



RAPORT KOŃCOWY

Poważny incydent nr: 185/12

Niebezpieczne zbliżenie pomiędzy samolotami:

Boeing 777-300 ER o znakach rozpoznawczych: A6-ETD

i

Bombardier CRJ 900 o znakach rozpoznawczych: OY-KFD

w dniu 16 marca 2012 roku

w przestrzeni powietrznej FIR Warszawa (EPWW)

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej. Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE (Dz. U. UE. L. 2010, nr 295, poz. 35) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania treści niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji. Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. Informacje faktyczne	4
1.1 Historia lotu	4
1.2 Obrażenia osób	8
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego	8
1.4 Inne uszkodzenia	8
1.5 Informacja o składzie osobowym	8
1.6 Informacje o statku powietrznym	9
1.7 Informacje meteorologiczne	9
1.8 Środki nawigacyjne	10
1.9 Łączność	10
1.10 Informacja o lotnisku	10
1.11 Rejestratory pokładowe	10
1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu	10
1.13 Informacje medyczne i patologiczne	10
1.14 Pożar	10
1.15 Ratownictwo i szansa przeżycia	10
1.16 Badania i ekspertyzy	10
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	10
1.18 Informacje uzupełniające	10
1.19 Nowe metody badań	11
2. Analiza	11
2.1. Analiza zdarzenia	11
2.2. Akcja ewakuacyjna	14
3. Wnioski	14
3.1 Ustalenia Komisji	14
3.2 Przyczyny poważnego incydentu lotniczego	14
4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	15

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj i typ statków powietrznych:	a) Samolot Boeing 777-300 ER (B77W) b) Samolot Bombardier CRJ 900 (CRJ9)
Znaki rozpoznawcze statków powietrznych:	a) A6-ETD b) OY-KFD
Dowódcy statków powietrznych:	Piloci samolotowi liniowi
Organizator lotów:	a) Etihad Airways b) Scandinavian Airlines
Użytkownicy statków powietrznych:	a) Etihad Airways b) Scandinavian Airlines
Właściciele statków powietrznych:	Brak danych
Miejsce zdarzenia:	FIR EPWW rejon VOR DAR sektor ACC „G”
Data i czas zdarzenia:	16 marca 2012 r. godzina: 09.58 UTC
Stopień uszkodzenia statków powietrznych:	Bez uszkodzeń
Obrażenia osób	Bez obrażeń

STRESZCZENIE

Uwaga: wszystkie czasy w raporcie są wyrażone w UTC (czas lokalny = UTC + 1 godzina)

W dniu 16 marca 2012 roku o godzinie 9.58 doszło do niebezpiecznego zbliżenia dwóch samolotów w rejonie punktu nawigacyjnego DAR. Samolot B77W wykonywał lot z lotniska Chicago O'Hare (KORD) na lotnisko Abu Dhabi (OMAA) na poziomie lotu (FL) 330 i utrzymywał łączność z organem kontroli obszaru sektora ACC Warszawa. Samolot CRJ9 wykonywał lot z lotniska Gdańsk – Rębiechowo (EPGD) na lotnisko Kopenhaga Kastrup (EKCH) i utrzymywał łączność z organem kontroli zbliżania APP EPGD otrzymał zezwolenie na wznoszenie do FL 270. Kontroler APP EPGD po koordynacji z sektorem ACC Malmoe zezwolił CRJ9 na lot po prostej do punktu nawigacyjnego VENOM i na dalsze wznoszenie do FL340. O godzinie 09.58 na FL323 CRJ9 zgłosił wygenerowanie przez pokładowy system ostrzegania o kolizji (ACAS) polecenia wykonania zniżania (RA - DESCEND) i obniżył lot do FL 320. W tym czasie B77W zgłosił wygenerowanie przez ACAS polecenia wykonania wznoszenia (RA - CLIMB) i wzniósł się do FL 331. Po rozwiązaniu konfliktu załogi samolotów kontynuowały dalszy lot.

