



**MINISTERSTWO TRANSPORTU, BUDOWNICTWA
I GOSPODARKI MORSKIEJ**

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH



RAPORT KOŃCOWY

Poważny incydent nr: 938/11

Niebezpieczne zbliżenie pomiędzy samolotami:

C56X o znakach rozpoznawczych: OE-HLL

i CL30 o znakach rozpoznawczych: LX-INS

w dniu 28 lipca 2011 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 profilaktycznych.

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 z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) 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 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 | 4 |
| 1. Informacje faktyczne | 5 |
| 1.1 Historia lotu | 8 |
| 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 | 8 |
| 1.7 Informacje meteorologiczne | 8 |
| 1.8 Środki nawigacyjne | 8 |
| 1.9 Łączność | 9 |
| 1.10 Informacja o lotnisku | 9 |
| 1.11 Rejestratory pokładowe | 9 |
| 1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu | 9 |
| 1.13 Informacje medyczne i patologiczne | 9 |
| 1.14 Pożar | 9 |
| 1.15 Ratownictwo i szansa przeżycia | 9 |
| 1.16 Badania i ekspertyzy | 9 |
| 1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej | 9 |
| 1.18 Informacje uzupełniające | 9 |
| 1.19 Nowe metody badań | 9 |
| 2. Analiza | 10 |
| 2.1. Analiza zdarzenia | 10 |
| 2.2. Akcja ewakuacyjna | 10 |
| 3. Wnioski | 10 |
| 3.1 Ustalenia Komisji | 10 |
| 3.2 Przyczyny poważnego incydentu lotniczego | 11 |
| 4. Zalecenia profilaktyczne | 11 |

INFORMACJE OGÓLNE

| | |
|---|--|
| Rodzaj i typ statków powietrznych: | a) Samolot Cessna C56X b) Samolot Bombardier CL30 |
| Znaki rozpoznawcze statków powietrznych: | a) LX-INS b) OE-HLL |
| Dowódcy statków powietrznych: | Brak danych |
| Organizator lotów: | a) Luxaviation b) International Jet Management GmbH |
| Użytkownicy statków powietrznych: | Brak danych. |
| Właściciele statków powietrznych: | Brak danych |
| Miejsce zdarzenia: | FIR EPWW sektor „G” |
| Data i czas zdarzenia: | 28 lipca 2011 r. godzina: 16.10 UTC |
| Stopień uszkodzenia statków powietrznych: | Bez uszkodzeń |
| Obrażenia osób | Bez obrażeń |

STRESZCZENIE

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

Podczas wektorowania przez kontrolera (KRL) organu kontroli obszaru (ACC GAT) dwóch samolotów lecących na poziomie lotu (FL) 430 na kierunkach przeciwnych, na równoległych liniach drogi (odległych o ok. 2 NM od siebie), KRL zauważył konflikt na około 25 NM przed minięciem samolotu C56X lecącego trasą SUI-BOKSU, z lecącym trasą VABER-GILAS samolotem CL30. KRL polecił pilotowi samolotu CL30 zniżanie do FL 410 z powodu lecącego samolotu z kursem przeciwnym stosując frazeologię „*Now due to traffic*”. Następnie, gdy pilot samolotu zwlekał z opuszczeniem FL 430 KRL nakazał mu wykonać natychmiast zakręt o 30 stopni w lewo „*30 degrees left immediately due to traffic*”. Pilot C56X potwierdził przyjęcie polecenia i zgłosił wygenerowanie przez system zapobiegania kolizjom w powietrzu (Airborne Collision Avoidance System –ACAS) polecenia wykonania manewru w celu uniknięcia kolizji w powietrzu „RA – Resolution Advisory” i rozpoczął wykonywanie zakrętu szybko się wznosząc. Po 9 sekundach pilot poinformował o rozwiązaniu konfliktu „Clear of conflict” i otrzymał zgodę na powrót do FL 430 i kurs lotu w kierunku na BOKSU. Również pilot CL30 poinformował KRL o wygenerowaniu przez system ACAS polecenia wykonania manewru w celu uniknięcia kolizji w powietrzu „TCAS RA”.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy w składzie:

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

Janusz Kamiński – Inspektor ATC Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej

Zespół badawczy na podstawie analizy zapisów radarowych i audio, rozmowy wyjaśniającej z kontrolerami oraz zebranych dokumentów ustalił następującą przyczynę poważnego incydentu lotniczego:

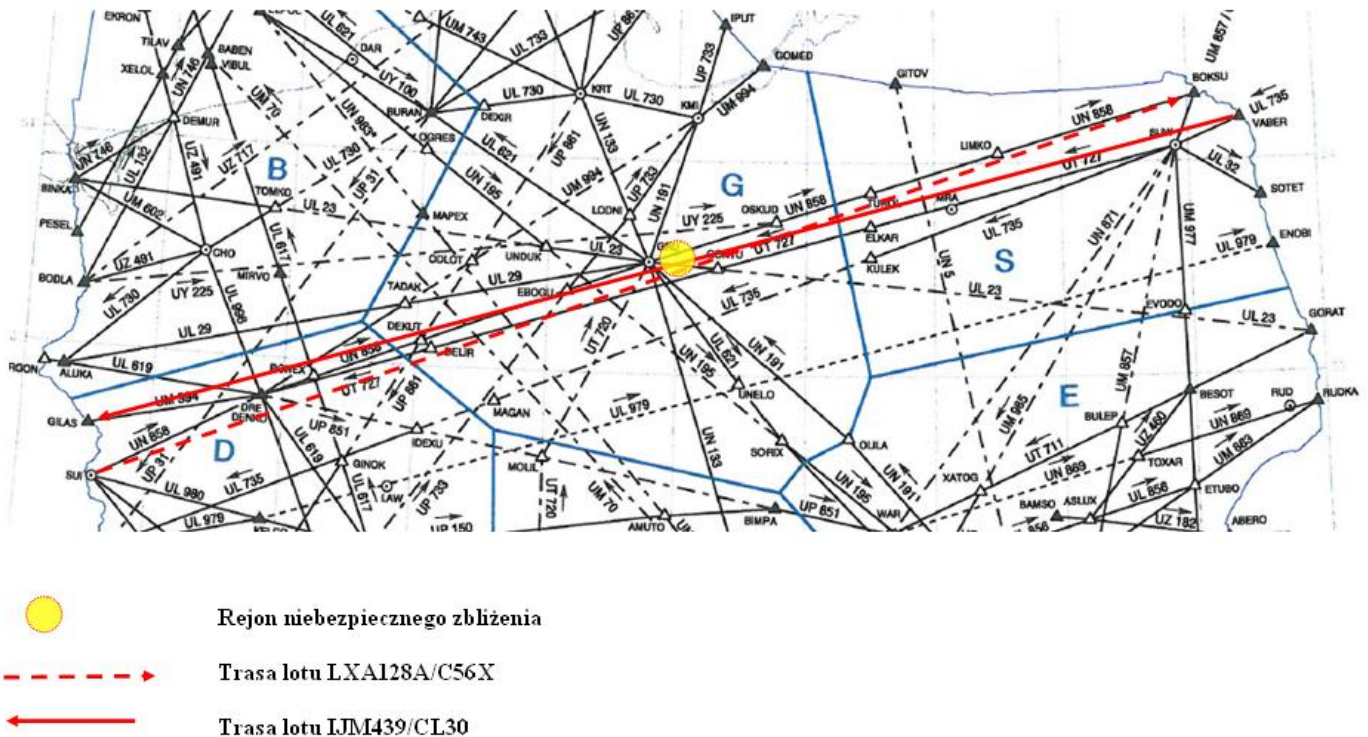
Błędy w pracy ATM – naruszenie minimów separacji, co doprowadziło do niebezpiecznego zbliżenia samolotów.

Zespół badawczy PKBWL po zakończeniu badania zaproponował 3 zalecenia profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu.

W dniu 28 lipca 2011 roku pilot samolotu C56X wykonywał lot z lotniska w Luksemburgu (ELLX) na lotnisko Moskwa Wnukowo (UUWW), a pilot CL30 z lotniska Moskwa Szeremietiewo (UUEE) na lotnisko Londyn Luton (EGGW). W trakcie przelotu przez FIR Warszawa (EPWW), o godzinie 16.10, w okolicach VOR GRU doszło do naruszenia minimów separacji i niebezpiecznego zbliżenia. Obaj piloci wykonali manewry „RA” wygenerowane przez ACAS. Po rozwiązaniu sytuacji kolizyjnej piloci otrzymali zezwolenia na ponowne zajęcie FL430.



