

Eurocypria Airlines Ltd.
(Użytkownik statku powietrznego)

Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

135/08

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
ul. Chałubińskiego 4/6
00-928 Warszawa

tel. +48 (22) 630 11 31; fax. +48 (22) 630 11 43
telefon alarmowy: 0-500 233 233

RAPORT KOŃCOWY Z BADANIA INCYDENTU LOTNICZEGO

1. Data i czas lokalny zaistnienia incydentu:

19 lutego 2008 r. godz. 11.40 UTC

2. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:

Miejsce startu: Sharm el-Sheikh (HESH)

Miejsce lądowania: Katowice Pyrzowice (EPKT).

3. Miejsce zdarzenia:

CTR lotniska Katowice Pyrzowice.

4. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego:

Samolot Boeing 737-800.

Znaki rejestracyjne: 5B-DBZ.

5. Typ operacji:

Nierozkładowy (charter).

6. Faza lotu:

Podejście do lądowania..

7. Warunki lotu:

Lot wg IFR. ch.

8. Czynniki pogody:

Warunki pogodowe nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

9. Organizator lotów:

Eurocypria Airlines.

10. Dane dotyczące dowódcy SP: Brak

Brak

11. Opis przebiegu i okoliczności zdarzenia:

Z przedstawionego materiału: ASR kapitana a oraz odczyt FDR samolotu 5B-DBZ z dnia 19 lutego 2008r. wynika, że w warunkach nieprecyzyjnego podejścia do lądowania LOC APP RWY 27

w EPKT samolotu 5B-BDZ do momentu odłączenia autopilota lot przebiegał stabilnie z nieco większą prędkością pionową (ok. 850ft/min) niż wynikałoby to z gradientu zniżania (ok. 800ft/min). Na ok. 1.4 NM przed pasem 27, jeszcze ponad podstawą chmur deklarowanej, jako overcast / 500 ft. na kilka sekund zatrzymano zniżanie a następnie kontynuowano je z mniejszą niż do tej pory V opadania (ok. 650 ft/min). Po ok. 10 sekundach uzyskano kontakt wzrokowy z drogą startową 27 i przez ok. 20 sekund nie zmieniano konfiguracji parametrów podejścia aż do odłączenia autopilota. W tym momencie samolot znajdował się ok. 60-70 stóp powyżej nominalnej ścieżki schodzenia na ok. 0.6NM przed pasem. RALT=344 ft. W wyniku zdecydowanego manewru korygującego zbyt wysokie położenie samolotu w stosunku do ścieżki schodzenia poprzez zmniejszenie pochylenia samolotu z wartości +2 st do -2 st., VSI zmieniło wartość z -600ft/min na - 1740 ft/min. Załoga skorygowała ujemne pochylenie samolotu tuż przed uaktywnieniem się ostrzeżenia EGPWS „sink rate”. Bezwładność samolotu powodowała, że zniżanie zostało zatrzymane ok. 2 sekundy później wraz z ostrzeżeniem EGPWS „pull up”. Po 10 sekund lądowanie przebiegło normalnie.

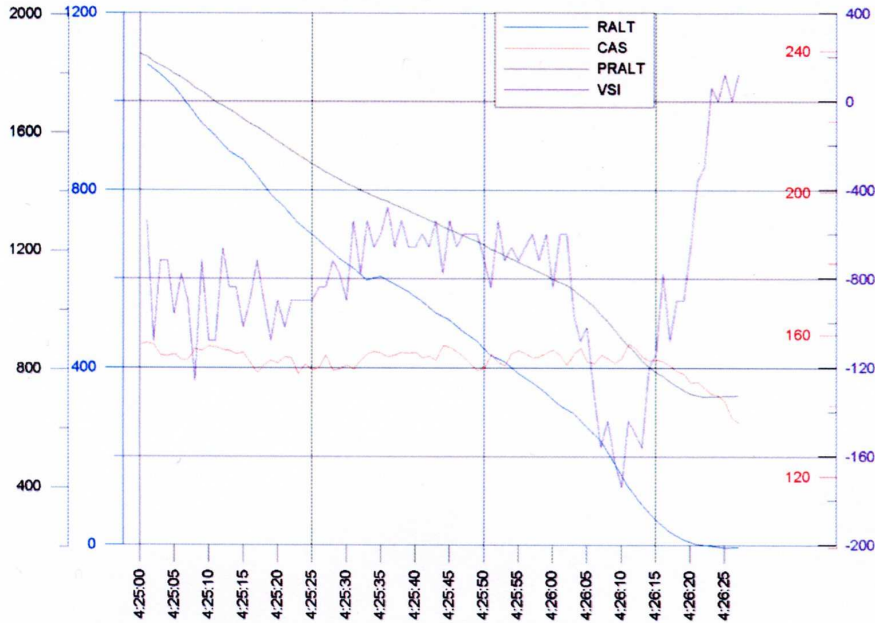
Wydruki z rejestratora QAR.

