



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek

zdarzenie nr: 221/09

Samolot ultralekki FOX-33, OK-EUT03

19 kwietnia 2009 r. – Skarbimierz k. Brzegu

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	5
1.1. Historia lotu	5
1.2. Obrażenia ciała	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	5
1.4. Inne uszkodzenia	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	6
1.6. Informacje o statku powietrznym	7
1.7. Informacje meteorologiczne	8
1.8. Pomoce nawigacyjne	9
1.9. Łączność	9
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	9
1.11. Rejestratory pokładowe	9
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	9
1.13. Informacje medyczne	10
1.14. Pożar	10
1.15. Czynniki przeżycia	10
1.16. Badania i ekspertyzy	11
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	14
1.18. Informacje uzupełniające	15
1.19. Specjalne metody badań	15
2. ANALIZA	15
2.1. Poziom wykszolenia	15
2.2. Przebieg zdarzenia	15
2.3. Wnioski z oględzin i badań technicznych	16
3. WNIOSKI KOŃCOWE	17
3.1. Ustalenia komisji	17
3.2. Przyczyna wypadku	17
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	18
5. ZAŁĄCZNIKI	18

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	Wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot ultralekki FOX 33
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	OK-EUT03
Dowódca statku powietrznego:	Pilot samolotów ultralekkich
Organizator lotów:	Prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	Prywatny
Właściciel statku powietrznego:	Prywatny
Miejsce zdarzenia:	Skarbimierz k. Brzegu
Data i czas zdarzenia:	19.04.2009 r., godz. 16. 45 (LMT)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Zniszczony
Obrażenia załogi:	Poważne

STRESZCZENIE

W dniu 19 kwietnia 2009 r. pilot samolotów ultralekkich przygotował samolot do lotu z zamiarem wykonania przelotu na trasie Skarbimierz - Tworzyjanów. Około godziny 16.35 LMT pilot zabrał na pokład pasażerkę i przeładował przed schronohangaru na miejsce startu, którym była nieczynna droga kołowania – obecnie, częściowo droga gminna. Po starcie, będąc na wysokości kilkudziesięciu metrów, pilot wykonał zakręt w prawo. W trakcie zakrętu samolot został przeciągnięty, wpadł w lewy korkociąg i zderzył się z ziemią. Pilot i pasażerka zostali ranni. Po udzieleniu pierwszej pomocy zostali przewiezieni do szpitala w Brzegu.

Badanie zdarzenia prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Ryszard Rutkowski	- kierujący zespołem,
inż. Tomasz Makowski	- członek zespołu,
mgr inż. Jacek Jaworski	- członek zespołu
dr n.med. Jacek Rożyński	- członek zespołu

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

1. Prawdopodobna stopniowa utrata mocy niecertyfikowanego silnika podczas fazy wznoszenia po starcie lub nawet całkowite przerwanie pracy w trakcie zakrętu.
2. Przeciągnięcie samolotu w zakręcie na małej wysokości, w fazie wznoszenia po starcie.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia był niewłaściwy wybór miejsca startu samolotu, które nie zapewniało wykonania przymusowego lądowania w przypadku awarii niecertyfikowanego silnika.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 19 kwietnia 2009 r. pilot-właściciel samolotu, lat 36, posiadający licencję pilota samolotów ultralekkich wydaną przez LAA ČR, przygotował samolot do lotu, z zamiarem wykonania przelotu na trasie Skarbimierz - Tworzyjanów k. Sobótki. Po wyhangarowaniu samolotu okazało się, że dętka lewego koła podwozia głównego jest uszkodzona. Pilot przy pomocy osoby towarzyszącej wymienił uszkodzoną dętkę i wykonał przegląd przedlotowy. M.in. sprawdził stan paliwa, który określił na ok. 50 l. Była to mieszanka benzyny samochodowej bezołowiowej 98 zakupionej na stacji benzynowej w Tworzyjanowie z olejem silnikowym Castrol R2, w proporcji 1:45, którą pilot zatankował w dniu 1.03.2009 r., przed przylotem do Skarbimierza. Przegląd przedlotowy wykazał, że samolot jest sprawny, więc pilot podjął decyzję o locie. Około godziny 16.35 LMT pilot zabrał na pokład samolotu pasażerkę i przejechał przed schronohangaru na miejsce startu drogą manewrową, a następnie drogą gminną 184/26. – patrz zdjęcie 3. albumie ilustracji. Starty odbywały się z nieczynnej betonowej drogi kołowania – obecnie, częściowo drogi gminnej 184/14, usytuowanej po północno-wschodniej stronie byłego lotniska wojskowego. Po kilkuminutowym oczekiwaniu wystartowali w kierunku wschodnim jako trzeci w kolejce, ponieważ przed nimi startowały jeszcze dwa inne samoloty. Na wysokości kilkudziesięciu metrów, będąc w fazie wznoszenia, pilot wykonał zakręt w prawo. W trakcie zakrętu samolot został przeciągnięty, wpadł w lewy korkociąg i zderzył się z ziemią. Pilot i pasażerka zostali ranni, a samolot został zniszczony. Po udzieleniu pierwszej pomocy ranni zostali przewiezieni do szpitala w Brzegu. Wypadek wydarzył się ok. godziny 16.46 (LMT).

