

Krótką historia SMS i ograniczania zagrożeń środowiskowych w lotnictwie



dr Michał Skakuj



**IX spotkanie Komitetu ds. Zdarzeń Statków Powietrznych ze Zwierzętami
Warszawa, 19 grudnia 2017 r.**

SMS I OGRANICZANIE ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKOWYCH W LOTNICTWIE



dr Michał Skakuj

500 229 194

ekoaviation@michalskakuj.com



WILDLIFE

„Dzikie zwierzęta”



HISTORIA





Wildlife:
zwierzęta

Wildlife Hazard Management



Zarządzanie zagrożeniami środowiskowymi



WILDLIFE
zwierzęta
(przyroda)

***Zagrożenia środowiskowe
i
Zarządzanie Bezpieczeństwem***

Safety Management System SMS **System Zarządzania Bezpieczeństwem**

Polityka Bezpieczeństwa

Struktury, metody,
procedury dla osiągnięcia
założonych celów

Zarządzenie Bezpieczeństwem

Monitoring efektywności
strategii, procedur, analiz,
gromadzenia baz danych

Zarządzanie Ryzykiem

Identyfikacja ryzyka,
szacowanie, analiza,
kontrolowanie ryzyka

Promocja Bezpieczeństwa

Szkolenia, podnoszenie
jakości komunikacji oraz
świadomości zagrożeń

System Zarządzania Bezpieczeństwem

Polityka Bezpieczeństwa

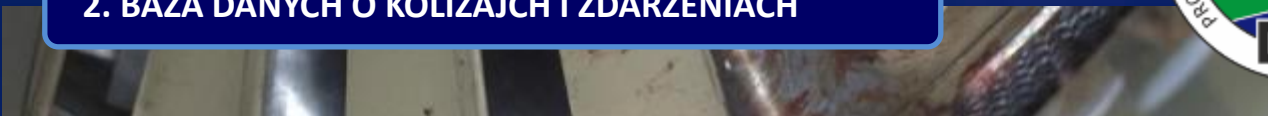
Struktury, metody, procedury dla
osiągnięcia założonych celów

Spójny kompleksowy program

1. BAZA DANYCH O ŚRODOWISKU (PTAKI, SIEDLISKA)



2. BAZA DANYCH O KOLIZAJCH I ZDARZENIACH



3. SZACUNKI ZAGROŻEŃ, GATUNKI PTAKÓW



4. PROGRAM KONTROLI ŚRODOWISKA, PROCEDURY



5. REGULARNA OCENA EFEKTYWNOŚCI, KOREKTY



6. SZKOLENIA, PODNOSZENIE KWALIFIKACJI



SMS I OGRANICZANIE ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKOWYCH W LOTNICTWIE



Uznanie dla działań POZS, udział w konferencjach oraz warsztatach międzynarodowych

