

# SAFE SKY



Biuletyn Bezpieczeństwa Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej

Nr 3 / 2018



## W trosce o bezpieczeństwo

W numerze:

- > CAT III i LVTO na Lotnisku Chopina w Warszawie
- > Poznań Zbliżanie vs NATO Tiger Meet 2018
- > Spotkania z FIS

## Szanowni Państwo,

Obfitujący w wiele lotniczych wydarzeń sezon letni mamy już za sobą. Poranki stają się chłodniejsze a dni krótsze. Jesienna aura, a wraz z nią mgła, zacznie częściej dawać się we znaki lotnikom, jednak zaangażowanie i współpraca wszystkich służb i instytucji lotniczych sprawiają, że wszystkie zaplanowane operacje odbywają się z zachowaniem najwyższych wymogów bezpieczeństwa. Mogą się Państwo o tym przekonać czytając trzeci tegoroczny numer „Safe Sky”.

W sezonie jesiennym mgła ogranicza dostępność operacyjną lotnisk. Jest to wyzwanie, z którym przy odpowiedniej współpracy można sobie poradzić. W otwierającym numer artykule Rafała Banasiewicza przeczytamy o kooperacji pomiędzy służbami PAŻP i Lotniska Chopina w Warszawie przy wdrażaniu procedur operacji w warunkach ograniczonej widzialności.

W artykule Andrzeja Rutkowskiego poruszono kwestię wyjątkowej inicjatywy informatorów FIS mającej na celu wzrost świadomości pilotów, a co za tym idzie – również bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Zorganizowane spotkania to dla pilotów unikalna możliwość zaktualizowania i rozszerzenia swojej wiedzy.

Kontynuując zagadnienia związane z FIS-em, Magdalena Rekść-Kopyłowicz przybliżyła pracę informatorów podczas ćwiczeń wojskowych. Na przykładzie FIS Gdańsk przedstawiła wyzwania, z jakimi mierzą się informatorzy i dlaczego pełnienie służby informacji powietrznej podczas manewrów różni się od codziennej pracy „FIS-owców”.

W maju bieżącego roku w 31. Bazie Lotnictwa Taktycznego w Krzesinach odbyły się po raz pierwszy w Polsce manewry lotnicze pod kryptonimem *NATO Tiger Meet 2018*, w których bezpiecznym przeprowadzeniu znaczący udział mieli cywilni kontrolerzy ruchu lotniczego zatrudnieni w PAŻP. Jak wyglądała praca podczas ćwiczeń wojskowych, przedstawił Michał Klamka, kontroler poznańskiego zbliżania.

Wiele w ostatnim czasie mówi się o *Just Culture*. Kultura sprawiedliwego traktowania jest elementem każdego sprawnie działającego systemu zarządzania bezpieczeństwem (*Safety Management System* – SMS). Jakie jest miejsce *Just Culture* w PAŻP, dowiemy się z artykułu Mariusza Krzyżanowskiego.

Liczymy, że najnowszy numer „Safe Sky” pokaże Państwu w przystępny sposób, że sprawna koordynacja walnie przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa w codziennej pracy.

Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania  
Kryzysowego w Ruchu Lotniczym



**POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ**  
**POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY**

[www.pansa.pl](http://www.pansa.pl)

## Spis treści

<b>Wdrożenie procedur operacji w warunkach ograniczonej widzialności (LVP) dla operacji lądowania w kategorii IIIA oraz operacji startów (LVTO) na Lotnisku Chopina w Warszawie</b>	<b>4</b>
---	----------

Rafał Banasiewicz

<b>Spotkania z FIS</b>	<b>11</b>
------------------------	-----------

Andrzej Rutkowski

<b>Zabezpieczenie przestrzeni powietrznej klasy G podczas ćwiczeń wojskowych</b>	<b>16</b>
--	-----------

Magdalena Rekść-Kopyłowicz

<b>Poznań Zbliżanie vs NATO Tiger Meet 2018</b>	<b>21</b>
---	-----------

Michał Klamka

<b><i>Just Culture</i> - czyli dlaczego warto zgłaszać zdarzenia mające wpływ na bezpieczeństwo ruchu lotniczego</b>	<b>28</b>
--	-----------

Mariusz Krzyżanowski

<b>Słowniczek - definicje i skróty</b>	<b>34</b>
--	-----------



Masz ciekawą propozycję artykułu dotyczącą bezpieczeństwa w ruchu lotniczym, napisz do nas: [safe.sky@pansa.pl](mailto:safe.sky@pansa.pl)

**Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Ruchu Lotniczym (AA)**

Redakcja i opracowanie:  
Zespół Monitoringu i Przeglądów Bezpieczeństwa  
Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Ruchu Lotniczym

Na okładce: Wieża kontroli lotniska Szczecin-Goleniów, fot. PAŻP  
Opracowanie graficzne: Adam Karbowski / 13th Floor - studio  
Korekta: Piotr Pieniak

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej  
[www.pansa.pl](http://www.pansa.pl)

ul. Wieżowa 8  
02-147 Warszawa  
tel. +48 22 574 67 28

## WDROŻENIE PROCEDUR OPERACJI W WARUNKACH OGRANICZONEJ WIDZIALNOŚCI (LVP) DLA OPERACJI LĄDOWANIA W KATEGORII IIIA ORAZ OPERACJI STARTÓW (LVTO) NA LOTNISKU CHOPINA W WARSZAWIE



Rafał Banasiewicz



Fot. 1. Wdrożenie ILS CAT III spowodowało spadek ilości niewykonanych operacji, fot. Klaudiusz Dybowski

Zasadniczy ciężar działalności każdego podmiotu zarządzającego lotniskiem, wyrażony jednoznacznie w artykule 68. ustawy Prawo lotnicze, skupiony jest na nieustannym dążeniu do zapewnienia bezpieczeństwa realizowanych operacji lotniczych oraz sprawności i ciągłości obsługi ruchu lotniczego. W świetle powyższego, istotnym elementem staje się konieczność zagwarantowania odpowiedniej dostępności operacyjnej lotniska, a naturalnym kierunkiem działań jest podejmowanie inicjatyw służących zwiększaniu tej dostępności. Mając świadomość zmienności warunków atmosferycznych i ich istotnego wpływu na działalność lotniska jako ogniwa systemu transportowego, uzasadnione jest wskazanie wybranych kierunków dróg startowych i wyposażenie ich w infrastrukturę umożliwiającą lądowania statków powietrznych w poszczególnych kategoriach podejścia precyzyjnego jako znaczącego elementu kreującego zakres dostępności operacyjnej lotniska. Podjęcie inicjatywy w tym kierunku wymaga uwzględnienia aspektów operacyjnych oraz wymiaru ekonomicznego determinującego słuszność przedsięwzięcia znaczących inwestycji ukierunkowanych na przystosowanie infrastruktury lotniska do określonych przepisami wymogów dla danej kategorii podejścia. Jednocześnie opracowaniu i implementacji podlegają procedury operacyjne, zorientowane na zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa realizowanych operacji lotniczych oraz obsługi naziemnej w trakcie warunków ograniczonej widzialności.

W realiach stale rosnącego ruchu lotniczego i prognozowanego na kolejne lata utrzymywania się tej tendencji, porty lotnicze podejmują się realizacji tego złożonego i wielowymiarowego przedsięwzięcia w przedmiocie rozszerzenia warunków posiadanego certyfikatu w zakresie kategorii podejścia precyzyjnego, docelowo poddawanego obowiązkowemu procesowi certyfikacji. Inicjatywę taką już w 2009 roku podjęto na Lotnisku Chopina w Warszawie, gdzie realizacja projektu stanowiła przestrzeń dla wspólnych działań zarządzającego lotniskiem – P.P. „Porty Lotnicze” oraz instytucji zapewniającej służbę kontroli ruchu lotniczego – Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej. Współpraca obydwu podmiotów – zarówno na płaszczyźnie sprzętowej (inwestycyjnej), jak i proceduralnej – doprowadziła do rozszerzenia zakresu certyfikatu i pomyślnego wdrożenia w dniu 29 marca 2018 r. do użytku operacyjnego procedur podejścia precyzyjnego i lądowania w wyższej kategorii – Kategorii IIIA (CAT IIIA) na kierunku drogi startowej RWY 33 oraz obniżenia parametrów dla procedur odlotowych w warunkach ograniczonej widzialności (LVTO) do wartości RVR  $\geq$  125 m. Warto wspomnieć, że była to pierwsza taka inicjatywa w Polsce.

## Od koncepcji do certyfikacji

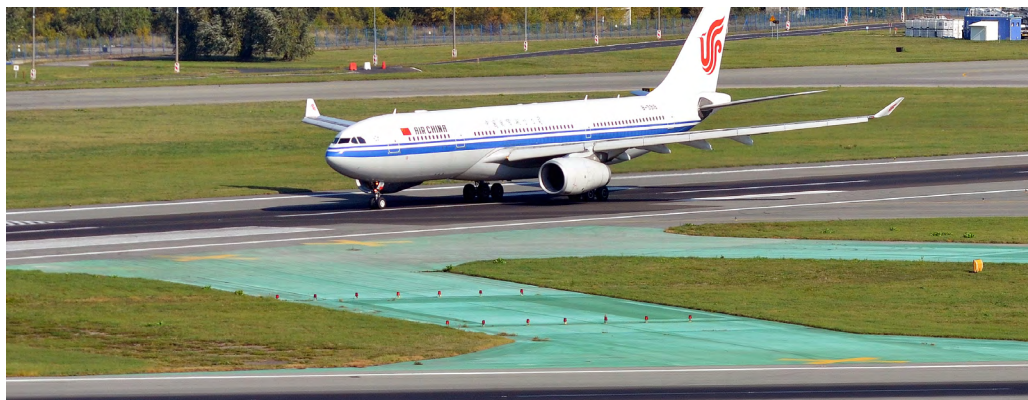
Narodzin idei wdrożenia CAT III na Lotnisku Chopina należy poszukiwać w roku 2009, gdy na mocy Zarządzenia z dnia 12.02.2009 r. Naczelnego Dyrektora P.P. „Porty Lotnicze” powołano Zespół ds. monitorowania operacji wykonywanych w warunkach ograniczonej widzialności w Porcie Lotniczym Warszawa im. F. Chopina, zwanym dalej Zespołem LVP. Wśród zadań nałożonych do realizacji przez Zespół wskazano m.in. „prowadzenie prac przygotowawczych do wdrożenia (...) operacji w warunkach ograniczonej widzialności w kategorii IIIA”. Na przestrzeni lat do współpracy w ramach Zespołu zaproszono specjalistów z podmiotów zaangażowanych w projekt CAT III – Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – a sam Zespół stał się wiodącą jednostką dedykowaną całemu projektowi.

Kiedy w 2010 roku wdrożono ILS CAT II na drodze startowej RWY 11 oraz wznowiono ILS CAT II na drodze startowej RWY 33, kierunek działań Zespołu LVP zwrócono ku CAT III. Podczas gdy Kategoria II umożliwia wykonywanie operacji podejścia precyzyjnego i lądowania z wysokością względną decyzji (DH) mniejszą niż 60 m, lecz nie mniejszą niż 30 m, oraz widzialnością wzdłuż drogi startowej (RVR) nie mniejszą niż 300 m, to Kategoria IIIA dopuszcza lądowania z DH mniejszą niż 30 m, bądź też bez wysokości względnej decyzji i z wartością RVR nie mniejszą niż 175 m<sup>1</sup>. Przyszła inwestycja miała zatem istotnie wpłynąć na zwiększenie dostępności operacyjnej Lotniska Chopina poprzez zmniejszenie jego wrażliwości na zmienne warunki atmosferyczne. Argumenty?

Wiążącym uzasadnieniem dla przyjętej koncepcji rozwoju systemu podejścia precyzyjnego były wyniki analiz zaprezentowane w dokumencie *Opracowanie koncepcji i studium wykonalności wdrożenia na lotnisku im. F. Chopina w Warszawie operacji precyzyjnego podejścia i lądowania w warunkach ograniczonej widzialności w III kat. ICAO oraz operacji startów w warunkach ograniczonej widzialności (LVTO)*, opracowanym na zlecenie PPL przez firmę ARUP, przy wsparciu eksperckim airtight GmbH i Airbus. Bazując na danych meteorologicznych dla

---

1 Na podstawie z rozporządzenia Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r.



**Fot. 2.** Wyłączona z eksploatacji droga kołowania T, fot. Klaudiusz Dybowski

lat 2006-2011 łącznie wykazano, że średni czas występowania warunków dla kategorii III był wyższy niż dla kategorii II w stosunku odpowiednio 149 godzin do 117 godzin (w ujęciu rocznym). Dokonano również oszacowania ilości operacji „utraconych” warunkowanych brakiem wdrożenia ILS CAT III - wyniosła ona ok. 1,4% wszystkich operacji w skali roku 2011 - wraz z implikowaną utratą przychodów z tego tytułu. Określono, że wdrożenie procedur LVP dla kategorii III tylko na kierunku RWY 33 spowoduje spadek liczby niewykonanych operacji do 0,07% wszystkich operacji (dla roku 2011).