Do analizy został dostarczony komplet wydruków z pokładowego rejestratora parametrów lotu QAR z samolotu 5B-DBZ. Wydruki z danymi obejmowały 46 ramek danych zarejestrowanych na samolocie. Zbiór danych obejmował parametry: Frame-Sf, Time, Status, Event, Radio Height, FPV Selected F/O, FPV Selected Capt, Flap Setting (Config), Flap 4 Intransit, Flap 3 Intransit, Flap 3 Extend, Flap 2 Intransit, Flap 2 Extend, Flap 1 Intransit, Throttle Resolver Ang 2, Throttle Resolver Ang 1, Speed Brake Applied(Acq), Selected N2 Actual #1, F/O A/P Warn, Capt A/P Warn, N2 Actual #2, N2 Actual #1, NI Mode Select, NI Indicated #2, NI Indicated #1, Gpws Glideslope, Flight Path Angle (Acq), Handle Position, F/D B On, F/D A On, Control Wheel Pos F/O, Control Wheel Pos Capt, CMD B, CMD A, Vertical Speed Dev(Dis), A/T Warn – Capt, A/T Throttle Disc Sw, A/T Engaged, A/T Arm, Selected N2 Actual #2, NI #2 Command Indicated, NI #1 Command Indicated, Master Caution (MC), TO/GA, VOR/LOC Engaged, Touchdown, TOGA SW Pressed, T.E. Flap Pos Right, T.E. Flap Pos Left, Right Gear Down, Nose Gear Down, NI Indicated #1, NI #1 Command Indicated, Left Gear Down (GDNL), LE Slat 1 Extend, LE Slat 1 Full Extend, LE Slat 1 Intransit, ILS Freq Left, Ground Speed (Capt), Gross Weight (Kg), GPWS Windshear Warning, Low Terrain, GPWS Too Low Flap, GPWS Terrain Pull Up, GPWS Terrain, GPWS Sink Rate, GPWS Pull Up, GPWS Minimum, GPWS Glideslope, GMT Hours, Pressure Alt, Flap Handle Position, Pos Right, T.E. Flap Pos Left, GPWS Alert, Auto Pilot Status, Longitudinal Accel, Lateral Acceleration, Vertical Accele(VAC), Capt Display Roll Att, Capt Display Pitch, Computed Airspeed, Heading, Pres Position Latitude, Pres Position Longitude. Okres czasu objęty plikiem tekstowym: 04:25:00 do 04:26:27.

