



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

Zdarzenie nr: 391/08

SAMOLOT Ryan NAVION A, SP-KPP,

29 czerwca 2008 r., Nadbrzeż k/ Góry Kalwarii

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.

Warszawa 2009

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie.....	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	4
1.1. Historia lotu (dane o locie).....	4
1.2. Obrażenia osób.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4. Inne uszkodzenia	5
1.5. Informacje o składzie osobowym.....	5
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	6
1.7. Informacje meteorologiczne	8
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	8
1.9. Łączność.....	8
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	8
1.11. Rejestratory pokładowe.....	8
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	9
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	9
1.14. Pożar.....	9
1.15. Czynniki przeżycia.....	9
1.16. Badania i ekspertyzy	10
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	10
1.18. Informacje uzupełniające	11
1.19. Nowe metody badań.....	12
2. Analiza	12
2.1. Poziom wykszolenia.....	12
2.2. Wybór terenu.....	12
2.3. Przebieg zdarzenia	12
2.4. Przeglądy i naprawy.....	14
3. Wnioski końcowe.....	16
3.1. Ustalenia Komisji.....	16
3.2. Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego	17
4. Zalecenia profilaktyczne	18
5. Załączniki	18

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot Ryan NAVION A
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-KPP
Dowódca statku powietrznego:	pilot samolotowy turystyczny
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	prywatny
Miejsce zdarzenia:	Nadbrzeż k/ Góry Kalwarii
Data i czas zdarzenia:	29 czerwca 2008 r., godz. 17:04 (LMT)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 29 czerwca 2008r. o godz. 17:04 (LMT) w okolicy miejscowości Nadbrzeż (4 NM, ok. 7,4 km, na północ od Góry Kalwarii) samolot Ryan NAVION A, SP-KPP, lądował awaryjnie w terenie przygodnym, na piaszczystym brzegu rzeki Wisły. W fazie podejścia do lądowania nastąpił spadek obrotów silnika oraz nagły, duży wypływ oleju silnikowego na przednią szybę. Pilot i pasażer opuścili samolot o własnych siłach, nikt nie odniósł obrażeń ciała.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

dr inż. Michał CICHON - kierujący zespołem,

dr inż. Stanisław ŻURKOWSKI - członek zespołu,

inż. Tomasz MAKOWSKI - członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą **przyczynę wypadku** lotniczego:

Niewłaściwy zakres przeglądu śmigła uniemożliwiający wykrycie uszkodzenia mechanizmu sterowania skokiem łopat śmigła, co doprowadziło do zniszczenia tego mechanizmu, a w następstwie do spadku mocy rozporządzalnej oraz intensywnego wycieku oleju silnikowego i wymusiło awaryjne lądowanie w terenie przygodnym.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 3 zalecenia profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu (dane o locie)

W dniu 29 czerwca 2008r., pilot samolotowy turystyczny i zarazem właściciel prywatnego samolotu Ryan NAVION A o znakach rozpoznawczych SP-KPP wykonywał, wraz z pasażerem, lot po trasie: Kraków-Pobiednik Wielki (EPKP) – Modlin (EPMO). Pilot (dowódca statku powietrznego, lat 44) zajmował miejsce po lewej stronie kabiny załogi, a pasażer (pilot, lat 49) fotel po prawej stronie - miejsce pasażera lub instruktora.

Start z lotniska (EPKP) w Krakowie nastąpił o godzinie 16:00 czasu lokalnego (LMT). Przed startem pilot wykonał przegląd samolotu, uzupełnił paliwo do pełna i sprawdził poziom oleju w silniku. Pogoda w miejscu rozpoczęcia lotu i na całej trasie była bardzo dobra. Lot odbywał się po wcześniej zaplanowanej trasie: Kraków-Pobiednik Wielki (EPKP) –VOR Jędrzejów (JED VOR) – VOR Linin (LIN VOR) – Góra Kalwaria (GOLF) – ZULU – Modlin (EPMO). Start i lot na odcinkach JED – LIN – GOLF przebiegał prawidłowo, bez żadnych zakłóceń na wysokości 1500÷2200 feet (QNH), około 300÷400 m nad terenem, w zależności od jego ukształtowania i ograniczeń ruchowych. W czasie odlotu pilot utrzymywał łączność z „Pobiednik Port”, po opuszczeniu rejonu lotniska (EPKP) – z sektorem FIS Kraków, a na trawersie miejscowości Końskie nawiązał łączność z sektorem FIS Warszawa, która utrzymywana była nieprzerwanie do zakończenia lotu.

Okolo godz. 17:00, po godzinie lotu, w rejonie punktu nawigacyjnego GOLF (miejscowość Góra Kalwaria) pilot samolotu zauważył powolny spadek obrotów silnika, a następnie „nienaturalny zapach w kabinie” (jak to określił pasażer). Pilot sprawdził pozostałe parametry silnika tzn. ciśnienie i temp. oleju, temp. silnika – wszystkie były prawidłowe. Pilot podjął próbę zmiany skoku śmigła celem sprawdzenia reakcji obrotów silnika, lecz nie przyniosło to żadnych efektów. Następnie przestawił dźwignię sterowania przepustnicą na pełną moc celem utrzymania dostatecznej prędkości samolotu, która w tym czasie wynosiła 95 mph (ok. 153 km/h).

Po około 30 sekundach z przedniej części maski silnika, w okolicach śmigła, pilot i pasażer zauważyli wydobywający się dym (jasny kolor cienkiej strużki dymu w okolicy piasty śmigła) oraz iskrzenie w tej samej części silnika. Obroty silnika nadal spadały i wynosiły 1900 obr/min. Po ocenie sytuacji, pilot zdecydował o lądowaniu zapobiegawczym w terenie przystosowanym do startów i lądowań „Konstancin”, znajdującym się w pobliżu planowanej trasy lotu.

Po przelocie nad GOLF, moc silnika spadła do wartości nie zapewniającej możliwości lotu poziomego. Odległość i wysokość lotu uniemożliwiły dolot do „lotniska” zapasowego (inne miejsce przystosowane do startów i lądowań - Konstancin). Pilot podjął decyzję awaryjnego lądowania w terenie przygodnym. Zgłosił ten fakt drogą radiową sektorowi FIS Warszawa. W fazie podejścia do lądowania nastąpił nagły, duży wypływ oleju silnikowego na przednią szybę, który spowodował poważne ograniczenie widoczności

z kabiny. Podejście do lądowania odbyło się na kierunku 340° ze schowanym podwoziem i na w pełni wypuszczonych klapach. Pilot wykonał lądowanie na piaszczystym brzegu Wisły w okolicy miejscowości Nadbrzeż (4 NM, ok. 7,4 km, na północ od Góry Kalwarii) o godz. 17:04. Przyziemienie odbyło się łagodnie, a dobieg bez znaczącej utraty kierunku.

Silnik pracował do momentu uderzenia śmigła o ziemię. Po lądowaniu zostały wyłączone wszystkie systemy samolotu (dopływ paliwa, iskrowniki, urządzenia radiowe i nawigacyjne, oświetlenie). Pilot i pasażer nie odnieśli obrażeń ciała i opuścili samolot o własnych siłach.

1.2. Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
śmiertelne	-	-	-
poważne	-	-	-
bez obrażeń	1	1	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W dniach 29-30.06.2008 r. przeprowadzono oględziny samolotu oraz wykonano dokumentację fotograficzną na miejscu wypadku. W wyniku wypadku uszkodzeniu uległy: łopaty śmigła (zniszczone, wyraźne zużycie ściernic ich krawędzi natarcia wskutek kontaktu obracającego się śmigła z ziemią); uszkodzenie systemu sterowania śmigłem; uszkodzone (zniekształcone) wsporniki zawieszenia prawej klapy; uszkodzone tylne naroże lewej klapy przy kadłubie; zniszczony stopień kadłuba; uszkodzona dolna osłona silnika (otarcia i zniekształcenia). Uszkodzenia przedstawiono na zdjęciach zamieszczonych w Albumie Ilustracji stanowiącym załącznik do niniejszego raportu.

Ponadto, uderzenie obracającego się śmigła o ziemię może być przyczyną jeszcze innych uszkodzeń silnika.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym

Dowódca statku powietrznego, pilot samolotowy turystyczny, mężczyzna lat 44, właściciel samolotu Ryan NAVION A, o znakach SP-KPP.

Licencja pilota turystycznego samolotowego PPL(A) ważna do 04.08.2009 r.

Uprawnienie lotnicze wpisane do licencji: SEP(L) – ważne do 01.07.2009 r.

Badania lotniczo-lekarskie klasy 2 z ograniczeniem VNL, ważne do 19.05.2010 r.

Kontrola Wiadomości Teoretycznych (KWT) z dnia 28.06.2007 r., brak daty ważności;

lot prywatny (poza organizacją lotniczą) – nie wymagane KWT.

Kontrola Techniki Pilotażu (KTP) ważna do 01.08.2008 r.

Świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty ważne do 02.07.2009 r.

Całkowity nalot na samolotach: 255 godz. 32 min.

Nalot dowódczy: 184 godz. 55 min.

Nalot na samolocie NAVION A: 55 godz. 54 min.

Zestawienie ostatnich 8 lotów wykonanych przez pilota, stanowiących jednocześnie jego łączny nalot w 2008 r., przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Data	Trasa/Zadanie	Typ samolotu	Znaki rej.	Nalot dowódczy	
				liczba	Czas
14.05.08	EPBC – EPPL – EPBC	C-172	SP-KPL	1	1 godz. 42 min.
04.06.08	EPMO – EPMO	NAVION	SP-KPP	1	36 min.
08.06.08	EPMO – EPGO – EPMO	NAVION	SP-KPP	3	1 godz. 12 min.
28.06.08	EPMO – Kraków Czyżyny	NAVION	SP-KPP	1	1 godz. 43 min.
29.06.08	Kraków Czyżyny – EPKP	NAVION	SP-KPP	1	19 min.
29.06.08	EPKP – Nadbrzeż	NAVION	SP-KPP	1	1 godz.
Razem				8	6 godz. 32 min.

Pasażer, pilot instruktor z licencją ATPL(A) oraz PL(G), mężczyzna lat 49. Jego nalot ogólny wynosi 12 tys. godzin.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Płatowiec: Samolot Ryan NAVION A, jednosilnikowy, cztermiejskowy wolnonośny dolnopłat o konstrukcji całkowicie metalowej z chowanym trójkołowym podwoziem z kółkiem przednim.

Samolot został zgłoszony w 2003 roku do uznania zdatności do lotu w kategorii „Specjalny”, ale proces nadzoru nad dopuszczeniem go do lotu w tej kategorii został przerwany i formalnie zamknięty w 2006 roku.

Właściciel samolotu zdecydował się na przywrócenie i utrzymywanie ciągłej zdatności do lotu ww. samolotu w kategorii normalnej, zlecając prace obsługowe i naprawcze certyfikowanej organizacji obsługowej. Samolot uzyskał w 2006 r. standardowe Świadczenie Zdatości do Lotu na podstawie Certyfikatu Typu FAA, nr A782.

Rok budowy	Producent	nr fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
1949	North American Aviation Inc. - USA	Nav-4-1867	SP-KPP	4021	05.06.2006

Świadczenie Rejestracji wydane 05.06.2006 r.

Świadczenie Zdatości do Lotu wydane 03.06.2008 r.

Poświadczenie Przeglądu Zdatości do Lotu (ARC) ważne do 02.06.2009 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji – 2891 godz. 50 min.

Liczba lotów od początku eksploatacji – brak danych

Liczba lotów w Polsce od 29.04.2006 r. do dnia wypadku – 40 lotów.

Nalot płatowca od ostatniego przeglądu – 4 godz. 50 min.

Pozostała liczba godzin lotu – według stanu technicznego.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych:

po „100^h” – 21.04.2006 r., przy nalocie całkowitym 2832.7 godzin,

„roczny” – 05.04.2007 r., przy nalocie całkowitym 2856.7 godzin,

po „50^{hb}” – 18.08.2007 r., przy nalocie całkowitym 2887 godzin,
wykonano w AIR SERVICE Sp. z o.o.

Do kolejnej czynności okresowej („50^{hb}”, „100^{hb}”, „200^{hb}”) pozostało: 40 godz. 10 min.

Ubezpieczenie lotnicze OC statku powietrznego ważne do 18.04.2009 r.

Na samolocie wykonano obowiązujące biuletyny, czynności okresowe i prace obsługowe.

Silnik tłokowy Teledyne Continental E-185-9, 6-cylindrowy, górnozaworowy, chłodzony powietrzem, typu bokser z napędem bezpośrednim, rodzaj paliwa: benzyna lotnicza AVGAS 100LL.

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
1956	Teledyne Continental	26489-D-6-9

Data zabudowy silnika na płatowiec 05.09.2005 r.

Nominalna jednogodzinowa moc startowa: 153 kW przy 2600 obr/min

Ciągła moc użytkowa: 138 kW przy 2600 obr/min

Czas pracy silnika od początku eksploatacji: 2891 godz. 50 min ^{*)}.

Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej: 59 godz. 8 min.

Data wykonania ostatniej naprawy głównej 12.02.2004 r., przez firmę AIR WAY;
przy liczbie godzin pracy 1199 godzin ^{*)}; poświadczenie obsługi nr 2/2004.

Widoczna różnica między zapisami czasu pracy silnika i śmigła jest wyjaśniona w dalszej części Raportu.

Resurs pozostały do kolejnego remontu: 1440 godz. 52 min.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych:

po „25^{hb}” – 15.09.2006 r., „roczna/100^{hb}” – 05.04.2007 r., po „50^{hb}” – 18.08.2007 r.
wykonano w AIR SERVICE Sp. z o.o.

Śmigło: Hartzell typ HC-12x20 z hydrauliczną instalacją sterowania skokiem, metalowe, dwułopatowe.

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
1972	Hartzell Propeller Inc.	7596

Data zabudowy śmigła do silnika 16.11.2005 r.

Czas pracy od początku eksploatacji 2891 godz. 50 min ^{*)}.

Czas pracy śmigła od ostatniej naprawy: 59 godz. 8 min.

Data wykonania przeglądu śmigła po 1000 godz. pracy lub 5-ciu latach eksploatacji:
12.02.2004 r., przez firmę AIR WAY; przy liczbie godzin pracy 1752 godzin ^{*)};
poświadczenie obsługi nr 2/2004/A.

Resurs pozostały do kolejnego przeglądu: 940 godz. 52 min.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych po „50^{hb}” – 18.08.2007 r.
wykonano w AIR SERVICE Sp. z o.o.

Ciężar samolotu mieścił się w granicach podanych w IUwL.

Wyważenie samolotu odpowiadało wymogom IUwL.

^{*)} Uwaga: Dodatkowe informacje dotyczące problemu z określeniem czasu pracy silnika
i śmigła w punkcie **1.18**, klasyfikacji naprawy w punkcie **2.4**.

1.7. Informacje meteorologiczne

Depesza METAR dla EPWA:

4:30 PM	73.4 °F / 23.0 °C	48.2 °F / 9.0 °C	41%	30.01 cali / 1016 hPa	-	zachodni	10.4 mph / 16.7 km/h / 4.6 m/s	-	N/A	pogodnie
METAR EPWA 291430Z 27009KT 230V300 CAVOK 23/09 Q1016 NOSIG										
5:00 PM	73.4 °F / 23.0 °C	50.0 °F / 10.0 °C	44%	30.01 cali / 1016 hPa	-	zachodni	10.4 mph / 16.7 km/h / 4.6 m/s	-	N/A	pogodnie
METAR EPWA 291500Z 26009KT 220V300 CAVOK 23/10 Q1016 NOSIG										
5:30 PM	73.4 °F / 23.0 °C	51.8 °F / 11.0 °C	47%	30.01 cali / 1016 hPa	-	zachodni	11.5 mph / 18.5 km/h / 5.1 m/s	-	N/A	pogodnie
METAR EPWA 291530Z 26010KT 230V290 CAVOK 23/11 Q1016 NOSIG										

Wyniki obserwacji dla lotniska Warszawa-Okęcie (EPWA), w dniu 29.06.2008 r., wykonanej o godz. 15:00 UTC (17:00 LMT), wiatr zachodni z kierunku 260°, z prędkością 9 kt (4.6 m/s), zmienny od 220° do 300°, CAVOK (widzialność powyżej 10 km, podstawa chmur powyżej 1500 m, brak chmur typu Cb i brak zjawisk meteorologicznych), temperatura 23°C, temperatura punktu rosy 10°C, ciśnienie na poziomie morza w miejscu obserwacji: 1016 hPa, bez istotnych zmian pogody.

Według oświadczeń zebranych w trakcie badania, pogoda w miejscu rozpoczęcia lotu i na całej trasie była bardzo dobra – nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Bez wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.9. Łączność

Samolot wyposażony był w pokładową stację lotniczą zintegrowaną z GPS Garmin typu GNS-430. Pozwolenie Radiowe Nr PB/0809/05 na używanie pokładowej stacji lotniczej ważne do 08.09.2015 r. Pilot utrzymywał łączność radiową z sektorem FIS Kraków, następnie nawiązał łączność z sektorem FIS Warszawa, która utrzymywana była nieprzerwanie do zakończenia lotu. Łączność nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

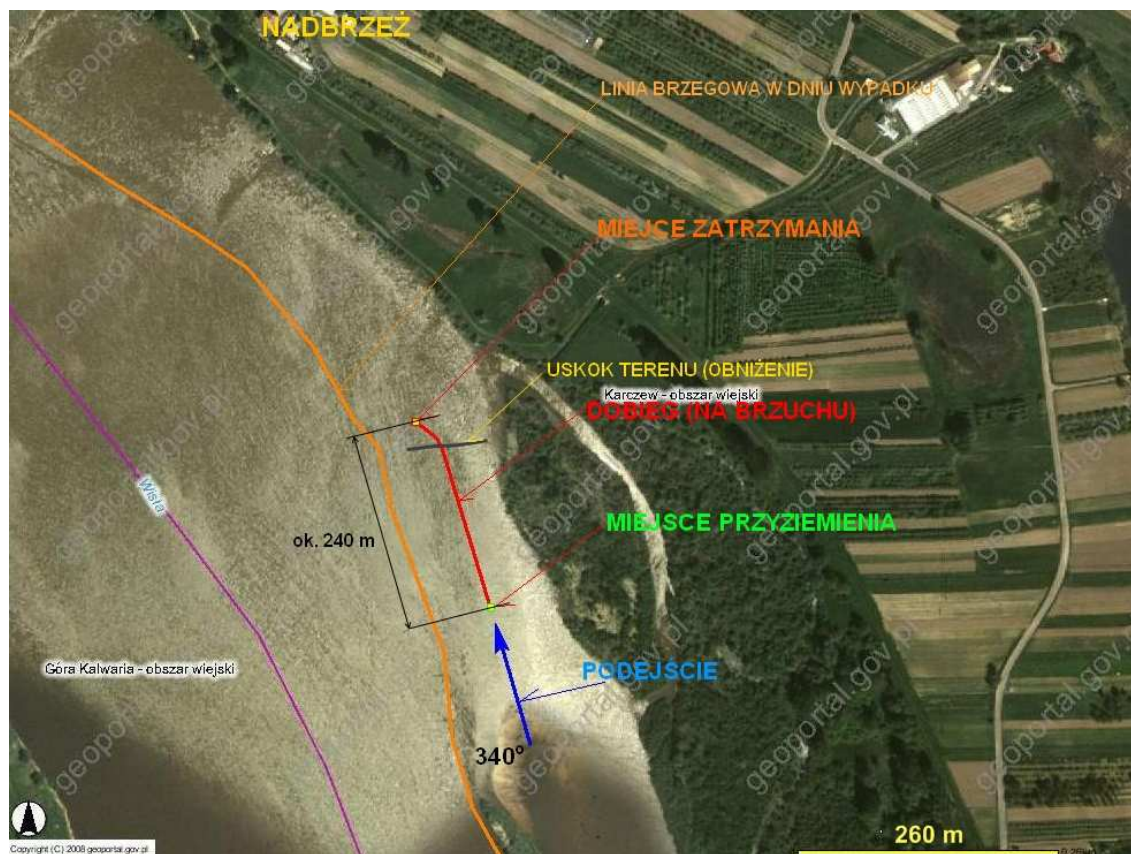
Zdarzenie miało miejsce w okolicy miejscowości Nadbrzeż gm. Karczew (4 NM, ok. 7,4 km, na północ od Góry Kalwarii) na piaszczystej plaży przy wschodnim brzegu rzeki Wisły. Miejsce awaryjnego lądowania miało równą nawierzchnię, jedynie na kierunku północnym występował, poprzecznie do kierunku lądowania, niewielki uskok nawierzchni (obniżenie terenu), o czym świadczyła wyraźna granica odcieni kolorów piasku. Współrzędne punktu przyziemienia samolotu wg GPS: N52°02'44.37"/ E021°13'22.51"; współrzędne miejsca zatrzymania się samolotu: N52°02'51.00"/ E021°13'17.00". Szkic opisujący sytuację ruchową miejsca wypadku przedstawia rys.1.

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Przyziemienie i dobieg (na brzuchu) odbyły się bez większych przeciążeń i bez znacznej utraty kierunku. Lekki uskoki nawierzchni spowodował skośne przemieszczanie się samolotu w końcowej fazie lądowania.



Rys. 1. Zdjęcie lotnicze rejonu wypadku z naniesionymi elementami sytuacyjnymi (zdjęcie wykonane podczas normalnego stanu wody w Wiśle; na zdjęciu zaznaczono orientacyjnie przebieg linii brzegowej w dniu wypadku)

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Pilot i pasażer nie odnieśli jakichkolwiek obrażeń ciała oraz nie zgłaszali żadnych dolegliwości. O godz. 19:25 zostali poddani badaniu na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu – wynik 0.00 mg/l.

Na podstawie przebiegu zdarzenia, badania na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu oraz orzeczenia lotniczo-lekarskiego można przyjąć, iż stan zdrowia pilota nie miał wpływu na powstanie i przebieg wypadku.

1.14. Pożar

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia

Gwałtowny wyciek oleju z silnika, w końcowej fazie podejścia do lądowania, powodował poważne ograniczenie widoczności z kabiny. W tym momencie pasażer (bardzo doświadczony pilot) otworzył ruchomą część owiewki kabiny, w celu ułatwienia obserwacji ziemi i szybkiego opuszczenia kabiny samolotu po lądowaniu.

Pilot i pasażer mieli zapięte pasy bezpieczeństwa. Opuścili samolot o własnych siłach. W wyniku zdarzenia nie odnieśli żadnych obrażeń ciała. Pomoc medyczna była zbędna.

1.16. Badania i ekspertyzy

Przeprowadzono oględziny samolotu i miejsca zdarzenia oraz wykonano dokumentację fotograficzną. Przeanalizowano dokumentację osobistą pilota i dokumentację samolotu. Zebrano oświadczenia od pilota i pasażera. Zapoznano się z meldunkiem dobrowolnym Informatora sektora FIS Warszawa oraz odsłuchano nagrania korespondencji radiowej dotyczących awaryjnego lądowania w terenie przygodnym. Przeprowadzono oględziny mechanizmu sterującego skokiem śmigła i analizę techniczną kolejności jego niszczenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Informator sektora FIS Warszawa, po odebraniu komunikatu o konieczności lądowania awaryjnego (godz. 17:02 LMT), zaznaczył na wskaźniku radarowym zobrazowanie ostatniej znanej pozycji samolotu Ryan NAVION A, SP-KPP. Poinformowane o zdarzeniu zostały Ośrodek ARCC (Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego) i KZATM (Kierownik Zmiany Zarządzania Ruchem Lotniczym). Jednocześnie statek powietrzny o znakach rozpoznawczych SP-ORD wykonujący lot w okolicach Kozienic poproszony został o nawiązanie łączności z Sobienie RADIO w celu przekazania informacji statkom powietrznym wykonującym kręgi nad lądowiskiem Sobienie o nawiązanie łączności z sektorem FIS Warszawa. Samolot D-MWOJ wykonujący lot w okolicach miejscowości Sobienie poproszony został o przelot w rejon miejsca awaryjnego lądowania.

O godz. 17:10 pilot SP-KPP zatelefonował do sektora FIS Warszawa z informacją o awaryjnym lądowaniu, dobrym stanie zdrowia załogi oraz o uszkodzeniu samolotu. Powiadomiona telefonicznie została również Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych. Pilot i pasażer samolotu przystąpili do zabezpieczenia śladów i miejsca zdarzenia. Po ok. 10 min. pojawił się funkcjonariusz Policji, przebywający prywatnie w pobliżu miejsca lądowania i powiadomił lokalną komendę Policji.

Na miejsce zdarzenia został wysłany śmigłowiec Mi-2 wojskowej służby ratownictwa, z zamiarem udzielenia pierwszej pomocy (start o godz. 17:23, lądowanie w miejscu zdarzenia 17:38, odlot godz. 17:55). Przez cały czas służby SAR i KZATM informowani byli o bieżącej sytuacji. W tym samym czasie, gdy przyleciał śmigłowiec, przybył patrol ruchu drogowego Policji i funkcjonariusze Straży Pożarnej. Kilkanaście minut później pilot i pasażer zostali poddani badaniu na zawartość alkoholu w organizmie.

Do czasu przyjazdu zespołu PKBWL wszystkie czynności zabezpieczające wykonała Policja, która wykonała również dokumentację fotograficzną oraz szkic miejsca zdarzenia. Po oględzinach, w dniu następnym tj. 30.06.2008 r., zespół PKBWL wydał właścicielowi zgodę na zabranie samolotu z miejsca wypadku. Przetransportowano go do Modlina, gdzie przeprowadzono dalsze oględziny zespołu napędowego.

1.18. Informacje uzupełniające

❖ Brak pozwolenia radiowego na używanie radiostacji „King” typu KX170B

Podczas analizy dokumentacji samolotu Ryan NAVION Komisja stwierdziła brak wpisu w Pozwoleniu Radiowym na używanie pokładowej stacji lotniczej „King” typu KX170B zabudowanej i wpisanej w „Książce Płatowca” w podstawowym wyposażeniu samolotu; podczas lotu, wg oświadczenia pilota, radiostacja ta była wyłączona.

❖ Braki wpisów

Stwierdzono braki wpisów w „Książce Silnika” w rubryce – zabudowanie silnika do SP.

❖ Nie zgodności zapisów czasu pracy silnika i śmigła

Podczas analizy dokumentacji technicznej samolotu Ryan NAVION A stwierdzono nieścisłości zapisów czasu pracy od początku eksploatacji w książkach silnika i śmigła. Wg poświadczenia obsługi nr 2/2004 wykonano naprawę główną silnika przy liczbie 1199 godz. pracy oraz wg poświadczenia obsługi nr 2/2004/A wykonano przegląd śmigła i weryfikację mechanizmu sterującego przy liczbie 1752 godz. pracy. Podczas przeglądu i naprawy głównej czasy pracy silnika i śmigła były więc różne, zaś po naprawie w książkach zrównane są one z nalotem płatowca od początku eksploatacji.

❖ Błędy w tłumaczeniu „Instrukcji obsługi technicznej” samolotu

Stwierdzono błędy w polskim tłumaczeniu „Instrukcji obsługi technicznej” samolotu. „RYAN AERONAUTICAL COMPANY RYAN NAVION MODEL A SERVICE MANUAL”, tekst zatwierdzony przez CAA w 1951 r., na str. 65 zawiera następujący fragment:

„The Hartzell hydro-selective propeller utilizes engine oil pressure to reduce blade pitch, and counterweights to increase blade pitch... Links connecting the jack plate and blades move the blades to decrease their pitch angle... Centrifugal force acting upon the counterweights moves the blades into the increase pitch angle position...”

Polskie tłumaczenie tego fragmentu dokumentu pt. „Samolot RYAN NAVION MODEL A INSTRUKCJA OBSŁUGI TECHNICZNEJ” zatwierdzonego przez ULC w 2006 r., na str. 65 brzmi następująco:

„Śmigło Hartzell z hydrauliczną instalacją sterowania skokiem wykorzystuje ciśnienie oleju silnikowego do zmniejszenia skoku łopat i przeciwcieżary do zwiększenia skoku łopat... Popychacze pomiędzy płytką i łopatami przestawiają łopaty w celu zwiększenia ich kąta natarcia... Siła odśrodkowa działając przeciwno siłom od przeciwcieżarów przestawia łopaty zmniejszając ich kąt natarcia...”

Uwaga: Podkreślenia w cytowanych fragmentach wprowadzone przez PKBWL.

◆ Współpraca Komisji z pilotem i pasażerem

Komisja podkreśla dobrą współpracę z pilotem i pasażerem: w swoich oświadczeniach szczegółowo i ze znanstwem przedstawili przebieg i okoliczności zdarzenia. Ułatwiło to Zespołowi Badawczemu prowadzenie badania okoliczności i przyczyn wypadku.

◆ Zapoznanie z projektem raportu końcowego

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007r. (Dz. U. 35 poz. 225), pilot - właściciel samolotu, firma AIR-WAY oraz przedstawiciele ULC, zapoznali się z projektem raportu końcowego dotyczącego wypadku statku powietrznego Ryan NAVION A o znakach SP-KPP. Nie wnieśli zastrzeżeń ani uwag, mających na celu określenie okoliczności i przyczyn tego wypadku. Właściciel firmy AIR SERVICE Sp. z o. o. został również poinformowany o przysługującym prawu zapoznania się z projektem raportu końcowego, lecz z niego nie skorzystał. Wcześniej jednak zapoznał się ze sprawozdaniem z oględzin zespołu napędowego, przeprowadzonych w Modlinie przez zespół badawczy PKBWL, w których również uczestniczył.

1.19. Nowe metody badań

Nie dotyczy.

2. ANALIZA

2.1. Poziom wyszkolenia

Pilot, dowódca statku powietrznego, posiada uprawnienia do wykonywania lotów na 5 typach samolotów: Cessna 150, Cessna 152, Cessna 172, Koliber 150, Ryan Navion A. Uzyskał kwalifikacje do wykonywania lotów nawigacyjnych w ZWA i lotów nocnych. Dokumentacja wyszkoleniowa pilota wskazuje, że miał on odpowiednie kwalifikacje i umiejętności do wykonania zaplanowanego lotu. Latał dość regularnie, przede wszystkim na samolocie Ryan NAVION A, o znakach SP-KPP. W 2008 r. odbył osiem lotów, w tym trzy w ostatnich dniach przed zdarzeniem (jeden lot 28.06.2008; dwa loty 29.06.2008, przy czym drugi zakończył się wypadkiem – awaria zespołu napędowego).

2.2. Wybór terenu

Analiza terenu (zdjęcie satelitarne zamieszczone na portalu maps.geoportal.gov.pl oraz wizja lokalna przeprowadzona na miejscu zdarzenia) wskazuje, że w rejonie lądowania niewiele było miejsc o wymiarach zapewniających bezpieczne wykonanie awaryjnego lądowania samolotu. Jedyne niski stan wody w Wiśle i cofnięta linia brzegowa w dniu wypadku odkryły obszerną piaszczystą łacę, co umożliwiło wykonanie bezpiecznego lądowania. Zdaniem Komisji, ze względu na specyficzny rodzaj terenu i gwałtowny wyciek oleju z silnika, pilot podjął właściwą decyzję wybierając i lądując na piasku wzdłuż wschodniego brzegu rzeki Wisły.

2.3. Przebieg zdarzenia

Na podstawie przeprowadzonego badania można przyjąć następujący przebieg zdarzenia (stosowne rysunki i zdjęcia znajdują się w Albumie Ilustracji stanowiącym załącznik do niniejszego raportu):

Po godzinie lotu, około godz. 17:00, pękła i rozdzieliła się na dwie części obrotowa tarcza sterująca (płytki regulatora) mechanizmu sterującego skokiem łopat śmigła.

Pęknięcie obrotowej tarczy sterującej na dwie części spowodowało samoczynne niewielkie przestawienie się łopat śmigła na większy kąt pod wpływem działania przeciwcieżarów, przez co wzrastało zapotrzebowanie na moc rozporządzalną. Pilot samolotu zauważył to jako powolny spadek obrotów silnika (lot wykonywał przy obrotach silnika 2150 obr/min), więc zmienił kąt nastawienia łopat śmigła dźwignią sterowania skokiem, co spowodowało ruchy pękniętej tarczy względem łożyska. Pęknięta tarcza zaczęła ścierać się o płytkę osłony łożyska i wewnętrzny pierścień łożyska. Wyczuwalny był wtedy „nienaturalny zapach w kabinie” – jak określili go piloci. W tym czasie wszystkie inne parametry silnika – tzn. ciśnienie i temp. oleju, temp. silnika – były prawidłowe. Pilot podjął próbę zmiany skoku śmigła celem sprawdzenia reakcji obrotów silnika, lecz nie przyniosło to żadnych efektów. Następnie przestawił dźwignię sterowania przepustnicą na pełną moc celem utrzymania dostatecznej prędkości samolotu, która w tym czasie wynosiła 95 mph (ok. 153 km/h).

Ruchy dźwignią zmiany skoku śmigła powodowały ruchy zniszczonej tarczy (płytki regulatora) uszkadzając pozostałe części mechanizmu. Opilki z tarczy i płytki osłony łożyska dostały się do wnętrza łożyska i zniszczyły jego koszyk. Bez koszyka kulki przesunęły się w łożysku i częściowo zaklinowały, przez co zaczęły się ślizgać po bieżniach łożyska i trzeć o nie. Pod wpływem tarcia łożysko się rozgrzało, a będący w środku smar wypłynął, co jeszcze pogorszyło sytuację, powodując coraz intensywniejsze nagrzewanie się obudowy łożyska, która jest jednocześnie tłokiem i nieobracającą się tarczą sterującą. W tym czasie, po około 30÷40 s od pojawienia się „nienaturalnego zapachu w kabinie”, pilot zauważył w okolicy piasty śmigła iskrzenie oraz wydobywający się jasny kolor cienkiej strużki dymu (pochodzącego od rozgrzanego smaru). Od łożyska zaczął nagrzewać się tłok, do ścianki którego była dociśnięta przepona (membrana). W tym czasie obroty silnika nadal spadały i wynosiły 1900 obr/min, a powstrzymywane przeciwcieżary na łopatach cały czas dążyły do zwiększenia skoku śmigła.

Po przelocie samolotu nad punktem GOLF, po ok. 2 min od zauważenia pierwszych objawów usterki, moc rozporządzalna spadła do wartości nie zapewniającej możliwości utrzymania lotu poziomego. Odległość i wysokość lotu uniemożliwiały doloć do planowanego lotniska zapasowego – terenu przystosowanego do startów i lądowań w Konstancinie. Pilot zdecydował więc awaryjnie lądować w terenie przygodnym. Zgłosił ten fakt drogą radiową do FIS „Warszawa Informacja”.

Ponieważ przepona była cały czas przyciśnięta przez olej (wypełniający komorę) do ścianki tłoka, więc pod wpływem wysokiej temperatury przywulkanizowała się do niej. Próby zmiany kąta nastawienia śmigła, poczynione przez pilota w fazie podejścia do lądowania, spowodowały ruchy tłoka i przepony, a w efekcie jej rozwarstwienie. Osłabiona rozwarstwieniem i wysoką temperaturą przepona pękła w kilku miejscach promieniowo, co doprowadziło do rozszczelnienia układu olejowego silnika. Przez pęknięcia w przeponie nastąpił nagły, duży wypływ oleju silnikowego na maskę samolotu i przednią szybę, który spowodował poważne ograniczenie widoczności

z kabiny. W efekcie spadku ciśnienia oleju utracono całkowicie zdolność sterowania skokiem śmigła, a łopaty śmigła samoczynnie przestawiły się na maksymalny kąt natarcia, co spowodowało nadmierne obciążenie silnika i spadek jego obrotów. Intensywny wyciek oleju nieuchronnie prowadził do szybkiego zatarcia silnika i jego zatrzymania.

Zdaniem Komisji, ze względu na uszkodzenia samolotu i rodzaj nawierzchni w wybranym miejscu lądowania (piaszczysty brzeg rzeki Wisły), pilot podjął właściwą decyzję, lądując ze schowanym podwoziem, na w pełni wypuszczonych klapach, z minimalną, możliwą prędkością. Pilot wykorzystywał jeszcze resztki mocy rozporządzalnej do korekty profilu podejścia i lądowania. Poważne ograniczenie widoczności z kabiny utrudniało lądowanie. Strumień zaśmigłowy powodował jednak, że zanieczyszczenie olejem było większe po prawej stronie osłony kabiny (od strony pasażera). W celu dodatkowego polepszenia widoczności od swojej strony, pilot wykonywał lądowanie z minimalnym odchyleniem samolotu w prawo z lewym ślizgiem, a pasażer otworzył ruchomą część osłony kabiny. Asymetria opływu na skutek bocznego ślizgu, spowodowała wyraźne „odcięcie” plamy oleju na kadłubie przed wiatrochronem, co widać na załączonych w Albumie Ilustracji zdjęciach wykonanych w dniu wypadku.

Na miejscu zdarzenia dobrze były widoczne ślady przyziemienia samolotu: ślady kontaktu łopat śmigła z ziemią (z zabrudzeniami koloru żółtego) i ślad zagłębiającego się stopnia na kadłubie, w końcowym odcinku z widocznym odwzorowaniem bieżnika opony przedniego koła. Przyziemienie odbyło się na kierunku 340°. Ślady szorowania na piachu wskazują, że przyziemienie odbyło się łagodnie, a dobieg bez znaczącej utraty kierunku. Miejsce awaryjnego lądowania miało równą nawierzchnię, jedynie na kierunku północnym występował, poprzecznie do kierunku lądowania, niewielki uskok nawierzchni (obniżenie terenu), o czym świadczyła wyraźna granica odcieni kolorów piasku. Uskok nawierzchni spowodował skośne przemieszczanie się samolotu w końcowej fazie lądowania (widoczny około 20 m ślad ostatniego odcinka awaryjnego lądowania). Odległość od miejsca przyziemienia do miejsca zatrzymania się samolotu wynosiła około 240 m. Po zatrzymaniu się kadłub samolotu usytuowany był pod kątem 345° w stosunku do kierunku północnego. Okoliczności i warunki lądowania mogły stanowić poważne zagrożenie dla zdrowia i życia osób uczestniczących w zdarzeniu, jednak pilot wykonał wszystkie czynności bezbłędnie (odpowiednia i właściwa reakcja pilota na wynikłą sytuację). Duże w tym znaczenie miała zapewne obecność w kabinie pasażera, bardzo doświadczonego pilota i instruktora, który mógł wspomagać pilota swoim doświadczeniem lotniczym. Pilot i pasażer nie odnieśli obrażeń ciała i opuścili samolot o własnych siłach.

2.4. Przeglądy i naprawy

W dniu 12.12.2008 r. w hangarze w Modlinie zespół badawczy PKBWL przeprowadził oględziny i analizę techniczną kolejności niszczenia mechanizmu sterującego skokiem

łopat śmigła. Ustalono, że początkowe pęknięcie tarczy sterującej wystąpiło dużo wcześniej przed wypadkiem. Świadczy o tym znaleziony w okolicy otworu pod popychacz ciemny przełom, który uległ wtórnym zniszczeniom. Nie znaleziono ogniska pęknięcia zmęczeniowego.

Szczególne uwagę Komisji zwrócił fakt, że awaria mechanizmu sterującego skokiem łopat śmigła wystąpiła, gdy czas pracy silnika od jego ostatniej naprawy głównej wynosił zaledwie 59 godz. 8 min. w trakcie 40 lotów, a od ostatniego 50-cio godzinowego przeglądu – 4 godz. 50 min.

Podczas oględzin stwierdzono, że takie pęknięcie obracającej się tarczy sterującej może być wykryte dopiero po zdjęciu śmigła. Instrukcja Obsługi Technicznej samolotu, w rozdziale: Inspekcje (str. 117), przewiduje następujące rodzaje inspekcji (przeглядów):

- inspekcje przed lotem;
- inspekcje dzienne;
- inspekcje okresowe – te muszą być wykonywane co roku lub po każdych 100 godzinach lotu, choć firma Ryan Aeronautical Company zaleca, aby większa część zakresu inspekcji okresowej była wykonywana po upływie 50 godzin lotu lub w okresach 6-miesięcznych. W odniesieniu do zespołu napędowego inspekcje okresowe nie obejmują jednak zdjęcia śmigła i w trakcie ostatniego 50-cio godzinowego przeglądu przed wypadkiem śmigło nie było zdejmowane.

Dokument "Inspection, Repair, Overhaul. HC-12X20, HC-D2X20, HC-D3X20-64. Hydro-Selective Propeller. Instruction Manual.", Hartzell, Manual No. 100D, September/51, w części dotyczącej badanego zakresu stanowi, że:

- w trakcie przeglądu po 50 godzinach należy przeprowadzić oględziny tak jak w przeglądzie dziennym tj m.in. zwracać uwagę na pęknięcia tarczy sterującej (Section V, A3, B1, str. 9);
- w trakcie przeglądu po 50 godzinach należy smarować łożysko oporowe śmigła. Dla smarowania tego łożyska można wybrać metodę wymagającą zdjęcia śmigła, ale można też wybrać inną metodę, nie wymagającą zdjęcia śmigła (Section V, B3c, str. 10).
- w trakcie przeglądu po 250 godzinach lub przy okazji naprawy głównej silnika wymagane jest zdjęcie śmigła, jego demontaż i defektoskopia części stalowych (Section V, C1, C2, str. 10).

Podczas oględzin Komisja stwierdziła, że ruchoma tarcza B-87 JACK PLATE, wyprodukowana przez firmę Hartzell zgodnie z dokumentacją, nie jest wykonana ze stali.

Wg poświadczenia obsługi nr 2/2004/A z dnia 12.02.2004 r. firma AIR-WAY z Konstanczyna Łódzkiego wykonała przegląd śmigła Hartzell typ HC-12x20 nr 7596 oraz weryfikację mechanizmu sterującego śmigła po 1000 godz. pracy lub 5-ciu latach eksploatacji. Z wpisów „za zgodność” do „Książki śmigła” wynika, że obsługę wykonano zgodnie z biuletynem HC-SL-61-617. Okazało się jednak, że taki biuletyn nie istnieje,

a wpis ten powinien dotyczyć biuletynu HC-SL-61-61Y (prawdopodobnie wystąpił tu błąd pisarski w oznaczeniu biuletynu).

Komisji nieznany był zakres przeglądu i weryfikacji w odniesieniu do części B-87 JACK PLATE należącej do B-109 JACK PLATE ASSEMBLY. Zgodnie ze „Standard Practices Manual Volume 4” No. 202A 61-01-02 na str. 1-19 jest informacja, że w trakcie przeglądów po 250 godz. lub przy naprawie głównej silnika powinny być wykonane kontrole magnetyczne tych elementów. W związku z wątpliwościami Komisja zwróciła się na piśmie do firmy AIR-WAY z zapytaniami:

1. Na podstawie jakiego biuletynu wykonano przegląd śmigła i weryfikację mechanizmu sterującego śmigłem?
2. Jaki był zakres przeglądu i weryfikacji w odniesieniu do części B-87 JACK PLATE należącej do B-109 JACK PLATE ASSEMBLY zgodnie z rys. na str. 2 obowiązkowego Biuletynu No. 82 z 27 kwietnia 1962 r. po poprawce z 2 czerwca 1965 r. ?
3. Czy przegląd i weryfikacja części B-87 JACK PLATE należącej do B-109 JACK PLATE ASSEMBLY (rys. na str. 2 Biuletynu No. 82) obejmował badania defektoskopowe?

W odpowiedzi na pismo powyższa firma poinformowała, że:

*„...przegląd silnika można traktować jako naprawę bieżącą a nie główną...
Z braku posiadania uprawnień na wykonanie przeglądów i napraw głównych śmigieł, po rozmowie i ustaleniu z zespołem roboczym powołanym przez ULC pismo ULC-LTT-1/JS/2108/2003 wykonaliśmy przegląd wizualny i naprawę śmigła bez rozbierania. Zakres wykonanych czynności opisano w poświadczeniu Nr 2/2004/A bez ustalenia okresu użytkowania”*

Uwaga: Podkreślenia w cytowanym fragmencie wprowadzone przez PKBWL.

Biorąc pod uwagę treść udzielonej przez firmę AIR-WAY odpowiedzi Komisja musiała przyjąć, iż:

- 1) zakres przeglądu silnika po 12 latach użytkowania, wykonanego w firmie AIR-WAY można uznać za właściwy (abstrahując od zaklasyfikowania go przez AIR-WAY jako „naprawę bieżącą”);
- 2) wybór zakresu towarzyszącego mu przeglądu śmigła, dokonanego w firmie AIR-WAY, wobec braku posiadania odpowiednich uprawnień, był nieadekwatny do jego rzeczywistego stanu technicznego. Wykonanie „uproszczonych” przeglądów śmigła bez demontażu piasty uniemożliwiło wykrycie wcześniejszych uszkodzeń, które doprowadziły do zniszczenia systemu sterowania śmigłem.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia Komisji

- pilot miał ważne badania lotniczo-lekarskie klasy 2 z ograniczeniem VNL;
- licencja pilota turystycznego PPL(A) oraz uprawnienia wpisane do licencji – ważne;

- całkowity nalot na samolotach 255 godz. 32 min., w tym nalot dowódcy 184 godz. 55 min., na samolocie Ryan NAVION A – 55 godz. 54 min.;
- kwalifikacje i umiejętności pilota były odpowiednie do wykonania zaplanowanego lotu;
- pilot i pasażer nie znajdowali się pod wpływem alkoholu;
- warunki pogodowe w dniu wypadku nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia;
- w książkach płatowca, silnika i śmigła zapisano wykonanie obowiązujących prac obsługowych i czynności okresowych;
- stwierdzono brak wpisu w Pozwoleniu Radiowym na używanie stacji lotniczej „King” typu KX170B zabudowanej i wpisanej w „Książce Płatowca” - podczas lotu była wyłączona;
- stwierdzono nieścisłości zapisów „czasu pracy od początku eksploatacji” w książkach silnika i śmigła (podczas ostatniego przeglądu i naprawy głównej czasu te były różne, zaś po naprawie zrównane są one z „nalotem płatowca od początku eksploatacji”);
- stwierdzono błędy w polskim tłumaczeniu „Instrukcji obsługi technicznej” samolotu;
- pilot podjął właściwą decyzję wybierając miejsce lądowania na piasku wzdłuż brzegu rzeki Wisły;
- zdaniem Komisji działanie pilota i pasażera były adekwatne do zaistniałej sytuacji;
- nikt nie odniósł jakichkolwiek obrażeń oraz nie zgłaszał żadnych dolegliwości – pomoc medyczna była zbędna;
- awaria zespołu napędowego została spowodowana zniszczeniem mechanizmu sterowania skokiem łopat śmigła;
- ustalono, że początkowe pęknięcie tarczy sterującej wystąpiło dużo wcześniej przed wypadkiem o czym świadczy znaleziony ciemny przełom zmęczeniowy;
- zniszczenie tego mechanizmu wystąpiło, gdy czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej wynosił zaledwie 59 godz. 8 min., a od ostatniego 50-cio godzinnego przeglądu – 4 godz. 50 min.;
- uzgodniony z ULC zakres przeglądu silnika po 12 latach użytkowania wykonanego w firmie AIR-WAY można uznać za właściwy, natomiast zakres towarzyszącego mu przeglądu śmigła był nieadekwatny do jego rzeczywistego stanu technicznego;
- przegląd śmigła, bez jego zdejmowania, nie umożliwiał wykrycia wcześniejszych uszkodzeń, które doprowadziły do zniszczenia systemu sterowania śmigłem.

3.2. Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami ustaliła, że przyczyną wypadku był:

Niewłaściwy zakres przeglądu śmigła uniemożliwiający wykrycie uszkodzenia mechanizmu sterowania skokiem łopat śmigła, co doprowadziło do zniszczenia tego mechanizmu, a w następstwie do spadku mocy rozporządzalnej oraz intensywnego wycieku oleju silnikowego i wymusiło awaryjne lądowanie w terenie przygodnym.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Po zakończonym badaniu PKBWL określiła następujące zalecenie profilaktyczne:

Zalecenie nr 2009-028: Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Zaproponować FAA, aby dla samolotu Ryan NAVION A:

- 1) skrócić okres międzynaaprawczy śmigła i mechanizmu sterującego - zarówno godzinowy jak i kalendarzowy;
- 2) w Instrukcji Obsługi Technicznej samolotu z zabudowanym śmigłem Hartzell typ HC-12x20 wprowadzić do zakresu inspekcji okresowej zespołu napędowego obowiązek zdejmowania śmigła i wizualnego sprawdzania, czy nie występują rysy i pęknięcia na elementach zespołu śmigła;
- 3) wprowadzić nowe zasady przeprowadzania oględzin i kontroli stanu regulatorów skoku śmigła Hartzell typ HC-12x20 (badania defektoskopowe): w Instrukcji Obsługi Technicznej wprowadzić dodatkowe prace okresowe przy śmigle po 250 godzinach lub podczas naprawy głównej, aby były one jak poniżej:
 - zdjąć śmigło i przeprowadzić demontaż jego elementów;
 - przeprowadzić defektoskopię wszystkich części metalowych;
 - wymienić wszystkie zużyte części;
 - zmontować śmigło.

Powiadomić PKBWL o podjętych działaniach dotyczących zalecenia profilaktycznego w terminie 90 dni od daty otrzymania Uchwały.

5. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Album Ilustracji
-

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

dr inż. Michał Cichoń