



## PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Dot. zdarzenia nr: 128/14

### UCHWAŁA

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych, w składzie:

Przewodniczący posiedzenia, Przewodniczący Komisji:	dr inż. Maciej Lasek
Członek Komisji:	dr inż. Stanisław Żurkowski
Członek Komisji:	mgr Tomasz Kuchciński
Członek Komisji:	inż. Tomasz Makowski
Członek Komisji:	mgr inż. Ryszard Rutkowski
Członek Komisji:	mgr inż. Bogdan Fydrych

W dniu 19 marca 2014 roku, podczas posiedzenia Komisja rozpatrywała przedstawione przez organ zarządzania przestrzenią powietrzną badania zdarzenia lotniczego z udziałem samolotów: Boeing 777 (B777) i Airbus A330-300 (A333), które wydarzyło się w dniu 28 stycznia 2014 r. w Rejonie Informacji Powietrznej FIR Warszawa (EPWW). Działając w oparciu o **art. 5 ust. 3 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE)Nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylającego dyrektywę 94/56/WE** (Dz. U. UE. L. z 2010 r., Nr 295, poz. 35), Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych przyjęła ustalenia wyżej wymienionego podmiotu i podjęła decyzję o zakończeniu badania.

#### **Przebieg i okoliczności zdarzenia:**

W zdarzeniu uczestniczyły dwa statki powietrzne A333 (EDDT-OTBD) wykonujący lot od RZE w kierunku na pkt. DIBED i B777 (OMDB-EGKK) wykonujący lot od pkt. DIBED w kierunku RZE. Na 5 minut dolocie do pkt. DIBED pilot A333 poprosił o zmianę poziomu lotu z FL370 na FL390. W dolocie do pkt. DIBED w przestrzeni powietrznej Republiki Ukrainy był samolot B777. Samoloty miały 4 minuty i 30 sekund do minięcia. Kontroler ruchu lotniczego (KRL) wydał zezwolenie dla A333 na wznoszenie do FL390 z warunkiem, że prędkość wznoszenia będzie 1000 ft/min lub więcej. Pilot potwierdził zezwolenie, ale dodał, że może być trudno na utrzymanie takiej prędkości.. Pilot nie powiedział jednoznacznie, że nie da rady. Pilot A333 przecinając FL385 w odległości 35 NM od B777 zapytał KRL czy może zmniejszyć prędkość wznoszenia. KRL uznał, że pilot nie musi utrzymywać prędkości wznoszenia 1000 ft/min, i że pomimo zmniejszenia prędkości samolot osiągnie FL390 zachowując wymaganą separację z B777. Na FL386 pilot A333 zgłosił brak możliwości dalszego wznoszenia i poprosił o zmianę kursu. KRL wydał komendę

wykonania zakrętu o 30 stopni w lewo i w tej samej chwili pilot A333 zgłosił wygenerowania TCAS RA. Pilot B777 również zgłosił TCAS RA. Samoloty w trakcie mijania oddalone było o 600 ft separacji pionowej i jeden był na wznoszeniu a drugi na zniżaniu zgodnie z poleceniami TCAS.

**FAKTY [UTC]** - Czas na podstawie czasu systemowego ze wskaźnika zobrazowania radarowego:

15:34:32 zgłasza się na łączność A333 z kursem na DIBED.

15:34:37 kontroler executive identyfikuje A333.

15:49:28 kontroler executive zezwala dla A333 na lot po prostej na punkt INROG (praktycznie pozostawia to A/C na obecnym kursie).

15:53:35 pilot A333 prosi o zezwolenie na wznoszenie do poziomu FL390.

15:53:41 kontroler executive odpowiadaj „ZACZEKAJ”.

15:54:00 kontroler executive zezwala dla A333 na wznoszenie do poziomu FL390; pyta jednocześnie o możliwość utrzymywania prędkości pionowej 1000 ft/min do osiągnięcia poziomu FL390 ze względu na ruch.

15:54:07 pilot A333 odpowiada że spróbuje wykonać manewr zadaną prędkością pionową; pilot ma zgłosić jeżeli nie będzie mógł utrzymać zadanej prędkości pionowej; prędkość względem ziemi GS420kt (na podstawie wskazań w TDB).

15:54:23 kontroler planning dzwoni do kontrolera ze Lwowa i przekazuje zmianę poziomu A333 oraz prosi o przekazanie na łączność B777.

15:54:33 wskazania modu C w TDB potwierdzają rozpoczęcie manewru wznoszenia A333.

15:54:47 kontroler executive sprawdza wskazania prędkości pionowej VS w TDB systemu; VS 500 ft/min.

15:55:03 zgłasza się na łączność B777; pozycja 2,5 min do punktu DIBED, 3 min do minięcia z A333 prędkość pionowa A333 waha się w okolicach zadanej prędkości wznoszenia VS 1000ft/min.

15:55:07 kontroler executive identyfikuje B777 i zezwala na lot po prostej na punkt CZE; A333 przecina poziom FL376.

15:55:12 pilot B777 potwierdza zezwolenie na lot na punkt CZE.

15:55:37 A333 przecina poziom FL380, prędkość pionowa VS 1200 ft/min.

15:55:41 pilot A333 zgłasza opuszczenie poziomu FL380, zgłasza prędkość pionową VS 600ft/min.

15:55:46 kontroler executive przekazuje informację o ruchu, poziom i odległość.

15:55:58 pilot A333 informuje kontrolera, że jego transmisja jest nieczytelna („your words are unreadable”) prosi o potwierdzenie poziomu i czy ma kontynuować wznoszenie.

15:56:03 kontroler zezwala A333 na utrzymywanie własnej prędkości wznoszenia ponieważ ruch z przeciwnika jest na poziomie FL380 i w odległości 30NM przed A333; według TDB A333 przecina poziom FL384, prędkość pionowa wynosi VS 500 ft/min.

15:56:17 pilot potwierdza że zrozumiał informacje o utrzymywaniu własnej prędkości pionowej wznoszenia i dodatkowo poinformował o nieczytelności transmisji na „3” lub „4”.

15:56:25 kontroler przyjął informację, zapytał o jakość transmisji ponownie.

15:56:27 pilot A333 określił nową transmisję jako znacznie lepszą i dodał że zła jakość odbioru spowodowana była zakłóceniami i dźwiękami w tle transmisji; według TDB A333 przecina poziom FL385, prędkość pionowa wynosi VS 500 ft/min.

15:56:49 pojawia się na wskaźniku bursztynowe ostrzeżenie STCA; według TDB A333 jest na poziomie FL385, prędkość pionowa VS 0 ft/min.

15:56:58 pilot A333 zgłasza zredukowanie prędkości pionowej, zgłasza gotowość zmiany kursu.  
15:57:04 kontroler executive pyta A333 o obecny poziom, według TDB A333 jest na poziomie FL385, prędkość pionowa VS 0ft/min.  
15:57:08 pilot A333 potwierdza FL385, potwierdza zatrzymanie wznoszenia i zgłasza utratę energii.  
15:57:14 kontroler prosi o utrzymywanie największej możliwej prędkości pionowej ze względu na ruch poniżej który jest na poziomie FL380, tylko 600ft poniżej  
15:57:23 pilot A333 prosi o zmianę kursu.  
15:57:25 kontroler executive nakazuje A333 wykonanie zakretu o 30 stopni w lewo.  
15:57:29 pilot A333 potwierdza.  
15:57:36 pilot A333 zgłasza TCAS RA.  
15:57:38 pilot B777 zgłasza TCAS RA; powtarza dwukrotnie; zniża.  
15:57:40 kontroler executive potwierdza przyjęcie informacji.  
15:57:43 pilot A333 zgłasza TCAS RA; wznosi się.  
15:58:32 B777 zgłasza rozwiązanie konfliktu oraz wznoszenie do FL380.

#### ***Zmiana na stanowisku kontrolera executive***

15:58:36 A333 zgłasza rozwiązanie konfliktu i zajęcie poziomu FL390.  
15:58:42 kontroler executive potwierdza i zezwala A333 na łączność z kontrolą Lwów.

#### **USTALENIA**

1. Sektoryzacja na podstawie dostępnych informacji była optymalna. Obciążenie sektora w górnej granicy.
2. Zarówno kontroler executive jak i plannig potwierdzili w rozmowie że obciążenie pracą było akceptowalne i nie stanowiło problemu.
3. Dla kontrolera executive jak i kontrolera plannig był to dyżur po dwóch dniach wolnych.
4. Wydanie zezwolenia na wznoszenie dla A333 nie poprzedziło uzyskania od załogi jednoznacznego potwierdzenia zdolności/możliwości wypełnienia koniecznych dla zapewnienia ciągłości separacji warunków - utrzymanie prędkości pionowej samolotu.
5. Wydane zezwolenie na wznoszenie dla A333 uwzględniało warunki konieczne dla zapewnienia przekazania kontroli do następnego organu kontroli.
6. Kontroler executive do końca był przeświadczony o możliwości zapewnienia ciągłości separacji przy wykorzystaniu separacji pionowej. Działanie w płaszczyźnie poziomej poprzez nakazanie skrętu (skuteczne i prawidłowe w kontekście zadziałania systemu ACAS) dla uniknięcia konfliktu, pomimo posiadanych informacji (korespondencja z załogą, wskazania systemu radarowego o prędkości pionowej A333) było spóźnione i niewystarczające. Kierunek nakazanego skrętu nie rozwiązywał konfliktu. Zabrakło też informacji o ruchu dla B777 (deficyt czasu).

