

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH



RAPORT KOŃCOWY

zdarzenie nr: 1863/14

Statki powietrzne:

a) samolot: Socata TBM 700 (TBM7L)

o znakach rozpoznawczych: DFOOO

b) samolot: Canadair Regional Jet (CRJ9)

o znakach rozpoznawczych reg.: OYKFL

14 października 2014 roku

**przestrzeń powietrzna rejonu kontrolowanego Warszawa
(TMA Warszawa)**

„Raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, które zostało sporządzone na podstawie informacji znanych w dniu jego sporządzenia.

Proces badania zdarzenia lotniczego nie może być traktowany jako ostatecznie zakończony. Badanie może zostać wznowione w razie ujawnienia nowych informacji lub zastosowania nowych technik badawczych, które mogą mieć wpływ na inne, niż zawarte w raporcie, sformułowanie przyczyn, okoliczności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Badanie zdarzeń lotniczych przeprowadzone jest jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego, Unii Europejskiej i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej, obowiązującej w postępowaniach innych organów zobowiązanych do podejmowania działań w związku z zaistnieniem zdarzenia lotniczego.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

Sformułowania zawarte w raporcie, w związku z art. 5 ust. 5 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im [...] oraz art. 134 ustawy - Prawo lotnicze, nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Warszawa 2016

SPIS TREŚCI

Określenia i skróty	3
Informacje ogólne	4
Streszczenie	4
1. Informacje faktyczne	5
1.1 Historia lotu	5
1.2 Obrażenia osób	19
1.3 Uszkodzenia statków powietrznych	19
1.4 Inne uszkodzenia	19
1.5 Informacja o składzie osobowym	19
1.6 Informacje o statkach powietrznych	20
1.7 Informacje meteorologiczne	20
1.8 Środki nawigacyjne	20
1.9 Łączność	20
1.10 Informacja o CTR EPWA i TMA Warszawa	20
1.11 Rejestratory pokładowe	22
1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu	22
1.13 Informacje medyczne i patologiczne	22
1.14 Pożar	22
1.15 Ratownictwo i szansa przeżycia	22
1.16 Badania i ekspertyzy	22
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	22
1.18 Informacje uzupełniające	22
1.19 Nowe metody badań	22
2. Analiza	22
2.1. Analiza zdarzenia	22
2.2. Akcja ewakuacyjna	26
3. Wnioski	26
3.1 Ustalenia Komisji	26
3.2 Przyczyny poważnego incydentu lotniczego	27
4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	27

Określenia i skróty

AFIS	Lotniskowa Służba Informacji Powietrznej
AMSL	Wysokość nad poziomem morza uzyskiwana poprzez ustawienie ciśnienia panującego na średnim poziomie morza w danej chwili (QNH).
APP	Organ kontroli zbliżania
ATS	Służby ruchu lotniczego
CTR EPWA	Strefa kontrolowana lotniska EPWA
DFOOO	Znaki rozpoznawcze samolotu TBM7L
EPBC	Lotnisko Warszawa-Babice
EPJG	Lotnisko Jelenia Góra
EPWA	Lotnisko im. F. Chopina w Warszawie
FIS	Służba Informacji Powietrznej
ft	Stopa (jednostka miary)
IFR	Przepisy wykonywania lotów według wskazań przyrządów
Intruder	Statek powietrzny naruszający przestrzeń powietrzną
Krl	Kontroler ruchu lotniczego
METAR	METEorological Aerodrome Report - depesza służąca do przekazywania lotniskowych rutynowych obserwacji meteorologicznych
NM	Mila morska (jednostka miary)
P_21 PEGASUS	System zarządzania ruchem lotniczym - Polish Enhanced Generation ATC System for Unified Solutions of 21st Century
PKBWL	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
RMZ	Strefa Obowiązkowej Łączności Radiowej
SAS2752	Numer rejsu samolotu CRJ9
STCA	Short Term Collision Alert
TMA Warszawa	Rejon kontrolowany lotniska Warszawa
UTC	Uniwersalny czas koordynowany
VFR	Przepisy wykonywania lotów z widocznością

INFORMACJE OGÓLNE

Numer ewidencyjny zdarzenia:	1863/14			
Rodzaj zdarzenia:	POWAŻNY INCYDENT			
Data zdarzenia:	14 października 2014 r.			
Miejsce zdarzenia:	TMA Warszawa CTR EPWA			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	a) Samolot, Socata TBM 700 (TBM7L) b) Samolot, Canadair Regional Jet (CRJ9)			
Znak rozpoznawczy SP:	a) DFOOO b) OYKFL			
Użytkownik / Operator SP:	a) Prywatny b) Scandinavian Airlines, SAS AB			
Dowódca SP:	a) Pilot samolotowy turystyczny b) Piloci samolotowi liniowi			
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Bez uszkodzeń			
Właściciel statku powietrznego:	a) „ARF” Sp. z o.o. b) Brak danych			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	Brak	Brak	Brak	Brak
Nadzorujący badanie:	Bogdan Fydrych			
Podmioty badające:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Skład zespołu badawczego:	nie wyznaczano			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	RAPORT KOŃCOWY PKBWL			
Zalecenia:	TAK			
Adresat zaleceń:	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej			
Data zakończenia badania:	18 marca 2016 r.			

