



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

DANE INFORMACYJNE

Status: **Raport Wstępny (wer.1)**

Klasyfikacja: **Wypadek**

Data: **1 listopada 2011**

Czas: **13:39 UTC¹**

Typ statku powietrznego: **Boeing B-767-300**

Operator: **PLL LOT S.A.**

Znaki rozpoznawcze: **SP-LPC**

Świadectwo Zdatości Do Lotu:(ARC) ważne do **15 maja 2012 r.**

Numer seryjny: **28658**

Rok budowy: **1997**

Producent: **Boeing Company**

Data wpisu do rejestru cywilnych statków powietrznych: **15 maja 1997 r.**

Typ silników: **2x General ElectricCF6-80C2B6**

Nalot płatowca/iłość lądowań: **85429 godz. 36 min/8002**

Pasażerowie/Załoga: **221 Pasażerów, 8 członków załogi pokładowej, 2 członków załogi lotniczej, wszyscy bez obrażeń**

Kapitan: **Mężczyzna, obywatelstwo polskie, licencja pilota liniowego samolotowego - ATPL(A) wydana przez Prezesa ULC², z datą ważności do 12 lutego 2013 r.**

Drugi pilot: **Mężczyzna, obywatelstwo polskie, licencja pilota liniowego samolotowego - ATPL(A) wydana przez Prezesa ULC, z datą ważności do 21 kwietnia 2014 r.**

Uszkodzenia statku powietrznego: **poważne**

Miejsce: **Lotnisko Warszawa-Okęcie (EPWA)**

Faza lotu: **Lądowanie**

Rodzaj lotu: **Komercyjny**

Lotnisko startu: **KEWR**

Lotnisko lądowania: **EPWA**

Numer lotu: **LO016**

¹ Wszystkie czasy podane w czasie UTC

² Urząd Lotnictwa Cywilnego



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

Opis zdarzenia

Samolot do lotu LO016 wystartował z lotniska Newark (KEWR) w dniu 1 listopada 2011 r. o godz. 4.19 (UTC). Na podstawie dokumentacji pokładowej stwierdzono, że przed rozpoczęciem lotu samolot został poddany przeglądowi technicznemu dokonanemu przez amerykańską organizację obsługową, działającą na podstawie umowy z PLL LOT S.A. W wyniku tego przeglądu samolot został dopuszczony do lotu. Nie stwierdzono żadnych niesprawności, w tym niesprawności umożliwiających zastosowanie dopuszczenia do lotu zgodnie z listą minimalnego wyposażenia (MEL – Minimum Equipment List). Po starcie, w trakcie chowania podwozia i klap nastąpił wyciek płynu hydraulicznego z centralnej instalacji hydraulicznej (instalacja „C”) co w konsekwencji doprowadziło do spadku ciśnienia w tej instalacji. Spadek ciśnienia w instalacji „C” został zasygnalizowany na EICAS (Engine Indications and Crew Alerting System) oraz zarejestrowany przez pokładowy rejestrator parametrów lotu. Aktywował się system samolotu informujący załogę o zaistnieniu niesprawności ww. instalacji hydraulicznej. Po zrealizowaniu procedury (zawartej w QRH – Quick Reference Handbook) związanej z sygnalizacją usterki i konsultacji z centrum operacyjnym operatora załoga podjęła decyzję o kontynuowaniu lotu do Warszawy. W trakcie podejścia do lądowania na lotnisko Warszawa-Okęcie załoga wykonała procedurę wypuszczenia podwozia za pomocą instalacji alternatywnej. Podwozie nie zostało wypuszczone. Załoga sprawdziła poprawność wykonania procedury. Następnie zgłosiła do kontrolera ruchu lotniczego informację o braku możliwości wypuszczenia podwozia i poprosiła o pomoc centrum operacyjne. Samolot został skierowany do strefy oczekiwania. Około godziny 12.25 załoga zadeklarowała sytuację EMERGENCY. W celu wizualnej oceny stanu podwozia, po konsultacji z SD COP (Stanowisko Dowodzenia Centrum Operacji Powietrznych), o godzinie 12.45 została podjęta decyzja o starcie pary samolotów pełniących dyżur bojowy na jednym z lotnisk wojskowych. O godzinie 13.06 piloci samolotów bojowych przekazali załodze Boeinga informację, że podwozie cały czas pozostaje w pozycji schowanej. W trakcie lotu w strefie oczekiwania załoga konsultowała swoje czynności z centrum operacyjnym. Załoga przeprowadziła próbę wypuszczenia podwozia sposobem grawitacyjnym, która zakończyła się niepowodzeniem. W związku z kończącym się zapasem paliwa oraz brakiem efektów podejmowanych prób wypuszczenia podwozia, załoga podjęła decyzję o wykonaniu awaryjnego lądowania bez podwozia. Samolot wylądował na lotnisku



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

Warszawa-Okęcie (EPWA), na drodze startowej 33 o godzinie 13.39. Po zatrzymaniu samolotu załoga przeprowadziła ewakuację pasażerów.



