

***Monitorowanie i ograniczanie
zagrożeń środowiskowych w państwowej
przestrzeni powietrznej
FIR EPWA***



dr Michał Skakuj

Piotr Szmit

Plan prezentacji

- I. Zagrożenia środowiskowe w przestrzeni powietrznej FIR EPWA
- II. Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych (POZS) w lotnictwie Sił Zbrojnych RP
- III. Efekty realizacji POZS w lotnictwie SZ RP 2015-2023
- IV. Wnioski i propozycje

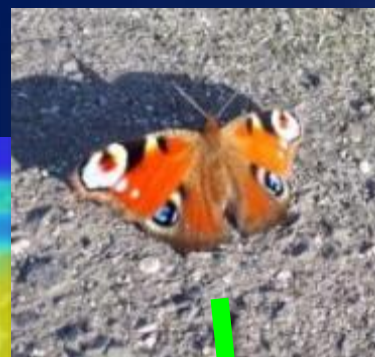
Regulacje dotyczące monitorowania i ograniczania zagrożeń środowiskowych w lotnictwie

dr Michał Skakuj

Piotr Szmit

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie

ZMIANY ANTROPOGENICZNE



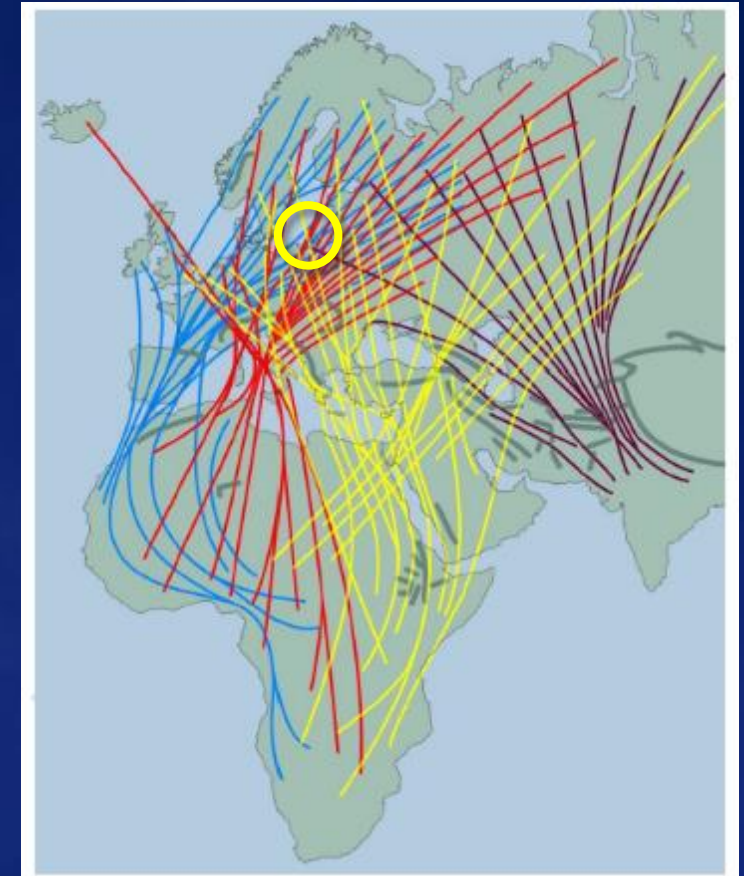
ZMIANY W ŚWIECIE ZWIERZĄT

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie

Zmiany antropogeniczne w tym klimatyczne wpływają coraz bardziej na:

- dynamikę oraz charakter migracji
- miejsca i wielkość koncentracji
- zachowanie
- wielkość populacji
- występowanie

Największe szlaki migracji ptaków
w Europie krzyżują się nad Polską



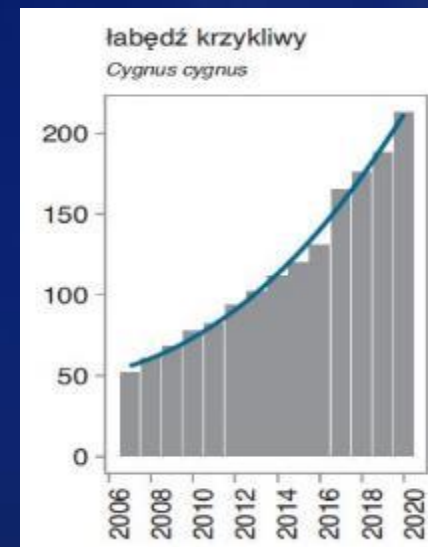
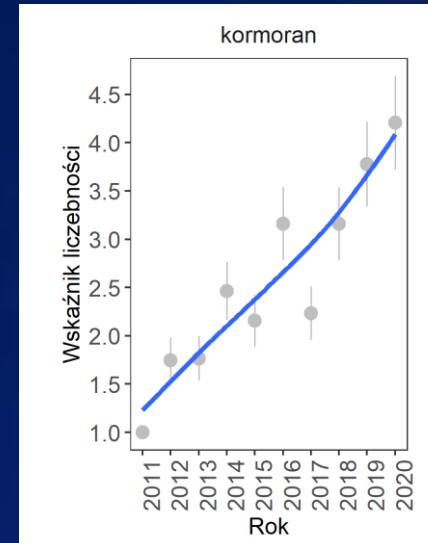
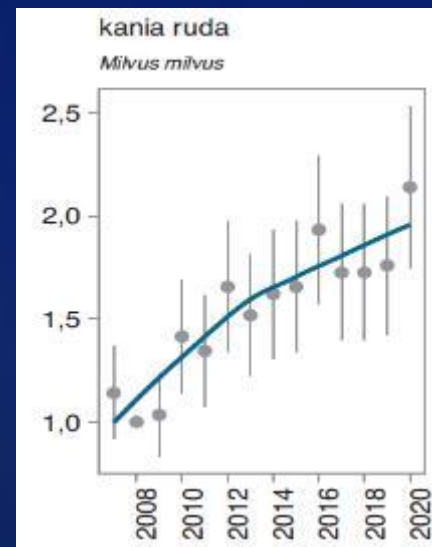
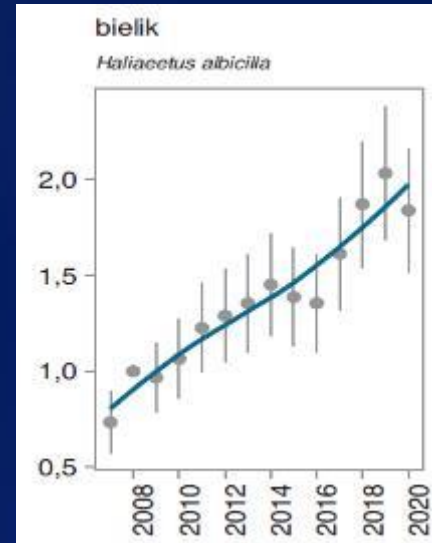
Busse et al. 2014. Evolution of the Western Palearctic passerine migration pattern. The Ring 36 (2014).

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie

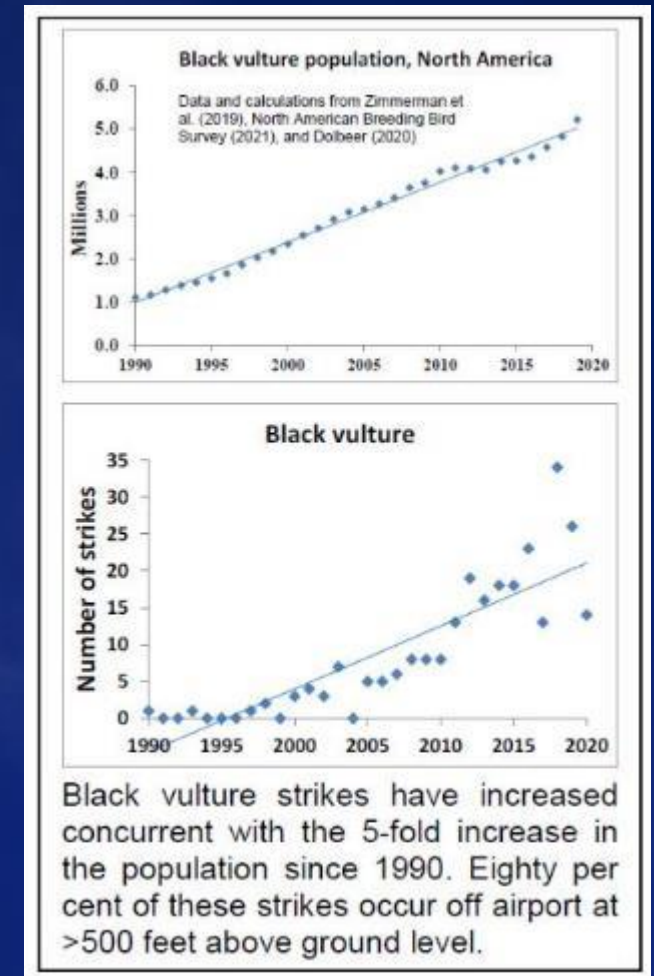


Monitoring Ptaków Polski, GIOŚ, NFOŚiGW

www.ornitho.pl



Dolbeer et al. 2021. Wildlife Strikes to Civil Aircraft in the United States 1990–2020; FAA



Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie



Od 1912 r. do 2024 r. dane światowe:

lotnictwo cywilne:

Statki Powietrzne (ptaki) – **172**

Ofiary śmiertelne (ptaki) – **512**

Statki Powietrzne (ssaki) – **71**

Ofiary śmiertelne (ssaki) – **10**

lotnictwo wojskowe:

Statki Powietrzne (ptaki) – **506**

Ofiary śmiertelne (ptaki) – **283**

Statki Powietrzne (ssaki) – **7**

Ofiary śmiertelne (ssaki) – **11**



DYNAMIC SITUATION

Current

- Large bird migration to agricultural area's
- Shifting wintering area's more north
- habituation
- **Increased risk**

2030

- Changes in dynamic large scale migration
- Increased wintering close to urban areas
- Increase habituation
- **Increased risk**

INCREASING RISK DUE TO ANTROPOGENIC CHANGES

Regulacje międzynarodowe:

- Załącznik 14 ICAO
- ICAO Doc 9137, part 3, Doc 9181 (PANS), Doc 9184 part 2

Regulacje unijne:

- EPAS –EUROPEAN PLAN FOR AVIATION SAFETY
- Europejski Plan Bezpieczeństwa Lotniczego 2023-2025

Regulacje krajowe:

- Ustawa Prawo Lotnicze i Rozporządzenia do ustawy
- Inne ustawy (pośrednio lub bezpośrednio), dotyczące lotnictwa
- Wytyczne i Decyzje Urzędu Lotnictwa Cywilnego

PAŻP – Polska Agencja Żeglugi Powietrznej:

Procedury postępowania w przypadku zderzenia statku powietrznego z ptakami

Lotnictwo wojskowe:

Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych (POZS) w lotnictwie Sił Zbrojnych RP.

