

BIULETYN BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM

Nr 4(32)/2025



Urząd Lotnictwa Cywilnego

W NUMERZE:

- ✈ Nie tylko zmęczenie – gotowi do działania i zdolni do służby
- ✈ EASA Annual Safety Recommendations Review 2025: Kluczowe wnioski dla bezpieczeństwa lotniczego w Europie
- ✈ Kultura raportowania zdarzeń z udziałem materiałów niebezpiecznych w 2024 roku – dane, obserwacje i dobre praktyki
- ✈ Podsumowanie sezonu pokazów lotniczych 2025

Publikowane przez:

Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego
ul. Marcina Flisa 2
02-247 Warszawa
Tel.: +22 520 75 22

Zapraszamy do przesyłania komentarzy
i tematów ważnych
dla Państwa do poruszenia
w kolejnych edycjach biuletynu
na adres mailowy: **lbb@ulc.gov.pl**
lub **lbb-2@ulc.gov.pl**



Szanowni Państwo,

zapraszam Państwa do lektury kolejnego numeru Biuletynu Bezpieczeństwa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W tym wydaniu znajdą Państwo artykuły rzucające światło na aktualne wyzwania i innowacje w dziedzinie bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego, a także podsumowanie sezonu pokazów lotniczych oraz lotów akrobacyjnych, które odbyły się w 2025 r.

- Pierwszy artykuł „Nie tylko zmęczenie – gotowi do działania i zdolni do służby”, powstał w oparciu o materiał opublikowany przez Johna Franklina na EASA Community Network. Przedstawia aspekty skutecznego zarządzania ryzykiem zmęczenia na przykładzie fikcyjnej linii lotniczej „Safewings”. Artykuł podkreśla, że gotowość operacyjna w lotnictwie wymaga zarządzania nie tylko zmęczeniem, ale także aspektami fizycznymi i psychicznymi. Proponuje podejście oparte na ryzyku, od identyfikacji zagrożeń po specjalistyczne interwencje, wspierane kulturą bezpieczeństwa.
- Kolejny artykuł został poświęcony EASA Annual Safety Recommendations Review 2025-18. edycji raportu analizującego działania podjęte w odpowiedzi na zalecenia bezpieczeństwa wynikające z badań wypadków i incydentów lotniczych. W artykule przedstawione zostały statystyki, odpowiedzi EASA na zalecenia oraz kluczowe problemy bezpieczeństwa, w tym trendy w zarządzaniu ryzykiem i nowe wyzwania technologiczne, istotne dla europejskiego i polskiego lotnictwa.
- Następny artykuł przedstawia dane, obserwacje oraz dobre praktyki dotyczące raportowania zdarzeń z udziałem materiałów niebezpiecznych w lotnictwie cywilnym w 2024 roku. Publikacja omawia znaczenie kultury raportowania, prezentuje wnioski i rekomendacje, a także podsumowuje wyniki roku 2024 w porównaniu z latami ubiegłymi.
- W ostatnim artykule przedstawiono podsumowanie sezonu pokazów lotniczych, które odbyły się w 2025 r.

Mamy nadzieję, że lektura dostarczy Państwu inspiracji i praktycznej wiedzy. Zachęcamy do zapoznania się z pełną treścią Biuletynu i dzielenia się swoimi refleksjami nad poprawą bezpieczeństwa w lotnictwie.

Urząd Lotnictwa Cywilnego zachęca Państwa do zgłaszania propozycji tematów oraz chęci przygotowania własnego artykułu związanego z bezpieczeństwem lotniczym – najciekawsze z nich z wielką chęcią opublikujemy na łamach kolejnych wydań Biuletynu. Zachęcamy także do dzielenia się swoimi uwagami do opublikowanych materiałów. Na Państwa komentarze czekamy pod adresem: lbb-2@ulc.gov.pl.

Zapraszam do lektury.

Julian Rotter
Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Nie tylko zmęczenie – gotowi do działania i zdolni do służby¹

Wyobraź sobie moment na stadionie Bernabéu w Madrycie w Hiszpanii. Real Madryt gra z Atletico w półfinale Ligi Mistrzów. Zwycięzcy tego epickiego meczu derbowego czekają na finał z Liverpoolem lub Bayernem Monachium.

Ten artykuł z naszej fikcyjnej linii lotniczej „Safewings” omawia aspekty skutecznego zarządzania ryzykiem zmęczenia.

WYOBRAŹ SOBIE, ŻE DRUŻYNY PIŁKARSKIE NIE DBAJĄ O KONDYCJĘ SWOICH ZAWODNIKÓW.

Wyobraź sobie również, że Real Madryt postanawia nie dbać o przygotowanie swojego podstawowego napastnika, Kyliana Mbappé. Nie obchodzi ich, ile spał poprzedniej nocy ani czy jest odpowiednio wypoczęty od ostatniego meczu. Nie obchodzi ich, co jadł przed meczem, jak dbał o swoją kondycję fizyczną i psychiczną, ani co robił w godzinach przed meczem. Wyjdź na boisko, Kylianie, i po prostu daj z siebie wszystko.

Takiej sytuacji nie da się wyobrazić. Drużyny piłkarskie chcą, aby cały zespół działał jak precyzyjnie dostrojone maszyny, aby mieć jak

największe szanse na sukces. To samo dotyczy nas w Safewings, co jest szczególnie istotne w obliczu zbliżającego się intensywnego sezonu letniego. Naszym celem jest pomóc każdemu osiągnąć jak najlepsze wyniki – stworzyć zespół, który rozumie swoją rolę i łączy siły, aby zapewnić bezpieczną i skuteczną operację.

NIE TYLKO ZGODNY Z PRZEPISAMI, ALE „GOTOWY OPERACYJNIE I ZDOLNY DO SŁUŻBY”

Niektórzy z naszych pracowników, piloci i personel pokładowy mają określone ograniczenia czasu lotu (FTL). Są to szczegółowe przepisy EASA, które regulują, jak długo mogą pracować na pojedynczych stanowiskach, w określonych przedziałach czasu i w określonych sytuacjach. Niektórzy uważają, że samo przestrzeganie ograniczeń czasu lotu wystarczy. Jednak przestrzeganie tych przepisów, bez zarządzania ryzykiem i gromadzenia danych, nie spełnia wymogów zgodności od czasu opublikowania Wymagań Organizacyjnych EASA (ORO FTL). Zamiast tego linie lotnicze znajdują się na jednym z trzech wyższych poziomów przedstawionych na poniższym rysunku.

Podstawowa zgodność z FTL (Flight Time Limitations)



Podrozdział-Q lub CAP371 – nie ma już zastosowania poza operacjami w załodze jednoosobowej CAT oraz Air Taxi

Zarządzanie zmęczeniem w ramach SMS



Wszyscy operatorzy

Odpowiednie zarządzanie zmęczeniem (FRM)



Każdy operator wykonujący zadania w nocy lub późnym wieczorem

W pełni rozwinięte zarządzanie zmęczeniem (FRM)



Dla stosujących podejście ORO.FTL.120

¹ Artykuł powstał w oparciu o materiał opublikowany przez Johna Franklina na EASA Community Network.
<https://www.easa.europa.eu/community/topics/not-just-fatigue-operationally-ready-and-fit-duty>

Obecnie w Safewings stosujemy tzw. odpowiednie Zarządzanie Zmęczeniem (Appropriate FRM – Fatigue Risk Management). Skutecznie zarządzamy zmęczeniem poprzez Obowiązki Operatora, wykorzystując elementy naszego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) do identyfikacji kluczowych czynników przyczyniających się do zmęczenia i odpowiedniego zarządzania nimi. Właśnie dlatego raportowanie zmęczenia jest tak ważne. Kolejnym krokiem jest „w pełni rozwinięty System Zarządzania Zmęczeniem”, który pozwala nam identyfikować podwyższone ryzyko i kontrolować je w sposób zatwierdzony przez nasz urząd lotnictwa. Dążymy do ciągłego doskonalenia naszego systemu zarządzania zmęczeniem. Warto wspomnieć, że inni pracownicy zazwyczaj nie mają szczegółowych przepisów regulujących/określających, jak długo mogą pracować, poza tymi wymaganymi przez przepisy UE dotyczące czasu pracy.

Najważniejsze jest to, że pomaganie wszystkim pracownikom w osiągnięciu jak najlepszych wyników jest kluczowe dla całej działalności Safewings.

NASZA PODRÓŻ Z ZARZĄDZANIEM RYZYKIEM ZMĘCZENIA

Pracując nad zmęczeniem, łatwo poczuć się przytłoczonym i stracić z oczu szerszy kontekst. Dlatego, aby zapewnić jasność celu i spójność w ramach systemu zarządzania zmęczeniem (FRM), na początku ustalono cztery cele:

- 1) System zarządzania zmęczeniem w firmie powinien być zorientowany praktycznie.
- 2) System zarządzania zmęczeniem w firmie powinien opierać się na podstawowych zasadach wynikających z definicji zmęczenia ICAO (patrz powyższy rysunek).
- 3) System zarządzania zmęczeniem w firmie powinien dążyć do uzyskania przyszłego zatwierdzenia systemu zarządzania zmęczeniem (FRMS).

- 4) System zarządzania zmęczeniem w firmie powinien być wspólną odpowiedzialnością działu bezpieczeństwa i działu operacyjnego.

PODSTAWOWE ZASADY NASZEGO SYSTEMU FRM(S) - (FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM)

Definicja zmęczenia opracowana przez ICAO zawiera wiele informacji, które wykorzystaliśmy podczas tworzenia naszego systemu FRM. Po pierwsze, ICAO podkreśla, że sen, obciążenie pracą i rytm dobowy odgrywają istotną rolę. Po drugie, definiuje zmęczenie jako stan fizjologiczny obniżonej sprawności umysłowej lub fizycznej, który może osłabiać czujność i/lub poziom bezpieczeństwa. Na tej podstawie stworzyliśmy „Cztery Kluczowe Czynniki Zmęczenia”: ilość snu, jakość snu, rytm dobowy i obciążenie pracą. Następnie uznaliśmy, że „wystarczająco wolny od zmęczenia” oznacza, że załoga będzie wystarczająco czujna i wolna od błędów związanych z bezpieczeństwem (do czego wrócimy później).

STRUKTURA I PLAN

Kolejnym krokiem procesu było podzielenie niezbędnych procesów FRM, zgodnie z dokumentem 9966, na obszary odpowiedzialności oraz określenie, które procesy były już wdrożone, a których brakowało. Grafika inteligentna i kodowanie kolorami dały nam zarówno podstawę do dalszego rozwoju, jak i plan działania na przyszłość (a teraz, prawie trzy lata później, również odrobinę nostalgii).

Na późniejszym etapie zdecydowaliśmy, że procesy reaktywne, proaktywne i predykcyjne powinny zostać zidentyfikowane dla wszystkich czterech poziomów komponentów – tworząc czerwony wątek i stale koncentrując się na łagodzeniu, a nie tylko zarządzaniu zmęczeniem.

Polityka & Dokumentacja Procesów FRMS



METRYKI

„Nie można zarządzać tym, czego się nie mierzy”
– Peter Drucker

Mając na uwadze pierwszy cel, musieliśmy szybko znaleźć sposób na mierzenie poziomu zmęczenia. Jak zapewne już wiecie, czasami łatwiej powiedzieć niż zrobić, zwłaszcza gdy dysponujecie ograniczonym budżetem. Początkowo nie mieliśmy żadnych zaawansowanych modeli zmęczenia, mieliśmy bardzo mało danych raportowych i wciąż uczyliśmy się wielu funkcji naszego systemu planowania pracy.

Mieliśmy natomiast SMS, w którym skonfigurowaliśmy rejestr ryzyka dla FRM, aby umożliwić monitorowanie za pomocą wspólnego wskaźnika (tj. poziomu ryzyka), z dedykowanym procesem ciągłego doskonalenia.

KONFIGURACJA SMS

Zaczęliśmy od czterech wspomnianych wcześniej czynników zmęczenia. Następnie zidentyfikowaliśmy części operacji, które należałyby do każdej kategorii specyficznej dla naszej operacji (biorąc pod uwagę wskaźniki planowania dyżurów, które byłyby objęte systemem planowania dyżurów).

Skonfigurowaliśmy również wyzwalacze (triggery) i proces identyfikacji bardziej szczegółowych pod-zagrożeń (prekursorów zagrożeń).

ANALIZA DANYCH DOTYCZĄCYCH GRAFIKÓW

Chociaż systemy grafików mierzą męczące praktyki grafików (zgodnie z przepisami), diabeł często tkwi w szczegółach. Nasza działalność jest bardzo złożona, z uwzględnieniem pracy nocnej, naprzemiennej dzień/noc, ACMI (samoloty, załoga, obsługa i ubezpieczenie)/czarterowej oraz rejsów krótko- i długodystansowych. Nie wspominając o tym, że mamy również wielokulturowe bazy załóg rozsiadane po całym świecie. Na podstawie otrzymanych raportów i nowo utworzonego rejestru ryzyka szybko zauważyliśmy, że zmęczenie to coś więcej niż tylko grafik. Zrozumieliśmy jednak, że oba systemy będą nam potrzebne do współpracy. Nie było to łatwe zadanie, ale postanowiliśmy wrócić do podstaw – godzin blokowych!

Dobłą stroną tego rozwiązania jest to, że możemy sprawdzić liczbę godzin blokowych dowolnej załogi w dowolnym dniu, co oznacza, że możemy je śledzić dla każdego raportu (twierdzimy, że powinien to być wspólny Wskaźnik Bezpieczeństwa (SPI) dla nas wszystkich, ale to temat na później). Dla

nas dało to pierwszy wskaźnik SPI pokazujący wyniki, a nie dane wejściowe. Od tego czasu rozszerzyliśmy tę koncepcję i teraz śledzimy godziny blokowe w wielu różnych okresach, a także porównujemy je ze średnimi, aby uzyskać wskaźnik wydajności (bieżące godziny blokowe (BLH)/średnie BLH na załogę).

To nie jest jedyny wskaźnik, który mierzymy w systemie dyżurów, ale jest to jeden z tych, z których, naszym zdaniem, może korzystać każdy operator, niezależnie od wielkości czy zasobów. Jest on również łatwy do zrozumienia i wiąże się z kosztami – jeśli ktoś zgłosi „niezdolność z powodu zmęczenia” po 50 godzinach blokowych, technicznie rzecz biorąc, tracisz połowę jego potencjału...

WYSTARCZAJĄCO WOLNY OD ZMĘCZENIA

Na koniec warto wyjaśnić, co uważamy za wystarczająco wolny od zmęczenia, oraz podać przykład, jak przekształciliśmy bazę z niewystarczająco wolnej od zmęczenia w jedną z naszych najbardziej produktywnych!

Po pierwsze, pamiętasz część dotyczącą czujności i wydajności? Pamiętasz również szkolenie oparte na kompetencjach SMS (CBT), które przeprowadziłeś na temat „barier bezpieczeństwa” i „prawdopodobieństwa”? Cóż, ustrukturyzowaliśmy te dwie części i połączyliśmy je z macierzą ryzyka SMS, aby stworzyć „macierz ryzyka FRM”, zapewniając obiektywną miarę ryzyka dla każdego raportu.

Po drugie, biorąc pod uwagę, że definicja określa zarówno wpływ na wydajność, jak i czujność, używamy obu w naszych szablonach raportów i możemy je porównać z BFM, aby określić akceptowalny poziom zmęczenia (w lotnictwie nie ma czegoś takiego jak zerowe zmęczenie). Co prowadzi nas do tego, co jest akceptowalne? Cóż, to musisz sam ocenić, ale

do ustalenia naszych wartości wykorzystaliśmy połączenie skali Samna-Perelliego (która zawiera stwierdzenia bardziej zorientowane na wydajność) i skali senności Karolinska (skoncentrowanej bardziej na senności).

OD NIEWYSTARCZAJĄCEGO DO WYSTARCZAJĄCEGO

Dzięki wdrożeniu powyższych procesów w pewnym momencie zauważyliśmy, że jedna z naszych baz była narażona na zwiększone ryzyko (głównie ze względu na rodzaj wykonywanych lotów), częściej zgłaszała zachorowania i zmęczenie w większym stopniu niż inne bazy. Związki zawodowe również zaczęły poruszać ten temat, co oznaczało, że wszyscy zgodziliśmy się, że trzeba coś z tym zrobić.

Co więc zrobiliśmy? Najpierw skorzystaliśmy z rejestru ryzyka, aby określić główne zagrożenia. Następnie przeprowadziliśmy analizę blokową (dla różnych okresów końcowych), a na końcu analizę bio matematyczną. Wszystkie te analizy dały mniej więcej ten sam wniosek. Chociaż najłatwiej byłoby po prostu zmniejszyć częstotliwość lotów lub zmienić godziny odlotów, nie było to możliwe – musieliśmy więc wykazać się większą kreatywnością.

Wraz z planowaniem załóg stworzyliśmy wiele wersji parowania lotów, które następnie przeanalizowaliśmy z BFM (Biomathematical Fatigue Model)², co zaowocowało kilkoma ograniczeniami, ale żadne nie obejmowało zmniejszenia wydajności. Całkowita liczba dni wolnych, czas pracy i odpoczynku pozostały bez zmian; zmieniliśmy jedynie kolejność wyjazdów i długoterminową strukturę grafików. Sam uczestniczyłem nawet w zebraniach związkowych, aby wyjaśnić, jak przebiegał cały proces, jakie alternatywy rozważaliśmy i jakie były ostateczne wnioski. Następnie zgodziliśmy się spróbować.

² Analiza zmęczenia personelu lotniczego metodą BFM (Biomathematical Fatigue Model) wykorzystuje modele komputerowe do przewidywania poziomu zmęczenia poprzez uwzględnienie czynników takich jak rozkład lotów, sen i grafiki pracy, pomagając w identyfikacji ryzyka, optymalizacji harmonogramów pracy załogi i zapewnieniu bezpieczeństwa lotu. Modele BFM to narzędzie w ramach Systemu Zarządzania Ryzykiem Zmęczenia (FRMS), które wykorzystuje dane naukowe do modelowania zmęczenia, generując wartości liczbowe wskazujące poziom ryzyka i wspomagające proces decyzyjny.

W kolejnym roku baza, którą zidentyfikowaliśmy jako bazę podwyższonego ryzyka, przelatała najwięcej godzin spośród wszystkich baz w sieci, przy mniejszej liczbie niedyspozycji zdrowotnych, mniejszej liczbie zgłoszeń i zadowolonych związkach zawodowych. Pokazuje to, że FRM ma wpływ na wyniki finansowe; to od ciebie zależy, w którą stronę chcesz, by ten wpływ się przełożył.

ZAGROŻENIE, ZA KTÓRE WSZYSCY PONOSZĄ WSPÓLNĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Mamy nadzieję, że teraz jest już jasne, że traktujemy zmęczenie po prostu jako kolejne zagrożenie, którym zarządzamy poprzez ocenę ryzyka, działania mające na celu jego ograniczenie/zarządzanie oraz zapewnienie bezpieczeństwa. Zmęczenie to również coś, czym można zarządzać jedynie poprzez wspólną odpowiedzialność. To, jak postępujemy w życiu prywatnym, wpływa na nasze bezpieczeństwo z powodu zmęczenia w pracy i odwrotnie. Zatem zarówno jednostka, jak i organizacja odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu odpowiedniego zarządzania zmęczeniem.

GŁÓWNE WYZWANIA ZWIĄZANE Z FRM

Patrząc na cały obraz FRM, oto podsumowanie głównych wyzwań, z którymi mierzy się większość operatorów (nie tylko my):

- Obawa, że obniżenie poziomu zmęczenia może spowodować znaczny wzrost liczby personelu lub uniemożliwić wykonywanie obecnie realizowanych operacji.
- Zrównoważenie danych „subiektywnych” i „obiektywnych” oraz obawa o niewłaściwe stosowanie „zdolności do pracy”.
- Zapewnienie odpowiednich kompetencji w całej organizacji w celu wsparcia zarządzania zmęczeniem.
- Określenie odpowiednich wskaźników i danych, ponieważ zmęczenie jest

zjawiskiem fizjologicznym i może być postrzegane jako trudne do zmierzenia.

- Zapewnienie wystarczających zasobów w zespołach operacyjnych i ds. bezpieczeństwa, aby wspierać gromadzenie dodatkowych danych i informować o decyzjach operacyjnych w zakresie zarządzania zmęczeniem.
- Określenie skutecznych środków zaradczych, które można wdrożyć w celu zmniejszenia zmęczenia.

Niektóre z tych wyzwań mogą wydawać się nie do pokonania, zwłaszcza gdy podejmuje się pierwsze kroki w zakresie zarządzania zmęczeniem za pomocą SMS; jednak wraz z rosnącym doświadczeniem można znaleźć rozwiązania. Co więcej, najprostsze rozwiązania często okazują się najskuteczniejsze; Na przykład, doświadczeni twórcy grafików mogą dostosować harmonogramy, aby zmniejszyć zmęczenie bez zwiększania liczebności personelu lub redukcji lotów. Jednym ze sposobów osiągnięcia tego celu jest po prostu zmiana kolejności dni dyżuru.

Uczenie się od innych operatorów i szersze doświadczenie w branży również mogą okazać się pomocne. Doskonałym źródłem informacji jest lista kontrolna dla inspektorów, która zawiera szereg czynności kontrolnych do wykonania przez inspektorów. Ponadto lista kontrolna może być również wykorzystywana przez operatorów do audytu własnych systemów, zidentyfikowania pytań, na które nie możesz udzielić odpowiedzi i pozwolić na wypełnienie luk.

ZMĘCZENIE NA POZIOMIE OSOBISTYM - GOTOWOŚĆ OPERACYJNA I ZDOLNOŚĆ DO SŁUŻBY

Niezależnie od pełnionej funkcji, chcemy, abyś był gotowy do pracy i zdolny do służby. Dla pilotów i personelu pokładowego jest to wymóg prawny i obejmuje zdolność do służby w zakresie snu i zmęczenia. Ale co to tak naprawdę oznacza?

Ocena zdolności do służby może być trudna – szczególnie jeśli doświadczasz kumulującego się zmęczenia, które stopniowo narasta przez tygodnie, miesiące, a nawet lata. Jako jednostki, możemy nie doceniać, jak bardzo wpływa to na naszą wydajność. W przypadku ostrego zmęczenia jesteśmy w stanie lepiej określić jego poziom. Regularnie zapewniamy wszystkim pracownikom szkolenia i praktyczne „zasady wzięte z życia”, które pomogą Ci w podejmowaniu decyzji. Mamy nadzieję, że kultura bezpieczeństwa w organizacji zwiększa prawdopodobieństwo, że będziesz czuć się w stanie podejmować właściwe decyzje dotyczące swojej zdolności do służby.