Ustalone fakty:

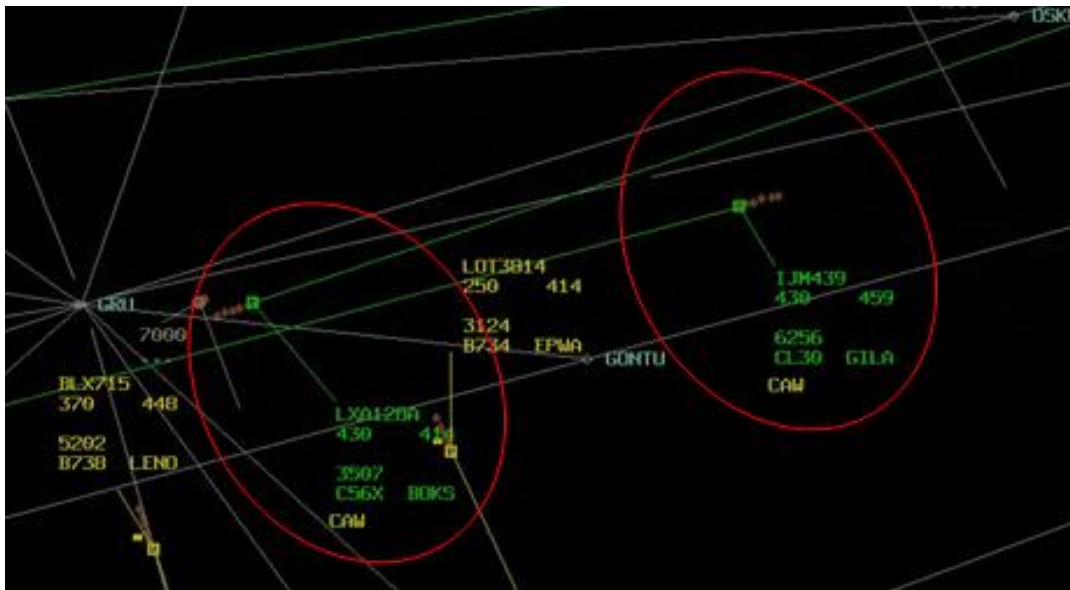
Godz. 15:55:07 - LXA128A/C56X, zgłosił się na łączność sektora "G", na FL430, z kursem na GRU.

Godz. 15:55:15 - kontroler sektora "G", zidentyfikował samolot i nakazał zakręt na punkt nawigacyjny BOKSU, tj. na kurs kolizyjny z IJM439/CL30, lecącym w kierunku przeciwnym.

Godz. 16:05:03 - IJM439 zgłosił się na łączność, został zidentyfikowany na FL430, z kursem na GILAS.

Godz. 16:06:40 – zgłosił się WZZ75. Został zidentyfikowany i otrzymał polecenie zakrętu 5 stopni w lewo w celu zapewnienia separacji.