Lotnisko Warszawa-Okęcie z miejscem zatrzymania samolotu.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot.1 Widok ogólny samolotu B767-300 po lądowaniu awaryjnym.



Fot.2 Widok z tylnych drzwi głównych na lewe skrzydło samolotu.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot. 3 Lewy silnik samolotu SP-LPC



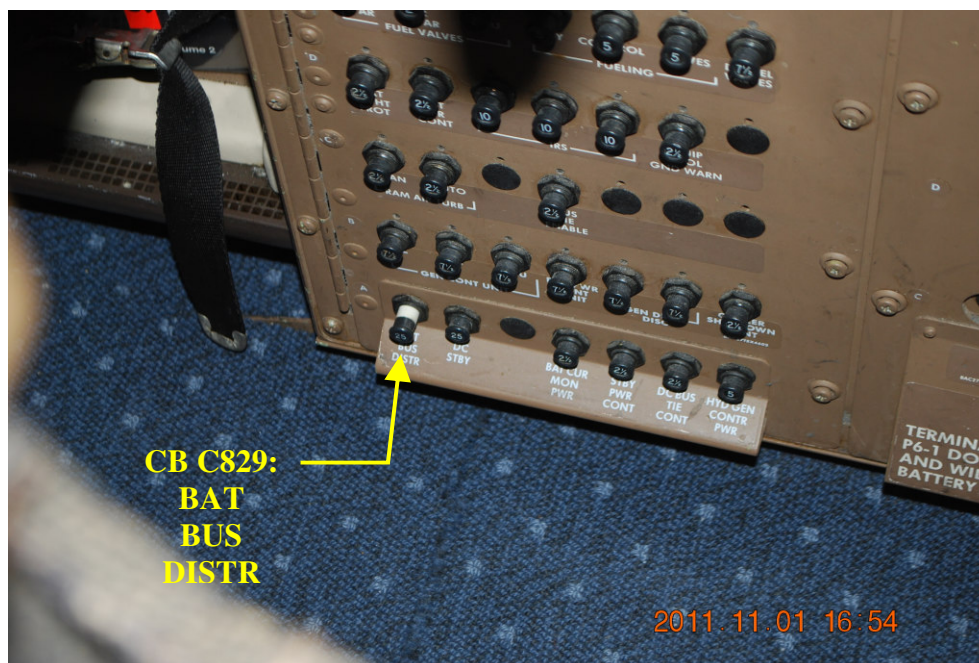
Fot. 4 Prawy silnik samolotu SP-LPC

Po przybyciu na lotnisko członków Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych - PKBWL (około 15-20 minut po zakończeniu ewakuacji pasażerów i załogi) przeprowadzono wstępną inspekcję statku powietrznego, w trakcie której stwierdzono, że w kokpicie, na panelu P6, bezpiecznik C829 BAT BUS DISTR (na pozycji A1) znajdował się w pozycji „wyłączonej”, natomiast bezpiecznik C4248 LANDING GEAR – ALTN EXT



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

MOTOR (na pozycji F6) znajdował się w pozycji „włączonej”. Zabezpieczono zapisy z pokładowych rejestratorów (CVR – Cockpit Voice Recorder, FDR – Flight Data Recorder i QAR – Quick Access Recorder) oraz wykonano dokumentację fotograficzną.



Fot. 5. Panel bezpieczników P6-1 w kabinie pilotów.

