

BIULETYN BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM

Nr 1(29)/2025



Urząd Lotnictwa Cywilnego

W NUMERZE:

- ✈ Łączność radiowa pilotów BSP z lotnictwem załogowym na przykładzie terenowego poligonu doświadczalnego Ośrodka Badań Lotniczych i Kosmicznych Politechniki Warszawskiej w Przasnyszu
- ✈ Zatrzymanie członka personelu pokładowego za brak certyfikatu członka załogi (CMC) - studium przypadku personelu pokładowego Air India
- ✈ Rozwijanie Aeromedical Crew Resource Management, a poziom bezpieczeństwa operacji lotniczych przewoźnika
- ✈ Krótkie podsumowanie 2024 roku z perspektywy bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

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 znajdują Państwo cztery artykuły rzucające światło na aktualne wyzwania i innowacje w dziedzinie bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego:

- Pierwszy materiał omawia doświadczenia z łączności radiowej pilotów bezzałogowych systemów powietrznych (BSP) z lotnictwem załogowym na lotnisku w Przasnyszu, wskazując na konieczność opracowania standardowej frazeologii dla dronów.
- Drugi tekst analizuje incydent zatrzymania personelu pokładowego Air India w Zurychu w lutym 2025 roku z powodu braku ważnych certyfikatów CMC, podkreślając rolę tego dokumentu w ułatwieniach granicznych oraz potrzebę wytycznych dotyczących traktowania załóg.
- Trzeci materiał przybliży rozwój Aeromedical Crew Resource Management (ACRM), ukazując, jak zarządzanie czynnikiem ludzkim w operacjach medycznych zwiększa bezpieczeństwo i efektywność pracy zespołowej.
- Czwarty artykuł dostarcza podsumowanie 2024 roku z perspektywy bezpieczeństwa lotniczego w Polsce, prezentując kluczowe statystyki i zmiany w Krajowym Programie Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym.

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. Zachęcam także do dzielenia się swoimi uwagami do opublikowanych materiałów. Na Państwa komentarze czekamy pod adresem: lbb-2@ulc.gov.pl lub lbb@ulc.gov.pl. Na ten sam adres można zgłaszać chęć otrzymywania Biuletynu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym w wersji elektronicznej.

Zapraszam do lektury.

Julian Rotter
Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Łączność radiowa pilotów BSP z lotnictwem załogowym na przykładzie terenowego poligonu doświadczalnego Ośrodka Badań Lotniczych i Kosmicznych Politechniki Warszawskiej w Przasnyszu

Na terenie lądowiska EPPZ w Przasnyszu od kilku lat działa Ośrodek Badań Lotniczych i Kosmicznych Politechniki Warszawskiej (OBLot), którego istotną część stanowią badania nad bezzałogowymi systemami powietrznymi (BSP). Doświadczenia zdobyte podczas operacji lotniczych szybko wykazały, że dla zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa niezbędna jest dwustronna komunikacja pomiędzy pilotem BSP a pilotem statku załogowego.

Samo zgłoszenie lotu do zarządzającego lądowiskiem czy dokonanie check-inu w aplikacji DroneTower w wielu przypadkach okazało się niewystarczające. Piloci załogowych statków powietrznych nie korzystają z aplikacji monitorujących ruch BSP, takich jak „Co tu lata”, zwłaszcza podczas dolotu do lądowiska. Dodatkowo, w powietrzu często nie mają dostępu do internetu, co uniemożliwia im bieżące sprawdzanie statusu operacji BSP. W związku z tym, kluczowe stało się, aby piloci BSP prowadzili stały nasłuch częstotliwości radiowej, analizowali sytuację w przestrzeni powietrznej i – jeśli to konieczne – komunikowali swoją obecność.

W tym miejscu pojawia się wyzwanie, jakim jest: skuteczna komunikacja. W lotnictwie załogowym niemal każdej czynności odpowiada określona, ustandaryzowana frazeologia, której znajomość jest obowiązkowa dla posiadaczy uprawnień radiowych. Niestety, obowiązujące procedury nie uwzględniają specyfiki operacji BSP. Jest to zrozumiałe, ponieważ rozwój lotnictwa bezzałogowego – szczególnie w kontekście operacji cywilnych – jest stosunkowo nowym zjawiskiem.

Brak standardowej frazeologii dotyczącej BSP często prowadzi do nieporozumień w eterze, a zgłoszenia dotyczące operacji dronów nierzadko budzą zdziwienie lub dezorientację pilotów załogowych. W wielu przypadkach

kończy się to prośbą o powtórzenie i doprecyzowanie komunikatu. Niemniej jednak, w ciągu niemal trzech lat działalności udało się nam wypracować skuteczny model komunikacji, który w przyszłości może stanowić podstawę do opracowania oficjalnej frazeologii radiowej dla BSP.



Właściwe słowa mają znaczenie

Terminologia stosowana w komunikacji radiowej ma kluczowe znaczenie dla jej skuteczności i jednoznaczności. W przypadku operacji BSP pojawia się problem odpowiedniego nazewnictwa.

Zgodnie z obowiązującymi regulacjami, prawidłowa nazwa to **Bezzałogowe Systemy Powietrzne**, jednak w komunikacji radiowej jest ona zbyt długa i niepraktyczna. Popularne skróty, takie jak **BSP**, **BSL** czy **UAV**, nie są powszechnie znane wśród pilotów lotnictwa załogowego i mogą nie być dla nich czytelne. Nawet użycie skróconej formy „bezzałogowiec” może prowadzić do nieporozumień – jeśli nadawanie rozpocznie się z opóźnieniem, w eterze może zabrzmieć jedynie fragment „(...) załogowiec”, co może wprowadzić dezorientację.

Najbardziej sprawdzoną nazwą jest „dron”. To termin jednoznaczny, powszechnie rozpoznawalny, a ponadto międzynarodowy – co oznacza, że również piloci zagraniczni będą go intuicyjnie rozumieć. Dodatkowo,

piloci samolotów podświadomie kojarzą drony z potencjalnym zagrożeniem, co sprawia, że gdy słyszą ten termin w eterze, natychmiast traktują komunikat poważnie.

Zgłaszanie zamiaru operacji

W lotnictwie załogowym komunikacja opiera się na standardowej frazeologii, np.:

„Przasnysz Radio, SP-ABC, po uruchomieniu kołowanie do pasa w użyciu”.

W przypadku operacji BSP sytuacja jest bardziej skomplikowana. Piloci dronów nie mają przypisanych znaków wywoławczych, a numer operatora – np. POL6heb6d1c1d7bcb – jest zbyt długi, by był praktyczny w komunikacji radiowej. Co więcej, wszystkie drony danego operatora mają ten sam numer, co dodatkowo utrudnia ich identyfikację.

Obecnie testowane są przez nas różne sposoby identyfikacji, takie jak:

- „Dron Jedyńka”, „Dron Dwójka” – numeryczne rozróżnienie poszczególnych BSP,
- „Dron Południe”, „Dron Zachód” – identyfikacja na podstawie rejonu operacji,
- „Dron Paweł”, „Dron Paulina” – nazewnictwo indywidualne powiązane z pilotem.

Głównym celem tych metod jest uświadomienie innym użytkownikom przestrzeni powietrznej, że w danym obszarze operuje więcej niż jeden dron, co ułatwia planowanie separacji.

Jednostki wysokości – jak uniknąć błędów

W lotnictwie załogowym wysokość podaje się w **stopach** (ft), natomiast w operacjach BSP w Polsce stosowane są **metry** (m). Pilot drona musi dostosować się do tego standardu, co można uprościć prostą metodą pamięciową:

- 120 m (limit dla BSP) $\approx$ 400 ft,
- 60 m (połowa limitu) $\approx$ 200 ft.

Dzięki memotechnice pilot BSP nie musi wykonywać przeliczeń w pamięci – wystarczy, że zapamięta wartości zaokrąglone do pełnych setek.

Przykład komunikatu o zamiarze lotu

- „Przasnysz Radio, po zacheckinowaniu, dron w południowej części lotniska, wysokość 400 ft, czas lotu 30 minut.”

Dlaczego taka konstrukcja?

- „Po zacheckinowaniu” – brzmi podobnie do „po uruchomieniu”, co intuicyjnie sugeruje, że dron przygotowuje się do lotu.
- „Dron w południowej części lotniska” – jednoznacznie określa pozycję BSP. Nawet pilot przylatujący do lądowiska może łatwo zwizualizować obszar operacji.
- „Wysokość 400 ft” – podana w stopach, zgodnie ze standardem lotnictwa załogowego.
- „Czas lotu 30 minut” – informacja szczególnie istotna dla pilotów samolotów, którzy mogą dostosować swoje operacje, np. opóźnić start lub wykonać dodatkowe okrążenia w oczekiwaniu na zwolnienie przestrzeni (właściwie to piloci załogowi poprosili o podawanie takiej informacji).

Koordynacja operacji w pobliżu pasa startowego

Zdarza się, że operacja BSP odbywa się w bezpośrednim sąsiedztwie pasa w użyciu, co może prowadzić do sytuacji potencjalnie niekomfortowych lub wymagających koordynacji z innymi użytkownikami przestrzeni powietrznej.

Jeśli pilot BSP usłyszy zgłoszenie zamiaru operacji załogowej na danym pasie, a Przasnysz Radio nie poinformowało o aktywnym dronie, konieczne jest natychmiastowe przekazanie informacji. W takim przypadku należy użyć jednoznacznego komunikatu:

„Negatyw! W rejonie pasa dwa-dwa, dron 200 ft jeszcze przez 6 minut, zgłoszę zakończenie.”

Alternatywnie można użyć rozszerzonej bardziej dobitnej formy:

„Negatyw! Brak możliwości wykonania operacji w rejonie pasa dwa-dwa, dron 200 ft jeszcze przez 6 minut, zgłoszę zakończenie.”

Taki komunikat informuje pilota załogowego, że musi chwilowo wstrzymać operację, pozostając na ziemi lub kontynuując lot po kręgu do momentu, aż dostanie potwierdzenie zakończenia misji BSP.

Zgłoszenie możliwości wznowienia operacji załogowych

Kiedy dron kończy operację w rejonie pasa, ale jeszcze nie wylądował, warto przekazać komunikat informujący o zwolnieniu przestrzeni pasa:

„Przasnysz ruch, dron w dolocie do lądowania, można na dwa-dwa.”

Taki przekaz oznacza, że choć dron nadal znajduje się w powietrzu, opuścił rejon pasa 22, co umożliwia bezpieczne rozpoczęcie operacji załogowych na tym pasie.

Wszystkie te komunikaty mają na celu zapewnienie płynnej i skutecznej koordynacji ruchu w obrębie lądowiska, minimalizując ryzyko nieporozumień i zwiększając świadomość sytuacyjną pilotów załogowych.

Zgłaszanie zakończenia lotów

Zakończenie operacji powinno być jasne i jednoznaczne. Przykładowe komunikaty:

- *„Dron Jedynka/Południe/Paweł na ziemi.”* – precyzyjne zgłoszenie lądowania konkretnego BSP jeśli latało ich kilka.
- *„Wszystkie drony na ziemi.”* – jeśli operację zakończyły wszystkie drony.
- *„Koniec lotów na dziś, dziękuję, do zobaczenia.”* – dodajemy do komunikatu o wylądowaniu, jeżeli nie zamierzamy już dziś kontynuować operacji BSP, grzecznościowa forma zakończenia lotów z podziękowaniem za wspólne bezpieczne latanie.

Przypomnienie o obecności drona

Pilot BSP powinien stale monitorować komunikację radiową. Jeśli usłyszy, że do lądowiska dolatuje nowy statek powietrzny, który mógł nie słyszeć wcześniejszych zgłoszeń o operacjach BSP, może powtórzyć informację:

„Informacyjnie, w południowej części lotniska dron, 400 ft.”

Takie przypomnienie jest konieczne tylko wtedy, gdy wynika z rozmowy, że informacja o dronie może mieć wpływ na operacje innych użytkowników. Niepotrzebne powtarzanie komunikatów prowadzi do zbędnego „zaśmiecania” eteru.



Procedura awaryjna

Niezależnie od ogólnych zapisów w instrukcjach operacyjnych operatorów BSP, jeśli mamy radio, w pierwszej kolejności należy powiadomić innych użytkowników tej samej przestrzeni powietrznej o utracie kontroli nad BSP, podając:

- Pozycję – miejsce, z którego dron utracił kontrolę.
- Kierunek lotu – w którym kierunku dron się oddala.
- Ostatnią znaną wysokość – istotne dla oceny ryzyka kolizji.
- Przewidywany czas lotu – określony jako godzina, o której na pewno rozładuje się bateria i dron przestanie latać.

Po przekazaniu komunikatu należy postępować zgodnie z obowiązującą instrukcją operacyjną operatora BSP.

Przykładowy komunikat awaryjny

„Przasnysz RUCH, informacyjnie! Utrata kontroli nad DRONEM, w okolicy budynku OBLot Południe, odlatuje z wiatrem w kierunku południowo-wschodnim, był na wysokości 20 m AGL, będzie leciał do 12:11.”

Dlaczego podajemy czas zegarowy?

Pilot BSP zazwyczaj wie, na ile minut wystarczy bateria drona. Jednak podawanie czasu lotu w minutach (np. „będzie leciał jeszcze 15 minut”) jest niewystarczające, ponieważ nie wiadomo, kiedy dokładnie nastąpiła utrata kontroli. To może prowadzić do niepewności i niepotrzebnie wydłużać okres alarmu w eterze.

Podając szacowaną godzinę wyładowania baterii i zakończenia lotu, ułatwiamy innym użytkownikom lotniczej przestrzeni powietrznej ocenę sytuacji i podejmowanie decyzji dotyczących własnych operacji. Skracamy także czas, w którym przestrzeń powietrzna jest traktowana jako potencjalnie zagrożona.

Szczególnie w przypadku utraty kontaktu wzrokowego z dronem i braku pewności co do miejsca lądowania lub upadku, precyzyjna informacja o czasie zakończenia lotu pozwala na szybkie uspokojenie sytuacji i wznowienie normalnych operacji lotniczych.

Łączność radiowa BSP w terenie

Z powodzeniem radio lotnicze sprawdza się również podczas operacji BSP prowadzonych z dala od lotnisk i lądowisk. W takich sytuacjach pilot BSP może nawiązać łączność radiową z nadlatującym statkiem powietrznym. Zazwyczaj, kiedy słyszymy samolot możemy już nawiązać komunikację z nim z poziomu ziemi. Aby skutecznie wykorzystać tę możliwość, niezbędne jest odpowiednie przygotowanie operacyjne.

Pilot BSP powinien znać swoją dokładną pozycję i potrafić określić ją w sposób zrozumiały dla pilotów załogowych.

- Określenie najbliższej miejscowości zaznaczonej na lotniczej mapie FIS którą piloci załogowi również mają na pokładzie.

- Podanie odległości od tej miejscowości w milach zamiast w kilometrach – podziałka na mapie FIS umożliwia łatwe określenie dystansu w milach, eliminując konieczność przeliczania jednostek.
- Ustalenie właściwej częstotliwości radiowej – dla przykładu, w rejonie Pułtusa jest to 118.775 MHz.

Przykładowa korespondencja radiowa w terenie

Po usłyszeniu nadlatującego dwusilnikowego samolotu nadano komunikat:

„Pułtusk RUCH, informacyjnie, dron dwie mile na południe od miasta, wysokość 400 ft.”

Odpowiedź pilota załogowego:

„SP-ABC, powtórz.”

Powtórzenie komunikatu dla jasności:

„Dwie mile na południe od miasta, dron na wysokości 400 ft.”

Pilot załogowy podaje swoją sytuację:

„SP-ABC, dron 400 ft, moja wysokość 2000 ft, aktualnie 5 mil na dolicie od południa.”

Odpowiedź pilota BSP:

„Słyszę cię, ale nie widzę, więc zgłaszam swoją pozycję.”

Pilot załogowy reaguje:

„I prawidłowo, tak powinno być. To jakiś nowy standard u droniarzy?”

Pilot BSP:

„U lotników standardy lotnicze (...)”

Ostatecznie samolot przeleciał mniej niż kilometr na wschód od pozycji BSP, co pokazuje, że mimo dużej separacji piloci doceniają możliwość uzyskania informacji o obecności drona, nawet jeśli separacja była duża.

Kiedy na lądowisku EPPZ spotykam pilotów, z którymi wcześniej prowadziłem korespondencję radiową, podchodzę do nich i pytam badawczo, czy komunikacja była dla nich zrozumiała, czy coś ich zaskoczyło oraz

co mogłoby zostać poprawione. W większości przypadków wypracowana frazeologia została oceniona jako jasna i czytelna. Zdarzało się, że ktoś nie znał terminu „po zacheckinowaniu”, ale intuicyjnie rozumiał, że odnosi się on do czynności przygotowawczej przed lotem.

Wszyscy moi rozmówcy potwierdzili, że są pozytywnie nastawieni do tej inicjatywy i zgodnie uznali, że to dobry kierunek, aby włączyć pilotów BSP do komunikacji radiowej, ponieważ „lepiej wiedzieć o dronie niż nie wiedzieć”.

Kultura korzystania z radia lotniczego

Najpierw pomyśl, potem mów

- Przed naciśnięciem przycisku nadawania zastanów się, co chcesz powiedzieć.
- Komunikat powinien być zwięzły i zrozumiały.

Nie zajmuj pasma zbędnymi rozmowami.

- Nie rozmawiamy o sprawach nieistotnych, radio służy wyłącznie do koordynacji operacji lotniczych.

Radio zawsze trzymaj przy sobie

- Nie odkładaj radia zbyt daleko – jeśli odejdiesz na chwilę, np. po nową baterię do drona, możesz przegapić istotny komunikat.

Trzymaj radio jak najwyżej

- Im wyżej trzymasz radio, tym lepszy odbiór.
- Najlepsze miejsce to kieszeń na piersi (np. jak policja w kamizelkach).
- Uwaga! Przy schylaniu się do drona można uderzyć anteną o twarz lub oczy – warto mieć to na uwadze.

Radio ma priorytet nad rozmowami osobistymi

- Jeśli w radiu słychać komunikat, wszyscy powinni zamilknąć.
- Współpracownicy muszą być świadomi, że nie przekrzykujemy komunikacji radiowej, ponieważ każda informacja może mieć wpływ na bezpieczeństwo operacji.

Podsumowanie

Włączenie pilotów BSP w komunikację radiową jest kluczowym krokiem w kierunku integracji lotnictwa bezałogowego z przestrzenią powietrzną użytkowaną przez statki załogowe. Doświadczenia zdobyte na lądowisku w Przasnyszu oraz w terenie pokazują, że świadome i przemyślane użycie łączności radiowej zwiększa bezpieczeństwo operacji i poprawia koordynację ruchu.

Dalszy rozwój frazeologii dla BSP i jej formalizacja mogłyby przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa oraz lepszego dostosowania operacji dronowych do standardów lotniczych. Obserwacje z Przasnysza pokazują, że włączenie BSP do komunikacji radiowej nie tylko usprawnia operacje, ale również buduje wzajemne zaufanie i profesjonalizm wśród wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej.

mgr inż. Paweł Waligóra
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Ośrodek Badań Lotniczych i Kosmicznych
Politechnika Warszawska



Zatrzymanie członka personelu pokładowego za brak certyfikatu członka załogi (CMC) – studium przypadku personelu pokładowego Air India

Na początku lutego 2025 roku świat lotniczy obieżyła wiadomość o zatrzymaniu członków personelu pokładowego Air India na lotnisku w Zurychu. Podczas kontroli wjazdowej szwajcarskie władze odkryły, że członkowie załogi nie mieli wymaganych dokumentów podróży, w tym aktualnego certyfikatu członka załogi (Cabin Crew Member Certificate - CMC; w aktach krajowych nazywany certyfikatem członka załogi statku powietrznego, dalej: CMC)¹. Czterech członków załogi nie posiadało w ogóle CMC, a piąty posiadał nieważny certyfikat. CMC działa jako substytut wizy dla pilotów i personelu pokładowego, umożliwiając im przekroczenie granicy państwa w celu wykonywania obowiązków zawodowych.

Po zatrzymaniu, członkowie załogi zostali przeniesieni do hotelu tranzytowego. Pomimo, iż szwajcarska policja poinformowała, że nie będą prowadzone żadne postępowania karne przeciwko personelowi pokładowemu w związku z tym niedopatrzeniem, to jednak sprawa wywołała szereg dyskusji². W mediach pojawiły się głosy sprzeciwu wobec faktu, podczas 24-godzinnego zatrzymania załoga została początkowo umieszczona w celi dla zatrzymanych na lotnisku. Mogła opuszczać ją jedynie w celu skorzystania z toalety i nie miała pozwolenia na używanie telefonów komórkowych. Dopiero po interwencji lokalnego personelu Air India członkowie załogi zostali zwolnieni i zakwaterowani w hotelu tranzytowym³. Stąd warto omówić to zdarzenie

w kontekście międzynarodowo prawnym i postawić następujące pytania - czym jest CMC, jakie ma znaczenie dla bezpieczeństwa, a także jakie reguły obowiązują w przypadku stwierdzenia nieważności takiego dokumentu i zatrzymania członków załogi.



Certyfikat członka załogi jako ułatwienie

W wymiarze globalnym podstawę prawną wydawania i stosowania certyfikatów CMC stanowią standardy i rekomendowane praktyki sformułowane w rozdziale 3 załącznika 9 - „Ułatwienia” do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r.⁴ (dalej: załącznik 9). O certyfikat CMC dla swoich załóg mogą ubiegać się w umawiającym państwie przewoźnicy lotniczy, mający swoją siedzibę na ich terytorium. Certyfikat wydawany jest przez organ właściwy w sprawach lotnictwa cywilnego w formie kart czytanych maszynowo, zgodnie ze specyfikacjami sformułowanymi w 5. części Dokumentu 9303⁵. Istotą CMC,

¹ <https://aviationa2z.com/air-india-cabin-crew-arrested-in-zurich/> (dostęp 21.02.2025).

² <https://www.aeronewsjournal.com/2025/02/air-india-cabin-crew-detained-at-zurich.html> (dostęp 21.02.2025)

³ <https://www.thehindu.com/news/national/air-india-cabin-crew-held-as-deportees-at-zurich-for-24-hours/article69191683.ece> (dostęp 21.02.2025).

⁴ Wersja w języku polskim Międzynarodowe Normy i Zalecane Metody Postępowania Załącznik 9 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym Ułatwienia, Załącznik do obwieszczenia nr 12 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 16 września 2020 r., Wydanie piętnaste, październik 2017 r.

⁵ Obecnie każdy dokument podróży musi spełniać standardy optycznego rozpoznawania znaków ustanowione w Dokumencie ICAO 9303 Maszynowo Odczytywane Dokumenty Podróży Część 5: Specyfikacje dla Oficjalnych Dokumentów Odczytywanych Maszynowo w Rozmiarze TD1 (MROTDs) (ang. Doc 9303 Machine Readable Travel Documents Part 5: Specifications for TD1 Size Machine Readable Official Travel Documents (MROTDs)). Dla Certyfikatu CMC znaczenie mają dokumenty o rozmiarze TD 1, czyli w rozmiarze karty.

zgodnie z normą 3.61 załącznika 9, jest przyśpieszenie odprawy członków załóg i ich bagażu podczas wylotu i przylotu. Dodatkowo paragraf 3.13.9 Dokumentu 9957⁶ precyzuje, że celem wydania CMC jest ułatwienie międzynarodowych podróży członkom załogi linii lotniczych poprzez zwolnienie ich z obowiązku wizowego, a także zapewnienie organom kontroli granicznej pewności co do autentyczności dokumentów podróży, tożsamości i pochodzenia wspomnianych członków załogi.

Co ważne, CMC należy odróżnić od licencji czy świadectwa dopuszczenia do pracy personelu pokładowego służącej potwierdzeniu zawodowych kwalifikacji członków załogi lotniczej. ICAO zwraca też uwagę na bezpieczeństwo danych osobowych posiadacza certyfikatu, bowiem zgodnie z zaleceniami załącznika 9 państwa powinny wprowadzić procedury umożliwiające członkom załogi sprawdzenie i korektę danych w CMC. Dane z certyfikatów i innych dokumentów tożsamości powinny być ograniczone do niezbędnych informacji i przechowywane w zabezpieczonej elektronicznej bazie danych.

Skoro CMC nie jest potwierdzeniem kwalifikacji, a narzędziem do identyfikacji członka załogi, nie zastępuje też paszportu, czy dokumentu tożsamości, to dlaczego jego brak, bądź wygaśnięcie, stanowi przeszkodę w przekroczeniu granicy przy wykonywaniu pracy załogi? W kontekście bezpieczeństwa kluczowym jest fakt, iż CMC i karta identyfikacyjna członka załogi wydawane są po sprawdzeniu przeszłości przez odpowiedni organ. Zgodnie z normą 3.66 Załącznika 9 umawiające się państwa zaakceptują CMC celem bezwizowego wjazdu członków załogi będących na służbie w międzynarodowym locie i ubiegających się o prawo tymczasowego wjazdu na okres dozwolony przez dane państwo. Co więcej, zaleca się umawiającym państwom zniesienie wymagań wizowych dla członków

załóg przybywających w czasie pełnienia służby w locie międzynarodowym i ubiegających się o prawo tymczasowego wjazdu, na okres dozwolony przez dane państwo. Zatem, o ile dokument ten nie zastępuje paszportu, to jego posiadanie może wyłączyć obowiązek wizowy.

W 2022 roku zainicjowano w ramach Panelu ds. Ułatwień ICAO prace mające na celu ponowną ocenę stosowania CMC oraz wspomaganie koordynacji między władzami lotniczymi państw a agencjami imigracyjnymi w celu zapoznania tych ostatnich z CMC, aby mogły je akceptować, nawet jeśli dokument ten nie został jeszcze wydany przez ich państwo, tak aby w przypadku korzystania z dokumentu nie było przeszkód w jego uznaniu przy wjeździe do innych krajów przez załogi lotnicze i aby nie został on odrzucony przez urzędników imigracyjnych⁷.

W Polsce delegację do wydawania tego dokumentu posiada Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego na mocy art. 188 b ustawy Prawo lotnicze (dalej: prawo lotnicze)⁸. Wniosek kierowany jest przez polskiego przewoźnika lotniczego i wydawany osobie spełniającej następujące warunki:

- 1) wykonywanie zadania na rzecz polskiego przewoźnika lotniczego na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej,
- 2) posiadanie kwalifikacji koniecznych do wykonywania obowiązków członka załogi statku powietrznego,
- 3) pozytywny wynik rozszerzonego sprawdzenia przeszłości.

Jak stanowi art. 188 b ust. 2 prawa lotniczego, CMC uprawnia do przekraczania granicy państwowej w obszarze lotniczego przejścia granicznego w ramach wykonywania obowiązków służbowych członka załogi statku powietrznego oraz potwierdza tożsamość osoby w nim wskazanej w zakresie danych,

⁶ The Facilitation Manual (Doc 9957), Wydanie 2, Montreal 2023.

⁷ Sprawozdanie Komitetu Wykonawczego z 41 sesji, punkt 13: Programy Ułatwień - przegląd i wzmocnienie wartości certyfikatów członków załogi, A41-WP/313 1 EX/134, 1 sierpnia 2022 r.

⁸ Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 2110, z 2024 r. poz. 731, 1222, z 2025 r. poz. 31 z późn. zm.

jakie ten dokument zawiera. Prezes Urzędu prowadzi rejestr osób posiadających CMC. Szczegółowy tryb oraz sposób postępowania przy wydawaniu, a także utracie CMC lub utracie ważności posiadanego CMC, określony zostanie na mocy delegacji z 189 a ust. 2 prawa lotniczego w Krajowym Programie Ułatwień Lotnictwa Cywilnego.

Zatrzymanie personelu jako konsekwencja braku CMC

Kazus skłania też do dyskusji na temat traktowania personelu linii lotniczych, bowiem dla członków załogi jest to niewątpliwie doświadczenie, które może wpłynąć na ich morale, gotowość operacyjną, a także zwiększyć stres. Kwestia sprawiedliwego traktowania członków załogi przy okazji zatrzymania stanowiła ostatnio przedmiot debaty w ICAO z udziałem Międzynarodowej Federacji Stowarzyszeń Pilotów Lotniczych (IFALPA)⁹. W czerwcu 2024 roku na sesji Komisji Prawnej ICAO przywołano poważne naruszenia, takie jak przypadek maltretowania dwóch holenderskich pilotów Martinair Cargo w Buenos Aires w Argentynie w styczniu 2020 r. zatrzymanych w związku ze znalezieniem 80 kilogramów kokainy w luku bagażowym, czy aresztowania kapitana tureckiego samolotu biznesowego w Fortalizie w Brazylii w sierpniu 2021 r. po ujawnieniu z 1,3 tony kokainy na pokładzie. Do naruszeń - konfiskaty paszportów i przetrzymywania w niehumanitarnych warunkach doszło też w wobec kanadyjskiej załogi w dominikańskim więzieniu w kwietniu 2022 r. w Republice Dominikany po znalezieniu 210 kg kokainy.

Spotkanie robocze z ICAO i IFALPA zainicjowało prace nad wytycznymi dotyczącymi sprawiedliwego traktowania załóg lotniczych w sytuacjach zatrzymania bądź aresztowania, analogicznie do międzynarodowych ram dotyczących sprawiedliwego traktowania marynarzy, opracowanych przez Międzynarodową Organizację Morską.



Podkreślono, że zalecenia takie nie dążą do ograniczenia jurysdykcji państw, postulowano bowiem by załogi były traktowane z podobnym standardem jak personel konsularny podejrzewany o popełnienie przestępstwa podczas pełnienia obowiązków. Szczególną ochronę przewidziano dla marynarzy w sytuacji wypadku morskiego, zaś dla personelu lotniczego panel dyskusyjny postulował o daleko idącą ochronę w razie podejrzenia popełnienia przestępstwa na pokładzie statku powietrznego i w porcie lotniczym. Uczestnicy spotkania rozumieli sprawiedliwe traktowanie w ujęciu art. 5 Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka, który stanowi, że w sytuacji aresztowania i zatrzymania nikt nie może być poddawany niehumanitarnemu lub poniżającemu traktowaniu. Jednym z elementów sprawiedliwego traktowania jest prawo do kontaktu z urzędnikiem konsularnym państwa, którego dana osoba jest obywatelem. Prawo to przysługuje od momentu, gdy obywatel ten znajduje się w więzieniu lub areszcie, zgodnie z postanowieniami art. 36c Konwencji Wiedeńskiej.

Co istotne, zaakcentowano uzasadnienie dla takich wytycznych argumentując, że załogi lotnicze odgrywają ważną rolę w społeczeństwie. Od zapewniania bezpieczeństwa na pokładzie samolotu, po transport towarów w celach medycznych i humanitarnych (jak niedawno doświadczyliśmy podczas pandemii COVID-19). Jednocześnie zauważono, że niektóre jurysdykcje, na przykład Brazylia, już wprowadziły uprzywilejowany status personelu lotniczego w przypadkach aresztowania lub zatrzymania.

⁹ Dokument roboczy ze spotkania Komitetu Prawnego ICAO w dniach 25-28 czerwca 2024 r., LC/39-IP/2 10/05/24 E.

procedur dotyczących zatrzymania personelu w porcie lotniczym, co może pomóc uniknąć kontrowersji w takich sytuacjach.

Sprawa zatrzymania personelu Air India na lotnisku w Zurychu jest interesująca zarówno pod kątem certyfikacji CMC, jak i problematyki zatrzymania członków załogi przez władze. Zauważamy wyraźną tendencję do ujednolicania dokumentów podróżnych, zastępując różnorodne blankiety wizowe jednolitymi certyfikatami. CMC niewątpliwie ułatwia kontrole graniczne dzięki optycznemu czytywaniu tego dokumentu, jednak konieczne są precyzyjne procedury postępowania w sytuacji braku CMC oraz deportacji członka załogi. Reasumując, warto podkreślić, iż potrzeba opracowania jasnych wytycznych i uniwersalnych procedur w zakresie zatrzymania personelu lotniczego w portach lotniczych zyskuje na znaczeniu. Wspólne działania organizacji międzynarodowych, takich jak ICAO i IFALPA, są krokiem w dobrą stronę w dążeniu do zapewnienia sprawiedliwego traktowania załóg lotniczych w wymiarze globalnym. Takie wytyczne nie tylko zabezpieczyłyby prawa załóg lotniczych, ale również wzmocniłyby współpracę międzynarodową w zakresie bezpiecznego i sprawiedliwego traktowania personelu na wzór prawa konsularnego.

CREW MEMBER CERTIFICATE		FINLAND	
FINNISH TRANSPORT SAFETY AGENCY			
 010185 Iddi	Surname/Nom	PILOTTI	
	Given Name/Prénom	MERI ANNA AURORA	
	Sex/Sexe	F	
	Nationality/Nationalité	FIN	
	Date of Birth/Date de Naissance	01.01.1985	
	Employed by/Employeur	TRAFIAIR	
	Occupation/Profession	PILOT	
	Doc. No/N° du Doc	53001082	
	Date of Exp. ry/Date d'Expiration	07.08.2020	
	Holder's Signature/Signature		



¹⁰ <https://www.travelnews.ch/on-the-move/28448-zoff-um-air-india-crew-kein-einlass-in-zuerich.html> (dostep 21.02.2025).

Rozwijanie Aeromedical Crew Resource Management, a poziom bezpieczeństwa operacji lotniczych przewoźnika

Artykuł ma na celu przybliżenie czytelnikom zagadnienia zarządzania czynnikiem ludzkim w środowisku lotniczo-medycznym. Dodatkowo przedstawia aspekty, które determinują sprawną współpracę pomiędzy pracownikami różnych specjalizacji. Na końcu przedstawiona jest analiza kultury bezpieczeństwa głęboko osadzonej w kontekście kultury narodowej oraz organizacji.

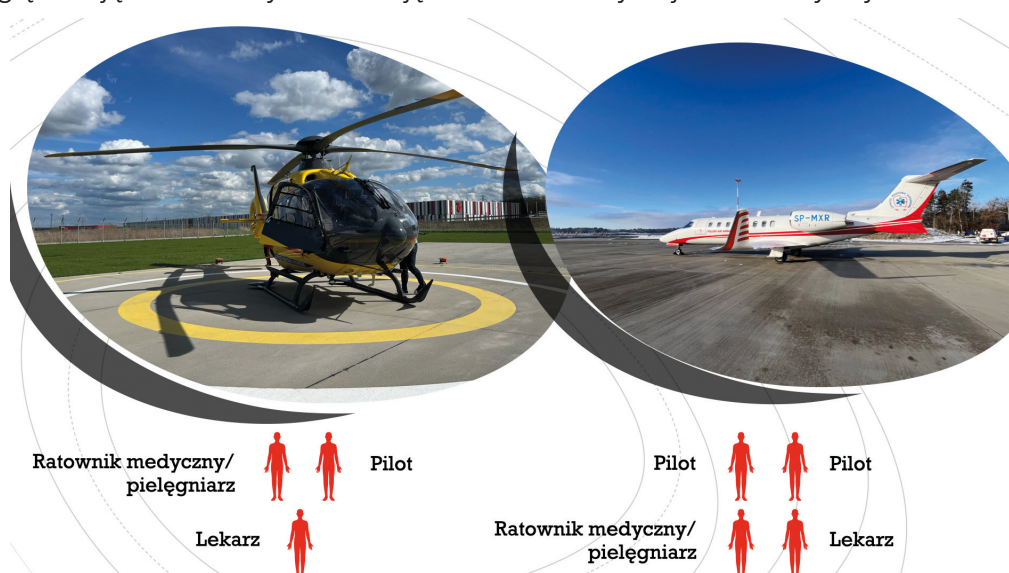
Zarządzanie zasobami załogi

Crew Resource Management to zarządzanie zasobami załogi lub zasobami kokpitu. Termin ten funkcjonuje w świadomości lotników od kilkudziesięciu lat. Wraz z katastrofami samolotów linii KLM oraz Pan Am w 1977 roku na Teneryfie¹, oraz samolotu United Airlines UA173² w 1978 roku w Portland, NTSB i NASA doszły do wniosku, że obsługiwanie skomplikowanych maszyn to nie tylko dobra znajomość technologii, ale też dobra współpraca pomiędzy ludźmi, którzy tę technologię znają. To nie tylko umiejętność

pilotowania maszyny, ale także umiejętność wysłuchania innego członka załogi, który może mieć odmienny punkt widzenia i rzucić światło na to, co nam właśnie umknęło, zwłaszcza w sytuacji awaryjnej.

W tamtym czasie hierarchia na pokładzie samolotu była niepodważalna. Kapitan samolotu miał władzę absolutną, a jego pierwszy oficer (*ang. FO - First Officer*) był często zredukowany, jak to żartobliwie mówiono, do operatora klap (*ang. Flap Operator, również FO*). Jednak naukowcy z NASA uznali, że taki układ nie zapewnia optymalnego poziomu bezpieczeństwa operacji i nie wykorzystuje w pełni potencjału który wykazują pozostali, również gruntownie wyszkoleni, członkowie załogi.

Od tamtych czasów wiele się zmieniło, statki powietrzne, którymi dziś latamy są niemalże niezawodne technicznie, a czynnikiem, który odpowiedzialny jest za większość incydentów lotniczych jest niestety czynnik ludzki.³ Dlatego



Rys 1. Skład załóg statków powietrznych LPR, z lewej: EC135, z prawej: Learjet 75

1 <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/312.pdf>

2 <https://asn.flightsafety.org/asndb/328699>

3 https://www.ulc.gov.pl/_download/bezpieczenstow_lotow/Przepisy/icao/Doc_9859_-_Safety_Management_Manual_4th_edition_2018.pdf

też, tym bardziej istotne staje się zarządzanie nim w poprawny, zoptymalizowany sposób, aż do momentu jego (nas) całkowitego wyeliminowania w kokpicie, co według rozmaitych prognoz mogłoby nastąpić w przeciągu 15 - 20 lat⁴. Szeroko dyskutowanym tematem 2024 roku były operacje w załodze jednoosobowej w lotnictwie liniowym. Jednakże w styczniu 2025 wraz z publikacją European Plan for Aviation Safety⁵, EASA ostudziła początkowy entuzjazm przewoźników zapowiedzią bardzo dokładnych analiz ryzyka takiego rozwiązania.

Czynnik ludzki stanowią w praktyce wszyscy pracownicy każdej organizacji. W tym artykule skupiam się na niszowym typie operacji lotnictwa ratunkowego, niemniej część aspektów można przełożyć na dowolny typ działalności. Przez pojęcie „pracowników” rozumiemy w pierwszej linii załogę, natomiast w dalszej kolejności - pracowników pionu technicznego, administracji i przełożonych wszystkich szczebli.

Warunkiem prawidłowego działania filozofii zarządzania zasobami ludzkimi jest jej przyjęcie przez firmę od dołu do góry i od góry do dołu hierarchii. Każdy pracownik musi znać jej założenia i wiedzieć dlaczego warto jej przestrzegać: dlaczego, to się firmie opłaca. Opłaca się, ponieważ nie tylko wpływa ona na dobrostan pracownika, ale również podnosi poziom bezpieczeństwa i redukuje ryzyko incydentu, a wraz z nim koszty eksploatacji sprzętu i funkcjonowania przewoźnika.

Lotnictwo i medycyna w jednym

W Lotniczym Pogotowiu Ratunkowym, w samolotach typu Piaggio P.180 Avanti oraz Learjet 75 załoga składa się z dwóch pilotów, ratownika medycznego/pielęgniara i lekarza. W śmigłowcu Eurocopter EC135 to pilot, lekarz oraz ratownik medyczny/pielęgniarz. W Instrukcji Operacyjnej figuruje on jako CZaH (Członek Załogi HEMS) i jego podstawowym zadaniem jest pomoc pilotowi

w trakcie lotu, szczególnie w miejscu operacji HEMS (lokalizacja przeszkód, monitorowanie parametrów lotu, pomoc w prowadzeniu nawigacji). Natomiast po wylądowaniu w miejscu zdarzenia, jako wysoko kwalifikowany pracownik medyczny, pomaga lekarzowi.

Łatwo zidentyfikować tu dwa obszary działania: lotnictwo i medycynę. Obydwa złożone, regulowane szczegółowymi przepisami, stawiające przed człowiekiem wysokie wymagania. Co równie ciekawe, działalność obydwu grup cechuje odmienna, zazwyczaj naprzemienna dynamika. W trakcie misji ratunkowej bądź transportowej główne obciążenie pracą dla pilotów przypada na czas lotu, zaś dla personelu medycznego już po dotarciu do pacjenta. Podczas lotu do miejsca docelowego z pacjentem obie grupy są zaangażowane w swoje zadania. Aby współpraca wszystkich tych osób przebiegała płynnie i bez zakłóceń, powinni być nie tylko dobrymi specjalistami w swoich dziedzinach, ale również ich działania powinny być skoordynowane.

Czym jest ACRM?

Tu właśnie pojawia się ACRM, czyli bardziej wyspecjalizowany, lotniczo-medyczny (tytułowy „Aeromedical”) CRM. Jest to system szkoleń i filozofia zarządzania, które jako przewoźnik rozwijamy wspólnie z operatorami w całej Europie, pod parasolem organizacji EHAC⁶ (European HEMS & Air Ambulance Committee). W ramach tej współpracy kilkanaście europejskich krajów tworzy grupy robocze, aby wytyczać standardy m.in. w zakresie właśnie ACRM. Co roku w tym celu organizujemy spotkania, na których trenerzy wymieniają się doświadczeniami i know-how w danym obszarze.

ACRM sprowadzić można do opanowania i rozwijania kompetencji miękkich (*ang. soft skills, non-technical skills*), w odróżnieniu od kompetencji twardych - technicznych, takich jak umiejętności pilotażowe, bądź opieki nad

4 <https://www.forbes.com/sites/suzannerowankelleher/2023/02/26/pilotless-autonomous-self-flying-planes/>

5 <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/european-plan-aviation-safety-epas-2025>

6 <https://ehac.eu/>

pacjentem. To szeroki wachlarz zagadnień z pogranicza psychologii i zarządzania, jak:

- komunikacja,
- automatyzacja,
- świadomość sytuacyjna,
- zarządzanie zmęczeniem i stresem,
- zarządzanie konfliktem,
- podejmowanie decyzji,
- praca w zespole i przywództwo,
- kultura organizacji,
- asertywność,
- efekt zaskoczenia i strachu,
- rezyliencja,
- błąd ludzki.

Dobra komunikacja jest kompetencją nadrzędną, która wpływa na resztę zagadnień. Takie tematy jak rezyliencja, czy efekt zaskoczenia i strachu, mogą się natomiast wydawać nowe.

Odporność, zwana również sprężystością psychiczną, to inaczej zdolność do szybkiej regeneracji po trudnych przejściach i powrotu do stanu pierwotnej równowagi, czy to w mikroskali - np. podczas usterki statku powietrznego w locie, czy też makro - np. po traumie w życiu prywatnym.

Efekt zaskoczenia i strachu można zilustrować wypadkiem lotu Air France 447, gdzie załoga została tak zaskoczona błędnymi wskazaniami prędkościomierzy, że nie była w stanie poradzić sobie ze (oprócz tego) sprawnym samolotem. W rezultacie 228 osób straciło życie w wodach Atlantyku⁷. Można tu również nawiązać do kwestii automatyzacji, rosnącego zaufania do zaawansowanych technologii, które to usypia naszą czujność. Jeszcze przed katastrofą słychać na nagraniach kokpitowego rejestratora głosu, iż załoga jest zadowolona, że leci tak nowoczesną maszyną, gdzie „wszystko działa samo”.

Jak szkolić?

Aby rozwijać wspomniane kompetencje pracownicy poddawani są cyklicznym szkoleniom, które są dopasowane do ich aktualnych potrzeb. Przykładowo, warsztaty, które zyskały dużą aprobatę uczestników były oparte o symulatory dwóch typów - lotniczy oraz medyczny - ułatwiały wejście w rolę współpracowników z innej profesji.

W przypadku scenariusza lotniczego symulowaliśmy lądowanie na rzece Hudson (nawiązujące do lotu US Airways 1549 z 2009 roku⁸) - medyk pilotował samolot, podczas gdy pilot instruował go, jak pokazano na rysunkach nr 2 oraz 3.



Rys 2. Pilot instruuje medyka jak pilotować samolot



Rys 3. W symulacji jak i w rzeczywistości - nie udało się dolecieć do lotniska

⁷ <https://avherald.com/h?article=41a81ef1/0004%26opt=0>

⁸ <https://avherald.com/h?article=41370ebc>



Rys 4. Pilot przeprowadza resuscytację pacjenta

W przypadku scenariusza medycznego symulowaliśmy nagłe zatrzymanie krążenia u pacjenta noworodkowego. Tutaj pilot pozostawiony był sam z problemem i mógł liczyć jedynie na pomoc głosową ze strony ratownika medycznego.

Dewizą warsztatu było to, iż wejście w rolę innego członka załogi umożliwia empatię, a co za tym idzie, sprzyja porozumieniu i efektywnej komunikacji. Dodatkowe kompetencje, na które zwróciliśmy uwagę na zajęciach to praca w zespole, podejmowanie decyzji oraz świadomość sytuacyjna.

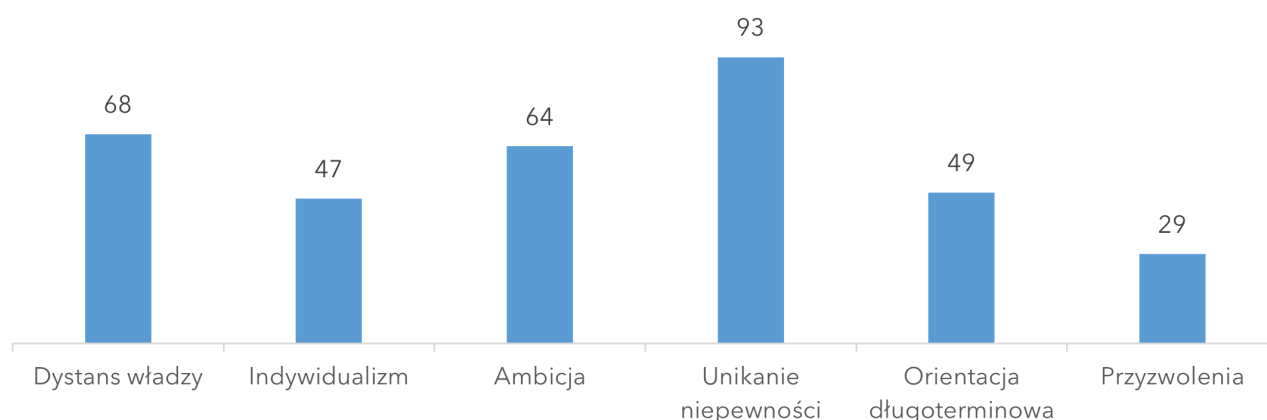
W 2024 roku przeprowadziliśmy szkolenia w bazach. Instruktorzy pojawili się w dwudziestu dwóch lokalizacjach na terenie całego kraju, przeprowadzając warsztaty w grupie osób współpracujących ze sobą na co dzień. Umożliwiło to rozmowę na neutralnym gruncie, poruszenie tematów ważnych dla danej placówki oraz poprawienie komunikacji w zespole razem realizującym misję.

Przeprowadziliśmy również wstępne szkolenie dla wszystkich działów pionu technicznego. Planujemy przeszkolenie pracowników pionu administracji. Wierzymy, iż kultura bezpieczeństwa (a zatem filozofia CRM) musi przenikać firmę na wszystkich poziomach.

Różne wymiary kultury bezpieczeństwa

Na kulturę bezpieczeństwa składają się aspekty takie jak kultura raportowania, elastyczności, uczenia się, informowania, a przede wszystkim kultura sprawiedliwego traktowania (*ang. just culture*), bez której pozostałe nie są w stanie poprawnie funkcjonować. Możemy przykładowo propagować kulturę raportowania, ale jeśli pracownik nie będzie miał pewności, że nieumyślne błędy nie będą karane, nasze wysiłki prawdopodobnie spełzną na niczym. Należy przy tym pamiętać, że na kulturę bezpieczeństwa wpływa zarówno kultura organizacji, zawodowa jak i narodowa.

Polska wg skali Hofstede'a



Rys 5. Cechy kultury narodowej w Polsce

Źródło: <https://www.theculturefactor.com/country-comparison-tool?countries=poland>

Na rysunku 5 zaprezentowane zostały parametry polskiej kultury według skali Hofstede'a. Geert Hofstede był niderlandzkim psychologiem społecznym analizującym zależności między kulturą narodową a kulturą organizacji. Na podstawie badań przeprowadzonych w latach 60-tych i 70-tych pośród pracowników IBM, wyznaczył sześć parametrów, które cechują poszczególne narody. Możemy zauważyć, iż w Polsce mamy do czynienia z dużym dystansem władzy, a więc cenimy hierarchię, a w konsekwencji cechy oraz potrzeby jednostki spychane są na dalszy plan. Cenimy zasady, sztywne ramy działania i dyscyplinę.

Uwarunkowania historyczne wpływają w dużym stopniu na poziom unikania niepewności, który w Polsce jest bardzo wysoki. Nie chcemy

ryzykować, np. żyć w wynajętych mieszkaniach, unikamy rozwiązań tymczasowych, bo historycznie system nas nie chronił, a przyszłość była niepewna. Historycznie system był wobec obywatela opresyjny, dlatego wciąż trudno nawet dziś pracownikowi mu zaufać i dlatego powinniśmy zrobić wszystko co w naszej mocy, aby wiarę w ten system bezpieczeństwa umacniać. Jako decydenci różnych szczebli pamiętajmy, iż na kulturę wpływają kultura organizacji, zawodowa oraz narodowa i że wszyscy jesteśmy częścią tego ekosystemu.

Jagna Maciejewska
Instruktor (A)CRM, Pilot
Lotnicze Pogotowie Ratunkowe



Krótkie podsumowanie 2024 roku z perspektywy bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

Rok 2024 w lotnictwie cywilnym w Polsce przyniósł zarówno wyzwania, jak i postęp w zapewnianiu bezpieczeństwa. Krajowy Program Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym (KPBwLC) oraz załącznik do niego – Krajowy Plan Bezpieczeństwa (KPB) pozostaje kluczowym narzędziem w harmonizacji krajowych standardów z wymaganiami międzynarodowymi, wynikającymi m.in. z załącznika 19 ICAO i unijnego rozporządzenia 2018/1139. Niniejsze podsumowanie przedstawia najważniejsze zmiany w KPBwLC, trendy w zgłaszaniu zdarzeń lotniczych oraz statystyki dotyczące zdarzeń lotniczych w minionym roku.



Aktualizacja Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym

Polska jako sygnatariusz konwencji chicagowskiej¹ oraz państwo członkowskie ma obowiązek opracowania, wdrożenia i utrzymania Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym (KPBwLC, ang. *State Safety Programme - SSP*). Obowiązek ten wynika z Załącznika 19 do ww. konwencji, a także z unijnego rozporządzenia bazowego 2018/1139². KPBwLC zawiera ramy prawne – zbiór regulacji, procedur i działań mających na celu zapewnienie możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym.

Program jest projektowany w sposób zapewniający zgodność z Europejskim Programem Bezpieczeństwa Lotniczego (EASP), co pozwala na harmonizację standardów bezpieczeństwa na poziomie zarówno międzynarodowym, jak i regionalnym.

Aktualizacja KPBwLC 2024 miała na celu między innymi dostosowanie treści dokumentu do obecnie obowiązujących wymagań i regulacji:

- międzynarodowych - w szczególności Załącznika 19,
- europejskich - rozporządzenia bazowego 2018/1139 oraz rozporządzeń wykonawczych do niego (Implementing Rules), a także rozporządzeń 2020/2034 i 2021/2082 wspierających wdrożenie rozporządzenia 376/2014,
- krajowych z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym,
- przyjętej przez Polskę polityki bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym,
- zmian w krajowym systemie zgłaszania zdarzeń lotniczych.

Do najważniejszych zmian wprowadzonych w III wydaniu należą:

- dostosowanie do zaktualizowanych wymagań dotyczących zarządzania bezpieczeństwem w obszarze zarządzania zdolnością do lotu oraz bezzałogowych statków powietrznych,
- aktualizacja struktury organizacyjnej Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC),
- informacja dotyczącą powołania Władzy Lotnictwa Wojskowego,
- aktualizacja danych dotyczących zmiany systemu raportowania i analizy zdarzeń lotniczych na poziomie krajowym – przejście z CBZ na ECCAIRS,

¹ Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 r. poz. 212 i 214, z późn. zm.).

² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego.

- wdrożenie ERCS (Europejskiego Systemu Klasyfikacji Ryzyka) od 1 lutego 2023 roku,
- aktualizacja danych na temat Organu ds. Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym, który ma pełnić funkcję opiniotawczą-doradczą przy Ministrze właściwym do spraw transportu. Planowane jest przekształcenie Rady Ochrony i Ułatwień Lotnictwa Cywilnego we wspólną Radę Bezpieczeństwa, Ochrony i Ułatwień Lotnictwa Cywilnego, która w ramach swoich zadań zajmie się także kwestiami związanymi z KPBwLC. W skład Rady będą wchodzić m.in. przedstawiciele organów administracji rządowej, Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych.

Zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie na poziomie krajowym i organizacji

Elementy, które zostały uwzględnione w procesie zarządzania bezpieczeństwem na poziomie krajowym i wymienione w KPBwLC są analogiczne do komponentów / filarów SMS na poziomie organizacji. Są to:

1. polityka i cele bezpieczeństwa,
2. zarządzanie ryzykiem bezpieczeństwa,
3. zapewnianie bezpieczeństwa,
4. promowanie bezpieczeństwa.

Skuteczność wdrożenia powyższych elementów na poziomie krajowym zależy w dużej mierze od wdrożenia SMS-a w różnych typach organizacji, takich jak:

- organizacje szkolenia lotniczego,
- operatorzy lotniczy,
- organizacje zarządzające zdolnością do lotu,
- organizacje obsługowe,
- organizacje zajmujące się projektowaniem oraz produkcją,
- instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego,
- zarządzający lotniskami certyfikowanymi.

KPBwLC wskazuje na ramy prawne pozwalające na wdrażanie oraz monitorowanie Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) w podmiotach lotniczych. Głównym celem SMS w tych podmiotach jest zwrócenie uwagi osób zarządzających – dysponujących odpowiednimi zasobami, takimi jak personel, czas czy środki finansowe – na potencjalne zdarzenia niepożądane, które mogą wystąpić w danym środowisku w przyszłości. System ten ma skłonić decydentów do podejmowania działań zapobiegawczych w sposób proaktywny, czyli wyprzedzający zagrożenia. W związku z tym należy uznać, że SMS w podmiotach lotniczych, jako narzędzie zarządzania bezpieczeństwem na poziomie mikro, stanowi niezbędny warunek skutecznego działania KPBwLC, który realizuje zarządzanie bezpieczeństwem na poziomie makro.

USOAP CMA

W celu oceny skuteczności wdrożenia KPBwLC ICAO regularnie przeprowadza audyty w ramach Programu Kontroli Nadzoru nad Bezpieczeństwem (Universal Safety Oversight Audit Programme – USOAP). Kluczowymi składowymi systemu nadzoru nad bezpieczeństwem są obszary określone jako elementy krytyczne (CE – Critical Elements). Tworzą one ramy systemu nadzoru nad bezpieczeństwem, a poziom ich wdrożenia jest dla ICAO miernikiem zdolności państwa do zapewnienia efektywności w tym zakresie. Elementy krytyczne wg. ICAO to:

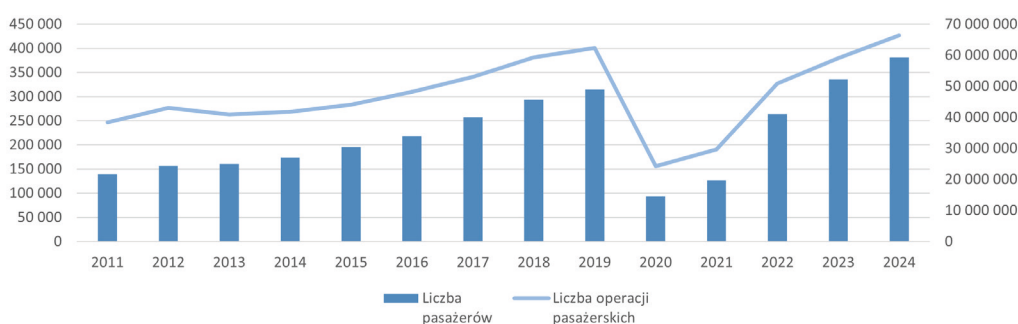
- CE-1. Podstawowa legislacja lotnicza,
- CE-2. Szczegółowe przepisy operacyjne,
- CE-3. System i funkcje Państwa,
- CE-4. Wykwalifikowany personel techniczny,
- CE-5. Wytoczne techniczne, narzędzia oraz zapewnianie informacji krytycznych dla bezpieczeństwa,
- CE-6. Wymagania w zakresie licencjonowania, certyfikacji, zatwierdzania i upoważnień,
- CE-7. Obowiązek prowadzenia nadzoru,
- CE-8. Rozwiązywanie problemów związanych z bezpieczeństwem.

Skuteczne wdrożenie KPBwLC to proces złożony i długoterminowy, wymagający ciągłego zaangażowania oraz dostosowania do zmieniających się realiów. Dynamiczny rozwój transportu lotniczego, wraz z towarzyszącymi mu zmianami technologicznymi, organizacyjnymi i regulacyjnymi, sprawia, że ocena wdrażania KPBwLC powinna być przeprowadzana na bieżąco. Tego typu weryfikacja pozwala ustalić, czy system działa zgodnie z założeniami

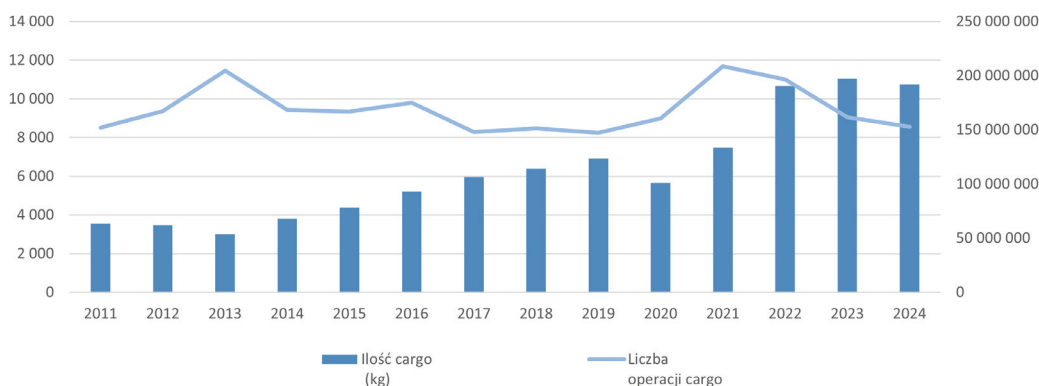
oraz czy skutecznie realizuje cele związane z zapewnieniem bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym oraz czy osiąga zamierzone rezultaty w zakresie minimalizacji ryzyk i podnoszenia standardów bezpieczeństwa. W tym kontekście istotne jest, aby ocenę opierać na analizie poziomu dojrzałości systemu, co pozwala na identyfikację obszarów wymagających dalszego rozwoju.

Podstawowe statystyki z perspektywy rynku lotniczego

Liczba operacji lotniczych



Wykres 1. Liczba operacji pasażerskich vs. liczba pasażerów, lata 2011-2024.



Wykres 2. Liczba operacji cargo vs. ilość przewiezionych ładunków cargo (kg), lata 2011-2024

Liczba operacji cargo utrzymuje się na poziomie zbliżonym do średniej z ostatnich czternastu lat, choć w ciągu ostatnich trzech lat (2022-2024) wykazuje tendencję spadkową. Z kolei tonaż cargo w tym samym okresie osiągnął i ustabilizował się na najwyższym poziomie w całym analizowanym okresie, z nieznacznym

spadkiem w 2024 roku w porównaniu do 2023 roku. Spadek liczby operacji przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego wolumenu przewiezionych towarów wynika częściowo z rosnącej wielkości samolotów cargo, co jest trendem podobnym do obserwowanego w lotnictwie pasażerskim.

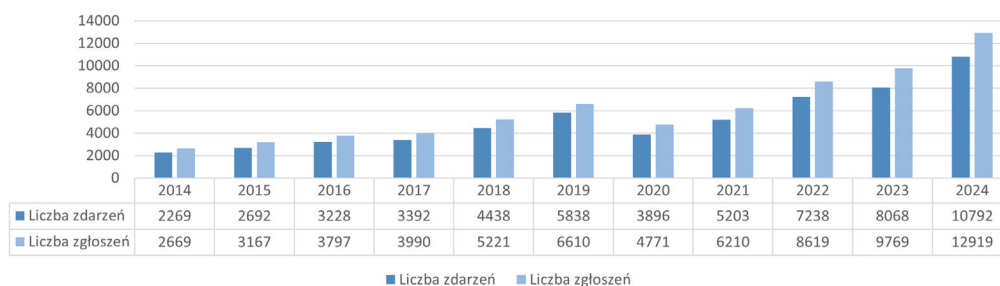
Udział polskich przewoźników w przewozach pasażerskich

Udział przewoźników polskich	2019	2020	2021	2022	2023	2024
W liczbie pasażerów	33,53%	32,91%	38,30%	32,48%	31,71%	30,79%
W liczbie operacji (pasażerskich + cargo + pocztowych)	43,54%	44,08%	43,43%	41,08%	40,09%	38,50%
W liczbie operacji (pasażerskich)	44,01%	45,29%	44,47%	41,84%	40,65%	38,90%

Od 2020 roku udział polskich przewoźników w przewozach pasażerskich stopniowo maleje. Jednak w liczbach bezwzględnych, po załamaniu wywołanym pandemią COVID-19, już w 2023 roku krajowi przewoźnicy przewieźli więcej pasażerów niż w rekordowym 2019 roku. Oznacza to, że choć dynamiczny wzrost rynku pasażerskiego w większym stopniu sprzyja zagranicznym liniom, polskie także

notują rozwój, choć w wolniejszym tempie. Liczba operacji lotniczych w 2024 roku wciąż nie osiągnęła poziomu sprzed pandemii, co częściowo wynika z modernizacji flot polskich przewoźników – korzystają oni z coraz większych i bardziej ekonomicznych samolotów, co pozwala przewozić więcej pasażerów przy mniejszej liczbie lotów.

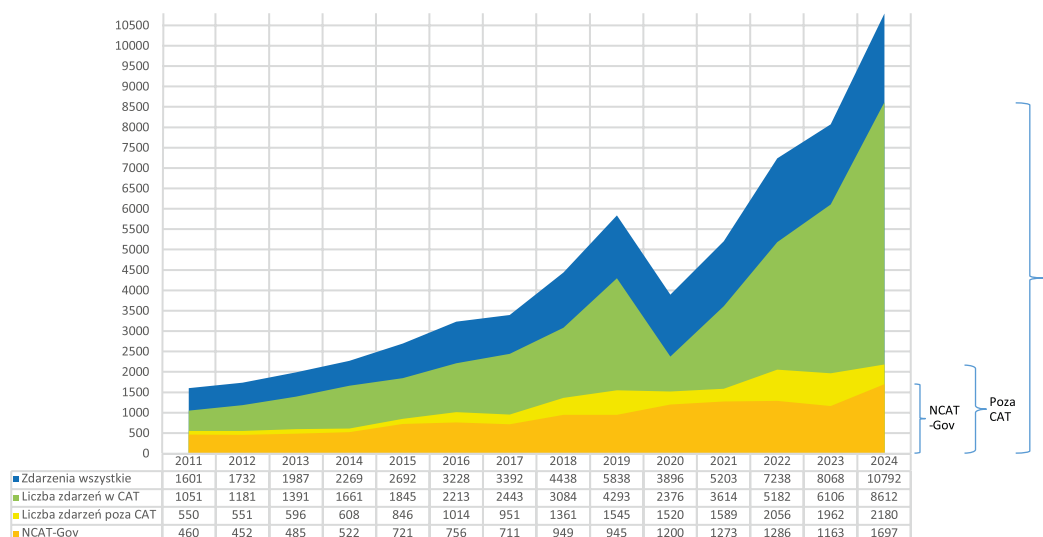
Zgłaszanie zdarzeń lotniczych



Wykres 3. Liczba zgłoszeń (Original Reports) vs liczba zdarzeń (Occurrences) w systemie ECCAIRS w latach 2014-2024

Liczba zgłaszanych zdarzeń lotniczych rośnie z roku na rok, co wynika zarówno ze zwiększającej się liczby operacji lotniczych, jak i z poprawiającej się kultury bezpieczeństwa. Kluczowym elementem tej kultury jest rosnąca świadomość potrzeby zgłaszania zdarzeń. Wykres pokazuje, że średnia liczba zgłoszeń

na jedno zdarzenie (obliczana jako stosunek wszystkich zgłoszeń do liczby zdarzeń) od lat utrzymuje się na poziomie około 1,185, a w 2024 roku wzrosła do 1,197. Jest to efekt zgłaszania niektórych incydentów przez więcej niż jednego raportującego, co należy uznać za pozytywną tendencję.