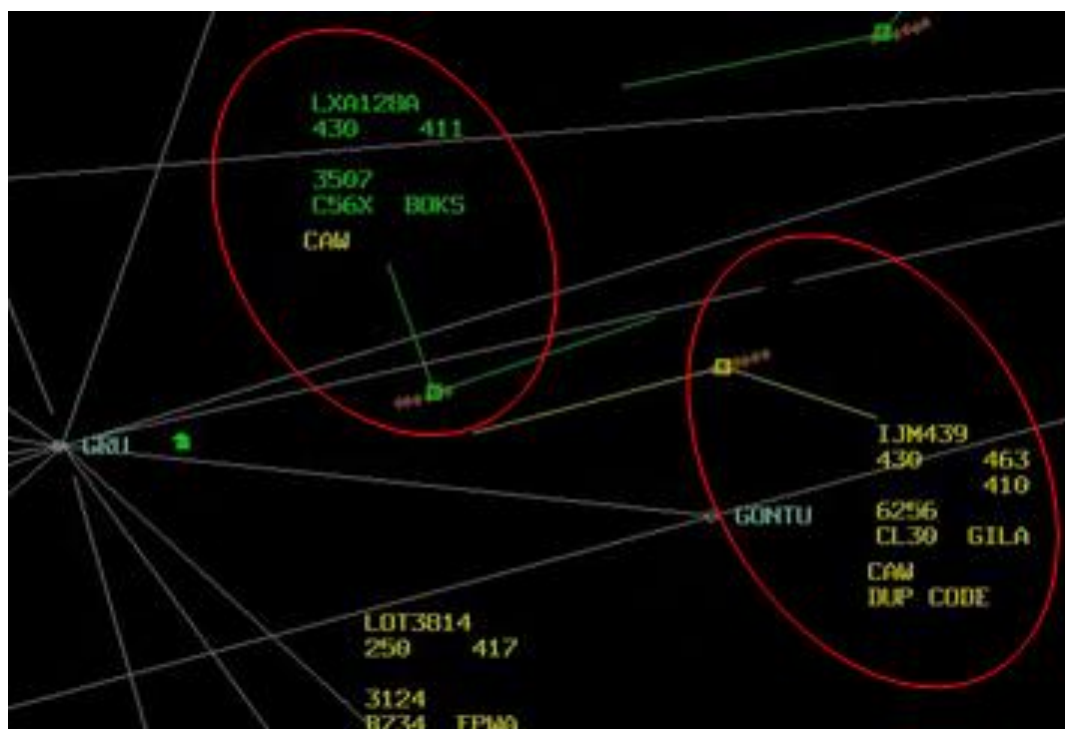
Godz. 16:08:30 - na ekranie radaru pojawiło się ostrzeżenie: Collision Alert Warning (CAW). Po 15 sekundach kontroler nakazał dla IJM439 zniżanie do FL410, bez użycia słowa „natychmiast” "immediately", oraz nie przekazał pełnej informacji o ruchu.



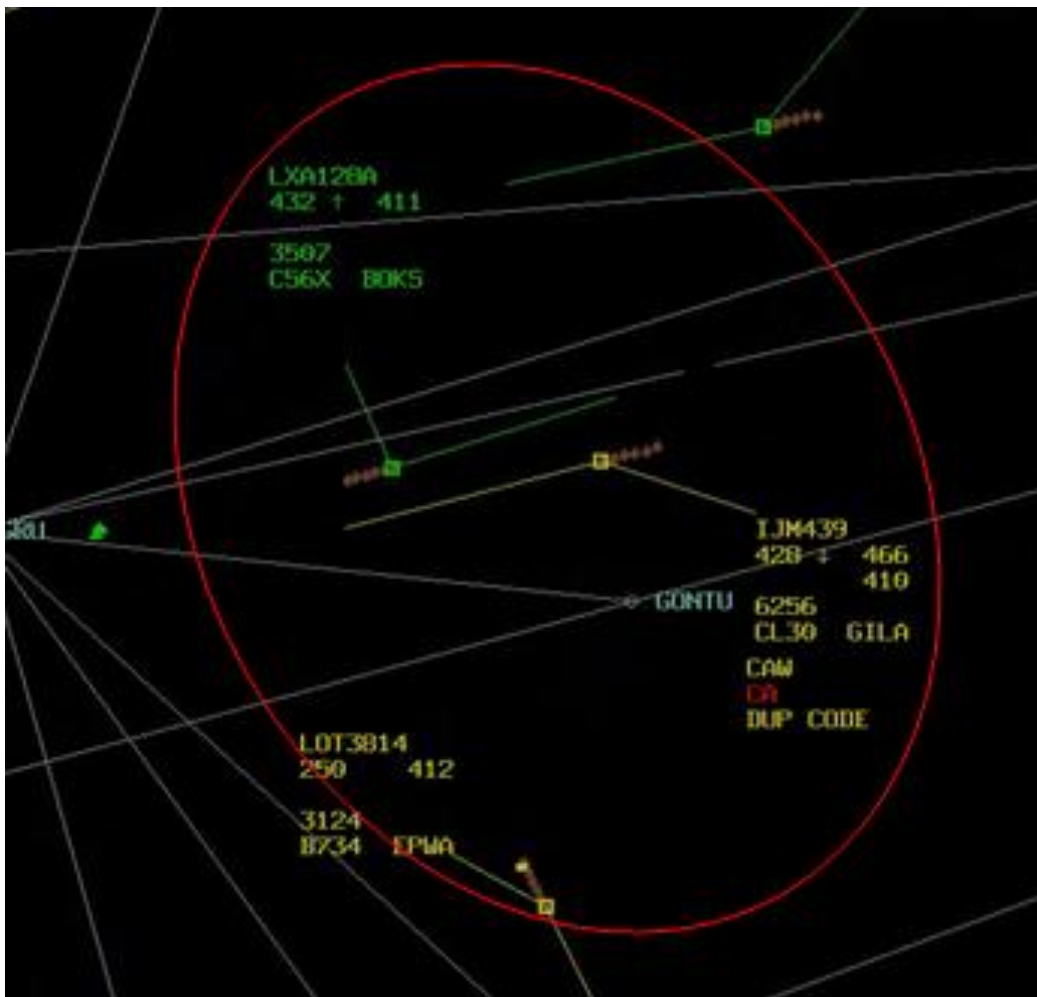
Godz. 16:08:50 – zgłosił się SKY451 na FL360 z kursem na PENOR. Otrzymał polecenie wykonania zakrętu o 10 stopni w lewo dla zapewnienia separacji.