ICAO/WBA/CARSAMPAF – Mexico 2014

WBA/RNAF (NATO) – Amsterdam 2016

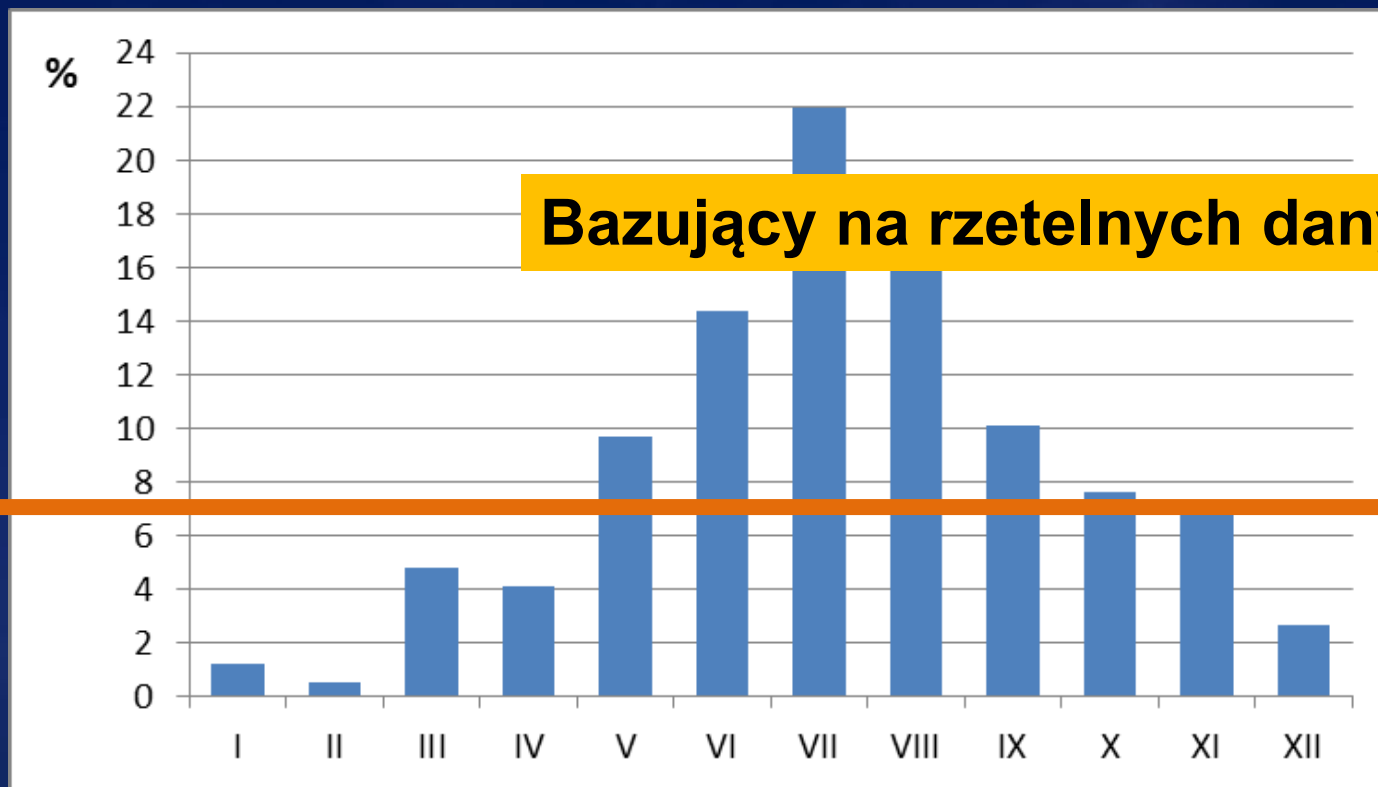
NATO – Bratislava 2017



Otwarty na współpracę



Rozkład liczby kolizji z ptakami w kolejnych miesiącach, lotnictwo cywilne



Zmiany liczby personelu ograniczania zagrożeń środowiskowych na lotnisku

Zgodny z zaleceniami

Doc 9137- AN/898
Część 3

PODRĘCZNIK SŁUŻB PORTU LOTNICZEGO

Kontrola i zmniejszanie zagrożeń ze strony zwierząt

Rozdział 2

ORGANIZACJA KRAJOWEGO KOMITETU

2.6 Krajowe wytyczne lub przepisy powinny stanowić podstawę do działalności komitetu, jak również dla ukierunkowania działalności administracji portu lotniczego, użytkowników statków powietrznych i innych organizacji, a także do opracowania **programu prowadzenia specjalistycznych badań i programów kontroli środowiska**

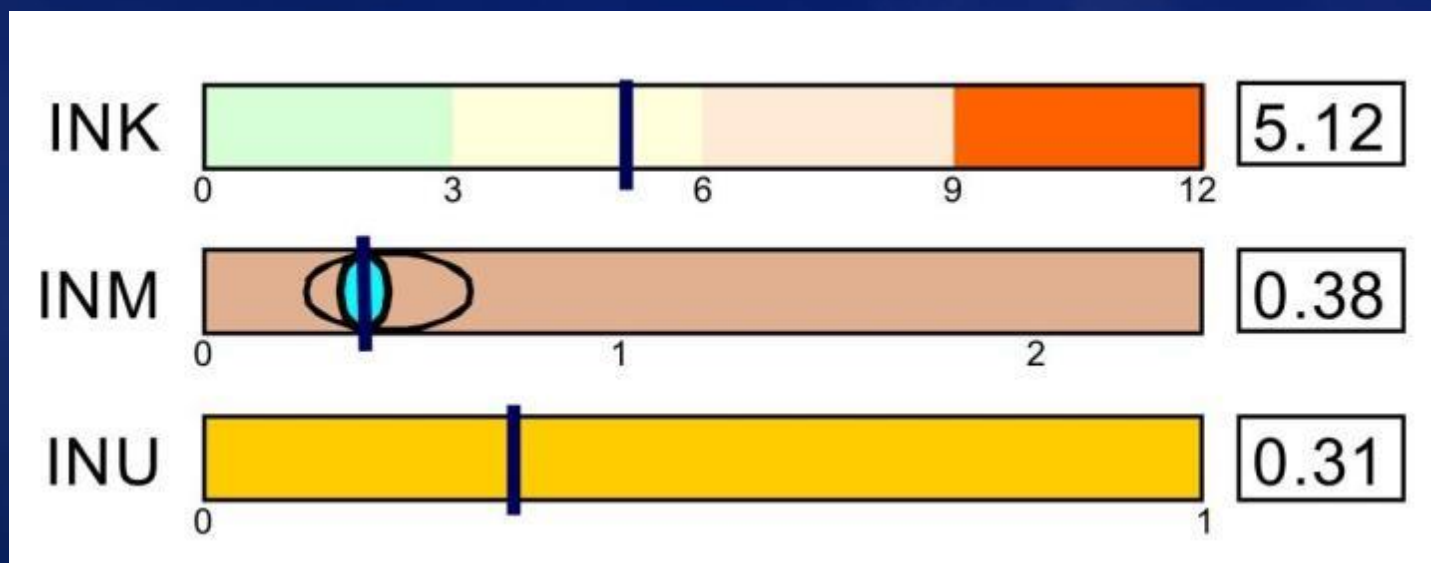
System Zarządzania Bezpieczeństwem

Zarządzenie Bezpieczeństwem

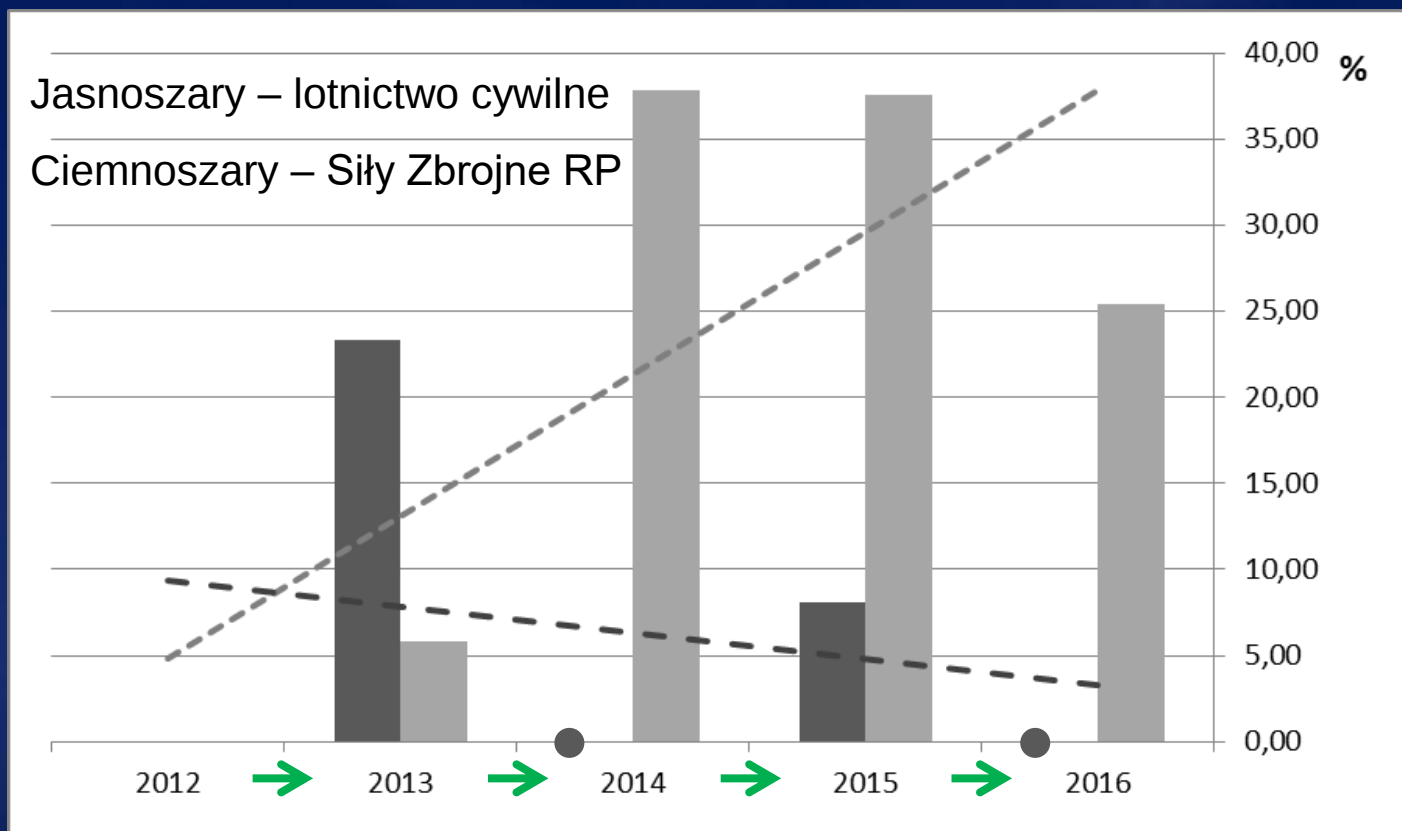
Monitoring efektywności strategii,
procedur, analiz, gromadzenia baz danych