Wyniki wdrożenia i realizacji POZS w lotnictwie SZ RP w latach 2015-2023 – w dalszej części prezentacji

Inne działania ULC w zakresie ograniczania zagrożeń środowiskowych w lotnictwie:

- Organizacja w Polsce w czerwcu 2003 roku, międzynarodowej Konferencji IBSC
- Zatwierdzenie do publikacji w AIP – Polska Części ENR 5.6. Obszary fauny wrażliwej na hałas
- Opracowanie Krajowego Programu i Planu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym
- Powołanie Krajowego Komitetu ds. zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami
- Organizacja w Polsce w 2018 roku, międzynarodowej konferencji WBA
- Zatwierdzenie i publikacja Podręcznika Zarządzania zagrożeniami środowiskowymi na lotniskach w FIR EPWW, Część I Porty Lotnicze

Procedury PAŻP postępowania w przypadku zderzenia statku powietrznego z ptakami

Zgodnie z Aneks 11 ICAO do zadań służby kontroli ruchu lotniczego w portach lotniczych należy (między innymi), zapobieganie kolizjom statków powietrznych ze sobą i z przeszkodami oraz udzielanie wskazówek i informacji niezbędnych do zapewnienia bezpiecznego wykonywania lotów. Jeżeli kontrolerzy ruchu lotniczego (TWR), mają potwierdzone informacje o aktywności ptaków w rejonie lotniska lub o możliwości pojawienia się takich zagrożeń, stanowi to podstawę do natychmiastowego rozpowszechnienia informacji ostrzegających, poprzez systemy informowania głosowego ATIS lub w NOTAM. Kontrola ruchu lotniczego w danym porcie lotniczym w przypadku otrzymania informacji o potencjalnie możliwych zagrożeniach z powodu pojawienia się ptaków i zwierząt ma obowiązek przekazania ostrzeżeń załogom statków powietrznych, a jednocześnie zawiadamia sokołnika lub Dyżurnego Portu o konieczności podjęcia prawnie dozwolonych działań w celu usunięcia ptaków ze strefy airside. Po zakończeniu odstraszenia lub odławiania ptaków i zwierząt do TWR są przekazywane informacje o wyniku działań odstraszających.

Natomiast w celu udzielania pomocy załodze statku powietrznego, który zderzył się ptakiem lub zwierzęciem (podczas startu lub lądowania), służby kontroli ruchu lotniczego w portach lotniczych, podejmują działania zgodnie z listą kontrolną EUROCONTROL, określającą szczegółowo zasady postępowania w sytuacjach niestandardowych

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie

PAŻP , Procedury postępowania w przypadku zderzenia statku powietrznego z ptakami

Lista kontrolna EUROCONTROL ma ściśle zdefiniowane procedury, oparte na zasadzie ASSIST,:

A - (ang. Acknowledge) - potwierdzić zderzenie z ptakami, zapytać o zamiary załogi, gdy sytuacja na to pozwala, zminimalizować zmiany częstotliwości i ustalić, czy załoga jest w stanie kontrolować i bezpiecznie pilotować statek powietrzny.

S - (ang. Separate) - odseparować statek powietrzny w sytuacji zagrożenia od ruchu innych statków powietrznych, nadać jemu priorytet do lądowania, bądź zezwolić na długie podejście, jeżeli jest to wymagane.

S - (ang. Silence) - zminimalizować w razie potrzeby korespondencje z załogami innych statków powietrznych, a jeżeli to możliwe, prowadzić korespondencję radiową z zagrożonym statkiem powietrznym na oddzielnej częstotliwości.

I - (ang. Inform) - poinformować o sytuacji zagrożenia służby ratownicze portu lotniczego i wszystkie zainteresowane podmioty, zgodnie z lokalnymi procedurami.

S - (ang. Support) - wspierać załogę statku powietrznego, który zderzył się z ptakiem informacjami dotyczącymi, np. procedury podejścia do lądowania, długości drogi startowej oraz innych informacji zapewniających bezpieczeństwo w zależności od kategorii lotniska zdefiniowanej w ICAO Doc 9137, Część I.

T - (ang. Time) - zapewnić załodze zagrożonego statku powietrznego czas na ocenę sytuacji i wypracowanie decyzji dotyczących dalszego postępowania, ale nie wymuszać wykonywania czynności, które nie są ważne i pilne.

Jednocześnie, czynności podejmowane przez służby kontroli ruchu lotniczego w portach lotniczych w przypadku zderzenia statku powietrznego z ptakami podczas startu lub lądowania, **zapewniają maksimum bezpieczeństwa na drodze (drogach) startowych w portach lotniczych**. Zasadą nadrzędną jest, że droga startowa, na której doszło do zderzenia z ptakami / zwierzętami musi być dokładnie sprawdzona w celu ustalenia, czy jest wolna od wszelkich zanieczyszczeń, włącznie ze szczątkami ptaków lub zwierząt lub elementów, które odpadły ze statku powietrznego podczas kolizji. **Standardowo, natychmiastowym działaniem służb kontroli ruchu lotniczego po zderzeniu statku powietrznego z ptakami / zwierzętami jest wydanie decyzji o wstrzymaniu, a następnie o wznowieniu operacji lotniczych na danej drodze startowej.**

Skutki zderzenia statków powietrznych z ptakami, zwierzętami i koszty

Utrudnienia w portach lotniczych w przypadku zderzenia statku powietrznego z ptakami lub zwierzętami:

- Awaryjne lądowanie statku powietrznego
- Wstrzymanie zaplanowanych rozkładowych operacji lotniczych
- Odwołanie lub znaczne opóźnienia przerwanego lotu
- Weryfikacja siatki połączeń lotniczych

Koszty związane z usuwaniem skutków zderzenia statku powietrznego z ptakami i zwierzętami:

- Koszty przeglądu technicznego
- Koszty napraw, jeżeli zachodzi taka potrzeba

Inne koszty:

- Koszty zapewnienia odpowiednich warunków pasażerom (wyznaczenie miejsc oczekiwania w terminalu portowym, wyznaczenie dodatkowego personelu do informowania i opieki nad pasażerami przerwanego lub odwołanego lotu, posiłki, zakwaterowanie w hotelach w przypadku odwołania lotów)
- Koszty odszkodowań dla pasażerów, jeżeli przewoźnik lotniczy nie jest w stanie wykazać, że zgodnie z przepisami Rozporządzenia unijnego Nr 261 / 2004 dołożył należytej staranności w celu zminimalizowania opóźnienia lotu poniżej 3 godzin

Uwagi: 1. Lista nadzwyczajnych okoliczności (załącznik do ww Rozporządzenie), zwalnia przewoźnika lotniczego z obowiązku wypłaty odszkodowania w przypadku opóźnienia lotu z powodu zderzenia statku powietrznego z ptakami. 2. W zależności od orzecznictwa, zderzenie statku powietrznego z ptakami nie zawsze całkowicie zwalnia przewoźnika lotniczego z odpowiedzialności odszkodowawczej na rzecz pasażerów.

Informacje dotyczące odpowiedzialności za skutki zderzenia statków powietrznych ze zwierzętami

1. Podmioty zarządzające portami lotniczymi i pozostałymi lotniskami.
2. Służby kontroli ruchu lotniczego.
3. Przewoźnicy lotniczy – linie lotnicze i inni użytkownicy statków powietrznych.
4. Producenci statków powietrznych.
5. Producenci systemów i urządzeń do wykrywania i monitorowania aktywności zwierząt.

Skutki zderzenia statków powietrznych z ptakami, zwierzętami i koszty

Utrudnienia w portach lotniczych w przypadku zderzenia statku powietrznego z ptakami lub zwierzętami:

- Awaryjne lądowanie statku powietrznego, wstrzymanie zaplanowanych rozkładowych operacji lotniczych
- Odwołanie lub znaczne opóźnienia przerwane lotu, Weryfikacja siatki połączeń lotniczych

Koszty bezpośrednie zderzenia statku powietrznego z ptakami i innymi zwierzętami (średnio ok. 40- tys. USD):

- przeglądy techniczne, naprawy, wymiana części itd.

Koszty pośrednie (szacowane na min. 3 x większe niż koszty bezpośrednie):

- zapewnienie odpowiednich warunków pasażerom (miejsca oczekiwania, posiłki, zakwaterowanie w hotelach itd.)
- odszkodowania dla pasażerów, jeżeli przewoźnik lotniczy nie jest w stanie wykazać, że zgodnie z przepisami Rozporządzenia unijnego Nr 261 / 2004 dołożył należytej staranności w celu zminimalizowania opóźnienia lotu poniżej 3 godzin

Uwagi:

1. Lista nadzwyczajnych okoliczności (załącznik do ww Rozporządzenie), zwalnia przewoźnika lotniczego z obowiązku wypłaty odszkodowania w przypadku opóźnienia lotu z powodu zderzenia statku powietrznego z ptakami (co z innymi zwierzętami?).
2. W zależności od orzecznictwa, zderzenie statku powietrznego z ptakami nie zawsze całkowicie zwalnia przewoźnika lotniczego z odpowiedzialności odszkodowawczej na rzecz pasażerów.

WBA (*World Birdstrike Association*) jest niezależną organizacją działającą w zakresie ograniczania zagrożeń środowiskowych zrzeszającą ekspertów z całego świata i współpracującą z ICAO.