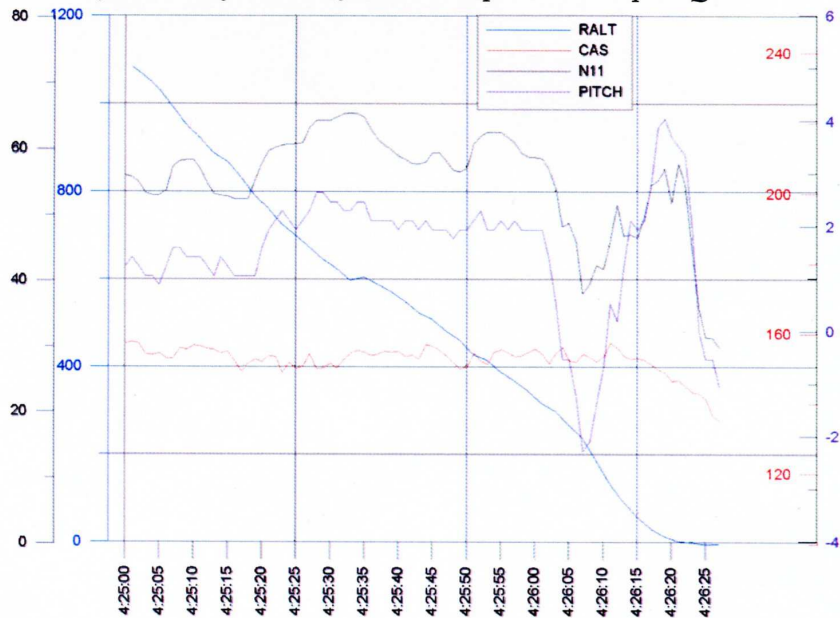
Zapis z rejestratora QAR.

04:25:00 – (wszystkie czasy UTC) początek analizowanego zapisu QAR,
04:25:01 – samolot skonfigurowany do lądowania, FLAPS=30[deg], podwozie wypuszczone, kierunek HDG=273.5[deg], opadanie VSI=540[ft/min], odległość do pasa RWY27 w KTW ok. 2.6[NM],
04:25:30 – zmniejszenie opadania, VSI=~700[ft/min], RALT=645[ft],
04:26:00 – odłączenie autopilota, RALT=344[ft],
04:26:03 – samolot zwiększa pochylenie i PITCH przyjmuje wartości ujemne, RALT=298[ft],

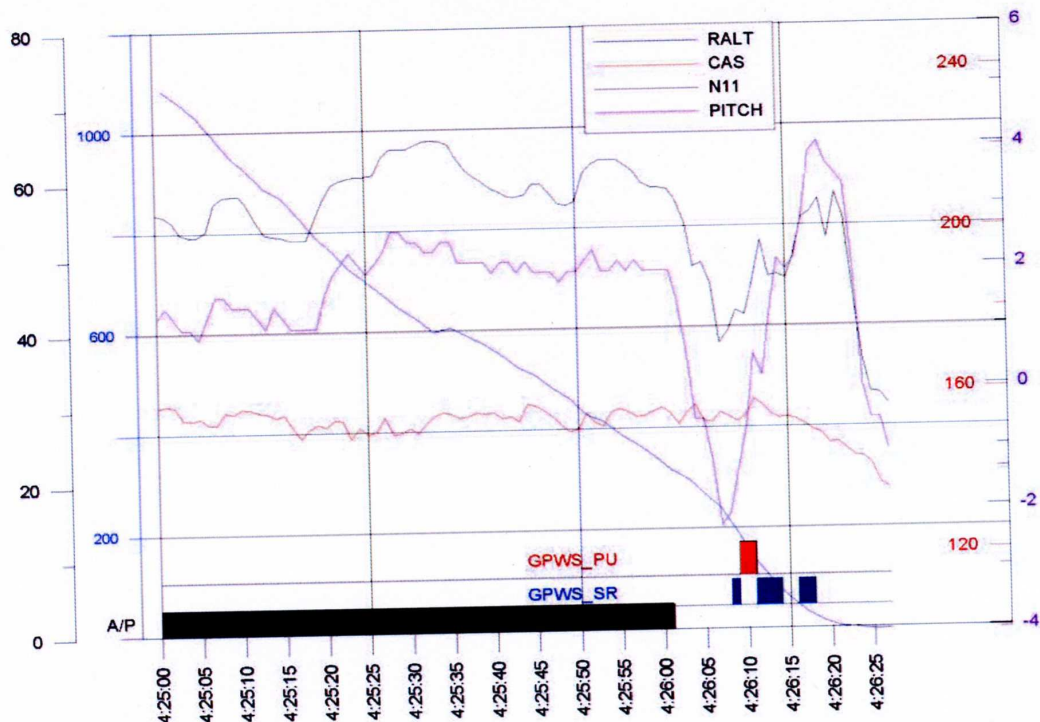
04:26:07 – pochylenie osiąga maksymalnie małą wartość $PITCH=-2.46[deg]$, opadanie $VSI=1560[ft/min]$,
 04:26:08 – sygnalizacja EGPWS Sink Rate, $RALT=237[ft]$,
 04:26:09 – sygnalizacja EGPWS Pull Up, $RALT=186[ft]$,
 04:26:10 – maksymalne opadanie samolotu $VSI=-1740[ft/min]$, reakcja załogi na komunikat EGPWS, zmiana kąta pochylenia samolotu, zwiększenie ciągu samolotu,
 04:26:11 – kolejna sygnalizacja EGPWS Sink Rate, $RALT=133[ft]$,
 04:26:16 – sygnalizacja EGPWS Sink Rate, $RALT=58[ft]$,
 04:26:23 – przyziemienie samolotu $CAS=145[kts]$,
 04:26:27 – zakończenie zbioru danych QAR.