Godz. 16:09:10 - pilot SKY451 zgłosił możliwość zajęcia FL380.

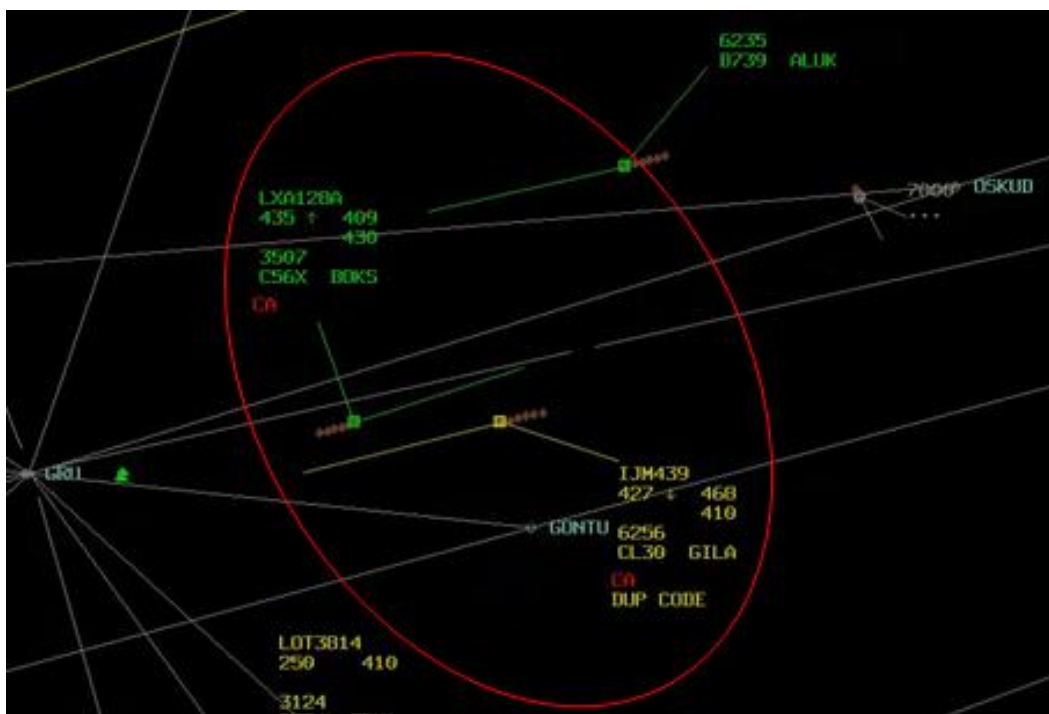
Godz.16:09:15 - kontroler nakazuje wykonanie natychmiast zakrętu o 30 stopni w lewo dla LXA128A, w tym momencie samoloty znajdowały się około 1 minutę lotu względem siebie (zliczona prędkość samolotów wynosiła 870 węzłów).



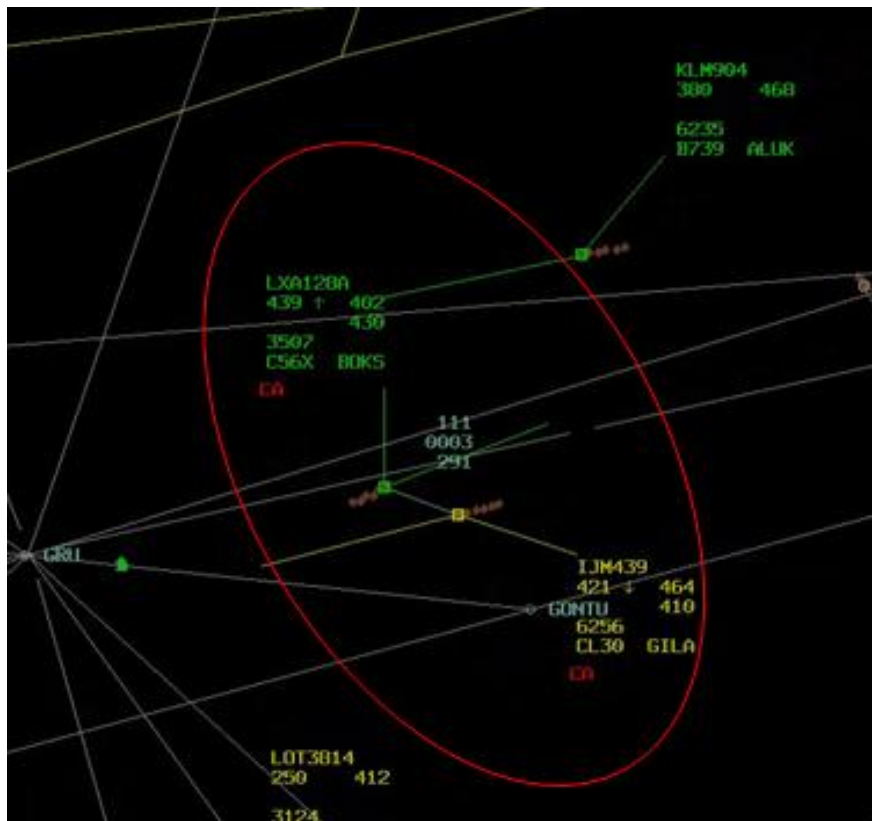
Godz. 16:09:22 - na ekranie radaru pojawiło się ostrzeżenie Collision Alert (CA).



Godz. 16:09:26 - pilot LXA128A zgłosił wygenerowanie przez system ACAS polecenia wykonania manewru w celu uniknięcia kolizji w powietrzu „TCAS RA”.



Godz. 16:09:35 - LXA128A melduje o rozwiązaniu sytuacji kolizyjnej "clear of conflict".



Godz. 16:09:43 - LXA128A otrzymał zgodę na powrót do FL430 i kontynuowanie lotu z kursem na BOKSU.

Godz. 16:09:57 - IJM439 otrzymał pozwolenie na powrót do FL430 i kontynuowanie lotu z kursem na GILAS. W odpowiedzi pilot poinformował KRL o wygenerowaniu przez system ACAS polecenia wykonania manewru w celu uniknięcia kolizji w powietrzu „TCAS RA”.

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 ruchu lotniczego posiadał wymagane uprawnienia oraz 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 łączność radiowa z pilotami samolotów.

1.10. Informacja o lotnisku.

Nie dotyczy.

1.11. Rejestratory pokładowe

Zespół nie przeprowadził 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

Zespół prowadzący badanie przeanalizował zapis radarowy i audio, na którym zarejestrowano przebieg zdarzenia, oraz przeprowadził rozmowę wyjaśniającą z kontrolerami.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

PKBWL o zdarzeniu została powiadomiona przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej (PAŻP) w dniu 29 lipca 2011 roku.

1.18. Informacje uzupełniające

Zdarzenie wstępnie zostało zakwalifikowane jako incydent, a PAŻP została wyznaczona jako podmiot badający okoliczności zdarzenia pod nadzorem PKBWL. Po otrzymaniu Raportu końcowego PAŻP w dniu 23 listopada 2011 roku PKBWL zmieniło klasyfikację zdarzenia na poważny incydent PKBWL. Następnie PKBWL zgodnie z zaleceniami Załącznika 13 do Konwencji Chicagowskiej oraz rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady powiadomiła o zdarzeniu ICAO, EASA, Komisje Europejską, państwa producenta i rejestracji samolotów. PKBWL na podstawie otrzymanego ww. Raportu oraz innych materiałów otrzymanych z PAŻP opracowało raport końcowy zgodnie z zaleceniami Załącznika 13.

1.19. Nowe metody badań.

Zastosowane tradycyjne metody badania.

2. ANALIZA

2.1. Analiza zdarzenia

W zdarzeniu udział brały dwa samoloty: C56X, lecący z ELLX do UUWV, po trasie VABER-GILAS, oraz CL30, lecący z UUEE do EGGW po trasie – prosto na punkt nawigacyjny BOKSU. Obydwa samoloty utrzymywały FL430. Kontroler zbliżył do siebie samoloty przez wydanie polecenia lotu po prostej na BOKSU dla C56X. „Planning – kontroler” nie wykrył ewidentnej kolizji samolotów na tym samym poziomie. Lot został przypuszczalnie zaznaczony przez „flight data kontrolera” i mógł nie być przekazany przez poprzedzającego planning kontrolera jako rzecz szczególnej uwagi.

Kontroler koncentrował się na kolizyjnym ruchu w dolnej części ekranu na FL360 i pomimo niewielkiego natężenia ruchu nie dostrzegł niebezpiecznego zbliżenia na FL430. Kontroler tracił czas na separacje samolotów na FL360, w momencie gdy C56X i CL30 miały około 1 minutę lotu względem siebie na jednakowych poziomach i przeciwnych kursach.

Nakazanie pilotom obydwóch samolotów wykonanie natychmiastowe zakrętów w lewo odniosłoby lepszy skutek, niż zniżanie jednego z nich. Frazeologia użyta przez kontrolera była nieodpowiednia. Brakowało słowa nakazującego natychmiastowe wykonanie *"immediately"* w momencie nakazania zniżania do FL410 dla CL30 o godz. 16:08:30.

Echa obydwu samolotów, pomimo przeciwnych kursów, były opisane na ekranie radaru jednakowym kolorem, co mogło wpłynąć na przeoczenie konfliktu. Powinno to być zauważone i przekazane przez „planning – kontrolera”.

Po przesłuchaniu całości zarejestrowanej korespondencji, nie stwierdzono żadnych zakłóceń wpływających rozpraszająco na pracę kontrolerów.

2.2. Akcja ewakuacyjna

Nie dotyczy.

3. WNIOSKI

3.1. Ustalenia Komisji

- Kontroler posiadał wymagane kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania czynności lotniczych.
- W trakcie zdarzenia była utrzymywana łączność dwukierunkowa z pilotami samolotów.
- System radarowy wygenerował ostrzeżenie o potencjalnej kolizji : Collision Alert Warning a następnie „Collision Alert”.
- System ACAS wygenerował polecenia wykonania manewru w celu uniknięcia kolizji w powietrzu „TCAS RA”, które zostały wykonane przez pilotów.
- Zespół badawczy stwierdził brak należytej współpracy na stanowisku kontrolerskim oraz przeciążenie pracą w czasie zdarzenia.

3.2.Przyczyny poważnego incydentu:

Błędy w pracy ATM – naruszenie minimów separacji, co doprowadziło do niebezpiecznego zbliżenia samolotów.

4.Zalecenia profilaktyczne:

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej:

1. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Działu Kontroli Obszaru w celu zapoznania kontrolerów z wynikami badania zdarzenia wraz z omówieniem popełnionych błędów.
2. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Zespołu Szkolenia OJT Kontroli Obszaru w celu prezentacji podczas szkoleń dla poprawy jakości pracy kontrolerów, zwrócenia uwagi na rolę „planning – kontrolera” w kontroli ACC oraz zachowania się kontrolera w sytuacji kolizyjnej (TCAS RA) wymagającej zdolności koncentracji i podzielności uwagi.
3. Przekazać raport końcowy i zebrane materiały do Ośrodka Szkolenia Lotniczego w celu prezentacji podczas szkoleń dla kontrolerów ruchu lotniczego, szczególnie z zakresu współpracy „planning – kontroler” z kontrolerem oraz zachowania w sytuacji wygenerowania przez system radarowy ostrzeżenia o potencjalnej kolizji „Collision Alert Warning”.

KONIEC

Kierujący Zespołem badawczym PKBWL

podpis na oryginale