W ramach WBA działa również *Military Committee*, którego eksperci zajmują się ograniczaniem zagrożeń środowiskowych w lotnictwie wojskowym (głównie na lotniskach państw członkowskich NATO). Doświadczenia ekspertów wskazują na wymierne korzyści współpracy cywilno-wojskowej. W związku z tym w niniejszej prezentacji przedstawiamy efekty wdrożenia POZS (Programu Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych), realizowanego od 2015 r. w lotnictwie Sił Zbrojnych RP oraz wnioski dla uwzględnienia w lotnictwie cywilnym.

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie

Lotniska – bez względu na kategorię będą coraz bardziej atrakcyjne dla wielu gatunków ptaków, jako miejsca żerowania, gniazdowania i odpoczynku.



Na lotniskach w Polsce stwierdzono ok. 300 gatunków ptaków jedynie ok. 30 z nich stwarza zagrożenie

***Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych (POZS)
w lotnictwie Sił Zbrojnych RP 2015-2024***

dr Michał Skakuj



Kolizje z ptakami
uszkodzenia: cyw. 1% woj. 15%



Kolizje ze ssakami
uszkodzenia: prawie 100%



Zgłoszone incydenty (lotnictwo cywilne) oraz kolizje statków powietrznych z ptakami w lotnictwie cywilnym i wojskowym w Polsce w latach 2015-2023

2 KATASTROFY 1 POWAŻNY INCYDENT WOJSKOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH W POLSKIEJ PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

1983 EPDA



Gołębie hodowlane odpowiedzialne są
za dwie tragiczne w skutkach katastrofy:

1965 TS-11 - Radom

1983 Mi-14 - Darłowo

Poważny incydent po kolizji w ptakami
włoskiego samolotu wojskowego AMX-T w 2007 r.

2023 EPRA



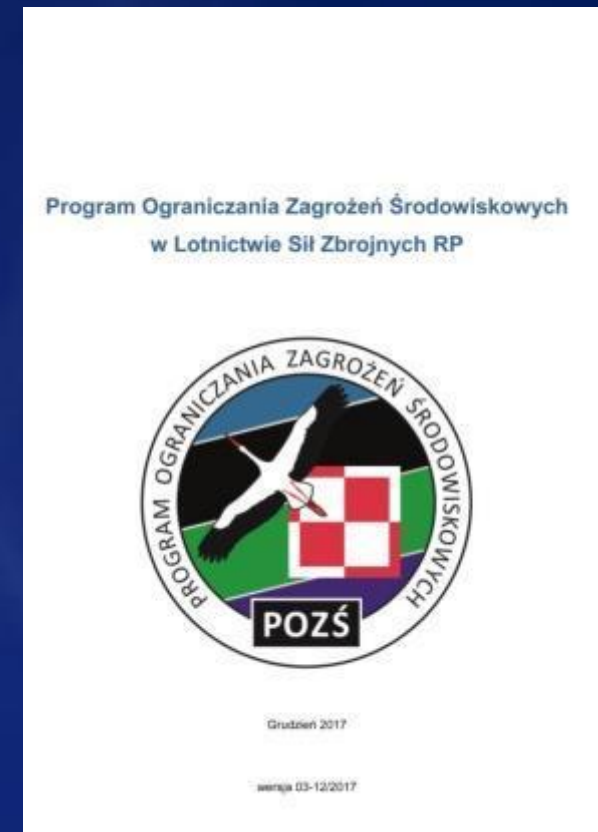
Programy wdrożone w Polsce w celu ograniczania zagrożeń środowiskowych w lotnictwie

Lotnictwo cywilne od 2017



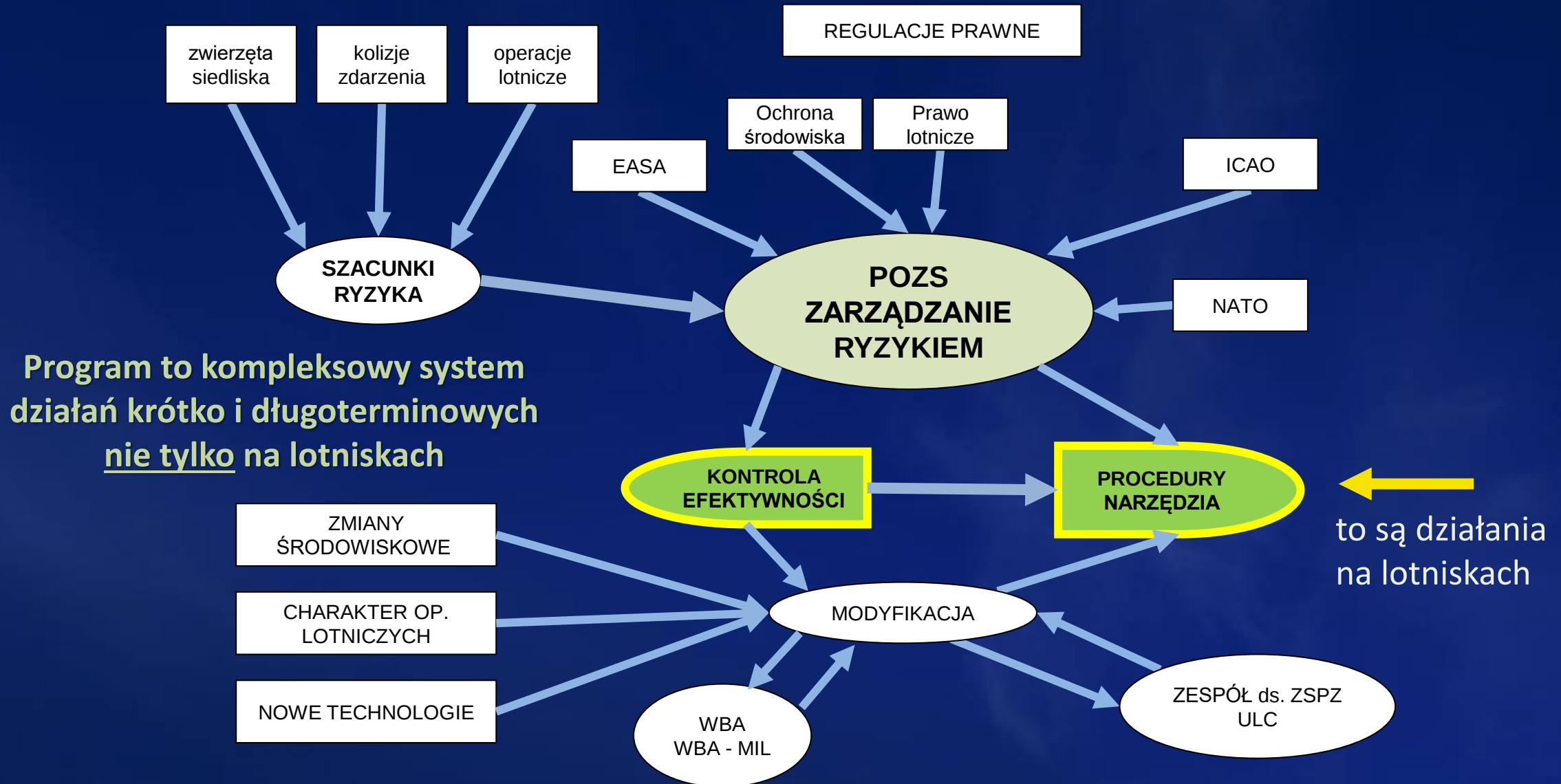
MONITOROWANIE RYZYKA

Lotnictwo wojskowe od 2015



ZARZĄDZANIE RYZYKIEM

Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych – efekty realizacji





POZS – najważniejsze elementy

1. DANE O ZWIERZĘTACH I SIEDLISKACH



2. DANE O ZDARZENIACH I INCYDENTCH



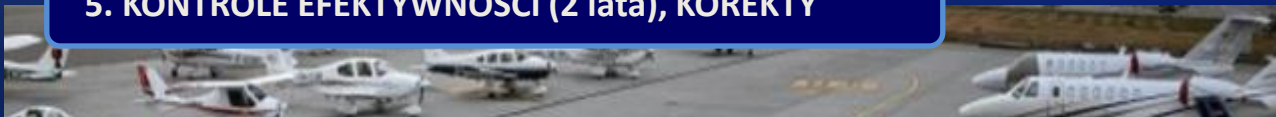
3. IDENTYFIKACJA, SZACOWANIE ZAGROZEŃ I RYZYKA