Badanie zdarzenia przeprowadził:

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

Na podstawie analizy zapisów radarowych i audio, rozmów wyjaśniających z kontrolerami biorącymi udział w zdarzeniu (APP EPGD i ACC Warszawa) oraz zebranych materiałów i dokumentów przedstawionych w punkcie 1.16 ustalono następujące przyczyny poważnego incydentu lotniczego:

1. Brak weryfikacji warunków zezwolenia na dalszy nabór wysokości do FL340 dla CRJ9 przez kontrolera koordynatora ACC Warszawa, kontrolera APP Gdańsk oraz kontrolera ACC Malmö.
2. Wprowadzenie przez kontrolera APP EPGD ograniczenia parametrów systemu radarowego Pegasus 21, co spowodowało degradację systemu i nie wykrycia konfliktu pomiędzy CRJ9 i B77W.
3. Niepoprawna frazeologia lotnicza podczas koordynacji naboru wysokości CRJ9.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 9 zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu.

W dniu 16 marca 2012 roku samolot B77W wykonywał lot z lotniska KORD na lotnisko OMAA na FL 330, a samolot CRJ9 po starcie z lotniska EPGD wznosił się do FL 340. W trakcie lotów samolotów przez FIR Warszawa (EPWW) sektor G, o godzinie 9.58 w okolicach pomocy nawigacyjnej VOR DAR doszło do naruszenia minimów separacji i niebezpiecznego zbliżenia samolotów. Obie załogi wykonały manewry wygenerowane przez ACAS w celu uniknięcia kolizji w powietrzu. Po wygenerowaniu przez ACAS informacji o rozwiązaniu konfliktu kontynuowały loty.

Chronologia wydarzeń:

Godz. 09:43:35 –załoga samolotu CRJ9 nawiązała łączność z kontrolerem (KRL) APP EPGD.

Godz. 09:44:00 – KRL zezwolił załodze CRJ9 na wznoszenie do FL270 po trasie DAR-DEVEL.



Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu Pegasus 21

Godz. 09:53:20 – CRJ9 zgłosił dolot do FL270.

Godz. 09:53:40 – KRL APP EPGD spytał ACC Malmoe o zezwolenie na dalszy nabór wysokości dla CRJ9. Otrzymał od KRL ACC Malmoe zezwolenie na dalsze wznoszenie do FL340 z kursem na punkt nawigacyjny VENOM, który był kursem przeciwny do kursu B77W.

Godz. 09:53:50 – załoga samolotu B77W nawiązała łączność KRL ACC Warszawa – sektor „G”. W tym czasie CRJ9 utrzymywał FL270 i utrzymywał łączność z KRL APP EPGD.

Godz. 09:54:35 – CRJ9 będący na FL270 otrzymał od KRL APP EPGD zezwolenie na dalsze wznoszenie do FL340 z kursem zachodnim.

Godz. 09:55:00 – CRJ9 był na trawersie VOR DAR na FL 295 i skręcał na kurs przeciwny do B77W (zgodnie z zezwoleniem wydanym przez KRL APP EPGD o 09:53:40).

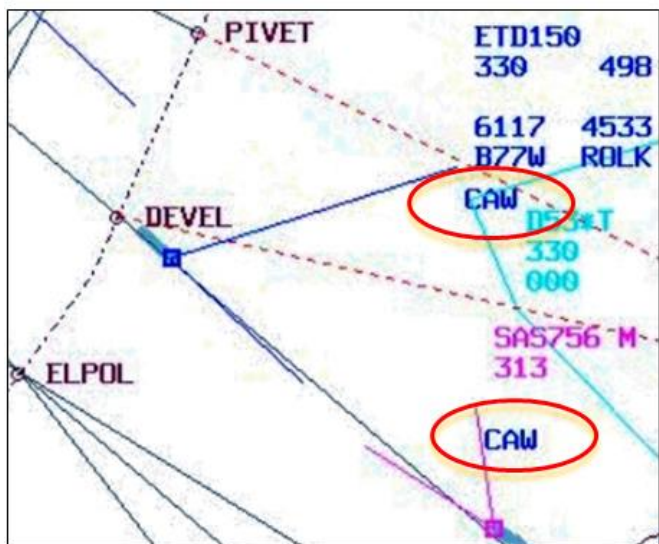
Godz. 09:55:01 – KRL APP EPGD poinformował nie stosując obowiązującej frazeologii proceduralnej koordynatora ACC Warszawa – sektor G o samolocie CRJ9: **"SAS 340 dostał od Szweda"**.



Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu Pegasus 21

Godz. 09:55:06 – koordynator ACC Warszawa – sektor G potwierdził **„Dobra Ok”**.