STRESZCZENIE

Uwaga: wszystkie czasy w raporcie są wyrażone w UTC (czas lokalny =UTC + 2 godziny)

W dniu 14 października 2014 roku o godzinie 15.24 doszło do niebezpiecznego zbliżenia pomiędzy samolotami: TBM7L (DFOOO) i CRJ9 (SAS2752). Pilot samolotu DFOOO wykonywał lot z lotniska Jelenia Góra (EPJG) na lotnisko Warszawa – Babice (EPBC). W trakcie podejścia do lądowania na EPBC pilot otrzymał informacje od informatora lotniskowej służby informacji powietrznej (AFIS EPBC), że warunki atmosferyczne uniemożliwiały wykonanie lądowania. Pilot samolotu DFOOO przerwał podejście i w trakcie wykonywania odlotu naruszył przestrzeń powietrzną TMA Warszawa i następnie CTR EPWA. W tym czasie załoga samolotu SAS2752 po starcie z lotniska EPWA wykonywała procedurę odlotową i wznosiła się do nakazanego poziomu lotu (FL). Kontroler organu

zbliżania (krl APP) po informacji otrzymanej od informatora FIS Warszawa o samolocie DFOOO nakazał załodze SAS2752 wykonanie zakrętu w celu zachowania właściwej separacji.

Badanie zdarzenia przeprowadził:

mgr inż. Bogdan Fydrych – Członek Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

PKBWL ustaliła następującą przyczynę **poważnego incydentu lotniczego**:

Niewłaściwie wykonana procedura odlotu po nieudanym podejściu, co doprowadziło do nieuprawnionego wlotu w kontrolowaną przestrzeń powietrzną i niebezpiecznego zbliżenia z samolotem lotnictwa komunikacyjnego.

Okoliczności sprzyjające:

Brak barier bezpieczeństwa w systemie radarowym Pegasus_21 – generowanie Short Term Collision Alert (w przedziale wysokości od 0 do 4000 ft i odległości około 12 NM wokół lotniska EPWA) oraz „podniesienie” wysokości przestrzeni CTR EPWA do 4000 ft w celu nie generowania „fałszywych” alarmów o „intruderach” dla stanowisk APP.

Komisja sformułowała 2 zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu.

W dniu 14 października 2014 roku pilot samolotu DFOOO wykonywał lot z lotniska EPJG na lotnisko EPBC według wskazań przyrządów (IFR) i następnie od punktu nawigacyjnego WAR dalszy lot miał wykonać według przepisów wykonywania lotu z widocznością (VFR):
FPL: EPJG - 5100N01603E/H1433 N0250F270 IFR DCT 5119N01641E DCT LUNUK OKENO ABAKU LDZ KUKOP WAR VFR DCT- EPBC.

O godzinie 15.17.08 (zrzut nr 1 i 2) informator FIS Warszawa nawiązał kontakt radiowy z pilotem DFOOO i obserwował samolot na wskaźniku radarowy (3500ft w zniżaniu do 3000 ft). Następnie przekazał zezwolenie na dalsze zniżanie do 1500 ft według ciśnienia QNH 1005 hPa.



Zrzut nr: 1 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS.



Zrzut nr: 2 - Zobrazowanie ze wskaźnika APP (kolor szary) samolot nie będący w przestrzeni APP.

O godzinie 15.17.33 (zrzut nr 3 i 4) informator FIS Warszawa zapytał pilota samolotu DFOOO „...czy wykonuje już w locie VFR wykonujesz?”. Pilot odpowiada „... jeszcze nie, jeszcze bez widzialności”. Informator FIS Warszawa poprosił pilota DFOOO o zgłoszenie wykonywania lotu z widocznością. O godzinie 15.21.10 informator FIS Warszawa ponownie zapytał pilota DFOOO czy wykonuje lot z widocznością ziemi.



Zrzut nr: 3 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS.



Zrzut nr:4 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS.

O godzinie 15.21.28 (zrzut nr: 5) pilot DFOOO wykonujący lot na wysokości 1200 ft AMSL potwierdził wykonywanie lotu z widocznością terenu. Informator FIS Warszawa przyjął informację i nakazał pilotowi nawiązać łączność z AFIS lotniska EPBC i poinformował o zakończeniu służby radarowej. Opis DFOOO samolotu zaświecił się na czerwono jako naruszyiciel przestrzeni kontrolowanej „intruder” ze względu na zbliżanie się do dolnej granicy TMA Warszawa w tym rejonie (1500 ft). O godzinie 15.21.35 pilot potwierdził częstotliwość lotniska EPBC. Informator FIS Warszawa „zwolnił z kontroli” (Decontrol) samolot DFOOO ze swojej przestrzeni odpowiedzialności i opis samolotu na wskaźniku radarowym zmienił kolor na szary, ale dalej na wskaźniku był wyświetlany jako „intruder”.



Zrzut nr: 5-zobrazowanie ze wskaźnika FIS.

O godzinie 15.21.43 (zrzut nr: 6 i 7) pilot DFOOO w trakcie zbliżania się do lotniska EPBC po otrzymaniu informacji od informatora AFIS EPBC o warunkach atmosferycznych panujących na lotnisku i ze względu na brak kontaktu wzrokowego z powierzchnią ziemi przerwał zniżanie i rozpoczął wznoszenie (1400 ft).



Zrzut nr: 6 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS.



Zrzut nr: 7 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.21.51 (zrzuty nr: 8 i 9) pilot samolotu DFOOO w trakcie dalszego wznoszenie (1600 ft) wleciał w przestrzeń kontrolowaną klasy „C” TMA Warszawa (od 1500 ft do FL225) i wyświetlał się jako „intruder”(czerwony opis DFOOO) na wskaźniku krl APP. Krl APP nie zareagował na tę sytuację.



Zrzut nr: 8 -zobrazowanie ze wskaźnika FIS.



Zrzut nr: 9 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.

Od godziny 15.22.02 (zrzuty nr: 10; 11 i 12) pilot samolotu DFOOO kontynuuje wznoszenie (1700 ft) w przestrzeni powietrznej TMA Warszawa (od 1500 ft do FL225) i jest cały czas wyświetlany jako „intruder” na wskaźniku APP.



Zrzut nr: 10 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.



Zrzut nr: 11 - zobrazenie ze wskaźnika APP.



Zrzut nr: 12 - zobrazenie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.22.43 (zrzut nr: 13) pilot DFOOO w trakcie dalszego wznoszenia (2700 ft) rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo na kurs południowy zbliżając się do przedłużenia osi RWY 15/33 lotniska EPWA. W dalszym ciągu wyświetla się jako „intruder”.



Zrzut nr: 13 - zobrazenie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.23.02 (zrzut nr: 14) pilot DFOOO wykonuje dalsze wznoszenie (3100 ft) i zakręt w prawo na kurs południowy i zbliża się do obrysu granicy poziomej CTR EPWA.



Zrzut nr: 14 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.23.12 (zrzut nr: 15) pilot w trakcie dalszego wznoszenia (3300 ft) dolot do granicy poziomej CTR EPWA. Samolot nadal wyświetla się jako „intruder”.



Zrzut nr: 15 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.23.20 (zrzut nr: 16 i 17) pojawia się echo samolotu SAS2752 po starcie z RWY33. Pilot samolotu DFOOO kontynuował wznoszenie (3400 ft) i wykonywanie zakrętu w prawo.



Zrzut nr: 16 - zobrazowanie ze wskaźnika APP



Zrzut nr: 17 - zobrazenie ze wskaźnika FIS.

O godzinie 15.23.23 (zrzut nr: 18 i 19) - pojawia się opis samolotu SAS2752 po starcie z RWY33 na wysokości 600 ft AMSL. Pilot DFOOO w trakcie dalszego wznoszenia (3400 ft) kontynuuje zakręt w prawo na kurs południowy w CTR EPWA - zanika sygnalizacja „intruder” i kolor jego opisu na wskaźniku APP zmienia się na szary (zrzut nr: 16). O godzinie 15.23.26 samolot DFOOO na wysokości 3400 ft wlatuje w obrys granicy poziomej CTR EPWA.



Zrzut nr: 18 - zobrazenie ze wskaźnika FIS.



Zrzut nr: 19 - zobrazenie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.23.29 (zrzut nr: 20 i 21) załoga samolotu SAS2752 wykonywała procedurę odlotu po starcie (900 ft). Pilot DFOOO kontynuował wznoszenie (3500 ft) i zakręt w prawo na kurs południowy.



Zrzut nr:20 - zobrazowanie ze wskaźnika APP



Zrzut nr:21 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS

O godzinie 15.23.33 (zrzuty nr: 22 i 23) załoga samolotu SAS2752 kontynuuje wznoszenie po starcie (1100 ft). Pilot DFOOO obniżył wysokość lotu do 3300 ft i kontynuował zakręt w prawo na kurs kolizyjny z samolotem SAS2752.



Zrzut nr:22 - zobrazowanie ze wskaźnika



Zrzut nr:23 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS

O godzinie 15.23.42 (zrzuty nr: 24 i 25), gdy samolot SAS2752 znajdował się na wysokości 1500 ft, a samolot DFOOO na wysokości 3200 ft informator FIS Warszawa poinformował kontrolera APP o samolocie kolizyjnym DFOOO z SAS2752.



Zrzut nr: 24 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.



Zrzut nr: 25 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS.

O godzinie 15.23.58 (zrzuty nr: 26 i 27) samolot SAS2752 był w trakcie wznoszenia po starcie na wysokości 2000 ft AMSL. Pilot DFOOO obniżył wysokość lotu do 3100 ft i rozpoczął wykonywanie zakrętu w lewo. Krl APP nakazuje załodze SAS2752 wykonanie zakrętu w lewo na kurs 270 stopni w celu przywrócenia separacji. Informator FIS Warszawa wywołuje pilota samolotu DFOOO.



Zrzut nr: 26 - zobrazenie ze wskaźnika APP.



Zrzut nr: 27 - zobrazenie ze wskaźnika FIS.

O godzinie 15.24.03 (zrzuty nr: 28 i 29) załoga samolotu SAS2752 kontynuowała wznoszenia, samolot znajdował się na wysokości 2100 ft. Pilot DFOOO obniżył wysokość lotu do 3000 ft i wykonywał zakręt w lewo na kurs północny. Nastąpiło naruszenie separacji pionowej poniżej wymaganego 1000 ft i separacji poziomej (wymagane 3 NM). Pilot samolotu DFOOO zareagował na wezwanie informatora FIS Warszawa i poinformował, że: „... ***mam problem z nawigacją ze względu na brak widoczności***”



Zrzut nr: 28 - zobrazenie ze wskaźnika FIS.

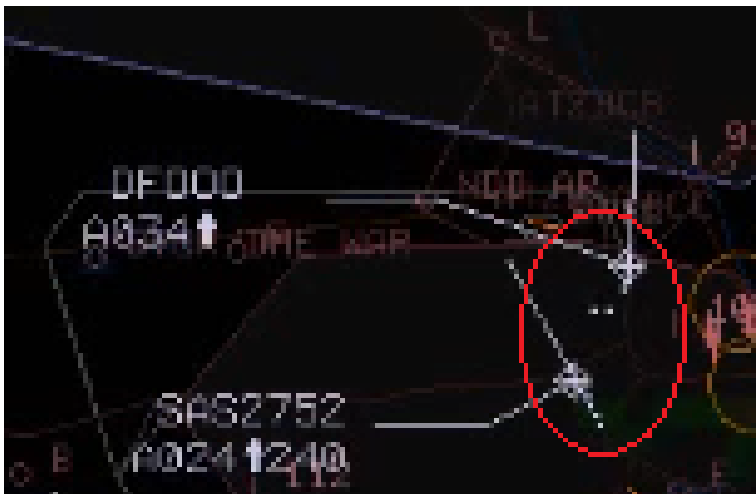


Zrzut nr: 29 - zobrazowanie ze wskaźnika APP

O godzinie 15.24.10 (zrzuty nr: 30 i 31) samolot SAS2752 wykonywał zakręt w lewo na kurs 270 stopni na wysokości 2400 ft AMSL. Pilot DFOOO zmienił wysokość lotu na 3400 ft i wykonywał lot z kursem północny. Separacja pionowa wynosiła 1000 ft.



Zrzut nr: 30 - zobrazowanie ze wskaźnika APP



Zrzut nr: 31 - zobrazowanie ze wskaźnika FIS.

O godzinie 15.24.20 (zrzuty nr: 32 i 33) samolot SAS2752 znajdował się na wysokości 2700 ft AMSL.



Zrzut nr: 32 - zobrazenie ze wskaźnika APP



Zrzut nr: 33 - zobrazenie ze wskaźnika FIS.

Samolot DFOOO znajdował się na wysokość lotu 3400 ft (zrzut nr: 34) i wykonywał lot z kursem północnym, gdy informator FIS Warszawa nakazał pilotowi samolotu DFOOO nawiązanie łączności radiowej z krl APP Warszawa. Po przekroczeniu obrysu granicy poziomej CTR EPWA

opis samolotu ponownie się zmienił kolor na czerwony jako „intruder” naruszający kontrolowaną przestrzeń powietrzną klasy „C” TMA Warszawa.



Zrzut nr: 34 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.24.39 (zrzuty nr: 35 i 36) zanika wskazanie „intrudera” po przypisaniu przez kłl APP samolotu DF000 do swojej przestrzeni (zmiana koloru opisu z czerwonego na żółty).



Zrzut nr: 35 - zobrazowanie ze wskaźnika APP.



Zrzut nr: 36 - zobrazenie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.24.43 (zrzuty nr: 37) na wskaźniku widać rozpoczęcie zakretu w lewo przez samolot SAS2752 (3900 ft).



Zrzut nr: 37- zobrazenie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.25.17 (zrzut nr: 38) pilot samolotu DFOOO nawiązał łączność z krl APP informując o problemie z lądowaniem na EPBC z prośbą o ewentualną pomoc ze strony krl APP, gdzie mógłby wylądować. Otrzymuje informację od krl APP, że możliwe jest lądowanie na lotnisku EPWA lub EPMO.



Zrzut nr: 38- zobrazowanie ze wskaźnika APP.

O godzinie 15.26.09 pilot DFOOO zaaprobował EPMO jako lotnisko lądowania, i zapytał o METAR lotniska. Krl APP nakazał pilotowi DFOOO wykonanie zakrętu w lewo na kurs 350 stopni. Następnie pilot DFOOO otrzymał informację o warunkach atmosferycznych panujących na lotnisku EPMO (chmury BKN 800 ft, widzialność powyżej 6 – 10 km, wiatr z kierunku 250 stopni i prędkość 8 węzłów). Pilot DFOOO poprosił o wektorowanie do lotniska EPMO. Krl APP proponuje podejście VOR RWY 26. Pilot zapytał o częstotliwość ILS. Krl pyta pilota o zamiar wykonania podejścia ILS RWY08 przy kierunku wiatru 250 stopni i prędkość 8 węzłów. Pilot DFOOO zdecydował się na podejście VOR RWY26. Pilot DFOOO po wektorowaniu przez krl APP wylądował na lotnisku Warszawa – Modlin (EPMO).

1.2. obrażenia osób

Nie było.

1.3. Uszkodzenia statków powietrznych

Nie było.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym

Pilot samolotu DFOOO:

- mężczyzna, lat 59,
- licencja pilota turystycznego samolotowego - PPL (A) – bezterminowa ważność licencji,
- uprawnienia podlegające przedłużeniu: SEP(L) ważne do 28.02.2015 r.; MEP (L) ważne do 30.09.2015r.; TBM/VFR ważne do 31.12.2015 r.,
- orzeczenie lotniczo lekarskie klasy 2 ważne do 12.09.2015 r.,
- szkolenie teoretyczne do wykonywania lotów według wskazań przyrządów IR (A) ukończył dnia 11.12.2005 r.,
- szkolenie praktyczne do wykonywania lotów według wskazań przyrządów IR (A) SE ukończył dnia 20.04.2008 r.: nalot 50 godzin 13 minut z tego na samolocie Be 36 (15 godzin 09 minut), na symulatorze FNPTII Evolution S812 (35 godzin 04 minuty),

- sprawdzenie wiedzy teoretycznej z zakresu uprawnień IR (A) 05.10.2012 r.,
- nalot ogólny -1390 godzin,
- nalot na typie - 355 godzin,
- na typie w czasie 28 dni - 9 godzin.

Kontroler APP:

- mężczyzna, lat 49,
- 1989 r. - kurs podstawowy dla kandydatów ubiegających się o licencję kontrolera ruchu lotniczego (TWR/APP),
- 1998 r.- kurs radarowy dla kontrolerów ruchu lotniczego,
- 1989 r.- otrzymał świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej,
- 1990 r.- otrzymał licencję kontrolera ruchu lotniczego z ADI i APP EPWA,
- 1999 r.- uzyskał uprawnienie radarowej kontroli zbliżania: APS/RAD EPWA
- uprawnienie radarowej kontroli zbliżania: APS/RAD EPWAważne do 12.06.2017 r.,
- orzeczenie lotniczo lekarskie ważne do 11.07.2015 r.,
- bezterminowa ważność licencji kontrolera ruchu lotniczego,
- ważności uprawnienia językowego ELPAC do 11.11.2016 r.,
- szkolenie z zakresu sytuacji szczególnych i niebezpiecznych odbył w terminie 09–13.06.2014 r.

Informator FIS Warszawa

- mężczyzna, lat 39,
- 2008 r.-kurs podstawowy dla kandydatów ubiegających się o licencję informatora służby informacji powietrznej,
- 2008 r.- otrzymał świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej,
- 2010 r.- otrzymał licencje informatora służby informacji powietrznej FIS WAR/OLS i RIS WAR/OLS,
- orzeczenie o zdolności do wykonywania czynności informatora służby informacji powietrznej ważne do 29.08.2017 r.,
- świadectwo kwalifikacji informatora służby informacji powietrznej ważne do 31.08.2015 r.

1.6. Informacje o statkach powietrznych.

SocataTBM700A: Seria nr: 24, rok produkcji: 2006.

Dla samolotu wydano świadectwa rejestracji i zdatności do lotu ważne do 03.08.2015 r.

CRJ9: Seria nr:15246: rok produkcji: 2009.

Dla samolotu wydano świadectwa rejestracji i zdatności do lotu.

1.6. Informacje meteorologiczne.

Panujące na lotnisku warunki atmosferyczne przekazane pilotowi przez informatora AFIS EPBC: widzialność 2500 metrów i podstawa chmur 200 metrów zmniejszająca się.

1.8. Środki nawigacyjne.

Sprawne.

1.9.Łączność

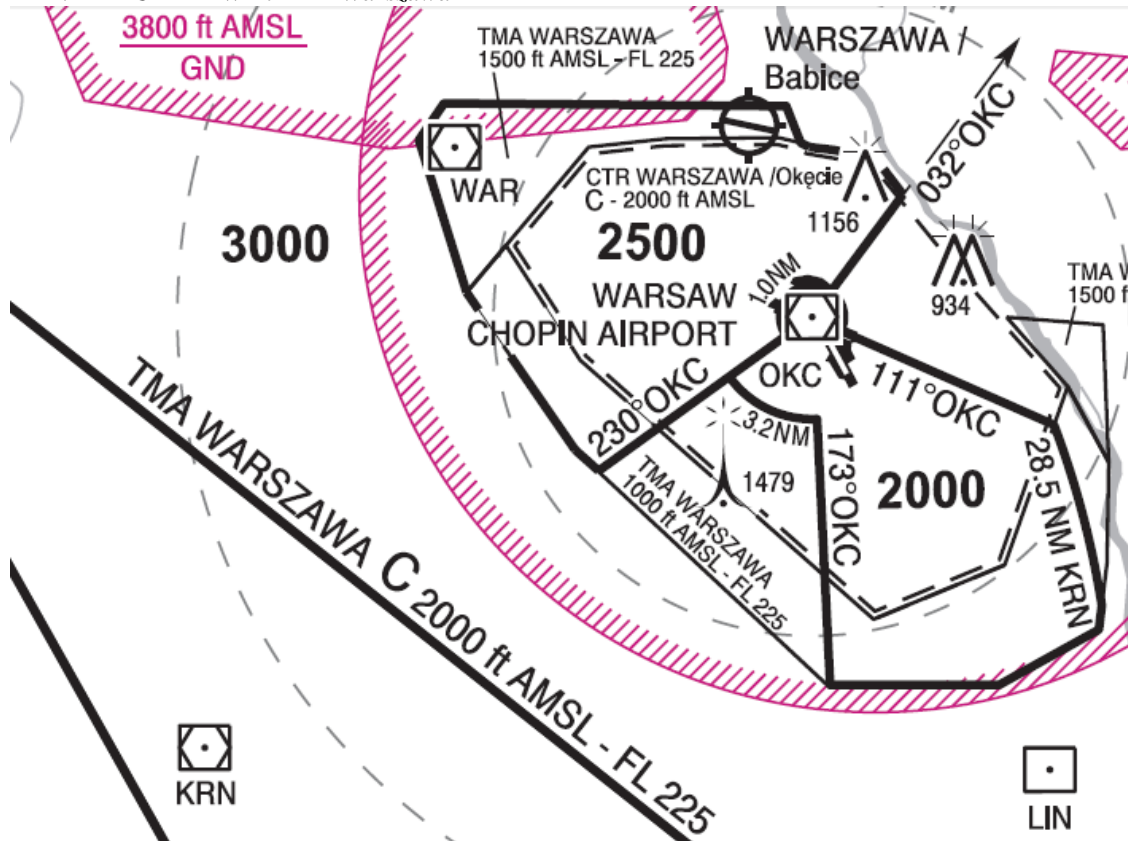
W trakcie zdarzenia była utrzymywana ciągła łączność radiowa z załogami samolotów.

1.10. Informacja o przestrzeni powietrznej CTR EPWA i TMA Warszawa.

Strefa kontrolowana lotniska EPWA i rejon kontrolowany lotniska Warszawa (TMA Warszawa) przestrzeń powietrzna klasy „C”.



AIP VFR – CTR EPWA i TMA Warszawa



AIP Polska – CTR EPWA i TMA Warszawa

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie dokonano odczytu zapisów z rejestratorów pokładowych samolotów.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Nie dotyczy.

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia

Nie dotyczy.

1.16. Badania i ekspertyzy

Zastosowano standardowe metody analizy materiałów dotyczących zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

PKBWL o zdarzeniu została powiadomiona przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej (PAŻP) w dniu 15 października 2014 roku. Zdarzenie zostało zakwalifikowane jako poważny incydent.

1.18. Informacje uzupełniające

PKBWL zgodnie z zaleceniami załącznika nr 13 do Konwencji Chicagowskiej oraz rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) powiadomiła o zdarzeniu ICAO, EASA, Komisje Europejską, państwa producentów i rejestracji samolotów.

PKBWL Zgodnie z §15 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. (Dz. U. 35 poz. 225), przesłał do PAŻP projekt raportu do zapoznania (pierwsze dostarczenie 21.01.2016 i drugie dostarczenie 17.02.2016 r.) w celu wniesienia w okresie 14 dni uwag. Komisja nie otrzymała w ww. terminie uwag, co zgodnie §15 Rozporządzenia Ministra Transportu uznaje się, że PAŻP nie wnosi uwag do treści projektu dostarczonego raportu.

Pilot samolotu DFOOO po zapoznaniu się z treścią projektu raportu nie wniósł uwag.

1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2. ANALIZA

2.1. Analiza zdarzenia

Pilot DFOOO nawiązał kontakt radiowy z informatorem FIS Warszawa na wysokości 3500 ft w zniżaniu do 3000 ft bez kontaktu wzrokowego z powierzchnią ziemi. Po 4 minutach i 20 sekundach pilot DFOOO wykonujący lot na wysokości 1200 ft AMSL potwierdził wykonywanie lotu z widocznością terenu. Informator FIS Warszawa przyjął informację i nakazał pilotowi nawiązać łączność z AFIS lotniska EPBC, a także poinformował o zakończeniu służby radarowej. Pilot DFOOO w trakcie zbliżania się do lotniska EPBC otrzymał od informatora AFIS EPBC informację o warunkach atmosferycznych panujących na lotnisku i ze względu na brak kontaktu wzrokowego z powierzchnią ziemi przerwał zniżanie i rozpoczął wznoszenie (1400 ft).

Po przerwaniu podejścia do lądowania i odlocie z EPBC, pilot DFOOO nie nawiązał łączności radiowej z organami służb ruchu lotniczego pomimo wykonywania lotu w Strefie Obowiązkowej

Łączności (RMZ)¹. Następnie bez otrzymania zezwolenia ATC na wlot w przestrzeń kontrolowaną TMA EPWA kontynuował lot wykonując zakręt i wznoszenie do wysokości 3500 ft, tj. 2000 ft powyżej wysokości 1500 ft, będącej w tym miejscu dolną granicą przestrzeni kontrolowanej TMA Warszawa. Pilot przed wlotem w przestrzeń kontrolowaną **musi otrzymać** zezwolenie ATC.

Było to kolejne zdarzenie pomiędzy samolotami general aviation i lotnictwa komunikacyjnego w rejonie przestrzeni powietrznej ATZ EPBC i przestrzeni kontrolowanych CTR EPWA i TMA Warszawa. Podobne zdarzenia były już przedmiotem badań PKBWL. W przypadku odlotów z EPBC i wlot w przestrzeń powietrzną CTR EPWA i/lub TMA Warszawa wymagane jest natychmiastowe zgłaszanie się pilotów zaraz po wylocie z ATZ EPBC na częstotliwości FIS Warszawa lub Olsztyn. Po identyfikacji statku powietrznego pomiędzy personelem FIS i APP uzgadniane są warunki wlotu w CTR i/lub TMA Warszawa, które są przekazywane pilotom statków powietrznych. Bez takiego zezwolenia nie wolno wlecieć w przestrzeń kontrolowaną. W omawianym przypadku pilot przekroczył granicę przestrzeni kontrolowanej bez zezwolenia. W związku z panującymi trudnymi warunkami atmosferycznymi pilot nie wylądował na zaplanowanym lotnisku EPBC, na którym wielokrotnie wykonywał loty. Pilot DFOOO, jak oświadczył, był w trakcie podejścia do lądowania i ze względu na brak widoczności oraz świadomość usytuowania przeszkody terenowej (wysypisko śmieci) po lewej stronie od ścieżki schodzenia, po przerwaniu podejścia do lądowania dążył do jak najszybszego naboru wysokości i odlotu od przeszkody. Jedną z pierwszych, naturalnych reakcji w sytuacjach zagrożenia jest natychmiastowe oddalenie z tego rejonu, gdzie one występuje. W omawianym zdarzeniu pilot DFOOO jak najszybciej chciał znaleźć się w „strefie bezpiecznej”, czyli powyżej i w znacznej odległości od przeszkody. Niestety wykonując lot po nieudanym podejściu pilot nie poinformował personelu służb ruchu lotniczego FIS lub APP o tym co zamierza wykonać.

Przebieg powiatowa w rejonie lotnisk EPWA i EPBC ma formę mocno skomplikowanej układanki. Chwila nieuwagi doprowadziła do sytuacji, że samolot DFOOO znalazł się w miejscu, w którym być nie powinien. Poinformowanie przez pilota DFOOO służb ruchu lotniczego, że

¹Od statków powietrznych wykonujących loty w przedziale wysokości od 1000 ft AMSL do 2000 ft AMSL wymagana jest stała dwukierunkowa łączność radiowa ze służbą RS sektora Warszawa (119,450 MHz - WARSZAWA INFORMACJA) lub ze służbą FIS sektora Olsztyn (118,775 MHz - OLSZTYN INFORMACJA).

Załoga statku powietrznego wykonującego lot w strefie RMZ na wysokości 1500 ft AMSL lub wyżej jest zobowiązana do obniżenia wysokości lotu poniżej 1500 ft AMSL niezwłocznie po otrzymaniu informacji od informatora FIS.

Łączność radiowa zawierająca meldunek powinna zostać nawiązana najpóźniej na granicy strefy RMZ lub natychmiast po opuszczeniu strefy ruchu lotniskowego (jeśli lotnisko odlotu znajduje się w granicach strefy).

Meldunek w strefie RMZ powinien obowiązkowo zawierać informacje:

- aktualna pozycja statku powietrznego, -wysokość lotu,
- trasa w RMZ (kierunek lotu),
- typ statku powietrznego,
- dodatkowe informacje na żądanie organu FIS.

znajduje się w sytuacji nietypowej mogło zapobiec naruszeniu przestrzeni kontrolowanej i zapobiec niebezpiecznemu zbliżeniu pomiędzy statkami powietrznymi. Istotnym faktem w przebiegu zdarzenia było również to, że pilot samolotu DFOOO formalnie nie posiadał uprawnień do wykonywania lotów w warunkach IMC, a jedynie przeszedł szkolenie w celu wykonywania takich lotów.

W czasie, gdy samolot DFOOO nagle znalazł się w przestrzeni kontrolowanej z RWY33 lotniska EPWA wystartował samolot SAS2752 wykonujący procedurę wznoszenia po starcie. Naruszenie przestrzeni TMA Warszawa przez pilota DFOOO zostało zauważone przez personel FIS Warszawapol minucie i 40 sekundach od wlotu samolotu w przestrzeń kontrolowaną. Samolot DFOOO znajdował się na przedłużeniu osi RWY15/33 na wysokości około 3200 ft, a samolot SAS2752 wykonywał lot na wysokości około 1500 ft po starcie z kursem RWY33. Informacja o samolocie DFOOO została natychmiast przekazana krl APP Warszawa, który pomimo sygnalizacji przez system radarowy Pegasus_21 samolotu jako „intrudera” (od 15.21.51 do 15.23.26 tj. przez 1 minutę i 35 sekund) nie zauważył sygnalizacji naruszenia przestrzeni na wskaźniku radarowym APP. Krl APP po otrzymaniu informacji od FIS Warszawa w celu zachowania separacji nakazał wykonanie załodze SAS2572 zakrętu w lewo na kurs 270 stopni. Działania krl APP po zidentyfikowaniu sytuacji kolizyjnej były prawidłowe. Krl APP rozpoczął działania w celu nie dopuszczenia do sytuacji kolizyjnej nakazując dla załogi samolotu SAS2572, z którą miał łączność radiową, wykonanie manewru w celu zapewnienia separacji. Wskazane było w tej sytuacji w celu jak najszybszego działania załogi samolotu SAS2752 nakazanie wykonania tego manewru natychmiast poprzez użycie słowa „immediately”.

Na tak późne zauważenie przez krl APP naruszenia przestrzeni kontrolowanej TMA Warszawa przyczyniło się kilka czynników.

Jednym z nich był „czynnik ludzki” – nie zauważenie sygnalizacji o „intruderze” przez personel stanowiska APP. Mogło to być spowodowane brakiem obserwacji w tym czasie wskaźnika radarowego, jak również przesunięcie opisu samolotu DFOOO w miejsce na wskaźniku znacznie oddalone od znacznika „echa” samolotu i nakładające się na opis punktu nawigacyjnego (zrzuty nr: 7;9;10 – 16 i 19 patrz str.: 7-10 i 12).

Również działanie systemu radarowego Pegasus_21 miało istotny wpływ na przebieg i okoliczności zdarzenia:

1. **„Sygnalizacja „INTRUDER”** – samolot DFOOO wyświetlał się jako "intruder" na stanowiskach APP tak długo, jak długo znajdował się w przestrzeni powietrznej TMA Warszawa, a poza obrysem granicy poziomej CTR Warszawa. Brak statusu „intruder” w obrysie granic CTR na wysokości 3400 ft wynika z dostosowania konfiguracji systemu do zasad przekazywania nawiązywania łączności przez załogi statków powietrznych po starcie

z lotniska EPWA. Fizycznie znaczna część samolotów po starcie z EPWA przez chwilę znajduje się w przestrzeni sektora APP DIR (director). Mimo to, zgodnie z przyjętym podziałem odpowiedzialności kontrolerów, kontroler TWR przekazuje taki samolot bezpośrednio do właściwego sektora APP [tj. N (północ) w przypadku startów w kierunku północnym lub S (południe) w przypadku startów w kierunku południowym, a nie do sektora DIR, który zajmuje się samolotami podchodzącymi do lądowania. Aby uniknąć sytuacji, że każdy samolot startujący z EPWA jest niepotrzebnie wyświetlany na listach sektorowych w sektorze DIR (co wiąże się też z oddzielnym statusem tracku – „inbound”), w systemie Pegasus_21 **przeźren CTR jest podniesiona do wysokości 4000 ft**. Powyższa zmiana powoduje, że w momencie opuszczenia systemowej przestrzeni CTR samolot znajduje się już poza obrysem sektora DIR i system wyznacza sekwencję w sposób oczekiwany przez kontrolerów (z TWR do APP, z pominięciem DIR). Konfiguracja ta obowiązuje od samego początku pracy operacyjnej systemu Pegasus_21. Aby upewnić się, że kontrolerzy (w szczególności nowi) zostaną o tym poinformowani, w lipcu 2015 wprowadzono do INOP APP WA zapis, który o tym przypomina:

„Wyłączenie się ostrzeżenia „intruder” na wskaźniku APP było spowodowane systemowym podniesieniem przestrzeni CTR EPWA do 4000 ft w celu nie generowania fałszywych” alertów o „intruderach” dla stanowiska APP ponad przestrzeni powietrzną CTR EPWA (GND -2000 ft), ale w granicach rejonu CTR EPWA”.

W wyniku ww. podniesienia wysokości alerty na wskaźniku APP nie są generowane, ale są wyświetlane na wskaźniku TWR, którego personel nie sprawuje kontroli radarowej, a wskazania radarowe może wykorzystywać tylko jako podgląd w celu koordynacji startów statków powietrznych.

2. **Brak ostrzeżenia STCA** - STCA nie zostało wygenerowane przez system Pegasus_21, ponieważ do naruszenia doszło w miejscu objętym obszarem jego wyłączenia (**w przedziale wysokości od 0 do 4000 ft i odległości około 12 NM wokół lotniska EPWA**). Strefa wyłączenia w pobliżu lotniska została utworzona w celu zmniejszenia liczby fałszywych alarmów z statków powietrznych wykonujących lot pod kontrolą TWR - powtarzające się fałszywe alarmy w tym rejonie odwracają uwagę kontrolera od reszty przestrzeni, zmniejszają poziom zaufania do wskazań systemu i obniżają wrażliwość na sygnalizację alarmu.

W nawiązaniu do powyżej zamieszczonego punktu nr: 2 - Komisja w Raporcie końcowym Poważnego incydentu numer 800/12 sformułowała zalecenie dotyczące bezpieczeństwa odnoszące się do braku ostrzeżeń STCA adresowane do PAŻP:

„Aktywowanie w systemie Pegasus_21 ostrzeżeń STCA w przedziale wysokości od 0 do 4000 ft w odległości 12 NM od lotniska EPWA z uwzględnieniem:

- *klasyfikacji przestrzeni powietrznej,*
- *różnych użytkowników przestrzeni powietrznej,*
- *elastycznego wykorzystania przestrzeni powietrznej (FUA),*
- *obowiązujących procedur służb żeglugi powietrznej,*
z zachowaniem takiej parametryzacji STCA, żeby możliwie maksymalnie ograniczyć
falszywe alarmy”.

Do dnia zakończenia niniejszego badania powyższe zalecenie nie zostało zrealizowane.

PAŻP, w odpowiedzi na zalecenia, uzasadniła to tym, że strefa wyłączenia ostrzeżenia o potencjalnej kolizji (Short Term Collision Alert - STCA) dla okolic lotniska EPWA obowiązuje od wielu lat i występowała również w trakcie pracy z wykorzystaniem systemu AMS2000+, której głównym celem było/jest ograniczenie fałszywych alarmów.

Komisja została poinformowana, że aktualnie są prowadzone we współpracy z EUROCONTROL działania zmierzające do zainstalowania w PAŻP oprogramowania wspomagającego statystyczną analizę konfliktów ASMT (Automatic Safety Monitoring Tool). Powyższe narzędzie pozwoli monitorować natężenie i wagę alarmów w poszczególnych miejscach przestrzeni, a następnie dostosować kształt stref wyłączenia alarmów z użyciem obiektywnych kryteriów i w mierzalny sposób ocenić wpływ takich zmian. Zdaniem Komisji tego rodzaju działania powinny być podjęte przed wprowadzeniem do pracy operacyjnej systemu P_21, a strefa wyłączenia ostrzeżenia o potencjalnej kolizji STCA wprowadzona w systemie P_21 rozwiązuje problem pojawiania się alarmów „fałszywych”, ale niestety również nie generowane są alarmy o rzeczywistych „prawdziwych” niebezpiecznych zbliżeniach statków powietrznych. Ostrzeżenia STCA mają pomóc personelowi ATS w zapobieganiu kolizji statków powietrznych przez generowanie, w odpowiednim czasie, alarmów o rzeczywistych naruszenia minimów separacji.

Podsumowując Komisja zwraca uwagę, że wyłączenie w tak newralicznym rejonie (przestrzeń EPWA i EPBC) bardzo ważnej bariery bezpieczeństwa – STCA, jak również podwyższenie w systemie Pegasus_21 wysokości CTR EPWA, w celu nie generowania „fałszywych” alarmów o „intruderach” dla stanowisk APP, bardzo istotnie degraduje działanie systemu bezpieczeństwa (ground-based safety net).

2.3. Akcja ewakuacyjna

Nie dotyczy.

3. WNIOSKI

3.1. Ustalenia Komisji

1. Pilot samolotu DFOOO nie posiadał uprawnień do wykonywania lotu według przepisów IFR.
2. Personel ATS w dniu zdarzenia posiadał aktualne uprawnienia oraz ważne badania lotniczo - lekarskie.
3. W trakcie zdarzenia była utrzymywana ciągła łączność radiowa z załogami samolotów.

4. Pilot samolotu DFOOO nie nawiązał łączności z personelem służb ruchu lotniczego.
5. Samoloty miały wydane ważne dokumenty upoważniające do wykonywania operacji lotniczych.
6. W systemie Pegasus_21 w celu nie generowania „falszywych” alarmów o „intruderach” dla stanowisk APP podniesiono wysokość przestrzeni CTR EPWA do 4000 ft.
7. W systemie Pegasus_21 w przedziale wysokości od 0 do 4000 ft i odległości około 12 NM wokół lotniska EPWA wyłączono ostrzeżenia STCA.

3.2.Przyczyny poważnego incydentu:

Niewłaściwie wykonana procedura odlotu po nieudanym podejściu do lądowania, co doprowadziło do nieuprawnionego wlotu w kontrolowaną przestrzeń powietrzną i niebezpiecznego zbliżenia z samolotem lotnictwa komunikacyjnego.

Okoliczności sprzyjające:

Brak barier bezpieczeństwa w systemie radarowym Pegasus_21– generowanie Short Term Collision Alert (w przedziale wysokości od 0 do 4000 ft i odległości około 12 NM wokół lotniska EPWA) oraz „podniesienie” wysokości przestrzeni CTR EPWA do 4000 ft w celu nie generowania „falszywych” alarmów o „intruderach” dla stanowisk APP.

4. Zalecenie dotyczące bezpieczeństwa:

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Komisja ponawia sformułowane zalecenie dotyczące braku ostrzeżeń STCA zamieszczone w Raporcie końcowym zdarzenia lotniczego nr: 800/12 adresowane do PAŻP:

1. „Aktywowanie w systemie Pegasus_21 ostrzeżeń STCA w przedziale wysokości od 0 do 4000 ft w odległości 12 NM od lotniska EPWA z uwzględnieniem:
 - klasyfikacji przestrzeni powietrznej,
 - różnych użytkowników przestrzeni powietrznej,
 - elastycznego wykorzystania przestrzeni powietrznej (FUA),
 - obowiązujących procedur służb żeglugi powietrznej,
z zachowaniem takiej parametryzacji STCA, żeby możliwie maksymalnie ograniczyć fałszywe alarmy”.
2. Modyfikację systemu Pegasus_21 w celu generowania alertów o naruszeniach przestrzeni powietrznej („intruderach”) dla stanowiska APP w granicach TMA Warszawa.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Bogdan Fydrych	<i>podpis na oryginale</i>