4. STOSOWANE NARĘDZIA I PROCEDURY



5. KONTROLE EFEKTYWNOŚCI (2 lata), KOREKTY



6. SZKOLENIA, PODNOSZENIE KWALIFIKACJI

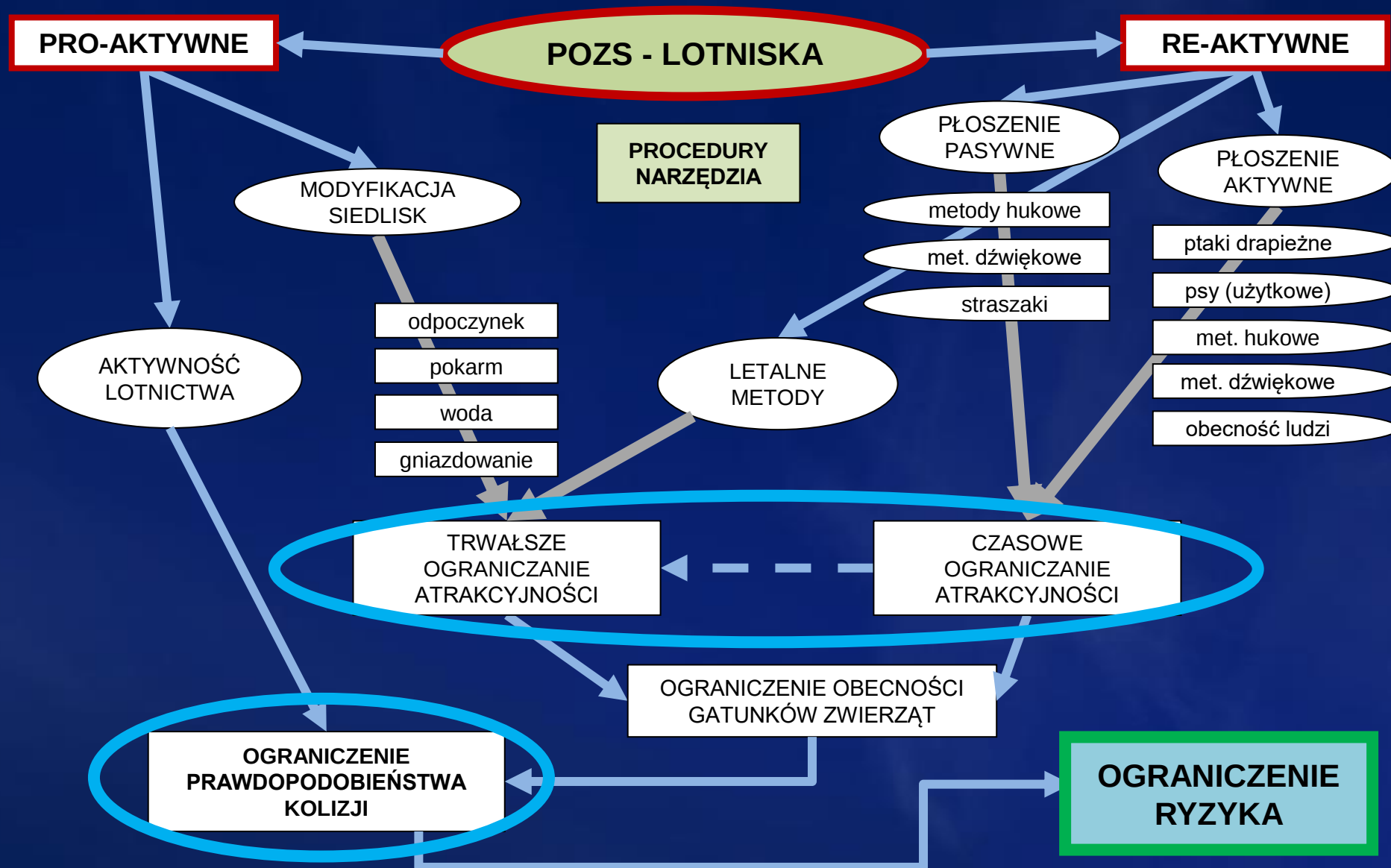


Kompleksowe działania w zakresie ograniczania ryzyka kolizji ze zwierzętami stwarzającymi największe zagrożenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym



POZS obejmuje 15 wojskowych bazach lotniczych
2 lotniska współużytkowane
2 lądowiska na poligonach

Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych w lotnictwie SZ RP



Letalne metpdy

- Shooting

- Falconry

Wspomaganie, zwiększanie
Efektów odstraszania

Nie fizyczne ograniczanie
liczebności

Siły Zbrojne, w ciągu roku

- 20-40 Feral Pigeon
- 10-40 Wood Pigeon
- 50-100 Starling
- 5-20 Rook
- 5-10 Hooded Crow
- 5-10 Jakdaw
- 1-3 Common Buzzard
- 3-10 European Kestrel
- 0-5 Red-footed Falcon

Porty lotnicze

- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?
- ?

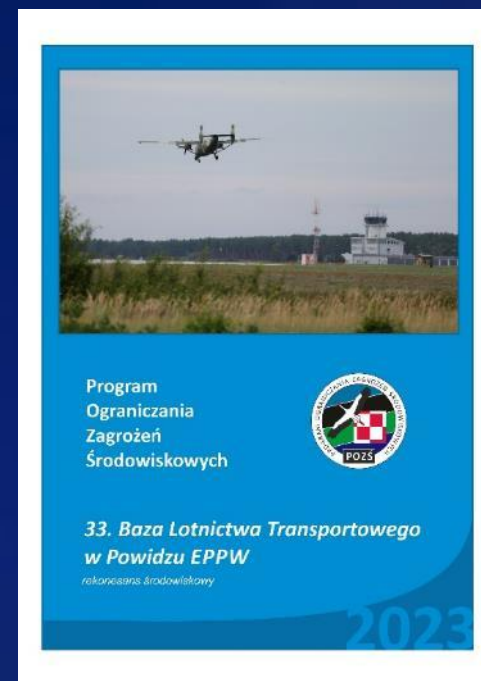


Zastosowanie psów jako skutecznego elementu pracy KZS



Identyfikacja szczątków:

1. WSTĘPNA: Kontroler Zagrożeń Środowiskowych.
2. POTWIERDZENIE: Ekspert ornitolog POZS.
3. OSTATECZNA: wyznaczony Ośrodek Naukowy.

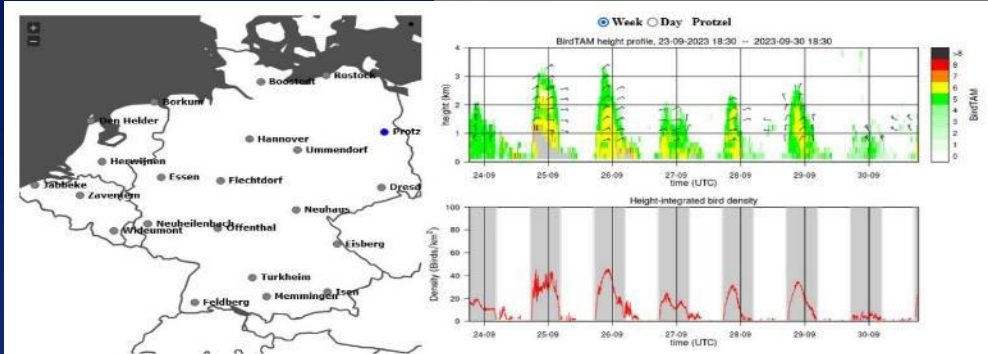


Co 2 lata kontrole na lotniskach, szkolenia, raporty, zalecenia.

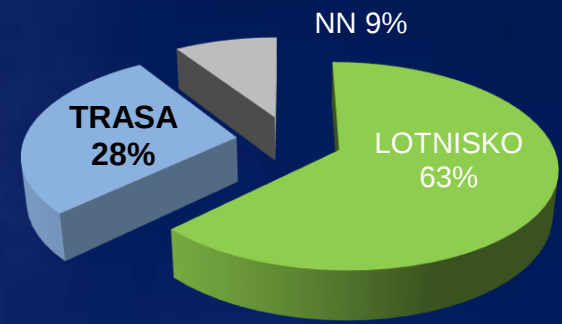
Wykłady i ćwiczenia na LAW



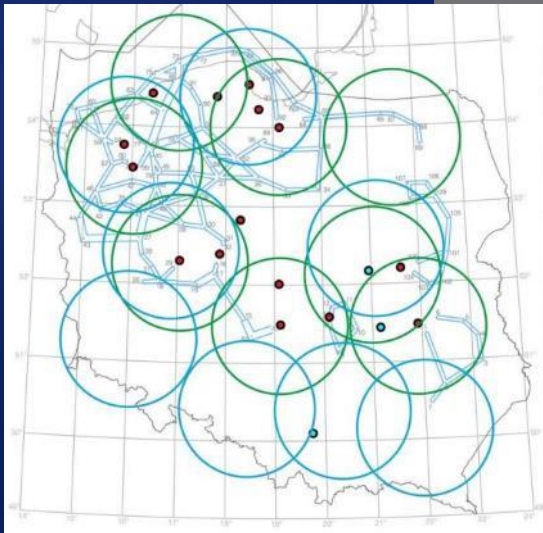
Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych w lotnictwie SZ RP



Rozszerzenie FlySafe na obszar Polski zgodnie z NATO STANAG 3879 we współpracy m.in. z Siłami Zbrojnymi Niemierlandów, Niemiec, Belgii. Wykorzystanie radarów pogodowych.



Cywilne i wojskowe radary pogodowe



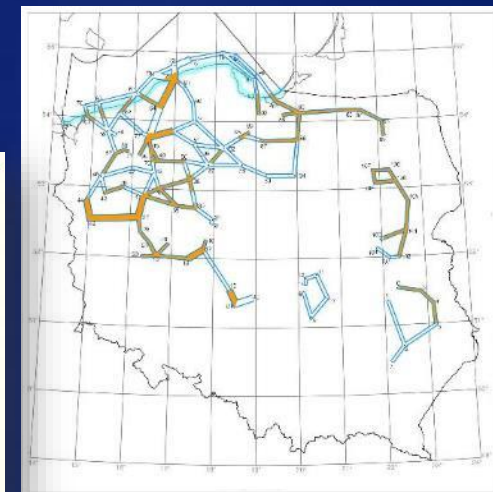
Sytuacja obecna oraz predykcja automatyczny BIRDTAM



Z analiz bazy danych wynika, że ok. 40% kolizji zdarza się poza lotniskami



Miesięczne przewidywania aktywności ptaków i zagrożeń



Informacja o zagrożeniach związanych z występowaniem ptaków dla okresu:

LISTOPAD 2019

Zawartość

1. INFORMACJA O ZAGROZENIACH - LISTOPAD 2019
 - 1.1. Stwierdzone przypadki
 - 1.2. Planowane koncentracje
 - 1.3. Lotniska
 - 1.4. Obszary FET
 - 1.5. Lotniska
2. ZAGROZENIA DLA WYDZIAŁOWYCH OBSZARÓW
 - 2.1. Region Północno-zachodni
 - 2.2. Region Północno-wschodni
 - 2.3. Region Południowo-zachodni
 - 2.4. Region Południowo-wschodni