SŁOŃ W POKOJU (PRZYNAJMNIEJ DLA NIEKTÓRYCH MENEDŻERÓW...)

Wiemy, że niektórzy menedżerowie mogą obawiać się, że część załogi skorzysta z systemu, aby uzyskać „darmowy” dzień wolny. Tak, to może się zdarzyć. Z naszego doświadczenia, a także z ankiet, badań i doświadczeń naszych konsultantów wspierających w Baines Simmons, którzy od ponad 10 lat zajmują się zarządzaniem zmęczeniem, wynika jednak, że odsetek członków załogi, którzy uznają się za niezdolnych do pracy z powodu zmęczenia, gdy chcą wziąć dzień wolny, jest znacznie niższy niż odsetek tych, którzy kontynuują pracę, choć z perspektywy czasu prawdopodobnie nie był to dobry pomysł.

Ostatecznie jest to kwestia kultury zaufania; jednak lubimy zakładać, że każdy robi, co w jego mocy i nie chce zawieść swoich kolegów ani pasażerów.

Jeśli dana osoba czuje się niezdolna do służby, zachęcamy ją do jak najszybszego uznania się za niezdolną do pracy i zrezygnowania z wykonywania operacji – najlepiej przed rozpoczęciem służby. W ostateczności, dana osoba może być zmuszona do tego w trakcie służby; rozumiemy, że nie jest to łatwa decyzja i w takim przypadku musimy być gotowi ją wesprzeć.

Aby zwiększyć skuteczność tych działań, zalecamy podjęcie dodatkowych kroków:

- Złóż raport o zmęczeniu, w którym stwierdzisz, że nie jesteś zdolny do pracy. Nie ma to na celu przypisywania winy, ale wsparcie prac nad identyfikacją przyczyn i opracowaniem (i wdrożeniem) odpowiednich działań zaradczych.
 - Jeśli przyczyną były działania osobiste (na przykład spóźniony powrót z urlopu przed wcześniejszym rozpoczęciem służby), może być konieczne przypomnienie danej osobie o jej obowiązkach. Zdajemy sobie jednak sprawę, że życie każdego z nas ciągle się zmienia i – tam, gdzie to możliwe – chcemy wspierać ludzi w radzeniu sobie z wyzwaniami życiowymi.
 - Podejście Just Culture ma zastosowanie do raportowania zmęczenia i jako takie ma na celu identyfikację ryzyka zmęczenia, tak jak w każdym innym przypadku w naszej działalności.
- Zrezygnowanie z pełnienia obowiązków z powodu zmęczenia musi być postrzegane jako jeden z obowiązków profesjonalnego członka załogi. Chociaż doceniamy załogę, która dokłada wszelkich starań, kontynuuje pracę i nie chce zawodzić innych, ważne jest, aby osoba, która nie jest w stanie bezpiecznie latać, zrezygnowała z pełnienia obowiązków.
- Jako organizacja dążymy do zapewnienia Państwu narzędzi i środków do identyfikacji oznak potencjalnie podwyższonego zmęczenia, w tym informacji o tym, ile snu jest niewystarczające do wykonywania obowiązków członka załogi o znaczeniu krytycznym dla bezpieczeństwa, oraz oznak podwyższonego zmęczenia.
 - Szkolenie FRM to szkolenie oparte na kompetencjach. Stale je udoskonalamy i aktualizujemy, wykorzystując informacje pochodzące z raportów o zmęczeniu i innych źródeł informacji, takich jak ankiety.

KONTROLOWANY ODPOCZYNEK

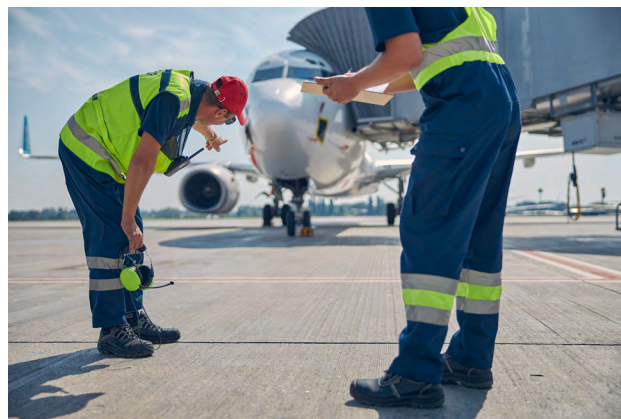
Kontrolowany odpoczynek w kabinie załogi (nazywany również drzemką w fotelu) to awaryjne rozwiązanie w przypadku nieoczekiwanych okresów dużego zmęczenia, które mogą wystąpić podczas lotu. Na kontrolowanym odpoczynku nie można polegać. Na przykład, jeśli występują silne turbulencje lub okres lotu jest obciążony pracą, załoga nie będzie mogła skorzystać z kontrolowanego odpoczynku. Jeśli przed lotem którykolwiek z członków załogi podejrzewa, że może potrzebować kontrolowanego odpoczynku, powinien zgłosić się jako zbyt zmęczony, aby wykonywać swoje obowiązki (jak opisano powyżej).

Kluczowe elementy kontrolowanego odpoczynku to:

- Jest środkiem zaradczym w sytuacjach awaryjnych.
- Można go jednak stosować proaktywnie. Jeśli podczas lotu doświadczasz wysokiego poziomu zmęczenia, który prawdopodobnie narasta przed podejściem do lądowania i lądowaniem, kontrolowany odpoczynek w tym momencie może być pragmatycznym sposobem na poprawę czujności w najtrudniejszych momentach lotu.
- Okres lotu musi być wystarczająco długi, aby umożliwić przygotowanie się do kontrolowanego odpoczynku, sam okres odpoczynku oraz odzyskanie sił po odpoczynku przed powrotem do operacji.
- Konieczne jest wyraźne przekazanie ról w zakresie kontrolowanego odpoczynku, zarówno przed, jak i po nim.
- Utrzymywanie okresów odpoczynku krótszych niż 30 minut w celu zminimalizowania ryzyka wejścia w fazę głębokiego snu może zmniejszyć intensywność i czas trwania bezwładności po odpoczynku. Aby uzyskać więcej wskazówek dotyczących kontrolowanego odpoczynku, Fundacja Bezpieczeństwa Lotów opracowała dokument z [wytłaczynymi](#).

INNE GRUPY PRACOWNIKÓW?

Jak wspomniano wcześniej, FRM poza personelem kokpitowym i pokładowym nie jest tak szczegółowo uregulowany; jednak stanowią one równie duże zagrożenie dla wszystkich innych i należy nimi zarządzać.



Wraz z wprowadzeniem SMS dla organizacji PART-145 zajmujących się obsługą techniczną i konserwacją SP, w planach kadrowych organizacji pojawiają się szczegółowe wymagania dotyczące uwzględniania zmęczenia. Organizacje zajmujące się obsługą liniową często wykonują szczegółowe i złożone zadania w środku nocy, przez co mogą być narażone na skutki zmęczenia. Należy przeprowadzić ocenę ryzyka zmęczenia oraz zidentyfikować i wdrożyć środki kontroli i ograniczenia. To samo dotyczy organizacji obsługi naziemnej, ponieważ nowe przepisy EASA dotyczące obsługi naziemnej wejdą w życie za 3 lata.

Ważne jest, abyśmy stale zadawali sobie następujące pytania:

- Czy nasze obecne harmonogramy zmian zapewniają odpowiednią ilość czasu na sen między zmianami?
- Co praca w godzinach nadliczbowych oznacza dla poziomu zmęczenia?
- Gdzie występuje najwyższy prawdopodobny poziom zmęczenia podczas zmiany?
- Jakie zadania są wykonywane w tym czasie?

Dużo uwagi poświęca się modelowaniu zmęczenia, które może być dostępne i może pomóc w identyfikacji poziomów zmęczenia i czasu jego trwania; jednak nie jest ono obowiązkowe. Dlatego właśnie tak ważne jest raportowanie, dzięki któremu pracownicy mogą stale przekazywać informacje zwrotne, aby zrozumieć sytuacje powodujące problemy i w razie potrzeby skorygować podjęte działania.

PRACUJ MĄDRZEJ, A NIE CIĘŻEJ

Dla osób pracujących na ziemi, praca często wiąże się z dużą ilością powtarzalnych czynności, które wymagają zarówno wysiłku fizycznego, jak i psychicznego. Musimy pomyśleć o konkretnych czynnościach, które mogą być bardzo powtarzalne, wymagające dużej koncentracji, a nawet wysiłku fizycznego. W miarę możliwości powinniśmy dążyć do wdrożenia środków kontroli, które pomogą zmniejszyć ryzyko zmęczenia. W tym celu:

- Rozważ miejsce wykonywania pracy i staraj się poprawić to środowisko, aby zmniejszyć zmęczenie. Na przykład praca w dobrze oświetlonym hangarze wymaga mniejszego wysiłku niż wykonywanie prac obsługowych w całkowitej ciemności z szarą podłogą.
- Upewnij się, że zainstalowane są odpowiednie wyposażenie i sprzęt, aby można było z nich korzystać w miejscu pracy.
- Zaprojektuj zadania tak, aby ograniczyć lub wyeliminować powtarzalną lub monotonną pracę, długotrwały wysiłek umysłowy lub fizyczny i/lub zadania o zbyt dużej złożoności.
- Wprowadź rotację stanowisk, aby ograniczyć narastanie zmęczenia psychicznego i fizycznego.

ODŻYWIANIE

Zdrowe odżywianie i dobre nawyki żywieniowe są ważne dla każdego, oto kilka przydatnych wskazówek:

- Wybieraj produkty bogate w białko, które wspomagają czujność (działanie pobudzające): mięso, jaja i ryby w rozsądnych ilościach, pod warunkiem, że nie są to tłuste mięsa.
- Unikaj przekąsek składających się wyłącznie ze słodkich produktów, takich jak batony energetyczne (szybko działające cukry i szybko spalane węglowodany wspomagają sen).
- Pamiętaj o nawodnieniu (pij dużo wody).
- Podczas rejsu, posiłki kapitana i pierwszego oficera powinny być spożywane naprzemiennie, aby uniknąć ryzyka jednoczesnej senności.

PODSUMOWANIE

Zarządzanie zmęczeniem wydaje się skomplikowane, ale tak naprawdę jest kolejnym zagrożeniem. Jako organizacja, ilość czasu, wysiłku i zasobów, które inwestujemy, zależy od stopnia narażenia na ryzyko operacyjne i naszych celów operacyjnych. Właśnie dlatego zarządzanie zmianami w naszym systemie zarządzania jest tak ważne, abyśmy mogli zidentyfikować (i minimalizować) potencjalne zagrożenia jak najwcześniej.

Zarządzanie zmęczeniem za pomocą SMS jest kluczowym wymogiem dla nas wszystkich - nie tylko w operacjach lotniczych. Zmęczenie to kolejne zagrożenie, którym należy zarządzać tak, jak każdym innym zagrożeniem.

Jeśli niczego innego nie zapamiętałeś z tego artykułu, zachęcamy do udziału w naszych działaniach FRM, a zwłaszcza do zgłaszania zagrożeń za każdym razem, gdy je zidentyfikujesz. Tylko dzięki Twoim zgłoszeniom możemy zapewnić, że zawsze jesteśmy gotowi do działania i możemy pomóc naszym pasażerom i ładunkom bezpiecznie dotrzeć do celu.

**Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym**

EASA Annual Safety Recommendations Review 2025: Kluczowe wnioski dla bezpieczeństwa lotniczego w Europie

Bezpieczeństwo lotnicze pozostaje priorytetem dla Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA), która od 2002 roku pełni kluczową rolę w standaryzacji i nadzorze nad bezpieczeństwem lotnictwa cywilnego w Unii Europejskiej. *EASA Annual Safety Recommendations Review 2025*, opublikowany 29 lipca 2025 roku, to 18. edycja corocznego raportu, który analizuje działania podejmowane w odpowiedzi na zalecenia bezpieczeństwa wynikające z badań wypadków i incydentów lotniczych. Raport ten nie tylko przedstawia statystyki i odpowiedzi EASA na zalecenia, ale także identyfikuje kluczowe problemy bezpieczeństwa, które mają znaczenie dla całego systemu lotniczego w Europie, w tym dla Polski. W artykule omówiono najważniejsze kwestie poruszone w dokumencie, w tym trendy w zarządzaniu ryzykiem, nowe wyzwania technologiczne oraz ich wpływ na polskie lotnictwo.

Najważniejsze kwestie poruszone w EASA Annual Safety Recommendations Review 2025

Statystyki zaleceń bezpieczeństwa

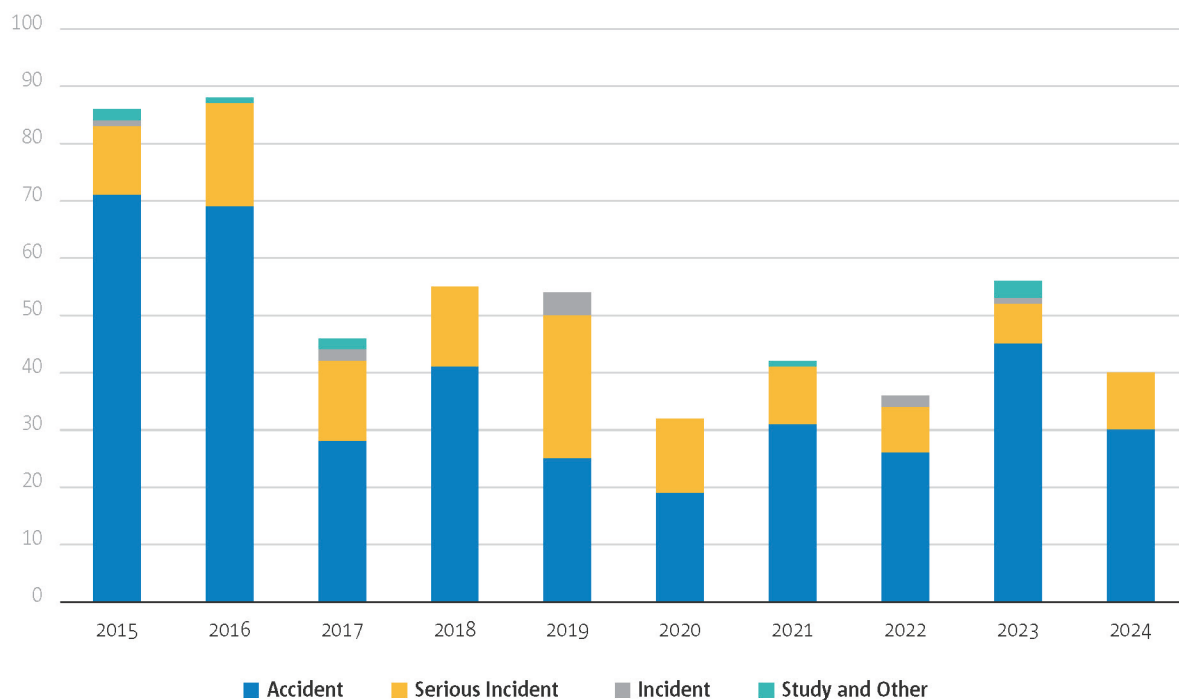
Annual Safety Recommendations Review 2025 prezentuje dane statystyczne dotyczące zaleceń bezpieczeństwa skierowanych do EASA przez organy ds. badania zdarzeń lotniczych (Safety Investigation Authority – SIA) państw członkowskich w 2024 roku. W porównaniu z 2022 rokiem (33 zalecenia od 8 państw) i 2023 rokiem, raport wskazuje na wzrost liczby zaleceń, co odzwierciedla rosnącą aktywność w badaniu incydentów i wypadków w miarę powrotu ruchu lotniczego do poziomów sprzed pandemii (95% poziomu z 2019 roku w 2023 roku). Zalecenia dotyczą różnych sektorów lotnictwa, w tym transportu komercyjnego (Commercial Air Transport CAT), lotnictwa ogólnego (General Aviation GA) oraz rozwijających się nowych technologii, takich jak bezzałogowe statki powietrzne (UAS/drony).



EASA odpowiedziała na wszystkie zalecenia, stosując proces zarządzania, który obejmuje analizę, ocenę i wdrażanie działań naprawczych. Raport podkreśla, że większość zaleceń koncentrowała się na systemowych problemach bezpieczeństwa, takich jak zarządzanie ryzykiem, szkolenie personelu oraz dostosowanie regulacji do nowych technologii. Polska, jako członek EASA, aktywnie uczestniczy w tym procesie poprzez dostarczanie danych do systemu ECCAIRS, który jest zgodny z taksonomią ICAO ADREP i umożliwia standaryzację raportowania zdarzeń lotniczych.

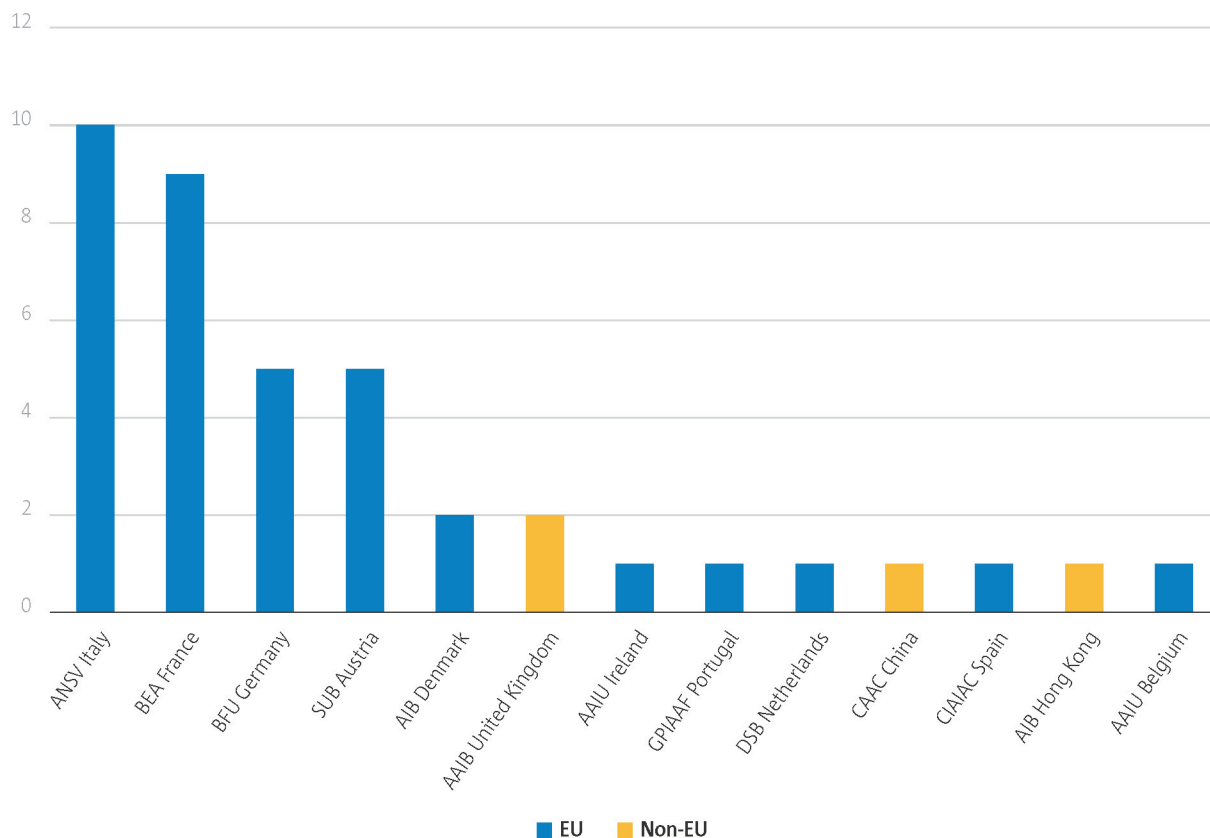
Zalecenia dla EASA pochodzą z raportów opracowywanych przez organy ds. badania zdarzeń lotniczych z państw europejskich oraz pozaeuropejskich. W 2024 roku Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie sformułowała zaleceń bezpieczeństwa adresowanych do Agencji. Poniższy wykres

► **Figure 2: SRs addressed to EASA per year, by Occurrence Class**



Wykres 1 Zalecenia bezpieczeństwa dla EASA w latach 2015-2024 z uwzględnieniem klasyfikacji zdarzenia.

► **Figure 4: Origin of SRs addressed to EASA in 2024, by SIA**



Wykres 2 Zalecenia bezpieczeństwa dla EASA w 2024 roku – państwa, które wydały raport z podziałem na państwa europejskie (EU) oraz pozaeuropejskie (Non-EU).

zawiera wykaz państw, które w 2024 roku opublikowały raporty z zaleceniami dla EASA.

Zgodnie z art. 18 Rozporządzenia (UE) nr 996/2010¹, organy ds. badania zdarzeń lotniczych powinny ocenić odpowiedzi EASA w zakresie realizacji zaleceń bezpieczeństwa w ciągu 60 dni od ich otrzymania. Poniższy wykres przedstawia całkowitą liczbę ocen SIA (assessments) otrzymanych przez EASA dla 55 ostatecznych odpowiedzi wydanych w 2024 roku. Według ocen, 17 odpowiedzi EASA uznano za adekwatne (kolor jasnoniebieski), 8 za częściowo adekwatne (kolor żółty), a kolejne 10 za nieadekwatne (kolor ciemnoniebieski). W przypadku pozostałych 20 odpowiedzi wysłanych przez EASA w 2024 roku, proces oceny przez SIA był nadal w toku na koniec 2024 roku (kolor szary). Chociaż jest to znaczna poprawa w porównaniu do poprzednich lat, nadal stanowi to dużą część odpowiedzi (36%), co odzwierciedla wymagany czas potrzebny na rzetelną ocenę. Fakt, że ww. termin 60 dni nie jest konsekwentnie przestrzegany stanowi, w ocenie EASA, wyzwanie w procesie terminowej realizacji zaleceń bezpieczeństwa

Kluczowe tematy bezpieczeństwa i działania podjęte w 2024 roku przez EASA

W 2024 roku 10 organów ds. badania zdarzeń lotniczych w UE oraz 3 spoza UE skierowało do EASA łącznie 40 zaleceń bezpieczeństwa. Zalecenia te zostały sklasyfikowane zgodnie z taksonomią ECCAIRS2 – SRIS2. Rozkład tematyczny był podobny do poprzednich lat, z przewagą zaleceń dotyczących procedur i regulacji (52,5%), sprzętu lotniczego/infrastruktury (32,5%) oraz personelu (15,0%).