Godz. 09:56:50 – system AMS2000+ wygenerował alert STCA: **CAW** dla CRJ9 i B77W. KRL ACC Warszawa – sektor G nie zareagował na alert.



Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu AMS 2000+

Godz. 09:57:20 – CRJ9 zgłosił RA ACAS (ostrzeżenie o ruchu kolizyjnym). KRL APP EPGD nie zrozumiał komunikatu i polecił załodze CRJ9 nawiązanie łączności z ACC Malmoe na częstotliwości 128,175MHz. Pilot powtórzył nakazniżania wygenerowany przez system ACAS. KRL APP EPGD potwierdził przyjęcie informacji.



Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu Pegasus 21

Godz. 09:57:30 – B77W zgłosił KRL ACC Warszawa – sektor G - TCAS RA i wzniósł się o 100 stóp. CRJ9 zatrzymał wznoszenie na FL323 po zgłoszeniu TCAS RA kontrolerowi APP EPGD.



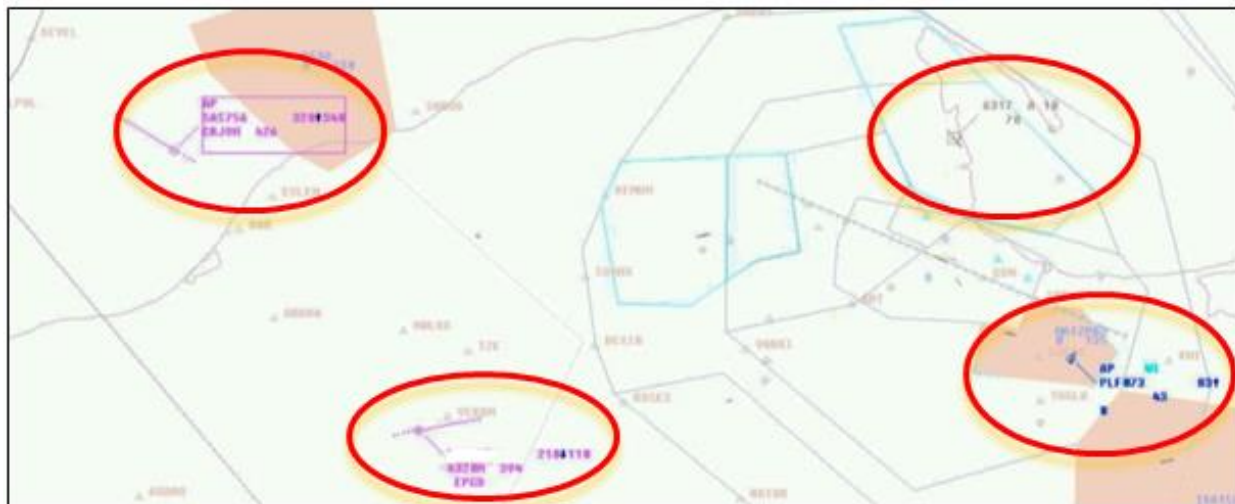
Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu AMS 2000+

Godz. 09:57:50 – CRJ9 powrócił na FL320.

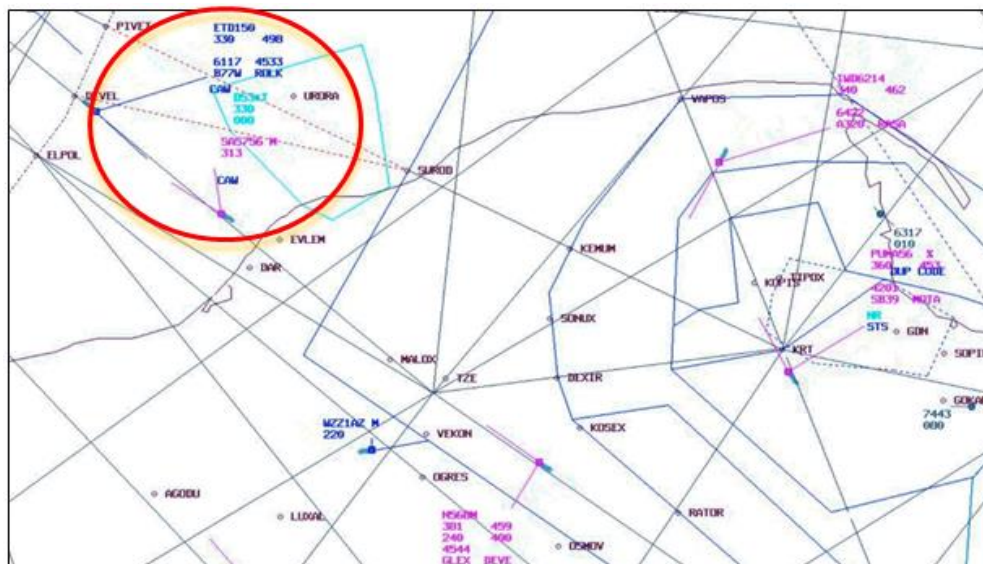
Godz. 09:58:10 – CRJ9 poinformował o minięciu z ruchem kolizyjnym i powrotnym wznoszeniu do FL340.