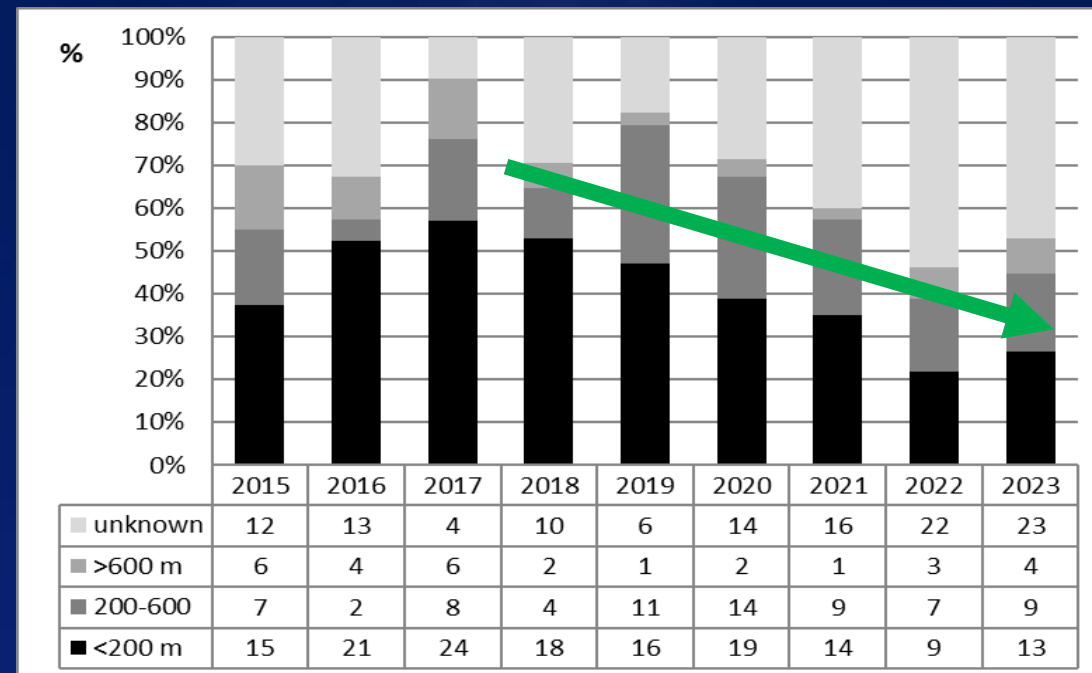
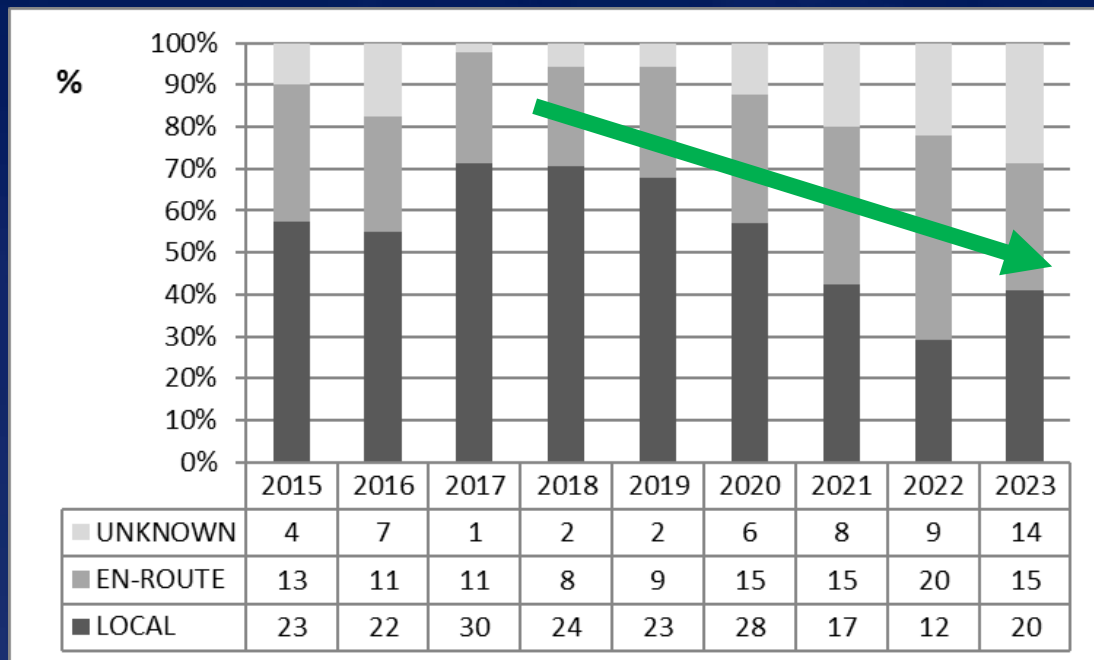
3. MAPY

Kompleksowe Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie Sił Zbrojnych RP

Efekty i wnioski

dr Michał Skakuj

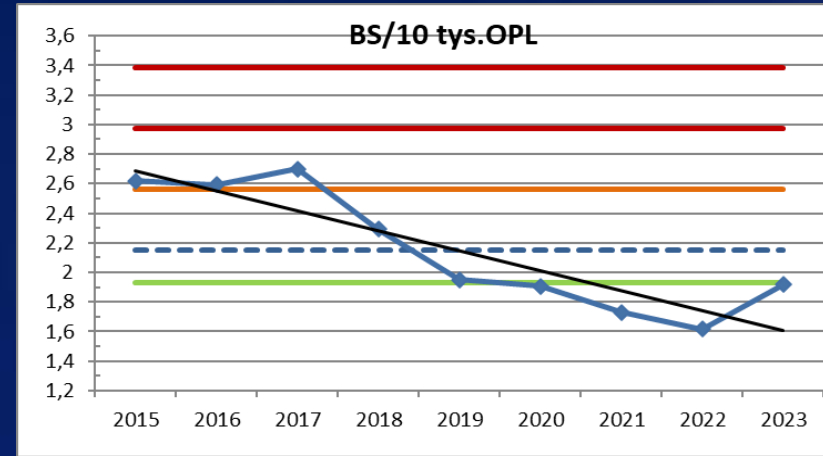
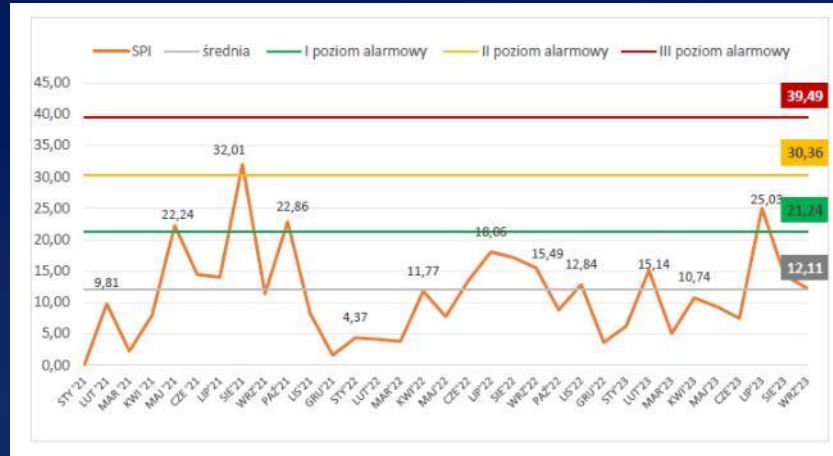
Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych – efekty realizacji



Udział kolizji z ptakami w lotnictwie Sił Zbrojnych w Polsce, na wskazanych wysokościach oraz na i w sąsiedztwie lotnisk (*local*) i poza lotniskami na trasach (*en-route*) 2015-2023

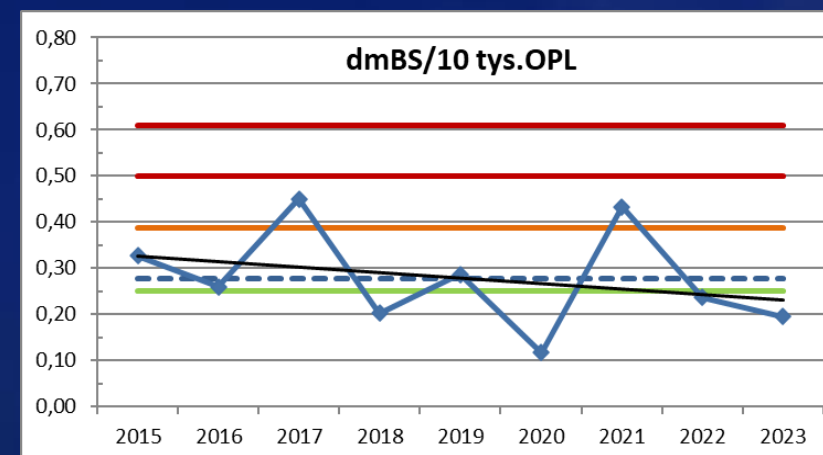
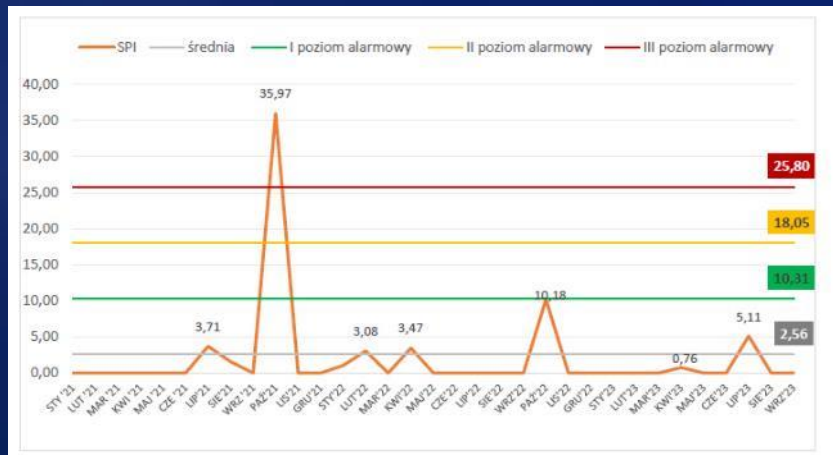
Widoczny wyraźny spadek udziału kolizji na lotniskach (poniżej 200 m oraz „LOCAL”)

Program Ograniczania Zagrożeń Środowiskowych – efekty realizacji



Lotnictwo Cywilne 12,11
Lotnictwo SZ RP 2,15

SPI dla wszystkich kolizji z ptakami (BS) na 10 tys. operacji lotniczych w lotnictwie cywilnym (lewy) i wojskowym 2015-2022 (prawy)



Lotnictwo Cywilne 2,56
Lotnictwo SZ RP 0,28

SPI dla kolizji z ptakami z uszkodzeniami (dmBS) na 10 tys. operacji lotniczych w lotnictwie cywilnym (lewy) i wojskowym 2015-2023 (prawy)

Efekty konsekwentnej realizacji POZS w lotnictwie SZ RP

1. Poprawa bezpieczeństwa na lotniskach wojskowych (mniej gatunków ptaków i ssaków stwarzających zagrożenie).
2. Znaczący wzrost świadomości personelu (szkolenia na lotniskach co 2 lata oraz na kursach BL 2 w roku).
3. Rozpoczęcie szkolenia w zakresie POZS dla studentów LAW (kierunek Nawigacja – 1 semestr).
4. Poprawa jakości bazy danych i dokumentacji (zgłaszanych 100% kolizji, procedury identyfikacji szczątków)
5. Usprawnienie pozyskiwania zezwoleń na płoszenie i odstrzał zwierząt chronionych i łownych.
6. Sukcesywne ograniczanie hodowli gołębi wokół lotnisk (wybiórczo i powoli).
7. Stałe podnoszenie efektywności pracy Kontrolerów Zagrożeń Środowiskach (m.in. wprowadzenie psów).
8. Wypracowanie metod dobrej współpracy pomiędzy KZS, ATC, personelem BL i Infrastruktury lotnisk.
9. Stała współpraca z ekspertami sił powietrznych innych państw NATO i ekspertami krajowymi.