7. Kontroler executive pełnił tego dnia funkcję Senior Kontrolera. Na kontrolerskim stanowisku operacyjnym podczas pełnienia dyżuru Senior Kontrolera, kontroler pracuje gdy wymaga tego sytuacja operacyjna. W całym miesiącu styczniu kontroler executive pełnił trzy dyżury kontrolerskie na zmianie dziennej. Generalnie Senior Kontrolerzy szukają każdej możliwej sposobności do pracy na stanowisku operacyjnym. Jednocześnie jednak obowiązki Senior Kontrolera wymagają coraz większego zaangażowania i ciągłej uwagi podczas pełnionego dyżuru.
8. Prowadzący korespondencję radiową członek załogi A333 prowadził korespondencję w sposób określany jako "open text", w sposób charakterystyczny dla native speaker. Nie była to korespondencja zgodna z literą DOC 9432. Korespondencja nie była jednoznaczna i mogła prowadzić do nieporozumienia, nadinterpretacji, pomyłki. Odczytanie z zapisów treści korespondencji było bardzo trudne i nie jest do końca jednoznaczne.
9. Na podstawie przeprowadzonych rozmów z uczestnikami, sposób i treść przekazanej informacji od załogi A333 o możliwości wypełnienia warunków zezwolenia na wznoszenie zadaną prędkością pionową, sugerowały potwierdzenie zdolności wypełnienia warunków zezwolenia na wznoszenie co gwarantowało zachowanie separacji.
10. Zarówno executive jak i plannig kontroler w szerokim zakresie wykorzystali możliwości pozyskiwania informacji z systemu PEGASUS\_21 - elementy TDB i RBL.
11. Współpraca na sektorze między kontrolerami pokazuje nawyki systemu pracy, zależności służbowej i odpowiedzialności przeniesione z pracy operacyjnej na systemie AMS 2000+.

## **WNIOSKI WYNIKAJĄCE ZE ZDARZENIA**

1. Frazologia minimalizuje dowolność w interpretacji korespondencji i zabezpiecza przed niezrozumieniem intencji oraz potwierdzeniem bądź nie możliwości zrealizowania planowanych działań. Jednoznaczność, jasność pozyskiwanych informacji stanowi warunek konieczny choć niewystarczający dla poprawnej analizy sytuacji i wypracowania poprawnych wniosków, a co za tym idzie poprawnych i bezpiecznych rozwiązań. Frazologia ma służyć jednoznaczności korespondencji bez względu na wszelkie uwarunkowania językowe obu komunikujących się stron.
2. Konieczne jest uwzględnianie w procesie decyzyjnym wiedzy o ograniczeniach i możliwościach statków powietrznych w krytycznych zakresach osiągow, prędkości i wysokości przelotowych (manewrowość, możliwość przepadnięcia, procedury ATC). Jest to kolejny przypadek z udziałem tego typu samolotu (A330).
3. Konieczne jest przygotowanie ćwiczeń dla trenowania umiejętności działania dla uniknięcia kolizji przy zaistnieniu sytuacji konfliktowej.
4. Należy przeanalizować system pracy SENIOR KONTROLERÓW kontroli obszaru.
5. Konieczne jest wypracowanie i ujednolicenie, standaryzacja zasad pracy operacyjnej zespołu kontrolerów na systemie PEGASUS\_21 - TRM, technologia pracy, funkcjonalność systemu.

Jest to również zadanie dla ćwiczeń symulatorowych podczas standardowych szkoleń odświeżających. Wymaga to pozyskania symulatora 1:1.

**Przyczyna incydentu lotniczego:**

Błędy w pracy ATM, które doprowadziły do naruszenia separacji.

**Działania podjęte przez podmiot badający:**

1. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Działu Kontroli Obszaru w celu:
  - a) przeanalizowania systemu pracy Senior Kontrolerów ACC EPWW z punktu widzenia pełnienia przez nich dyżurów na stanowiskach operacyjnych executive krl.
  - b) zainicjowania procesu standaryzacji zasad pracy operacyjnej zespołu kontrolerów na systemie PEGASUS\_21 (TRM, technologia pracy, funkcjonalność systemu).
2. Zespół Badania Zdarzeń ATM (inspektor prowadzący) przygotowuje informację dla linii lotniczej samolotu A333 zawierającą ustalenia z przeprowadzonego badania zdarzenia.
3. Zespół Badania Zdarzeń ATM (inspektor prowadzący) wspólnie z KRL biorącym udział w zdarzeniu przeanalizuje raport i omówi zdarzenie. W terminie do 31 marca 2014 r. (uwzględniając grafik) sporządzi notatkę z tego spotkania.
4. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Ośrodka Szkolenia Lotniczego w celu:
  - a) opracowania ćwiczeń symulatorowych dla trenowania umiejętności skutecznego przywracania separacji (recovery) przy zaistnieniu sytuacji konfliktowej.
  - b) włączenia ich do zasobu (bazy danych) materiałów ze zbadanych zdarzeń wykorzystywanych przez instruktorów OSL podczas szkoleń podstawowych oraz odświeżających dla kontrolerów ruchu lotniczego ze szczególnym podkreśleniem stosowanej frazeologii oraz manewrowości statków powietrznych.

Komisja nie sformułowała **zaleceń dotyczących bezpieczeństwa**:

**Nadzorujący badanie**

mgr inż. Bogdan Fydrych *podpis na oryginale*