Godz. 09:59:00 – koordynator ACC Warszawa – sektor G - zapytał APP EPGD o powód zdarzenia. W odpowiedzi uzyskał informacje, że powodem było otrzymane zezwolenie z ACC Malmoe na wznoszenie do FL 340 oraz założony filtr w systemie radarowym Pegasus 21. Działanie filtra spowodowało, że na wskaźniku radarowym nie były zobrazowane samoloty wykonujące lot powyżej FL 270, które nie były opisane przez KRL APP EPGD.

Poniżej zrzut ze wskaźnika radarowego systemu Pegasus 21, na którym zobrazowane są tylko samolot CRJ9, samolot A320 lecący do EPGD i samolot wojskowy w TSA. Brak zobrazowania samolotu B77W.



Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu AMS 2000+, na którym zobrazowane są samoloty CRJ9 i B77W, samolot A320 lecący do EPGD i samolot wojskowy w TSA oraz inne samoloty powyżej FL270.



Zrzut ze wskaźnika radarowego systemu AMS 2000+. Widoczne w czasie konfliktu samoloty: CRJ9 i B77W.

Godz. 09:59:40 – KRL ACC Warszawa – kontroler sektora G telefonuje do ACC Malmoe informując o zgłoszeniu TCAS RA przez CRJ9 i B77W. KRL ACC Warszawa – sektora G zapytał o powód wydania zgody na wznoszenie do FL340 dla CRJ9. Kontroler Malmoe w odpowiedzi poinformował, że liczył na koordynację ACC Warszawa z APP EPGD odnośnie ruchu.

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

Kontroler radarowy ACC EPWW

- Mężczyzna, lat 32.
- 09.01.2006 r. - 31.01.2007 r. – kurs podstawowy dla kandydatów ubiegających się o licencję kontrolera ruchu lotniczego oraz kurs radarowy dla kontrolerów ruchu lotniczego.
- 25.05.2006 r. – otrzymał świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej
- 06.11.2007 r. – otrzymał licencję kontrolera ruchu lotniczego z uprawnieniem proceduralnej kontroli obszaru: ACP EPWW.
- 04.09.2008 r. – zdobył uprawnienia radarowej kontroli obszaru: ACS/RAD EPWW z datą ważności do 25.08.2014 r.
- Orzeczenie lotniczo-lekarskie wydane dnia 02.12.2010 r. przez Poradnię Specjalistyczną ALERGO - MED o zdolności do wykonywania czynności kontrolera ruchu lotniczego ważne do 02.12.2012 r.
- 08.10.2017 r. – data ważności licencji kontrolera ruchu lotniczego.
- 05.03.2014 r. – data ważności uprawnienia językowego ELPAC.
- Szkolenie z zakresu sytuacji szczególnych i niebezpiecznych odbył w terminie 08-12.03.2010 r.

Kontroler proceduralny ACC EPWW

- Mężczyzna, lat 51.
- 03.02.1987 - 12.06.1987 r. – kurs dla kandydatów ubiegających się o licencję kontrolera ruchu lotniczego (część I i II).

- 15.06.1987 - 21.08.1987 r. – kurs dla kandydatów ubiegających się o uprawnienie kontroli obszaru.
- 02.06.2010 r. – otrzymał świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej.
- 29.04.1997 r. – otrzymał licencję kontrolera ruchu lotniczego z uprawnieniem proceduralnej kontroli obszaru: ACP EPWW z datą ważności do 29.01.2015 r.
- Orzeczenie lotniczo-lekarskie wydane dnia 20.01.2012 r. przez Centrum Medycyny Lotniczej WIML o zdolności do wykonywania czynności kontrolera ruchu lotniczego ważne do 20.01.2013 r.
- 31.08.2015 r. – data ważności licencji kontrolera ruchu lotniczego.
- 24.08.2013 r. – data ważności uprawnienia językowego ELPAC.
- Szkolenie z zakresu sytuacji szczególnych i niebezpiecznych odbył w terminie 17–21.01.2011 r.

Kontroler APP EPGD

- Mężczyzna, lat 44.
- 11.04.1994 r. - 15.12.1994 r. – kurs podstawowy dla kandydatów ubiegających się o licencję kontrolera ruchu lotniczego.
- 18.06.2001 r. - 30.08.2001 r. – kurs radarowy dla kontrolerów ruchu lotniczego.
- 02.02.2009 r. – otrzymał świadectwo operatora radiotelefonisty stacji lotniskowej.
- 01.12.1995 r. – otrzymał licencję kontrolera ruchu lotniczego z ADI i APP EPGD.
- 25.09.2002 r. – uzyskał uprawnienia radarowej kontroli zbliżania: APS/RAD EPGD z datą ważności do 07.02.2014 r.
- Orzeczenie lotniczo-lekarskie wydane dnia 05.01.2012 przez Centrum Medycyny Lotniczej WIML o zdolności do wykonywania czynności kontrolera ruchu lotniczego ważne do 09.01.2013 r.
- 30.01.2014 r. – data ważności licencji kontrolera ruchu lotniczego.
- 28.11.2016 r. – data ważności uprawnienia językowego ELPAC.
- Szkolenie z zakresu sytuacji szczególnych i niebezpiecznych odbył w terminie 21-25.11.2011 r.

Kontroler radarowy ACC Malmoe

- Kobieta, 35 lat.
- Ważne uprawnienia (ACS) do pełnienia obowiązków w danym sektorze od 6 lat.
- Posiadała aktualne badania lotniczo-lekarskie.

1.6. Informacje o statkach powietrznych.

Brak danych.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Nie dotyczy.

1.8. Środki nawigacyjne.

Sprawne.

1.9. Łączność

W trakcie zdarzenia była utrzymywana łączność radiowa z pilotami samolotów.

1.10. Informacja o lotnisku.

Nie dotyczy.

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie dokonywano 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

W trakcie badania skorzystano z poniższych materiałów i dokumentów:

- Zobrazowanie radarowe z systemu AMS2000+.
- Nagranie korespondencji radiowej na częstotliwości 132,700 MHz.
- Nagranie korespondencji z kanału VCS nr: 1, stanowisko planning kontroler ACC-G.
- Zgłoszenie zdarzenia lotniczego ATM/CNS.
- Raport SUPATM.
- Formularz ATIR KRL. Air FPL dotyczący CRJ9 i B77W z dnia 16.03.2012 r.
- Safety Report pilota B77W.
- Korespondencja e-mail operatora samolotu B77W z PANSA.
- Paski postępu lotów CRJ9 i B77W.
- Analiza trajektorii lotu z systemu PRANET.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

PKBWL o zdarzeniu została powiadomiona przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej (PAŻP) w dniu 19 marca 2012 roku.

1.18. Informacje uzupełniające

Zdarzenie zostało zakwalifikowane jako poważny incydent.

PKBWL zgodnie z zaleceniami Załącznika 13 do Konwencji Chicagowskiej oraz rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady powiadomiła o zdarzeniu ICAO, EASA, Komisję Europejską, państwa producentów i rejestracji samolotów.

PKBWL na podstawie posiadanych materiałów i otrzymanego Raportu końcowego PAŻP opracowało raport końcowy zgodnie z zaleceniami Załącznika 13.

1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

2. ANALIZA

2.1. Analiza zdarzenia

2.1.1. Analiza działania kontrolerów ruchu lotniczego.

APP EPGD skoordynowało z ACC Malmoe wznoszenie CRJ9 do FL340. Samolot CRJ9 znajdował się w przestrzeni powietrznej FIR EPWW na łączności z Krl APP EPGD. Samolot B77W w tym czasie był jeszcze na łączności z ACC Malmoe. Kontroler koordynator ACC Warszawa – sektor G nie miał informacji o starcie CRJ9 oraz nie otrzymał paska postępu lotu dla swojej przestrzeni odpowiedzialności. KRL ACC Malmoe wydał zgodę na wznoszenie dla CRJ9 w momencie wydawania polecenia dla załogi B77W nawiązania łączności z ACC Warszawa przyjmując, że KRL APP EPGD skoordynował loty samolotów z ACC Warszawa (korespondencja z godz. 09:59:40), przez co ACC Malmoe nie skoordynowało samolotu na FL330 z ACC Warszawa. Zdaniem Komisji pomimo, że samolot CRJ9 był w przestrzeni powietrznej FIR EPWW, „dobrą praktyką” poprawiającą bezpieczeństwo operacji lotniczych byłoby poinformowanie o potencjalnym ruchu kolizyjnym podczas wydawania zgody na nabór wysokości lub wydanie zezwolenia warunkowego.

Zapisy dokumentów operacyjnych (LoA, INOP APP EPGD, INOP ACC EPWW) zezwalały na przeprowadzenie powyższej koordynacji. KRL koordynator ACC Warszawa – sektor G nie wprowadził poprawki skoordynowanego poziomu lotu dla CRJ9 z FL270 na FL340 (brak zapisu w TDB na zobrazowaniu). Na ekranie monitora SDD2 systemu Pegasus 21, ze względu na włączenie filtra przez KRL APP EPGD nie został wygenerowany sygnał alertu STCA: CAW i CA, co uniemożliwiło kontrolerowi APP Gdańsk jakąkolwiek reakcję.

2.1.2. Analiza działania załóg samolotów.

Pokładowy system zapobiegania kolizji – ACAS wygenerował prawidłowo dla samolotów CRJ9 i B77W polecenia zmiany wysokości lotów, które załogi samolotów wykonały i zgłosiły personelowi organu kontroli ATC.

2.1.3. Analiza działania urządzeń organów kontroli ruchu lotniczego.

1. W trakcie analizowania zdarzenia stwierdzono, że linia telefoniczna z ACC Malmoe jest dostępna tylko dla jednego organu ATM w tym samym czasie.

2. Ograniczenia wprowadzone przez Krl APP EPGD do systemu radarowego Pegasus 21 uniemożliwiły wykrycie i wygenerowanie ostrzeżenia o sytuacji konfliktowej pomiędzy samolotami CRJ9 i B77W na wskaźniku kontrolera APP EPGD.

W trakcie opracowywaniem Raportu końcowego dotyczącego zbliżenia samolotów: CRJ9 i B77W w dniu 16 marca 2012 roku PKBWL poprosiła PAŻP o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania:

1. Czy ustalono przyczynę nie wygenerowania sygnały alertów STCA: CAW i CA w systemie Pegasus 21 w wyniku włączenia filtra wysokości przez KRL APP EPGD ?
2. Jeżeli ustalono przyczynę to czy w obecnie wykorzystywanym systemie Pegasus 21 usprawniono parametry systemu w taki sposób , aby nawet po włączeniu filtra wysokości przez KRL sytuacje krytyczne (STCA) miały priorytet nad wprowadzanymi filtrami ?
3. Jeżeli usprawniono parametry systemu Pegasus 21 poprzez wprowadzenie priorytetu sytuacji krytycznych na wprowadzonych filtrami w jaki sposób przetestowano prawidłowość wprowadzonych zmian i jaki był ich wynik ?

Kierownik projektu P_21 po zapoznaniu z treścią Raportu PAŻP przekazał do wiadomości członków zespołu projektowego, biorących udział w testach akceptacyjnych informacje w nim zawarte. Po przeanalizowaniu okoliczności zdarzenia stwierdzono, że wystąpienie opisanej sytuacji (brak alarmu, drugi samolot pod filtrem) nie byłoby możliwe w nowej generacji systemu P_21, zarówno ze względu na inny zakres opisu przestrzeni, jak i na już wcześniej wprowadzone w nim usprawnienia dotyczące algorytmów i filtrów STCA. Podstawowym narzędziem testowym w zakresie STCA podczas testów akceptacyjnych był symulator danych radarowych (ATG - Air Traffic Generator), pozwalający przeanalizować działanie alarmu w zadanej konfiguracji ruchowej, przy różnych warunkach środowiskowych (wyposażenie RVSM podane w planie lotu, układ sektorów, filtry). Niektóre zabezpieczenia techniczne obowiązujące w obecnym systemie PEGASUS_21 w odniesieniu do filtrów i STCA:

- 1) Żaden track w sektorze nie może zostać odfiltrowany ze zobrazowania przez kontrolera tego sektora, nawet jeśli dany a/c nie pozostaje z nim na łączności (inaczej mówiąc: brak możliwości odfiltrowania jakiegokolwiek tracku wewnątrz sektora).
- 2) Żaden track znajdujący się poza danym sektorem nie może zostać odfiltrowany ze zobrazowania, jeśli nadal pozostaje na łączności z kontrolerem z tego sektora, lub jego wlot do sektora jest zaplanowany w ciągu najbliższych 20 minut (statusy tracków: *assumed*, *inbound*, *preinbound*).
- 3) Jeśli alarm lub ostrzeżenie (STCA VIOLATION lub STCA PREDICTION) zostaną wygenerowane pomiędzy trackiem widocznym na zobrazowaniu a trackiem odfiltrowanym, filtr

zostaje automatycznie zdjęty (system zawsze pokazuje wszystkie samoloty uczestniczące w konflikcie).

4) Jeśli dwa samoloty będące w potencjalnym konflikcie znajdują się w sektorach o różnych minimach separacji - np. na granicy pomiędzy ACC (separacja 7 NM) a APP (separacja 5 NM), system przyjmuje bardziej restrykcyjne z obu dwóch kryteriów (w podanym przykładzie: 7 NM). Ta sama zasada bardziej restrykcyjnego kryterium obowiązuje również, gdy jeden samolot z pary znajduje się w przestrzeni, w którym minimum separacji nie jest ustalone (w szczególności: poza FIR lub poza przestrzenią kontrolowaną).

5) Gdy samolot opuścił FIR EPWW (czyli znajduje się poza przestrzenią dla której zdefiniowano określone minima separacji), ale nadal jest na łączności z kontrolerem z FIR EPWW, w systemie nadal jest wobec niego stosowane to samo minimum separacji, które obowiązywało w ostatnim sektorze FIR EPWW. Jeśli zatem kontroler ACC poza granicami FIR nadal ma na łączności samolot wylatujący np. do Niemiec, ewentualny konflikt z samolotem w przestrzeni niemieckiej zostanie wygenerowany według minimum separacji obowiązującego dla ACC w FIR EPWW.

W przypadku omawianym w raporcie miejsce konfliktu znajdowało się poza AOR (*Area of Responsibility*) lokalnego systemu gdańskiego. W systemie centralnym alarm zadziałałby zatem nawet bez dodatkowych zabezpieczeń, o których mowa powyżej, ze względu na dodatkowy czynnik - w tej chwili wszystkie służby ATC w FIR EPWW pracują we wspólnym, centralnym systemie ATM, który monitoruje status tracku w całej przestrzeni FIR, niezależnie od tego czy w danej chwili znajduje się wewnątrz TMA czy poza nim. Wprowadzone zabezpieczenia miałyby natomiast zastosowanie, gdyby podobna sytuacja wystąpiła poza granicami FIR (np. samolot opuszczający FIR EPWW w konflikcie z samolotem za granicą).

2.1.4. Analiza stosowania procedury zarządzania stresem po zdarzeniu krytycznym (CISM).

Zgodnie z procedurami CISM pozostawiono członkom personelu lotniczego w PAŻP dobrowolność korzystania z powyższej procedury, co doprowadza do sytuacji, że nie wszyscy uczestnicy zdarzeń w ruchu lotniczym przyjmują wsparcie z niej wynikające. Procedura CISM nie przewiduje obligatoryjnego odsunięcia personelu organów służb ruchu lotniczego uczestniczącego w zdarzeniu krytycznym w ATM od wykonywania czynności lotniczych na stanowisku. Należy podkreślić, że istniejące mechanizmy CISM są pewnego rodzaju „przywilejem” możliwym do wykorzystania przez uczestników zdarzenia krytycznego w ATM, a nie obowiązkową procedurą uruchamianą po każdym zdarzeniu lotniczym. Zgodnie z procedurą CISM to uczestnik zdarzenia lub inna osoba z jego otoczenia (np. świadek zdarzenia) zgłasza potrzebę interwencji. Oznacza to, że uczestnik zdarzenia osobiście analizuje sytuację i określa potrzebę oraz definiuje zakres wsparcia wynikający z przyjętej procedury.

Zdaniem Komisji w wypadku wystąpienia zdarzeń krytycznych w ATM, ze względu na różnego rodzaju aspekty psychologiczne oraz reakcje indywidualne personelu organów służb ruchu lotniczego uczestniczącego w zdarzeniu krytycznym, procedura CISM powinna być obligatoryjna po zaistnieniu zdarzeń określonego rodzaju (uzależnionego od poziomu stresu jaki wystąpił w danym zdarzeniu). Wskazane jest zaangażowanie personelu PAŻP zajmującymi się zagadnieniami psychologicznymi jak i przeszkolonych „peers”, w celu oceny „przywrócenia” do pracy operacyjnej personelu biorącego udział w zdarzeniu lotniczym.

Na podstawie uzyskanych informacji stwierdzono, że po zaistnieniu zdarzenia—zastosowano obowiązujące procedury dotyczące zarządzania stresem po zdarzeniu krytycznym w ATM w stosunku do kontrolerów ruchu lotniczego ACC Warszawa i APP Gdańsk.

2.2. Akcja ewakuacyjna

Nie dotyczy.

3.WNIOSKI

3.1. Ustalenia Komisji

1. Kontrolerzy posiadali wymagane uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.
2. W trakcie zdarzenia była utrzymywana łączność dwukierunkowa z pilotami samolotów.
3. System radarowy ASM 2000+ wygenerował ostrzeżenie o potencjalnej kolizji: Collision Alert Warning a następnie „Collision Alert”.
4. System ACAS wygenerował polecenia wykonania manewru w celu uniknięcia kolizji w powietrzu „RA”, które zostały wykonane przez załogi samolotów.
5. System radarowy Pegasus 21 nie wygenerował STCA o konflikcie pomiędzy CRJ9 i B77W.
6. Brak szkoleń dla personelu ACC Warszawa związanych z nowym podziałem przestrzeni TMA EPGD.

3.2.Przyczyny poważnego incydentu:

1. Brak weryfikacji warunków zezwolenia na dalszy nabór wysokości do FL340 dla CRJ9 przez kontrolera koordynatora ACC Warszawa, kontrolera APP Gdańsk oraz kontrolera ACC Malmö.
2. Wprowadzenie przez kontrolera APP EPGD ograniczenia parametrów systemu radarowego Pegasus 21, co spowodowało degradację systemu i nie wykrycia konfliktu pomiędzy CRJ9 i B77W.
3. Niepoprawna frazeologia lotnicza podczas koordynacji naboru wysokości CRJ9.

4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

1. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Regionalnego Zespołu Kontroli Zbliżania EPGD w celu zapoznania uczestniczącego w zdarzeniu KRL z wynikami postępowania wraz z omówieniem popełnionych błędów.
2. Dział Inspekcji ATM/CNS (inspektor prowadzący) wspólnie z KRL ACC biorącymi udział w zdarzeniu przeanalizuje raport i omówi zdarzenie ze wskazaniem na popełnione błędy.
3. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Działu Kontroli Obszaru w celu zapoznania wszystkich KRL z wynikami badania zdarzenia, z naciskiem na współpracę między organami.
4. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do wszystkich Regionalnych Zespołów Kontroli Zbliżania w FIR EPWW w celu zapoznania KRL z wynikami postępowania wraz z omówieniem procedur współpracy z ACC Warszawa.
5. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Koordynatora Krajowego CISM w celu przeanalizowania zdarzenia pod kątem zadziałania procedury CISM.
6. Przeanalizować procedury CISM pod kątem obligatoryjnego ich stosowania po zaistnieniu zdarzenia krytycznego w ATM.
7. Przekazać raport końcowy do Biura Służb Technicznych w celu zlecenia służbom technicznym instalacji niezależnych linii telefonicznych z ACC Malmoe dla APP Gdańsk i ACC Warszawa.
8. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Ośrodka Szkolenia Lotniczego w celu włączenia ich do zasobu (bazy danych) materiałów ze zbadanych zdarzeń wykorzystywanych przez instruktorów OSL podczas szkoleń podstawowych oraz odświeżających dla kontrolerów ruchu lotniczego.
9. Zweryfikować zapisy dokumentów operacyjnych (LoA, INOP-y) dotyczących współpracy ACC Malmoe, ACC Warszawa, APP Gdańsk.

KONIEC

Badający zdarzenie ze strony PKBWL

mgr inż. Bogdan Fydrych *podpis na oryginale*