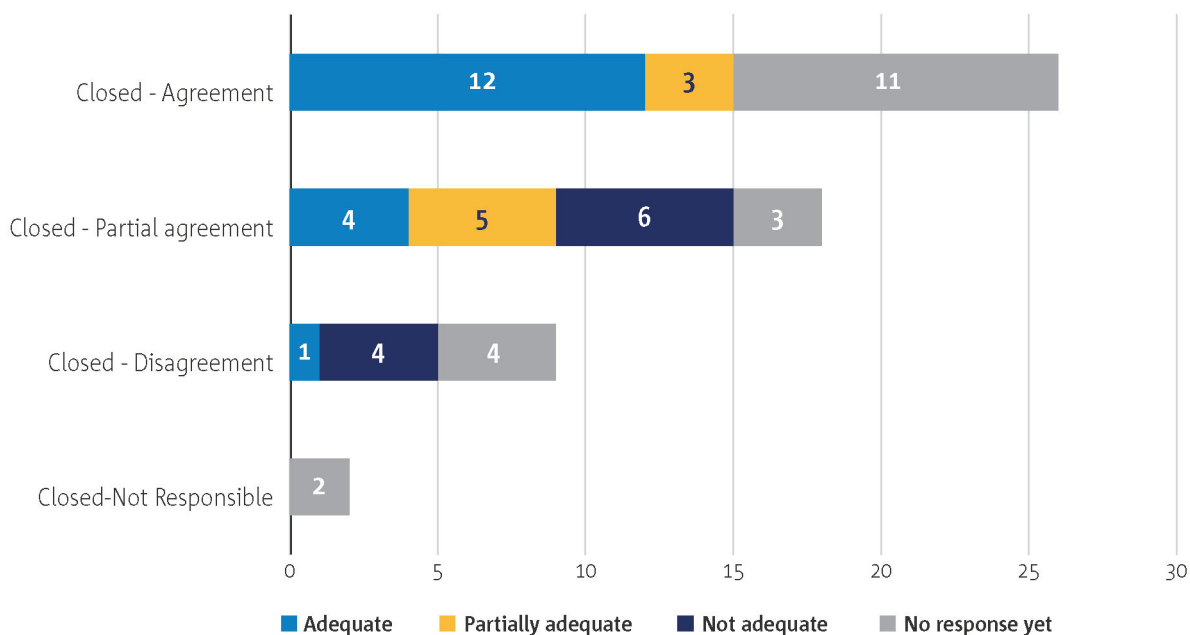
Szczegółowy podział zaleceń bezpieczeństwa według tematów:

Procedury/regulacje: operacje lotnicze, żegluga powietrzna (ANS), inne.

Sprzęt lotniczy/infrastruktura: certyfikacja statków powietrznych, obsługa/inspekcje statków powietrznych, projektowanie/produkcja, sprzęt ATS/infrastruktura.

Personel: czynnik ludzki/aspekty zdrowotne, szkolenia/kontrola kwalifikacji, przeżywalność/odporność, poszukiwanie i ratownictwo.

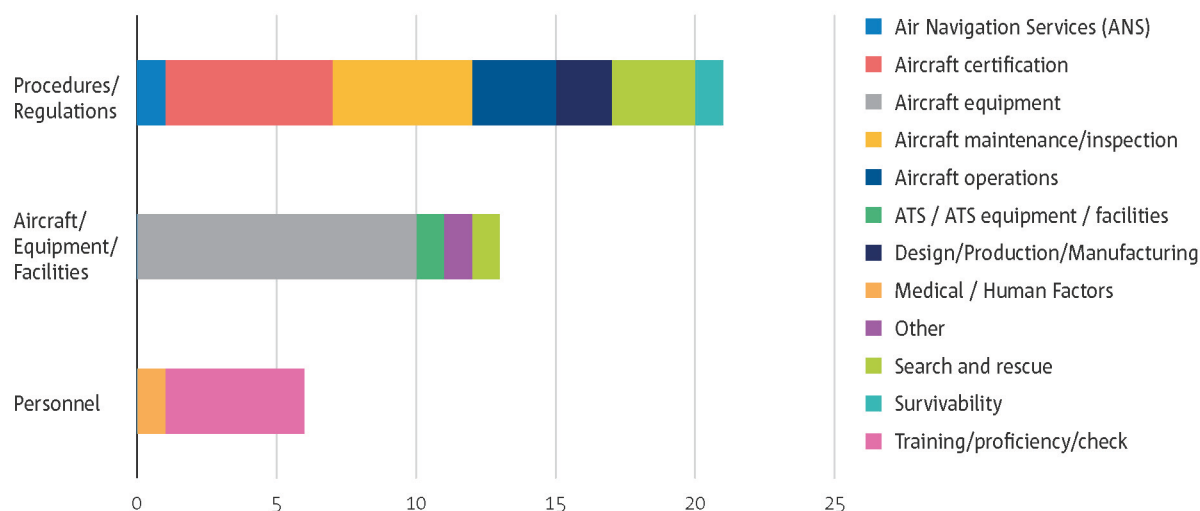
► **Figure 8:** SIA assessments of Final Replies sent in 2024 (not intermediate replies)



Wykres 3 Oceny odpowiedzi EASA na zalecenia bezpieczeństwa skierowane do Agencji z podziałem na ich status – stan na koniec 2024 roku.

¹ ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 996/2010 z dnia 20 października 2010 r. w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE.

► **Figure 10:** SRs addressed to EASA in 2024, by SR topic in detail



Wykres 4 Zalecenia bezpieczeństwa dla EASA w 2024 roku z podziałem na tematykę.

Pięć wybranych obszarów, w których EASA aktywnie działała w 2024 roku w odpowiedzi na zalecenia bezpieczeństwa to:

Aktualizacja przepisów i poprawa procesów certyfikacji.

EASA pracowała nad aktualizacją standardów certyfikacji i ram regulacyjnych. Na przykład, w odpowiedzi na UNKG-2023-002, EASA zaproponowała doprecyzowanie AMC1 29.571 w celu lepszej oceny krytycznych łożysk w wiropłatach, aby zapobiec przedwczesnym awariom. W odpowiedzi na FRAN-2023-024 przeprowadzono przegląd systemów tlenowych Airbus Single Aisle pod kątem ryzyka nadciśnienia.

Bezpieczeństwo operacyjne i inicjatywy szkoleniowe

EASA promowała świadomość bezpieczeństwa, w tym szkolenia pilotów i standaryzację procedur operacyjnych. W odpowiedzi na AUST-2024-001 przeanalizowano ramy regulacyjne dla szkolenia w zakresie awarii wyciągarek dla pilotów szybowcowych, zapewniając utrzymanie kwalifikacji. W odpowiedzi na SWED-2023-003 uruchomiono kampanię edukacyjną (filmy, warsztaty, materiały szkoleniowe) dotyczącą niezamierzonego odchylenia od kursu (yaw) w wiropłatach.

Obsługa i ciągła zdolność do lotu

EASA wzmocniła nadzór nad procedurami obsługi i ryzykami związanymi ze starzeniem komponentów. W odpowiedzi na PORT-2023-001 wydano Biuletyn Informacji Bezpieczeństwa (SIB) 2024-11, ostrzegający przed ryzykami niewłaściwej konserwacji haków holowniczych Aerazur AIR 12A. Zalecenia UNKG-2021-018 i UNKG-2021-019 doprowadziły do włączenia SIB 2020-06 (o obróbce biocydowej systemów paliwowych) do danych identyfikujących krytyczne zadania obsługowe (RMT.0735).

Bezpieczeństwo i ograniczanie ryzyka w przypadku pożaru

Zagrożenie pożarem, zwłaszcza związane z systemami tlenowymi pod ciśnieniem, było powracającym problemem bezpieczeństwa w 2024 roku. W odpowiedzi na FRAN-2023-025 EASA oceniła istniejące zapisy dotyczące pożaru i dymu w kokpicie, oceniając, czy istniejące procedury odpowiednio przygotowują pilotów do rozpoznawania i reagowania na pożary podsycane tlenem. Ponadto zalecenie raportu FRAN-2023-026 skłoniła do przeglądu ryzyka zapłonu od papierosów w kokpicie, co zaowocowało propozycją nowego wpisu w procesie zarządzania ryzykiem bezpieczeństwa (SRM) odnośnie „Pożarów podsycanych tlenem w kokpicie”.

Obsługa naziemna i wzmocnienie infrastruktury

W odpowiedzi na GERF-2018-002, w którym wezwano do większej kontroli regulacyjnej nad operacjami odladania samolotów, EASA włączyła procedury odladania do szerszych ram regulacyjnych (Opinia 01/2024), wprowadzając wymagania dla dostawców usług odladania, w tym szkolenia, systemy zarządzania bezpieczeństwem i kontrolę jakości pływów.

Działania EASA w 2024 roku odzwierciedlają wszechstronne podejście do poprawy bezpieczeństwa lotniczego poprzez aktualizacje przepisów, usprawnienia operacyjne, nadzór nad procesem obsługi statków powietrznych i regulacje dotyczące obsługi naziemnej. Działania te świadczą o silnym zaangażowaniu w ciągłą poprawę bezpieczeństwa i proaktywne zarządzanie ryzykiem.

Zarządzanie ryzykiem systemowym i Data4Safety

Jednym z kluczowych elementów raportu jest nacisk na zarządzanie ryzykiem systemowym poprzez program Data4Safety (D4S). Program ten, nagrodzony w 2025 roku medalem Jerome Lederer Safety Leadership Medal, gromadzi i analizuje duże ilości danych lotniczych w celu identyfikacji trendów i potencjalnych ryzyk. W 2024 roku D4S umożliwił lepsze zrozumienie takich problemów, jak kolizje w powietrzu, wypadnięcia z drogi startowej czy błędy ludzkie w obsłudze technicznej. Dane z D4S są integrowane z Europejskim Planem Bezpieczeństwa Lotniczego (EPAS) 2025, który określa 211 problemów bezpieczeństwa, w tym 20 o najwyższym ryzyku.

Systemy zarządzania bezpieczeństwem (SMS)

Wdrożenie systemów zarządzania bezpieczeństwem (SMS) pozostaje priorytetem EASA, co znajduje odzwierciedlenie w raporcie. SMS obejmuje m.in. ocenę ryzyka, raportowanie zdarzeń, analizę danych oraz budowanie kultury bezpieczeństwa. W 2024 roku EASA

skupiła się na wdrażaniu SMS w organizacjach obsługowych oraz wśród operatorów lotnictwa ogólnego. Raport podkreśla, że skuteczny SMS zmniejsza ryzyko występowania zdarzeń lotniczych poprzez proaktywne podejście do zarządzania bezpieczeństwem.

Nowe technologie i drony

Raport zwraca uwagę na rosnące znaczenie nowych technologii, takich jak drony i sztuczna inteligencja, które stwarzają zarówno możliwości, jak i wyzwania dla bezpieczeństwa lotniczego. W 2024 roku EASA wprowadziła nowe regulacje dla bezzałogowych statków powietrznych (UAS), w tym certyfikację i zarządzanie ruchem w przestrzeni powietrznej (U-space). Raport podkreśla, że incydenty z udziałem dronów, takie jak naruszenia przestrzeni powietrznej, są coraz częstsze, co wymaga lepszej integracji UAS z tradycyjnym lotnictwem.

Zrównoważony rozwój i SAF

Annual Safety Recommendations Review 2025 podkreśla rolę zrównoważonego rozwoju, w szczególności paliw SAF (Sustainable Aviation Fuels), w kontekście Europejskiego Zielonego Ładu. EASA współpracuje z ICAO w ramach globalnych ram dla SAF, co ma na celu redukcję emisji do 2050 roku. Raport wskazuje, że w 2024 roku podjęto działania w celu dostosowania regulacji do SAF, w tym certyfikację nowych paliw i ich wpływu na bezpieczeństwo statków powietrznych.

Współpraca międzynarodowa

Raport podkreśla znaczenie współpracy międzynarodowej, w tym z FAA i ICAO, w harmonizacji standardów bezpieczeństwa. Konferencja EASA-FAA 2025 („Aviate, Navigate, Communicate”) w Kolonii wskazała na potrzebę wymiany informacji w celu zarządzania nowymi ryzykami, takimi jak cyberbezpieczeństwo i złożone interfejsy człowiek-maszyna.

EASA Annual Safety Recommendations Review 2025 potwierdza, że europejskie lotnictwo pozostaje jednym z najbezpieczniejszych na

świecie, ale wymaga ciągłej czujności w obliczu nowych wyzwań, takich jak drony, sztuczna inteligencja czy zmiany klimatyczne. Polska, jako członek EASA, odgrywa istotną rolę w tym systemie, szczególnie poprzez wkład w dane ECCAIRS oraz działania podejmowane w związku z przyjętym Krajowym Planem Bezpieczeństwa (KPB) 2025-2027.

Dorota Kowalska
Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym

Źródła:

- EASA Annual Safety Recommendations Review 2025, <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/annual-safety-recommendations-review-2025>
- Europejski Plan Bezpieczeństwa Lotniczego (EPAS) 2025, <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/european-plan-aviation-safety-epas-2025>

Kultura raportowania zdarzeń z udziałem materiałów niebezpiecznych w 2024 roku – dane, obserwacje i dobre praktyki

Rok 2024 przyniósł kontynuację pozytywnego trendu w zakresie raportowania zdarzeń dotyczących przewozu materiałów niebezpiecznych (Dangerous Goods – DG) w lotnictwie cywilnym. Dane przekazane do Urzędu Lotnictwa Cywilnego przez podmioty lotnicze wskazują na utrzymanie wysokiego poziomu świadomości i odpowiedzialności w obszarze bezpieczeństwa transportu lotniczego.

Zarówno przewoźnicy, jak i agenci handlingowi coraz skuteczniej identyfikują zagrożenia, co świadczy o rozwoju kultury raportowania w środowisku lotniczym.

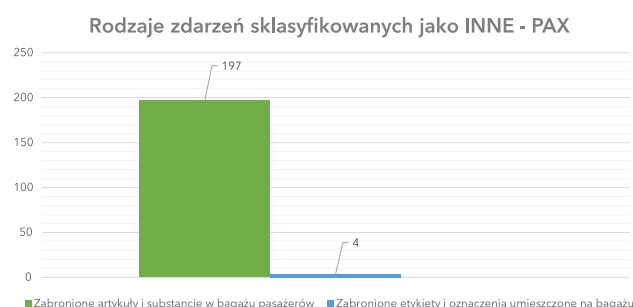
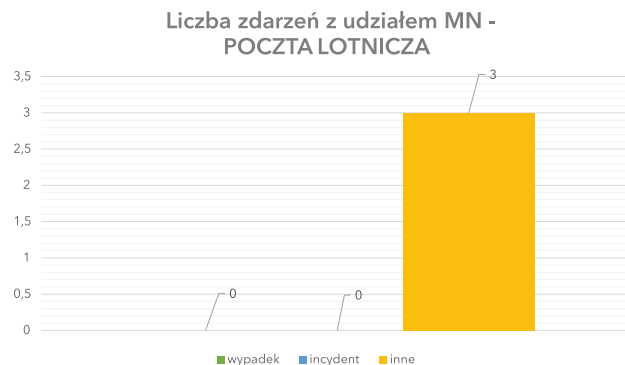
Materiały niebezpieczne w bagażu pasażerów

W 2024 roku liczba zdarzeń dotyczących materiałów niebezpiecznych przewożonych w bagażu pasażerskim spadła o 21% w porównaniu z rokiem 2023 oraz o 8,5% względem 2022 r.

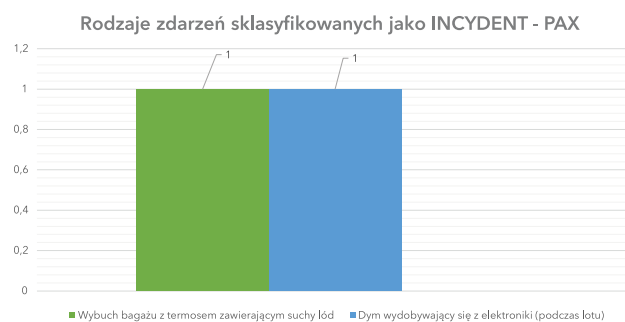
Większość incydentów stanowiły przypadki wykrycia zabronionych przedmiotów podczas kontroli bezpieczeństwa bagażu podręcznego i rejestrowanego – mimo że formalnie raporty pochodziły od operatorów AON/AOC, w tym:

- aerozoli i płynów w opakowaniach przekraczających dopuszczalne limity,
- baterii litowych przewożonych w sposób niezgodny z przepisami ICAO/IATA,
- elektronarzędzi i zapalniczek klasyfikowanych jako DG.

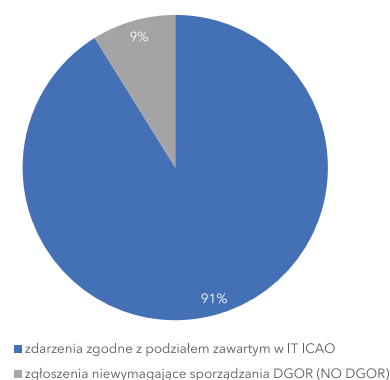
Spadek liczby zdarzeń wskazuje na większą świadomość pasażerów i załóg, a także skuteczniejsze działania prewencyjne operatorów i służb bezpieczeństwa.



Zdarzenia wskazane na powyższym wykresie dotyczą identyfikacji zabronionych materiałów niebezpiecznych po zakończeniu etapu odprawy i otrzymaniu karty pokładowej.



Procentowy rozkład ZGŁOSZEŃ z udziałem materiałów niebezpiecznych - PAX



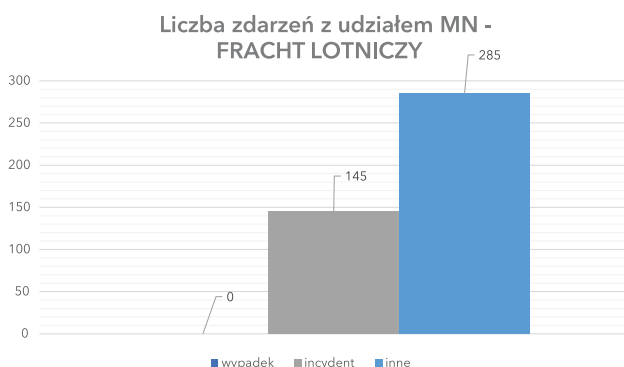
Zgłoszenia niewymagające sporządzenia DGOR dotyczą wykrycia zabronionych materiałów niebezpiecznych podczas odprawy pasażerów. Warto zaznaczyć, że jest to moment procesu obsługi pasażera, podczas którego operator/agent handlingowy po raz pierwszy ma obowiązek informowania o restrykcjach dotyczących materiałów niebezpiecznych, a pasażer ma szansę dostosować się do wymogów. Z tego powodu, identyfikacja materiałów niebezpiecznych podczas odprawy nie podlega obowiązkowemu raportowaniu, jednakże może stanowić źródło analiz trendów w tym obszarze.

Transport cargo - wzrost czujności i jakości raportowania

W obszarze cargo odnotowano wzrost liczby zgłoszeń o 40% w stosunku do roku 2023. Choć pozornie może to sugerować większą liczbę incydentów, dane te odzwierciedlają przede wszystkim poprawę jakości i kompletności raportowania.

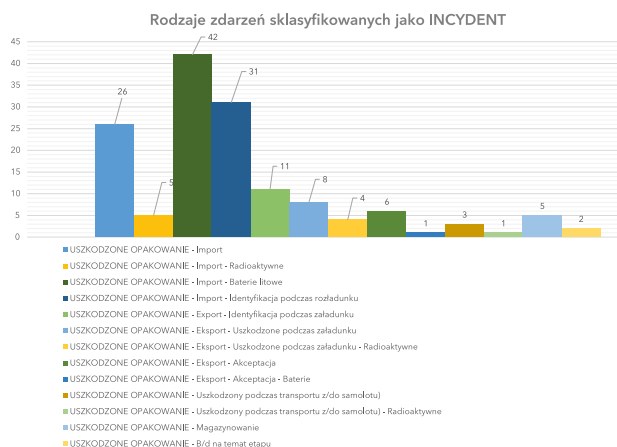
Najczęściej zgłaszane zdarzenia dotyczyły:

- uszkodzenia opakowań zawierających materiały niebezpieczne,
- przesyłek zawierających niezdeklarowane materiały niebezpieczne,
- nieprawidłowości zidentyfikowanych przy akceptacji przesyłek cargo.



Wszystkie zdarzenia zareportowane jako incydent, dotyczyły ingerencji w opakowanie zprzesyłką zawierającą materiały niebezpieczne. Ingerencja w opakowanie dotyczy uszkodzeń opakowania z dostępem do zawartości, lecz bez uszkodzenia opakowań wewnętrznych jak i z takimi uszkodzeniami.

Aż **71% incydentów** związanych z uszkodzeniem przesyłek zawierających materiały niebezpieczne (z dostępem do zawartości) miało miejsce w portach docelowych (importowych). Warty zaznaczenia jest, że **40%** wszystkich przypadków uszkodzonych przesyłek stanowiły **przesyłki z bateriami litowymi**.

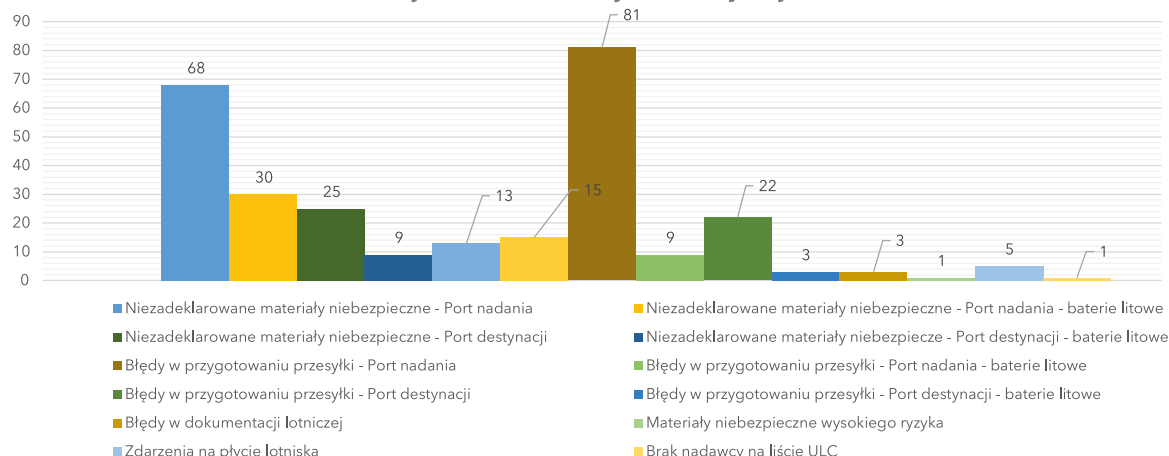


29% zdarzeń sklasyfikowanych jako „inne” związane były z błędami proceduralnymi, a dokładnie dotyczyło zidentyfikowania nieprawidłowości podczas akceptacji materiałów niebezpiecznych w porcie nadania. **35%** zdarzeń dotyczyło zidentyfikowania niezadeklarowanych materiałów niebezpiecznych w przesyłce na etapie nadawania statusu ochrony, natomiast **30%** z tych zgłoszeń dotyczyło wykrycia baterii litowych.

Pocztą lotniczą - skuteczność działań profilaktycznych

W zakresie przewozu materiałów niebezpiecznych w poczcie lotniczej odnotowano 94% spadek liczby zgłoszeń

Rodzaje zdarzeń sklasyfikowanych jako INNE



względem roku 2023. Jest to rezultat skutecznej współpracy między operatorami pocztowymi, przewoźnikami i służbami nadzoru.

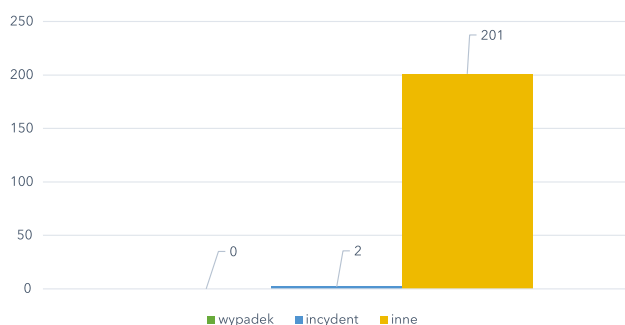
Nowe procedury selekcji przesyłek i systemy kontroli w sortowniach znacząco ograniczyły ryzyko nieuprawnionego transportu DG w przesyłkach pocztowych.

Wnioski i rekomendacje

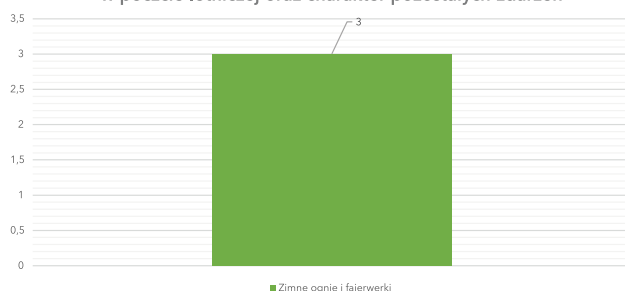
Analiza danych z 2024 roku pozwala wskazać kilka kluczowych tendencji:

- Rosnąca świadomość bezpieczeństwa – podmioty lotnicze częściej raportują zdarzenia, traktując raportowanie jako element systemu bezpieczeństwa, a nie obowiązek formalny.
- Baterie litowe pozostają głównym źródłem zagrożeń – wymagają ciągłego nadzoru, szkoleń i weryfikacji nadawców.
- Efektywność prewencji – działania edukacyjne i kontrolne przynoszą widoczne rezultaty, zwłaszcza w segmencie poczty i bagażu pasażerskiego.

Liczba zdarzeń z udziałem MN - PAX



Zabronione przedmioty i substancje zidentyfikowane w poczcie lotniczej oraz charakter pozostałych zdarzeń



Kultura raportowania - klucz do bezpiecznego lotnictwa

Każde, nawet drobne zgłoszenie, stanowi ważny element systemu bezpieczeństwa.

Rozwój kultury raportowania pozwala na:

- wczesne wykrywanie potencjalnych zagrożeń,
- analizę trendów i przyczyn zdarzeń,
- projektowanie skutecznych działań prewencyjnych.

Urząd Lotnictwa Cywilnego zachęca wszystkich do kontynuowania praktyki raportowania wszystkich zdarzeń związanych z materiałami niebezpiecznymi oraz dzielenia się wiedzą w ramach branżowych inicjatyw bezpieczeństwa.

Dobre praktyki raportowania materiałów niebezpiecznych

- Zgłaszaj każde zdarzenie - także te niewymagające DGOR
- Dokumentuj nieprawidłowości związane z bateriami litowymi.
- Przeprowadzaj regularne szkolenia dla personelu.
- Weryfikuj stan przesyłek i załączonej dokumentacji przed przyjęciem do transportu.
- Promuj kulturę bezpieczeństwa wśród partnerów i kontrahentów.

Rok 2024 potwierdził, że systemowe podejście do raportowania przynosi wymierne efekty - poprawia jakość danych, zwiększa świadomość i pozwala na skuteczniejsze zarządzanie ryzykiem. Dalsze utrzymanie wysokiego poziomu raportowania oraz rozwój współpracy między uczestnikami rynku, to klucz do bezpiecznego, zrównoważonego i odpowiedzialnego transportu lotniczego w Polsce.

***Departament Operacyjno-Lotniczy
Inspektorat Materiałów Niebezpiecznych
i Agentów Obsługi Naziemnej***

Podsumowanie sezonu pokazów lotniczych 2025

Rok 2025 nie należał do rekordowych pod względem liczby pokazów lotniczych, jednak większość odbywających się wydarzeń miała rangę dużych imprez organizowanych na podstawie art. 123 ust. 1b ustawy – Prawo lotnicze. W tegorocznym kalendarzu to właśnie Radom Air Show zapowiadał się jako kulminacja sezonu – impreza budząca największe emocje i oczekiwania wśród widzów oraz całego środowiska lotniczego.

Podsumowanie tegorocznych pokazów na długo pozostanie w pamięci z powodu tragicznych zdarzeń, które wstrząsnęły całym środowiskiem lotniczym. Najbardziej wstrząsającym momentem była śmierć pilota myśliwca F-16 podczas treningu do Radom Air Show – imprezy, która miała być ukoronowaniem roku. Paradoksem tego sezonu pozostaje fakt, że wypadek wydarzył się w dniu Święta Lotnictwa Polskiego – święta mającego gloryfikować kunszt i odwagę pilotów.

Ta tragedia stała się bolesnym przypomnieniem, że priorytetem w organizacji pokazów lotniczych jest bezpieczeństwo – zarówno pilotów, jak i publiczności oraz obsługi naziemnej. Nawet najbardziej efektowne akrobacje czy najnowocześniejsze konstrukcje lotnicze nie mogą stać ponad zasadami i procedurami mającymi chronić życie. Dlatego każdy etap przygotowań – od projektowania przestrzeni powietrznej, przez szczegółowe analizy ryzyka, po współpracę z ratownikami i służbami zabezpieczającymi – musi być realizowany z najwyższą starannością i w pełnej zgodności z obowiązującymi przepisami.

Przepisy i formalności:

Zaczynając od kwestii prawnych, należy pamiętać, że organizacja pokazu lotniczego wymaga złożenia stosownego wniosku lub powiadomienia zgodnie z wymogami **Ustawy z dnia 3 lipca 2002 r.** – Prawo lotnicze.

Definicja pokazu lotniczego, zapisana w **art. 123 ust. 1a** tej ustawy, precyzuje, że są to

„loty statków powietrznych organizowane dla publiczności w celu zademonstrowania sprzętu lotniczego lub umiejętności pilotów, które nie są:

- 1) wykonywane wyłącznie w ramach szkolenia lub treningu;
- 2) organizowane wyłącznie w celach handlowych lub zawodowych”.

W praktyce oznacza to, że każde wydarzenie lotnicze z udziałem publiczności, mające na celu pokaz umiejętności pilotów lub prezentację statków powietrznych, kwalifikuje się jako pokaz lotniczy, zgodnie z ww. definicją.

Przed rozpoczęciem przygotowań organizator ma obowiązek złożyć do **Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego** odpowiedni wniosek lub – w przypadku „mniejszych wydarzeń” – powiadomienie. Prawo rozróżnia dwa podstawowe tryby:

- **Art. 123 ust. 1b** – na wniosek organizatora złożony co najmniej **30 dni przed planowaną datą pokazu**, zawierający program wydarzenia. Prezes ULC wydaje wówczas decyzję administracyjną, o ile spełnione są wszystkie wymogi bezpieczeństwa określone w przepisach wykonawczych.
- **Art. 123 ust. 1d** – dla pokazów organizowanych na terenie, na którym liczba miejsc udostępnionych publiczności jest **mniejsza niż 1000**. W tym przypadku wystarczy powiadomienie Prezesa ULC złożone **najpóźniej 14 dni przed terminem** wraz z przedstawieniem programu pokazu.

Spełnienie powyższych wymagań formalnych to podstawowy warunek legalnego i bezpiecznego przeprowadzenia pokazu lotniczego w Polsce.

Organizacja pokazów lotniczych bez uprzedniej zgody lub wymaganego powiadomienia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego jest zabroniona

i podlega karze pieniężnej na podstawie art. 209r ustawy – Prawo lotnicze. Przepisy wyraźnie wskazują, że loty wykonywane w obecności publiczności nie mogą być realizowane bez wymaganego zgłoszenia i zgody. Każdy przelot lub akrobacja w obecności widzów traktowany jest jako pokaz lotniczy i wymaga formalnego zgłoszenia oraz uzyskania odpowiednich zezwoleń. Przykładem jest zdarzenie z 2024 roku, kiedy jeden z organizatorów został ukarany administracyjną karą pieniężną za przeprowadzenie pokazu bez wymaganych pozwoleń.

Analiza trendów 2019-2025

Wykres przedstawiający liczbę pokazów lotniczych w latach **2019-2025** wyraźnie ilustruje wpływ pandemii COVID-19 oraz późniejszy proces odbudowy rynku imprez lotniczych.

W latach **2019-2025** obserwujemy wyraźne zmiany w liczbie i charakterze pokazów lotniczych:

2019 – rekordowy sezon: **74** wydarzenia (37 wymagających decyzji Prezesa ULC i 37 mniejszych zgłoszonych w trybie art. 123 ust. 1d).

2020 – gwałtowny spadek aktywności w wyniku pandemii COVID-19: zaledwie **4** pokazy.

2021 – stopniowe odbicie rynku: **25** wydarzeń.

2022 – liczba pokazów wzrosła do **47**, powrót do normalności i rosnące zainteresowanie publiczności.

2023 – kulminacja odbudowy: **53** pokazy.

2024 – niewielki spadek do **40** wydarzeń.

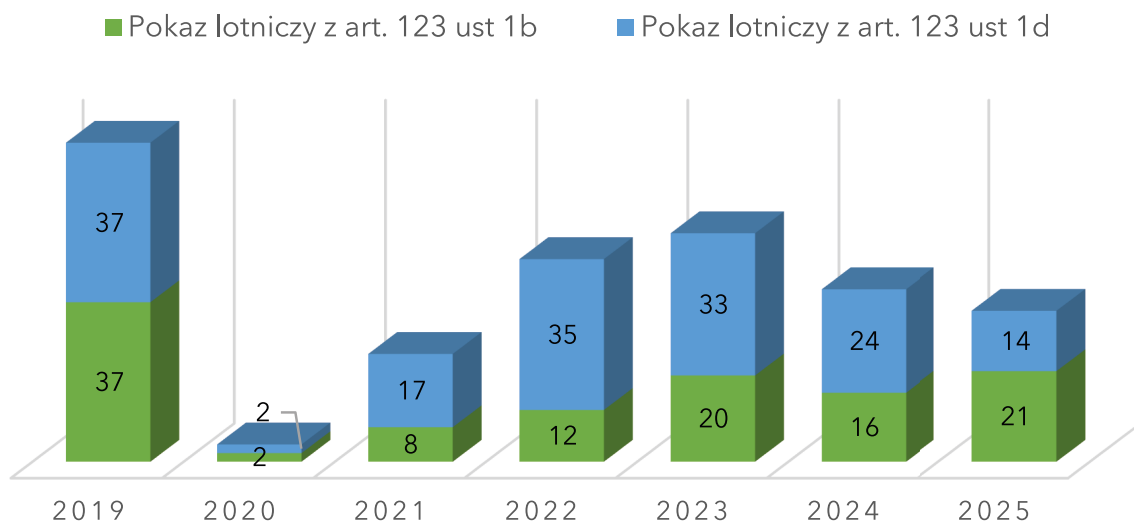
2025 – dalsze obniżenie do **35**, ale wzrosła liczba dużych pokazów wymagających decyzji administracyjnej, powiązanych z imprezami masowymi, przyciągających większą publiczność i wymagających szerszej koordynacji.

Widać więc przesunięcie akcentu z licznych, mniejszych pokazów lokalnych na mniej liczne, lecz bardziej spektakularne i rozbudowane wydarzenia.

Sezon 2025 -liczby i statystyki

W 2025 roku do Prezesa ULC wpłynęło łącznie **81** wniosków i powiadomień dotyczących organizacji pokazów lotniczych, obniżenia wysokości lotów akrobacyjnych w strefach pokazowych oraz uzyskania zgody na

POKAZY LOTNICZE W LATACH 2019-2025



wykonywanie akrobacji na wysokości poniżej 300 m nad poziomem terenu – zarówno nad lotniskami, jak i w wyznaczonych strefach akrobacji, w tym:

- **21 Wniosków** o wyrażenie zgody na przeprowadzenie pokazu lotniczego z **art. 123 ust. 1b**, Ustawy – Prawo lotnicze;
- **20 Wniosków** o wyrażenie zgody na obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych w strefie pokazu lotniczego z **art. 123 ust. 1b**, Ustawy – Prawo lotnicze;

W przypadku **21 wniosków** o wyrażenie zgody na przeprowadzenie pokazu lotniczego na podstawie **art. 123 ust. 1b** ustawy – Prawo lotnicze, tylko jeden wniosek nie zawierał jednocześnie wniosku o obniżenie minimalnej wysokości lotów akrobacyjnych w strefie pokazu.

- **14 Powiadomień** Prezesa Urzędu o zamiarze przeprowadzenia pokazu lotniczego z **art. 123 ust. 1d**, Ustawy – Prawo lotnicze;
- **8 Wniosków** o wyrażenie zgody na obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych w strefie pokazu z art. 123 ust. 1d, Ustawy – Prawo lotnicze;

W przypadku **14 powiadomień** Prezesa Urzędu o zamiarze przeprowadzenia pokazu lotniczego na podstawie **art. 123 ust. 1d** ustawy – Prawo lotnicze, w 6 wnioskach nie zawarto jednocześnie wniosku o obniżenie minimalnej wysokości lotów akrobacyjnych w strefie pokazu.

- **18 Wniosków** o wyrażenie zgody na obniżenie minimalnej wysokości lotów akrobacyjnych na wysokości mniejszej niż 300 m nad poziomem terenu nad lotniskiem/w strefie akrobacji, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 16 maja 2013 r. – w sprawie lotów próbnych i akrobacyjnych oraz pokazów lotniczych (Dz.U. z 2022 r. poz. 786).

Prezes Urzędu wydał łącznie **67** decyzji i zgód, obejmujących zarówno organizację pokazów lotniczych, jak i obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych w strefach pokazu oraz nad lotniskiem lub w odległości do 1 km od jego granicy.

Wyszczególniając wydano:

- **21** Decyzji administracyjnych Prezesa Urzędu wyrażających zgodę na przeprowadzenie pokazu lotniczego z **art. 123 ust. 1b**, Ustawy – Prawo lotnicze;
- **20** Zgód Prezesa Urzędu, na obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych w strefie pokazu lotniczego z **art. 123 ust. 1b**, Ustawy – Prawo lotnicze;
- **8** Zgód Prezesa Urzędu, na obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych w strefie pokazu lotniczego z **art. 123 ust. 1d**, Ustawy – Prawo lotnicze;
- **18** Zgód Prezesa Urzędu, na obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych w strefie akrobacji oraz na obniżenie wysokości lotów akrobacyjnych nad lotniskiem lub w odległości do 1 km od jego granicy.

Odwołania:

Odwołano dwa pokazy lotnicze – jeden na podstawie art. 123 ust. 1d ustawy – Prawo lotnicze, oraz drugi, wyjątkowo istotny, organizowany na podstawie art. 123 ust. 1b ustawy – Prawo lotnicze, planowany jako największe i kluczowe wydarzenie tego typu w Polsce – Radom Air Show.

W tym przypadku wydano już formalną decyzję administracyjną oraz uzyskano zgodę Prezesa na obniżenie minimalnej wysokości wykonywania akrobacji lotniczych, co świadczy o spełnieniu wszystkich wymagań formalnych i dopełnieniu wszelkich niezbędnych procedur na etapie składania dokumentacji.

Mimo mniejszej liczby pokazów lotniczych, liczba statków powietrznych wzrosła w porównaniu do roku ubiegłego – w powietrze wzbilo się łącznie

739 maszyn, choć pierwotnie planowano udział 865. Różnica ta wynika głównie ze statków powietrznych zaplanowanych do udziału w Radom Air Show. To wyraźnie pokazuje, że choć liczba organizowanych imprez maleje, rośnie skala poszczególnych wydarzeń – coraz więcej statków powietrznych uczestniczy w pokazach lotniczych, co podkreśla ich rosnącą rangę oraz atrakcyjność dla publiczności.

Kontrole ULC i wnioski

Inspektorzy ULC przeprowadzili w 2025 roku 10 kontroli pokazów lotniczych. Jedenasta kontrola miała się odbyć w Radomiu, jednak z oczywistych przyczyn została odwołana. Wszystkie skontrolowane pokazy przebiegły zgodnie z obowiązującymi przepisami. W trakcie kontroli pojawiły się oczywiście pewne obserwacje i uwagi, jednak nic nie wskazało na uchybienia mogące zagrażać bezpieczeństwu ani na naruszenie przepisów.

Tragiczne wypadki pokazują, że nawet najlepsi piloci mogą popełnić błąd, a najnowocześniejsze maszyny mogą ulec awarii. Dlatego każdy etap przygotowań musi być realizowany z najwyższą starannością – od planowania przestrzeni powietrznej, przez przygotowanie infrastruktury, aż po koordynację działań służb ratowniczych. Zarówno w procedurach, jak i w zaawansowanych planach reagowania awaryjnego, ryzyko w lotnictwie nie może zostać całkowicie wyeliminowane. Organizatorzy pokazów są zobowiązani do przygotowania szczegółowej analizy ryzyka oraz Planu Reagowania Awaryjnego, obejmującego m.in. procedury ewakuacji i współpracę z lokalnymi służbami ratowniczymi, a także uwzględnienie wszystkich najgorszych scenariuszy i opracowanie do nich odpowiednich planów działania.

Bezpieczeństwo podczas organizacji pokazów lotniczych jest absolutnym priorytetem – to fundament, na którym opiera się każda decyzja podejmowana przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Dlatego tak duży nacisk kładzie się na szczegółową analizę ryzyka, pozwalającą zidentyfikować potencjalne zagrożenia, ocenić ich skutki i odpowiednio

je minimalizować. Równie istotny jest Plan Reagowania Awaryjnego, obejmujący procedury postępowania w sytuacjach kryzysowych oraz wyznaczenie miejsc do awaryjnych lądowań statków powietrznych, tak aby w razie nieprzewidzianych zdarzeń możliwe było szybkie i bezpieczne reagowanie.

Każdy wniosek, który trafia do Urzędu Lotnictwa Cywilnego, podlega szczegółowej weryfikacji pod kątem braków formalnych. Część z nich ma charakter wyłącznie kosmetyczny – drobne nieścisłości lub niedopatrzenia, które można szybko uzupełnić. Zdecydowana większość wniosków zawiera jednak poważniejsze uchybienia już na etapie składania, wymagające uzupełnienia lub ponownego przeanalizowania dokumentacji, zanim sprawa może być dalej procedowana. Niekompletna dokumentacja jest sygnałem, że organizator nie dopracował wszystkich elementów przedsięwzięcia. Dlatego Urząd Lotnictwa Cywilnego skrupulatnie weryfikuje każdy wniosek, aby mieć pewność, że pokaz zostanie przygotowany w pełni profesjonalnie, zgodnie z przepisami i z zachowaniem najwyższego poziomu bezpieczeństwa.

Takie podejście nie jest jedynie formalnością – stanowi gwarancję bezpieczeństwa zarówno dla pilotów, jak i dla publiczności. Nawet w sytuacjach nagłych, które w lotnictwie mogą wystąpić pomimo najlepszych przygotowań, ryzyko pozostaje na bardzo wysokim poziomie i nie może zostać całkowicie wyeliminowane, czego przykładem był tragiczny wypadek podczas Radom Air Show. Każda sytuacja wymaga maksymalnej uwagi i przygotowania, a doświadczenia z minionego sezonu jednoznacznie pokazują, jak istotne jest planowanie i przestrzeganie procedur bezpieczeństwa na każdym etapie organizacji pokazów.

Zaproszenie na warsztaty

W związku z tym, iż lotnictwo wiąże się z wysokim poziomem ryzyka oraz wieloma odrębnymi aspektami wymagającymi szczegółowej analizy, Urząd Lotnictwa Cywilnego jak co roku zaprasza wszystkich pilotów, organizatorów, dyrektorów

pokazów oraz osoby czynnie uczestniczące w organizacji wydarzeń lotniczych do wspólnego poświęcenia czasu na doskonalenie procedur i zwiększanie bezpieczeństwa podczas pokazów lotniczych. Dalsze informacje na temat tych warsztatów oraz harmonogram można śledzić na oficjalnej stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Marlena Wolska
Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym

INICJATYWA

TAK ZARZĄDZAM WLD

Podziel się swoim pomysłem na skuteczne działania ograniczające zagrożenia powodowane przez zwierzęta dla bezpieczeństwa operacji lotniczych.

Najciekawsze inicjatywy zaprezentujemy podczas grudniowego spotkania zespołu WLD oraz na stronie kolizjezptakami.pl.

**Zgłoszenie prześlij do 30 listopada 2025r.
na adres: ltl@ulc.gov.pl**



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

www.kolizjezptakami.pl



ZESPÓŁ ds. ZDERZEŃ
STATKÓW POWIETRZNYCH
ZE ZWIERZĘTAMI

**Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego**

ul. Marcina Flisa 2
02-247 Warszawa

tel.: +22 520 75 22
lbb@ulc.gov.pl
lub **lbb-2@ulc.gov.pl**



Urząd Lotnictwa Cywilnego