1.2. Obrażenia ciała

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	1	-	-
Nieznaczne	-	1	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot zderzył się z ziemią będąc w lewym korkociągu, najpierw końcówką lewego skrzydła, a następnie piastą śmigła, silnikiem i przednią częścią kadłuba. Zderzenie spowodowało rozległe zniszczenia całej konstrukcji, ale żadna z jej części nie

oddzieliła się od struktury przed kontaktem z ziemią. Dwie łopaty śmigła zostały wyłamane z piasty i odpadły na niewielką odległość od wraku (3 i 10 m), a trzecia pozostała bez widocznych uszkodzeń w piąście. Przybyła na miejsce wypadku straż pożarna zapobiegawczo pokryła pianą gaśniczą przednią część wraku samolotu, ponieważ z uszkodzonych przewodów instalacji paliwowej wyciekało paliwo. Rodzaj i wielkość uszkodzeń pokazano na ilustracjach zamieszczonych w albumie ilustracji stanowiącym zał. nr 1 do niniejszego raportu.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Dowódca statku powietrznego, pilot samolotów ultralekkich, lat 36. Licencja pilota samolotów ultralekkich sterowanych aerodynamicznie, wydana przez LAA ČR, ważna do 29.06.2010 r. Nalot ogólny na samolotach 41 godzin 46 minut, w tym na typie, na którym nastąpił wypadek pilot wykonał 62 loty, w czasie 19 godzin 46 minut. Pilot był badany przez uprawnionego lekarza orzecznika w Czechach i uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 - zdolny do wykonywania czynności lotniczych, ważne do 23.05.2010 r. Kontrola wiadomości teoretycznych (KWT) zaliczona na podstawie protokołu z dnia 21.05.2008 r. Kontrola techniki pilotażu (KTP) zaliczona na podstawie protokołu z dnia 20.06.2008 r. Poniższa tabela przedstawia ostatnie 10 lotów pilota:

L.p.	Data lotu	Miejsce lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
						Dwuster		Samodzielny	
				D-ca Solo	Dwu ster	Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	18.01.09	Tworzyjanów	Fox-33	3	-	-	-	1	20
2	10.02.09	Tworzyjanów	Fox-33	1	-	-	-	1	-
3	15.02.09	Tworzyjanów	Fox-33	2	-	-	-	-	55
4	1.03.09	Tworzyjanów-Skarbimierz	Fox-33	1	-	-	-	1	-
5	15.04.09	Skarbimierz	Fox-33	2	-	-	-	-	30
6	19.04.09	Skarbimierz	Fox-33	1	-	-	-	-	01

Uwaga : w dokumentacji pilota (dziennik lotów) miejsce startów i lądowań Skarbimierz określane jest jako Brzeg.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Statek powietrzny: samolot ultralekki Fox-33, jednosilnikowy, dwumiejscowy zastrzałowy górnopłat z kółkiem tylnym, o dopuszczalnej masie startowej (MTOW) 450,00 kg

Płatowiec: kadłub – kratownica z rur stalowych pokryta lakierowanym płótnem; skrzydła – oplótniona konstrukcja duralowa z duralowymi klapotkami i wbudowanymi zbiornikami paliwa.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data Rejestru
1999	Montowany z zestawu firmy Sedláček UL-JIH, Czechy	Brak	OK-EUT03	Brak	3.04.2000

Świadectwo techniczne ważne do
Nalot płatowca od początku eksploatacji

17.05.2009 r.
473 godz.

Silnik: Rotax 618 UL, tłokowy, dwusuwowy, dwucylindrowy, rzędowy, chłodzony cieczą z podwójnym zapłonem elektronicznym, bez certyfikacji dla celów lotniczych; zalecane paliwo – mieszanka benzyny i oleju w stosunku 50:1,

- o benzyna samochodowa: minimalna (badawcza) liczba oktanowa 95 (RON – Research Octane Number, badawcza liczba oktanowa jest to wartość liczby oktanowej używana w Europie), preferowana benzyna bezołowiowa,
- o olej: do silników dwusuwowych o własnościach wg API-TC (API – American Petroleum Institute, TC – symbol klasyfikacyjny); olej ten jest używany zarówno do sporządzenia mieszanki paliwowo-olejowej jak i w instalacji dodatkowego spryskiwania cylindrów.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny	Data rejestru
Brak danych	Bombardier-Rotax GmbH, Austria	4380144	3.04.2000 r.

Maks. moc startowa

74,8/73,8 (55) KM/HP (kW)

Uwaga: HP – Horse Power, brytyjski koń parowy, 1 HP = 1,0139 KM

Śmigło: SR 2000 xa, trójłopatowe z laminatu, elektrycznie przestawiane w locie.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny
Brak danych	Woodcomp	Brak danych

Informacje dotyczące eksploatacji samolotu, szczególnie z lat 1999 – 2003 są szczątkowe, ponieważ pierwszy właściciel nie prowadził książki samolotu. Książka samolotu była założona po nabyciu samolotu przez drugiego właściciela w 2003 r., przy nalocie ok. 190 godzin. Obecny właściciel (trzeci) kontynuował zapisywanie lotów w tej książce, która jest jedynym dokumentem z zapisem wykonanych prac obsługowych i nalotu.

Samolot był obsługiwany przez pilota-właściciela. Ostatni przegląd na podstawie, którego przedłużono świadectwo techniczne wykonał inspektor LAA ČR, w dniu 17.05.2008 r.

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza obszarowa na rejon 08. Opracował dyżurny synoptyk Biura Prognoz IMGW O/Wrocław.

Ważność od 2009-04-19 10:00 UTC

do 2009-04-19 16:00 UTC

Sytuacja baryczna: wyż znad południowej Skandynawii.

Wiatr przyziemny: 040 - 070°, 6 - 12 kt, lokalne porywy ok. 24 kt

Wiatr na wysokości:

300 m AGL: 060 - 090°, 8 – 16 kt.

600 m AGL: 060 - 090°, 12 – 20 kt.

1000 m AGL: 070 - 100°, 10 - 18 kt.

Zjawiska: NSW.

Widzialność: 10 km.

Chmury m AMSL: SCT – FEW Cu 900-1100 / 1900,
SCT – FEW Ac 3000 / 3300

Izoterma 0 st. C m AMSL: od 1500 do 1700.

Oblodzenie: brak.

Turbulencja: słaba, lokalnie umiarkowana.

Stan pogody nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Samolot posiadał na pokładzie sprawną (wg oświadczenia pilota) lotniczą radiostację nadawczo-odbiorczą firmy Delcom Radio Ltd typu GW296 OAIR. Radiostacja nie była zarejestrowana, a pilot nie posiadał świadectwa operatora w służbie radiokomunikacyjnej lotniczej.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Wypadek wydarzył się w czasie startu ze wschodniego odcinka betonowej drogi kołowania byłego lotniska wojskowego, położonego w miejscowości Skarbimierz Osiedle. Odcinek ten był zabezpieczony przed wejściem osób trzecich przez osoby przechowujące swój sprzęt w schronohangarach, ponieważ przebiega częściowo przez tereny różne (wg nomenklatury Urzędu Gminnego), a częściowo jest drogą gminną 184/14. Jego długość od skrzyżowania z drogą gminną 184/26, przecinającą poprzecznie było lotnisko, wynosi ok. 590 m. We wschodniej końcowej jego części, na poboczach, a szczególnie na jego przedłużeniu, porastają krzaki i niewysokie drzewa – patrz zdjęcie 4 w albumie ilustracji. Są to przeszkody uniemożliwiające lądowanie na wprost, np. w przypadku awarii silnika podczas startu. Na południe od drogi kołowania rozciągało się pole z uprawą rzepaku i nieużytki rolne, które mogą być miejscem lądowań awaryjnych. Samolot zderzył się ziemią na nieużytku rolnym, w odległości około 200 m na południe od drogi gminnej 184/26. Miejsce wypadku pokazano na szkicu i zdjęciach zamieszczonych w albumie ilustracji stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego raportu. Współrzędne geograficzne miejsca wypadku:

N 50°50'17,85''; E 017°25'41,57''.

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie posiadał pokładowego rejestratora parametrów lotu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Samolot zderzył się z ziemią będąc w lewym korkociągu. Pierwszymi elementami konstrukcji, które przejęły energię zderzenia były: końcówka lewego skrzydła, a następnie zespół śmigło-silnik oraz przednia część kadłuba. Kadłub samolotu został przełamany w dwóch miejscach, przed i za fotelami załogi. Elementy samolotu: dwie łopaty śmigła, prawe drzwi, fragment osłony silnika, lewa owiewka

koła podwozia głównego oraz tylna szyba kabiny załogi odpadły, ale pozostały w bezpośrednim sąsiedztwie wraku. Świadczy to o zderzeniu samolotu z ziemią bez przemieszczenia, a fakt że jedna z łopat śmigła pozostała nieuszkodzona w piasku dowodzi, że silnik w tym momencie nie pracował, lub pracował na niepełnej mocy. Stan wraku na miejscu wypadku oraz rozrzut elementów płatowca przedstawiono na szkicu i zdjęciach w albumie ilustracji – załącznik nr 1. Żaden z elementów konstrukcji nie oddzielił się od płatowca przed zderzeniem z nawierzchnią nieużytku.

1.13. Informacje medyczne.

W wyniku wypadku pilot odniósł poważne obrażenia, a pasażerka lekkie. Po udzieleniu pierwszej pomocy na miejscu zdarzenia oboje zostali przetransportowani do szpitala w Brzegu.

Pilot został przebadany z użyciem testera narkotykowego oraz na zawartość alkoholu etylowego we krwi. Badanie wykazało, że w chwili wypadku pilot nie był pod działaniem środków odurzających lub substancji psychoaktywnych. Badanie krwi pilota na zawartość alkoholu etylowego także dało wynik negatywny. Stwierdzona zawartość alkoholu etylowego wynosiła 0,00 ‰.

Szczegółowe badania pilota wykazały obrażenia twarzoczaszki oraz otwarte złamanie kości skokowej lewej ze zwiecznięciem w stawie skokowym.

Szczegółowe badania pasażerki wykazały uraz dolnej części twarzy oraz stłuczenia przedramienia i kolana prawego

1.14. Pożar

Pożar nie wystąpił. Nie doszło do rozszczelnienia zbiorników paliwowych, ale przez uszkodzone elementy instalacji paliwowej wyciekało paliwo. Przybyła na miejsce wypadku straż pożarna, profilaktycznie zabezpieczyła samolot przed pożarem pokrywając komorę silnikową oraz przednią część kadłuba pianą gaśniczą. Strażacy także zamknęli oba skrzydłowe zawory paliwowe, zapobiegając wypływowi paliwa z uszkodzonych elementów instalacji paliwowej.

1.15. Czynniki przeżycia

Nie wystąpienie pożaru oraz właściwie zapięte pasy bezpieczeństwa ograniczyły obrażenia pilota i pasażerki. Pasażerka jako mniej poszkodowana opuściłaabinę samolotu o własnych siłach, natomiast pilot, który odniósł poważne obrażenia został wydobyty z kabiny przy pomocy osób postronnych. Przybyłe na miejsce wypadku

pogotowie ratunkowe udzieliło poszkodowanym, na miejscu zdarzenia, pierwszej pomocy, a następnie przetransportowało ich do szpitala w Brzegu.

1.16. Badania i ekspertyzy

Ślady zdarzenia udokumentowano metodą fotograficzną. Wykonano szkic oraz zdjęcia miejsca wypadku, uszkodzonego samolotu i jego elementów – album ilustracji, zał. nr 1.

Dokonano przeglądu zespołu śmigło-silnik i agregatów współpracujących. Nie stwierdzono nieprawidłowości mogących mieć wpływ na jego prawidłową pracę, ale charakter uszkodzenia łopat śmigła wskazuje, że w chwili zderzenia z ziemią silnik, pracował na niepełnej mocy bądź też w ogóle nie pracował.

Komisja na miejscu zdarzenia stwierdziła, że:

- żadna łopata śmigła nie była uszkodzona od momentu obrotowego,
- jedna z trzech łopat śmigła pozostała nieuszkodzona w piaście śmigła przy wraku samolotu.

Nie stwierdzono innych uszkodzeń niż te, które powstały w czasie zderzenia samolotu z ziemią. Fakty te potwierdzają zdjęcia wykonane przez przedstawiciela Komisji na miejscu zdarzenia - patrz album ilustracji – zał. nr 1.

Dodatkowo, w późniejszym terminie, przeprowadzono uzupełniające badania techniczne:

- płatownca (ok. 2 tygodnie po zdarzeniu),
- silnika na okoliczność śladów zatarcia (dwa etapy: pierwszy ok. 3 tygodnie po zdarzeniu, drugi, ok. 6 tygodni po zdarzeniu).

Nie wykonywano ekspertyzy silnika ponieważ zabudowany na samolocie silnik nie posiadał certyfikacji dla celów lotniczych. W instrukcji silnika znajduje się ostrzeżenie, że może on nagle przerwać pracę na każdym etapie lotu.

Celem przedstawionych poniżej badań technicznych było potwierdzenie lub wykluczenie, że zmniejszenie mocy, bądź też zatrzymanie pracy silnika w powietrzu, było wynikiem przegrzania silnika lub usterki instancji płatownca.

Badania techniczne płatownca

Badania techniczne płatownca wykonano w miejscu jego składowania po wypadku (policyjny parking). Stwierdzono, że:

- ciągłość sterowań mocą – zachowana,
- stan i czystość filtra paliwa – filtr czysty,
- stan świec zapłonowych – prawidłowy,

- stan linii paliwowej – nie znaleziono zagięcia czy nieciągłości mogącej ograniczyć dopływ paliwa do silnika,
- stan linii i końcówki odpowietrzenia zbiorników paliwa – odpowietrzenie drożne,
- w gaźniku mimo upływu czasu jest paliwo,
- przewody obu iskrowników były pewnie przykręcone do wyłączników, a w pobliżu nie znaleziono elementu, który mógłby zewrzeć oba iskrowniki z masą. Wykluczono więc możliwość zwarcia,
- filtr powietrza wlotowego do gaźnika – filtr czysty,
- oba zawory paliwowe zbiorników skrzydłowych są zamknięte – zawory zostały zamknięte podczas akcji ratowniczej,
- wałem silnika można obracać,
- pozostałą przy piąście łopatą śmigła można obracać,
- w instalacji chłodzenia silnika brak płynu chłodzącego,
- nieciągłości i uszkodzenia instalacji chłodzenia silnika wskazują, że powstały w wyniku wypadku.

Wniosek z badania technicznego płatowca: nie znaleziono usterki mogącej świadczyć o niesprawności technicznej instalacji płatowca powodującej nieprawidłową pracę silnika. Badania te nie wykluczyły niesprawności instalacji chłodzenia silnika, na co wskazano powyżej.

Badania techniczne silnika na okoliczność zatarcia

Po uzyskaniu dodatkowych informacji od ostatniego czeskiego właściciela, że z powodu przegrzewania się silnika w samolocie zamontowano dodatkową chłodnicę płynu chłodzącego oraz biorąc pod uwagę wyniki badania płatowca (brak możliwości stwierdzenia, kiedy płyn chłodzący wyciekł - podczas wypadku czy przed), to mimo tego, że wałem silnika można było obracać, postanowiono zbadać silnik na okoliczność występowania śladów zatarcia. Zacieranie się tłoka w cylindrze, gdyby wystąpiło, mogło spowodować stopniowe zmniejszenie mocy lub zatrzymanie się silnika.

Badania techniczne silnika przeprowadzono w miejscu jego składowania po wypadku (policyjny parking). Badania przeprowadzono dwuetapowo.

Pierwszy etap: boroskopowe badanie gładzi cylindrów poprzez otwory świec. Podczas tego badania nie wykryto śladów zatarcia. Jednak w czasie omówienia wyników badania i późniejszej dyskusji w gronie zespołu badawczego Komisji stwierdzono, że badanie to nie daje pewności, że ślady zatarcia nie występują. Postanowiono więc, wykonać kolejne sprawdzenie polegające na demontażu głowic cylindrów.

Drugi etap: zdemontowano głowice cylindrów i stwierdzono, że na powierzchni cylindrów brak jest śladów zacierania. Stwierdzony przy badaniu płatownca brak płynu chłodzącego w instalacji, był więc wynikiem rozszczelnienia instalacji i wycieku płynu chłodzącego w czasie wypadku.

Szczegółowo przeanalizowano zeznania złożone przez pilota i świadków wypadku. Pilot okoliczności zdarzenia nie pamięta, a zeznania niektórych świadków, że silnik samolotu pracował prawidłowo budzą poważne wątpliwości z uwagi na ich kompetencje, miejsce obserwacji, lub też sprzeczności treści zeznania z faktami.

Pilot zeznał, że stan paliwa przed lotem wynosił ok. 50 l, a do mieszanki użyto benzyny samochodowej 95. W późniejszym oświadczeniu pilot częściowo skorygował i uzupełnił te informacje, podając że samolot zatankował do pełnych zbiorników w Tworzyjanowie, przed wylotem do Brzegu, mieszanką paliwowo-olejową benzyny samochodowej 98 z olejem Castrol R2, w proporcji 45 : 1. Zdaniem Komisji zastosowanie mieszanki benzyny 98 z olejem Castrol R2 w proporcji 45 : 1, zamiast zalecanej przez producenta silnika proporcji 50 : 1, nie mogło mieć wpływu na nieprawidłową pracę silnika.

Wg Komisji stan paliwa przed lotem był mniejszy niż podawany przez pilota i wynosił ok. 40 l, ponieważ od chwili tankowania pilot wykonał przelot Tworzyjanów – Skarbimierz (Brzeg) trwający 1 godzinę oraz 2 loty w okolicy Brzegu trwające 30 min. Jeżeli uwzględnimy próby i grzanie silnika, czasy kołowania i oczekiwania na start, to możemy przyjąć, przy średnim zużyciu paliwa na godzinę lotu 12 l, że na te operacje zużyto ok. 20 l paliwa, a więc w zbiornikach skrzydłowych (2 x 25 l) i zbiorniku wyrównawczym (9 l) pozostało nie więcej niż 40 l mieszanki.

Dysponując powyższymi informacjami możemy określić masę startową samolotu przed lotem:

- masa własna samolotu (wg instrukcji)	266,00 kg
- masa oleju (2,4 x 0,93):	2,20 kg
- paliwo do startu (40 x 0,75)	30,00 kg
- załoga (80 kg + 50 kg – wg oświadczenia)	130,00 kg

Razem	428,20 kg

Uwaga: przy obliczeniach masy paliwa i oleju przyjęto wartości średnie.

Jak więc widzimy masa całkowita samolotu w chwili startu była mniejsza od dopuszczalnej (MTOW = 450 kg), a więc nie została przekroczona.

Sprawdzono dokumentację techniczno-eksploatacyjną płatowca i silnika. Ustalono, że samolot miał ważne świadectwo techniczne oraz był obsługiwany przez pilota – właściciela samolotu. Świadectwo techniczne było wystawione na nazwisko poprzedniego, czeskiego właściciela samolotu. Wg oświadczenia obecnego właściciela dokument ten miał być wymieniony po badaniu technicznym w maju 2009 r. Dowodem zmiany właściciela samolotu jest umowa kupna-sprzedaży, której kopia znajduje się w aktach badania wypadku. Pilot oraz świadkowie, w swoich zeznaniach potwierdzili, że przegląd samolotu przed lotem oraz próba silnika i osprzętu przed startem wykazały, że wszystkie mechanizmy i urządzenia będące na wyposażeniu samolotu były sprawne.

Sprawdzono dokumentację szkoleniową pilota oraz jego doświadczenie lotnicze ogólne jak i na typie statku powietrznego, na którym zaistniał wypadek. Stwierdzono, że pilot miał niewielkie doświadczenie lotnicze, szczególnie w pilotowaniu samolotów ultralekkich sterowanych aerodynamicznie. Pilot miał uprawnienia do samodzielnego pilotowania samolotu ultralekkiego Eurostar, na którym ukończył szkolenie podstawowe.

Przeszkolenie na typ Fox-33 pilot odbywał bezpośrednio po zakupie samolotu w Ustie n/Łabą oraz w Tworzyjanowie, w dniach 24.10 – 7.11.2008 r. Przeszkolenie to, w książce lotów pilota, jest udokumentowane nieprecyzyjnie, co nie pozwala na ustalenie, czy odbywało się zgodnie z programem obowiązującym pilotów czeskich. Stwierdzono m.in, że:

- w dwóch pierwszych lotach na samolocie Fox-33 jako dowódca SP (PIC) figuruje przeszkalany pilot,
- przy zapisanych lotach brak powołania zadania i ćwiczenia programu szkolenia pilotów samolotów ultralekkich – UL-3, rozdział 7 –Przeszkolenie na inny typ ULLa.

W ramach przeszkalania na typ Fox-33 pilot wykonał 18 lotów z instruktorem, w czasie 1 godzina 40 minut. Ilości i czasu lotów samodzielnych nie można określić z uwagi na brak adnotacji w dzienniku lotów pilota dotyczących numeru ćwiczenia przewidzianego programem.

W dzienniku lotów pilota w rubryce uprawnienia do samodzielnego wykonywania lotów na typie nie odnotowano żadnego samolotu.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

PKBWL została powiadomiona o wypadku przez dyżurnego Komendy Powiatowej Policji w Brzegu. Na miejsce zdarzenia przybył przedstawiciel PKBWL, który dokonał oględzin miejsca zdarzenia i udokumentował ślady wypadku.

W następnym dniu po wypadku przedstawiciel PKBWL kontaktował się z pilotem i pasażerką samolotu w szpitalu. Ze względu na stan zdrowia pilot i pasażerka złożyli zeznania w terminie późniejszym.

1.18. Informacje uzupełniające

Nie było.

1.19. Specjalne metody badań

Nie stosowano.

2. ANALIZA

2.1. Poziom wyszkolenia

Pilot - dowódca statku powietrznego odbył podstawowe szkolenie teoretyczne i praktyczne zgodnie z programem LAA ČR w 2008 r. Szkolił się na samolocie EV-97 Eurostar. Po zaliczeniu egzaminów teoretycznych i praktycznych otrzymał, w dniu 30.06.2008 r. licencję pilota samolotów ultralekkich sterowanych aerodynamicznie. W ramach szkolenia praktycznego wykonał 116 lotów w czasie 21 godzin 35 minut.

Pilot, w październiku 2008 r., zakupił samolot ultralekki Fox-33, o znakach rozpoznawczych OK-EUT03, na którym do dnia wypadku wykonał 62 loty, w czasie 19 godzin 46 minut. Od chwili zakupu pilot latał systematycznie i wyłącznie na swoim samolocie. Pilot nie miał dłuższych przerw w lotach, nawet w okresie zimowym, poprzedzającym wypadek.

Przeszkalanie pilota na typ Fox-33 jest odnotowane w dzienniku lotów bez powołania ćwiczeń Programu szkolenia UL-3, obowiązującego pilotów licencjonowanych przez LAA ČR. Nie pozwala to Komisji na ocenę, czy zostały spełnione wymagania określone zadaniem 7. Przeszkolenie na inny typ. Biorąc pod uwagę, że w dzienniku lotów nie odnotowano uprawnień pilota do samodzielnego wykonywania lotów na samolocie Fox-33 Komisja nie jest w stanie stwierdzić czy pilot zaliczył zadanie 7. i mógł samodzielnie pilotować ten samolot.

2.2. Przebieg zdarzenia

Pilot po przygotowaniu samolotu do przelotu na miejsce stałego bazowania zabrał na pokład pasażerkę i wykołował przed schronohangar na byłym rosyjskim lotnisku wojskowym, na miejsce startu. Samolot Fox-33, OK-EUT03 był trzeci w kolejce do startu.

Po starcie poprzędków pilot ustawił samolot na drodze kołowania, na kierunku wschodnim i rozpoczął rozbieg, którego długość wg zeznań różnych świadków wynosiła od 100 do 250 m. Pilot przebiegu zdarzenia nie pamięta ze względu na odniesione urazy podczas wypadku. Pasażerka, dla której był to pierwszy lot w życiu również nie potrafiła racjonalnie opisać zdarzenia. Po rozbiegu samolot oderwał się od nawierzchni i przeszedł na wznoszenie. Będąc na wznoszeniu, na wysokości, którą różni świadkowie szacują na 15 do 50 m, pilot rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo. Zdaniem Komisji decyzja o wykonaniu zakrętu na tak małej wysokości mogła być spowodowana postępującym spadkiem mocy silnika. Prawdopodobnie, pilot widząc przed sobą przeszkody chciał uniknąć czołowego zderzenia z drzewami i krzakami na końcu drogi kołowania, którą wykorzystał jako pas startu i próbował wykonać zakręt o 180°, aby wylądować na nieużytkach po południowej stronie pasa startu. Wykonując ten manewr pilot nie zabezpieczył jednak, przez przejście do lotu ślizgowego, prędkości niezbędnej w zakręcie i doprowadził samolot do przekroczenia krytycznych kątów natarcia i korkociągu.

Fakt wprowadzenia samolotu w lewy korkociąg, w trakcie wykonywania prawego zakrętu, można wytłumaczyć tym, że pilot prawdopodobnie spostrzegł nienaturalne zachowanie się samolotu na okołokrytycznych kątach natarcia i usiłował wyprowadzić samolot z zakrętu wychyleniem steru kierunku i drążka sterowego w lewo. W tym momencie samolot był jeszcze na tyle sterowny, że zareagował i został wyprowadzony z zakrętu prawego. Równocześnie jednak doszło do przeciągnięcia i samolot został wprowadzony w lewy korkociąg zderzając się z ziemią najpierw końcówką lewego skrzydła, a następnie zespołem śmigło-silnik i przednią częścią kadłuba. Samolot został zniszczony, a pilot i pasażerka odnieśli obrażenia.

2.3. Wnioski z oględzin i badań technicznych

Charakter uszkodzenia łopat śmigła wskazuje, że w chwili zderzenia z ziemią silnik samolotu nie pracował, bądź też pracował na niepełnej mocy. Są to warunki nietypowe jak na fazę wznoszenia po starcie, a zarazem sprzyjające przeciągnięciu samolotu, szczególnie podczas zakrętu.

Wyniki badania technicznego wykluczają, aby wyłączenie się silnika w powietrzu, było spowodowane usterką instalacji zespołu napędowego lub jego przegrzania. Wykluczenie to pozwala na wyciągnięcie wnioski że przyczyną zatrzymania się silnika

w powietrzu mogła być inna, niezidentyfikowana przez Komisję, usterka niecertyfikowanego silnika lub błędy jego regulacji.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- Dowódca statku powietrznego, miał ważną licencję pilota samolotów ultralekkich, ważne badania lotniczo-lekarskie, ważne KWT i KTP.
- Pilot był w treningu, ale miał niewielkie doświadczenie lotnicze.
- Warunki meteorologiczne umożliwiały wykonanie planowanego przelotu.
- Pilot nie był pod działaniem alkoholu, innych środków odurzających i psychoaktywnych.
- Warunki pogodowe nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.
- Kołowanie samolotu na miejsce startu pilot wykonywał po drodze gminnej.
- Start samolotu odbywał się z miejsca nie nadającego się do tego celu. Na przedłużeniu pasa startu znajdowały się przeszkody uniemożliwiające awaryjne lądowanie, a samolot posiadał niecertyfikowany zespół napędowy.
- Samolot był wpisany do rejestru LAA ČR i miał ważne świadectwo techniczne.
- Silnik samolotu nie był certyfikowany do zastosowań lotniczych.
- Instalacja silnikowa samolotu nie miała wpływu na zdarzenie. Komisja nie wykryła usterek.
- Samolot podczas startu nie był przeciążony.
- Samolot nie był ubezpieczony w zakresie OC, które jest obowiązkowym ubezpieczeniem lotniczym.
- Samolot był obsługiwany przez pilota – właściciela samolotu.
- Dokumentacja lotnicza pilota i samolotu były prowadzone niestarannie.

3.2. Przyczyna wypadku

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

1. Stopniowa utrata mocy niecertyfikowanego silnika podczas fazy wznoszenia po starcie lub nawet całkowite przerwanie pracy w trakcie zakrętu.
2. Przeciągnięcie samolotu w zakręcie na małej wysokości, w fazie wznoszenia po starcie.

Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu zdarzenia był niewłaściwy wybór miejsca startu samolotu, które nie zapewniało wykonania przymusowego lądowania w przypadku awarii niecertyfikowanego silnika.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie proponuje zaleceń profilaktycznych.

Komentarz:

Komisja przypomina pilotom wykonującym loty na samolotach wyposażonych w niecertyfikowane zespoły napędowe o konieczności uwzględnienia tego faktu, przy planowaniu miejsca startu i trasy lotu.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Album ilustracji

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis nieczytelny