Wykres 4. Liczba zdarzeń lotniczych ogółem vs Liczba zdarzeń w CAT vs Liczba zdarzeń poza CAT (perspektywa CAT) vs NCO+SPO*, Rzeczypospolita Polska, lata 2011 - 2024

Wykres przedstawia stan liczby zdarzeń lotniczych na dzień 31 grudnia każdego roku. Kategoria „poza CAT” obejmuje zdarzenia, w których żadna ze stron nie realizowała

operacji komercyjnych (CAT), natomiast NCAT-Gov odnosi się do zdarzeń „poza CAT” z wyłączeniem operacji Lotnictwa Państwowego. Z perspektywy CAT znaczny

wzrost liczby zgłoszeń dotyczy niemal wyłącznie sytuacji, w których przynajmniej jedna strona wykonywała operacje komercyjne. Wzrost zgłoszeń w przypadkach, gdy żadna ze stron

nie prowadziła takich operacji, był minimalny. Jednak w kategorii NCAT-Gov w 2024 roku odnotowano niemal 1,5-krotny wzrost liczby zdarzeń w porównaniu do 2023 roku.

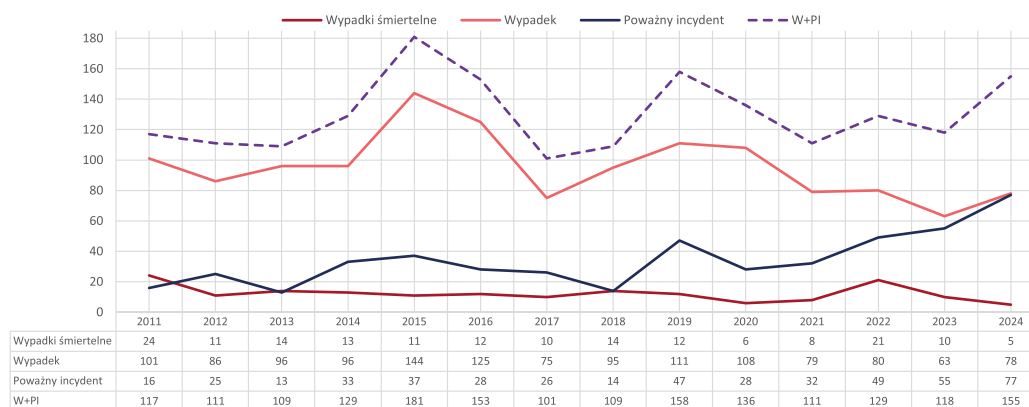
Przez CAT (Commercial Air Transport) rozumiane są operacje:

1. Pasażerskie (Passenger)	2. Z ładunkiem (Cargo)
Linii lotniczych (Airline)	Linii lotniczych (Airline)
Samolotów LPR (Air Ambulance)	Samolotów LPR (Air Ambulance)
Taksówek powietrznych (Air Taxi)	Taksówek powietrznych (Air Taxi)
Śmigłowców LPR (HEMS)	Operacje śmigłowcowe - loty na platformy wiertnicze w morzu lub na wyniesione płaszczyzny lądowania (Offshore)
Operacje śmigłowcowe - loty na platformy wiertnicze w morzu lub na wyniesione płaszczyzny lądowania (Offshore)	
Widokowe (Sightseeing)	Inne operacje CAT z ładunkiem (Other)
Inne operacje CAT pasażerskie - w tym z CARGO w kabinie pasażerskiej (Other)	



Wykres 5. Liczba zdarzeń lotniczych w CAT na 10 000 operacji vs na 1 mln pasażerów w latach 2011-2024

Statystyki w podziale na kategorie wg. klasyfikacji PKBWL

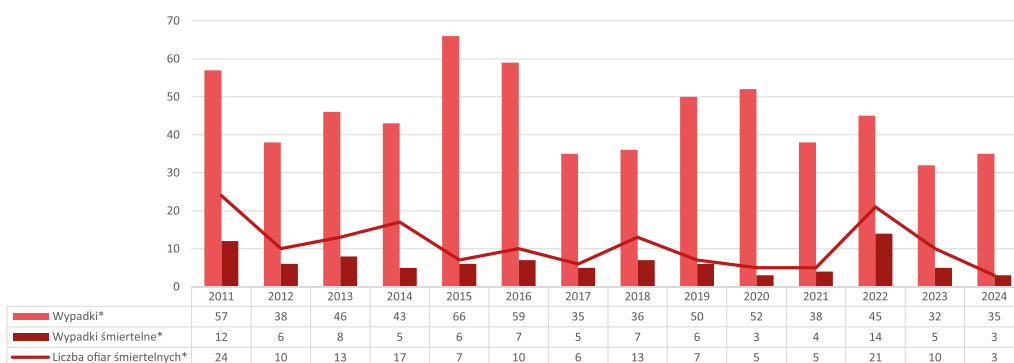


Wykres 6. Wypadki śmiertelne, wypadki i poważne incydenty - tylko terytorium RP lub polskie SP/ operatorzy / załogi w latach 2011-2024

Liczba wypadków lotniczych, mimo wyraźnych wahań w poszczególnych latach, w dłuższej perspektywie czasowej wykazuje stopniowy trend spadkowy. Z kolei liczba poważnych incydentów charakteryzuje się umiarkowanym wzrostem w tym samym okresie, co może być związane z większą liczbą operacji lotniczych

oraz lepszym raportowaniem takich zdarzeń. W efekcie łączna suma wypadków i poważnych incydentów rośnie, choć tempo tego wzrostu pozostaje powolne, odzwierciedlając zarówno poprawę bezpieczeństwa w zakresie raportowania zdarzeń, jak i zwiększonej aktywności lotniczej w Polsce.

Statystyki w zakresie ofiar śmiertelnych oraz obrażeń ciała



Wykres 7. Wypadki śmiertelne i liczba ofiar śmiertelnych vs wypadki tylko na terytorium RP lub polskie SP/operatorzy/załogi w latach 2011-2024

Trend wypadków ze skutkiem śmiertelnym (bez uwzględniania spadochronów, paralotni, lotni i dronów) jest spadkowy, podobnie jest w przypadku liczby ofiar śmiertelnych.

Statystyki w podziale na kategorie statków powietrznych

Liczba wypadków		Liczba wypadków
2023	Rodzaj SP:	2024
0	Samoloty CAT	1
2	Samoloty SPO	1
0	Śmigłowce SPO	1
16	Samoloty NCAT-Gov	18
3	Śmigłowce NCAT-Gov	4
1	Wiatrakowce NCAT-Gov	3
7	Szybowce i motoszybowce	5
3	Balony	2
2	Lotnie i motolotnie	2
13	Paralotnie i motoparalotnie	14
16	Spadochrony	27
0	RPAS	0
63	razem LC	78

Zestawienie wypadków do których doszło w 2024 roku z tymi z roku poprzedniego pokazuje największy przyrost (z 16 do 27) dla spadochronów. Również w przypadku śmigłowców jak i wiatrakowców wypadków było więcej (odpowiednio 5 do 3 w 2023 r. i 3 do 1). Pojedynczy wypadek w CAT to przygnięcie sprzętem lotniskowym do luku bagażowego samolotu jednego z pracowników podczas obsługi naziemnej (załadunku).

PODSUMOWANIE

W 2024 roku lotnictwo cywilne w Polsce kontynuowało rozwój w zakresie wzrostu liczby statków powietrznych w rejestrze i ewidencji oraz wzrostu liczby operacji. Liczba zgłaszanych zdarzeń lotniczych również rośnie, co świadczy o poprawie kultury bezpieczeństwa. Trend spadkowy liczby ofiar śmiertelnych oraz modernizacja flot polskich przewoźników wskazują na pozytywne zmiany, mimo że ich udział w rynku pasażerskim delikatnie maleje. Współpraca między ULC a środowiskiem lotniczym w zakresie KPBwLC, KPB i SMS-ów na poziomie organizacji powinna być wzmacniana, aby tworzyć solidne podstawy dla dalszego bezpiecznego rozwoju lotnictwa.

Dorota Kowalska
Natalia Najgebaor
Piotr Michalak

Departament Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym

**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