

Seminarium

HELI

4-5 czerwca 2025



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego



Wybrane statystyki

	2022	2023	2024
Śmigłowce (rejestr)	285	299	324
Śmigłowce UL (ewidencja)	10	9	11
Wiatrakowce (ewidencja)	118	125	123

Śmigłowce

2022–2024: $324 - 285 = 39$ (wzrost o **13,68%**)

Wiatrakowce

2022–2024: $123 - 118 = 5$ (wzrost o **4,24%**)

Wybrane statystyki za 2024 rok

Proporcje w ogólnej liczbie statków powietrznych:

Śmigłowce (rejestr):

2022: 285 / 5233 = 5,45% wszystkich SP.

2024: 324 / 5263 = **6,15%** wszystkich SP.

Wzrost udziału o ok. 0,7 pkt proc.

Wiatrakowce (ewidencja):

2022: 118 / 5233 = 2,25% wszystkich SP.

2024: 123 / 5263 = 2,34% wszystkich SP.

Wzrost udziału o ok. 0,09 pkt proc.



Śmigłowce UL (ewidencja):

2022: 10 / 5233 = 0,19% wszystkich SP.

2024: 11 / 5263 = 0,21% wszystkich SP.

Wzrost udziału o ok. 0,02 pkt proc.

Wybrane statystyki za 2024 rok – rejestr SP

Liczba śmigłowców: **324**

Główni producenci:

- **Robinson: 161** (prawie 50%), modele: R44 (124), R66 (34), R22 (3).
- **Eurocopter/Airbus Helicopters/DB Eurocopter LC: 62** (19,1%), modele: EC135 (28), EC130 (15), EC120 (13), AS350 (2), AS355 (1).
- **Bell: 31** (niecałe 10%), modele: 407 (12), 427 (4), 429 (3), 505 (6), inne (6).
- **PZL Świdnik: 27** (8,3%), modele: Mi-2 (18), W3 Sokół (5), SW4 (3), Kania (1).
- Pozostali: Schweizer (7), Guimbal (8), inni (po 1-3 sztuki).
- **Rozkład według lat produkcji:**
 - Najstarsze: 1969 (Bell UH1D), 1974-1978 (PZL MI2).
 - Najnowsze: 2024 (Robinson R44 (11 szt.), R66, Bell 505, Airbus EC130 T2).

Wybrane statystyki za 2024 rok – rejestr SP

Liczba śmigłowców: **324**

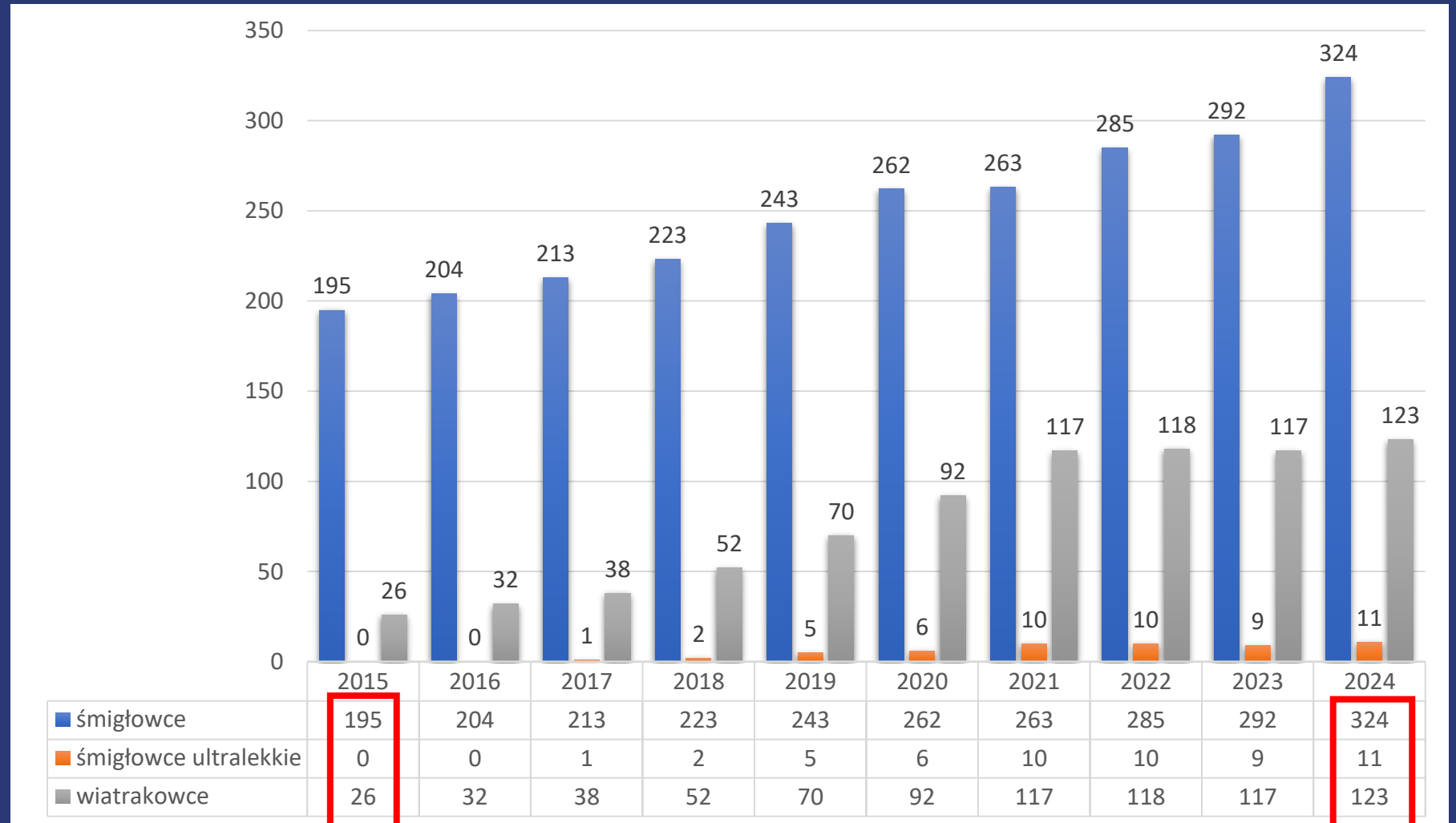
Popularne modele:

- **Robinson R44** (124 szt., MCTOM 1089-1134 kg, głównie seria II, silnik Lycoming IO540/O540).
- **Eurocopter EC135** (28 szt., MCTOM 2910-2980 kg, silniki Pratt & Whitney PW206 lub Turbomeca Arrius).
- **PZL Mi-2** (18 szt., MCTOM 3550-3700 kg, silnik WSK PZL Rzeszów GTD350).

MCTOM (maksymalna masa startowa):

- **Lekkie:** <1500 kg (np. Robinson R44: 1089-1134 kg, R22: 621-622 kg, Guimbal Cabri G2: 700 kg).
- **Średnie:** 1500-3000 kg (np. EC135: 2910-2980 kg, Bell 407: 2268-2381 kg).
- **Ciężkie:** >3000 kg (np. PZL Mi-2: 3550-3700 kg, W3 Sokół: 6400 kg, Leonardo AW139: 7000 kg).