Rys. 1. Podejście do lądowania na podstawie zapisu QAR.



Rys. 2. Pochylenie samolotu 5B-DBZ w fazie końcowego podejścia do lądowania w KTW na podstawie zapisu QAR.



Rys. 3. Sygnały GPWS w trakcie podejścia do lądowania KTW.

Analiza zapisu rejestratora.

Zapis parametrów lotu w opisywanym rejsie pozwolił odtworzyć ostatnią fazę realizacji rejsu w trakcie końcowego podejścia do lądowania.

Samolot po skonfigurowaniu do lądowania znajdował się w odległości ok. 2.6[NM] od pasa RWY27 w KTW. Samolot 5B-DBZ z opadaniem zbliżonym do lotu po ścieżce G/S ($VSI \approx -700$ [ft]) zbliża się do pasa RWY27. Na wysokości $RALT=344$ [ft] załoga odłącza AP. Odłączenie AP powoduje zaburzenie stabilnego lotu samolotu i rozpoczyna się opadanie z dużą prędkością pionową. AT zredukował moc silników, zaś samolot przeszedł na ujemne kąty pochylenia. System EGPWS wygenerował dwa następujące po sobie ostrzeżenia dla załogi „SINK RATE” i „PULL UP”. Załoga skutecznie zareagowała na ostrzeżenia EGPWS zwiększając moc i kąt pochylenia samolotu. Chwilę później samolot ląduje na pasie RWY27 w KTW.

Wnioski.

Analiza zapisu pokładowego rejestratora lotu QAR z samolotu 5B-DBZ pozwoliła na odtworzenie przebiegu omawianego incydentu. Załoga samolotu w końcowej fazie podejścia odłączyła AP, ale nie była przygotowana na zaburzenie stabilnego dotychczas lotu. W wyniku odłączenia AP samolot rozpoczął gwałtowne opadanie. Ostrzeżenie systemu EGPWS oraz poprawna reakcja załogi zapobiegły zderzeniu samolotu z ziemią.

12. Przyczyna (przyczyny) zdarzenia:

Zbyt duża prędkość zniżania w końcowej fazie podejścia do lądowania.

Okoliczności sprzyjające:

1. *Brak wskazań ścieżki zniżania (GS) w systemie ILS.*
2. *Brak świetlnego systemu podejścia do lądowania (PAPI) na kierunku DS 27.*
3. *Brak radioodległościomierza (DME).*

13. Zastosowane środki profilaktyczne:

Komisja nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

14. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi:

Nie proponuje się.

15. Załączniki:

1. *Raport ASR.*
2. *Analiza zapisu rejestratora samolotu.*
3. *Oświadczenie kontrolera TWR EPKT.*
4. *Depesze ATS dotyczące ECA2920.*
5. *Korespondencja z operatorem.*
6. *Dane meteorologiczne z systemu AWOS.*
7. *Cd z opinią Eksperta PKBWL*

KONIEC

Podpis osoby badającej: