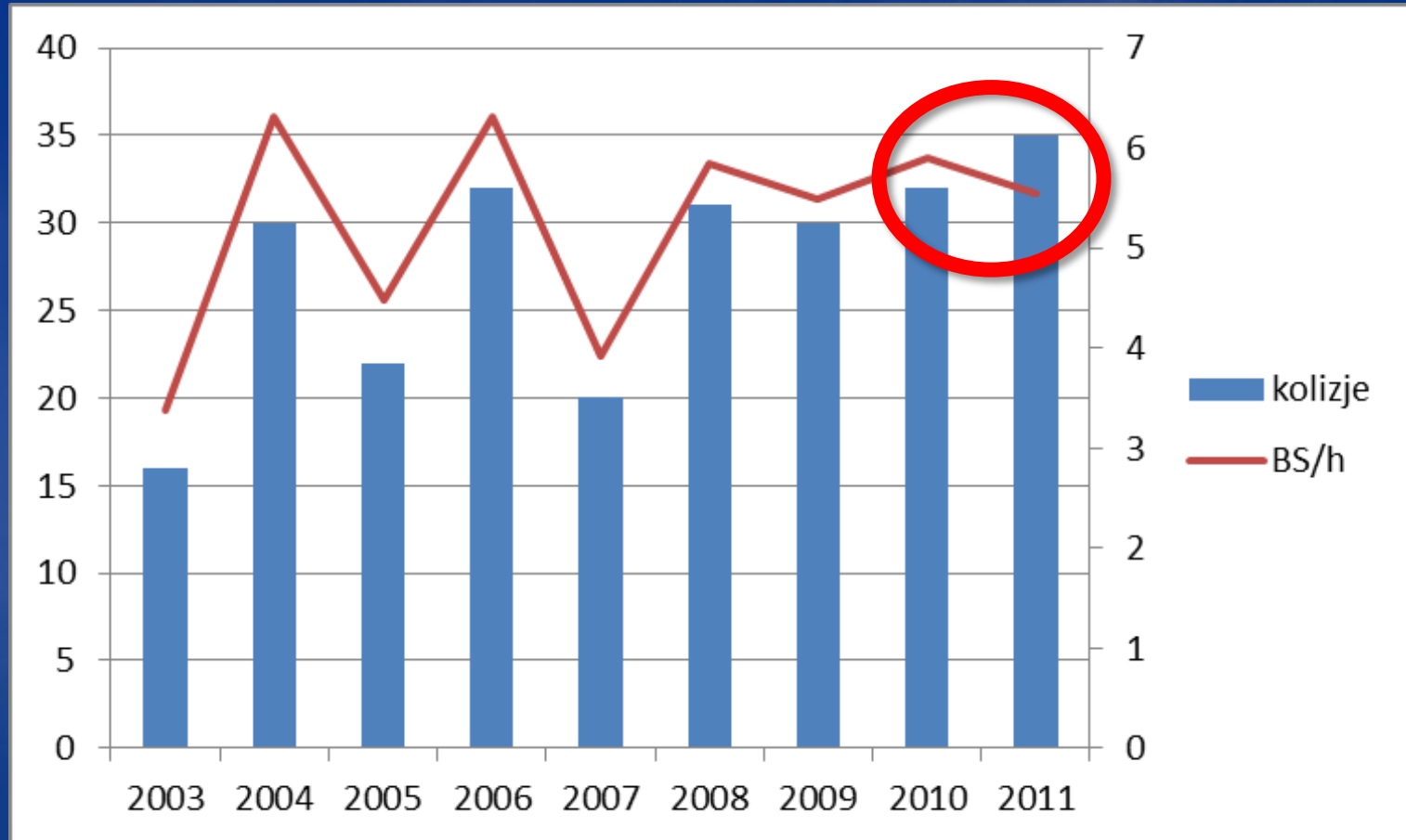
Kolizje/10.000 h, $x = 5,266$



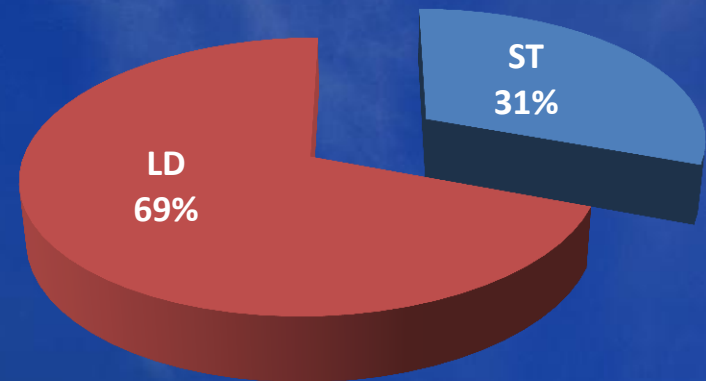
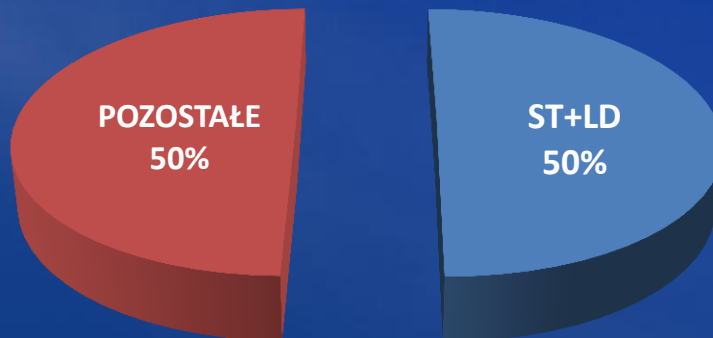
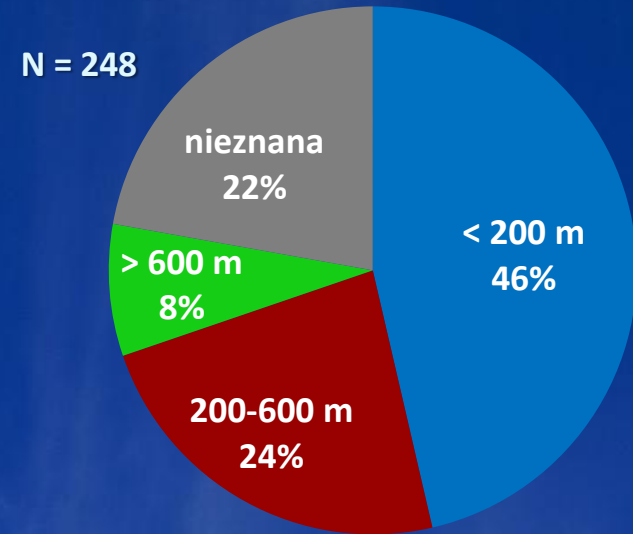
Kolizje z ptakami, lata 2003-2011

Kolizje n = 248

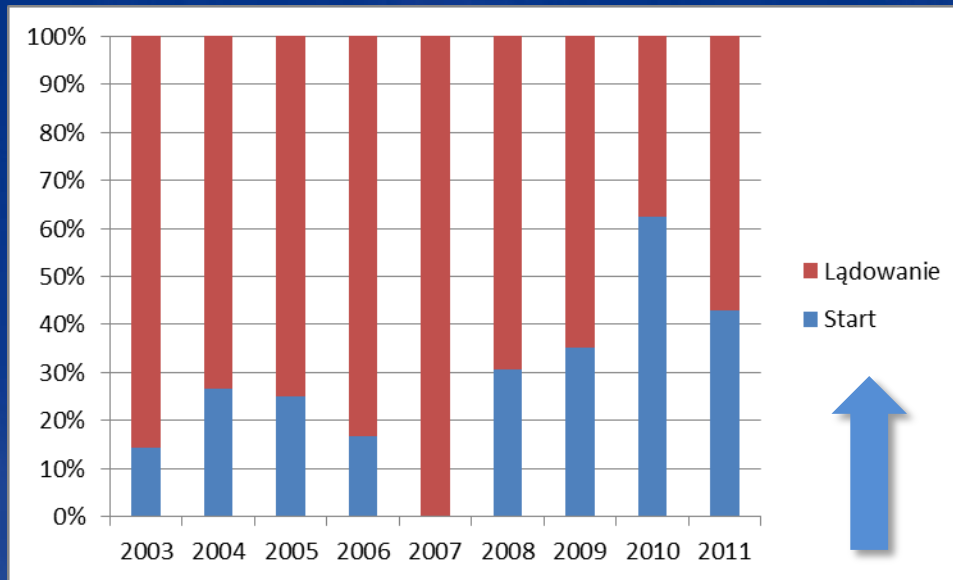
Kolizje/10000 h , x = 5,266



Kolizje z ptakami, lata 2003-2011

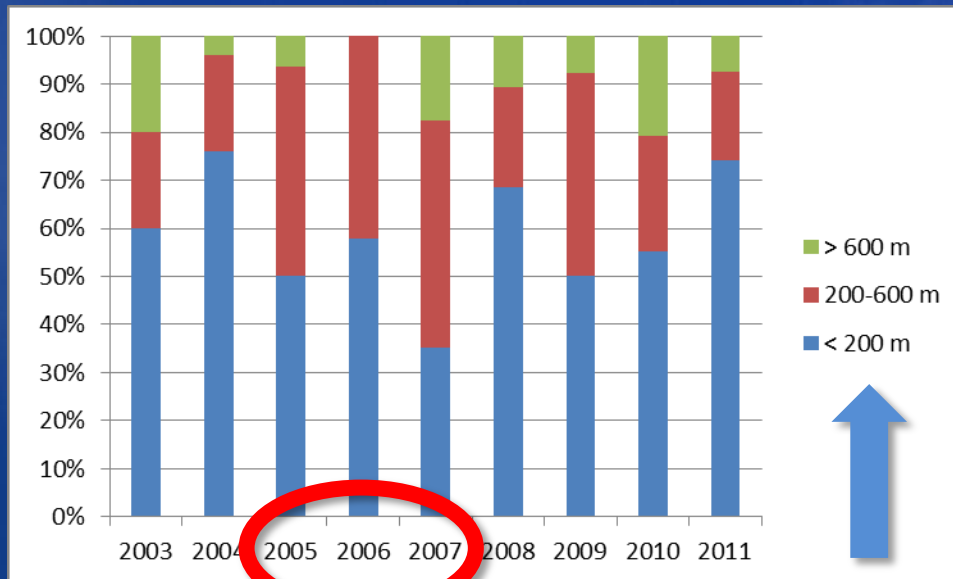


Kolizje w latach 2003-2011



Faza startu

- szybkie wznoszenie
- lotnisko, rejon lotniska



Pułap < 200 m

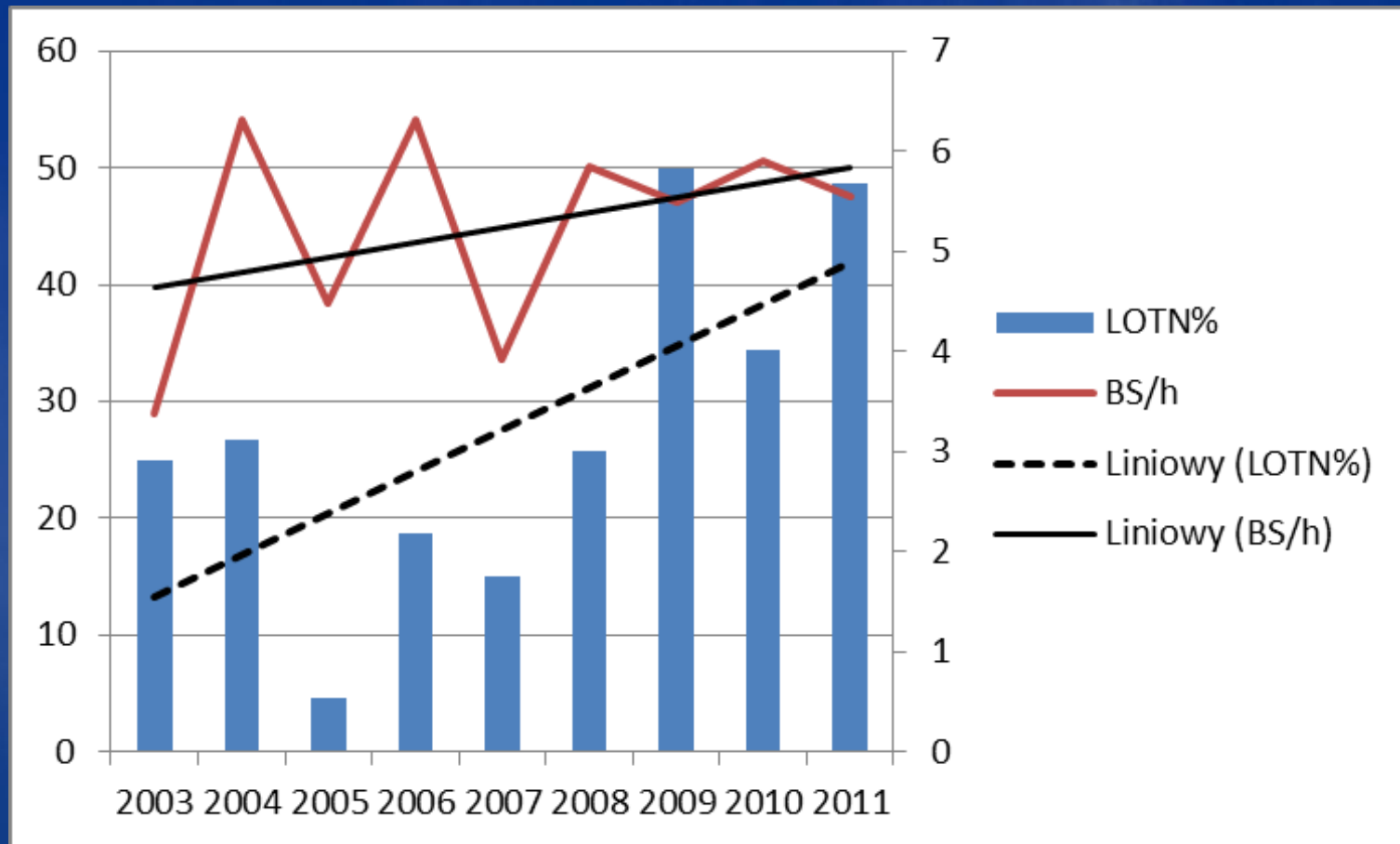
- częściowo faza startu
- położenie lotniska
- charakter zadania

Szybko nisko => ryzyko kolizji

Kolizje w rejonie lotniska

LOTN% – udział liczby kolizji w rejonie lotniska

Kolizje/10000 h, $x = 5,266$



Kolizje z ptakami, lata 1992 – 2011 analiza

Duża zmienność liczby kolizji w latach 1992 - 2007

Raczej stała liczba kolizji od 2008, z niewielką tendencją wzrostową

- średni wsp. kolizji do nalotu z lat 1998 – 2011, $x=5,226/10.000h$
- wzrost nalotu w latach 2003-2011 (o ok. 3% rocznie)
- duże wahania wsp. kolizji do nalotu (do 47%) w latach 2003 - 2011
- niewielki wzrost wsp. kolizji w latach 2008-2011
- małe wahania wsp. kolizji w latach 2008-2011 (do ok. 6%) (świadomość zgłaszania)
- znaczny wzrost liczby kolizji w rejonie lotnisk (faza startu)
- znaczny wzrost liczby kolizji na pułapach <200 m (częściowo faza startu)

Kolizje z ptakami, lata 1992 – 2011 przyczyny

- zmiany sprzętu (np. wprowadzenie F16)
- zmiany intensywności lotów (ćwiczenia)
- położenie lotniska
- charakter zadania



Szybko nisko = > wzrost ryzyka kolizji
specyfika lotnictwa wojskowego

Kolizje z ptakami, lata 1992 – 2011 pogłębione analizy

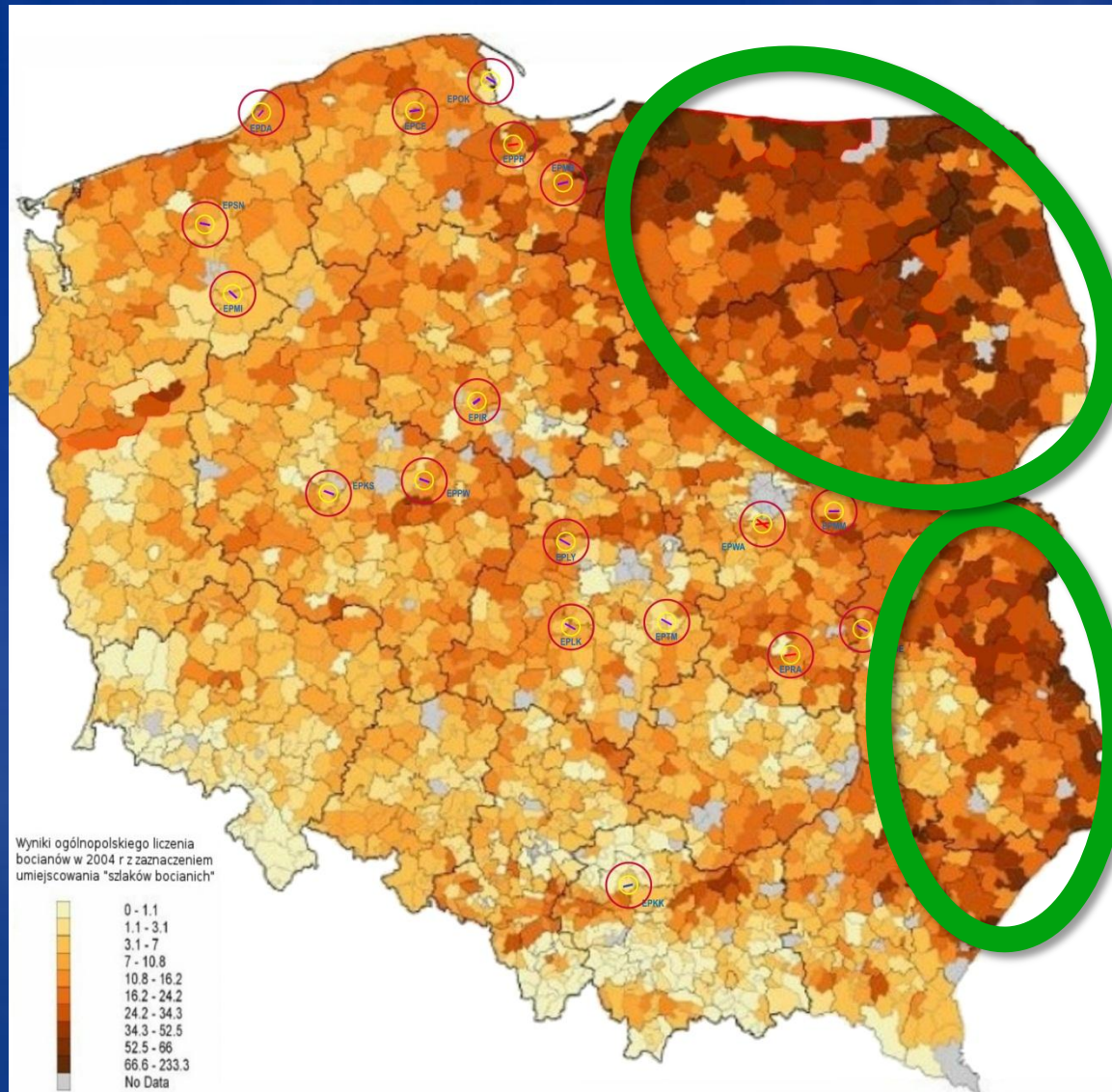
- analiza dla typów samolotów (np. f16 i Su22)
- analiza dla okresów intensywnych ćwiczeń (miesiące)
- analiza miejsc (np. bazy lotnicze, miejsca ćwiczeń)
- analiza miejsc, pułapów i prędkości lotu

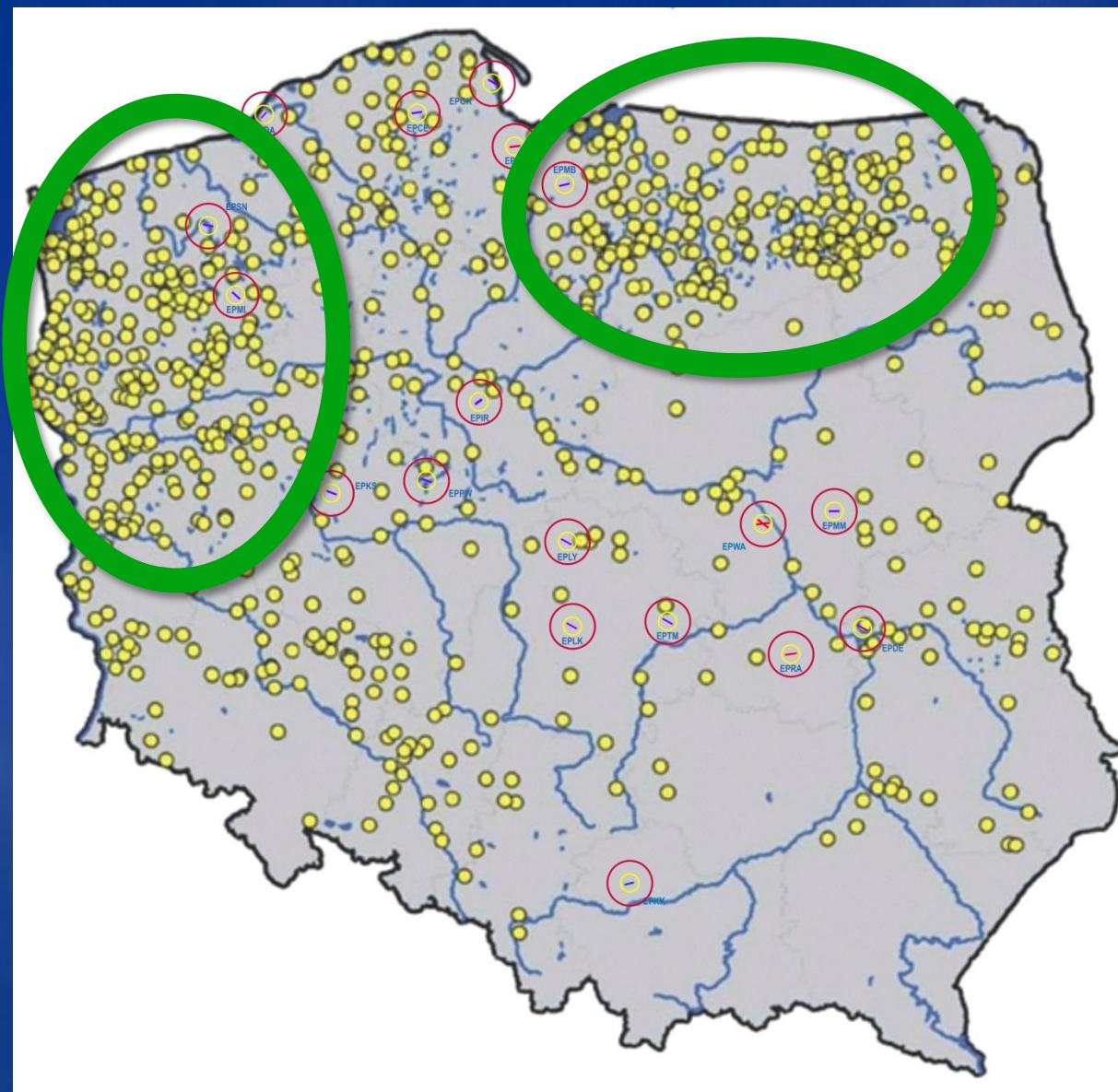


RYZIKO KOLIZJI A GATUNKI PTAKÓW

Lotniska Polskich Sił Zbrojnych

Zagęszczenie populacji bociana białego (dane 2004 r.)





Lotniska Wojskowe

Zróznicowanie położenia, sprzętu i charakter zadań wpływają na częstość kolizji z różnymi gatunkami ptaków
Lotniska muszą być traktowane indywidualnie

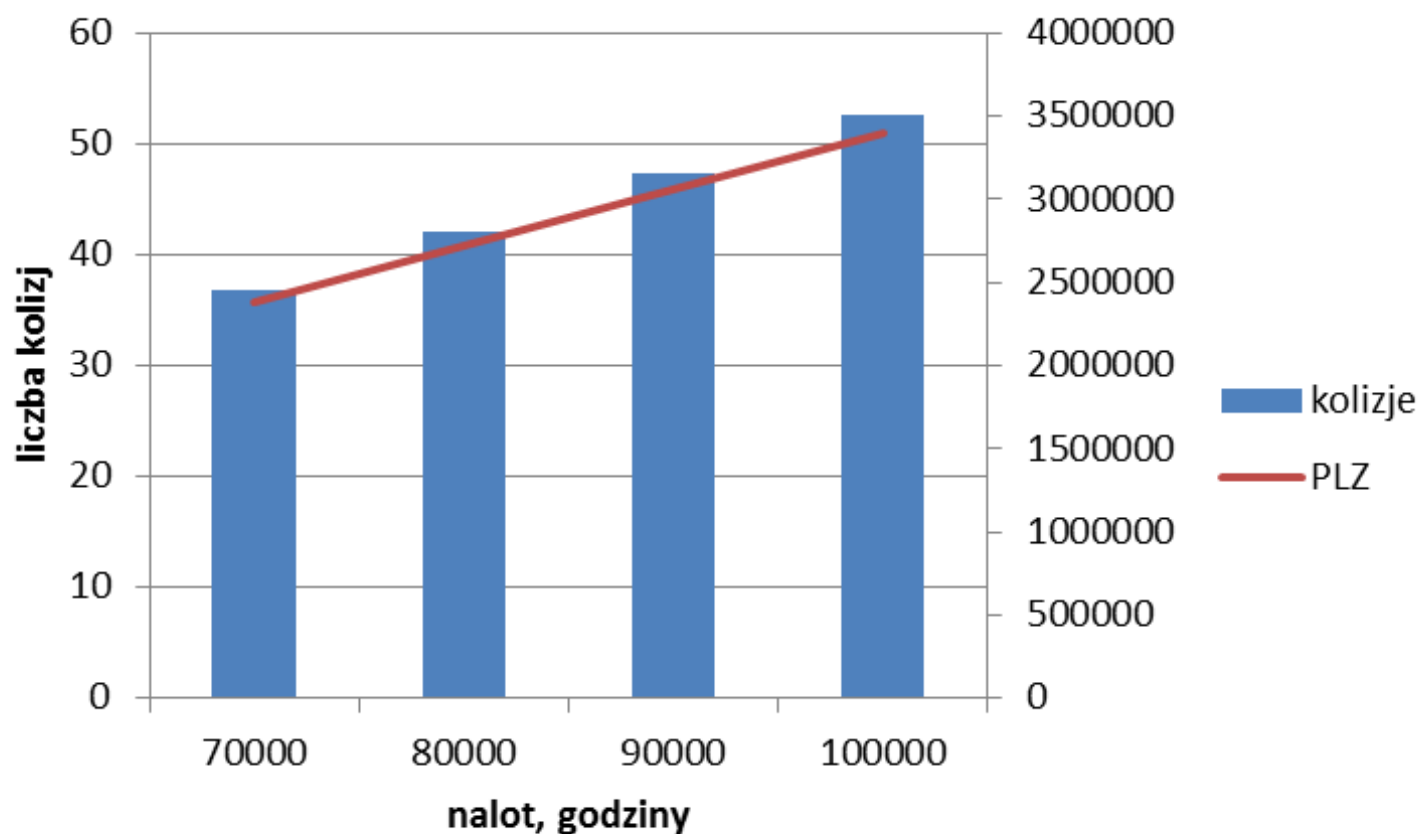


Kolizje z ptakami, przewidywania

Rok 2011 - 63174 h nalogu, 35 kolizji

koszty napraw 2 064 960 zł, ok. 59.000,00/ 1 kolizję

Przy nalogie ok. 90000 h spodziewane koszty napraw – ok. 3 mln zł



INFORMACJE O KOLIZJACH

PTAKI

RUCH LOTNICZY

KOLIZJE

- gatunki w cyklu rocznym
- gatunki w bazach lotniczych
- gatunki na terenach poligonów
- gatunki w rejonach BL (Strefy Ryzyka, bufor 13 km)

- identyfikacja szczątków
- pułapy
- fazy lotu
- miejsca (rejon lotniska)
- statki powietrzne
- charakter uszkodzeń
- poniesione koszty

Szkolenia personelu, podnoszenie świadomości

Korzystanie z bogatych doświadczeń NATO

- dokumenty STANAG
- BASH (Bird Aircraft Strike Hazard)
- BAM (Bird Avoidance Model)

Dziękujemy za uwagę



ppłk pil. Jacek Ziółkowski
dr Michał Skakuj