Śmigłowce i wiatrakowce PL (w Rejestrze RCSP i Ewidencji)



Sprawozdania – nalot za 2024

Kategoria SP	Śmigłowce
Liczba w rejestrze	324
Liczba w sprawozdaniach	158
Raportowalność %	~49%
Liczba operacji	51907
Nalot	21855:26:00
Udział w nalocie ogólnym ze sprawozdań	7%

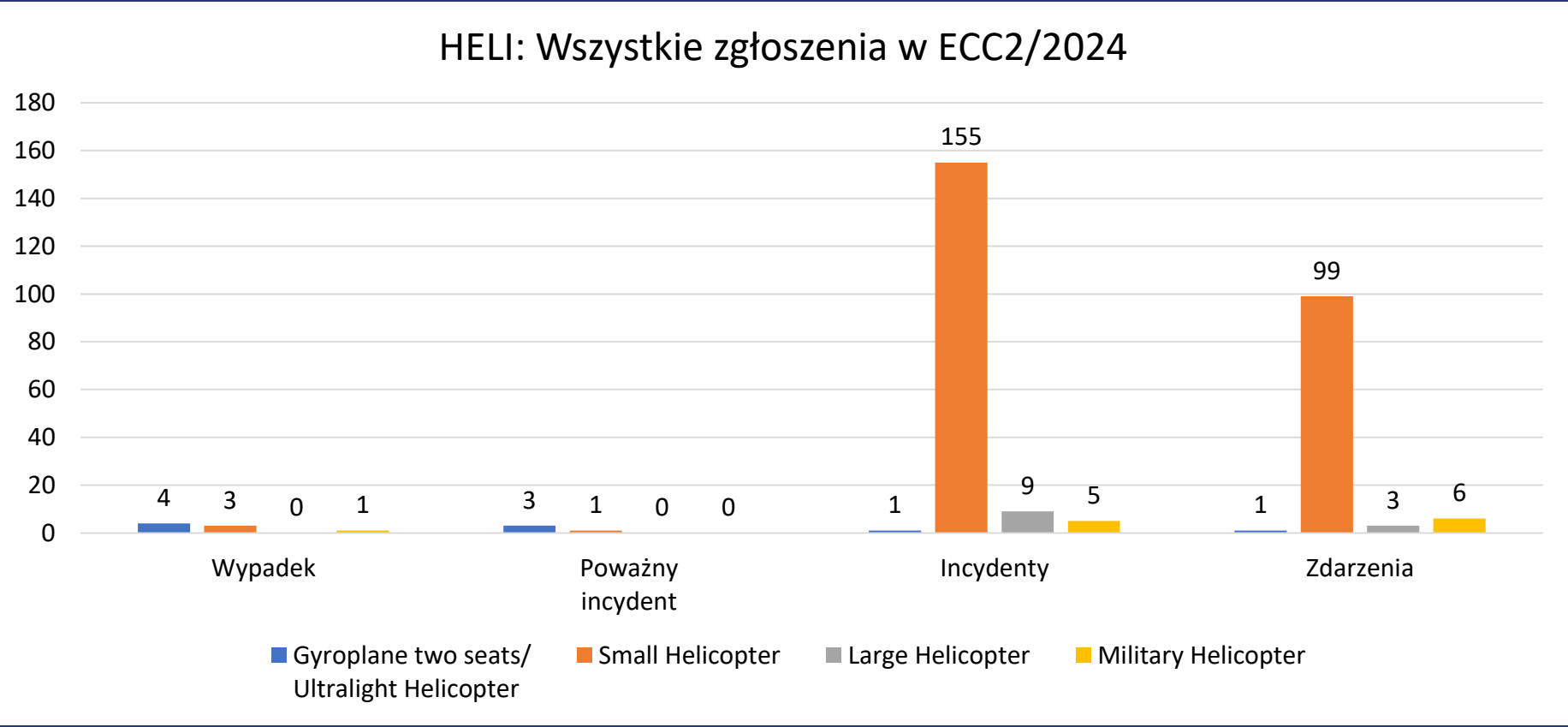


Sprawozdania – nalot za 2024

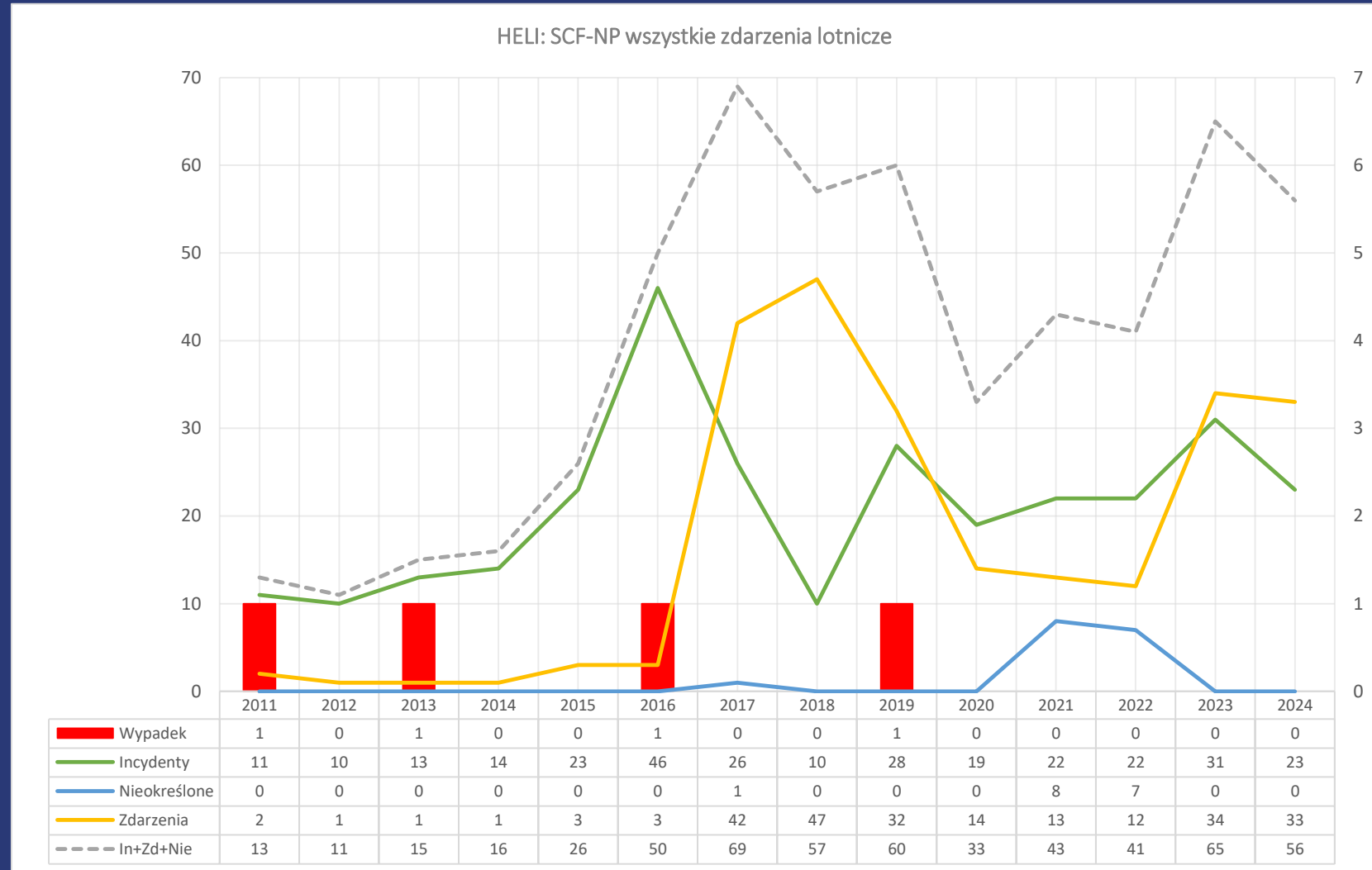
Liczba SP	Operacje ATO	Nalot	Inne Operacje (pozostałe niekomercyjne)	Nalot pozostały
82	25122	6772:47:00	2187	2109:54:00
Liczba SP	Operacje AOC	Nalot	Inne Operacje (pozostałe niekomercyjne)	Nalot pozostały
42	15566	8842:51:00	2708	1738:34:00
Liczba SP	Operacje SPO	Nalot	Inne Operacje (pozostałe niekomercyjne)	Nalot pozostały
19	2016	3291:02:00	541	462:57:00
Liczba SP	Operacje - Użytkownicy prywatni	Nalot		
15	996	707:43:00		

Wybrane statystyki za 2024 rok

INJURY LEVEL	FATAL	Serious	Minor	None	Unknown
	0	1	5	283	3

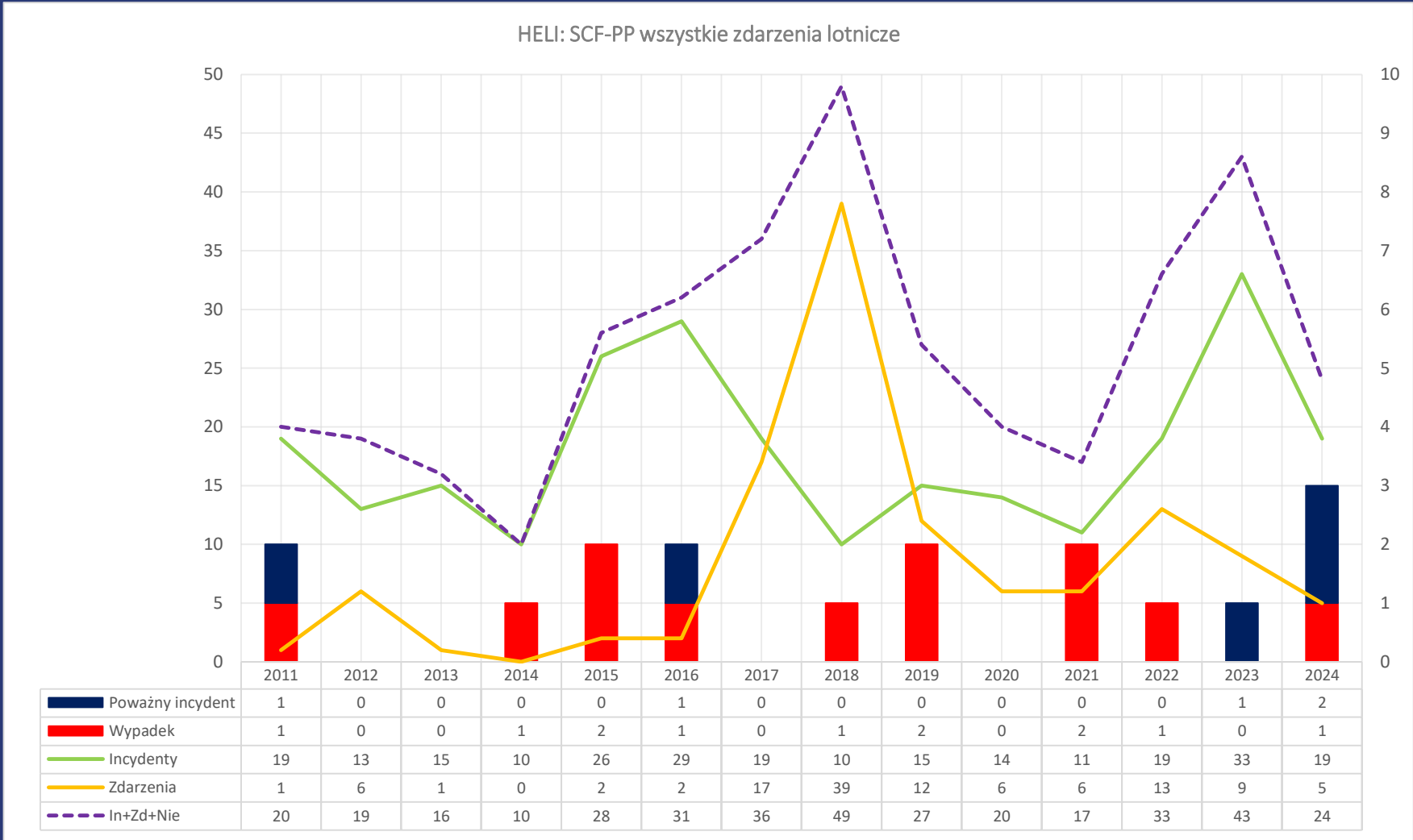


Wybrane statystyki za 2024 rok





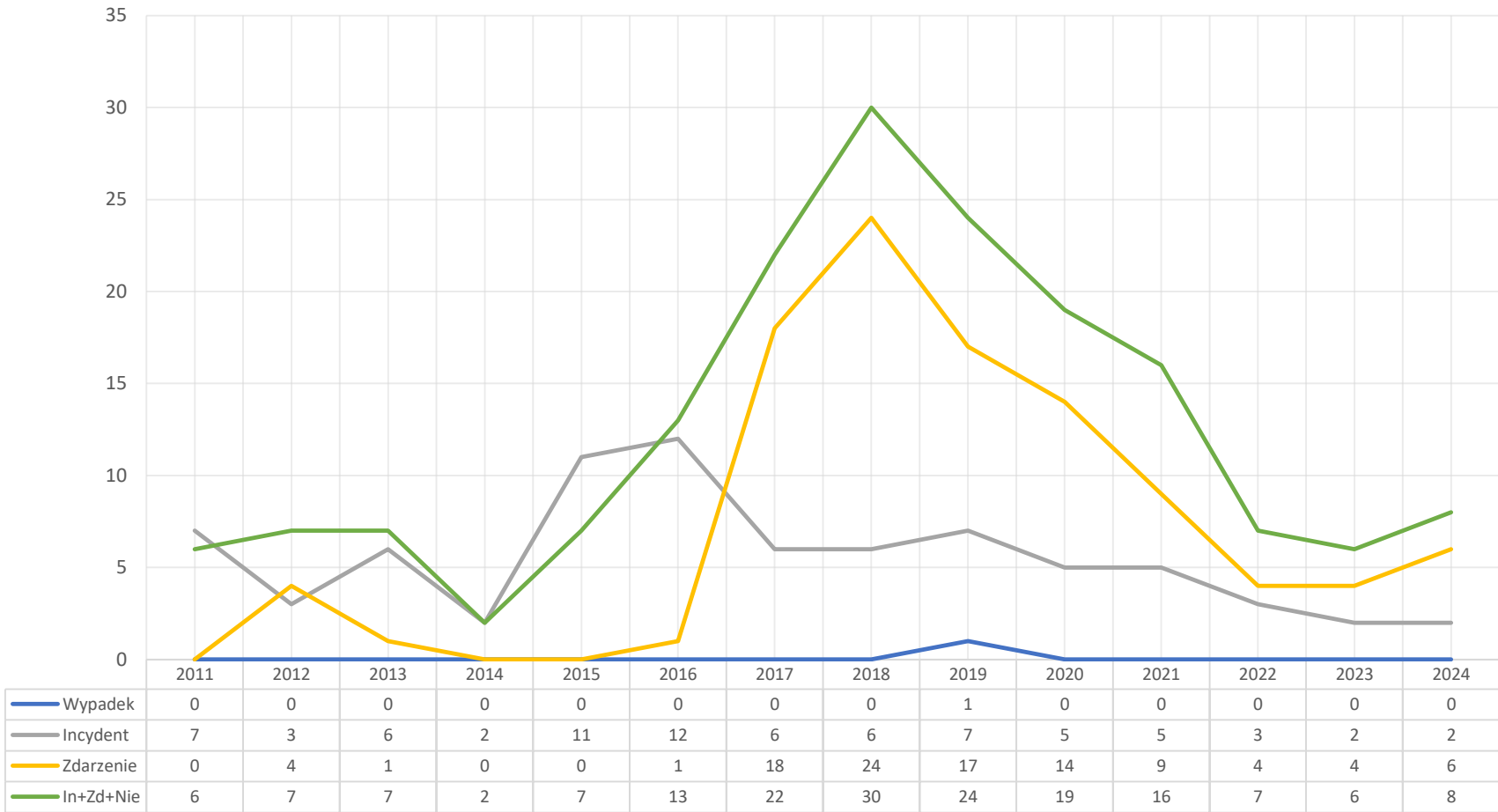
Wybrane statystyki za 2024 rok





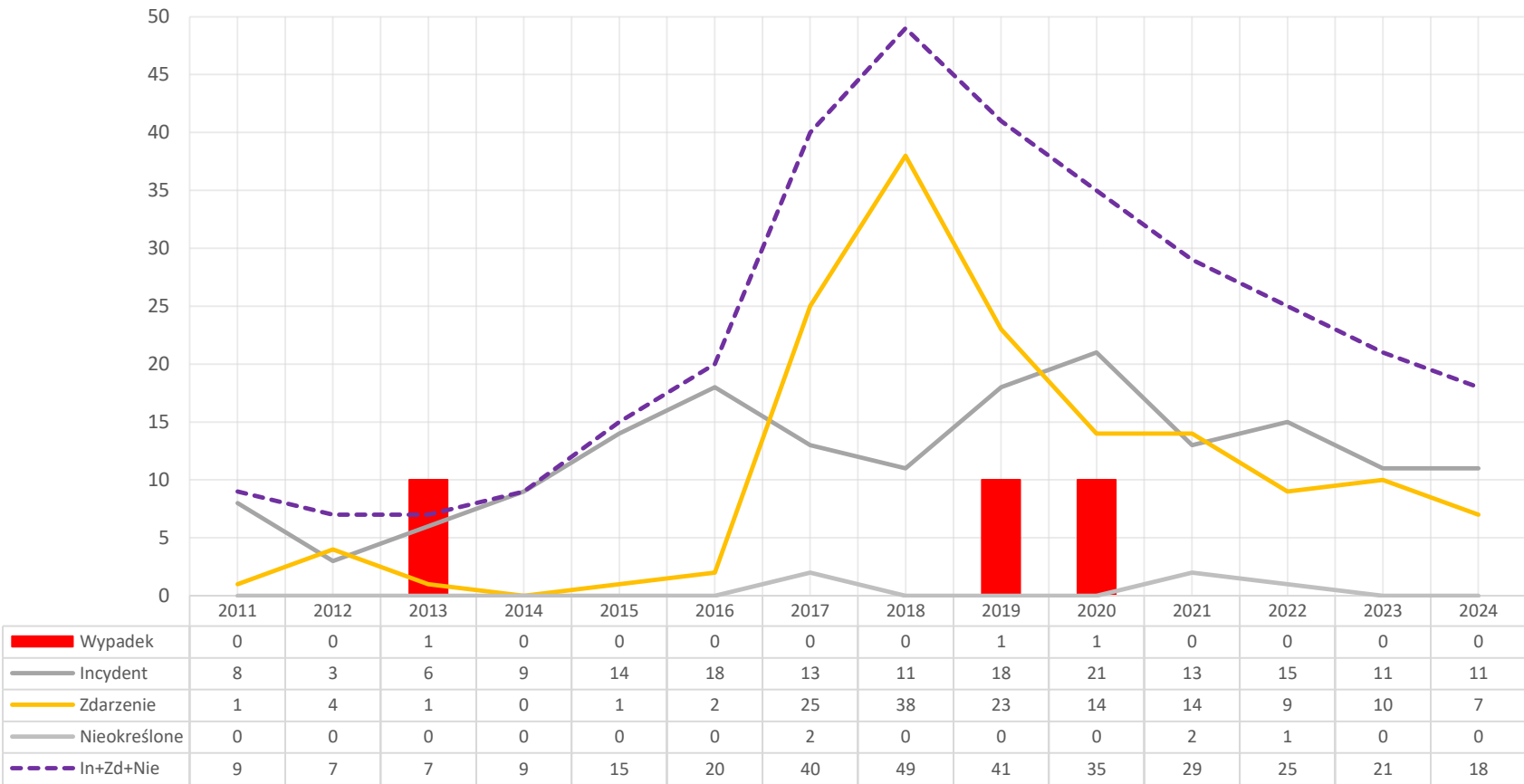
Wybrane statystyki za 2024 rok

Liczba przypadków awarii i niesprawności oraz uszkodzeń wirnika nośnego i ogonowego (nie spowodowanych błędami pilotażu/obsługi, FOD ani BS)



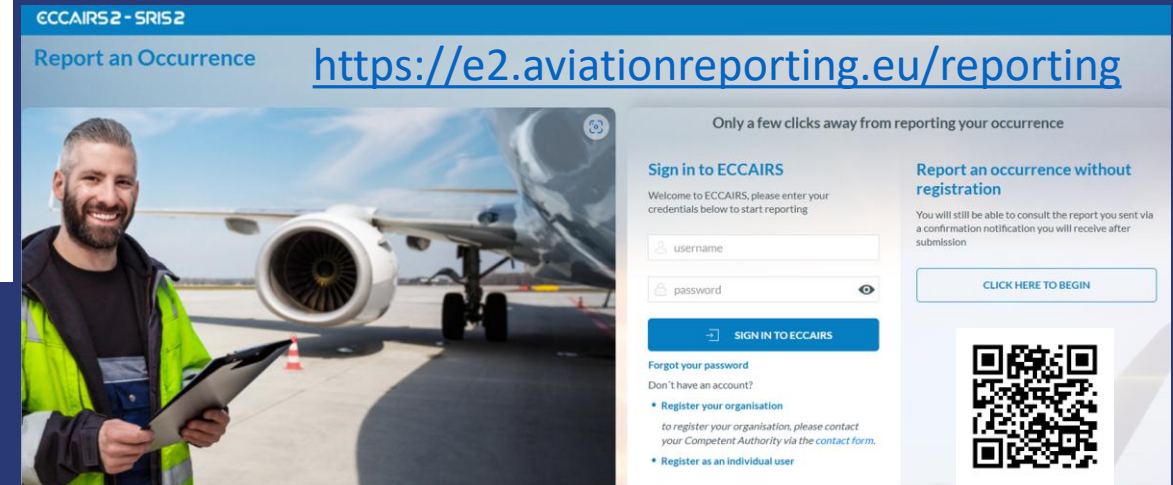
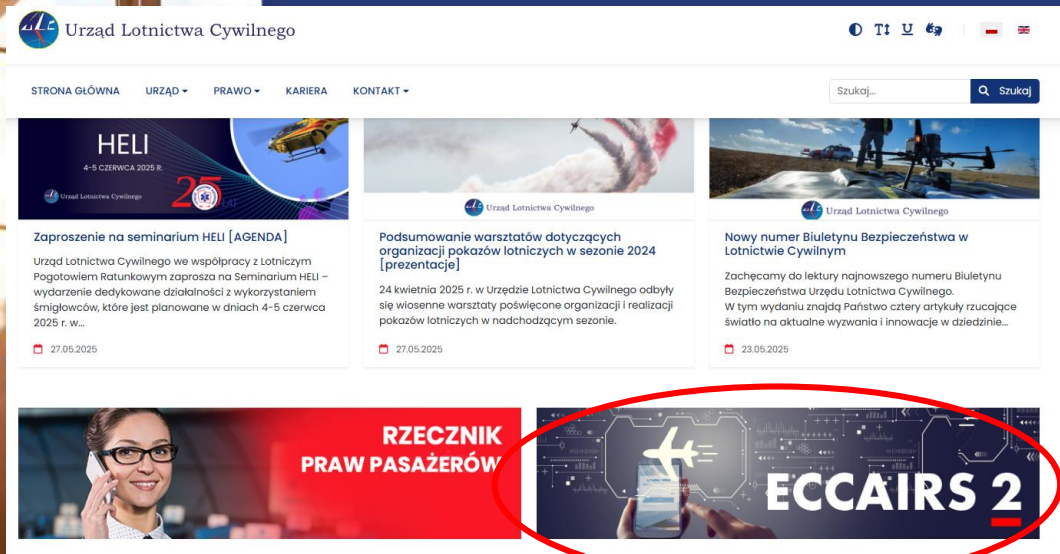
Wybrane statystyki za 2024 rok

Wirnik główny / nośny - wszystkie zdarzenia techniczne - w tym układ sterowania, przekładnia, etc.



Seminarium HELI 4-5 czerwca 2025

Zgłaszanie zdarzeń lotniczych



Materiały dla organizacji oraz osób indywidualnych
dot. EC2 zgłaszania zdarzeń

EASA ASR – high-risk occurrence categories

W ramach europejskiego procesu zarządzania ryzykiem (SRM) zidentyfikowano 5 kategorii zdarzeń o wysokim ryzyku (*high-risk occurrence categories*) jako priorytety bezpieczeństwa (**safety priorities**) w sprawozdaniu **Annual Safety Review** za 2024 rok:

- Loss of control in-flight (LOC-I); Utrata kontroli w locie
- Airprox / ACAS alert / mid-air collision (MAC); Zderzenia w powietrzu, niebezpieczne zbliżenia
- Abnormal runway contact (ARC); Nieprawidłowy kontakt z drogą startową
- Controlled flight into terrain (CFIT); Kontrolowany lot ku ziemi
- Collision with obstacle(s) during take-off and landing (CTOL).

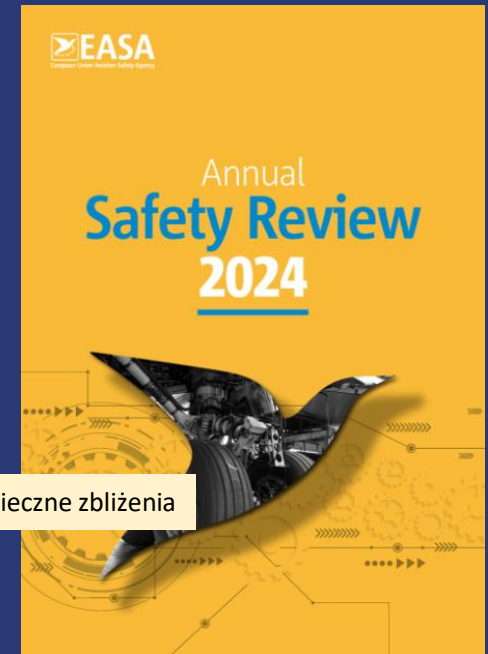
Kolizje z przeszkodami podczas startu i lądowania

We wstępnych raportach z badania wypadków w 2023 r. zidentyfikowano następujące główne czynniki sprzyjające (**contributing factors**):

Ograniczona widoczność, prowadząca w szczególności do utraty kontroli w locie

- Impaired visibility, leading notably to LoC-I
- The non-detection of power cables, leading to collision with cables notably in low-altitude operations (LALT)

Niewykrycie linii energetycznych, prowadzące do kolizji z nimi, zwłaszcza podczas operacji na małej wysokości (LALT)



Zagrożenia w operacjach śmigłowcowych – EASA ASR

Operacje śmigłowcowe różnią się od lotów samolotowych ze względu na specyfikę niskich wysokości, różnorodność misji (np. ratownictwo HEMS) oraz częste operacje w trudnym terenie. Główne zagrożenia obejmują:

Warunki atmosferyczne: niska widoczność, mgła, silny wiatr, turbulencje i oblodzenie są szczególnie niebezpieczne na małych wysokościach, gdzie czas reakcji pilota jest ograniczony.

Przeszkody terenowe: drzewa, linie energetyczne, budynki czy maszty są częstym zagrożeniem podczas startów, lądowań i lotów na niskim pułapie.

Czynnik ludzki: błędy pilota (np. przeciążenie zadaniami, zmęczenie) i niewystarczające szkolenie w zakresie specyficznych operacji śmigłowcowych.

Awarie techniczne: problemy z wirnikiem głównym, silnikiem lub systemami hydraulicznymi, często wynikające z intensywnego użytkowania śmigłowców w trudnych warunkach.

Operacje w pobliżu ziemi: ryzyko zderzenia z ziemią (CFIT – Controlled Flight Into Terrain) podczas manewrów na małej wysokości, zwłaszcza w nocy lub przy złej pogodzie.

Hałas i wibracje: długotrwała ekspozycja pilotów i załogi na hałas i wibracje może wpływać na zdrowie i koncentrację.

Ryzyka w operacjach śmigłowcowych – EASA ASR

Ryzyka w operacjach śmigłowcowych wynikają z kombinacji zagrożeń i specyfiki tych operacji.
Kluczowe ryzyka to:

Wysokie prawdopodobieństwo CFIT: z raportów EASA (Annual Safety Review) wynika, że zderzenia z terenem są jedną z głównych przyczyn wypadków śmigłowcowych w Europie, szczególnie w lotnictwie ogólnym (GA) i HEMS.

Awaria techniczna w locie: intensywne użytkowanie śmigłowców (np. w misjach ratunkowych) zwiększa ryzyko usterek, zwłaszcza w starszych modelach.

Niewystarczająca świadomość sytuacyjna: piloci operujący w złożonym środowisku (np. góry, obszary miejskie) mogą stracić orientację, szczególnie bez wsparcia zaawansowanych systemów nawigacyjnych.

Ryzyko kolizji z innymi statkami powietrznymi: operacje na niskich wysokościach w pobliżu lotnisk lub w przestrzeniach niekontrolowanych zwiększają to ryzyko.

Ekspozycja na zagrożenia zewnętrzne: przykładem jest uszkodzenie śmigłowca przez ptaki lub drony, co jest coraz częstsze w zatłoczonej przestrzeni powietrznej.



Plany na przyszłość – bezpieczeństwo HELI

Plany na przyszłość koncentrują się na dalszej integracji technologii, harmonizacji regulacji i poprawie zarządzania ryzykiem:

Technologia i cyfryzacja:

- Rozwój autonomicznych śmigłowców (np. projekty Airbus Vahana) i systemów antykolizyjnych (TCAS dla śmigłowców).
- Wdrożenie eVTOL (electric Vertical Take-Off and Landing) w misjach miejskich i ratunkowych, co zmniejszy emisje i poprawi efektywność.
- Testy nowych materiałów do wirników (np. kompozyty o większej wytrzymałości), prowadzone przez producentów takich jak Airbus i Bell.
- Badania nad systemami AI do wspomagania pilotów w unikaniu przeszkód i zarządzaniu ryzykiem w locie.

Czynnik ludzki:

- Analiza wpływu zmęczenia i stresu na decyzje pilotów w symulatorach (projekty EASA i szkół wyższych).
- Rozwój programów CRM (Crew Resource Management) dostosowanych do operacji jednoosobowych w śmigłowcach.

Plany na przyszłość – bezpieczeństwo HELI

Analiza danych:

- Wykorzystanie big data do przewidywania awarii technicznych na podstawie HUMS (projekty w USA i UE).
- Badania statystyczne nad CFIT i innymi przyczynami wypadków w celu identyfikacji kluczowych czynników ryzyka (np. raporty NTSB i EASA).

Redukcja śladu węglowego:

- Testowanie śmigłowców hybrydowych i elektrycznych (np. Sikorsky S-76 z napędem hybrydowym) w celu zrównoważonego rozwoju.
- Optymalizacja tras lotów i procedur tankowania dla zmniejszenia zużycia paliwa.

Współpraca międzynarodowa:

Wzmocnienie programów wymiany danych o zdarzeniach (np. ECCAIRS) między państwami UE i ICAO w celu lepszej analizy trendów.



EPAS Volume III "Rotorcraft"

W portfolio ryzyk EASA podkreślono 20 kwestii o wyższym ryzyku związanych z bezpieczeństwem „*higher-risk cross-domain safety issues*”. Są one zebrane w trzy grupy / pogrupowane według charakteru:

- kwestie systemowe (*systemic issues*)
- kwestie przyczyniające się/ składowe (*contributing issues*)
- zagrożenia w kontekście (*hazard in context*)



→ Contributing issues

Słabe planowanie i przygotowanie do lotu

Portfolio	SI ID	Safety Issue Title	Status
CAT A	SI-0039	Fatigue (FTL)	ASSESS/ACTIVE
NCO A	SI-4003	In-flight decision-making	ASSESS/QUEUED
Rotorcraft	SI-8017	Poor pre-flight planning and preparation	ASSESS/QUEUED
Rotorcraft	SI-8034	Poor operational management at take-off and landing sites	ASSESS/QUEUED

Słabe zarządzanie operacyjne / operacjami w miejscach startów i lądowań

EPAS Volume III "Rotorcraft"

Niespodziewane odchylenie/utrata skuteczności wirnika ogonowego

Niedostateczny odstęp / separacja od przeszkód podczas dowolnej fazy lotu

Niewystarczająca separacja w powietrzu podczas lotów VFR

Niezamierzony lot w warunkach IMC

→ Hazards in a context (all statuses)

Portfolio	SI ID	Safety Issue Title	Status
CAT A	SI-0034	Impact of GNSS interferences on civil aviation operations	ASSESS/ACTIVE
ATM/ANS	SI-2006	Inappropriate clearance due to undetected occupied runway	ASSESS/QUEUED
NCO A	SI-4008	Inadvertent flight into IMC/scud running	ASSESS/QUEUED
Rotorcraft	SI-8024	Unanticipated yaw/loss of tail rotor effectiveness	ASSESS/QUEUED
Airworthiness	SI-9012	Oxygen-fed fire in the flight deck	ASSESS/QUEUED
CAT A	SI-0007	Approach path management	MITIGATE/DEFINE
NCO A	SI-4023	Risks associated with parachuting operations	MITIGATE/DEFINE
Rotorcraft	SI-8031	Inadequate obstacle clearance during any flight phase	MITIGATE/DEFINE
CAT A	SI-0001	Icing in flight	MITIGATE/IMPLEMENT
Rotorcraft	SI-8028	Inadequate airborne separation under VFR operation	MITIGATE/IMPLEMENT
Rotorcraft	SI-8051	Inadvertent flight into IMC	MITIGATE/IMPLEMENT
Systemic and conjunctural	SI-5515	Airspace infringements by military UAS, aircraft, missiles, or debris spilling over from conflict zones	MONITOR/SPECIFIC

09.06.2025

EASA – promocja

EASA Community Network

Search

Air Operations

General Aviation

Rotorcraft

Cybersecu

Rotorcraft

Public community • 9941 members

Join

RSS

Jan-Marc van Dam commented on Michel Masson's topic in Rotorcraft

5 days ago



EASA Rotorcraft Structure Workshop 2025

11 Mar 2025 • Michel Masson

1

Read more

Comment

Jan-Marc van Dam • 5 days ago

Many thanks for posting the link to the presentations Michel. Unfortunately I was unable to attend.

0 likes

Michel Masson created a topic in Rotorcraft

5 days ago



EASA Rotorcraft Structure Workshop 2025

11 Mar 2025 • Michel Masson

UPCOMING EVENTS

IN THE COMMUNITY

No upcoming events in this community

All Upcoming events

NEWEST TOPICS

IN THE COMMUNITY



EASA Rotorcraft Structure Workshop 2025

Michel Masson • 11 Mar



EASA VFR2IMC Campaign

Michel Masson • 27 Feb

All topics

NEWEST MEMBERS

IN THE COMMUNITY



Silviu Madalin Ciocoiu

inginer geodez @ CONSITRANS SRL

09.06.2025

URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO

022

EASA – promocja



Michel MASSON • 27 May 2025
in community [Rotorcraft](#)

0 comments

0 likes

Article published on behalf of Simon Wittering, Swiss Helicopter Association (SHA), the author of this Handbook.

The SHA's Mountain Flying Handbook, a game changer!

The **SHA's Mountain Flying Handbook** is game-changing resource that could significantly elevate the safety and training of mountain helicopter operations.

You can check out and download the English version here:

[SHA's Mountain Flying Handbook.](#)



EASA – promocja

Rotorcraft Structures Workshop, February 18-19, 2025

Article published on behalf of Emily Lewis, EASA

The second Rotorcraft Structures Workshop took place at EASA in Cologne on February 18-19, 2025.

The Rotorcraft Structures Workshop is a forum to discuss rotorcraft (CS-27, CS-29, CS-VLR) structures topics between the European Union Aviation Safety Agency (EASA), National Competent Authorities (NCAs), and applicants for type certificates (CTs) and supplemental type certificates (STCs).

The Workshop was fully booked with over 130 participants from all over the world.

A wide range of EASA and Industry speakers shared their experience and lessons learned and discussed key technical subjects.



Agenda



[Agenda — Rotorcraft Structures Workshop](#)



Event Materials

Documents after event



[Rotorcraft Structures Workshop — PPT presentations DAY 1](#)



[Rotorcraft Structures Workshop — PPT presentations DAY 2](#)



EASA – promocja



Rotorcraft



[Stream](#)

▼

[Safety resources](#)

^

Topics

- Other Commercial Ops
- Offshore Helicopters
- Non-Commercial (GA) Ops
- Learning from Accidents
- Hoist Ops
- HEMS Ops

[Events](#)

[Members](#)



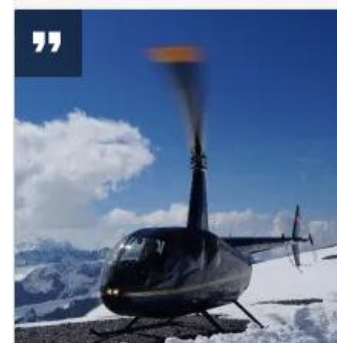
Training and Testing of Emergency and Abnormal Procedures

VERIFIED

26 Apr 2024 • Michel Masson

2

[Read more](#)



Rotorcraft Winter Flying

VERIFIED

15 Mar 2024 • Michel Masson

[Read more](#)

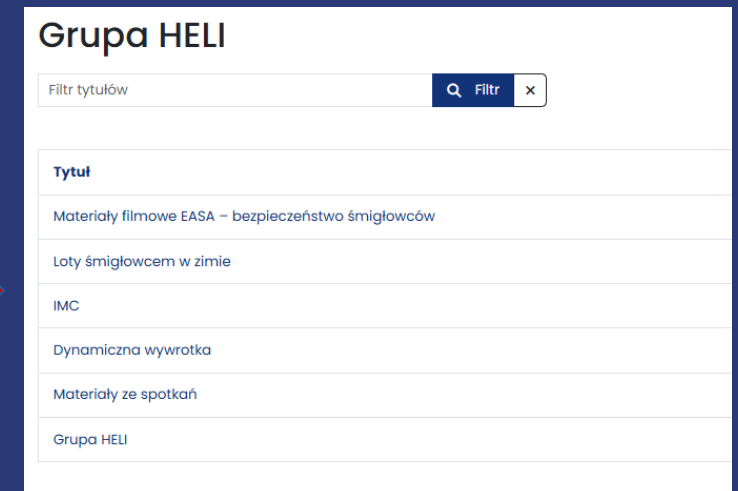
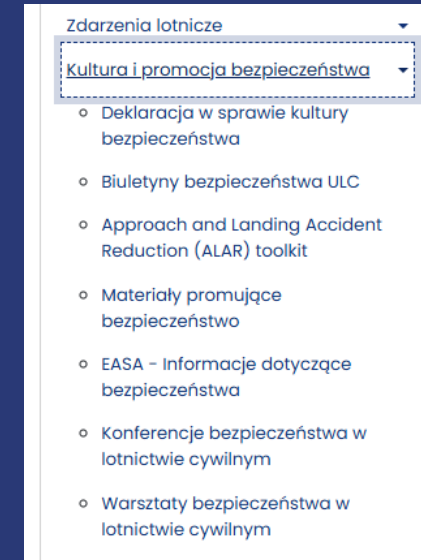
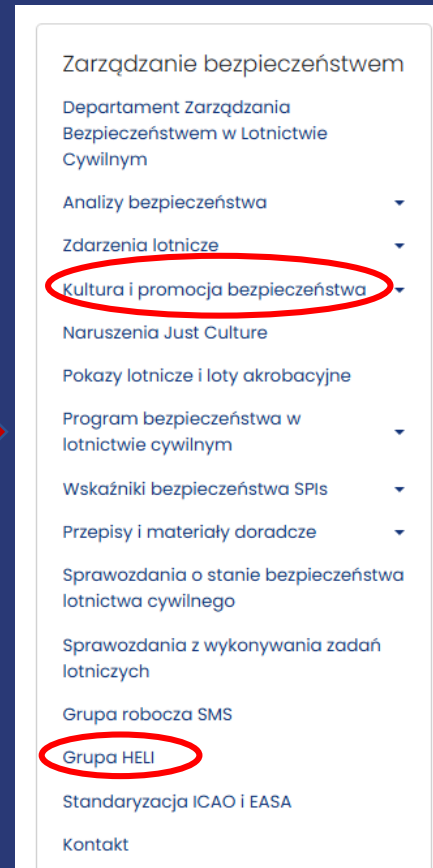
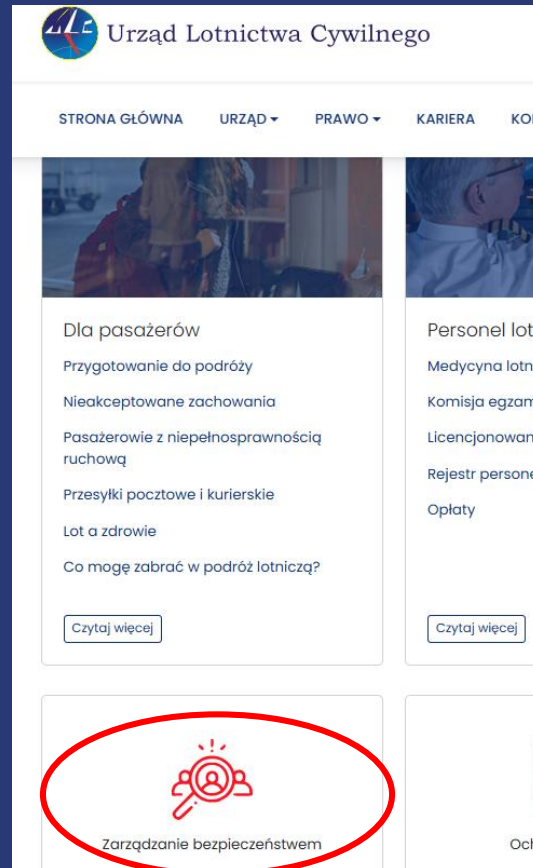


Avoiding Collisions with Rotor Blades

VERIFIED

20 Feb 2024 • Michel Masson

ULC – promocja



Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2025



A.10 Zdarzenia na śmigłowcach (HELI)

Dlaczego obszar został wskazany?

Zdarzenia na śmigłowcach zostały wyodrębnione w Europejskim Planie Bezpieczeństwa Lotniczego ze względu na specyfikę operacji śmigłowcowych. Prezes ULC również wydzielił tę grupę zdarzeń i objął obowiązkiem monitorowania.

Co jest celem działań?

Celem działań jest weryfikacja liczby zdarzeń na śmigłowcach u operatorów posiadających AOC, w organizacjach szkolenia lotniczego ATO w odniesieniu do wszystkich operacji i zdarzeń lotniczych oraz organizacjach CAMO w odniesieniu do liczby wykonanych operacji na obsługiwanych śmigłowcach.

Zadania realizowane w ramach zarządzania zagrożeniem

Załącznik nr 1 do KPB „Rejestr zadań” – punkt A.10

Przyjęty sposób monitorowania

W ramach SPIs w zakresie HELI ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany: ATO, OPS (posiadający we flocie śmigłowce)

- liczba zdarzeń technicznych HELI SCF-NP (tylko na śmigłowcach) / 10 000 operacji śmigłowcowych;
- liczba zdarzeń technicznych HELI SCF-PP (tylko na śmigłowcach) / 10 000 operacji śmigłowcowych;

Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2025

- liczba przypadków awarii i niesprawności oraz uszkodzeń wirnika nośnego i ogonowego HELI (nie spowodowanych błędami pilotażu/obsługi, FOD ani BS) / 10 000 operacji śmigłowcowych*;
- wirnik główny / nośny HELI - wszystkie zdarzenia techniczne - w tym układ sterowania, przekładnia, etc. / 10 000 operacji śmigłowcowych;
- lądowanie zapobiegawcze z powodu pogorszenia się warunków atmosferycznych / 10 000 operacji śmigłowcowych.

Podmiot wskazany CAMO (zarządzający ciągłą zdolnością do lotu śmigłowców)

- liczba zdarzeń technicznych HELI SCF-NP (tylko na śmigłowcach) / liczba śmigłowców będących w zarządzaniu CAMO;
- liczba zdarzeń technicznych HELI SCF-PP (tylko na śmigłowcach) / liczba śmigłowców będących w zarządzaniu CAMO;
- liczba przypadków awarii i niesprawności oraz uszkodzeń łopat wirnika nośnego i śmigła ogonowego HELI (nie spowodowanych błędami pilotażu, FOD ani BS) / liczba śmigłowców będących w zarządzaniu CAMO*;
- liczba przypadków awarii i niesprawności oraz uszkodzeń przekładni głównej i/lub przekładni śmigła ogonowego HELI (wszystkie zdarzenia techniczne - w tym układ sterowania, piasta wirnika, etc.) / liczba śmigłowców będących w zarządzaniu CAMO;
- liczba zdarzeń związanych z planowaniem obsługi technicznej i zarządzaniem czynnościami / liczba śmigłowców będących w zarządzaniu CAMO;

*W tym przypadku są brane pod uwagę również przypadki korozji i opłikowania.

Za operację w przypadku tego wskaźnika (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone będzie to wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania - 2 loty: A->B i B->C). Podsumowując: 1 lot = 1 operacja.

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku z podziałem miesięcznym.

W ramach SPIs dla ULC mierzy się:

- zdarzenia HELI

na podstawie danych ECCAIRS.

Powiązane działania EPAS i EUR RASP

RASP Strategic Priority (Operational Safety):

Address safety risks in rotorcraft operations.

EUR.RMT.0050 - EUR.RMT.0053, EUR.SPT.0054 - EUR.SPT.0057

EPAS Strategic Priority (Operational Safety):

Ensure operational safety in rotorcraft operations.

RMT.0708, RMT.0724, SPT.0093, SPT.0096, SPT.0099, **MST.0015** oraz zadania typu RES.

MST.0015 Helicopter safety events

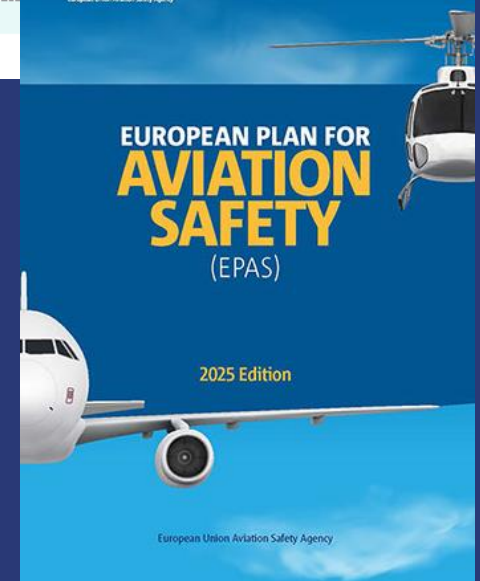
Member States' NCAs, in partnership with industry representatives, should organise helicopter safety events annually or every 2 years. The ESPN-R (previously EHEST), VAST (previously IHSF), NCA, Heli Offshore or other sources of safety promotion material could be freely used and promoted.

Status	Ongoing
SLs	n/a
SRs	n/a
Reference(s)	n/a
Dependencies	n/a
Affected stakeholders	Aircraft operators - helicopters, NCAs
Owner	Member States

EXPECTED C

Deliverable(s)

Organise safety events (task MST.0015)



Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2025

A.10 (HELI)	RES.A10.001	Monitorowanie wskazanych SPIs w ramach SMS - <i>Safety Performance Monitoring</i> : Usterki SCF-PP / 10 000 operacji śmigłowcowych, Usterki SCF-NP / 10 000 operacji śmigłowcowych, - Lądowanie zapobiegawcze z powodu pogorszenia się warunków atmosferycznych / 10 000 operacji śmigłowcowych.	OPS (HELI) ATO (HELI) CAMO (HELI)	Proces cykliczny
A.10 (HELI)	RES.A10.002	Monitorowanie SPIs na potrzeby KPB: Liczba zdarzeń w kategorii SCF-PP, SCF-NP iż Lądowań zapobiegawczych z powodu pogorszenia się warunków atmosferycznych na podstawie danych przesłanych przez podmioty.	ULC	Proces cykliczny
A.10 (HELI)	RES.A10.003	Monitorowanie SPIs w zakresie: Liczba przypadków awarii i niesprawności oraz uszkodzeń wirnika nośnego i ogonowego HELI, liczby przypadków awarii wirnika głównego / nośnego HELI - wszystkie zdarzenia techniczne w tym układ sterowania, przekładnia, etc. dla podmiotów na podstawie ECCAIRS.	ULC	Proces cykliczny

B.10 (SP)	SP.B10.008	Promowanie SMS-a oraz wspieranie efektywności systemu zarządzania w małych organizacjach (w tym GA)	ULC	Proces cykliczny
B.10 (SP)	SP.B10.009	Promocja bezpieczeństwa w obszarze operacji śmigłowcowych (w ramach grup roboczych, konferencji, warsztatów)	ULC	Proces cykliczny
B.10 (SP)	SP.B10.010	Promowanie materiałów doradczych z zakresu bezpieczeństwa operacji śmigłowcowych (EASA, SM ICG, ESPN-R, VAST	ULC	Proces cykliczny



Agenda

Bezpieczeństwo operacji śmigłowcowych. Statystyki, wybrane zdarzenia

ACRM w Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym

Operacje śmigłowcowe na małych wysokościach – różne rodzaje

Zarządzanie bezpieczeństwem w organizacjach Part CAMO i Part 145 i obsługa techniczna śmigłowców

Szkolenie podchorążych do licencji PPL(H)

Omówienie wybranych zdarzeń lotniczych z udziałem śmigłowców

Przegląd przedlotowy jest święty!



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Naczelnik Wydział Analiz Bezpieczeństwa Lotniczego
Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym

tel. +48 (22) 520 73 37, tel. kom. +48 538 550 691

e-mail: dkowalska@ulc.gov.pl

Wydział Analiz Bezpieczeństwa Lotniczego
LBB-2@ulc.gov.pl