WSKAŹNIKI POKAZUJĄCE FAKTYCZNE ZMIANY ORAZ POZIOM BEZPIECZEŃSTWA

- INK – Indeks Kolizji $n/10.000$ OPL
- INM – Indeks Masy $\acute{s}m/10.000$ OPL
- INU – Indeks Uszkodzeń $nU/10.000$ OPL



Ptaki atakują cywilne samoloty !



Zmiany (w %) liczby odnotowanych kolizji z ptakami w odniesieniu do roku poprzedniego w latach 2012-2016. Kropki - brak zmiany. Zaznaczono linie trendu.



PROBLEM: zgłaszanie kolizji w lotnictwie cywilnym

Niezgłoszony początkowo przypadek kolizji z kobczykiem (sokół wielkości pustułki).
Martwego ptaka wyrzuconego w pobliżu drogi startowej znalazł pies sokolnika.

System Zarządzania Bezpieczeństwem

Zarządzanie Ryzykiem

Identyfikacja ryzyka, szacowanie,
analiza, kontrolowanie ryzyka

Monitoring – podstawa zarządzania oraz stosowania efektywnych metod



SMS I OGRANICZANIE ZAGROZEŃ ŚRODOWISKOWYCH W LOTNICTWIE

LICZEBNOŚCI

Macierze ryzyka

WYSTĘPOWANIE

Stopień zagrożenia (SZ)	Poziom zagrożenia liczebn. (PZL)				
	5	4	3	2	1
5		CICIC			ANANS
					ANFAB
					CYOLO
					GRGRU
					PHCAR
4			COLIV	VAVAN	AQPOM
	COFRU		BUBUT		
3			CIAER	ACGEN	ANPLA
			COMON	CHRID	CICYA
				LACAN	EGALB
				FATIN	FAPER
					PAHAL
2				ACNIS	FASUB
					FAVES
					GAGLA
	PIPIC				CIPYG
1					

Stopień zagrożenia (SZ)	Poziom zagrożenia występ. (PZW)				
	5	4	3	2	1
5				CICIC	ANANS
					ANFAB
					CYOLO
					GRGRU
					PHCAR
4	BUBUT		BULAG	VAVAN	AQPOM
	COFRU			LACAC	ARCIN
					BURUF
					COLIV
					CORAX
3	FATIN		CIAER	ACGEN	ANPLA
			COMON	CHRID	CICYA
				LACAN	EGALB
					FAPER
					PAHAL
2			ACNIS		FASUB
			CIPYG		FAVES
					GAGLA
					PIPIC
1					

wiarygodne dane
szacowanie ryzyka

Kody gatunkowe: np. COFRU – gawron, BUBUT – myszołów, CICIC – bocian biały

< 15% oznaczeń gatunków przed 2015 r.

ok. 35% oznaczeń gatunków w 2016 r.

ok. 50% oznaczeń gatunków w 2017 r.



3-stopniowa/równoległa procedura identyfikacji:

- 1. Kontroler Zagrożeń Środowiskowych**
- 2. Ekspert ornitolog POZS**
- 3. Muzeum Przyrodnicze**

**wiarygodne dane
rzetelne wskaźniki**

**Współpraca z najlepszymi ekspertami identyfikacji ptaków z:
Komisji Faunistycznej Polskiego Towarzystwa Zoologicznego
Muzeum Przyrodniczego Uniwersytetu Wrocławskiego**

To nie są gatunki ptaków:

KACZKA

PLISZKA

**niepełne dane
brak wskaźników**

GOŁĄB

MEWA

JASKÓŁKA



Jeśli nie znasz ryzyka

nie możesz nim zarządzać
ani efektywnie ograniczać
możesz jedynie patrzeć...



System Zarządzania Bezpieczeństwem

Promocja Bezpieczeństwa

Szkolenia, podnoszenie jakości komunikacji oraz świadomości zagrożeń

SMS I OGRANICZANIE ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKOWYCH W LOTNICTWIE

AIP Polska, ENR 5.6

Informacje o miejscach podwyższonego zagrożenia

Promocja bezpieczeństwa „praca u podstaw”



Edition 2 - Poland



SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI WICEPRZEWODNICZĄCEGO za okres 2011 - 2017

Podnoszenie świadomości współpraca, informowanie

- Publikacje – 9 + 2 (cywilne + wojskowe)
- Konferencje:
 - Międzynarodowe – (4 + 1)
 - Krajowe - (10 + 2)
- Prezentacje konferencje PL - 23 + 4 postery
- Prezentacje konferencje IN – 8
- Prezentacje spotkania, zjazdy PL - 30
- Audycja radiowa - 1
- Inne spotkania prezentacje - 9
- Prezentacje Komitet ZSPZ – 37
- Szkolenia kurs KBWL LP, PKBWL



Ograniczanie zagrożeń

Praktyka bazująca na wiarygodnych danych

Bezpieczeństwo



To nie jest *rocket science*, wystarczy przestrzegać regulacji i procedur... ale

Rozdział 4. Warunki eksploatacji lotnisk użytku wyłącznego § 34.

1. **Zarządzający lotniskiem monitoruje i kontroluje obecność zwierząt** występujących na lotnisku, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa operacji lotniskowych.
2. Procedury przeciwdziałania zagrożeniom ze strony zwierząt powinny określać:
 - 1) czynności dotyczące **identyfikacji zagrożeń ze strony zwierząt** dla operacji lotniskowych;
 - 2) czynności dotyczące **kontroli stanu ogrodzenia lotniska**, jeżeli lotnisko jest ogrodzone;
 - 3) środki i metody stosowane przez zarządzającego lotniskiem w celu **kontrolowania, eliminowania lub minimalizowania zagrożeń ze strony zwierząt**, w tym wnioskowanie o dokonanie redukcyjnego odstrzału zwierzyny, o którym mowa w art. 82 pkt 6 ustawy, oraz o wydanie **zezwoleń z zakresu ochrony gatunkowej**;
 - 4) sposób **sporządzania oceny skuteczności** czynności podejmowanych w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom ze strony zwierząt.

20 lotnisk użytku publicznego niepodlegające certyfikacji

Lotniska o ograniczonej certyfikacji

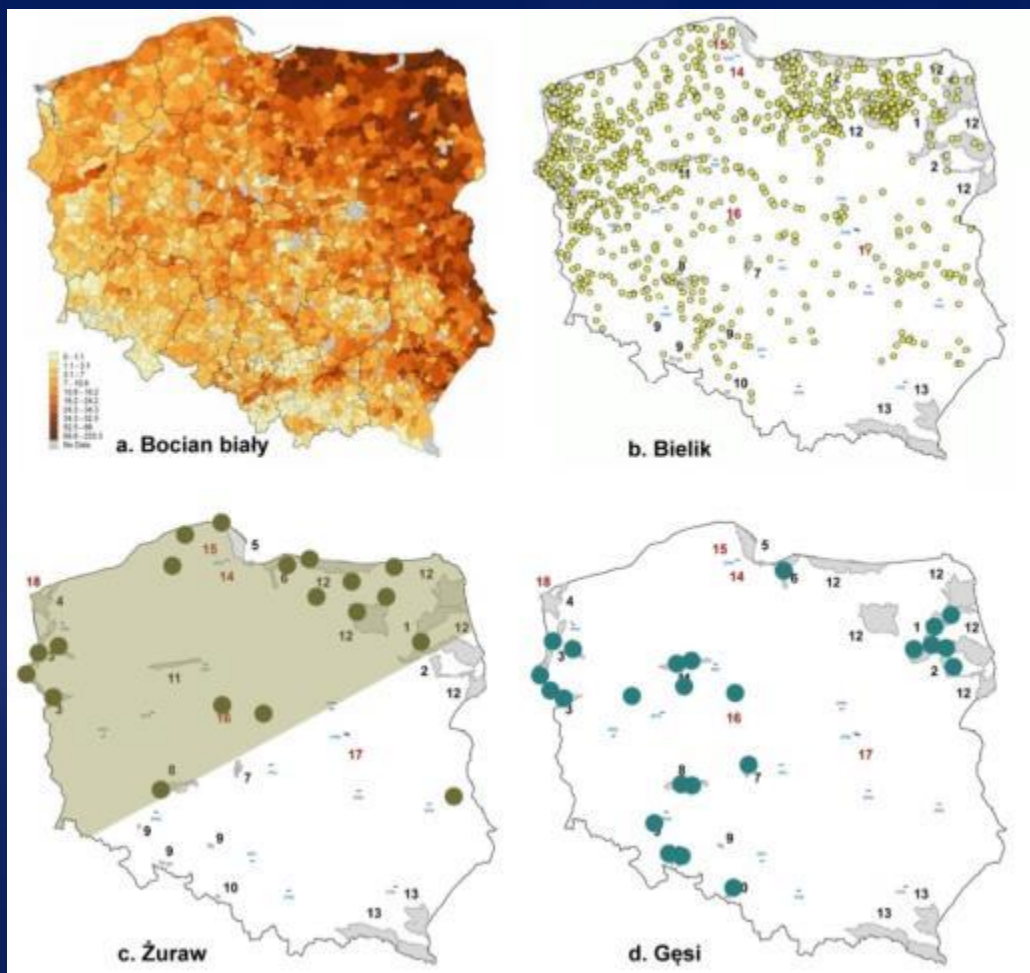
Wymagana pomoc państwa

To w dużym stopniu
możemy kontrolować



To w dużym stopniu
jest poza naszą kontrolą

Wpływ lokalizacji lotniska na poziom zagrożeń kolizją z ptakami:



Bocian biały

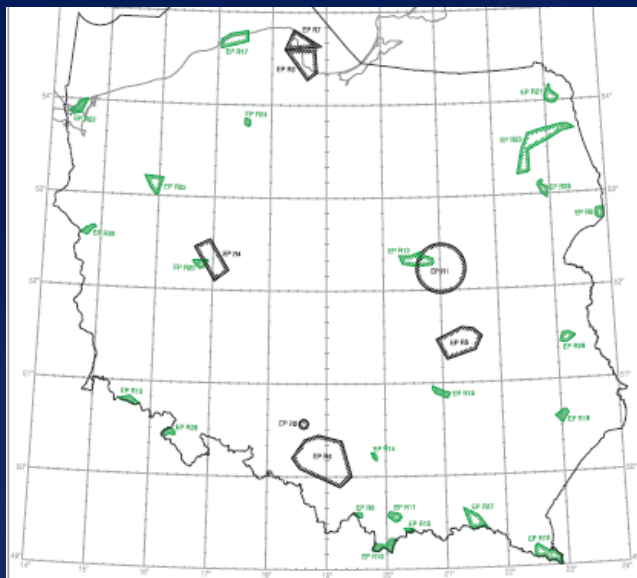
Bielik

Żuraw

gęsi

- Istniejących lotnisk
- Projektowanych lotnisk
- Rozbudowy lotnisk
- Przekształcania lotnisk

Redefiniowanie stref R Informacje o zagrożeniach



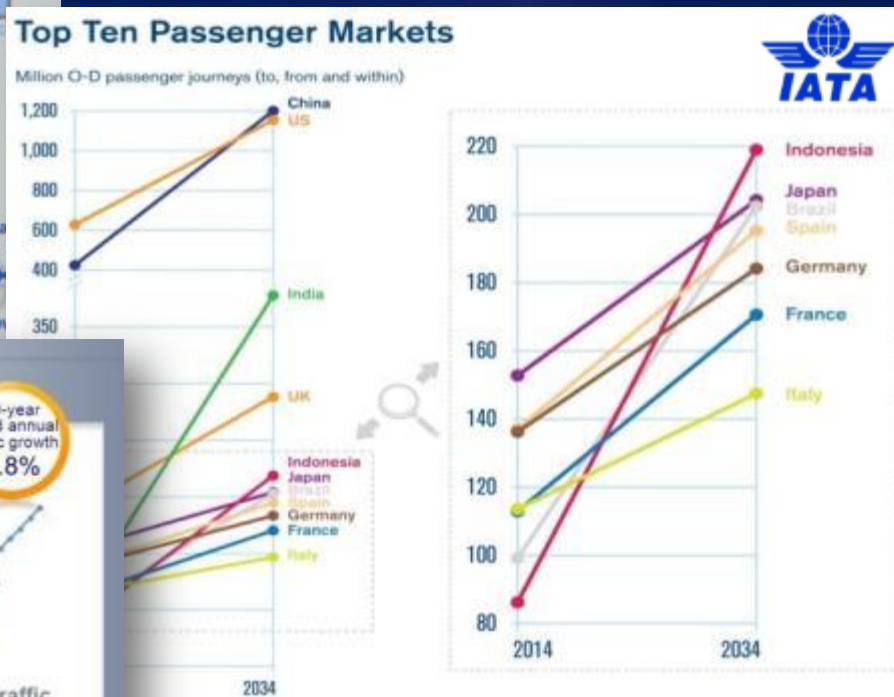
Przyszłość?

Gra zespołowa

SMS I OGRANICZANIE ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKOWYCH W LOTNICTWIE



Roczny wzrost ruchu lotniczego:
Zachodnia Europa, umiarkowany (<3%)
Wschodnia Europa, silny (>5%)



Komunikacyjne samoloty odrzutowe:

22,510 w 2015 r.

45,240 w 2035 r.

Prognozy do ok. 2050 r.

- Wzrost obecności ptaków na i w sąsiedztwie lotnisk
- Wzrost zagrożeń na lotniskach
- Zmiany miejsc koncentracji ptaków
- Wzrost liczby kolizji statków powietrznych z ptakami

Przy niezmienionej polityce:

ryzyko kolizji z ptakami zapewne znacznie wzrośnie z uwagi na:

- większe prawdopodobieństwo kolizji (zwiększoną liczbę)
- rosnące konsekwencje kolizji (większe gatunki, stada)



Nieefektywna współpraca

Interdyscyplinarna współpraca

Komitety, ULC,
PAŻP, MIB
MŚ, GDOŚ
MON, NGOs



Współpraca wszystkich stron w oparciu o:

- analizy kolizji ze zwierzętami
- dostępne dane środowiskowe
- rzetelne dane o relacjach lotnictwo-środowisko

Współpraca cywilno-wojskowa międzynarodowa i krajowa



- Konferencje
- Prezentacje
- Publikacje
- Projekty



World
Birdstrike
Association



KOMITET ds. ZDERZEŃ
STATKÓW POWIETRZNYCH
ZE ZWIERZĘTAMI

Ograniczenie zagrożeń środowiskowych w lotnictwie cywilnym i państwowym

- Kompleksowe podejście
- Zmiana regulacji prawnych
- Współpraca cywilno – wojskowa
- Wykorzystania wiedzy ekspertów
- Aktywna rola państwa



Dziękujemy za uwagę

dr Michał Skakuj

