



W trosce o bezpieczeństwo

W numerze:

- PansaUTM
- Drony w oblotach
- Zabezpieczenie pokazów lotniczych
- Współpraca z użytkownikami przestrzeni

Szanowni Państwo,

Oddajemy w Państwa ręce kolejny, dziewiąty numer Safe Sky mając nadzieję, że znajdą Państwo chwilę na pochylenie się nad zawartością naszej publikacji. Mimo bardzo trudnego okresu dla branży lotniczej spowodowanego pandemią COVID-19, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej nieprzerwanie zapewnia służby ruchu lotniczego, dbając przy tym o bezpieczeństwo w przestrzeni powietrznej jak również bezpieczeństwo swoich pracowników.

W artykule otwierającym numer, Marek Górecki przedstawia system PansaUTM i jego niedawne wdrożenie operacyjne jako pierwszego takiego narzędzia w Europie.

Kolejna część cyklu dotyczącego działań inspekcji lotniczej dotyczy wykorzystania dronów w oblotach urządzeń nawigacyjnych. Paweł Szpakowski pokaże nam jak drony, których obecność w pobliżu lotnisk zwykle stanowi zagrożenie, mogą przyczynić się do podnoszenia poziomu bezpieczeństwa ruchu lotniczego.

W obecnej sytuacji nie wiadomo ile z zaplanowanych pokazów i pikników lotniczych odbędzie się, ale możemy Państwa zapewnić, że przestrzeń powietrzna będzie zabezpieczona w odpowiedni sposób. Michał Staniewski przedstawi przepisy obowiązujące w tym zakresie oraz działania jakie podejmuje PAŻP.

W okolicach lotnisk kontrolowanych, które charakteryzują się znacznym udziałem ruchu VFR i szkolnego, bardzo ważna jest współpraca z użytkownikami przestrzeni powietrznej. Marcin Grzesiuk opowie jak wygląda ta współpraca na przykładzie lotniska w Rzeszowie.

W lotnictwie bardzo ważna jest przewidywalność działań czy to pilotów czy kontrolerów ruchu lotniczego. Jedni muszą wiedzieć czego spodziewać się od drugich. Grzegorz Knast pokaże jak ważny dla zapewniania sprawnego przepływu ruchu lotniczego jest obieg informacji. Równie ważna jest świadomość zarówno pilotów jak i kontrolerów co do ograniczeń i możliwości sprzętu oraz procedur.

Ci, którzy pamiętają kontrolę ruchu lotniczego sprzed 40 lat odbędą nostalgiczną podróż w przeszłość, a ci, których jeszcze wtedy nie było na świecie, zapewne z niedowierzaniem przeczytają wspomnienia i anegdoty z tamtych lat w artykule pod enigmatycznym tytułem „Dyżur techniczny”. Autor, Klaudiusz Dybowski, jest żywą legendą polskiej kontroli ruchu lotniczego, zna go każdy KRL w kraju i jest potężną skarbnicą anegdot na każdy lotniczy temat.

Pamiętajmy o stosowaniu się do wszystkich zaleceń służb sanitarnych dla bezpieczeństwa naszego i innych. Ten trudny czas wymaga wielu poświęceń, ale miejmy nadzieję, że już wkrótce wszyscy wrócimy do pełnej realizacji wszystkich zaplanowanych operacji lotniczych, a tymczasem mamy nadzieję, że ten numer umili wszystkim czas.

Z życzeniami zdrowia,
Biuro Bezpieczeństwa



POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY

www.pansa.pl

Spis treści

Od Madrytu do Madrytu - narodziny systemu PansaUTM **4**

Marek Górecki

Z dronem bezpieczniej - czyli o wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych w inspekcji lotniczej **8**

Paweł Szpakowski

Zabezpieczenie pokazów lotniczych **14**

Michał Staniewski

Współpraca z użytkownikami przestrzeni powietrznej **19**

Marcin Grzesiuk

Dlaczego pilot nie zgłasza braku dopuszczenia do wykonywania STAR **23**

Grzegorz Knast

Dyżur techniczny **28**

Klaudiusz Dybowski



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

Biuro Bezpieczeństwa (AS)

Redakcja i opracowanie:
Dział Monitoringu i Przeglądów Bezpieczeństwa
Biuro Bezpieczeństwa

Na okładce: Drony to co raz bardziej liczący się użytkownik przestrzeni powietrznej. Fot. Dział Komunikacji
Opracowanie graficzne: Adam Karbowski / 13th Floor - studio

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
www.pansa.pl

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

Od Madrytu do Madrytu - narodziny systemu PansaUTM



Marek Górecki



W pierwszych dniach marca 2020 roku Polska Agencja Żeglugi Powietrznej uruchomiła operacyjnie system do koordynacji lotów dronów - PansaUTM. Narzędzie, ogłoszone jako pierwszy tego typu system w Europie wykorzystywany w pracy operacyjnej przez służby ruchu lotniczego, napisało tym samym piękną historię pro-dronowych działań PAŻP. Została ona ujęta w ramy międzynarodowych targów World ATM Congress: edycji z roku 2019, kiedy to PansaUTM pokazał się światu oraz edycji 2020, odwołanej zaledwie kilka dni po debiucie operacyjnym systemu, która miała pozwolić PansaUTM wypłynąć na szerokie wody.

Wejście PansaUTM do pracy operacyjnej zbiegło się w czasie z pandemią koronawirusa SARS-CoV-2, którego błyskawiczne rozprzestrzenianie się po wszystkich kontynentach postawiło świat w obliczu potężnego wyzwania. Poziom ruchu lotniczego wykonywanego według przepisów IFR w polskiej przestrzeni powietrznej w ciągu zaledwie tygodnia od wprowadze-

nia rządowych restrykcji związanych z lotami międzynarodowymi i krajowymi spadł o około 50-60 procent. Światowe, w tym polskie lotnictwo zetknęło się z przymusowym uziemieniem, a dynamika zmian okazała się tak wielka, że portale lotnicze zdominowały artykuły o cięciach kosztów i problemach finansowych kolejnych instytucji.

Brak operacji lotniczych to dla PAŻP brak finansowania. Brak finansowania to brak obsługi lotów. To zaś oznacza brak operacji lotniczych. Obieg zamknięty. Jeśli sytuacja nie ulegnie szybko poprawie, to większość z agencji europejskich do końca kwietnia straci płynność finansową – mówił prezes Agencji Janusz Janiszewski w rozmowie pt. „PAŻP: Potrzeba zdecydowanych działań, żeby ratować sektor lotniczy”, opublikowanej przez Rynek Lotniczy 21 marca 2020 roku.

Jednoznaczny wydźwięk tej i innych opinii, połączony z okraszonymi pesymistycznym realizmem wypowiedziami epidemiologów i tragicznymi raportami ze światowych szpitali sprawiał, że codzienne informacje zaczęły się malować w czarnych barwach.

Lecz wtedy, jakby na przekór nim, rozkwitł system PansaUTM. Wiadomości o jego pierwszych sukcesach operacyjnych rozświetliły branżowy przekaz medialny niczym przebieśnięgi po ciężkiej zimie. Były jak pierwsze promienie wiosennego słońca na twarzy i napawały optymizmem tak, jak widok bociana, który nadleciał nad wyciszone warszawskie Lotnisko Chopina w drugiej połowie marca.

Wdrożenie operacyjne

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych (BSP) w naszym kraju rośnie systematycznie, co też zauważają stosowne instytucje – jak Polska Agencji Żeglugi Powietrznej czy Urząd Lotnictwa Cywilnego. Ekspert PAŻP, doświadczeni i obeznani z systemami lotniczymi, niejednokrotnie miłośnicy dronów, aktywnie uczestniczą w definiowaniu potrzeb, projektowaniu struktur, opracowywaniu autorskich koncepcji dla procesu koordynacji lotów dronów i wprowadzaniu programów dla rozwoju ruchu bezzałogowego, w tym koncepcji U-Space.

I to właśnie oni są współtwórcami sukcesu PansaUTM – koncepcji cyfrowej koordynacji lotów BSP i zarządzania wnioskami oraz zgodami na loty w polskiej przestrzeni powietrznej. Na PansaUTM składają się autorskie rozwiązania operacyjne PAŻP oraz zintegrowana z aplikacją DroneRadar część systemowa, dostarczona przez partnera technologicznego, firmę HAWK-E.

2 marca 2020 roku system został uruchomiony w strefach kontrolowanych lotnisk w Poznaniu, Bydgoszczy oraz Modlinie. Mając na względzie bezpieczeństwo ruchu lotniczego, wdrażanie w kolejnych częściach kraju ma następować stopniowo, a zakończenie całego procesu implementacji planowane jest w drugim kwartale 2020 roku.

System uprościł sposób koordynacji tych lotów BSP, które wymagają otrzymania zgody PAŻP. Dzięki niemu służby ruchu lotniczego mogą uzyskać informacje na temat operacji BSP planowanych w okolicy lotnisk. Pozwala też na szybką, cyfrową, niewerbalną komunikację na linii kontroler ruchu lotniczego – operator drona. Użytkownicy PansaUTM mogą ponadto między innymi sprawdzić możliwości wykonania lotu na danym obszarze Polski w zgodzie z regulacjami prawnymi i aktualną dostępnością struktur przestrzeni powietrznej, a także złożyć plan lotu drogą cyfrową.



Uruchomiony operacyjnie system spotkał się z bardzo dobrym przyjęciem użytkowników dronów w Polsce, zarówno prywatnych jak i komercyjnych. Oddanie go do użytku pokazało zarazem wysoki poziom odpowiedzialności i świadomości operatorów bezzałogowych statków powietrznych. To bez wątpienia wartość dodana, bowiem automatycznie podnosi poziom bezpieczeństwa na polskim niebie.

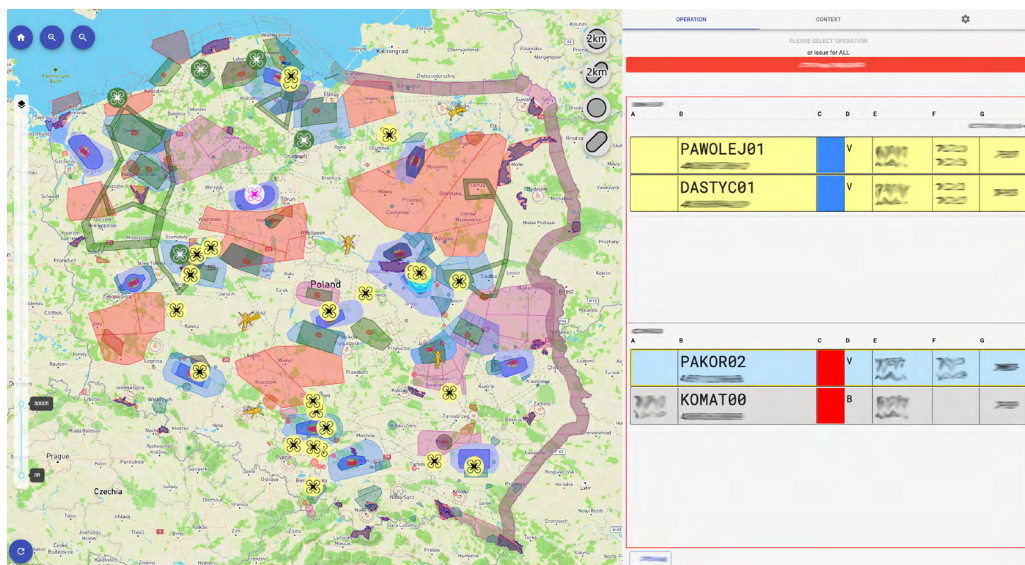
Historia od WAC do WAC

W marcu 2019 roku Polska Agencja Żeglugi Powietrznej zadebiutowała w charakterze wystawcy na jednym z największych wydarzeń dotyczących zarządzania ruchem lotniczym – odbywającym się co roku w Madrycie World ATM Congress (WAC). Wtedy też PansaUTM został po raz pierwszy zademonstrowany publicznie, a grupa ekspertów Agencji na dedykowanych symulatorach prezentowała możliwości narzędzia.

Kolejne dwanaście miesięcy pozwoliło PansaUTM na błyskawiczną ewolucję od publicznego debiutu do narzędzia wdrożonego operacyjnie i wykorzystywanego przez służby ruchu lotniczego, zyskującego coraz większą popularność i cieszącego się sympatią użytkowników bezzałogowych statków powietrznych. Lecz czas ten równał się okresowi wyczerpanej pracy i wyścigowi z konkurencją w rzeczywistości, w której świat stawał się coraz bardziej świadomy konieczności uporządkowania ruchu dronów i domagał się sprawnie funkcjonujących rozwiązań.

Wbrew przeciwnościom napotykanym na swej drodze, PansaUTM parł do przodu i jeszcze w 2019 roku osiągnął poziom dojrzałości wymagany przez UE dwa lata później. Testy produkcyjne narzędzia rozpoczęły się 31 grudnia 2019 roku i trwały niespełna dwa miesiące. Po ich pozytywnym zakończeniu nic już nie stało na przeszkodzie, by system został uruchomiony i oddany do użytku.

Od momentu implementacji personel PAŻP czuwa nad działaniem narzędzia, by niwelować ewentualne choroby wieku dziecięcego. Liczba użytkowników zgłaszających swoje loty od razu zaczęła piąć się w górę. PansaUTM szybko odnotował pierwszy rekord: 35 informacji o lotach BSP w tym samym czasie zostało zarejestrowanych i zobrazowanych w systemie. W pierwszym tygodniu złożono ponad 200 elektronicznych planów lotu (dFPPL), co znacznie przewyższyło tygodniową liczbę tradycyjnych zgłoszeń na loty nawet w okresie letnim w 15 strefach kontrolowanych lotnisk (przypomnijmy – pierwsza faza implementacji objęła jedynie 3 CTR-y).