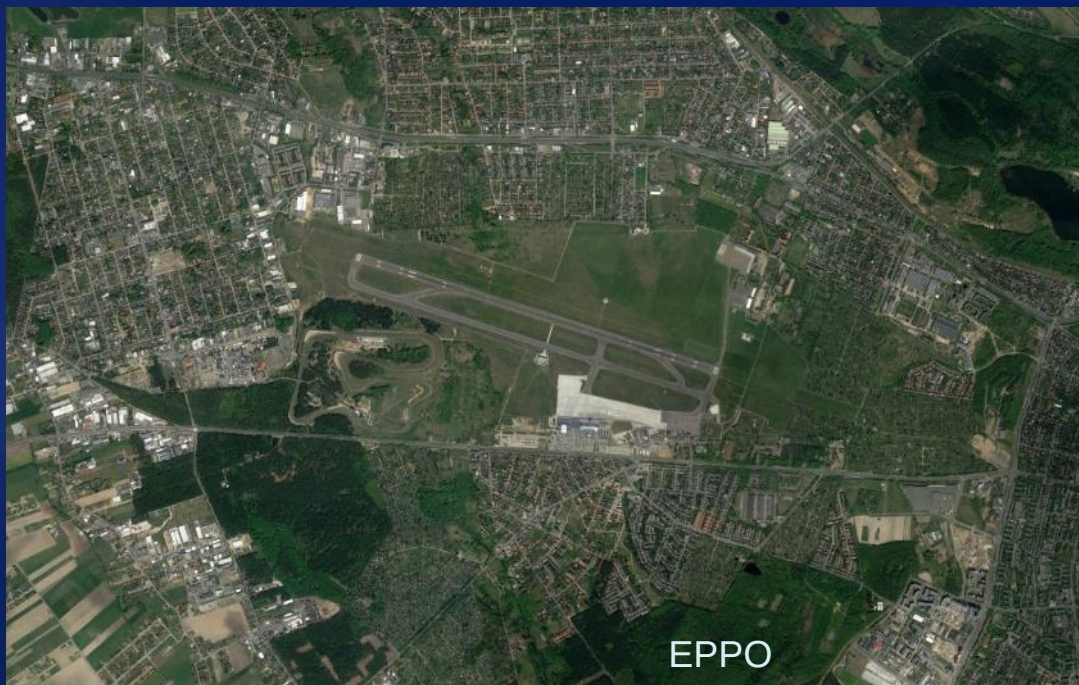
Propozycje do uwzględnienia w lotnictwie cywilnym

dr Michał Skakuj

Piotr Szmit

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Mimo różnic w charakterze cywilnych i wojskowych operacji lotniczych oraz specyfiki lotnisk (kategoria, lokalizacja, uwarunkowania środowiskowe, operacyjne, etc.), w lotnictwie cywilnym można rozważyć zastosowanie wielu rozwiązań z programu POZS w lotnictwie wojskowym np. w ramach Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym.



Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Wprowadzanie efektywnego wykorzystanie narzędzi oraz procedur w oparciu o regularne kontrole



*Metoda sokolnicza jest efektywna
jeżeli ptaki łowcze aktywnie polują
na wybrane gatunki ptaków*



*Identyfikacja ptaków to warunek
wiarygodnej identyfikacji oraz
szacowania zagrożeń*



Zastosowanie psów, jako metody:

- *pro-aktywnej*
- *re-aktywnej*



*Identyfikacja szczątków
gatunków ptaków powinna
być podstawą monitorowania
ryzyka*

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Eliminowanie i zapobieganie tworzeniu miejsc atrakcyjnych dla ptaków w sąsiedztwie lotnisk



Lotnisko w Mirosławcu...

Ustawa Prawo lotnicze:

art. 87-6 (miejsca atrakcyjne dla ptaków, hodowle ptaków)

art. 87-7 (zagospodarowanie przestrzenne).

Porty lotnicze w Łodzi, Modlinie...

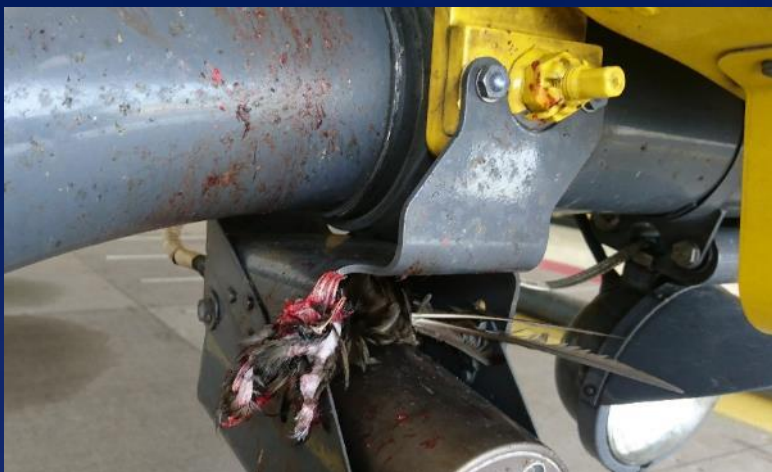


Lotnisko w Łasku...

23.11.2023 ukazało się rozporządzenie Min. Klimatu i Środowiska w sprawie sposobu i formy sporządzania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami oraz wzoru planu inwestycyjnego (Dz. U. 2023 poz. 2574)

Baza danych o składowiskach, wysypiskach, zakładach przetwarzania odpadów itp. pozwoli na wspólne działania ULC, WLW (Min. Infr. Oraz MON) w przypadkach lokalizacji w strefach zakazu zgodnie z Ustawą z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze.

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje



Lotnictwo wojskowe – procedury zapewniają 3 stopniową identyfikację gatunków ptaków przez ekspertów, co gwarantuje wiarygodność danych i zapewnia optymalną efektywność POZS.

Lotnictwo cywilne – BRAK wprowadzonych procedur identyfikacji szczątków ptaków po zderzeniu ze statkiem powietrznym, czego skutkiem jest niewielka wiarygodność danych, przekładająca się na zmniejszanie efektywności ograniczania zagrożeń środowiskowych



Analizy DNA szczątków po zderzeniu ze statkiem powietrznym są od wielu standardem w zarządzaniu ryzykiem w wielu krajach.

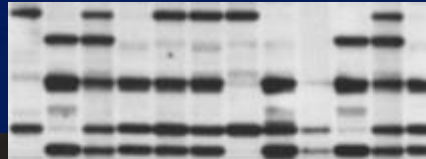
Podobny Program analiz DNA dla lotnictwa cywilnego i wojskowego w Polsce jest proponowany od wielu lat, ale nadal brak jest decyzji.

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

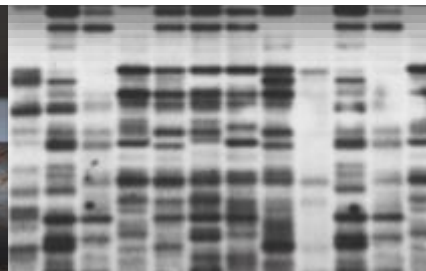
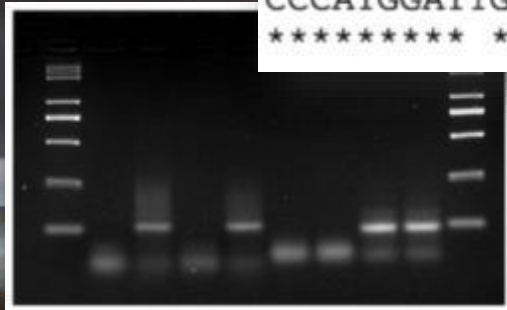
Identyfikacja w oparciu o analizy DNA

Optymalne rozwiązanie w ramach współpracy cywilno-wojskowej

eksperci z Polskiej Akademii Nauk



CCCATGGATTGATGCCATTATGACCCAGCTGCGCCAGGAAGGTTG
CCCATGGATCGATGCCATTATGACCCAGCTGCGCCAGGAAGGCTG
CCCATGGATCGATGCCATTATGACCCAGCTGCGCCAGGAAGGCTG
CCCATGGATTGATGCCATCATGACCCAGCTGCGGCAGGAGGGCTG



**O poziomie bezpieczeństwa nie decyduje liczba kolizji,
a gatunki zwierząt (ptaków) z jakimi do nich dochodzi**

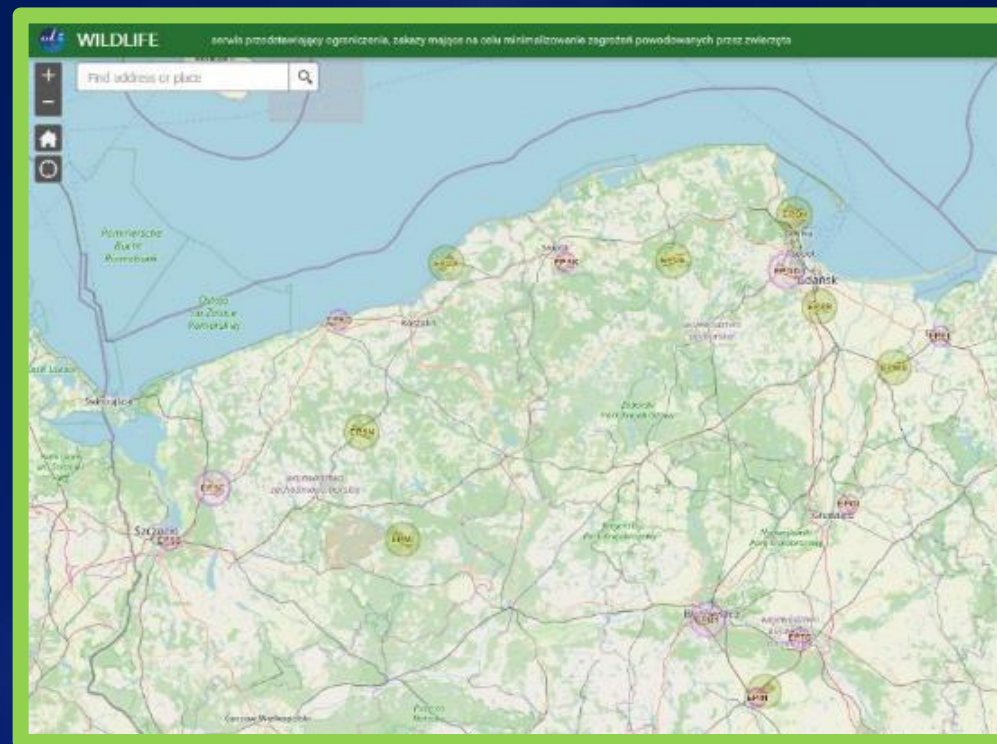
Proponowane działania:

1. Oszacowanie liczby analiz rocznie
2. Oszacowanie kosztów analiz
3. Wybór wykonawcy (np. PAN)
4. Zabezpieczenie funduszy i umowa
5. Przygotowanie procedur zbierania
6. Zabezpieczenie materiałów
7. Przeprowadzenie szkoleń

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje



Mapa stref gdzie emisja laserów i innych światel podlega ograniczeniom.



Mapa strefy zakazów ograniczające zagrożenia ze strony zwierząt.

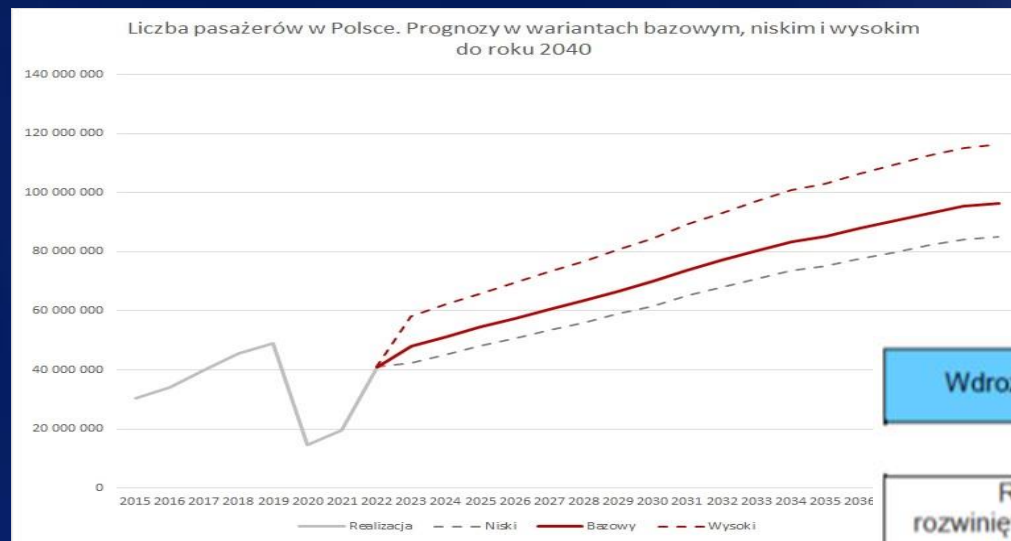
Propozycja - podjęcie analogicznych działań, jak w przypadku stref zakazów lotów w celu ograniczania zagrożeń ze strony zwierząt, czyli:

1. Przygotowanie nakładek graficznych (Siły Zbrojne RP)
2. Przesłanie plików do ULC
3. Aktualizacja map interaktywnych

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Prognozy przekładają się na stały wzrost liczby kolizji z ptakami w Polsce na poziomie 2-3 tys. rocznie

<https://cpk.pl/pl/>.



<https://www.rynek-lotniczy.pl>

Działać proaktywne

Prace w zakresie przebudowy, modernizacji oraz budowy nowych lotnisk, wzorem innych tego rodzaju inwestycji, powinny uwzględniać kompleksowe zarządzanie zagrożeniami środowiskowymi. Jest to jeden z elementów działań pro-aktywnych, wskazywany także przez ULC np. na Konferencji BL w 2018 r. (Turzyński, Skakuj)



Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

MNIEJ NARAŻONE – MNIEJSZE RYZYKO	BARDZIEJ NARAŻONE – WIĘKSZE RYZYKO
Certyfikowane statki powietrzne (komercyjny transport lotniczy)	Niecertyfikowane st. Pow. (większość GA, UAV)
Mniejsza prędkość lotu	Duża prędkość lotu
Dwa silniki (Commercial Air Transport)	Jeden silnik, wiele małych silników (UAV, Urban Air Transport)
Znaczna wysokość lotu (> 10 000')	Niskie wysokości lotu (< 2 000')

500 ft AGL

70% kolizji z ptakami



Urban Air Transport

Identyfikacja, szacowane ryzyka kolizji powinno być włączone do systemu planowania i operowania UAV



Proponowane zmiany na poziomie ustawowym w lotnictwie cywilnym i państwowym:

1. Doprecyzowanie zasad współpracy, między władzą lotnictwa cywilnego i wojskowego (państwowego).
2. Doprecyzowanie zapisów w ustawie Prawo lotnicze dotyczących:
 - hodowli, wypuszczania gołębi, organizowania masowych przelotów gołębi pocztowych
 - likwidacji lub odpowiedniego zabezpieczania obiektów sprzyjających występowaniu ptaków zagrażających bezpieczeństwu ruchu lotniczego
3. Wydawania zezwoleń m.in. na płoszenie zwierząt chronionych (wydawanie centralnie, zwolnienia).
4. Wydawania zezwoleń na odstrzał redukcyjny zwierząt łownych (zezwolenia wydawane centralnie).
5. Doprecyzowanie zasad i warunków użytkowania przestrzeni powietrznej nad obszarami chronionymi.

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Proponowane zakresy współpracy cywilno-wojskowej obejmujące m.in.

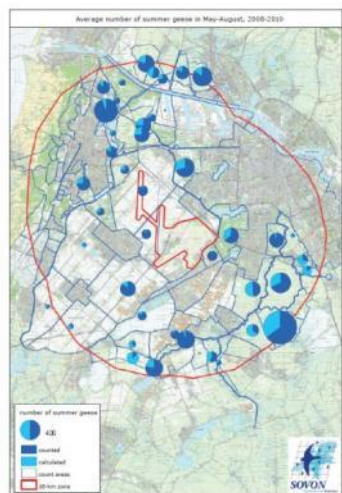
1. Zapewnienie współpracy cywilno-wojskowej na poziomie ministerialnym oraz WLW-ULC
2. Zapewnienie współpracy, zarządzający portami lotniczymi i lotniskami, instytucje w oparciu o Zespół WLD.
3. Aktualizację wirtualnych map (dostępnych online), obrazujących strefy zakazów i powierzchni ograniczających.
4. Wspólne wystąpienie o likwidację hodowli gołębi, składowisk, miejsc przetwarzania odpadów itd.
5. Procedury identyfikacji szczątków kolizji w ptakami/zwierzętami – analizy DNA (np. przez PAN)
6. Przystąpienie Polski do programu FlySafe (informacje o przelotach ptaków z radarów pogodowych, BIRDTAM).
7. Analizy wpływu zagospodarowania przestrzennego w strefach przyległych do lotnisk na bezpieczeństwo lotów.
8. Analizy rzetelnych - potwierdzonych danych o kolizjach ze zwierzętami oraz wnioski i zalecenia profilaktyczne.

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Kolizja z gęsiami, MAYDAY Powrót i lądowanie awaryjne

EHAM 06.06.2010 r.

Raport – 100 stron
Szczegółowej analizy



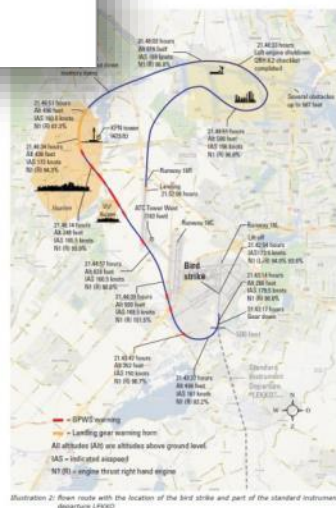
Emergency landing after bird strike
737-4B6, Amsterdam Schiphol Airport,
6 June 2010



Table 2: Number of aircraft movements at Schiphol airport [source: CBS]

year	number of aircraft movements	year	number of aircraft movements	year	number of aircraft movements
1997	372,458	2002	417,111	2007	454,354
1998	393,162	2003	438,295	2008	446,489
1999	414,214	2004	418,612	2009	404,975
2000	432,459	2005	426,733	2010	402,000
2001	432,056	2006	445,193	2011	422,600

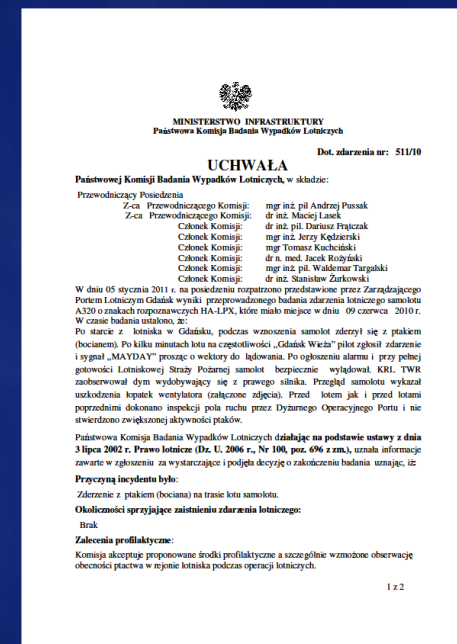
Source: Statistics Netherlands (Centraal Bureau voor de Statistiek - CBS)



Kolizja z bocianem, MAYDAY Powrót i lądowanie awaryjne

EPGD 09.06.2010 r.

Raport – 1 strona + 1 strona podpisy



Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Regulacje prawne, które powinny zmniejszać zagrożenia środowiskowe
w portach lotniczych i lotniskach

1. Zmiana ustawy, zwalniająca lotnicze części lotnisk – z podatków i opłat lokalnych. (Dz.U. 2021 poz. 2192). Ustawa z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o podatkach i opłatach lokalnych.

Ze względu, że ustawa zwalnia lotnicze części z lotnisk z podatków i opłat lokalnych, część środków finansowych odprowadzanych dotychczas, jako podatki i opłaty przez podmioty zarządzające portami lotniczymi i innymi lotniskami, powinna być przeznaczona na utrzymanie zielonych terenów w strefie airside w stanie zapewniającym ograniczanie zagrożeń środowiskowych przez zwierzęta.

2. Zmiana ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym. Dziennik Urz. Poz. 1688, ustawa z dnia 7 lipca 2023 roku o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw.

Ze względu, że sprawy zagospodarowania przestrzennego są w kompetencji Departamentu Lotnisk ULC - Wydziału Współpracy z Organami Administracji Publicznej, czy przewidywane są zmiany w dokumentach dotychczasowych obowiązujących: Plany Generalne, Raporty Oddziaływania na Środowisko, Karty Informacyjne Przedsięwzięcia oraz warunki wydawania decyzji środowiskowych.

WSPÓŁPRACA NA POZIOMIE MIĘDZYRESORTOWYM

Przykład:

Mędzyresortowy Zespół do spraw szkód powodowanych przez ptaki i ssaki w rybołówstwie morskim i gospodarce rybackiej. Monitor Polski M.P.2022.837. Akt obowiązujący. Wersja od: 29 sierpnia 2022 r.

ZARZĄDZENIE Nr 56 PREZESA RADY MINISTRÓW z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie Międzyresortowego Zespołu do spraw szkód powodowanych przez ptaki i ssaki w rybołówstwie morskim i gospodarce rybackiej.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 3 i ust. 2 ustawy z dnia 8 sierpnia 1996 r. o Radzie Ministrów (Dz. U. z 2022 r. poz. 1188) zarządza się, co następuje:

§ 1.

1. Powołuje się Międzyresortowy Zespół do spraw szkód powodowanych przez ptaki i ssaki w rybołówstwie morskim i gospodarce rybackiej, zwany dalej "Zespołem".
2. Zespół jest organem pomocniczym Prezesa Rady Ministrów.

WSPÓŁPRACA NA POZIOMIE MIĘDZYRESORTOWYM

Podstawą współpracy międzyresortowej powinny być:

1. Założenia poprzedzające zatwierdzenie Krajowego Planu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym. Zakres współpracy międzyresortowej został zaprezentowany Sejmowej Komisji Infrastruktury przez ULC w dniu 21.04.2012 roku w prezentacji omawiającej Krajowy Program Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym – *State Safety Programme* (SSP). Autor prezentacji: Piotr Michalak Doradca Prezesa ULC ds. Zarządzania Bezpieczeństwem.
2. Uzgodnienia międzyresortowe w sprawie warunków współpracy np. z NFOŚ i Gospodarki Wodnej, GIOŚ, GDOŚ w zakresie zarządzania zagrożeniami środowiskowymi w lotnictwie cywilnym i państwowym w FIR EPWW w tym identyfikacji szczątków z wykorzystaniem analiz DNA.

Zarządzanie Zagrożeniami Środowiskowymi w lotnictwie – wnioski i propozycje

Przykład efektywnej współpracy i interdyscyplinarnego podejścia do zarządzania zagrożeniami środowiskowymi

Memorandum porozumienia o współpracy pomiędzy
Ministerstwem Infrastruktury i Gospodarki RP, Ministerstwem
Środowiska RP, Ministerstwem Rolnictwa RP oraz
Ministerstwem Obrony Narodowej RP,
dotyczące zagrożeń dla lotnictwa związanych z kolizjami
statków powietrznych ze zwierzętami

CELE

Zaangażowane w porozumienie Ministerstwa Rządu Rzeczypospolitej Polskiej świadome są zagrożeń dla lotnictwa w tym dla zdrowia i życia ludzi, jakie stwarzają kolizje statków powietrznych ze zwierzętami.

Niniejsze porozumienie (Memorandum o Współpracy - MOW) określa obszary/tematy współpracy i zaangażowania wymienionych ministerstw, wskazuje i ustanawia procedury i sposób postępowania niezbędne dla współpracy w celu zmniejszania zagrożeń związanych z kolizjami statków powietrznych ze zwierzętami na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej. Działania te mają na celu nie tylko zminimalizowania zagrożeń środowiskowych dla lotnictwa i podniesienie bezpieczeństwa ludzi, lecz także jednocześnie ochronę środowiska naturalnego w tym przede wszystkim chronionych gatunków ptaków i innych zwierząt na obszarze Kraju.

WSTĘP

Zderzenia statków powietrznych ze zwierzętami są drugą z najważniejszych przyczyn wypadków śmiertelnych w światowym lotnictwie. Od początku historii lotnictwa do chwili obecnej na całym świecie, w efekcie kolizji ze zwierzętami zniszczonych zostało ponad 420 statków powietrznych, a śmierć poniosło ponad 400 osób. Dodatkowo jedynie światowe lotnictwo cywilne ponosi rocznie straty rzędu 2 mld dolarów z tytułu dziesiątków tysięcy kolizji ze zwierzętami. Liczba kolizji statków powietrznych ze zwierzętami rośnie i w potencjalnie poważne ze wzrostem ruchu populacji części gatunków zwierząt. W 200 kolizji (ok. 180 czego ołbrzymia większość) operacji lotniczych na rozwój sieci lotniczej. W lotnictwie skutkiem zderzeń z zderzeniu ze stadem Wojennej, a śmierć p

¹ Dane Komitetu ds. zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami działającego przy Urzędzie Lotnictwa Cywilnego

Memorandum of Agreement Between the Federal Aviation Administration, the U.S. Air Force, the U.S. Army, the U.S. Environmental Protection Agency, the U.S. Fish and Wildlife Service, and the U.S. Department of Agriculture to Address Aircraft-Wildlife Strikes

Memorandum of Agreement Between
the Federal Aviation Administration,
the U.S. Air Force,
the U.S. Army,
the U.S. Environmental Protection Agency,
the U.S. Fish and Wildlife Service, and
the U.S. Department of Agriculture
to Address Aircraft-Wildlife Strikes

SE

Signatory agencies know the risks that aircraft-wildlife strikes pose to safe

Memorandum of Agreement (MOA) acknowledges each signatory agency's
missions. Through this MOA, the agencies establish procedures
to coordinate their missions to more effectively address existing and
environmental conditions contributing to aircraft-wildlife strikes throughout
the United States. These efforts are intended to minimize wildlife risks to aviation
safety, while protecting the Nation's valuable environmental
resources.

BACKGROUND

Aircraft-wildlife strikes are the second leading causes of aviation-related fatalities. Globally, these strikes have killed over 400 people and destroyed more than 420 aircraft. While these extreme events are rare when compared to the millions of annual aircraft operations, the potential for catastrophic loss of human life resulting from one incident is substantial. The most recent accident demonstrating the grievous nature of these strikes occurred in September 1995, when a U.S. Air Force reconnaissance jet struck a flock of Canada geese during takeoff, killing all 24 people aboard.

The Federal Aviation Administration (FAA) and the United States Air Force (USAF) databases contain information on more than 54,000 United States civilian and military aircraft-wildlife strikes reported to them between 1990 and 1999¹. During that decade, the FAA received reports indicating that aircraft-wildlife strikes, damaged 4,500 civilian U.S. aircraft (1,500 substantially), destroyed 19 aircraft, injured 91 people, and killed 6 people. Additionally, there were 216 incidents where birds struck two or more engines on civilian aircraft, with damage occurring to 26 percent of the 449 engines involved in these incidents. The FAA estimates that during the same decade, civilian U.S. aircraft sustained \$4 billion worth of damages and associated losses and 4.7 million hours of aircraft downtime due to aircraft-wildlife strikes. For the same period,

¹ FAA estimates that the 26,150 aircraft-wildlife strike reports it received represent less than 20% of the actual number of strikes that occurred during the decade.

Memorandum of Agreement
Propozycja rozwiązania gotowa od prawie 10 lat

MUSIMY ZAAKCEPTOWAĆ

- Jesteśmy częścią ekosystemu
- Środowisko, przyroda to nasza spuścizna
- Musimy ograniczać negatywne oddziaływanie

„...the wildlife strike prevention measures should serve,
besides the safety of flight, the environment as much as possible.”

NATO STANAG 3879

WSPÓŁPRACA

- Biolodzy, naukowcy, eksperci
- Agencje Ochrony Środowiska
- ULC, WLW
- Organizacje ochroniarskie, NGOs

Michał Skakuj,
ekoaviation@michalskakuj.com



Autor Programu Ograniczania Zagrożeń
Środowiskowych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP



Piotr Szmit
piotrszmit@gmail.com

Redakcja Magazynu Lotnisko
Środowisko, Technologie, Budowa, Bezpieczeństwo

Dziękujemy za uwagę



dr Michał Skakuj

Piotr Szmit