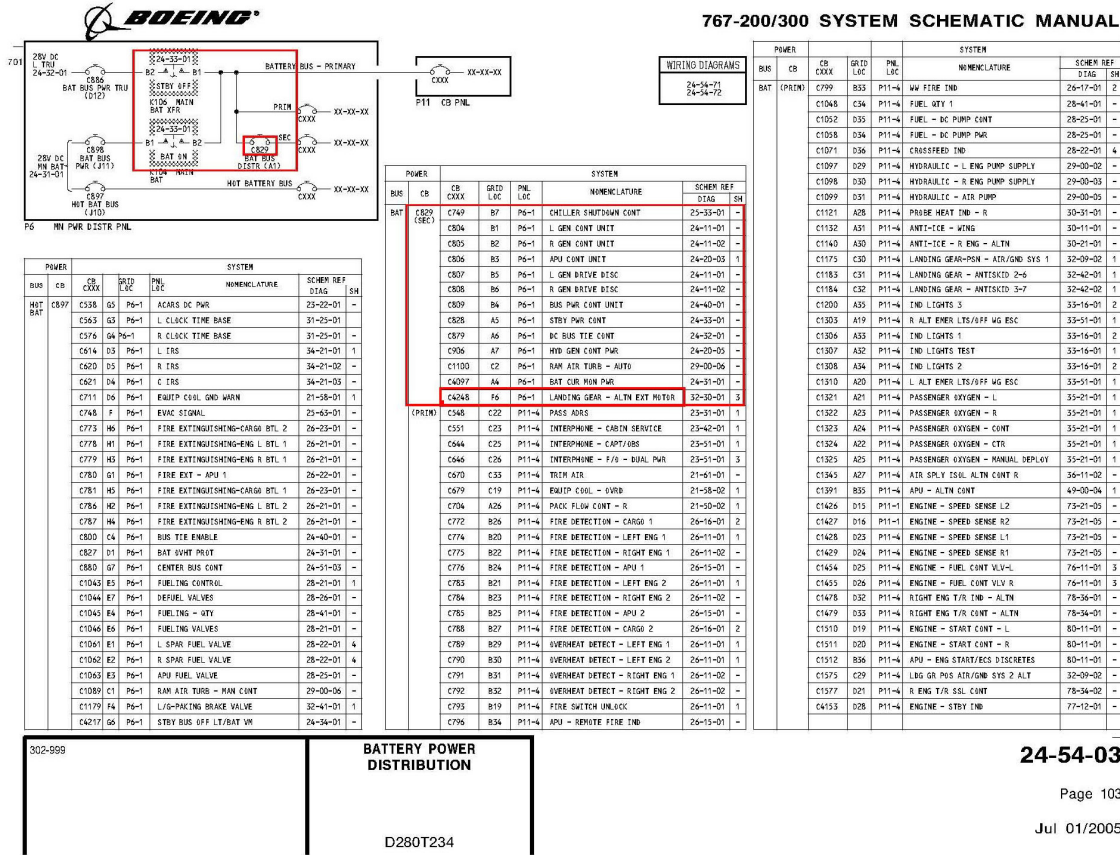


Fot. 6 Pokładowe rejestratory parametrów lotu (FDR) i rozmów w kabinie (CVR) samolotu SP-LPC.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

Wskazany na fot. 5 bezpiecznik C829 (BAT BUS DISTR) zabezpiecza kilka systemów samolotu, a między innymi zastępczy system wypuszczania podwozia. Pozycja „wyłączona” bezpiecznika nie jest rejestrowana i sygnalizowana przez systemy samolotu (FDR – Flight Data Recorder, EICAS - Engine Indications and Crew Alerting System).



Układy elektryczne związane z bezpiecznikiem C829 (A1) „BAT BUS DISTR”.

W dniu 2 listopada zidentyfikowane zostało miejsce, w którym nastąpił wyciek płynu hydraulicznego (patrz fot. 7 i 8).



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot. 7 Widok na przewody hydrauliczne prawego podwozia głównego samolotu SP-LPC.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot. 8 Uszkodzony przewód hydrauliczny prawego podwozia głównego samolotu SP-LPC.

Po podniesieniu samolotu z drogi startowej, w uzgodnieniu z kierującym operacją podnoszenia samolotu, przeprowadzono test polegający na próbie wypuszczenia podwozia z wykorzystaniem instalacji alternatywnej. Po wcześniejszym podłączeniu naziemnego źródła zasilania, wciśnięciu bezpiecznika (A1) BAT BUS DISTR i uruchomieniu alternatywnej instalacji wypuszczania podwozia podwozie zostało wypuszczone. Samolot odholowano do bazy technicznej operatora.



Fot. 9 Rozpoczęcie podnoszenia samolotu SP-LPC.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot. 10 Samolot SP-LPC uniesiony w górę za pomocą dźwigu i poduszek powietrznych.



Fot. 11 Wypuszczone prawe główne podwozie samolotu SP-LPC po podniesieniu samolotu.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Rys. 12 Wypuszczone przednie podwozie samolotu SP-LPC.

W dniu 4 listopada 2011 r. członkowie zespołu badawczego PKBWL uczestniczyli w pracach demontażu uszkodzonego przewodu instalacji hydraulicznej „C” (centralnej) oraz zabezpieczyli ten przewód w celu przeprowadzenia jego ekspertyzy. Przewód hydrauliczny wraz z dokumentacją fotograficzną został wysłany do laboratorium National Transportation Safety Board (NTSB).



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot. 13 Uszkodzony przewód hydrauliczny wypuszczania podwozia samolotu SP-LPC.



Fot. 14 Uszkodzenie przewodu hydraulicznego wypuszczania podwozia samolotu SP-LPC.

W celu potwierdzenia roli bezpiecznika C829 BAT BUS DISTR, przeprowadzono testy funkcjonalne na sprawnych, takich samych egzemplarzach samolotów (SP-LPB oraz SP-LPA).



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

Testy polegały na:

- Zweryfikowaniu czy położenie „wyłączone” tego bezpiecznika jest w jakikolwiek sposób sygnalizowane w kokpicie na EICAS i rejestrowane przez FDR.
- Sprawdzeniu czy fakt wyłączenia tego bezpiecznika ma wpływ na pracę innych systemów, które zabezpiecza zarówno przed uruchomieniem jak i po uruchomieniu silników.

Dokonano inspekcji wizualnej poszczególnych elementów alternatywnego systemu wypuszczania podwozia. Stan wszystkich ograniczników (sygnalizatorów) przeciążeń tego systemu nie wykazywał wystąpienia przeciążeń (NLG/MLG LOAD LIMITERS).



Fot. 15 Ogranicznik przeciążeniowy alternatywnego systemu wypuszczania przedniego podwozia głównego.



Fot. 16 Ogranicznik przeciążeniowy alternatywnego systemu wypuszczania lewego podwozia głównego.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



Fot. 17 Ogranicznik przeciążeniowy alternatywnego systemu wypuszczania prawego podwozia głównego.



Fot. 18 Silnik elektryczny alternatywnego systemu wypuszczania podwozia.

Prowadzone są testy funkcjonalne całości instalacji elektrycznej alternatywnego systemu wypuszczania podwozia. Komisja uwzględniła w tym zakresie rekomendacje producenta samolotu.

Informacje inne

Warunki atmosferyczne:

METAR EPWA 011230Z 14004KT 100V180 9999 SCT015 BKN043 13/10 Q1022 NOSIG

METAR EPWA 011300Z 14005KT 100V170 9999 SCT015 BKN043 13/10 Q1022 NOSIG

METAR EPWA 011330Z 13004KT 090V160 9999 SCT016 BKN043 12/10 Q1022 NOSIG

Ostatnia informacja przekazana załodze przez kontrolera TWR, dotycząca warunków atmosferycznych, to wiatr wiejący z kierunku 120° z prędkością 5kt.



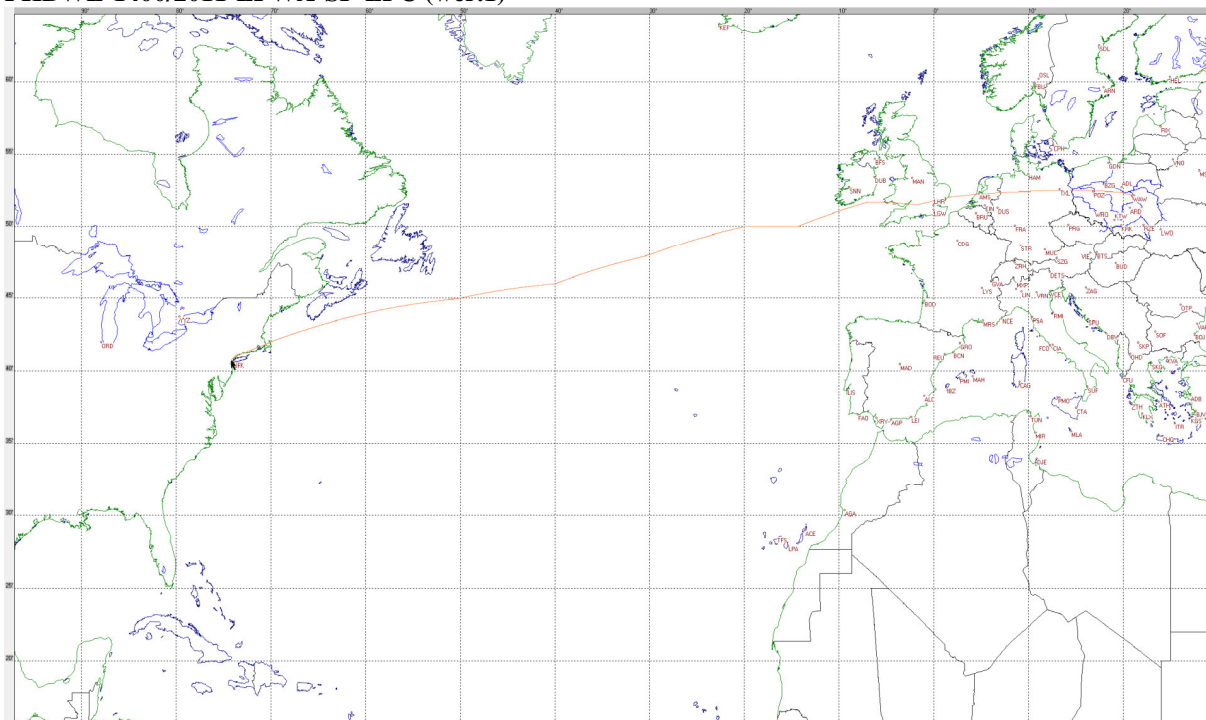
PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

Dane z pokładowego rejestratora lotu (FDR)

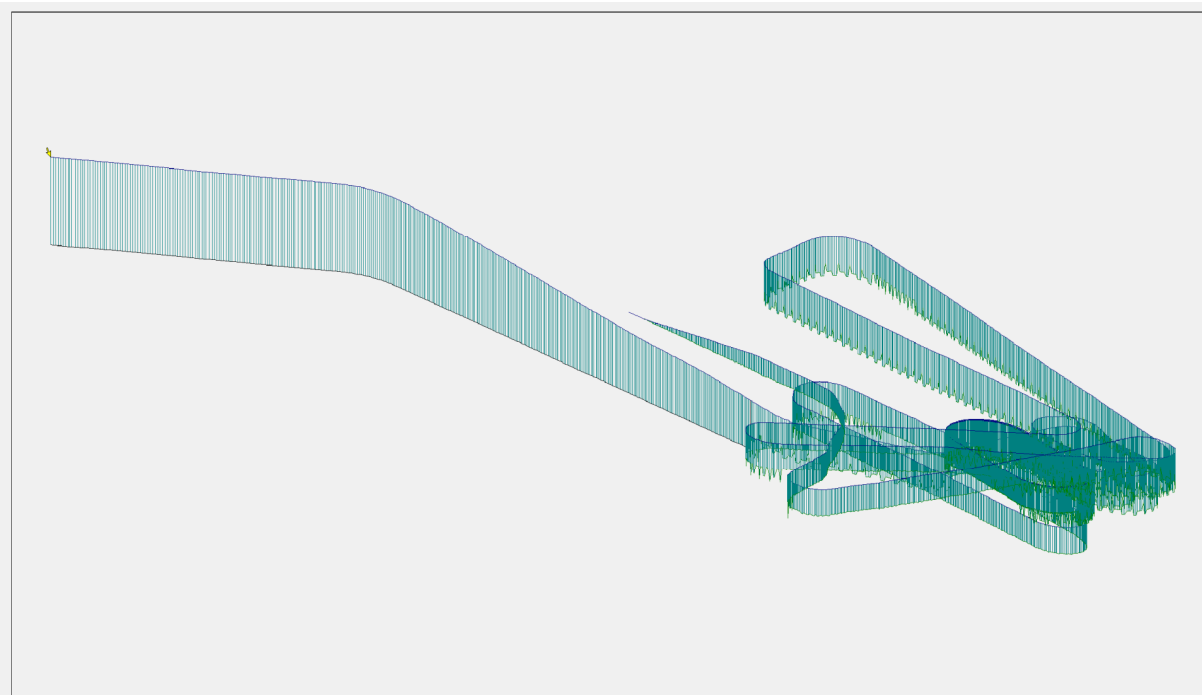
03:58:11 – uruchomienie silników do lotu LO016,
04:11:03 – rozpoczęcie kołowania,
04:19:08 – zajęcie drogi startowej RWY 04L i rozpoczęcie startu,
04:19:51 – oderwanie samolotu i rozpoczęcie wznoszenia,
04:19:55 – rozpoczęcie chowania podwozia, RALT=39[ft],
04:20:08 – zakończenie chowania podwozia RALT=480[ft], ciśnienie w instalacji hydraulicznej centralnej HYDPRC=2600[psi], ilość płynu hydraulicznego w instalacji centralnej HYDQTC=105.1[%],
04:21:07 – początek procesu chowania klap (klapy z pozycji 5 do 1),
04:21:11 – klapy w pozycji 1,
04:21:47 – kontynuacja procesu chowania klap (klapy z pozycji 1 do 0),
04:21:51 – klapy w pozycji 0,
04:22:11 – sygnalizacja niskiego ciśnienia w instalacji hydraulicznej centralnej, wysokość barometryczna PRALT=3852[ft], masa całkowita samolotu GW=162.57[t], punkt geograficzny N40 48 42, W74 5 17
04:22:14 – spadek ilości płynu hydraulicznego w instalacji centralnej HYD QTC =10.6 [%] (parametr rejestrowany co minutę)
04:36:28 – zajęcie poziomu przelotowego FL310,
05:08:01 – zajęcie poziomu przelotowego FL330,
06:09:05 – zajęcie poziomu przelotowego FL340,
09:18:08 – zajęcie poziomu przelotowego FL370,
11:32:19 – zajęcie poziomu przelotowego FL350,
11:44:17 – rozpoczęcie zniżania do lądowania na lotnisku w WAW,
12:18:03 – przerwanie podejścia do lądowania w WAW i odejście do strefy oczekiwania,
13:30:20 – zakończenie oczekiwania i rozpoczęcie podejścia końcowego,
13:38:23 – przyziemienie samolotu,
13:38:43 – koniec zapisu FDR.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



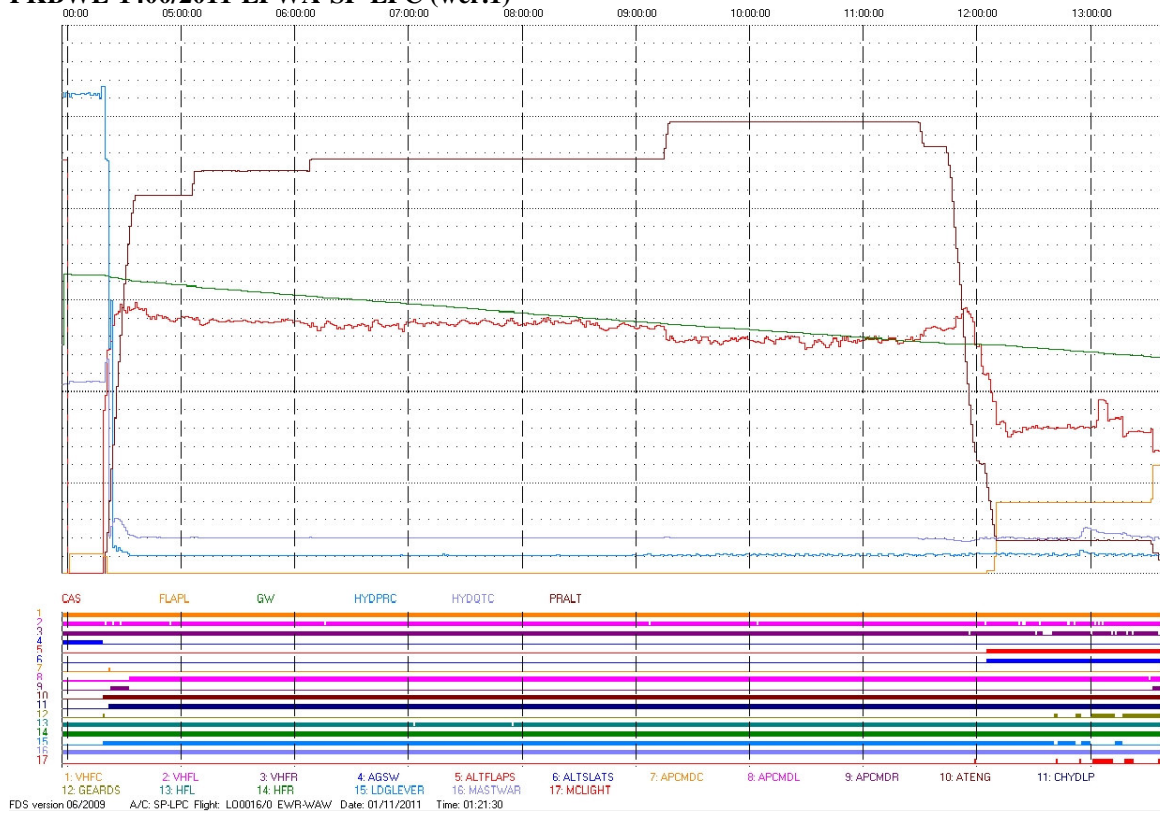
Trasa lotu samolotu SP-LPC na podstawie FDR.



Widok 3D lotu LO016 podczas holdingu w rejonie lotniska WAW.

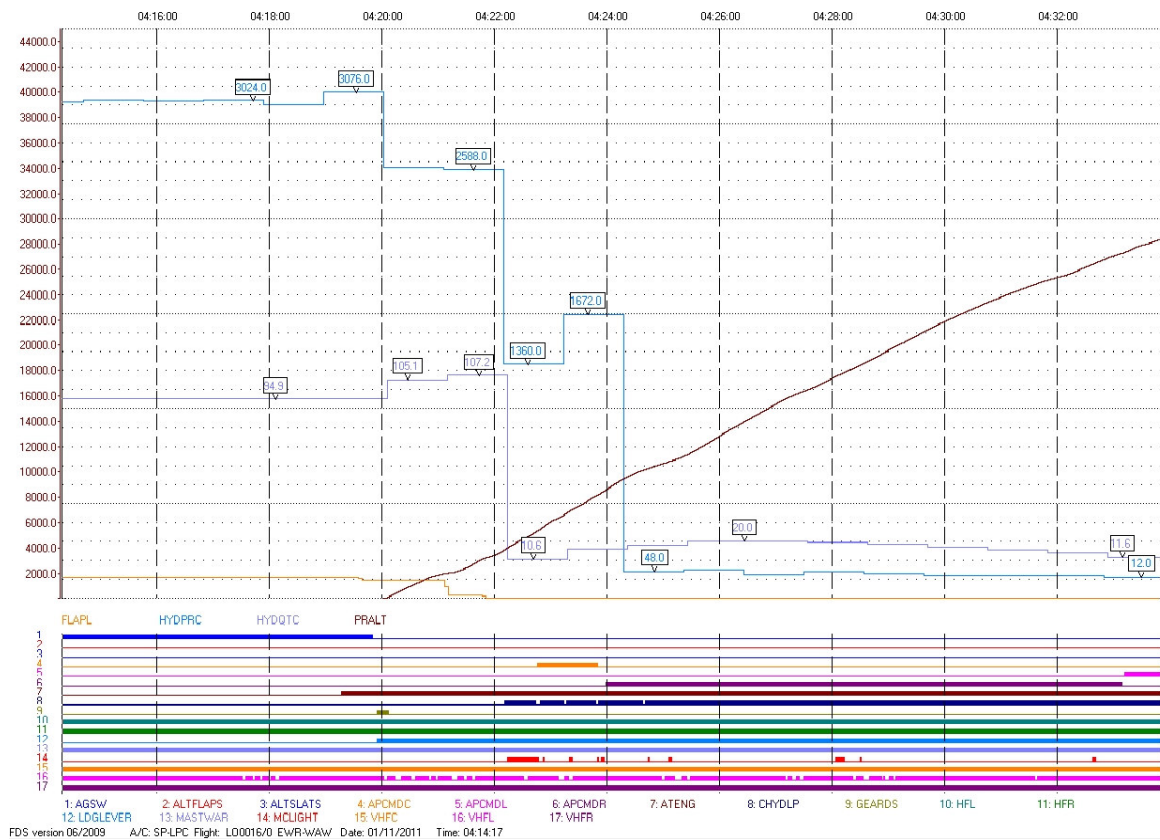


PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)



FDS version 06/2009 A/C: SP-LPC Flight: LO0016/0 EwR-WAW Date: 01/11/2011 Time: 01:21:30

Zapis lotu LO016 samolotu SP-LPC na podstawie FDR.



FDS version 06/2009 A/C: SP-LPC Flight: LO0016/0 EwR-WAW Date: 01/11/2011 Time: 04:14:17

Spadek ciśnienia w instalacji hydraulicznej centralnej po starciu samolotu SP-LPC na podstawie FDR.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

Ewakuacja

Ewakuacja została zainicjowana przez personel pokładowy natychmiast po zatrzymaniu się samolotu na drodze startowej. Do ewakuacji użyto trapów pneumatycznych, uruchomionych po otwarciu drzwi głównych z lewej i prawej strony, z przodu i z tyłu samolotu. Dodatkową drogą ewakuacji były dwa otwarte okna ewakuacyjne ulokowane z lewej strony samolotu, nad skrzydłem wraz z trapami pneumatycznymi. Dwa okna ewakuacyjne znajdujące się po prawej stronie samolotu, nad skrzydłem, nie zostały otwarte i nie były używane do ewakuacji. Wszyscy pasażerowie oraz personel pokładowy opuścili pokład samolotu. Procedura ewakuacji trwała około 90 sekund. Ostatnią ewakuującą się osobą był drugi pilot, który po sprawdzeniu pokładu samolotu opuścił go tylnymi lewymi drzwiami. Szef pokładu oraz kapitan pozostali na pokładzie samolotu do czasu pojawienia się strażaków. Nikt z pasażerów oraz załogi nie odniósł obrażeń.

ETOPS³

PLL LOT S.A. posiadał konieczne zezwolenie, wydane przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, do wykonywania lotów z wykorzystywania zasad ETOPS na samolotach B767. Powyższe, zawarte jest w Certyfikacie Operatora Lotniczego (AOC – Air Operator Certificate). Przed wylotem z Newark samolot został dopuszczony przez personel techniczny certyfikowanej organizacji obsługowej zakontraktowanej przez Przewoźnika. Jest to potwierdzone w stosownej dokumentacji technicznej samolotu.

Uprawnienia i dopuszczenia załogi lotniczej i pokładowej

CPT

- Data rozpoczęcia pracy w PLL LOT SA. 16.11.1981 r.
- TR B767 - ważne do 30.06.2012 r.
- IR - ważne do 30.06.2012 r.
- Badania klasy 1 ważne do 27.01.2012 r.
- OPC (Operator Proficiency Check), przeprowadzony 21.09.2011 r. z datą ważności do 31.05.2012 r.

³ ETOPS – (Extended Range Operations with two-engine airplanes), skrót dotyczący możliwości rozszerzenia zakresu wykonywania operacji samolotów dwusilnikowych poza ustalony obszar (60 minut) maksymalnego czasu dolotu do najbliższego lotniska z jednym niepracującym silnikiem.



PKBWL-1400/2011-EPWA-SP-LPC (wer.1)

- Sprawdzenie w linii (LC – Line Check) przeprowadzone w dniu 15.05.2011 r. z datą ważności do 31.05.2012 r.

Uprawnienia do wykonywania podejść wg (CAT II/IIIA) wydane 09.04.2010 r

Nalot ogólny: 15 980 godz.36 min.

Nalot dowódczy: 14007 godz. 36min.

Nalot na B-767: 13307 godz. 8 min.

Nalot dowódczy B-767: 12432 godz. 51min.

Nalot za ostatnie 90 dni: 213 godz. 48min.

Nalot ostatnie 28 dni: 78 godz. 31min.

Nalot w ostatnich 24 godzinach: 9 godz. 46min.

Ostatni rejs poprzedzający dzień zdarzenia wykonał w dniu 30.10.2011 r.

Drugi pilot

- Data rozpoczęcia pracy w PLL LOT SA. 01.10.1996 r.
- TR B767 - ważne do 30.11.2011 r.
- IR - ważne do 30.11.2011 r.
- Badania klasy 1 ważne do 20.04.2012 r.
- OPC (Operator Proficiency Check) przeprowadzony 05.04.2011 r. z datą ważności do 30.11.2011 r.
- Sprawdzenie w linii (LC – Line Check) przeprowadzone w dniu 12.10.2010 z datą ważności do 30.11.2011 r.

Uprawnienia do wykonywania podejść wg CAT II wydane 04.03.2009 r

Nalot ogólny: 9431 godz. 16 min.

Nalot dowódczy: 835 godz. 45 min.

Nalot na B-767: 1981 godz. 09min.

Nalot dowódczy B-767:

Nalot za ostatnie 90 dni: 224 godz. 7 min.

Nalot ostatnie 28 dni: 42 godz. 15 min.

Nalot w ostatnich 24 godzinach: 9 godz. 46min.

Ostatni rejs poprzedzający dzień zdarzenia wykonał w dniu 30.10.2011 r.

Członkowie załogi lotniczej oraz pokładowej posiadali stosowne uprawnienia i dopuszczenia do wykonania lotu.