W dokumencie opracowanym przez ARUP zaprezentowano również optymalny wariant wdrożenia procedur dla kategorii III. Mianowicie, analiza symulacji sygnału ILS dowiodła, że przy przyjętych założeniach statyczne zakłócenia radiolatarni kierunku LOC 11 wykraczają poza granice tolerancji właściwe dla CAT III, a dodatkowo stwierdzono wystąpienie potencjalnych zakłóceń sygnału anteny ścieżki schodzenia GP 11. W obliczu powyższego zdefiniowano ostateczny kształt planowanych zmian - wdrożenie kategorii III wyłącznie na kierunku RWY 33, przy pozostawieniu kategorii II na kierunku RWY 11. Studium uzupełniono o analizę kosztową, infrastrukturalną oraz proceduralną - dostarczając tym samym informacji w zakresie oceny wymagań CAT III/LVTO i warunków ich spełnienia, a także wyznaczając zakres działań niezbędnych do realizacji. Materializacja tego wieloetapowego projektu odbywała się w oparciu o wypracowany wspólnie z PAŻP (w ramach prac Zespołu LVP) i na bieżąco aktualizowany harmonogram wdrożenia.

Zakres planowanych do przeprowadzenia inwestycji infrastrukturalnych podlegał naturalnemu podziałowi pomiędzy PAŻP, odpowiedzialną m.in. za oprzyrządowanie ILS, oraz Zarządzającym lotniskiem, koncentrującym swoje działania w obszarze oświetlenia nawigacyjnego i oznakowania. Zważywszy na fakt, że Lotnisko Chopina w Warszawie w tamtym czasie działało już w warunkach kategorii II, zakres niezbędnych inwestycji w infrastrukturę był zawężony do rozbieżności wymagań dla CAT II i CAT III, rodząc jedynie potrzebę odpowiedniego doposażenia i dostosowania istniejącej infrastruktury. Warto w tym miejscu wspomnieć, że przeprowadzona równolegle przez PAŻP, w ramach standardowej odnowy sprzętu, wymiana radiolatarni kierunku (LOC) i anteny ścieżki schodzenia (GP) zapewniła zgodność systemu ILS z wymaganiami kategorii III. Zgodnie z wynikiem analizy symulacji sygnału ILS, przeniesienia wymagań nadajnik GP RWY 33, znajdujący się wówczas po wschodniej stronie osi drogi startowej oraz przesunięcie progu RWY 33. Ponadto, celem uzyskania pełnej konfiguracji sprzę-

towej, niezbędna była instalacja anteny monitora pola dalekiego (FFM) systemu ILS/DME na kierunku RWY 33, której montaż nastąpił w trzecim kwartale 2015 r. Implikowana powyższą inwestycją zmiana cech eksploatacyjnych i technicznych lotniska była warunkowana uzyskaniem zezwolenia Prezesa ULC oraz wpisem do Dokumentacji Rejestracyjnej Lotniska. Inną kluczową inwestycją, warunkującą pozytywne przejście procesu certyfikacji lotniska, było wdrożenie do użytku operacyjnego radaru pierwotnego SMR, przeznaczonego do dozoru pola manewrowego Lotniska Chopina, co nastąpiło w październiku 2017 r. Kolejnym istotnym działaniem było szkolenie kontrolerów Działu Kontroli Lotniska Warszawa w zakresie uprawnień GMS (ang. *Ground Movement Surveillance*). Kontrolerzy warszawskiego lotniska wiedzę zdobywali w renomowanym ośrodku szkolenia Entry Point North w szwedzkim Malmö, gdzie swoje szkolenia odbywają kontrolerzy z Węgier, Irlandii, krajów Skandynawii, Bliskiego Wschodu i wielu innych. Należy tutaj podkreślić, że obie inwestycje zrealizowane przez PAŻP były pierwszymi tego typu inwestycjami w skali kraju.

Działania inwestycyjne zrealizowane przez Zarządzającego lotniskiem to m.in.:

- dostosowanie oznakowania oraz świateł miejsc oczekiwania przed drogą startową;
- dostosowanie świateł wskazania drogi kołowania szybkiego zjazdu RETIL's (dla dróg kołowania będących częścią standardowych tras kołowania SP podczas LVP);
- dostosowanie świateł linii środkowej drogi kołowania;
- dostosowanie świateł pośredniego miejsca oczekiwania;
- dostosowanie świateł ochronnych drogi startowej;
- modernizacja sprzętu do pomiarów fotometrycznych czy też aktualizacja systemów sterowania i monitoringu technicznego.

W kontekście wymogu doposażenia nieczynnej dziś DK T we wzrokowe pomoce nawigacyjne, celem zapewnienia ochrony drogi startowej, Zarządzający lotniskiem dokonał przeglądu potencjalnych scenariuszy w oparciu o przeprowadzoną ocenę bezpieczeństwa (element HOT SPOT) i analizę kosztową procesu przystosowania. W rezultacie podjęto decyzję o całkowitym wyłączeniu wspomnianej drogi kołowania z eksploatacji.

Funkcjonowanie lotniska w warunkach ograniczonej widzialności odpowiadających kategorii III determinowane jest ponadto opracowaniem oraz wdrożeniem adekwatnych instrukcji i procedur operacyjnych zarówno po stronie zarządzającego lotniskiem, jak i instytucji zapewniającej służby kontroli ruchu lotniczego. Równie kluczowe jak zachowanie zgodności z obowiązującymi przepisami jest zapewnienie spójności dokumentacji obydwu podmiotów. W trakcie prac nad rozwojem dokumentacji, wiodącą intencją Zespołu było możliwie dalekie ujednoczenie przepisów dla operacji w warunkach odpowiadających CAT II i CAT III, służące zarówno uproszczeniu dokumentacji, jak i zwiększeniu poziomu bezpieczeństwa.

Zasadniczym dokumentem wymagającym nowelizacji, w kontekście operacyjnej działalności lotniska w warunkach ograniczonej widzialności, była Instrukcja Operacyjna Lotniska Chopina w Warszawie. Kluczowymi elementami podlegającymi rewizji były m.in.:

- procedura ograniczenia liczby pojazdów dopuszczonych do ruchu w warunkach LVP;
- zakaz wykonywania startów z pośrednich dystansów dróg startowych;
- procedury prowadzenia ruchu dla koordynatorów ruchu lotniczego naziemnego (Follow Me);
- postępowanie na wypadek niesprawności radaru SMR;
- zakaz wykorzystania dróg kołowania „Z Orange” i „Z Blue” w warunkach RVR < 400 m.



**Fot. 3.** Lotnisko Chopina w Warszawie, fot. Klaudiusz Dybowski

Po stronie PAŻP aktualizacji podlegały procedury dolotowe dla operacji w warunkach CAT III oraz minima separacji między pojazdami i kołującymi statkami powietrznymi. Jednocześnie uzgodniono oraz wdrożono zmianę do *Porozumienia o współpracy operacyjnej pomiędzy PAŻP a Przedsiębiorstwem Państwowym „Porty Lotnicze” w sprawie współdziałania służb lotniskowych Lotniska Chopina z Warszawa TWR* (tzw. LoA – *Letter of Agreement*) – dokumentu regulującego działania operacyjne na styku kompetencji obydwu podmiotów. Spójność nowelizowanych zapisów w powyższych dokumentach potwierdzono przeglądem zgodności, przeprowadzonym w styczniu 2018 r. przez Dział Monitorowania Zgodności Lotniska Chopina. Istotnym aspektem było uprzednie przygotowanie przedmiotowych zmian z zastrzeżeniem operacyjnego wdrożenia dopiero w momencie uzyskania decyzji Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego rozszerzającej uprawnienia posiadanego certyfikatu we wnioskowanym zakresie. Działanie przedwcześnie stanowiłoby nieprawidłowość.

Warto w tym miejscu nawiązać do przyjętej w 2015 roku koncepcji podziału pola manewrowego lotniska (PML) na części wraz z nałożonymi ograniczeniami w zakresie obecności statków powietrznych w każdej z nich. Motywem przyjęcia takiego rozwiązania była potrzeba uregulowania ruchu w polu manewrowym do czasu wprowadzenia do użytku operacyjnego radaru SMR. Implikowane wyraźne ograniczenie przepustowości lotniska (jeden statek powietrzny w jednym czasie w danej części PML, ograniczonej poprzeczkami zatrzymania, w warunkach RVR < 400 m) wymusiło ewolucję przyjętej koncepcji do podziału blokowego PML, umożliwiającego jednoczesne kołowanie kilku statków powietrznych w danej części PML, przy zachowaniu określonych buforów pomiędzy nimi. Wdrożona do użytku operacyjnego w 2017 roku znolizowana procedura stanowiła bardzo istotny element w kontekście przygotowania proceduralnego do wdrożenia Kategorii III.

Kolejny element wymagający rewizji wynikał z kontroli potencjalnych zakłóceń sygnału ILS. W wyniku zleconej analizy stref ochronnych ILS, zaktualizowano mapy tychże stref w zakresie strefy wrażliwej anteny ścieżki schodzenia kierunku 33, której zasięg uległ wydłużeniu.



Równoległe do wprowadzanych nowelizacji oraz przyjmowanych rozwiązań proceduralnych, budowano świadomość zachodzących zmian wśród zaangażowanych służb oraz użytkowników lotniska. Poddano również aktualizacji programy szkoleniowe, kładąc szczególny nacisk na podnoszenie świadomości w zakresie ograniczeń związanych z warunkami LVP wśród pracowników lotniska uprawnionych do poruszania się w PML. Wspomniane powyżej zmiany w dokumentacji operacyjnej znalazły swoje odzwierciedlenie również w przygotowanej analizie bezpieczeństwa dotyczącej wykonywania operacji lotniczych w CAT IIIA oraz operacji startów LVTO przy RVR  $\geq$  125 m. Ostatecznie Zarządzający lotniskiem i PAŻP przygotowali w uzgodnieniu zbiorczą analizę bezpieczeństwa, zapewniając tym samym spójność analiz składowych leżących w kompetencjach poszczególnych podmiotów. W analizie podkreślono zagrożenia związane z możliwością wtargnięcia na drogę startową – element ekspozycyjny przez Urząd Lotnictwa Cywilnego w procesie konsultacji. W tym kontekście warto wspomnieć o dodatkowych działaniach profilaktycznych, podjętych przez Zarządzającego lotniskiem pod kątem zwiększenia bezpieczeństwa w PML, w ramach których m.in. zabezpieczono DK D5 przed nieumyślnym wtargnięciem na aktywną część PML (instalacja fizycznej zapory) oraz skanalizowano ruch w części drogi serwisowo-patrolowej, zmniejszając ryzyko wtargnięcia na drogę startową DS-3.

## Certyfikacja i wdrożenie

Wniosek o przeprowadzenie procesu certyfikacji Lotniska Chopina w zakresie rozszerzenia uprawnień o wykonywanie operacji lotniczych w warunkach ograniczonej widzialności (LVP) w Kategorii IIIA na kierunku RWY 33 oraz obniżenie wartości RVR dla operacji startów w warunkach ograniczonej widzialności (LVTO) na wszystkich kierunkach dróg startowych do RVR  $\geq$  125 m został przedstawiony Prezesowi Urzędu Lotnictwa Cywilnego w lipcu 2016 r. Przeprowadzona następnie w sierpniu kontrola certyfikacyjna wskazała na konieczność uzupełnienia oraz dopracowania kilku elementów wykazanych w protokołach pokontrolnych. W związku z prowadzonymi równoległe w tamtym okresie działaniami związanymi ze zbliżającym się procesem konwersji certyfikatu krajowego na certyfikat unijny, wydany zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 oraz rozporządzenia Komisji (UE) nr 139/2014, Zarządzający lotniskiem złożył wniosek o czasowe zawieszenie procesu certyfikacji w zakresie CAT III/LVTO. Po pozytywnym zakończeniu procesu konwersji certyfikatu lotniska w listopadzie 2016 r., powodującego zmianę obowiązującej przestrzeni prawnej, Zarządzający lotniskiem podjął kolejne działania mające na celu wznowienie procesu rozszerzenia zakresu certyfikatu przy zapewnieniu zgodności z rozporządzeniem (WE) nr 216/2008 i jego przepisami wykonawczymi – zarówno w zakresie powtórnej pełnej analizy wymagań, zarządzania zmianą, modyfikacji odpowiednich procedur, jak i uzupełnienia dokumentacji wymaganej do przedłożenia właściwemu organowi. Jednocześnie dołożono wszelkich starań zmierzających do wdrożenia wszystkich zaleceń przekazanych przez inspektorów ULC podczas pierwszej kontroli oraz w trakcie kolejnych spotkań roboczych. W ramach przygotowań do procesu certyfikacji dwukrotnie przeprowadzono, we współpracy z Działem Kontroli Lotniska Warszawa (PAŻP), ćwiczenia częściowe zorientowane na weryfikację znajomości procedur, sprawdzenie oświetlenia nawigacyjnego (w tym zaprogramowanych scenariuszy), współpracę służb lotniskowych z Warszawa TWR oraz poprawność prowadzenia korespondencji radiowej.

Przeprowadzona w marcu 2018 r. kontrola certyfikacyjna potwierdziła, zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, „(...) *przygotowanie lotniska do wdrożenia w życie nowych procedur LVP oraz poprawne funkcjonowanie systemów, ze szczególnym uwzględnieniem tych zabezpieczających przed wtargnięciem na drogę startową*”. W rezultacie, w dniu 29.03.2018 r. Prezes ULC wydał decyzję administracyjną zatwierdzającą zmianę w certyfikacie lotniska nr PL/EPWA/001, poprzez rozszerzenie warunków certyfikatu o wykonywanie operacji lądowania w Kategorii IIIA oraz startów w warunkach ograniczonej widzialności przy RVR (*Runway Visual Range* – widzialność wzdłuż drogi startowej) nie mniejszym niż 125 m.

W trakcie przeprowadzonego audytu nie stwierdzono żadnej nieprawidłowości, w rozumieniu rozporządzenia Komisji (UE) nr 139/2014, a wydane przez inspektorów ULC obserwacje są obecnie przedmiotem analizy Zespołu LVP. W oparciu o wyniki tego przeglądu, a także bieżącego nadzoru nad wypełnianiem wdrożonych procedur, realizując ideę ciągłego doskonalenia, Zarządzający projektuje nowe rozwiązania oraz modyfikuje te już istniejące celem zapewnienia możliwie wysokiego poziomu bezpieczeństwa realizowanych operacji.

## Spojrzenie w przyszłość

Wart podkreślenia jest fakt, że dostępna i funkcjonująca obecnie na lotnisku Chopina w Warszawie infrastruktura techniczna umożliwi dalszy rozwój systemu ILS w kierunku kategorii IIIB. W ramach Zespołu LVP prowadzone są prace koncepcyjne w zakresie możliwości dalszej ewolucji systemu, oparte na analizie częstotliwości występowania warunków atmosferycznych odpowiadających poszczególnym klasom kategorii III. Wyniki przeprowadzonych badań pozwolą oszacować potencjalne zapotrzebowanie na wzmocnienie systemu pod kątem możliwości prowadzenia operacji lotniczych przy innych minimach operacyjnych, a także posłużą do podjęcia decyzji dotyczących dalszego rozwoju systemu, zarówno w ujęciu ekonomicznym jak i operacyjnym.

Równolegle Zarządzający lotniskiem we współpracy z PAŻP, w ramach dedykowanego Zespołu, prowadzi prace nad operacyjnym wdrożeniem zaawansowanego systemu wspomaganie i kierowania ruchem naziemnym A-SMGCS. System ma służyć podniesieniu poziomu bezpieczeństwa operacji lotniczych oraz zwiększeniu możliwości operacyjnych lotniska w warunkach ograniczonej widzialności. Jakkolwiek obecność systemu nie jest w ujęciu formalnym wymogiem realizowania operacji w CAT III, to bez wątpienia jego wdrożenie będzie stanowiło niezaprzeczalną wartość dodaną w kontekście prowadzenia operacji w warunkach ograniczonej widzialności, a przede wszystkim jego bezpieczeństwa – strategicznego celu nas wszystkich – służb Lotniska Chopina w Warszawie.



**Rafał Banasiewicz**

Młodszy specjalista w Zespole Standardów Bezpieczeństwa,  
Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”,  
Absolwent Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej,  
specjalność – sterowanie ruchem lotniczym.

Konsultacja P.P. „Porty Lotnicze”:  
Wojciech Ociesa, Andrzej Dobrowolski

Konsultacja PAŻP:  
Michał Jędrzejczyk

# Spotkania z FIS



Andrzej Rutkowski

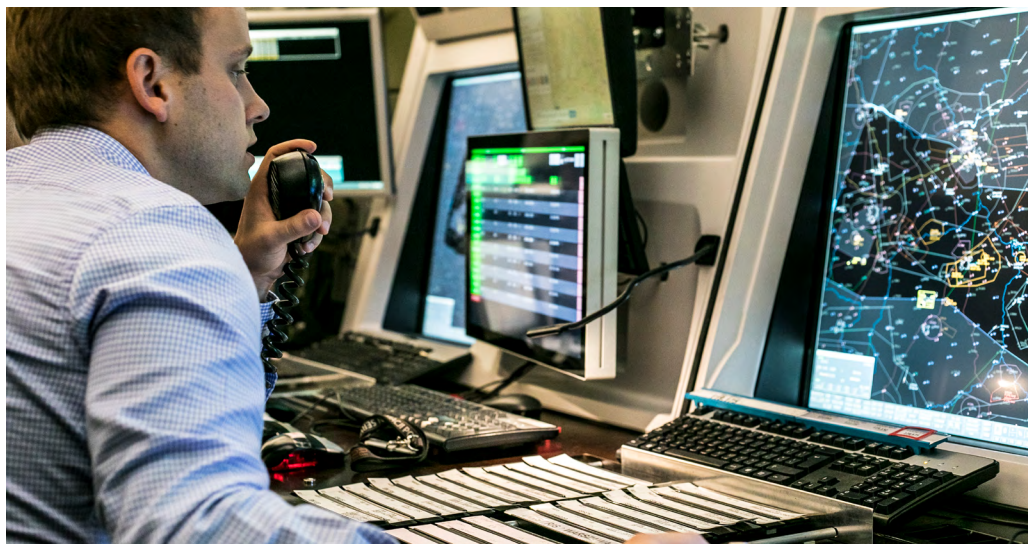


**Fot. 1.** Spotkanie z pilotami aeroklubowymi na lotnisku Wrocław-Szymanów, prowadzone przez informatora FIS Poznań

## **Na wiosnę br. w aeroklubach i prywatnych ośrodkach szkolenia lotniczego gościli informatorzy FIS z prelekcją dla lotników. Co to za pomysł i w jaki sposób ma szanse przełożyć się na bezpieczeństwo latania?**

„Spotkania z FIS” to nazwa wymyślona na roboczo. Nie przyświeca nam jednak założenie spotykania się w towarzyskim znaczeniu tego słowa, lecz przybliżenie tematyki współpracy ze służbami ruchu lotniczego podczas wykonywania lotów w przestrzeni niekontrolowanej. „Cel ćwiczenia” polega zatem na przepływie wiedzy. Od razu podkreślam, że tu chodzi o przepływ w obie strony. Prelekcja, z którą jeździmy w *tournée* po kraju albo wygłaszamy w PAŻP, gdy grupa lotników odwiedza nas w naszym miejscu pracy, to tylko sposób na usystematyzowanie zagadnień, które na takim spotkaniu są do przedstawienia i – co ważne – także do przedyskutowania. I tu jest miejsce wymianę doświadczeń, przemyśleń, które pozwalają na rozwój obu stron spotkania.

Oczywiście w naszych prelekcjach nie chodzi o to, abyśmy uczyli lotników latać, bo na tym piloci znajdują się lepiej. Tworząc koncepcję „Spotkań z FIS”, myśleliśmy o tym, że lotnik i informa-



**Fot. 2.** Wzrastająca liczba operacji na FIS wymaga coraz lepszej współpracy „po obu stronach radia”  
fot. PAŻP

tor FIS spotykają się tylko na jednej płaszczyźnie, którą jest korespondencja radiowa. Zatem pilotom i informatorom pozostają... wyobrażenia. Wyobrażenia, jak wygląda miejsce, z którego płynie korespondencja radiowa – czy to kabina samolotu, czy stanowisko FIS. I teraz, jaką kto ma wiedzę i doświadczenie, tak buduje sobie wyobrażenie swojego rozmówcy, ale także – co gorsza – wyobrażenie jego możliwości, a w mniejszym stopniu – ograniczeń.

## Zaczęliśmy od siebie

O tym, jak nietrafne mogą być to wyobrażenia, przekonałem się prowadząc zajęcia na szkoleniach odświeżających, które regularnie przeprowadzamy w PAŻP dla personelu FIS. Myślę, że z sezonu na sezon, ewolucyjnie modyfikując te szkolenia, powoli, ale skutecznie zmieniamy świadomość sytuacyjną informatorów FIS odnośnie tego, co dzieje się po drugiej stronie radia. Poza tym zmienia się u nas naprawdę sporo – stworzyliśmy i wprowadziliśmy do pracy operacyjnej dokument standaryzujący „Technologia Pracy FIS”. Przesiedliśmy się na nowy, bardzo realistyczny symulator, na który zostały przygotowane zupełnie nowe, nie mniej realistyczne scenariusze ćwiczeń. We współpracy z instruktorami pilotażu stworzyliśmy *checklisty* awaryjne, czyli procedury postępowania na stanowisku FIS, gdy lotnik zgłosi problem. Może to być problem z osiąganiami silnika, może to być dym w kabinie, utknięcie w locie VFR ponad szczelną warstwą zachmurzenia czy awaria instalacji elektrycznej. Takich scenariuszy mamy około 20. Na wspomnianych *refreshmentach* sporo godzin poświęcamy na teoretyczne omówienie tych list, a potem na symulatorze ćwiczymy posługiwanie się nimi i, w szczególności, dopasowywanie podejmowanych działań do kontekstu sytuacyjnego.

Myślę jednak, że pewien problem polega na tym, że my możemy u siebie zmieniać sporo i staramy się to robić, ale ta zmiana po jednej stronie tylko do pewnego stopnia wpływa na całokształt bezpieczeństwa latania w przestrzeni niekontrolowanej. Mówiąc brutalnie – jeśli

dojdzie do kolizji dwóch statków powietrznych w przestrzeni niekontrolowanej, to będzie porażka nas wszystkich jako systemu. I to bez względu na to czy informator FIS miał na to 100%, 50% czy 0% wpływu.

## Być mądrym przed

Gdy wydarzy się jakiś wypadek, łatwo jest wyrokować o przyczynach i stwierdzić, co w systemie nie działa tak, jak powinno. Wtedy jest to oczywiste. Mamy łańcuch przyczynowo skutkowy i jasne jest, co należy zmienić. Dużo trudniej jest być mądrym przed. A wydaje mi się, że chyba to właśnie się teraz dzieje – wiemy coraz więcej o tym, na co otworzyć lotnikowi oczy. Bo skąd on ma to wiedzieć – z paru godzin wykładu „Prawo Lotnicze” czy „Komunikacja radiowa” na szkoleniu do licencji turystycznej? Jakie są realne szanse, że będzie wykladał te przedmioty ktoś, kto pracę na FIS zna, więc może powiedzieć o praktycznych możliwościach tej służby, a zwłaszcza o jej praktycznych ograniczeniach? Czy lotnik, zdawszy w ULC egzamin teoretyczny, ma pojęcie, co na radarze widzi informator FIS, o jakim ruchu poinformuje pilota, a jakiego nigdy nie zobaczy? A każdy z tych obiektów latających jest dla lotnika realnym zagrożeniem. Nawet później – już z licencją w kieszeni – czy lotnik ma świadomość, że jego podstawową obroną w czasie lotu jest *see and avoid*, a wszelkie elektroniczne „pokazywacze ruchu” czy informacje od FIS o opożytach należy traktować wyłącznie jako dodatek?

Celem tych naszych spotkań z lotnikami – tak jak w ogóle celem funkcjonowania FIS (przynajmniej w moim rozumieniu) – jest dołożenie odrobiny bezpieczeństwa do tego, które podczas lotów w przestrzeni niekontrolowanej lotnik zapewnia sobie sam. To właśnie także dyskusje z lotnikami pokazują nam, jak zasoby mające zwiększyć bezpieczeństwo mogą spowodować jego degradację jeżeli niewłaściwie interpretuje się ich rolę. Dlatego jeździmy do lotników i powtarzamy „rozglądajcie się dookoła w czasie lotu – to jest najważniejsze, nie liczcie, że FIS powie Wam o wszystkich zagrożeniach”.

## 1400 lotników w 6 tygodni

Akcję rozpoczęliśmy pod koniec lutego br. Przez półtora miesiąca spotkaliśmy się z 1400 lotnikami z 24 ośrodków szkolenia. Symbolicznym jej ukoronowaniem była prelekcja w ramach Forum Bezpiecznego Latania, która miała miejsce w Instytucie Lotnictwa w Warszawie. Na spotkanie zgłosiło się ponad 800 chętnych, niestety sala pomieściła „zaledwie” około 200 słuchaczy. Za to całość prelekcji została nagrana i jest dostępna w internecie za pośrednictwem portalu [dlapilota.pl](http://dlapilota.pl). Zatem trafiamy z naszym przekazem także do tych lotników, którzy nie mogli się z nami spotkać bezpośrednio. Naszym naturalnym słuchaczem na „Spotkaniach z FIS” jest pilot, samolotowy, śmigłowiec lub jakkolwiek inny, z którym komunikujemy się przez radio. Na spotkania przybywają też uczniowie-piloci, jak również i ci, którzy jeszcze nie zaczęli szkolenia praktycznego. Bywają także szybownicy, paralotniarze. Nie brakuje też i administracyjnych pracowników ośrodków lotniczych. Często właśnie jako *feedback* po spotkaniu słyszymy, że dla wielu pilotów te nasze dyskusje to unikalna okazja na aktualizowanie wiedzy. No i chyba coś w tym jest, bo, jeśli popatrzymy na proces szkolenia pilota, to nastawiony jest on na intensywne serwowanie wiedzy na początku ścieżki – tak powiedzmy do egzaminu LKE, a potem lotniku drogi, radź sobie sam. Co praw-



**Fot. 3.** Największym wydarzeniem wiosennej edycji Spotkań z FIS było wystąpienie z prelekcją na Forum Bezpiecznego Latania, z którego nagrania dostępne są w internecie w serwisie [dlapilota.pl](http://dlapilota.pl), fot. [dlapilota.pl](http://dlapilota.pl)

da są roczne KWT (Kontrola Wiadomości Teoretycznych), ale pytania tam zadawane nie zmieniają się z reguły od lat. Są też klubowe zebrania bezpieczeństwa lotów, ale ich poziom bardzo zależy od tego czy organizator robi je „z obowiązku”, czy wkłada w nie serce. Nie ma zatem gwarancji szerszego uaktualniania i standaryzowania wiedzy.

## Zaangażowanie personelu

Do tak wielu lotników w bezpośrednich spotkaniach z pewnością nie dotarlibyśmy, gdyby nie szerokie zaangażowanie personelu FIS. W każdym z pięciu sektorów zgłosiło się po kilka osób – informatorów FIS i asystentów, którzy chcieliby prowadzić takie prelekcje z lotnikami. Przygotowaliśmy prezentację, przedyskutowaliśmy pomiędzy sobą jej główne założenia i obdzwoniliśmy wytypowane ośrodki szkolenia lotniczego. Wszędzie spotykaliśmy się z entuzjazmem. Podzieliliśmy się pracą i ruszyliśmy w teren. Najbardziej niesamowity był weekend 17-18 marca, kiedy spotkaliśmy się z 455 lotnikami w 9 ośrodkach.

## Nasze przesłanie...

...do lotników to po pierwsze: pilocie – w przestrzeni niekontrolowanej w locie VFR, ale i IFR, *see and avoid* jest podstawową techniką zapobiegania kolizjom. Po drugie: iloma informacjami FIS by nie dysponował i tak podstawowym założeniem przyświecającym nam na dyżurach jest to, że pilot przygotował się do lotu i wie to, co mógł sprawdzić przed lotem o aktywności i ograniczeniach w przestrzeni powietrznej, o pogodzie, o lotniskach, na które się kieruje. A my tylko monitorujemy jego lot i – gdy trzeba – reagujemy. Po trzecie: wyjaśniamy, dlaczego FIS tak często używa słowa „sugeruję”, podkreślając, że w przestrzeni niekontrolowanej to pilot odpowiada za wszystkie podejmowane decyzje czy manewry.

## Co dalej

Minęła wiosna, zakończyliśmy pewien etap. Nasze wyjazdy w teren i odwiedziny w PAŻP zawiesiliśmy na czas intensywnego sezonu lotniczego. Planujemy wrócić do nich w październiku. Rozpoczęliśmy za to inny rodzaj aktywności – spotkania informatorów FIS z lotnikami na imprezach lotniczych, na których spodziewamy się obecności wielu pilotów. Byliśmy obecni na pokazach lotniczych w Krakowie, Kętrzynie i Radomiu. Na stoisku PAŻP odbyliśmy niezliczone rozmowy z lotnikami. „W terenie” przedstawiliśmy też nasze prelekcje.

Jesienią będziemy chcieli spotkać się przede wszystkim z lotnikami z ośrodków, do których jeszcze nie dotarliśmy. Jednak są też i takie ośrodki, w których rotacja pilotów jest tak duża, że dobrym rozwiązaniem byłoby, aby pojawić się tam ponownie. Chcemy także przygotować się do poprowadzenia naszej prelekcji w języku angielskim, bo widać na to coraz wyraźniejsze zapotrzebowanie.

Na koniec chciałbym podziękować moim Koleżankom i Kolegom z FIS, którzy zgłosili się do spotkań z pilotami i którzy nie szczędzili energii, by tłumaczyć niuanse zapewnianej przez nas służby.

Cóż, prowadzimy profilaktykę, której skuteczności nie da się zdefiniować liczbowo. Nigdy nie dowiemy się, ilu w ten sposób zapobiegliśmy wypadkom czy też nieporozumieniom w czasie lotu. Dzięki naciskowi, który podczas prelekcji kładziemy na temat sprawnej komunikacji radiowej, być może efektem naszej pracy będzie bardziej precyzyjna wymiana korespondencji radiowej, a co za tym idzie – większa pojemność naszych częstotliwości i ilość obsługowanego ruchu. To taka praca u podstaw, której za nas nie zrobi chyba nikt.



**Andrzej Rutkowski**

Koordynator akcji „Spotkania z FIS”, informator FIS, instruktor szkolenia teoretycznego i praktycznego, inspektor ATS, samolotowy pilot turystyczny

# ZABEZPIECZENIE PRZESTRZENI POWIETRZNEJ KLASY G PODCZAS ĆWICZEŃ WOJSKOWYCH



Magdalena Rekc-Kopytowicz



Fot. 1. Konsola operacyjna na stanowisku FIS Gdańsk, fot. S. Eliaz, PAŻP

**W okresie od wiosny do jesieni każdego roku w Polsce odbywa się szereg planowanych ćwiczeń wojskowych. Mają one różny zasięg i rangę, a te największe i najważniejsze to ćwiczenia międzynarodowe organizowane w ramach potrzeb NATO. Ogromna część tych ćwiczeń odbywa się w przestrzeni niekontrolowanej, w której służbę pełni Służba Informacji Powietrznej FIS. Jak w takich momentach wygląda nasza praca i czy można mieć „kontrolę” nad sytuacjami niekontrolowanymi?**

Nie ma żadnej wątpliwości, że ćwiczenia wojskowe są ważnym elementem naszej pracy, a ich cel jest słuszny. Jednak w momencie gdy trwają, praca FIS daleka jest codziennej rutyny.

W przestrzeni klasy G obowiązuje kilka ogólnych zasad ustalonych przez ICAO. Loty mogą odbywać się bez planu lotu, a co za tym idzie, zazwyczaj informatorzy FIS nie wiedzą, gdzie pojawi się statek powietrzny i jakie pilot będzie miał zamiary. Nie ma wymogu posiadania dwu-

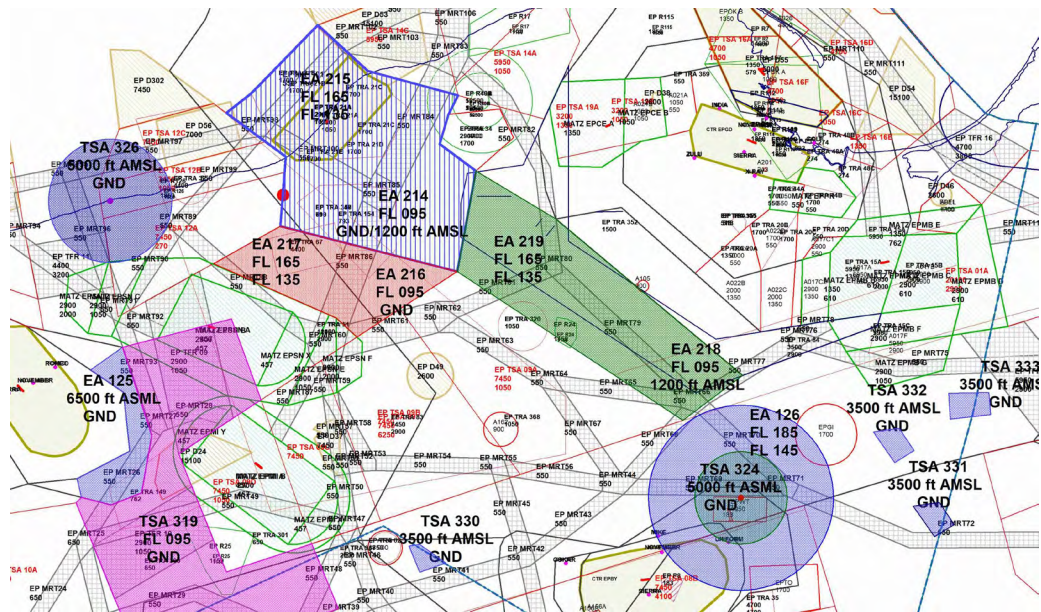


stronnej łączności radiowej ani posiadania transpondera, co wiąże się z brakiem możliwości zobrazowania pozycji statku powietrznego na wskaźnikach radarów, których zasięg na niskich wysokościach i tak jest bardzo ograniczony, natomiast łączność radiowa często pozostawia wiele do życzenia. Maksymalna dopuszczalna prędkość IAS w przestrzeni klasy G to 250 kt, jednak przekrój użytkowników klasy G jest ogromny. Naszym codziennym użytkownikiem jest oczywiście wojsko, ale stanowi ono tylko około 30% całego ruchu lotniczego w przestrzeni niekontrolowanej. Przestrzeń niekontrolowana jest użytkowana głównie przez samoloty i śmigłowce cywilne, szybowce, paralotnie, motolotnie, balony, drony, a do tego specyfika ich lotu i umiejętności pilotów są bardzo zróżnicowane. W tej grupie mieszczą się piloci, którzy dopiero uczą się latać lub mają bardzo niewielki nalot, jak też piloci doświadczeni, zawodowi lub turystyczni z dużym nalotem. O większości wykonywanych lotów służba FIS dowiaduje się dopiero w momencie, gdy pilot zgłosi się na częstotliwości lub gdy zadzwoni na stanowisko FIS, a wówczas może się okazać, że to jest już za późno, ponieważ nietypowość i rozmiar zajętych przestrzeni na potrzeby wojska determinują w sposób krytyczny możliwość koordynacji takiego lotu z innymi służbami ruchu lotniczego.

Bardzo rozbudowane ćwiczenia wojskowe rozpoczynają się (przynajmniej z punktu widzenia służb) od zaplanowania i wydzielenia nietypowych obszarów przestrzeni dedykowanych tylko tym konkretnym ćwiczeniom. Większość stref wyznaczonych na potrzeby ćwiczeń wojskowych, czy to jako TSA czy EA, wydzielonych jest od poziomu ziemi lub wody (GND), a informację o nich pilot znajdzie jedynie w Suplemencie do AIP i NOTAM-ach. Krótko przed lotem pilot powinien zapoznać się z AUP (*Airspace Use Plan*). Niestety, doświadczenie podpowiada nam, że część pilotów nie jest prawidłowo przeszkolona w tym zakresie i nie znajduje wszystkich istotnych informacji lub po prostu nie korzysta z tego dokumentu. Wydzielenie obszarów dedykowanych ćwiczeniom oznacza również prawie zawsze całkowity zakaz wlotu dla wszystkich, którzy w nich nie uczestniczą, czyli głównie dla całego ruchu cywilnego, bez względu na ich potrzeby i priorytet, włączając w to loty np. Pogotowia Lotniczego, Policji, Straży Pożarnej. To samo dotyczy lotów bez ustawowego priorytetu, ale bardzo ważnych z punktu widzenia pilota, np. loty na platformy wiertnicze z ludźmi i zaopatrzeniem, które z Gdańska odbywają się trzy-cztery razy dziennie, jak też wszystkie inne loty szkolne, turystyczne czy biznesowe. Łatwo więc oszacować, że w trakcie trwania ćwiczeń wojskowych około 2/3 ruchu lotniczego boryka się ogromnymi ograniczeniami lub wręcz brakiem możliwości wykonania lotu. I, mimo że jako służba FIS, teoretycznie powinniśmy mieć mniej pracy, bo przecież „zabrano” nam przestrzeń i nie ma gdzie latać, to tak naprawdę jest to dla nas bardzo intensywny czas, gdzie musimy wykazać się zarówno pełnym profesjonalizmem, jak też ogromną kreatywnością, w celu zapewnienia maksymalnego poziomu bezpieczeństwa w przestrzeni powietrznej naszej odpowiedzialności, jak i na granicach odpowiedzialności z innymi służbami.

Jako pomoc w wyjaśnieniu zagadnienia posłużę się mapą (Rys. 1) z proponowaną aktywnością stref do tegorocznych ćwiczeń *Anakonda* w ramach mojego sektora odpowiedzialności, czyli sektora FIS Gdańsk. Jest to materiał poglądowy (więcej informacji w Suplemencie do AIP nr 110/18 – przyp. red.).

Na pierwszy rzut oka to ładna, kolorowa mapa. Ale jakie są jej konsekwencje? Po lewej stronie mapy, na samym jej skraju, znajduje się granica polsko-niemiecka, a zaraz przy niej lotnisko kontrolowane EPSC, prawie całkowicie „obudowane” strefami od ziemi (GND) od strony północnej, wschodniej i południowej. Zaraz przy tych strefach, zdecydowanie mniej widoczne,



Rys. 1. Mapa aktywności stref podczas ćwiczenia Anakonda 2018, rys. PAŻP

zaznaczone są lotniska wojskowe EPSN i EPMI oraz prawie niewidoczne, na tej akurat mapie, stałe elementy elastycznej przestrzeni powietrznej, tj. TSA09, TSA10, TSA12, TSA13, poligony i MRT. Dalej, na wschód, nie jest lepiej, strefa TSA324 odcina całkowicie lądowisko Watorowo (EPWT) koło Bydgoszczy, na którym mieści się duża szkoła lotnicza, wykonująca codziennie dziesiątki lotów. I tak okazuje się, że właściwie w całym sektorze FIS GDAŃSK nie ma możliwości wykonywania lotów niezwiązanych z ćwiczeniami. Jeśli wyobrazimy sobie, że otrzymujemy telefon z TWR EPSC o starcie Ratownika w kierunku wschodnim, łatwo jest wyliczyć, że mamy około 3 minut na koordynację takiego lotu ze stroną wojskową. Niestety, przy wielostopniowym podziale odpowiedzialności po stronie wojskowej okazuje się to często niewykonalne w tak krótkim czasie.

Zadaniem służby FIS jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa wykonywania lotów, ale również informowanie pilotów o ograniczeniach w przestrzeni powietrznej, informowanie o znaczących zmianach meteorologicznych, etc. Ponieważ jest to sytuacja niestandardowa, a ilość danych przytłaczająca, bardzo często zdarza się, że, mimo szczyrych chęci pilotów, zarówno cywilni, jak i wojskowi, nie są w stanie wyłapać wszystkich ograniczeń i, planując lot w takim rejonie, potrzebują znacznie więcej wsparcia ze strony FIS niż w zwykłym dniu. Bardzo często są to piloci z zagranicy, których dodatkowo ogranicza zrozumienie wszystkich zasad chociażby dlatego, że w ich kraju obowiązują trochę inne przepisy lub wykorzystuje się inne elementy przestrzeni.

W takich momentach przeciążenie pracą informatorów FIS jest bardzo duże. Jednak nie ruch statków jest tu wyzwaniem, a ogromna ilość wspomnianej już koordynacji i uzgodnień telefonicznych z szeregiem organów cywilnych i wojskowych, poszukiwania komórki organizacyjnej odpowiedzialnej w danej chwili za daną przestrzeń wydzieloną. Koordynacja taka często jest obciążona presją czasu związaną np. ze zbliżaniem się statku powietrznego do strefy ogra-

niczeń i potrzeby ustalenia możliwości przelotu przez strefę, zawieszenia jej lub ograniczenia granic pionowych. Jest to szczególnie trudne, gdy organy decyzyjne są rozproszone w różnych Ośrodkach Dowodzenia i Naprowadzania lub innych ośrodkach wojskowych. Niestety, nie ma jednego telefonu lub komórki, która stanowiłaby swego rodzaju centrum komunikacji i zdarza się, że ustalenie możliwości przelotu przez śmigłowiec pogotowia ratunkowego lecący do wypadku, więc z najwyższym priorytetem, zajmuje kilkanaście minut! Zdarza się, że Ratownik oczekuje w powietrzu na zgodę na wlot w strefę działań wojskowych, bo nie jesteśmy w stanie uzyskać zgody na wlot w tę strefę od strony wojskowej. Ratownik czeka, pacjent do którego leci, często w sytuacji krytycznej czeka. Jest tak, ponieważ bezpieczeństwo, również ratownika, jest najważniejsze.

Co roku, po ćwiczeniach tego typu, wszystkie służby wymieniają się wnioskami. Wnioski są różne. Są zarówno pozytywne, jak i negatywne. Te negatywne analizujemy zachowując obiektywizm i traktujemy je jako przyczynek do eliminowania możliwie dużej liczby sytuacji niepożądanych w kolejnych ćwiczeniach.

W ten sposób mamy nadzieję, że na bazie tych wniosków i analiz współpraca między organami stanie się jeszcze bardziej płynna.

Pewnym utrudnieniem podczas obsługi ruchu wojskowego jest często brak jednoznacznej informacji, na jaką częstotliwość przesłać statki powietrzne wlatujące w strefy ćwiczeń. Doloty do stref ćwiczeń w dużej mierze odbywają się w naszej przestrzeni odpowiedzialności, a my powinniśmy zawsze podczas bieżącej koordynacji ustalić częstotliwość, na którą prześlemy statek powietrzny i upewnić się, że ktoś mu odpowie. Podobnie w przypadku np. przelotu ratownika – ustalamy gdzie dzwonić, żeby się dodzwonić i z kim koordynować przelot by uzyskać szybką decyzję. Przeloty wojskowych statków powietrznych też wymagają większej uwagi bo często takie loty przekazywane nam są w aktywnych strefach a przesłanie ich na właściwą częstotliwość wymaga kilku telefonów w celu ustalenia czy przestrzeń powietrzna wydzielona na potrzeby ćwiczeń są aktywne mimo braku aktywności wojskowej przez dłuższy czas, bo kto inny latał, a kto inny odpowiada za aktywność przestrzeni, itd.

Można by jeszcze wymieniać elementy współpracy, które stale udoskonalamy na poziomie przygotowawczym. Bo, gdy już trwają ćwiczenia, wszystko musi być przygotowane, a personel operacyjny zarówno cywilny, jak i wojskowy dwoi się i troi, aby zachować najwyższy poziom bezpieczeństwa. My, jako informatorzy i asystenci FIS, okres ćwiczeń traktujemy jako czas bardzo wytężonej pracy. W tym czasie trwa niezmiennie ruch cywilny oraz nasza praca związana między innymi z zabezpieczeniem granic przestrzeni kontrolowanej, a sam fakt istnienia zintensyfikowanych działań wojskowych w naszej przestrzeni, jest przecież jedynie dodatkiem do dnia codziennego i jego obowiązków.

Jak będzie tym razem? Czy przygotowanie *Anakondy 2018*, planowanej w dniach 6-16 listopada 2018, Zgodnie z Planem Użytkowania Przestrzeni Powietrznej (AUP), pozwoli nam pracować w atmosferze mniejszego stresu niż do tej pory? Mam nadzieję, że tak, bo przecież to są bardzo ważne ćwiczenia, do których wszystkie służby przygotowują się dużo wcześniej. Jest to jedna z wizytówek Polski w strukturach wojskowych, dlatego istotne jest aby ćwiczenia przebiegły bezpiecznie, a satysfakcja wszystkich uczestników, w tym służb ATS, była jak najwyższa. Poczucie profesjonalnego komfortu jest jednym z czynników wskazujących na

poziom bezpieczeństwa naszej pracy, a co za tym idzie wszystkich uczestników przestrzeni powietrznej. Dlatego, oczekując *Anakondy 2018*, życzę sobie i wszystkim służbom ATS, aby w momencie podsumowań było jak najwięcej elementów pozytywnych, a te, które będą wymagały dyskusji i poprawy, spotkały się ze zrozumieniem wszystkich zaangażowanych stron, bo przecież wiosną znów spotkamy się w tym samym gronie i będziemy przygotowywać się do kolejnych ćwiczeń.



**Magdalena Rekść-Kopyłowicz**

Informator FIS Gdańsk,  
LSM FIS Gdańsk,  
Pracownik PAŻP od 2007, w strukturach FIS Gdańsk od 2010.

# Poznań Zbliżanie vs NATO Tiger Meet 2018



Michał Klamka



**Fot. 1.** F-16C Block 52+ kołujące do startu podczas NTM 2018 na lotnisku EPKS, fot. Paweł Moroziuk

We wrześniu 2003 r. Polska gościła na lotniskach wojskowych w Poznaniu-Krzesinach oraz w Powidzu blisko sto samolotów sił powietrznych z różnych krajów Sojuszu Północnoatlantyckiego. Ćwiczenia odbyły się pod kryptonimem *NATO Air Meet 2003* i w większości, pod względem kontroli ruchu lotniczego, obsługane zostały przez zespół kontrolerów powołany przez NATO, w którego skład wchodziłi wojskowi kontrolerzy ruchu lotniczego ze Stanów Zjednoczonych Ameryki, Wielkiej Brytanii, Danii, Niemiec oraz Francji. W ówczesnej rzeczywistości polska armia oraz Agencja Ruchu Lotniczego (ARL) nie były w stanie zabezpieczyć tak ogromnego ćwiczenia pod względem radarowej służby kontroli zbliżania oraz kontroli lotniska. Podczas wylotów i przylotów z/do lotniska Poznań-Krzesiny wszystkie operacje na lotnisku Poznań-Ławica były wstrzymane. Piętnaście lat później, podczas organizacji *NATO Tiger Meet 2018*, czyli jednego z największych ćwiczeń na świecie, pomoc sojuszników nie była już potrzebna.

W 2007 roku PAŻP (następca ARL) oraz strona wojskowa zawarły *Porozumienie o współpracy pomiędzy APP Poznań a WPL Krzesiny*, które później zostało zastąpione *Porozumieniem o współpracy operacyjnej pomiędzy PAŻP a 31. Bazą Lotnictwa Taktycznego w sprawie współdziałania*

ATC Poznań z LOSRL Poznań-Krzesiny. Podpisanie powyższych dokumentów oznaczało, iż PAŻP przyjęła na siebie obowiązek zapewniania usługi nawigacyjnej w węźle lotnisk Poznań-Ławica (EPPO) i Poznań-Krzesiny (EPKS). Na mocy tego porozumienia oraz wcześniejszych długofalowych ustaleń, w dniu 15 marca 2007 roku rozpoczęło swoją działalność „poznańskie zbliżanie”. Poprzednio w rejonie tych lotnisk cywilno-wojskowy ruch lotniczy odbywał się mało elastycznie, bo pod kontrolą dwóch różnych organów: wojskowego i cywilnego. Powodowało to spore opóźnienia dla ruchu cywilnego, ale też niebezpieczne zdarzenia. Warto zaznaczyć, iż w dniu 16 sierpnia 2006 roku, w następstwie błędnej identyfikacji lotniska EPPO turecki Boeing 737-400 wykonał nieautoryzowane lądowanie na zamkniętym lotnisku wojskowym w Krzesinach. Komisja badająca ten incydent rekomendowała w zaleceniach profilaktycznych m. in. utworzenie służby radarowej w rejonie poznańskich lotnisk. Jedno z tych zaleceń brzmiało następująco:

„Ze względu na powtarzające się przypadki pomyłkowego identyfikowania lotniska EPKS jako EPPO, zintensyfikować prace wdrożeniowe przy uruchamianiu nowego systemu radarowego, które powinny doprowadzić do jak najszybszego uruchomienia radarowej służby organu kontroli zbliżania w rejonie kontrolowanym lotniska Poznań-Ławica (EPPO).” (Pełny raport końcowy ze zdarzenia o numerze 245/06 wraz z wnioskami i zaleceniami Komisji dostępny jest na stronie [www.bezpieczenstwo.dlapilota.pl](http://www.bezpieczenstwo.dlapilota.pl)).

Decyzja o „przykryciu” lotnisk EPPO i EPKS jednym, cywilnym organem radarowej kontroli zbliżania okazała się bardzo trafna. Dzięki takiemu obrotowi spraw nad poznańskim niebem zapanował bezpieczny i uporządkowany przepływ ruchu lotniczego. W chwili obecnej personel AKR PO (Terenowy organ kontroli zbliżania - APP Poznań) zapewnia służby ruchu lotniczego w dwóch sektorach: północnym „N” i południowym „S”. Sektor „N” to przestrzeń powietrzna, w której odbywają się operacje lotnicze z/do lotnisk Poznań-Ławica i Poznań-Krzesiny. Lotniska te oddalone są od siebie tylko o ok. 7 NM. Kontrolerzy pracujący na tym sektorze obsługują również loty przecinające przestrzeń TMA Poznań „N” do/z lotnisk Bydgoszcz, Zielona Góra, Szczecin i Powidz. Spośród wszystkich wojskowych operacji lotniczych ponad 90% to operacje samolotów F-16, które są trudne do ustandaryzowania i w dużym stopniu

**Fot. 2.** Podczas NTM 2018 planowano nawet do 200 startów i lądowań w ciągu 3 godzin, fot. Paweł Moroziuk



wpływają na skomplikowanie sytuacji ruchowej w TMA Poznań. W drugim, południowym sektorze poznańskie zbliżanie obsługuje głównie operacje lotnicze do/z lotniska Wrocław-Strachowice, jak również loty przecinające przestrzeń TMA Poznań do/z lotniska Katowice.

Nieprzewidywalność manewrów samolotów bojowych sprawia, iż kontrolerzy APP Poznań muszą wykazywać się wysokim poziomem wiedzy i kompetencji w celu zapewnienia płynnego przepływu ruchu lotniczego, dlatego też przeszli specjalistyczne szkolenie z zakresu EURO-AT. Elementy obejmujące zagadnienia operacji OAT i dotyczące *stricte* operacji F-16 powinny być niebawem zaimplementowane do kursów odświeżających uprawnienia APS EPPO. Warto zaznaczyć, że szkolenie pilotów samolotów F-16 odbywa się praktycznie codziennie. Jest to element, który ma szczególne znaczenie dla obronności naszego kraju. Aktualnie jest to jedyna, czynna polska baza samolotów F-16 (w 32. Bazie Lotnictwa Taktycznego w Łasku trwa remont drogi startowej – przyp. red.), która stanowi ogromny potencjał militarny naszej armii. Z uwagi na potrzeby wojskowych lotników, poznańscy kontrolerzy niemal na co dzień mają do czynienia z poniższymi procedurami:

- odloty/przyloty w formacjach niestandardowych (RATR/RATD);
- wektorowanie do PAR, INITIAL, LOW TAC INITIAL, TACTICAL INITIAL;
- wektorowanie do Overhead SFO, ST-IN SFO, RANDOM SFO;
- dynamiczne zniżanie (Combat Descent);
- dynamiczny nabór wysokości (Unrestricted Climb, Zoom Climb);
- rozdzielanie formacji (Split);
- łączenie formacji (Join-up);
- stosowanie bezpiecznej odległości pomiędzy dwiema lub większą liczbą formacji;
- separowanie formacji niestandardowych od pozostałego ruchu lotniczego;
- niezaplanowany powrót z uzbrojeniem (Red Spot Recovery);
- różnego rodzaju sytuacje anormalne i niebezpieczne, np. awaria łączności w locie grupowym, zgubienie skrzydłowego/prowadzącego (procedura Lost wingman) czy aktywacja EPU - możliwy wyciek hydrazyny;
- QRA Scramble (misje Air Policing Tango i Alfa).



Warto wspomnieć, że personel AKR PO cały czas bierze udział w zabezpieczeniu szkolenia lotniczego pilotów samolotu F-16, a także ćwiczeń wojskowych organizowanych na lotnisku Poznań-Krzesiny. Niektóre manewry/ćwiczenia są organizowane cyklicznie np. co roku, a część z nich to długo planowane jednorazowe ćwiczenia o europejskim zasięgu, (np.: NTM, BALTOPS). Wymienić należy kilka z nich, aby pokazać skalę aktywności wojskowego lotnictwa na krzesińskim lotnisku:

- coroczne Złoty Dowódców Sił Powietrznych – ćwiczenia, w których każdego roku bierze udział około 40-50 samolotów z wszystkich jednostek Sił Zbrojnych RP,
- listopad 2013 – *STEADFAST JAZZ 13* – ćwiczenie, podczas którego z lotniska EPKS wykonywane były misje bojowe samolotów sił powietrznych Węgier i Czech,
- od 8 września 2015 roku cykliczne zabezpieczanie ćwiczeń zespołu TIGER DEMO TEAM, który stacjonuje w 31. Bazie Lotnictwa Taktycznego,
- kwiecień 2016 – ćwiczenie *RARÓG 16* – największe ćwiczenie taktyczne z udziałem wojsk w 2016 r. mające na celu doskonalenie działania w sytuacjach kryzysowych z udziałem samolotów F-16, które realizowały różne scenariusze działań w powietrzu,
- czerwiec 2016 – *ANAKONDA 16* – udział samolotów F-16 bazujących na lotnisku EPKS w największym połączonym taktycznym ćwiczeniu w 2016 r.,
- 5-17 września 2016 – Squadron Exchange – greckie samoloty z bazy Araxos brały udział w dwutygodniowych ćwiczeniach mających na celu wymianę doświadczeń i wspólne wykonywanie zadań w ramach szkolenia lotniczego,
- lipiec 2016 – zabezpieczenie przelotów i treningów do Defilady Lotniczej z okazji Szczytu NATO – oprócz 6 samolotów F-16 bazujących na stałe w EPKS, z terenu 31. BLT operowały wojskowe statki powietrzne z Niemiec, Czech, Węgier, Hiszpanii i USA,
- czerwiec 2017 – *BALTOPS 2017* – udział samolotów F-16 bazujących na lotnisku EPKS w największym połączonym taktycznym ćwiczeniu w 2017 r.,
- 8-22 września 2017 – Aviation Detachment (AvDet) – kolejna rotacja komponentu 6 samolotów F-16 z USAF biorącego udział w dwutygodniowych ćwiczeniach mających na celu wymianę doświadczeń i wspólne wykonywanie zadań w ramach szkolenia lotniczego,
- maj 2018 – *NATO Tiger Meet* – największe ćwiczenia organizowane w Polsce na lotnisku EPKS, które pierwszy raz zostały zabezpieczone/obsłużone przez cywilnych kontrolerów ruchu lotniczego, przede wszystkim z APP Poznań. W tych dwutygodniowych manewrach brało udział około 100 statków powietrznych, z czego około 80 stanowiły samoloty bojowe,
- czerwiec 2018 – Aviation Detachment (AvDet) – kolejna rotacja komponentu 16 samolotów F-16 z USAF biorącego udział w trzytygodniowych ćwiczeniach *BALTOPS* oraz *Saber Strike 18*, które rozpoczęły się 3 czerwca i trwały dwa tygodnie. Uczestniczyło w nich ponad 10 tys. żołnierzy z 22 państw,
- sierpień 2018 – zabezpieczenie przelotów i treningów do defilady lotniczej z okazji Święta Wojska Polskiego – 16 samolotów F-16,
- wrzesień 2018 – Aviation Detachment (AvDet) – kolejna rotacja komponentu 8 samolotów F-16 z USAF biorącego udział w dwutygodniowych ćwiczeniach mających na celu wymianę doświadczeń i wspólne wykonywanie zadań w ramach szkolenia lotniczego. Przebazowano również eskadrę M-346 (osiem samolotów szkolno-bojowych MASTER) z Dębłina, która przez dwa miesiące będzie wykonywała loty treningowe z lotniska EPKS realizując również połączone misje z samolotami F-16.

Manewry *NATO Air Meet 2003* w aspekcie kontroli ruchu lotniczego nie odbyłyby się bez pomocy zagranicznej. Aktualnie PAŻP oraz wojskowa służba ruchu lotniczego posiadają o wiele większą interoperacyjność w tym zakresie, ponieważ dysponują odpowiednimi zasobami





**Fot. 3.** W dwutygodniowych manewrach brało udział blisko 100 statków powietrznych, fot. Paweł Moroziuk

ludzkimi, sprzętowymi oraz procedurami. Pomoc w przygotowaniu i obsługa nawet największych ćwiczeń wojskowych na świecie może być zrealizowana przez Agencję bez większych przeszkód. Oczywiście jest jeszcze sporo do poprawy w zakresie EUROAT w FIR Warszawa, jednak nie wszystko zależy od PAŻP, ponieważ pewne działania musi podjąć ustawodawca oraz ULC.

Wracając do organizacji NTM 2018, trzeba zaznaczyć, iż prawie cały zespół APP Poznań (AKR PO) był mocno zaangażowany w przygotowanie i realizację tego ćwiczenia. Dzięki specjalistycznemu szkoleniu teoretycznemu i praktycznemu (na symulatorze) z zakresu EUROAT przeprowadzonemu przez Ośrodek Szkolenia Personelu ATS PAŻP, które odbyło się tuż przed NTM 2018, kontrolerzy APP Poznań mogą w końcu legalnie obsługiwać ruch mieszany GAT. Indywidualny Kurs Szkolenia (IKS) dla kontrolerów zbliżania z AKR PO został opracowany zgodnie z Wytocznymi Nr 19 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 24 grudnia 2014 r., które wprowadzają w FIR EPWW stosowanie wymagań ustanowionych przez Europejską Organizację do Spraw Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej zawartych w Specyfikacji EUROCONTROL dotyczącej Zasad dla OAT-IFR w Obszarze ECAC. Warto zaznaczyć, iż program szkolenia oraz scenariusze ćwiczeń symulatorowych zostały opracowane w głównej mierze przez zespół kontrolerów z AKR PO. Wiedza i umiejętności praktyczne, którymi teraz dysponuje personel operacyjny poznańskiego zbliżania są niepowtarzalne w skali kraju, bowiem żaden inny organ kontroli zbliżania (włącznie z organami wojskowymi) nie ma „uprawnień” do jednoczesnej obsługi operacji OAT oraz GAT.

Warto wspomnieć o procesie przygotowania ćwiczenia NTM 2018. Kilka miesięcy przed tym wydarzeniem powołano zespół specjalistów, w skład którego wszedł m.in. personel APP Poznań, ACC OAT i ACC GAT. Na przewodniczącego zespołu specjalistów Prezes PAŻP powołał kierownika AKR PO, który miał do zrealizowania wiele zadań w bardzo krótkim czasie. Były to m.in. przygotowanie szkolenia z EUROAT, opracowanie technologii pracy zespołu APP Poznań podczas manewrów, zaprojektowanie procedur dolotowych i odlotowych dla lotniska EPKS, wypracowanie zasad współpracy z White Cell, ustalenie kanałów komunikacji z organizatorem ćwiczenia oraz wiele innych. Oprócz zespołu specjalistów, nieocenionego wsparcia w procesie przygotowania udzielili również kontrolerzy APP Poznań, bez zaangażowania których realizacja tego ćwiczenia nie mogłaby się odbyć na wysokim poziomie. Ponadto, zespół specjalistów we współpracy z SSRL SZ RP opracował procedury dolotowe i odlotowe dla lot-



**Fot. 4.** F-16D Greckich Sił Powietrznych, fot. Bartek Bera

niska EPKS dedykowane do użycia tylko podczas NTM. Uwzględniają one potrzeby i specyfikę misji wykonywanych podczas ćwiczenia, przewidywane główne kierunki wylotów i powrotów oraz podział sił na Blue Air i Red Air.

Procedury SID i STAR funkcjonują praktycznie na każdym lotnisku cywilnym o dużym natężeniu ruchu lotniczego, ale na polskich lotniskach wojskowych nie są wykorzystywane. Tak też było w przypadku lotniska EPKS. Podczas ćwiczenia NTM 2018, gdy zaplanowanych było około dwustu startów i lądowań w przeciągu 2-3 godzin, zaimplementowanie tych procedur pozwoliło uprościć pracę kontrolerów zbliżenia i ograniczyć potrzebę wektorowania pojedynczych samolotów czy też formacji po starcie, a także podczas przylotów po zakończonych misjach. Wdrożone do użytku trasy dolotowe pozwoliły na takie skanalizowanie ruchu dolotowego do lotniska EPKS, iż praktycznie wyeliminowano potrzebę kierowania samolotów bojowych z niewielką ilością paliwa do stref oczekiwania. Procedury oznaczone były nazwami TIGER (trasy odlotowe), PUMA (trasy dolotowe VFR) oraz kolejnymi numerami i literami w zależności od pasa w użyciu i strefy docelowej. Zastosowanie takiego rodzaju nazewnictwa pozwoliło na precyzyjne określenie podczas transmisji radiowych, jakiej procedury mogą spodziewać się załogi podczas odlotów i przylotów. W trakcie trwania misji COMAO oraz SHADOW WAVE samoloty bojowe przebywające w strefach ćwiczeń były pod kontrolą nawigatorów naprowadzania z Mobilnej Jednostki Dowodzenia Operacjami Powietrznymi (MJDOP) lub nawigatorów pracujących na pokładzie AWACS. W trakcie manewrów nawigatorzy naprowadzania podczas bezpośredniej koordynacji telefonicznej z kontrolerami APP Poznań pomagali tworzyć wstępną „kolejkę do lądowania” i przyczynili się do sprawnego i uporządkowanego ruchu dolotowego. Dla większości nawigatorów z MJDOP było to pierwsze tak duże ćwiczenie, dlatego też do pomocy oddelegowano koordynatora z APP Poznań, którego zadaniem było m.in. dbanie o właściwy poziom koordynacji i współpracy podczas całego NTM 2018. Również do komórki White Cell oddelegowano koordynatorów z APP Poznań, ACC OAT oraz ACC GAT. Pracowali oni od poniedziałku do piątku po 12 godzin, pozostając do dyspozycji organizatora ćwiczenia i rozwiązując na bieżąco wiele różnych problemów, licznie występujących zwłaszcza w pierwszym tygodniu manewrów.

Podczas manewrów NTM 2018 technologia pracy organu Poznań APP została znacząco zmodyfikowana. Standardową sześciuosobową obsadę zwiększono o dwie osoby oraz przekonfigurowano stanowiska operacyjne dodając stanowisko koordynatora odpowiedzialnego tylko za bieżącą koordynację ruchu odlotowego i dolotowego w TMA Poznań „N”; miał on bezpośrednią łączność z koordynatorami oddelegowanymi do pracy w White Cell oraz MJDOP. Warto wspomnieć, iż w czasie trwania ćwiczeń NTM 2018 lotnisko Poznań-Ławica prowadziło normalną działalność, a dzięki dobrej współpracy z White Cell oraz bardzo dobrej pracy operacyjnej kontrolerów z APP Poznań, opóźnienia rozkładowego ruchu cywilnego zostały praktycznie zredukowane do minimum.

Reasumując, bogate doświadczenie, które zespół kontrolerów z AKR PO zdobył podczas obsługi i przygotowania tych ćwiczeń, z pewnością zaowocuje zmianami obowiązujących LoA ze stroną wojskową (MJDOP, 31 BLT), przyczyni się do wprowadzenia nowych procedur SID i STAR dedykowanych dla lotniska EPKS, a także pozwoli dokonać reorganizacji przestrzeni TMA Poznań i przyległych stref TSA. Procedury SID/STAR obowiązujące podczas NTM 2018, które z powodów formalnych opracowano w deficycie czasu, nie mogły być zaimplementowane do stałego użytku po zakończeniu ćwiczenia, dlatego zarówno wojskowi kontrolerzy z LOSRL EPKS, jak i kontrolerzy APP Poznań oczekują ich wprowadzenia w zmodyfikowanej formie, aby na co dzień ich praca mogła być bardziej efektywna.

Na koniec warto nadmienić, iż w ramach tegorocznego przeglądu bezpieczeństwa w organie APP Poznań zgłoszono wiele obszarów, które dla kontrolerów z AKR PO są kluczowe i powinny być zrealizowane w jak najkrótszym czasie:

1. implementacja poprawnego algorytmu i zasad liczenia operacji wojskowych statków powietrznych;
2. zastosowanie odpowiednich procedur mających na celu eliminację przekroczeń pojemności sektorowej w TMA Poznań sektor „N”;
3. zrewidowanie capacity dla lotnisk EPWR, EPPO oraz dla obu sektorów TMA PO;
4. reorganizacja przestrzeni TMA Poznań - zmiana granic pionowych i poziomych w celu uniknięcia dodatkowej koordynacji z ACC OAT podczas lotów wojskowych statków powietrznych do/z stref TSA 9 i TSA 6;
5. rozpoczęcie działań mających na celu wprowadzenie separacji 3 NM w TMA Poznań;
6. doposażenie stanowiska EC APP PO w radiostacje UHF;
7. uzupełnienie obsady etatowej zespołu kontrolerów w AKR PO;
8. powołanie zespołu odpowiedzialnego za stworzenie koncepcji wspólnych SID/STAR dla lotnisk EPPO i EPKS.



**Michał Klamka**

Kontroler ruchu lotniczego i LSM APP Poznań,  
pracownik PAŻP od 2008 roku.

# **JUST CULTURE** – czyli dlaczego warto zgłaszać zdarzenia mające wpływ na bezpieczeństwo ruchu lotniczego



Mariusz Krzyżanowski



**Fot. 1.** *Just Culture* jest podstawą sprawnego systemu raportowania zdarzeń w lotnictwie cywilnym. fot. PAŻP

## **1. Wprowadzenie do zagadnienia *Just Culture***

Bardzo modne i coraz częściej używane wyrażenia: *Just Culture*, *Safety Culture*, *Reporting Culture* i... inne „culture” spowodowały, że warto przyjrzeć się z bliska ich definicjom i ich znaczeniu dla systemu zarządzania bezpieczeństwem SMS w organizacji lotniczej.

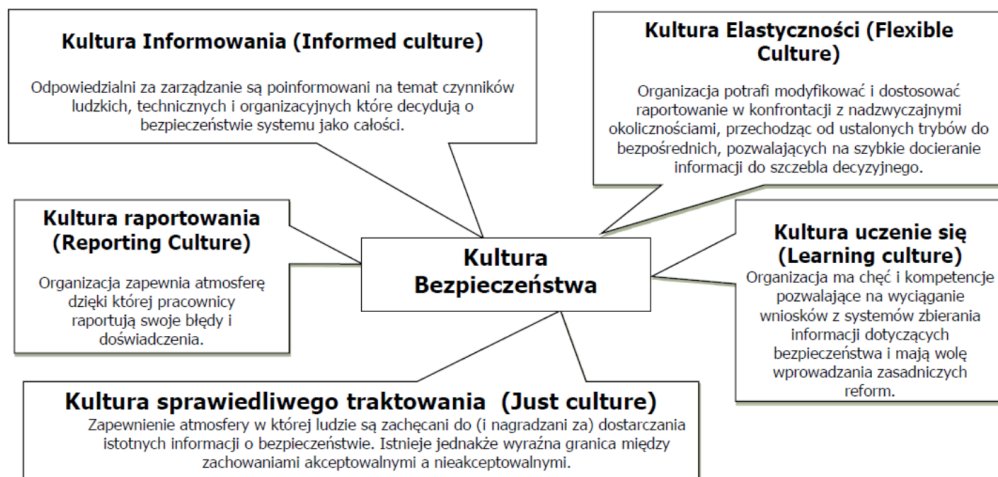
Kultura bezpieczeństwa to zbiór zasad, według których organizacja postrzega, określa i traktuje bezpieczeństwo ruchu lotniczego<sup>1</sup>. Odzwierciedla ona rzeczywiste zaangażowanie w sprawy bezpieczeństwa na wszystkich poziomach organizacyjnych. Jest to szerokie pojęcie, które zawiera w sobie takie elementy jak:

- Kultura sprawiedliwego traktowania (*Just Culture*)
- Kultura raportowania (*Reporting Culture*)
- Kultura informowania (*Informed Culture*)
- Kultura elastyczności (*Flexible Culture*)
- Kultura uczenia się (*Learning Culture*)

Wymienione elementy wraz z ich definicjami są przedstawione na rysunku nr 1.

---

1 Safety Culture in Air Traffic Management, A White Paper – December 2008.



Rys. 1. Elementy składowe kultury bezpieczeństwa<sup>2</sup>.

Jak przedstawiono na rysunku 1, Kultura sprawiedliwego traktowania (*Just Culture*) przede wszystkim ma się opierać na stworzeniu atmosfery wzajemnego zaufania w organizacji lotniczej, co wpłynie pozytywnie na rozwój działań proaktywnych w zakresie zapobiegania zdarzeniom mającym wpływ na bezpieczeństwo ruchu lotniczego. Łatwo napisać taką definicję, ale bardzo trudno ją wdrożyć w organizacji. Oczywiście nie jest to zadanie niemożliwe do wykonania, ale potrzebny jest czas na jego wdrożenie oraz takie samo rozumienie zasad *Just Culture* przez kadrę kierowniczą i personel oraz wzajemna współpraca w tym zakresie. Jest jeszcze jedno ważne przesłanie. Zasady *Just Culture* mają zastosowanie tylko w przypadku zgłoszenia danego zdarzenia. Jeżeli zgłaszający liczył na szczęście, że, być może, nikt się nie dowie o zdarzeniu, a kierownictwo dowiedziało się o nim ze źródeł zewnętrznych, np. od ULC czy innych organizacji lotniczych, to zasada wzajemnego zaufania została naruszona i nie można w tym przypadku liczyć na ochronę np. prawną. W tym miejscu może paść podstawowe pytanie – jeżeli tak trudno zbudować kulturę sprawiedliwego traktowania w organizacji i jest to taki skomplikowany proces, to czy w ogóle warto się tym zajmować, poświęcać czas i zaangażowanie ludzi? Po co wprowadzamy *Just Culture* i jakie korzyści ona generuje dla organizacji? Czy jest to tylko sucha, formalna realizacja wymagań przepisów zawartych między innymi w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE 376/2014<sup>3</sup> z dnia 3 kwietnia 2014 r. i rozporządzeniu wykonawczym Komisji UE 390/2013<sup>4</sup> z dnia 3 maja 2013 r.?

## 2. Powiązanie systemu zgłaszania zdarzeń z *Just Culture*

Odpowiedzi na powyższe postawione pytania wymagają wyjaśnienia kontekstu oddziaływania *Just Culture* na poziomie europejskim i krajowym. Koncepcja kultury sprawiedliwego traktowania zrodziła się na poziomie europejskim, ponieważ zauważono, iż kryminalizacja czynów

2 Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem - wydanie trzecie 2015 - Urząd Lotnictwa Cywilnego (tłumaczenie DOC 9859 ICAO).

3 UE 376/2014 - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych.

4 UE-390/2013 - Rozporządzenie wykonawcze Komisji z dnia 3 maja 2013 roku ustanawiające system skuteczności działania dla służb żeglugi powietrznej i funkcji sieciowych.

związanych z wypadkami/incydentami lotniczymi miała negatywny skutek na raportowanie tych zdarzeń, co w konsekwencji wpływało bezpośrednio na bezpieczeństwo lotnicze. Podstawą jej powstania były koncepcje „konfrontacyjne”, takie jak np. raportowanie bez karania/ bez określania winnych (*no blame reporting*). Głównym celem jej wprowadzania było zapewnienie ochrony raportującym i wzrost poziomu raportowania incydentów – w przeciwieństwie do „usprawiedliwiania” braku takich raportów – „zamiatania pod dywan” zdarzeń czy zaistniałych sytuacji, które miały bezpośredni lub potencjalny wpływ na bezpieczeństwo lotnicze. Początki wdrażania zasad *Just Culture* sięgają początków roku 2008, w którym EUROCONTROL opublikowała przewodnik *Just Culture Guidance Material for Interfacing with the Judicial System*. Kolejnym krokiem było podpisanie w Brukseli w dniu 1 października 2015 roku deklaracji *European Corporate Just Culture Declaration*<sup>5</sup> przez przedstawiciela Komisji Europejskiej, p. Violetę Bulc, Komisarza ds. Transportu oraz reprezentantów szerokiego środowiska lotniczego m.in. CANSO, IFATCA, IFATCEA, ATCEUC oraz European Cocpit Association czy Airport Council International.

W następstwie deklaracji podpisanej na poziomie europejskim oraz zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu i Rady UE 376/2014, w dniu 26 października 2017 roku podczas Konferencji bezpieczeństwa organizowanej przez Urząd Lotnictwa Cywilnego została podpisana *Deklaracja w sprawie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie*<sup>6</sup> działająca na poziomie krajowym. Sygnatariuszami tej deklaracji była między innymi Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, jak również Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa (obecnie Ministerstwo Infrastruktury), Urząd Lotnictwa Cywilnego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL), Polskie Linie Lotnicze LOT, P. P. „Porty Lotnicze” i, co ciekawe, Urząd Transportu Kolejowego. Podstawowe zapisy w tej deklaracji odwołują się do stwierdzeń, że:

- Wszyscy pracownicy sektora lotniczego, bez względu na pełnioną funkcję, związani są z wykonywaniem zadań na rzecz prowadzonych operacji lotniczych, a tym samym stanowią kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa całego systemu lotnictwa cywilnego.
- Bezpieczeństwo tego systemu wymaga, by jak najwięcej zdarzeń mających lub mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo w lotnictwie było zgłaszanych dobrowolnie i bezwzględnie. Jest to niezbędny element do identyfikacji zagrożeń, w odniesieniu do których należy podjąć działania je eliminujące lub mitygujące, co prowadzi do poprawy poziomu bezpieczeństwa.
- Kultura sprawiedliwego traktowania (*Just Culture*) jest podstawowym warunkiem skutecznie działającego systemu zgłaszania zdarzeń, niezbędnego we wszystkich organizacjach lotniczych.

Już w powyższych zapisach można zauważyć odpowiedzi na wcześniej postawione pytanie: po co wprowadzać *Just Culture*? Właśnie po to, aby, zanim dojdzie do wypadków czy incydentów lotniczych, zidentyfikować zagrożenia na poziomie naszych organizacji, oszacować ryzyko ich materializacji i zastosować odpowiednie działania eliminujące lub ograniczające, co wprost prowadzi do poprawy poziomu bezpieczeństwa. Stworzenie odpowiedniej atmosfery zaufania i zachęcanie do zgłaszania zdarzeń mających wpływ na bezpieczeństwo lotnicze jest podstawowym warunkiem skutecznie działającego systemu zgłaszania zdarzeń. Nikt lepiej niż personel operacyjny i techniczny wykonujący na co dzień swoje działania związane

5 <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/air/events/doc/2015-10-01-just-culture/declaration.pdf>

6 <http://www.ulc.gov.pl/pl/zarządzanie-bezpieczenstwem/kultura-i-promocja-bezpieczenstwa/deklaracja-w-sprawie-kultury-bezpieczenstwa>

z ruchem lotniczym nie wskaże obszarów, które generują albo mogą generować zagrożenia bezpieczeństwa lotniczego i wymagają likwidacji tych luk w systemie rozumianym jako współzależność ludzi, procedur i infrastruktury technicznej działających w określonym środowisku operacyjnym.

### **3. Just Culture w PAŻP - Polityka Bezpieczeństwa PAŻP i Zasady kultury sprawiedliwego traktowania**

Podpisana w 2017 roku deklaracja zobowiązuje do implementacji Kultury sprawiedliwego traktowania na poziomie organizacji lotniczej. W PAŻP przełożyło się to na zapisy zawarte w Polityce PAŻP oraz w Polityce Bezpieczeństwa PAŻP. Doprecyzowano również Zasady Kultury Sprawiedliwego Traktowania zamieszczone na pierwszych stronach Podręcznika zarządzania bezpieczeństwem (P-SMS).

Zapisy w Polityce PAŻP to zobowiązanie do rozwijania i przestrzegania zasad nie tylko kultury *Just Culture*, ale również pozostałych elementów kultury bezpieczeństwa: „(...) rozwój i przestrzeganie zasad wszystkich elementów kultury bezpieczeństwa...”. W Polityce Bezpieczeństwa PAŻP to zobowiązanie jest jeszcze wyraźniej podkreślone i doprecyzowane: „(...) W imieniu Kierownictwa PAŻP zobowiązuje się do:

- działania na rzecz rozwijania i promowania kultury bezpieczeństwa,
- rozwijania Kultury Sprawiedliwego Traktowania (*Just Culture*),
- otwartej komunikacji we wszystkich kwestiach związanych z bezpieczeństwem”.