Kilka dni później statystyki były jeszcze lepsze, a kolejne informacje dotyczące PansaUTM stanowiły powiew optymizmu wśród coraz gorszych wiadomości dotyczących zagrożenia COVID-19. Słoneczna niedziela sprzyjała wzrostowi ilości operacji BSP tym bardziej, że wykonanie lotów mogło odbywać się z dala od ludzi, zgodnie z zasadami ograniczania kontaktów interpersonalnych. I tak 15 marca, zaledwie dwa tygodnie po uruchomieniu operacyjnym, łączna liczba zgłoszonych operacji przekroczyła pół tysiąca. Odnotowano też nowy rekord w postaci 43 lotów zarejestrowanych równocześnie.

Jak podkreślają twórcy systemu, rosnące lawinowo zainteresowanie PansaUTM to jednak nie tylko zasługa samego produktu. Świadczy też o wysokiej dojrzałości i odpowiedzialności operatorów BSP, którzy korzystając z narzędzia przyczyniają się do podnoszenia bezpieczeństwa ruchu lotniczego w Polsce. I możemy być pewni, że gdyby okoliczności były bardziej sprzyjające i WAC2020 doszedłby do skutku, to logo PansaUTM stałoby się jeszcze lepiej rozpoznawalne w dronowym i lotniczym świecie.



Marek Górecki

Specjalista ds. Komunikacji i Wizerunku.

Z dronem bezpieczniej

- czyli o wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych w inspekcji lotniczej



Paweł Szpakowski

Zazwyczaj informacje o dostrzeżeniu dronów w rejonie ruchliwych portów lotniczych wzbudzają, zwłaszcza wśród kontrolerów, obawy o bezpieczeństwo samolotów mogących w każdej chwili znaleźć się w bezpośredniej bliskości tych obiektów. Przyjęło się więc uważać, że drony stanowią bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Spróbujmy jednak spojrzeć na bezzałogowe statki powietrzne z trochę innej perspektywy i zastanowić się, czy i jak mogą one pomóc oraz wpłynąć na podniesienie poziomu bezpieczeństwa lotniczego. O tym właśnie będzie dzisiejszy artykuł.



Pomiary ILS za pomocą drona, źródło: Colibrex

Coraz bardziej popularne w ostatnim czasie stają się amatorskie wykorzystanie dronów, zwłaszcza w fotografii i filmowaniu. Równolegle, dość intensywnie rozwija się profesjonalne wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych UAV (ang. Unmanned Aerial Vehicles). Niejednokrotnie ostatnio możemy usłyszeć o usługach logistycznych, dozоровaniu pojedynczych obiektów, całych terenów, farm wiatrowych lub linii przesyłowych, usługach telemetrycznych, a nawet w ochronie środowiska poprzez ocenę jakości powietrza w wybranych rejonach, realizowanych za pomocą bezzałogowców. To dość proste w użyciu i jednocześnie niezbyt drogie w porównaniu z innymi rozwiązanie jakim są drony, stało się podstawą do wykorzystania ich także w inspekcji lotniczej.

Jednym z elementów zapewnienia bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych jest stałe utrzymywanie na możliwie najwyższym poziomie niezawodności i prawidłowości działania poszczególnych elementów naziemnej infrastruktury nawigacyjnej, dróg startowych oraz oświetlenia nawigacyjnego. Właśnie w tych obszarach coraz częściej i w większym zakresie z pomocą przychodzą drony.

Jak już kilkakrotnie prezentowaliśmy na łamach biuletynu SafeSky, specjalistyczną komórką organizacyjną, której codziennym zadaniem jest kontrola z powietrza stanu działania pomocy nawigacyjnych jest inspekcja lotnicza. Inspektorzy pokładowi i piloci przy wykorzystaniu samolotów pomiarowych dokonują okresowej oceny pracy poszczególnych elementów infrastruktury nawigacyjnej. Tym samym wspomagają oni z powietrza, prowadzoną równoległe przez służby techniczne na ziemi, eksploatację tych urządzeń. Przykładowo w Polsce, na terenie całego kraju, jest około 150 różnego rodzaju pomocy radionawigacyjnych i świetlnych, a liczba ta z roku na rok powiększa się. Chcąc zapewnić wysoki poziom dokładności działania tych urządzeń, niezbędny jest stały nadzór nad poprawnością ich funkcjonowania. Z tego powodu technicy naziemni dokonują comiesięcznych przeglądów okresowych tych urządzeń, a samolot pomiarowy raz albo dwa razy w roku, w zależności od rodzaju urządzenia, potwierdza poprawność ich wskazań z powietrza. Powstał więc pomysł aby pomiędzy kolejnymi sprawdzeniami z pokładu samolotu pomiarowego zapewnić możliwość podglądu w powietrzu przynajmniej części najważniejszych parametrów urządzeń nawigacyjnych. Metoda taka powinna być dość szybka, w miarę prosta i jednocześnie tania. Tak oto powstał pomysł wykorzystania do tego celu dronów.

Szczególnie skomplikowanym elementem infrastruktury radionawigacyjnej jest ILS. Dlatego też w pierwszej kolejności podjęto próbę stworzenia małej, latającej platformy pomiarowej do kontroli wybranych parametrów kierunku LOC i ścieżki schodzenia GP. Obecnie przyrządy pomiarowe stosowane do kontroli naziemnych, zwłaszcza sygnału ILS-GP, mają ograniczenia konstrukcyjne wynikające ze stosowanych w nich wysuwanych masztów antenowych. Wysokość całości to nie więcej niż 20 metrów konstrukcji i jest ustawiana na progu drogi startowej. Chcąc wykonać kolejne pomiary, w innych miejscach pasa, całość konstrukcji jest przesuwana, a jednocześnie zmniejszana jest wysokość masztu pomiarowego. Cały proces jest więc czaso- i pracochłonny. Nie ma natomiast możliwości oceny sygnału GP przed progiem, gdyż nie jest możliwe umieszczenia tam anteny pomiarowej. Stąd też powstał pomysł aby antena znajdowała się na latającej platformie – dronie, którą można umieszczać w dowolnym miejscu, na dowolnej wysokości, z odpowiednią dokładnością i tym samym umożliwić wykonanie serii niezbędnych pomiarów. Dzięki temu pojedynczy pomiar zajmie tylko kilka minut i można go powtórzyć tyle razy ile potrzeba, a więc cała operacja sprawdzenia, w zależności od ilości powtórzeń, potrwa tylko około 45-50 minut. Na tyle bowiem, w przybliżeniu, ocenia się zapas prądu w bateriach drona, niezbędny zarówno na potrzeby wykonania samego lotu jak i zasilenia przyrządów umożliwiających przeprowadzenie pomiarów. Należy podkreślić, że przy wykorzystaniu drona ilość sprawdzanych parametrów, a także osiągi odległościowe i wysokościowe, w których można dokonać pomiarów są ograniczone. Tym samym nie ma możliwości wykonania pełnego sprawdzenia ILS bez użycia samolotu pomiarowego. Możliwe jest natomiast ograniczenie jego wykorzystania poprzez zmniejszenie o około 8-10 liczby niezbędnych podejść pomiarowych. Przekłada się to na około 1,5 godziny lotu samolotu mniej, a tym samym redukcję kosztów, ograniczenie hałasu oraz zanieczyszczenia środowiska.



Stanowisko do prowadzenia pomiarów za pomocą drona, źródło: Colibrex

W ślad za rozwojem narzędzi do kontroli ILS powstały także koncepcje sprawdzania w podobny sposób systemów typu VOR i DME. Drony mogą dotrzeć do obszarów, w których inne metody, takie jak maszty przenośne i montowane na pojazdach nie są wystarczająco dobrym rozwiązaniem. W fazie początkowego uruchamiania nowo instalowanych urządzeń lub przeglądów okresowych technicy jeszcze przed rozpoczęciem właściwego sprawdzania urządzeń przez samolot pomiarowy mogą z powietrza uzyskać część niezbędnych parametrów sygnału nawigacyjnego takich jak błąd azymutu, modulacje lub natężenie pola i na tej podstawie przeprowadzić wstępną kalibrację.

Kolejnym z obszarów wykorzystania dronów, na który coraz chętniej spoglądają zwłaszcza operatorzy lotnisk jest kontrola systemów świetlnych i wskaźników PAPI, monitorowanie stanu nawierzchni dróg startowych i kontrola występowania przeszkód w strefach końcowego podejścia.

W przypadku świateł podejścia i dróg startowych sprawdza się, czy pojedyncze jednostki świetlne i całe ich grupy są poprawnie widoczne z nominalnych kątów, w tym na ścieżce schodzenia. Jest to szczególnie interesujące podczas uruchamiania, aby sprawdzić, czy światła są prawidłowo ustawione i czy nie są zasłonięte przeszkodami. W ramach tej samej procedury system sprawdza również pokrycie sygnałami świetlnymi po obu stronach linii centralnej drogi startowej, aby sprawdzić, czy wszystkie światła są widoczne z tego miejsca. Kolejnym elementem jest zweryfikowanie poprawności barw poszczególnych grup świateł oraz sprawdzenie wszystkich poziomów intensywności ich świecenia. Uzupełnieniem takiego sprawdzenia jest kontrola zabrudzenia i starzenia źródeł światła poszczególnych jednostek świetlnych. W czasie całego sprawdzenia świateł wykonywana jest wysokiej rozdzielczości rejestracja fotograficzna i wideo. W ten sposób po zakończonej kontroli możliwe jest dokładne przeanalizowanie stanu pracy całego systemu oraz precyzyjne wskazanie elementów świetlnych wymagających korekty. Zarejestrowane obrazy mogą stanowić także materiał dydaktyczny lub dowodowy, zwłaszcza w sprawach wymagających usunięcia przeszkód terenowych na drodze decyzji administracyjnych.

Definition	LLz Alarm	LLz Tx	GP Alarm	GP Tx	Flight Time	Direction	Move
Clearance & Width...			Alignment & Struc...	Tx 1	20.4470	UP	⬆️⬇️⬆️
Clearance & Width...			Alignment & Struc...	Tx 1	20.4470	DOWN	⬆️⬇️⬆️

Planowanie lotu pomiarowego drona, źródło: Colibrex

We wskaźnikach ścieżki schodzenia sprawdza się między innymi czy wszystkie jednostki PAPI ustawione są poziomo i na jednakowej wysokości. Główna część sprawdzenia za pomocą drona polega na upewnieniu się, że każde ze świateł ma przejście/zmianę kolorów czerwone-różowe-białe pod właściwym kątem, w granicach tolerancji określonych przez ICAO. Mierzone są poszczególne kąty, aby zapewnić technikowi na ziemi niezbędne korekty w czasie rzeczywistym. W przypadku instalacji PAPI jednocześnie po obu stronach drogi startowej, dodatkowo ważne jest sprawdzenie, czy z punktu widzenia pilota, odpowiednie światła po lewej i prawej stronie zmieniają kolor w tym samym czasie. Ocenia się także, czy na niższych wysokościach wskaźniki PAPI nie są przesłaniane przez przeszkody terenowe.

Ciekawym zastosowaniem drona, oszczędzającym czas, jest wizualna kontrola z góry stanu nawierzchni dróg startowych, dróg kołowania i płaszczyzn postojowych. Możliwe jest nie tylko stwierdzenie stanu technicznego poszczególnych obszarów, po których poruszają się statki powietrzne ale także i stref bezpośrednio do nich przylegających. Raporty dotyczące wskaźników stanu nawierzchni powinny być regularnie opracowywane przez porty lotnicze, w odstępach czasu 12-24 miesiące. Takie inspekcje są ujęte w przepisach ICAO, jako część lotniskowego programu obsługi zapobiegawczej i naprawczej. Wykorzystanie drona pozwala skrócić czas pracy w terenie z kilku dni do kilku lub kilkunastu godzin, w zależności od wielkości terenu poddawanemu inspekcji. Oznacza to zdecydowane skrócenie czasu zajmowania pasa i innych obszarów, na których regularnie odbywa się ruch lotniczy. Na przykład drogę startową o długości 4 km można sprawdzić w mniej niż 30 minut. Tym samym, szczególnie na lotniskach o dużym natężeniu operacji lotniczych, wyeliminować można niepotrzebne dłuższe zajmowanie pola manewrowego przez służby techniczno-eksploatacyjne. Po zakończonej pracy w terenie, zebrane dane są już w warunkach laboratoryjnych przetwarzane, umożliwiając stworzenie na komputerze szczegółowej mapy z zaznaczonymi na niej wykrytymi i sklasyfikowanymi wszystkimi wadami pasa startowego.

Porty lotnicze są także zobowiązane do identyfikowania i klasyfikowania obiektów i przeszkód wokół lotniska, stanowiących realne zagrożenia bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych. Te zadania muszą być wykonywane okresowo, przy użyciu tradycyjnych metod, które w niektórych przypadkach trwają zbyt długo lub nie są odpowiednie dla niektórych lokalizacji. Tutaj po raz kolejny z pomocą mogą przyjść drony. Wykonywana dzięki nim fotogrametria, czyli technika generowania trójwymiarowych modeli terenu i struktur z wykorzystaniem geolokalizowanych obrazów, uzyskanych z powietrza, jest przydatna do identyfikacji i charakterystyki przeszkód lotniskowych. Wszystkie zmierzone punkty lub obiekty, które spełniają określone kryteria, zawarte w dokumentach ICAO, mogą zostać odpowiednio sklasyfikowane i zarejestrowane.



Wykonywanie pomiarów na lotnisku za pomocą drona, źródło: Colibrex

Aby móc korzystać z dronów w inspekcji lotniczej, konieczne jest uprzednio uzyskanie stosownego zezwolenia od władzy lotniczej danego kraju na prowadzenie tego typu działalności oraz potwierdzenie, że wyniki pomiarów w ten sposób uzyskane będą przez lokalne CAA akceptowane.

Znaczącą kwestią wykorzystania dronów w inspekcji lotniczej jest bardzo precyzyjne ustalenie całego planowanego programu lotu drona, przedziałów czasowych jego wykonania i następnie konieczność ścisłego koordynowania całego lotu w rejonie lotniska ze służbami ATC. Z tego powodu do wykonywania pomiarów dronami musimy mieć załogę składającą się z dwóch osób. Jedną jest odpowiednio przeszkolony i posiadający wymagane uprawnienia operator bezzałogowca, który czuwa nad bezpieczeństwem wykonania operacji lotniczej. Drugą jest osoba wykonująca pomiary i analizująca otrzymywane wyniki. Oba muszą mieć ze sobą stały, bezpośredni kontakt głosowy, aby na bieżąco mogli dokonywać ewentualnych ustaleń co do zmian w programie lotu. Podobnie niezbędny jest stały kontakt pomiędzy operatorem statku bezzałogowego a kontrolerami.

Między innymi z tych powodów obecnie wykonywane loty dronami na lotniskach, odbywają się tylko przy dobrej widoczności, przy porywach wiatru do około 15 węzłów, w porach dnia i nocy, kiedy w rejonie operowania drona można zapewnić sporadyczny inny ruch lotniczy lub całkowity jego brak. W przypadku innego ruchu konieczne jest bardzo wyraźna i szczegółowa informacja dla załóg statków powietrznych o aktywności drona i jego zamiarach. W skrajnym przypadku, zagrażającym bezpieczeństwu samolotów, dron może dostać od kontrolera polecenie natychmiastowego lądowania, lub odsunięcia się na bezpieczną odległość do czasu przelotu samolotu.

Ilość producentów dronów z roku na rok zwiększa się. Oferowane przez nich coraz to nowe modele bezałogowych statków latających, zapewniają znacznie lepsze osiągi operacyjne, różnorodność dodatkowych funkcji poprawiających efektywność ich pracy, charakteryzujące się jeszcze większą niezawodnością działania. Jeżeli jednak dron ma być dodatkowo bardzo precyzyjną platformą pomiarową, konieczne jest wykorzystanie statku aż z ośmioma wirnikami napędzającymi, czyli tak zwanego octoptera. Konieczne jest zainstalowanie na nim dodatkowo specjalistycznego systemu pomiarowego z lekkim i małym zintegrowanym odbiornikiem nawigacyjnym oraz z zestawem anten lub wysokiej rozdzielczości kamer (HD), a także łącza transmisyjnego zapewniającego przesył w czasie rzeczywistym zebranych w powietrzu danych do operatora drona na ziemi.

W odróżnieniu od typowego wyposażenia pomiarowego samolotu inspekcyjnego, dla bezałogowych obiektów latających stosuje się specjalnie zaprojektowany osprzęt badawczy. Przede wszystkim musi on być mały ze względu na łatwość transportowania, o mocnej i wytrzymałej konstrukcji, lekki ze względu na udźwig, odporny na niekorzystne czynniki atmosferyczne (silny wiatr, wilgoć, lód), wydajny energetycznie, a jednocześnie dokonujący pomiaru wskazanych parametrów z wymaganą przez ICAO, w Dokumencie 8071, dokładnością.

W chwili obecnej dwoma wiodącymi w Europie firmami, które oferują specjalistyczne instalacje na dronach są hiszpański CANARD Drones i niemiecki Colibrex GmbH. Po kilku latach różnego rodzaju prób i testów ich rozwiązania znalazły już praktyczne zastosowania na kilku europejskich lotniskach we Francji, Szwajcarii i Hiszpanii. Z uwagi jednak na fakt, że jak wspomniano uprzednio drony mogą stanowić tylko uzupełnienie typowej działalności inspekcji lotniczych, a nie ją zastąpić czy wyeliminować, żadna z grup pomiarowych, nie zdecydowała się dotychczas na umieszczenie pomiarów dronami w swoim portfolio. Głównymi czynnikami, które ograniczają możliwości pełniejszego wykorzystania dronów w inspekcji lotniczej, jest konieczność zapewnienia wykonywania lotów BVLOS (ang. *Beyond Visual Line of Sight*) czyli lotów poza zasięgiem wzroku operatora drona i na większej wysokości niż obecnie przyjęta 120 metrów AGL oraz możliwość zastosowania bardziej wydajnych źródeł zasilania. Tutaj jednak jak na razie nie widać znaczących zmian i dlatego pomiary dronem wciąż są i pozostaną tylko rozszerzeniem pomiarów naziemnych. W żaden sposób nie wyeliminują w pełni lotów pomiarowych samolotem, a jedynie będą ich uzupełnieniem.



Paweł Szpakowski

Specjalista ds. kontroli urządzeń. Inspektor pokładowy.
Od ponad 20 lat w załodze „Papugi” – Inspekcji Lotniczej.

Zabezpieczenie przestrzeni powietrznej na pokazy lotnicze



Michał Staniewski



Pokazy dynamiczne są bardzo atrakcyjną formą popularyzacji lotnictwa, o czym świadczy fakt, że w ubiegłym roku największe z nich (Aerobaltic 2019 w Gdyni) przyciągnęły ponad 300 tysięcy widzów [1]. Tego rodzaju działalność lotniczą charakteryzuje sezonowość oraz regularność - co roku pomiędzy majem a wrześniem, niemal w każdy weekend można oglądać pokazy lotnicze w różnych miejscach kraju. Większe imprezy coraz częściej organizowane są także w pobliżu lotnisk kontrolowanych. Poniższy artykuł traktuje o sposobach zabezpieczenia przestrzeni powietrznej na potrzeby pokazów lotniczych oraz o metodach minimalizacji wpływu tego rodzaju działalności na innych użytkowników.

Garść faktów i liczb...

W okresie od stycznia do października 2019 roku za pośrednictwem Działu Planowania Strategicznego ASM zaplanowanych zostało 49 imprez o charakterze pokazu lotniczego oraz 12 przelotów

ugrupowań wojskowych statków powietrznych, organizowanych głównie przy okazji obchodów uroczystości państwowych. Dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa ruchu lotniczego każda z tych imprez wymagała opracowania projektu tymczasowych wydzielonych stref przestrzeni powietrznej, niedostępnych w określonym czasie dla innych użytkowników.

We wszystkich pokazach i przelotach zadeklarowano łącznie udział ponad 1100 statków powietrznych. Do największych pokazów lotniczych zarówno pod względem liczby widzów, jak i biorących w nich udział załóg, należy zaliczyć: Aerobaltic, Pokazy z okazji obchodów 100-lecia Aeroklubu Polskiego w Rzeszowie, Air Festival Świdnik, a także dwie parady wojskowe organizowane 3 maja w Warszawie oraz 15 sierpnia w Katowicach.

Najbardziej znana impreza lotnicza w kraju, Air Show w Radomiu, w ciągu dwóch dni pokazów regularnie gromadzi około 150-tysięczną publiczność. Rekordowa frekwencja odnotowana jest też dla znacznie młodszej imprezy – pokazów Aerobaltic w Gdyni, która według deklaracji organizatorów zarówno w 2018 jak i w 2019 roku zgromadziła ponad 300 tysięcy widzów. Można przypuszczać, że rosnące zainteresowanie lotnictwem będzie przekładać się na popularność pokazów lotniczych także w kolejnych latach. Warto zatem poznać, jak wygląda proces przygotowania przestrzeni powietrznej dla tego typu imprez z perspektywy Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

Przepisy dotyczące zgłaszania pokazów lotniczych

W polskim prawodawstwie definicję pokazu lotniczego znaleźć można w Art. 123 Punkt 1a Ustawy Prawo Lotnicze [2]. Jest ona dość szeroka i obejmuje loty statków powietrznych organizowane dla publiczności w celu zademonstrowania sprzętu lotniczego lub umiejętności pilotów, z wyłączeniem lotów wykonywanych wyłącznie w ramach szkolenia / treningu oraz organizowanych wyłącznie w celach handlowych / zawodowych (czyli np. lotów wykonywanych w celu demonstracji produktu). Szczegółowe zasady organizacji pokazów określa natomiast Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 16 maja 2013 w sprawie lotów próbnych i akrobacyjnych oraz pokazów lotniczych [3]. Rozporządzenie to określa między innymi podział statków powietrznych na 3 kategorie (zależnie od ich maksymalnej prędkości w locie poziomym), rozdziela definicje „lotu akrobacyjnego” oraz „przelotu” (wykonywanego ze stałym kątem drogi i na stałej wysokości – zgodnie z treścią rozporządzenia pokazy w formie przelotu mogą być organizowane nawet nad osiedlami lub innymi skupiskami ludności), a także wskazuje minimalne wymiary strefy pokazu lotniczego. Warto podkreślić, że rozmiary strefy pokazu są określone w rozporządzeniu tylko w dwóch wymiarach (długość i szerokość), nie można jej zatem utożsamiać z wymiarami przestrzeni powietrznej wymaganymi do zabezpieczenia pokazu. Służą one raczej wskazaniu miejsca, w którym znajdzie się centralny punkt pokazu dynamicznego i nie biorą pod uwagę np. faz przelotu pomiędzy kolejnymi elementami programu pokazu, stref wyczekiwania itp.

Rozporządzenie określa ponadto wymagane terminy przesłania wniosku do instytucji zapewniającej służbę ruchu lotniczego, dotyczącego wydzielenia przestrzeni powietrznej dla strefy pokazu lotniczego. Wniosek ten powinien zostać przesłany do PAŻP na co najmniej 90 dni przed terminem pokazu, jeśli przewidziany jest udział więcej niż 50 statków powietrznych, oraz 10 dni przed terminem pokazu w pozostałych przypadkach. Podział ten wpływa pośrednio na sposób publikacji informacji o pokazie – w przypadku małych imprez, zgłaszanych do PAŻP z niewielkim wyprzedzeniem, nie ma bowiem możliwości opublikowania suplementu do AIP, którego opracowanie wymaga dotrzymania terminów wynikających z harmonogramu

publikacji AIRAC. W takich przypadkach informacja o wydzieleniu strefy pokazu lotniczego publikowana jest wyłącznie w formie NOTAM, który zgodnie z dokumentem PANS-AIM powinien zostać wydany z wyprzedzeniem co najmniej 7 dni, ponieważ wiąże się z wprowadzeniem ograniczeń w dostępności przestrzeni powietrznej.

Z zapisów rozporządzenia o pokazach wynika też, że pokaz lotniczy powinien odbyć się w wydzielonej przestrzeni powietrznej, a więc takiej, do której wlot możliwy jest wyłącznie po uzgodnieniu z zarządzającym, lub wlot innych użytkowników jest w ogóle niemożliwy. Znowelizowane 3 lipca 2019 roku rozporządzenie w sprawie ograniczeń lotów na czas nie dłuższy, niż 3 miesiące [4] dopuszcza jednoznacznie organizację pokazów lotniczych w obrębie sklasyfikowanych lub niesklasyfikowanych stref TRA bądź TSA (wcześniej do zabezpieczenia pokazów wykorzystywane były nieistniejące już strefy EA). Decyzja odnośnie klasyfikacji przestrzeni powietrznej w obrębie takiej strefy pozostaje w dyspozycji zarządzającego. W praktyce w przypadku pokazów lotniczych sprowadza się do wyboru pomiędzy przestrzenią niesklasyfikowaną, a przestrzenią klasy G, w zależności od potrzeb związanych ze stosownością przepisów ICAO. Z jednej strony przestrzeń niesklasyfikowana umożliwia większą swobodę prowadzenia pokazu, z drugiej jednak pozostawia pewne wątpliwości związane z niesprecyzowanymi zasadami wykonywania lotów, które mogłyby zostać podniesione w przypadku ewentualnego wyjaśniania nieprawidłowości czy dochodzenia odszkodowań. Z tych powodów w przypadku pokazów organizowanych przez podmioty cywilne najczęstszym wyborem jest klasyfikacja przestrzeni jako „G”, zaś w przypadku imprez wojskowych – przestrzeń niesklasyfikowana.

Otwarta pozostaje kwestia dopuszczenia organizacji pokazu lotniczego w obrębie strefy ruchu lotniskowego (ATZ). Lipcowa nowelizacja objęła bowiem także Rozporządzenie o strukturze polskiej przestrzeni powietrznej i sposobach korzystania z tej przestrzeni [5], z którego wynika teraz, że loty w obrębie aktywnego ATZ mogą być wykonywane po uzgodnieniu z podmiotem uprawnionym – czyli zarządzającym daną strefą ruchu lotniskowego. Tym samym przepisy nie przewidują możliwości wykonania lotu w obrębie ATZ bez koordynacji z zarządzającym, co może prowadzić do interpretacji ATZ jako wydzielonej przestrzeni. Niemniej jednak publikacja dedykowanej dla pokazu strefy TRA/TSA pozwala nie tylko na uniknięcie tej nieścisłości, ale też na dotarcie informacji o wydzieleniu przestrzeni do szerszego grona zainteresowanych odbiorców, niż w przypadku zamówienia i aktywacji samego ATZ. Dlatego też nawet po 3 lipca spotykane są NOTAM o publikacji strefy „duplikującej” ATZ w formie TRA służącego zabezpieczeniu przestrzeni na pokaz lotniczy.

Wątpliwości nie budzi natomiast fakt, że rejon ostrzeżenia nawigacyjnego, z definicji nie będące wydzieloną strukturą przestrzeni powietrznej, nie stanowią wystarczającego zabezpieczenia dla pokazów lotniczych.

Co dalej?

W zależności od lokalizacji pokazu konieczne może być też spełnienie wymagań zawartych w innych rozporządzeniach, np. w rozporządzeniu o ograniczeniach lotów na czas dłuższy niż 3 miesiące [8], dotyczących minimalnych wysokości w lotach nad miastami w ich granicach administracyjnych. Przed nowelizacją w/w rozporządzenia, która weszła w życie 3 lipca 2019, mowa była w tym miejscu o granicach miast rozróżnialnych na mapie lotniczej, co wiązało się nie tylko ze znacznie mniejszym obszarem ograniczenia, ale również z lepszą dostępnością informacji (aktualne granice administracyjne miast nie są publikowane na mapach lotniczych). W praktyce oznacza to, że gdy pokaz lub przelot odbywa się w pobliżu miasta o liczbie miesz-

kańców przekraczającej 25000 osób niemal zawsze wymagana będzie zgoda burmistrza bądź prezydenta miasta na wykonywanie lotów poniżej wysokości określonych w rozporządzeniu. Nie ma tu znaczenia fakt, że odbywać się one będą w granicach wydzielonej strefy TRA/TSA, nawet jeżeli przestrzeń w jej obrębie jest niesklasyfikowana.

Równoległe ze zgłoszeniem do PAŻP, od organizatora wymagane jest także zgłoszenie pokazu do Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Ten sam wniosek umożliwia także wystąpienie o zgodę na obniżenie minimalnej wysokości w lotach akrobacyjnych, która określona jest w rozporządzeniu o pokazach na 300 m AGL. Ostateczne zatwierdzenie organizacji pokazu lotniczego leży w gestii Prezesa ULC, który ma również prawo do odwołania wydanej wcześniej pozytywnej decyzji, a nawet przerwania pokazu w jego trakcie. Wyjątkiem od tej zasady są pokazy organizowane na terenie, gdzie liczba miejsc udostępnionych dla publiczności jest mniejsza niż 1000 (Art. 123 1d Ustawy Prawo Lotnicze nakłada jednak w tej sytuacji obowiązek powiadomienia Prezesa ULC), a także pokazy, w których biorą udział wyłącznie bezzałogowe statki powietrzne, lotnie, paralotnie i motoparalotnie [9] (w tym przypadku nie jest wymagane nawet powiadomienie).

Jeżeli dotychczasowy proces przebiegł pomyślnie, pozostaje jeszcze zamówienie strefy depeşą RQA w AMC Polska oraz jej aktywacja w dniu pokazu, zgodnie z zapisami AIP ENR 2.2.3. Wprawdzie od lipca 2019 roku Urząd Lotnictwa Cywilnego jest zobowiązany do publikowania w swoim Dzienniku Urzędowym wykazu podmiotów uprawnionych do zamawiania lub korzystania z elastycznych elementów struktury przestrzeni powietrznej, niemniej jednak zgodnie z oficjalnym stanowiskiem ULC przekazanym do PAŻP, organizator pokazu lotniczego nie musi być w nim wymieniony, aby móc zamówić i aktywować przygotowaną dla niego strefę. Jako uzasadnienie tej decyzji wskazane są zapisy rozporządzenia [4] zawarte w par. 4 ust. 1 pkt 1 i par. 7 ust. 1 pkt 1.

Nie tylko Air Show

W opisany wyżej sposób zabezpieczane są zarówno duże imprezy lotnicze, pikniki organizowane przez lokalne aerokluby, jak i krótkie, 10-minutowe pokazy z udziałem pojedynczego samolotu. Jednak w ciągu ostatnich lat coraz częściej spotykane są również mniej typowe pokazy umiejętności lotniczych, jak np. przelot pod mostami (wydarzenia tego typu miały miejsce w Warszawie w 2017 roku i w Grudziądzu rok później) czy lądowania w nietypowych miejscach (lądowanie samolotu STOL na molo w Sopocie w kwietniu 2019). Wydarzenia tego typu mieszczą się również w ramach definicji pokazu lotniczego i zabezpieczenie przestrzeni powietrznej na ich potrzeby odbywa się zgodnie z opisanymi zasadami, ale oprócz wymienionych wcześniej wymagań dotyczących minimalnych wysokości lotu konieczne jest dodatkowo uzyskanie zgody zarządzających poszczególnymi obiektami naziemnymi. Jeżeli w grę wchodzi wykonanie startu/lądowania poza lotniskiem bądź lądowiskiem, ma zastosowanie przepis zawarty w artyku 93 punkt 6 Ustawy Prawo Lotnicze, który dopuszcza wykonanie operacji lotniczych na lądowisku niewpisanym do ewidencji pod warunkiem, że jest ono wykorzystywane nie częściej, niż 14 dni w ciągu kolejnych 12 miesięcy. Wymagane jest wówczas uzyskanie zgody na operację od posiadacza nieruchomości.

Więcej informacji

Celem artykułu było przybliżenie Czytelnikowi sposobów zabezpieczenia przestrzeni powietrznej na potrzeby pokazów lotniczych z punktu widzenia PAŻP, należy jednak pamiętać, że

z punktu widzenia organizatora ma w tej sytuacji zastosowanie szereg dodatkowych przepisów związanych np. z uprawnieniami załóg biorących udział w pokazach, kompetencjami kierownika lotów, a także z zapisami ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych. Szczegółowych informacji w tym zakresie udziela Urząd Lotnictwa Cywilnego. Od kilku lat na przełomie marca i kwietnia ULC organizuje też bezpłatne warsztaty dla organizatorów pokazów lotniczych, w czasie których szczegółowo omawiane są zagadnienia związane z organizacją tego typu imprez. Pytania bądź uwagi dotyczące sposobu wyznaczenia przestrzeni powietrznej na potrzeby pokazów lotniczych można też kierować w PAŻP do Działu Planowania Strategicznego ASM1.

Wykaz źródeł:

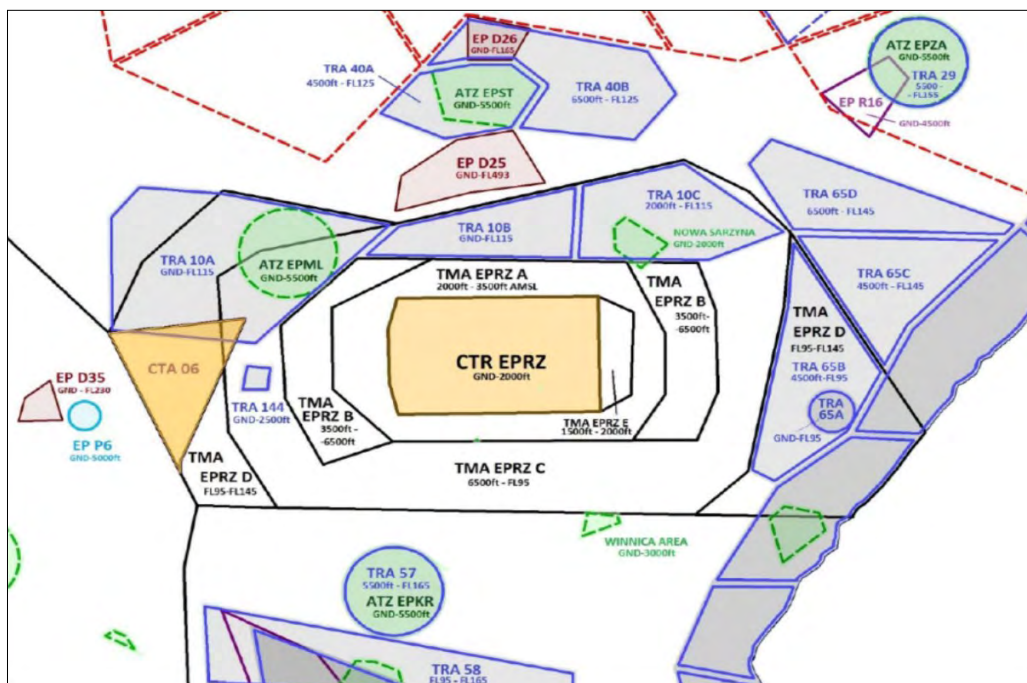
- [1] <https://aerobaltic.pl/>
- [2] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo lotnicze (Dz.U. 2019 poz. 1580)
- [3] Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 lipca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie lotów próbnych i akrobacyjnych oraz pokazów lotniczych (Dz.U. 2017 poz. 1488)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie ograniczeń lotów na czas nie dłuższy niż 3 miesiące (Dz.U. 2019 poz. 618)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie struktury polskiej przestrzeni powietrznej oraz szczegółowych warunków i sposobu korzystania z tej przestrzeni (Dz.U. 2019 poz. 619)
- [6] Zarządzenie Prezesa PAŻP nr 215 z dn. 26.09.2018 zmieniające zarz. nr. 153 z dnia 06.07.2011r. Prezesa PAŻP w sprawie wprowadzenia limitów odległości dotyczących elastycznych struktur przestrzeni powietrznej oraz minimów wymaganych do zabezpieczenia instrumentalnych procedur lotu (z późn. zm.)
- [7] Zarządzenie Prezesa PAŻP nr 153 z dn. 6.07.2011 w sprawie wprowadzenia limitów odległości dotyczących elastycznych struktur przestrzeni powietrznej oraz minimów wymaganych do zabezpieczania instrumentalnych procedur lotu
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 marca 2019 r. w sprawie zakazów lub ograniczeń lotów na czas dłuższy niż 3 miesiące (Dz.U. 2019 poz. 617)
- [9] Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy – Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Dz.U. 2019 poz. 1497)



Michał Staniewski

Specjalista ds. zarządzania przestrzenią powietrzną (ASM1).
Od ponad 3 lat zajmuje się wyznaczaniem struktur przestrzeni powietrznej między innymi na potrzeby pokazów lotniczych, ćwiczeń wojskowych oraz innych lotów wymagających wcześniejszej koordynacji z PAŻP.

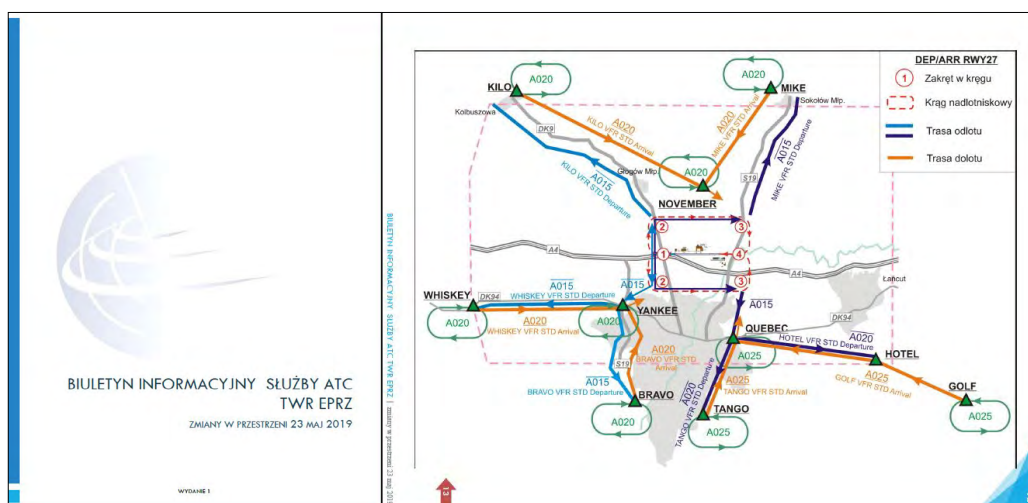
Jednym z celów służby ATS w przestrzeni kontrolowanej CTR/TMA Rzeszów jest umożliwienie szkolącym się pilotom nabywania doświadczenia we współpracy z profesjonalną służbą kontroli ruchu lotniczego. Każde z lotnisk ma swoją specyficzną, niepowtarzalną charakterystykę ruchu. Wynika ona z lokalizacji, czynników ekonomiczno-gospodarczych, z bliskiego sąsiedztwa ośrodków kształcenia lotniczego czy choćby z historii. Powyższe czynniki determinują balans między ruchem rozkładowym/komercyjnym a ruchem szkolnym. Ośrodek Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej, Aeroklub Rzeszowski, Szkoła Lotnicza AirRes a także znajdujące się w bezpośredniej bliskości mieleckie: Royal-Star Aero i Fly Polska implikują intensywny ruch szkolny w ciągu całego roku, szczególnie zaś w sezonie wiosenno-letnim. W związku z odnotowanym wzrostem wolumenu ruchu lotniczego, na początku roku 2019, stanęliśmy przed koniecznością zmodyfikowania przestrzeni CTR i TMA, tak aby umożliwiła bezpieczne i sprawne kanalizowanie lawinowo rosnącego ruchu szkolnego VFR przy zachowaniu płynności ruchu rozkładowego IFR i szkolnego IFR.



Rys. 2. Schemat poglądowy TMA Rzeszów i ATZ Mielec wraz ze strefą TRA 10 (źródło: LoA PAŻP -Lotnisko Mielec)

Należało zaprojektować nowe trasy dolotowe/odlotowe VFR oraz strefy pilotażu tak, aby mogły sprostać wymaganiom stawianym przez ruch. Konieczne było uwzględnienie procedur SID/STAR IFR oraz wypracowanie modelu spełniającego potrzeby i oczekiwania zarówno kontrolerów ruchu lotniczego jak i użytkowników przestrzeni. Kluczowym dla nas aspektem było również zagwarantowanie, że opracowane zmiany będą przyjazne i przejrzyste dla sąsiednich sektorów. Aby osiągnąć tak sformułowane założenia niezbędna była seria spotkań kontrolerów z użytkownikami przestrzeni i przedstawicielami szkół lotniczych. Zmiany dotychczasowych procedur i konieczność wdrażania nowych rozwiązań zawsze obciążona jest ryzykiem sprzeciwu i niechęci. Co więcej, im liczniejsza jest grupa zainteresowanych, tym trudniejsze

może okazać się wypracowanie wspólnego stanowiska i satysfakcjonujących rozwiązań. Od wielu lat podejmowane były próby dbania o atmosferę sprzyjającą bezkonfliktowej współpracy. Polegały one na organizowaniu spotkań przygotowujących kontrolerów ruchu lotniczego oraz użytkowników na wyzwania nadchodzącego sezonu oraz spotkań podsumowujących miniony sezon, z naciskiem na sytuacje, które stanowiły problem dla którejś ze stron. Powyższe wysiłki oraz zwykła życzliwość doprowadziły do sytuacji, w której kontrolerzy ruchu lotniczego i użytkownicy przestrzeni są w stanie podjąć rzeczową i pozbawioną niepotrzebnych emocji dyskusję oraz osiągnąć niezbędny konsensus. Wynikiem wspólnej pracy i zaangażowania był projekt regulujący przepływ ruchu VFR za pomocą standardowych, obowiązkowych tras dolotowych i odlotowych VFR, standardowych wysokości, holdingów oraz stref pilotażu. Miały one zapewnić maksymalne bezpieczeństwo oraz uporządkowany przepływ intensywnego ruchu szkolnego bez jednoczesnego przeciążania kontrolerów. Wypracowane rozwiązania zostały poddane analizie bezpieczeństwa nr: ADB-681-31/153/19, a następnie wprowadzone w życie zmianą AIRAC w maju 2019. Koncepcja szczegółowo opisywała poszczególne elementy toru lotu dla odlotów i przylotów statków powietrznych w ruchu VFR do/z lotniska EPRZ oraz do przyległego do lotniska EPRZ lotniska Politechniki Rzeszowskiej - EPRJ z dwoma równoległymi pasami. Opublikowane zostały stałe wysokości lotów na standardowych trasach dolotowych i odlotowych VFR w celu zminimalizowania konfliktowości ruchu. Były to poważne zmiany, wdrażanie których wymagało dużej uważności i zaangażowania ze strony użytkowników przestrzeni oraz kontrolerów. Aby proces ten odbywał się możliwie najbardziej płynnie i bezpiecznie został przygotowany przez kontrolerów a następnie opublikowany Biuletyn Informacyjny Służby ATC TWR Rzeszów: zmiany w przestrzeni 23 maj 2019, szczegółowo opisujący zmiany oraz zwracający uwagę na newralgiczne aspekty zarówno służbie ATC jak i lotnikom. Biuletyn został udostępniony lokalnym użytkownikom przestrzeni, będąc dla pilotów/uczniów nieoperacyjną pomocą, która pozwoliła im w krótkim czasie usystematyzować wiedzę związaną z nowymi wymaganiami i wspomóc w codziennych lotach.



Rys. 3. Przykładowe strony Biuletynu Informacyjnego.

Przyloty

> **wlot w przestrzeń kontrolowaną**

Przyjmując się, że wydanie zgody na dołot trasą standardową VFR jednocześnie oznacza zezwolenie na wlot w przestrzeń kontrolowaną.

Przed wlotem w przestrzeń klasy D należy nawiązać dwukierunkową łączność radiową.

Dolatując do punktu **HOTEL** na wysokości \geq **A020** FMSLS należy nawiązać łączność z ATC **przez granicę przestrzeni kontrolowanej**. Punkty te znajdują się wewnątrz TMA EPRZ.

Przykłady:

SP-ABC – Tower: Cleared Kilo VFR standard arrival 2000 FT

Zerwałam standardowy dołot VFR Kilo 2000 FT

> **zwolnienie RWY**

Jeżeli służby ATC nie wydały innej instrukcji, załogi bezwzględnie zwiniają RWY w najbliższą dogodną drogę kołowania, takie postępowanie pozwala służbom ATC na maksymalne wykorzystanie RWY i minimalizuje prawdopodobieństwo odejścia na drugi krąg innych SP.

Załogi zamierzające opuścić pas 09/27 w drogę kołowania G i Z powinny o tym fakcie poinformować służbę ATC możliwie jak najwcześniej. Służby ATC nie pośredniczą w procesie związanym z wjazdem i wyjazdem z terenu lotniska (w tym otwieraniu bramy oraz kontroli bezpieczeństwa).

Skoki spadochronowe zeszły

Organizator skoków spadochronowych uzgadnia ewentualną możliwość wykonania ze służbą ATC telefonicznie. Uzgadnianie się ramy czasowe, wysokość spodziewana ilość wylotów.

Służba ATC może udzielić zgody na skoki wyłącznie w czasie przerw pomiędzy operacjami lotniczymi.

Loty w strefach

Służba ATC zaleca planowanie i wykonywanie lotów w tzw strefach pilotażowych poza przestrzenią kontrolowaną (przestrzeń niekontrolowana na łączności z FIS, TRA 10 za aprobatą i na łączności z AFIS Mielec)

Obloty po punktach VFR

Służba ATC zaleca nie planowanie lotów VFR w przestrzeni kontrolowanej jako tzw „oblot punktów VFR”

utrzymać własną separację.

(PANS-ATM Doc. 4444, pkt. 6.1b, pkt. 6.1a, pkt. 6.1c)

Przydatna frazeologia w tej sytuacji to:

REPORT IN SIGHT - ZGŁOŚ Z WIDOCZNOŚCIĄ
 MAINTAIN OWN SEPARATION - UTRZYMUJ WŁASNĄ SEPARACJĘ.

> **zasiadaczy ruch lotniczy**

To taki ruch kontrolowany, któremu jest zapewniana separacja przez ATC, lecz który w odniesieniu do szczególnego lotu kontrolowanego nie jest lub nie będzie odseparowany od innego ruchu kontrolowanego o odpowiednie minimum separacji (PANS-ATM Doc. 4444, rozdz. 5.10)

...o którym należy podać następujące informacje:

- aktualna lub przewidywana pozycja statku powietrznego, lub;
- przewidywany czas przybycia nad punkt meldowania znajdujący się najbliżzej miejscy, w którym nastąpi przedsięwzięcie poziomu,
- kierunek lotu statku powietrznego,
- np. traffic moving from your left to right / traffic moving eastbound / dosing traffic,
- typ statku powietrznego i kategoria turbulencji w śladzie aerodynamicznym,
- np. E190 medium wake turbulence / C172,
- wysokość lotu statku powietrznego,
- inne istotne informacje,
- np. dalsze zamiary statku powietrznego, linia lotnicza, rodzaj lotu etc.

INFO O RUCHU

- Dla ruchu VFR podawana jest względem lotniska/pasa lub innych wykorzystywanych w nawigacji VFR pozycji jak np. opublikowane punkty VFR. Nie należy wykorzystywać nazw punktów i pozycji wykorzystywanych w nawigacji IFR np.
- Dla ruchu IFR, względem potencjalnie znanych i rozpoznawanych dla załóg pozycji np. pasa, progi pasa, osi centralnej RWY, punktów nawigacyjnych wykorzystywanych podczas podejścia itd.

*Na lotach VFR wymagany tempomat zmniejsza do 100 KPH

W celu podania informacji o ruchu dla lotów IFR o statkach powietrznych nad punktami VFR:

BIULETYN INFORMACYJNY SŁUŻBY ATC TWR EPRZ | zamiany w porównaniu 23 maj 2019

BIULETYN INFORMACYJNY SŁUŻBY ATC TWR EPRZ | zamiany w porównaniu 23 maj 2019

Rys. 4. Przykładowe strony Biuletynu Informacyjnego.

Warunkiem koniecznym do osiągnięcia sukcesu podczas wdrażania nowych rozwiązań jest stały kontakt z ich odbiorcą. W trakcie ewaluacji wprowadzonych w EPRZ zmian, mającej miejsce w grudniu 2019, podczas jednego ze spotkań z użytkownikami przestrzeni, kontrolerami i kadrą zarządzającą ośrodków szkoleń pilotów, instruktorami/pilotami oraz kierownictwem działu OIT RZ/LB, wdrożony projekt został skonfrontowany z doświadczeniami zdobytymi podczas sezonu letniego przez obie strony. Koncepcja okazała się skuteczna i pomogła zarówno kontrolerom jak i pilotom sprostać rekordowemu natężeniu ruchu szkolnego. Ułatwiła również skutecznie połączyć skanalizowany ruch VFR w CTR z ruchem rozkładowym w sposób bardziej efektywny. Uznano wprowadzone zmiany jak i publikacje z nimi związane, jako przyczyniające się do utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa i komfortu wykonywanych zadań.

Podsumowując: wypracowane przez Dział Kontroli Lotniska Rzeszów i Lublin oraz użytkowników przestrzeni standardy współpracy potwierdzają swoją skuteczność oraz powinny być utrzymywane przy opracowywaniu i wdrażaniu kolejnych zmian dotyczących użytkowników niebiznesowych.



Marcin Grzesiuk

Kontroler ruchu lotniczego OIT RZ/LB.

Dlaczego pilot nie zgłasza braku dopuszczenia do wykonywania STAR



Grzegorz Knast



W ostatnim czasie, dzięki kontrolerom z rzeszowskiej wieży, zwrócona została uwaga na problem niezgłaszania przez załogi braku możliwości wykonania procedur STAR.

Dla tych z nas, którzy nie mają do czynienia z kontrolą proceduralną należy przypomnieć, że w takich przestrzeniach nowoczesne STAR, budowane w oparciu o koncepcję PBN, mogą być wykorzystywane jako bardzo wygodny sposób zapewnienia separacji. To znaczy, że samoloty odlatujące po odpowiednim SID, mogą być odseparowane od samolotów przylatujących przez odpowiedni STAR, a dystans między nimi może wynosić nawet 5NM, mimo, że jest to przestrzeń bez dozoru radarowego. Jeśli zatem któryś z samolotów nie jest w stanie wykonywać określonego standardowego odlotu bądź dolotu, kontrolerzy pracujący na wieży zostają postawieni przed karkołomnym zadaniem minięcia obu samolotów wykorzystując pozostałe separacje opisane w DOC4444. Separacje te wymagają z reguły dużo przestrzeni i czasu, nierzadko zmuszając załogi do zatrzymania wznoszenia lub zniżania. Wydanie zezwo-

lenia na SID lub STAR jest więc elementem dalekowzrocznego planu kontrolera, który dzięki temu może być w stanie odseparować od siebie statki powietrzne w perspektywie kilkunastu lub kilkudziesięciu minut. Niestety zdarza się, że załogi zgłaszają, że nie mogą wykonywać standardowego dolotu na krótko przed, bądź już po jego rozpoczęciu, gdy plan separacji jest już w fazie wykonania. Często dzieje się tak dopiero po bezpośrednim zapytaniu pilotów przez dociekliwego kontrolera i to już na długo po tym, jak otrzymali oni i potwierdzili zezwolenie na wybrany STAR. Okazuje się bowiem, że każdy z nas ma dostęp do informacji zawartych w planie lotu, które mogą wskazywać na to, że standardowy dolot będzie niedostępny dla danego lotu. Piloci zapytani wprost mogą zdawać sobie sprawę, że zostali złapani na gorącym uczynku i muszą się przyznać. Najczęściej jednak zdarza się, że załoga po prostu nie ma wystarczającej wiedzy, żeby odpowiedzieć kompetentnie na pytanie kontrolera i z reguły odpowiada, że może wykonywać standardowy dolot, pomimo że plan lotu temu zaprzecza.

Żeby zdiagnozować przyczyny problemu musimy w pierwszej kolejności dowiedzieć się w jaki sposób kontroler może ocenić czy dany statek powietrzny będzie mógł wykonywać poszczególne SID lub STAR. Na każdej karcie standardowego odlotu lub dolotu w AIP Polska, możemy znaleźć tzw. specyfikację procedury. Informacja ta znajduje się w lewym, górnym rogu wybranej karty. W przypadku lotnisk z kontrolą radarową jest to zawsze RNAV1, zaś w przypadku lotnisk z kontrolą proceduralną jest to RNP1. Każda specyfikacja to zbiór wymagań jakie musi spełnić statek powietrzny oraz załoga, aby móc wykonać określoną standardową procedurę. Jeśli wymagania są spełnione, załoga może wykonać dany SID lub STAR. Jeśli spełnione nie są to załoga ma obowiązek zgłosić, że nie może wykonać opisanego na karcie dolotu bądź odlotu. W takim przypadku kontroler nie jest zaskoczony i zyskuje czas na przygotowanie alternatywnego planu odseparowania samolotu od innych statków powietrznych. Z pewnością większość z nas domyśla się, że cyfra 1 w specyfikacji RNAV1 oznacza wymaganą dokładność pozycji z jaką powinien poruszać się statek powietrzny. Dokładność nawigacyjna samolotu poruszającego się po SID lub STAR w specyfikacji RNAV1 nie powinna być mniejsza niż jedna mila morska w prawo lub w lewo od nakazanej linii drogi z określonym dużym prawdopodobieństwem. Specyfikacja RNP1 jest bardzo podobna i wymaga takiej samej dokładności, również z dużym prawdopodobieństwem. Jedyną kluczową różnicą pomiędzy RNAV1 i RNP1 jest to, że RNP1 wymaga, aby samolot był wyposażony w system, który ostrzeże pilota o tym, że dokładność nawigacyjna spadła i samolot może się znajdować poza maksymalnym odchyleniem jednej mili morskiej od nakazanej przez kartę dolotu bądź odlotu linii drogi. Skąd taka różnica pomiędzy RNAV1 i RNP1? Otóż w przestrzeni, w której sprawowana jest kontrola radarowa to kontroler ma obowiązek monitorować trasę lotu i dostrzec ewentualne odchylenie statku powietrznego od linii drogi. System, który ostrzeże pilota jest w tym wypadku niepotrzebny, a więc wymagana jest „tylko” specyfikacja RNAV1. W kontroli proceduralnej nie ma możliwości, aby kontroler dostrzegł odchylenie od drogi. To załoga musi powiadomić kontrolera o utracie możliwości nawigacyjnych korzystając z systemu ostrzegania wymaganego przez specyfikację RNP1.

Dlaczego zatem załogi nie zgłaszają, że ich samolot lub oni sami nie są dopuszczeni do wykonywania operacji w odpowiedniej specyfikacji SID i STAR? Otóż z tego samego powodu, z którego kontrolerzy nie potrafią odróżnić RNAV1 od RNP1 lub nie potrafią odnaleźć w planie lotu informacji o tym, do których specyfikacji może być dopuszczony statek powietrzny. Zarówno kontrolerzy jak i piloci są w tej dziedzinie niewystarczająco szkoleni, bądź nie są szkoleni wcale. Wiedza z zakresu konkretnych specyfikacji procedur SID i STAR jest zawarta w treści



szkoleń PBN (ang. Performance Based Navigation). To właśnie na tych szkoleniach piloci powinni uzyskać wiedzę o RNP1 i RNAV1 oraz o wielu innych specyfikacjach. Niestety szkolenia w liniach lotniczych są prowadzone przez pilotów instruktorów, którzy najczęściej posiadają jedynie encyklopedyczną wiedzę nabytą na tychże kilkudniowych kursach PBN organizowanych w Brukseli lub Luxemburgu. Tego typu kursy cechują się niezwykle skomplikowaną i szczegółową wiedzą, która nie tylko nie ma żadnego znaczenia dla pilota, ale dodatkowo rozmydla przekaz. Piloci instruktorzy po takim szkoleniu znają ogromną liczbę szczegółów dotyczących projektowania procedur, ale nie rozumieją idei. Nie wiedzą po co są konkretne specyfikacje, jakie są ich ograniczenia i dlaczego się z nich korzysta. Następnie instruktorzy piloci wracają do swojej linii lotniczej i w najlepszej wierze przekazują jedynie podstawowe i wygodne informacje ważne z punktu widzenia pilota. Tworzy się pewnego rodzaju głuchy telefon, w którym instruktorzy uczą pozostałych pilotów na temat zagadnień, których najczęściej sami nie rozumieją. Prowadzi to do sytuacji, w których załogi nawet jeśli wiedzą jaka jest różnica pomiędzy RNAV1, a RNP1 są przekonane, że to w rzeczywistości wszystko jedno. Nie mają pojęcia o wpływie specyfikacji na rodzaj separacji. Załogi często nie widzą również różnicy pomiędzy przestrzenią radarową, a proceduralną tak wyraźnie jak kontrolerzy. Brak wiedzy do czego wykorzystuje się poszczególne specyfikacje oraz brak gruntownej świadomości z czym wiąże się lot pod kontrolą proceduralną to główne powody, przez które załogi nie zgłaszają, że nie mają certyfikacji do wykonania STAR RNP1.

Kontrolerzy z rzeszowskiej wieży zwrócili również uwagę, że AIP Polska w punkcie AD 2.22 wprost zobowiązuje załogi do zgłaszania niemożliwości wykonania STAR RNP1. Zapis ten jest identyczny dla każdego lotniska z kontrolą proceduralną znajdującego się w Polsce. Niestety informacje z których korzystają linie lotnicze i ich załogi nie zawierają wyraźnej wzmianki na ten temat. Firmom takim jak Jeppesen, czy Navtech tworzącym zestawy map i informacji o poszczególnych lotniskach zależy na skróceniu w jak największym stopniu danych zawartych w AIP tak, aby załoga nie była zmuszona czytać dziesiątek stron nieistotnych informacji. Firmy te dokładają wszelkich starań żeby nie powielać w swoich opracowaniach i mapach dwóch identycznych danych i oczekują, skądinąd słusznie, że wyszkolony pilot będzie widział, że STAR oznaczony na karcie specyfikacją RNP1 wymaga odpowiedniego dopuszczenia, a jego brak należy zgłosić kontrolerowi. Z ich punktu widzenia pisanie o tym fakcie dodatkowych informacji po prostu nie ma sensu. Niestety rzeczywista wiedza załóg zdecydowanie odbiega od intencji twórców map.

Kolejnym miejscem, w którym do problemu ze specyfikacjami RNP1 może zostać dołożona cegiełka jest dział operacyjny linii lotniczej, w którym pracują licencjonowani dyspozytorzy lotniczy. To właśnie oni odpowiadają za złożenie planu lotu z odpowiednimi informacjami, które będą dostępne dla służb ruchu lotniczego. Dyspozytorzy przechodzą szkolenia w najlepszym wypadku na podobnym poziomie co załogi lotnicze. Brak wiedzy i doświadczenia dotyczącej zagadnień związanych z PBN również jest zauważalny. Pewne elementy planów lotu składane są „po staremu”, ponieważ są uważane za mało istotne. Dyspozytorzy rzadko otrzymują jakiegokolwiek informacje zwrotne od załóg lotniczych i nie mają okazji dowiedzieć się, że w planie lotu może brakować informacji o zgodności danej operacji lotniczej z konkretnymi specyfikacjami. Okazuje się bowiem, że w zdecydowanej większości wypadków samolot jest wyposażony w system monitorowania dokładności pozycji nawigacyjnej, którego wymaga specyfikacja RNP1. Mimo to informacja na ten temat nie jest zawarta w planie lotu wysłanym przez dyspozytora. W sytuacji, w której samolot jest w powietrzu, a załoga nie jest pewna czy może wykonać STAR RNP1 nie ma możliwości ustalenia, czy zaistniała sytuacja to błąd dyspozytora, czy też jego świadome działanie w wyniku braku odpowiednich dokumentów świadczących o dopuszczeniu samolotu do wykonywania danej specyfikacji. Dobrze wyszkolona załoga powinna zwrócić uwagę na tę niezgodność i zgłosić swoją obserwację do działu operacyjnego linii lotniczej. Niestety wielu pilotów nie posiada wystarczającej wiedzy w tym zakresie.

Ostatnim ogniwem problemu jesteśmy my. Pomimo słabej jakości szkoleń jakie przechodzą piloci, my kontrolerzy nie mamy takich szkoleń prawie wcale. Jedyne garstka z nas miała okazję uczestniczyć w kursach z zakresu PBN. Tych samych, co wspomniane wcześniej kursy organizowane dla pilotów w Luksemburgu bądź Brukseli. Podobnie jak instruktorzy piloci, tak samo kontrolerzy zderzają się z tą samą, skrajnie szczegółową wiedzą, która stwarza wrażenie niedostępnej, skomplikowanej, a przede wszystkim niepotrzebnej. W ośrodku szkolenia PAŻP, podczas kursów odświeżających dla kontrolerów, aranżowane są co prawda krótkie piętnastominutowe „zajęcia wyrównawcze”, na których uczestnicy mają okazję poznać absolutne podstawy praktycznej wiedzy z zakresu PBN. Jest to jednak bardzo duży zakres wiedzy przedstawiany w telegraficznym skrócie, który rzadko pozostawia po sobie ślady. Zdecydowanie najbardziej głodni wiedzy z tej dziedziny są kontrolerzy pracujący w służbach nieradarowych, ponieważ to oni mają problem z separacjami. Kontrolerzy służb radarowych z reguły nie rozumieją do czego taka wiedza mogłaby być im potrzebna. Ciężko się im dziwić. Służby radarowe, a w szczególności służba kontroli obszaru, nie zwraca dziś uwagi na procedury dolotowe.

Panuje niekonsekwencja w podawaniu statkom powietrznym przewidzianych dla nich procedur STAR. Wszystkie załogi lecące do Warszawy lub Modlina wiedzą z wyprzedzeniem jakiej procedury dolotowej mogą się spodziewać, gdyż istnieje obowiązek wydawania im zezwoleń przez ACC Warszawa. Jednocześnie taki obowiązek nie dotyczy dolotów do wszystkich pozostałych lotnisk w FIR Warszawa. Dopiero zbliżanie (proceduralne lub radarowe) wydaje odpowiednie zezwolenie po otrzymaniu statku powietrznego na łączność. Problem polega na tym, że przekazanie łączności ma miejsce na dwie lub trzy minuty przed rozpoczęciem wyznaczonej procedury, podczas gdy załoga potrzebuje przygotować się do jej wykonania jeszcze przed rozpoczęciem zniżania z poziomu przelotowego, czyli około dwadzieścia minut wcześniej. Załogi przyzwyczajone do polskich „lokalnych zwyczajów” przytomnie przygotowują się zatem na najbardziej prawdopodobny przypadek, ponieważ zdają sobie sprawę, że nie mogą liczyć na zezwolenie aż do ostatniej chwili. Jeśli więc załoga przygotowała się na klasyczny STAR bez specyfikacji RNP1, gdyż wie że nie jest do niego dopuszczona, a kontroler proceduralny w ostatniej chwili wydaje zezwolenie na STAR ze specyfikacją RNP1 to pojawia się spory kłopot. Niestety zdarza się również, że załoga w takim przypadku łamie zasady i zgadza się na STAR ze specyfikacją RNP1 pomimo braku dopuszczenia, właśnie ze względu na nieświadomość ewentualnych konsekwencji.

Problem niezgłaszania braku dopuszczenia do RNP1 jest zatem złożony i niełatwy do rozwiązania. Szkolenia organizowane przez renomowane ośrodki nie spełniają swojego zadania. Nie można winić uczniów za błędy nauczycieli. Można jedynie wprowadzać bardziej praktyczne szkolenia we własnym zakresie, które zbudują świadomość kontrolerów co do tego, które samoloty należy pytać o dopuszczenie do STAR RNP1. Warto przy tym zastanowić się, czy informacje podawane o standardowych dolotach powinny być przekazywane załogom w ostatniej chwili, czy może jednak wcześniej, tak jak ma to miejsce w przypadku Warszawy i Modlina. Zdobywamy wtedy więcej czasu dla kolegów z wieży na alternatywne zaplanowanie taktyki oraz dajemy więcej czasu załodze na właściwe przygotowanie się do STAR.



Grzegorz Knast

Kontroler ruchu lotniczego ACC oraz dawniej TWR Wrocław.
Kapitan na samolocie Boeing 737.

Dyżur techniczny



Klaudiusz Dybowski

- Dziś będzie pan miał dyżur TECHNICZNY - wycedził z naciskiem pan asystent. Na ustach pojawił mu się cyniczny uśmieшек, po czym wskazał mi koniec sali operacyjnej CKRL, a konkretniej - sali kontroli obszaru.

Podążyłem wzrokiem za jego palcem. Spodziewałem się zobaczyć jakiś wskaźnik radarowy, może radio, albo coś związanego nieodłącznie z kontrolą ruchu lotniczego, jakiś pulpit, paski, albo coś podobnego. Nic z tego. W kącie, tuż przy drugim wejściu, stała jakaś wielka, niemiłosiernie łomcząca paka, a obok leżały dwie solidnej wielkości cełty szamotówki. Na nich stał mniej więcej dwulitrowy, niebieski dzbanek, z którego wystawała bakelitowa oprawa grzałki podłączonej do kontaktu.

Był rok 1980. Właśnie wróciłem do firmy po wojsku i zostałem przydzielony do grupy oczekujących na najbliższe szkolenie praktyczne na symulatorze w Rzeszowie. W czasie oczekiwania na wyjazd wraz z innymi praktykantami, którzy ukończyli kurs teoretyczny wykonywaliśmy różnorodne czynności, które można było nazwać ogólnie WSPOMAGAJĄCYMI.

Ówczesnych praktykantów używano przede wszystkim do dwóch głównych zadań: wypisywania pasków postępu lotu na następną dzień oraz zaparzania herbaty. Jeśli chodzi o tę pierwszą czynność, to najgorszy (bo największy) był zestawik zagraniczny na sektor wschodni ACC. Po ich wypisaniu powstawała kupka pasków wysoka - w zależności od dnia - na jakieś 5-8 centymetrów. Znacznie szybciej wypisywało się paski dla sektora zachodniego albo na loty krajowe. Wypisywanie zajmowało wszystkim co najmniej kilka godzin. Istniała niepisana zasada, że ten, kto wpadnie na salę pierwszy, łapie najlepszy rozkład z „Planowaną sytuacją ruchu lotniczego w FIR Warszawa” czyli kraj albo ACC „W”. Osoby o nieco wolniejszej „koordynacji” łapały się zwykle na ACC „E”, gdzie wypisywanie pasków trwało najdłużej.

EPWA	240	247	PAYE	S2	S5	H→ 240	WCO
2100	2103	THN	OH PNT	R23	EFHK	THN	4527
EPWA	240	247	PAYE	S6	H→ 240	W	247
2100	2103	THN	OH PNT	R23	EFHK	THN	4527
EPWA	240	PAYE	2055	S5	H→ 240	W	247
2100	2103	OH PNT	R23	EFHK		4527	

Fot. 1. Wypisywane ręcznie paski postępu lotu. Adnotacje w kolorze czerwonym, to zezwolenia operacyjne wydane już przez kontrolera. Sektor ACC Wschód miał największą liczbę lotów, a dla każdego trzeba było wypisać od 3 do 8 pasków, było zatem co robić. Autorem zdjęcia jest Stanisław Drozdowski.

Po zakończeniu tej pracy można było podejść do stanowisk operacyjnych asystentów ACC i pod ich nadzorem nieco popraczkować. Nie muszę chyba pisać, że tę formę spędzania czasu lubiliśmy najbardziej. Ruch był naprawdę duży i wzrastał, kontrola była głównie proceduralna (tzn. oparta o informacje pochodzące z meldunków pilotów), wspomagana dwoma radarami w Poznaniu i Pułtusku. W kolejnych miesiącach natężenie lotów tak wzrosło, że na pewien czas wprowadzono praktykantom dyżury nocne.

Któregoś dnia wpadłem na pomysł, jak zmienić przebieg zabawy z wypisywaniem pasków. Wiedząc, że „Planowana sytuacja ruchu lotniczego w FIR Warszawa - piątek” będzie potrzebna dopiero w piątek, zabrałem ją do domu i korzystając z wolnego popołudnia zawnosząc przygotowałem sobie piątkowy zestaw pasków na sektor wschodni ACC. W piątek, zamiast brać udział w przedbiegach mających na celu zdobycie jak najmniejszego zestawu do wypisywania wszedłem powoli na salę i - zgodnie z przewidywaniami - zgarnąłem ze stołu „Sektor ACC E”. Potem niedbałym ruchem wyjąłem z teczki wypisany w domu zestaw spięty gumką i wraz z „Planowaną sytuacją” zaniósłem go na stół szefa zmiany, niewinnie pytając czy mogę teraz popraczkować skoro paski są już przygotowane? Myny moich koleżanek i kolegów, którzy dopiero zaczęli tę „wyczerpującą” pracę były po prostu bezcenne...

Wraz z przewodnikiem podeszliśmy do miejsca, gdzie miałem pełnić swój „dyżur TECHNICZNY”. Wielka paka okazała się dalekopisem przyłączonym do sieci AFTN; była to po prostu wielka elektryczna maszyna do pisania, w której klawisze zastąpiono impulsami elektrycznymi. Obok stał wyżej wzmiankowany niebieski dzbanek, w którym kipiała woda.

W krótkich słowach mój opiekun wyjaśnił mi, że dalekopisem przychodzą do ACC plany lotu. Po wydrukowaniu każdej depezy musiałem oderwać ją od wstęgi papieru i przekazać na stanowisko asystenta ACC Zachód; to on decydował co dalej z danym planem lub depezą robić. Najczęściej zerkał na dostarczony skrawek papieru, po czym wpisywał coś na paskach postępu lotu umieszczonych przed nim na tak zwanym „beju”. Potem prznosił tak „przetworzony” plan do najprostszego i najtańszego zapewne „archiwizatora” na świecie - nadziewał kartkę z planem na deszczułkę z wystającym z niej szpikulcem o długości mniej więcej 15 centymetrów...

- Panie Dybowski - dotarł do mnie głos mojego opiekuna. - Jeśli chodzi o dalekopis, to prawdę mówiąc, skreślić go, nie jest aż tak ważny, jakby się mogło wydawać. Ale jeśli chodzi o to naczynie - wskazał przy tym na niebieski dzbanek, a głos jego znacznie stwardniał - ma pan go pilnować JAK OKA W GŁOWIE!

- W czajniku tym gotuje się woda na herbatę dla kontrolerów - wyjaśnił i nieco ściszył głos. - I naprawdę nie chciałbym być na pana miejscu gdy w dzbanku nie będzie wrzątku, albo przynajmniej gotującej się wody, a któryś z nich - machnął ręką w stronę stanowisk na środku sali - będzie chciał się napić.

Zadanie „dopilnowania dzbanka” okazało się w miarę łatwe do wykonania, ale trzeba było bardzo uważać na grzałkę. W tamtych czasach zakup takiego urządzenia był po prostu marnieniem ściętej głowy. Dlatego dbano o nią znacznie bardziej niż o stojący obok dalekopis. Grzałka była starannie studzona przed zanurzeniem w zimnej, dolewanej do dzbanka wodzie, wyłączano ją również na czas nalewania wrzątku do kubków wiecznie spragnionego ciepłych napojów personelu operacyjnego. Zresztą znacznie częściej obsługiwałem grzałkę z dzbankiem niż sam dalekopis; w owym czasie robienie kontrolerom herbaty należało do normal-

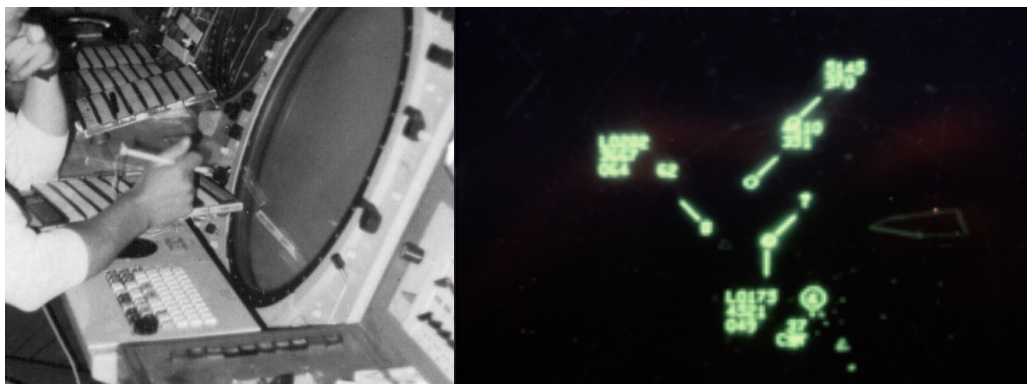


Fot. 2. Kontrola obszaru, lata osiemdziesiąte. Pierwsze stanowisko z lewej to stanowisko asystenta kontroli obszaru, sektor „Zachód”, w środku kontroler tego sektora (Józef S.) a także kontrolerka pełniąca dyżur na stanowisku ACC Sektor Wschód - Mirosława S.). Przed asystentem i kontrolerami widać tzw. „beje”, na których każdy lot był przedstawiany w postaci kilku pasków postępu lotu wsuniętych w specjalną plastikową ramkę zwaną holderem. Autor zdjęcia: NN.

nych, ponadplanowych nieco, obowiązków praktykantów (ale także i asystentów) i nikt nie żalił się z tego powodu. Dzisiaj, za takie polecenie można byłoby pewnie trafić nawet do sądu...

Kończąc temat dzbanka: niewiele brakowało, aby zaczynająca się tego dnia moja kariera w ATC legła w gruzach. Bowiem za którymś tam razem w pośpiechu wyciągnąłem z kontaktu kabel zasilający dalekopis zamiast przewodu od grzałki. O pomyłce poinformował mnie silny smrodek mocno rozgrzanego żelastwa, wiśniowy kolor wzmiankowanego urządzenia grzewczego oraz dziwna cisza dalekopisu, który zazwyczaj łomotał prawie bez przerwy. Na szczęście (dla mojej kariery!), grzałka nie przepaliła się, a może raczej powinienem napisać bardziej dosłownie: cudem uniknąłem literalnego SPALENIA pierwszego mostu wiążącego mnie z ATC.

Kilka miesięcy później, po zakończonym szkoleniu symulatorowym, wróciłem do CKRL. Z pewnych przyczyn, o których kiedy indziej, jeszcze przed wyjazdem do Rzeszowa postanowiłem przekwalifikować się z obszaru na wieżę i zbliżanie – powodem był głównie działający już wtedy radar wtórny firmy Texas Instruments – P-250, a ściślej wbudowana w jego pulpit, podświetlana klawiatura najprawdziwszego KOMPUTERA. Widać ją na zdjęciu, co prawda czarno-białym; jaśniejsze i ciemniejsze klawisze to przyciski w różnych kolorach, stąd odcienie. W nocy prezentowała się najbardziej efektownie, a ponieważ w hali APP panowało zaciemnienie, zawsze miło było rzucić na nią okiem.



Fot. 3. Z lewej - radar P-250 firmy Texas Instruments i jego kolorowa klawiatura. Z jej lewej strony widać także fragment trackballa - urządzenia będącego w rzeczywistości myszką, tyle że odwróconą kulką do góry. Z prawej - zobrazowanie - opis syntetyczny pierwszego w Polsce radaru wtórnego P-250 Texas Instruments. Niewiele osób zapewne wie, że pojawił się on w polskiej ATC na skutek stanowczych żądań polskich kontrolerów po zderzeniu dwóch samolotów nad Zagrzebiem 10 września 1976 roku.

Początkowo zbliżanie średnio mnie interesowało, może dlatego, że wymagano tam rzeczy, o których większość świeżo upieczonych asystentów miała bardzo blade pojęcie. Na przykład należało odczytywać samodzielnie ze wskaźnika radarowego odległość samolotu od pasa i podawać tę informację kontrolerowi TWR. Obowiązkowo był to 20. oraz 10. kilometr. I o ile nie sprawiało to większej trudności gdy pracował „Texas”, o tyle przy starym radarze pierwotnym marki Telefunken sprawa nie była już taka prosta. By podać odległość trzeba było wiedzieć CO, a może raczej KTO jest na prostej do lądowania, a utrzymanie identyfikacji - gdy widziało się plamkę bez żadnego opisu syntetycznego - nie było proste (czy muszę dodawać, że takich ćwiczeń radarowych w tym temacie w Rzeszowie nie było?). Dopiero wsłuchanie się w korespondencję radiową kontroler-samolot pozwalało na lokalizację poszczególnych lotów na wskaźniku, a i to dopiero po nabraniu pewnej wprawy i tylko wtedy, gdy nie było chmur. Chmurki bowiem powodowały czasami całkowity „whiteout” - tak jakby ktoś wlał do wskaźnika butelkę mleka. Oczywiście podczas szkolenia symulatorowego o tym także nie było mowy - praktykanci uczyli się stricte kontroli proceduralnej, a ZRLiLK (*Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych* - przyp. red.) - z tego co pamiętam - nie miał wtedy ani jednego symulatora radarowego.

Asystent zbliżania podawał na wieżę omawianą informację o odległości od progu pasa bardzo lakonicznie. Mówił na przykład: „Brytyjczyk ma dwadzieścia do jeden jeden” co oznaczało, że podchodzący samolot British Airways jest dwadzieścia kilometrów od progu pasa 11. Uzyskany w ten sposób dystans od progu „wieżowy” przekazywał przez radio do operatorów samochodu „FOLLOW ME” - to pozwalało dyżurnym „marszałkom” (jak ich potocznie nazywano) wyjechać i przejąć samolot zaraz po zwolnieniu pasa. Rzadko przy tym podawano pełne numery rejsów (np. LOT 524), znacznie częściej mówiono skąd samolot leci (np. „Gdańsk na prostej”). W przypadku Brytyjczyka (i generalnie większości zagranicznych przewoźników) nie było możliwości pomylenia go z kimś innym, głównie dlatego, że taki samolot przylatywał do Warszawy RAZ dziennie. Z Gdańska - jaki i z innych miast polskich - może częściej, ale zawsze w dużych odstępach czasowych. Zatem w zasadzie pomyłki były właściwie wykluczone, chociaż... nie zawsze. Co najmniej raz doszło do sporego zamieszania i to na szczeblu państwowym; zrobiła się z tego naprawdę poważna awantura. Właśnie przez lakoniczność przekazu albo - jak kto woli - redukcję przekazywanych informacji do minimum. Ta lakoniczność była przyczyną wielu zabawnych sytuacji w przeszłości.

Zdarzenie, które chcę opisać miało miejsce z błędnego powodu. Otóż niektóre linie obsługiwały kilka lotnisk podczas jednego lotu. Na przykład Aerofłot przylatywał do Warszawy z Moskwy (czy też Leningradu) i po międzylądowaniu na Okęciu leciał do Amsterdamu. Z Holandii znowu wracał do Warszawy, a potem odlatywał na pierwotne lotnisko startu gdzieś w Związku Radzieckim.

Z Amsterdamu latał również KLM. Rozkład był tak ułożony, że samoloty obu przewoźników lądowały w Warszawie w zbliżonym czasie. Czasami nawet jeden za drugim. PLL „LOT” także miały swój lot do Holandii, ale nie miał on żadnego udziału w opisywanej sytuacji.

W dniu, kiedy zdarzenie to miało miejsce jeden z ówczesnych holenderskich dostojników państwowych składał oficjalną wizytę w Polsce. Zamiast jednak wykorzystać do tego celu samolot rządowy, postanowił ulżyć holenderskim podatnikom i przyleciał rejsową maszyną KLM, tyle, że w pierwszej klasie. Oczywiście dla takich ważnych gości rezerwowano miejsca wyłącznie na płycie „wojskowej”, gdzie było również pod dostatkiem miejsca na kompanię honorową, polskich oficjeli i – rzecz jasna – orkiestrę, która obowiązkowo odgrywała hymny narodowe. Lakoniczna koordynacja między wieżą i FOLLOW ME zmieniła jednak wszelkie zapisy protokołów dyplomatycznych przewidywanych na ten dzień.

„AMSTERDAM na prostej!” – ten wesoły anons radiowy poinformował kolegów na płycie, że na podejściu do lądowania znajduje się maszyna z Holandii. Nie wyjaśniał on jednak, do którego z dwóch przewoźników – Aerofłotu czy KLM – samolot ów należał. A akurat tego dnia tak się złożyło, że jako pierwszy podchodził Tu-154 radzieckich linii lotniczych. Zazwyczaj było odwrotnie, raz nawet radziecki pilot poskarżył się z tego powodu – uznał, że podchodząc jako numer dwa jest „dyskryminowany”.

Zapewne „odgórne polecenia” ówczesnych władarzy państwowych zawierały instrukcje, by „samolot z Amsterdamu” zaprowadzić PROSTO na płytę wojskową; i tak też się oczywiście stało. Gdy tylko piloci opuścili pas, przejął ich żółty „Follow Me” i zaprowadził prosto pod terminal wojskowy. Po ustawieniu na stanowisku dyżurny dał sygnał do wyłączenia silników. W chwilę później do samolotu zbliżył się trap (schody), za nim rozwijano czerwony dywan. Kompania się wyprężyła, orkiestra zaczęła grać marsza... Dostojnicy polscy poprawiali krawaty, żołnierze prężyli się na baczność, dziewczęta uniosły bukiety kwiatów...

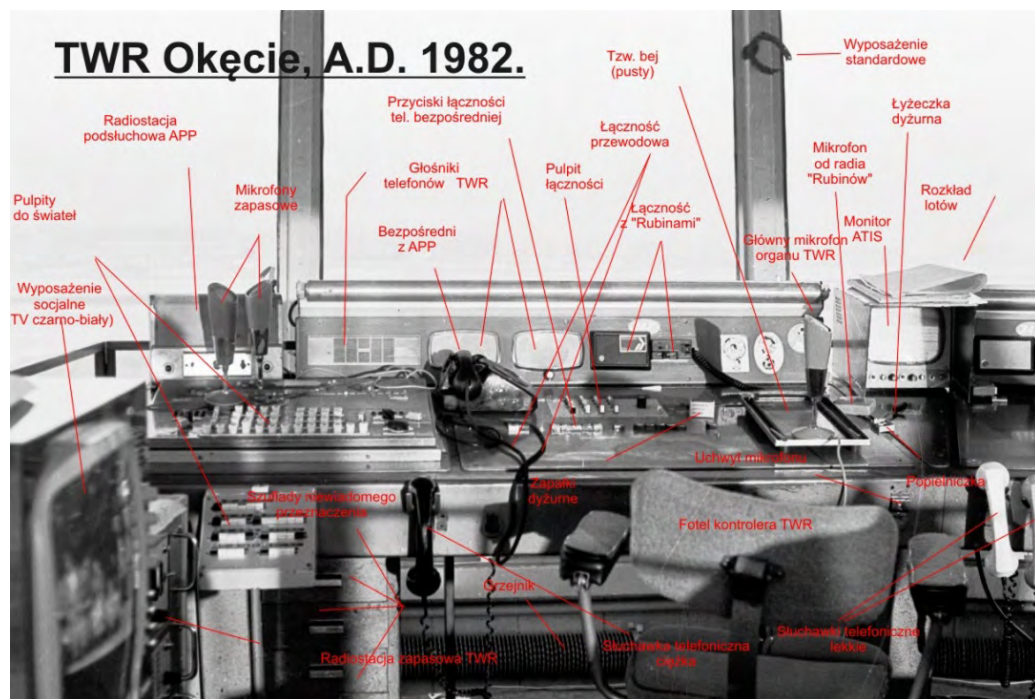
Radosny i podniosły nastrój zamienił się w panikę, gdy w otwartych drzwiach Tupolewa zamiast holenderskiego dostojnika pojawiła się obszerna „babuszka” w chustce i z dwoma olbrzymimi tobołami w rękach. Mistrz ceremonii zorientował się, że TO CHYBA NIE TEN AMSTERDAM; być może zauważył po prostu lądujący właśnie samolot KLM w charakterystycznym niebieskim kolorze. Ponieważ czas był tu czynnikiem krytycznym (należało na płycie PRZYWRÓCIĆ porządek usuwając z niej całkowicie zbędnego Tupolewa), samolot KLM wyjątkowo długo kołował po lotnisku by w końcu dotrzeć jakąś okrężną trasą na miejsce, w którym kilkadziesiąt minut wcześniej stał jeszcze samolot Aerofłotu.

Wylądowałem zatem po Rzeszowie na wieży (bo tylko przez wieżę można się było dostać wtedy na zbliżanie). Szczerze mówiąc: tym co zobaczyłem jakoś specjalnie zachwycony nie byłem. Dwa duże metalowe pulpity kontrolerskie – z lewej kontrolera lotniska (TWR), z prawej kontrolera ruchu naziemnego (GND), drewniany stolik asystenta z pokręconą centralką telefoniczną „Mors”. Z tyłu kanapa, jakiś fotel, z boku wyposażenie socjalne – czarno-biały telewizor marki „Beryl”. Na szerokich parapetach rzucał się w oczy 20-litrowy plastikowy baniak na wodę

(przynoszoną z dołu przez asystentów „dobrych z fizyki”) i dychawiczny czajnik. Z tyłu wieży, stały szafki personelu, w kątach były poupychane jakieś materace czy śpiwory – tak zwane „nocne osobiste wyposażenie dyżurne”. Nie było w tym nic dziwnego – cztery ostatnie samoloty z pocztą typu Antonow 26 odlatywały z Warszawy około północy, po czym ruch na Okęciu zamierał. Do mniej więcej 05:30.



Fot. 4. TWR Warszawa, lata osiemdziesiąte. Autor zdjęcia: Klaudiusz Dybowski



Fot. 5. TWR Warszawa, lata osiemdziesiąte z opisami. Autor zdjęcia: Klaudiusz Dybowski

Sprzęt kontroli lotniska - jak widać na zdjęciu - do najnowszych nie należał. W rogu pulpitu kontrolera lotniska stała stara (mniej więcej połowa lat '60), lampowa radiostacja podsłuchowa APP z olbrzymimi stojącym mikrofonem. Pomędzy stanowiskami umieszczono mały monitor monochromatyczny (z ekranem o przekątnej 10 - 12 cali), na którym zainstalowana w pomieszczeniach meteo kamera przemysłowa wyświetlała aktualne warunki meteorologiczne. Każdy „wiersz” komunikatu był zwykłym paskiem papieru - gdy zmieniło się na przykład ciśnienie albo kierunek wiatru dyżurny meteorolog wpisywał nową wartość, wyciągał stary pasek i wkładał nowy. I po co jakieś tam wydumane i skomplikowane automaty...

Na zdjęciu widać ten moniterek wraz z blachą, która w zamyśle miała osłaniać wyświetlany obraz przed słońcem. W praktyce nie na wiele się to zdawało i gdy słońce świeciło ze strony południowo-zachodniej, trzeba było stosować różne „patenty” by coś z niego odczytać.



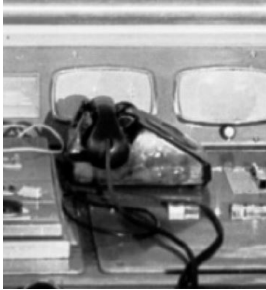
Fot. 6. Monitor informacji ATIS

Mikrofony do korespondencji z samolotami były kwadratowe, a na tylnej ścianie miały specjalny okrągły zacpek, umożliwiający zawieszenie na pionowej ścianie pulpitu, mniej więcej na wysokości brzucha operatora. Były włączane przyciskiem znajdującym się w jednym z górnych rogów, co miało dobre i złe strony. Dobre - bo łatwo było sięgnąć i uruchomić, złe - bo jeśli ktoś zapomniał o wiszącym mikrofonie, mogło się zdarzyć, że fotel wcisnął przycisk i cała korespondencja, przeznaczona do siedzącego na kanapie kolegi, czy koleżanki szła w eter na częstotliwości wieży lub GND... Najweselej było, gdy taka wpadka zdarzyła się podczas opowiadania jakiegoś pieprzonego dowcipu...

Oddzielnym tematem było na wieży wyposażenie, nazwijmy to, „socjalne”. Za popielniczki służyły zazwyczaj pudełka od zapalek, była też zawsze jakaś łyżeczka „służbowa”. Sztućce, podobnie jak i kubeczki, personel miał własne.

Czasami na pulpicie ktoś zostawił nieopatrznie paczkę papierosów (w latach osiemdziesiątych palenie na stanowiskach w TWR i w całym CKRL było dozwolone). Pozostawienie wyrobów tytoniowych w miejscu ogólnodostępnym kończyło się zazwyczaj ich całkowitą dezintegracją czyli wypaleniem przez amatorów nałogu, ponieważ wtedy było to towar deficytowy (podobnie jak cukier, kawa czy nawet herbata).

Przez wiele lat na wieży nie było też czarnego telefonu, widocznego na zdjęciu z prawej strony wbudowanego w konsolę pulpitu sterowania światłami. Historia tego aparatu jest dość niezwykła (zdarzenie operacyjne, a jakże!), stąd pozwolę ją sobie tu w dużym skrócie opowiedzieć.



Fot. 7. Czarny telefon.

Pojawił się jako „szybka zmiana”
po pewnym zdarzeniu operacyjnym...

Koordinacja odlotów pomiędzy wieżą i zbliżaniem (pamiętajmy, że były to czasy gdy o procedurach SID i STAR nikt jeszcze w Polsce nie słyszał) polegała na tym, że dyżurny kontroler TWR przed wydaniem zezwolenia na start dzwonił do kontrolera zbliżania z pytaniem, jak ma odlatywać dany samolot. Kontroler APP zerkał na radar i odpowiadał zwykle np. „wchodzić 650 metrów, kurs pasa” albo „w lewo na TMS, początkowo (niech wchodzi) do poziomu 100”. Gdy nie było żadnych problemów ruchowych mówiono „NORMALNIE” - czyli bez ograniczeń we wnoszeniu, prędkości itp.

Takie decyzje podejmował kontroler APP, często się jednak zdarzało, że jego telefon był zajęty. Wtedy co bardziej niecierpliwi kontrolerzy TWR dzwoniли do asystenta i wykorzystując „wyższe stanowisko służbowe” domagali się nie znoszącym sprzeciwu tonem natychmiastowego wydania decyzji o odlocie. Jeśli ruch był naprawdę duży, a asystent niepewny lub mniej otrzaskany z ruchem, czekał pomimo lawiny ponagleń TWR na decyzję kontrolera APP. Jeśli jednak sytuacja była w miarę typowa, asystent sam decydował o odlocie i zaraz po zakończeniu rozmowy informował kontrolera APP, co „uzgodnił” dla konkretnego lotu.

Któregoś dnia jednak „wieżowy” miał zbyt wiele fantazji i zaczął uzgadniać odlot z pasa 29 z asystentem APP (gdyż kontroler APP rozmawiał w tym czasie przez drugi telefon). Problem polegał na tym, że tego dnia lądowania odbywały się na RWY 11, a więc start z RWY 29 musiał nastąpić „pod włos” całego ruchu. Pomimo protestów asystenta „wieżowy” szybko się wyłączył i nie zwracając uwagi na jego sprzeciw postawił na swoim - kilka minut później na radarze pojawiła się plamka samolotu startującego z pasa 29. W tym czasie dolatujący do Warszawy inny samolot rejsowy miał już niecałe 30 kilometrów do pasa.

Gdy echo startującej maszyny pojawiło się na radarze, kontroler APP gwałtownie zakończył rozmowę, wycedził strasznym głosem do asystenta „Co TO jest?!”. Po rozwiązaniu sytuacji wydarzyły się w tempie natychmiastowym trzy rzeczy. Kontrolerowi na wieży zawieszono licencję, w TWR i APP pojawił się „czarny telefon” do BEZPOŚREDNIEJ komunikacji kontrolerów, a asystent o zbyt małej asertywności został ukarany kolejnymi kilkoma miesiącami pracy pod nadzorem... innego, bardziej asertywnego asystenta.

Smaczku całej sytuacji dodawał fakt, że na pokładzie startującego do Wrocławia z pasa 29 lotu 763 była moja mama. Byłem powściągliwy i nigdy jej nie powiedziałem w jakiej to akcji mimochodem brała udział...

Na wieży było również wyposażenie ratunkowe, na wypadek pożaru. Był to stalowy bęben zawierający dość długą metalową linę, do której przymocowano skórzany pas. W przypadku, gdyby ogień odciął jedyną drogę ewakuacji (schody), personel dyżurny miał się ewakuować zakładając (osoba po osobie) wspomnianą pętlę i opuszczając się z balkonu wieży na ziemię. Po zjeździe zdejmowano pętlę a mechanizm wbudowany w bęben związał linę i unosił skózaną pętlę z powrotem na balkon wieży, do kolejnej osoby oczekującej na ewakuację.



Fot. 8. Urządzenie ratownicze TWR Warszawa, rok 1981 lub 1982. Krótkotrwała pasja Sławka S. Autorem zdjęcia był zapewne Marek L., z którym tego dnia miałem dyżur

Urządzenie to niesłychanie frapowało jednego z naszych wieżowych kolegów – Sławka S. Postanowił on opanować posługiwanie się nim do stopnia mistrzowskiego i zdarzało się, że gdy musiał zjechać z wieży na dół – korzystał z tegoż urządzenia zamiast ze schodów czy windy. Bywało też, że serwował mały show wycieczkom, które od czasu do czasu pojawiały się na warszawskiej wieży. Sławka zawsze radował wypieki na twarzach obserwatorów, widoczne jeszcze gdy parę minut po efektywnym zjeździe wracał na wieżę windą.

Miłość Sławka zgasała jednak tak szybko, jak się zapaliła – a to z przyczyny prozaicznej, ponieważ za sprawą serwisanta, który przybył dokonać stosownego przeglądu i konserwacji. Po zdemontowaniu osłony technik rzucił okiem na zamontowany w środku licznik, osłupiał, wytrzeszczył jeszcze raz oczy, przetarł je i po głośnym pięcioliterowym typowo polskim przecinku wymamrotał, że to konkretne urządzenie ma maksymalny limit 25 zjazdów, a licznik wskazuje, że dotychczas użyto go już ponad 50 razy...

O stanie infrastruktury technicznej z początku lat osiemdziesiątych mogą świadczyć jeszcze dwa fakty. Pierwszy z nich widać na zdjęciu nr 9. To telefon „na korbkę” (a więc z inductorkiem), który łączył nas z kontrolą obszaru w celu uzgadniania slotów. W zasadzie powinien to być zwykły przycisk od łącza stałego, ale nie było ponoć takich wolnych linii, w których sygnał dzwoni po samym podniesieniu słuchawki.



Fot. 9. Telefon z inductorkiem. Z tyłu z lewej widać także monitor ATIS, a na nim zegar UTC, a z prawej natomiast stoi centrala telefoniczna MORS. Szyku dodają papierosy „Carmen” – kosztowały 18 złotych podczas, gdy najpopularniejsze wówczas „Sporty” – tylko 3.50. Autor zdjęcia: Klaudiusz Dybowski

Podobnie rzecz się miała z centralą AFTN pewnej francuskiej firmy, która zazwyczaj działa tylko na jednym kanale, pomimo, że była dwukanałowa. Drugi kanał z tego, co pamiętam był niemal w permanentnej naprawie. Centrala ta, składająca się z kilku tysięcy płytek zapchanych układami cyfrowymi z lat świetności technologii TTL, działała w miarę normalnie wyłącznie dzięki naszym technikom, którzy zawsze byli w stanie utrzymać ją w stanie używalności.



Fot. 10. Serce francuskiej, mocno awaryjnej centrali AFTN.
Autor zdjęcia: NN

Dzisiaj, kiedy patrzę na obecne wyposażenie stanowisk kontrolerów, nowoczesne radary, urządzenia łączności, CPDLC, czy funkcje dostępne na każdym wskaźniku SDD (których kilka demonstrowuję od czasu do czasu gościom przybyłym do PAŻP z wycieczką) – wspominam często, co mieliśmy 40 lat temu. Nasuwa mi się też wtedy pewien wniosek – że sprzęt sprzętem, ale w tym fachu zawsze najważniejszy będzie człowiek. Technika może i oczywiście bardzo wspomaga pracę kontrolerów i informatorów. Dobry kierowca da sobie radę jadąc po trudnej trasie nawet starym rzęchem, ale czy słaby kierowca poradzi sobie nawet najlepiej wyposażonym i nowoczesnym samochodem na trudnej drodze – nie byłbym już taki tego pewny.

I nie wiedzieć czemu zawsze robi mi się jakoś nostalgicznie i przyjemnie kiedy widzę niebieski, blaszany dzbanek na wodę.



Klaudiusz Dybowski

W lotnictwie od 9 stycznia 1978 roku.

Kariera zawodowa: ATC, AIS, ASM1, OSPA.

Obecne stanowisko/funkcja: kierownik Zespołu Przygotowania i Standaryzacji Dokumentacji Szkoleniowej.

Instruktor szkolenia teoretycznego.

SAFE SKY



Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

ul. Wieżowa 8

02-147 Warszawa

tel. +48 22 574 67 28

www.pansa.pl