Deklaracje zawarte w wyżej wymienionych politykach są wprost przełożone na Zasady Kultury Sprawiedliwego Traktowania (*Just Culture*), które, jak już wcześniej wspomniano, są zamieszczone w Podręczniku zarządzania bezpieczeństwem (P-SMS). Całość tych zasad jest następująca:

#### ***Zasady Kultury Sprawiedliwego Traktowania (Just Culture)***

*Kierownictwo PAŻP, zgodnie z Polityką Bezpieczeństwa PAŻP w celu doskonalenia systemu zarządzania bezpieczeństwem, wspiera działania w zakresie Kultury Sprawiedliwego Traktowania (Just Culture) oraz zachęca personel do zgłaszania wszelkich uwag na temat bezpieczeństwa w ramach środowiska Just Culture.*

*Kultura Sprawiedliwego Traktowania (Just Culture) funkcjonująca w Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej oznacza, że osoby zgłaszające zdarzenie lub zagrożenie dla bezpieczeństwa przez system raportowania oraz osoby bezpośrednio zaangażowane nie są karane za działania, zaniechania lub podjęte przez nie decyzje, chyba że zgłoszenie wskazuje, ponad wszelką wątpliwość, działanie nielegalne, rażące zaniedbania lub umyślne lekceważenie przepisów lub procedur.*

*Kierownictwo PAŻP jest świadome, że błąd ludzki jest nierozzerwalną częścią systemu i nie może zostać w całości wyeliminowany, dlatego istotne jest, aby błędy były raportowane, gdyż dzięki temu przyczyniają się do usprawnienia procedur mających na celu poprawę bezpieczeństwa lotniczego.*

*Tym samym, w ramach środowiska Just Culture ustala się, iż:*

1. Zgłoszenia wykorzystywane są wyłącznie w celu podniesienia świadomości i poprawy bezpieczeństwa lotniczego, a nie do orzekania o winie czy odpowiedzialności,
2. Analiza zgłoszeń otrzymanych w ramach systemów raportowania odbywa się w sposób chroniący i zapewniający poufność danych osobowych zgłaszającego oraz innych osób wymienionych w zgłoszeniu zdarzenia, w raporcie wstępnym oraz w raporcie końcowym z badania zdarzenia,
3. W PAŻP funkcjonuje Komitet ds. Just Culture powołany zarządzeniem Prezesa PAŻP, który rozstrzyga wątpliwości co do zastosowania Kultury Sprawiedliwego Traktowania w sytuacjach szczególnych,
4. W przypadku podjęcia działań wobec pracownika przez organy wymiaru sprawiedliwości lub władzę lotniczą zmierzające do przypisania odpowiedzialności prawnej w związku ze zdarzeniem zgłoszonym w ramach systemu raportowania, PAŻP zapewni takiemu pracownikowi stosowną pomoc prawną,
5. PAŻP zapewnia wsparcie psychologiczne pracownikom, którzy w związku ze zdarzeniem zgłoszonym w ramach obowiązkowego lub dobrowolnego systemu raportowania, będą takiego wsparcia wymagali.

W najbliższym czasie planowane jest, aby zgodnie z rekomendacjami EUROCONTROL, treść zasad *Just Culture* została przekształcona w Politykę *Just Culture* w PAŻP. Wprowadzenie i podpisanie polityki przez najwyższe kierownictwo PAŻP ma spowodować rzeczywiste realizowanie zapisów i zobowiązań w niej zawartych.

#### **4. Co dalej z rozwojem *Just Culture* w PAŻP**

Od strony zapisów jest nieźle, ale czy to jest wystarczające, aby jednoznacznie stwierdzić, że Kultura *Just Culture* została w pełni wprowadzona w PAŻP? Niestety, tak jak już wcześniej wspomniano, jest to długotrwały proces z udziałem wszystkich pracowników PAŻP – począwszy od prezesów, dyrektorów, kierowników i na szeregowych pracownikach skończywszy oraz z merytorycznym wsparciem organizacji branżowych takich jak np. POLATCA.

Zaangażowanie i sposób postrzegania wprowadzonej kultury *Just Culture* było przedmiotem ankiety przygotowanej i przeprowadzonej przez Zespół Monitoringu i Przeglądów Bezpieczeństwa w czerwcu br. Liczba osób, które wypełniły ankietę i podzieliły się swoimi uwagami może mogłaby być i, mam nadzieję, że będzie, większa w przyszłych tego typu ankietach. Niemniej jednak, po zaimplementowaniu Kultury sprawiedliwego traktowania w PAŻP, wykonaliśmy pierwszy krok na rzecz jej rozwoju i utrzymania. Jak to powiedział kiedyś chiński filozof Lao-Tzu „nawet najdalszą podróż zaczyna się od pierwszego kroku”. Wyniki z przeprowadzonej anonimowej ankiety zostaną potraktowane jako poziom bazy, poziom odniesienia, do którego będą porównywane wyniki ankiet przeprowadzonych np. w następnym roku, po podjęciu działań w zakresie promocji i rozwoju *Just Culture*. Już teraz, po przeprowadzeniu serii szkoleń podstawowych z SMS dla prezesów, dyrektorów i pełnomocników, a także dla kierowników i głównych specjalistów, obserwujemy większe zrozumienie zagadnień z zakresu zarządzania bezpieczeństwem oraz wysoką świadomość bezpieczeństwa i roli kadry kierowniczej w procesie podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w podległych komórkach.



W kolejnym kroku, w celu dotarcia do całego personelu PAŻP i stałego podnoszenia świadomości bezpieczeństwa, planowane jest uruchomienie platformy e-learningowej z programem odświeżającym zagadnienia z obszaru SMS, w tym również z zakresu kultury sprawiedliwego traktowania. Jak wiadomo, „do tanga trzeba dwojga”, dlatego bez zaangażowania również ze strony kierownictwa organizacji, bez tego samego poziomu zrozumienia i realizacji w praktyce treści zawartych w zasadach *Just Culture*, nie można mówić o rozwijaniu i stosowaniu tej kultury w organizacji. Poprzez świadomość, że nie ma idealnego świata i wszyscy, jako ludzie, chociaż tego nie chcemy, popełniamy błędy, które z założenia są działaniami niezamierzonymi, w przeciwieństwie do rażącego zaniedbania czy umyślnego lekceważenia przepisów i procedur, budujemy kulturę *Just Culture*. Również poprzez ochronę informacji zawartych w zgłoszeniach zdarzeń i wykorzystywanie ich tylko do celów utrzymania lub poprawy poziomu bezpieczeństwa lotniczego, a nie szukania winnych lub odpowiedzialności, budujemy atmosferę wzajemnego zaufania, czyli właśnie kulturę sprawiedliwego traktowania - *Just Culture*.

## Z ostatniej chwili...

W dniu 20 września 2018 r. weszło w życie zarządzenie Prezesa PAŻP nr 213 w sprawie określenia zasad organizacji obsługi prawnej Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, w którym określono uprawnienia dotyczące w szczególności pomocy pracownikowi w przypadku prób przypisania mu odpowiedzialności prawnej w związku ze zdarzeniem zgłoszonym w ramach systemu obowiązkowego lub dobrowolnego raportowania zdarzeń. Pracownik wzywany jako świadek może zwrócić się do Biura Prawnego o pomoc, w szczególności o informację odnośnie swoich praw i obowiązków, a w uzasadnionych przypadkach o uczestnictwo radcy prawnego w przesłuchaniu. Podejmowane działania Biura Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego w Ruchu Lotniczym oraz Biura Prawnego mają na celu zwiększenie świadomości należnych pracownikom praw i ciągłego doskonalenia naszego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem. To kolejny ważny krok na drodze budowy i rozwoju kultury bezpieczeństwa w PAŻP.



**Mariusz Krzyżanowski**

Główny specjalista ds. wsparcia SMS. Od 24 lat w branży kontroli ruchu lotniczego (ARL, PAŻP), z czego połowa w obszarze zarządzania bezpieczeństwem ruchu lotniczego, instruktor i trener wewnętrzny, wykładowca akademicki

## Słowniczek – definicje i skróty

**AIP** – *Aeronautical Information Publication* – Zbiór Informacji Lotniczych

**ATS** – *Air Traffic Services* – Służby ruchu lotniczego

**AUP** – *Airspace Use Plan* – Plan użytkowania przestrzeni powietrznej

**AWACS** – *Airborne Warning and Control System* – Lotniczy System Ostrzegania i Kontroli – w skład systemu wchodzi m.in. odpowiednio zaadaptowane samoloty do zoru radiolokacyjnego dalekiego zasięgu. Skrót AWACS odnosi się zasadniczo do samolotów Boeing E-3 Sentry i zabudowanego w nich systemu, ale potocznie określa się nim wszystkie samoloty wczesnego ostrzegania i kontroli (*Airborne Early Warning and Control*, AEW&C)

**COMAO** – *Composite Air Operation* – jeden ze skrótów używanych w NATO oznaczający połączoną operację powietrzną

**EA** – *Designator of flight restriction area, air display area, aerobatic flying area* – Desygnator rejonu ograniczeń lotów, strefy pokazów lotniczych, strefy lotów akrobacyjnych

**EPMI** – Wskaźnik lokalizacji ICAO dla lotniska Mirosławiec

**EPSC** – Wskaźnik lokalizacji ICAO dla lotniska Szczecin/Goleniów

**EPSN** – Wskaźnik lokalizacji ICAO dla lotniska Świdwin

**EPU** – *Emergency Power Unit* – awaryjne źródło zasilania, w samolocie F-16 zasilane paliwem o nazwie hydrazyna.

**EPWT** – Wskaźnik lokalizacji ICAO dla lądowiska Watorowo

**FIS** – *Flight Information Service* – Służba informacji powietrznej

**Formacja niestandardowa** – *Non standard formation* – formacja państwowych statków powietrznych, które wykonują lot grupowy, zachowując odległość od statku prowadzącego poprzeczną i podłużną przekraczającą 1 km (0,5NM) oraz 30m (100ft) w pionie, zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 923/2012 z dnia 26 września 2012 r. ustanawiającym wspólne zasady w odniesieniu do przepisów lotniczych i operacyjnych dotyczących służb i procedur żeglugi powietrznej

**GAT** – *General Air Traffic* – Ogólny ruch lotniczy – spełniający wymagania ICAO

**GND** – *Ground* – Teren/ziemia

**IAS** – *Indicated Air Speed* – Prędkość przyrządowa

**ICAO** – *International Civil Aviation Organization* – Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego

**Kt** – *Knots* – Węzły

**LSM** – *Local Safety Manager* – Lokalny Specjalista ds. Bezpieczeństwa

**MJDOP** – Mobilna Jednostka Dowodzenia Operacjami Powietrznymi

**MRT** – *Military Route* – Stała trasa lotnictwa wojskowego

**NATO** – *North Atlantic Treaty Organisation* – Organizacja Traktatu Północnoatlantyckiego

**NOTAM** – *Notices To AirMen* – Wiadomość rozpowszechniana za pomocą środków telekomunikacyjnych, zawierająca informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służbach, procedurach a także o niebezpieczeństwie, których znajomość we właściwym

czasie jest istotna dla personelu związanego z operacjami lotniczymi

**OAT** – *Operational Air Traffic* – Operacyjny ruch lotniczy – nie spełniający wymagań ICAO, dla którego zasady oraz procedury zostały ustalone przez odpowiednie władze krajowe

**OVERHEAD PATTERN (INITIAL, LOW TAC INITIAL, TACTICAL INITIAL)** – Procedura OVERHEAD PATTERN odbywa się w całości w MCTR Krzesiny, a APP Poznań umożliwia dół samolotu/formacji samolotów do punktu INITIAL (wektorowanie, własna nawigacja) przez jeden z punktów wlotowych lub innych ustalonych z Krzesiny TWR. Wybór punktu wlotowego uzależniony jest od sytuacji ruchowej w TMA PO „N” (ustalenie sekwencji do lotnisk EPP0 i EPKS) lub od próby dowódcy

**PAR** – *Precision Approach Radar* – Radar precyzyjnego podejścia używany na lotniskach wojskowych do wykonywania precyzyjnego podejścia do lądowania za pomocą głosowych komend kontrolera ruchu lotniczego przekazywanych w odpowiednich interwałach czasowych do załogi statku powietrzego

**QRA** – *Quick Reaction Alert* – skrót ten oznacza to, iż na danym lotnisku Siły Powietrzne SZ RP utrzymują samoloty dyżurne w gotowości bojowej – zwanej QRA-I (*Quick Reaction Alert-Intercept*) – w celu strzeżenia granic powietrznych, ochrony przed atakiem z powietrza chronionych obszarów, a także udzielania pomocy załogom innych statków powietrznych, będących w niebezpieczeństwie podczas lotu

**RATD** – *Radar Assisted Trail Departure* – Odlot formacji niestandardowej podczas, którego wykorzystywane są urządzenia pokładowe samolotu F-16 tj. radar oraz *air to air* TACAN, w celu utrzymania odpowiednich odległości pomiędzy statkami powietrznymi wchodzącymi w skład jednego ugrupowania

**RATR** – *Radar Assisted Trail Recovery* – Przyłot formacji niestandardowej podczas, którego wykorzystywane są urządzenia pokładowe samolotu F-16, tj. radar oraz *air to air* TACAN, w celu utrzymania odpowiednich odległości pomiędzy statkami powietrznymi wchodzącymi w skład jednego ugrupowania

**RSR** – *Red Spot Recovery* – procedura lądowania porwacającego statku powietrznego z niewykorzystanym uzbrojeniem z powodu awarii systemu odpalania lub zrzutu

**SFO** – *Simulated flameout engine* – treningowa procedura podejścia do lądowania z niepracującym silnikiem. Na lotnisku EPKS wykorzystywane są trzy rodzaje w/w procedury:

1. OVERHEAD SFO – procedura SFO rozpoczyna się nad środkiem RWY w użyciu;
2. STRAIGHT-IN SFO – procedura SFO rozpoczyna się na prostej do lądowania, utrata wysokości to ok. 1000ft na 1NM;
3. RANDOM ENTRY SFO – procedura SFO zaczynająca się w okolicach lotniska z dowolnego punktu określonego przez pilota

**TA** – *Temporary Segregated Area* – Strefa czasowo wydzielona

**TWR** – *Aerodrome control tower or aerodrome control* – Wieża kontroli lotniska lub kontrola lotniska



**SAFE SKY**

**Biuletyn Bezpieczeństwa  
Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej**



**Polska Agencja Żeglugi Powietrznej**

ul. Wieżowa 8  
02-147 Warszawa  
tel. +48 22 574 67 28  
[www.pansa.pl](http://www.pansa.pl)