



**MINISTERSTWO TRANSPORTU
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek

zdarzenie nr: 331/06

statek powietrzny: UFM 13 Lambada OK-LUA 41

19 października 2006 r. rejon m. Warszawa - Zawady

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 2007

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA	4
1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego	4
1.2. Obrażenia osób.....	9
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	9
1.4. Inne uszkodzenia.....	9
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	9
1.6. Informacje o statku powietrznym.	10
1.7. Informacje meteorologiczne.	11
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	11
1.9. Łączność.....	12
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	12
1.11. Rejestratory pokładowe.....	13
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	13
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	13
1.14. Pożar.....	14
1.15. Czynniki przeżycia.....	14
1.16. Badania i ekspertyzy.	14
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	14
1.18. Informacje uzupełniające.	14
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.	15
2. WNIOSKI KOŃCOWE.	15
2.1. Ustalenia komisji.....	15
2.2. Przyczyna wypadku	16
3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.	16
4. ZAŁĄCZNIKI.....	16

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot ultralekki UFM 13 Lambada
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	OK-LUA 41
Dowódca statku powietrznego:	pilot – ULM, mężczyzna lat 40
Organizator lotów/skoków:	prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	prywatny
Miejsce zdarzenia:	rejon m. Warszawa-Zawady
Data i czas zdarzenia:	19 października 2006 r. godz. 16.50
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	poważnie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 19 października 2006 r. o godzinie 16.15 czasu lokalnego pilot, mężczyzna lat 40, posiadający świadectwo kwalifikacji do wykonywania lotów na samolotach ultralekkich, wydane na podstawie przepisów Republiki Czeskiej, wystartował własnym samolotem ultralekkim typu UFM 13 Lambada z m. Konstancin. Samolot posiadał znaki rozpoznawcze OK-LUA 41. Lot był planowany po trasie: Konstancin - punkt „ZULU”- Konstancin. Był to lot widokowy w rejonie Warszawy. Lot odbywał się na wysokości 300 m nad terenem. W trakcie powrotu z punktu „ZULU” do Konstancina, nad mostem Siekierkowskim wyłączył się silnik, bez wcześniejszych objawów niestabilnej pracy. Pilot o tym fakcie powiadomił Warszawę-informację. Jednocześnie podjął trzykrotnie próbę uruchomienia silnika, bez pozytywnego rezultatu. Zmuszony do awaryjnego lądowania wybrał, jego zdaniem, jedyne odpowiednie pole do lądowania w rejonie m. Warszawa-Zawady. W trakcie lądowania samolot uległ poważnemu uszkodzeniu. Pilot i pasażer nie odnieśli żadnych obrażeń.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. pil. Tadeusz Lechowicz	- kierujący zespołem,
mgr inż. Jacek Jaworski	- członek zespołu,
inż. Tomasz Makowski	- członek zespołu
mgr inż. pil. Bogdan Fydrych	- członek zespołu.

W wyniku przeprowadzonych badań zespół badawczy PKBWL ustalił, że:

Przyczyną wypadku lotniczego był zanik zapłonu, powodujący zatrzymanie silnika i brak możliwości jego ponownego uruchomienia, co w rezultacie doprowadziło do przymusowego lądowania w terenie przygodnym i uszkodzenia statku powietrznego.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA

1.1. Historia lotu. analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia lotniczego

W dniu 19 października 2006 r. około godziny 16.00 czasu lokalnego właściciel samolotu ultralekkiego UFM 13 Lambada, o znakach rozpoznawczych OK-LUA41, przybył na lotnisko Konstancin wraz ze swoim znajomym, obywatelem Rosji, celem wykonania lotu widokowego. Decyzja o locie widokowym nad Warszawą dla pokazania miasta z powietrza zapadła w trakcie rozmowy dnia poprzedniego. Pilot na około godzinę przed startem zapoznał się z komunikatem meteorologicznym na stronie internetowej. Przed startem pilot przygotował samolot, pomógł pasażerowi zapiąć pasy i poinstruował go o właściwym zachowaniu w kabinie szczególnie podczas lotu. O godzinie 16.15 pilot wystartował pod wiatr w kierunku wschodnim z m. Konstancin. Lot był planowany po trasie: Konstancin - punkt „ZULU”- Konstancin, na wysokości 300 m nad terenem. W trakcie powrotu z punktu „ZULU” do Konstancina nad mostem Siekierskim wyłączył się silnik, bez wcześniejszych objawów niestatecznej pracy. Pilot wyłączenie się silnika określił po spadku ciągu oraz akustycznie. W tym czasie wykonywał lot z prędkością 150 do 160 km/h. Pilot sprawdził stan paliwa w obydwu zbiornikach, stwierdzając, że żaden wskaźnik nie pokazywał jeszcze „rezerwy” paliwa. Po upewnieniu się, że ma paliwo, pilot przystąpił do trzech prób uruchomienia silnika. Pierwszą próbę uruchomienia wykonał na jednym zbiorniku, po nieudanym uruchomieniu nawiązał łączność ze Służbą Informacji Powietrznej (FIS-Warszawa), którą powiadomił o sytuacji na pokładzie. FIS-Warszawa potwierdziła przyjęcie informacji, jednocześnie pytając o pozycję oraz liczbę osób na pokładzie. Pilot te informacje przekazał przez radio. Równocześnie przełączył kran paliwa na drugi zbiornik i ponowił próbę

uruchomienia silnika. Kiedy druga próba nie przyniosła rezultatu, przełączył paliwo ponownie na pierwszy zbiornik, ustawił manetkę gazu w 1/3 jej zakresu i przystąpił do trzeciej próby uruchomienia silnika. Jednocześnie pilot szukał miejsca do awaryjnego lądowania. Brał też pod uwagę ewentualne wodowanie na Wiśle. Ostatecznie zmuszony do awaryjnego lądowania wybrał jego zdaniem jedyne odpowiednie pole do lądowania w rejonie m. Warszawa-Zawada. W trakcie podejścia do lądowania pilot za pomocą rozrusznika ustawił śmigło w położeniu poziomym. Lądowanie wykonał z zakrętu o 140°, szybując z prędkością 120 km/h, w kierunku w przybliżeniu przeciwnym do kierunku wiejącego wiatru. Łagodne przyziemienie nastąpiło na zrytym polu po świeżo wykopanych kartoflach, co spowodowało wyrwanie podwozia głównego z konstrukcji kadłuba. Po przyziemieniu samolot zaczął obracać się w lewo i zatrzymał się po wykonaniu obrotu o ok. 130-135°. Krótco po lądowaniu pilot przez radio powiadomił FIS-Warszawa cyt.: *"wszystko jest w porządku i nie potrzeba pomocy"*. W trakcie lądowania samolot uległ poważnemu uszkodzeniu, a pilot i pasażer nie odnieśli żadnych obrażeń. Po około 4-5 min. obok samolotu wylądował śmigłowiec Bell, który zabrał pasażera. Pilot telefonicznie powiadomił o zdarzeniu zarządzającego lotniskiem w Konstancinie.

Komisja przeanalizowała jako możliwe przyczyny przerwania pracy zespołu napędowego:

- przerwę w dostawie paliwa do silnika,
- niedostateczne smarowanie silnika,
- przerwę w pracy układu zapłonowego.

Pilot zeznał, że przed podjęciem prób uruchomienia silnika upewnił się o stanie paliwa w obu zbiornikach. W obydwu przypadkach paliwomierz wskazywał stan powyżej „rezerwy”. Kontrolne opróżnienie zbiorników samolotu wykazało obecność około 30 litrów paliwa. Pilot poinformował także, że na krótko przed przerwaniem pracy przez silnik, dolatując do Mostu Siekierkowskiego, pozdrowił w powietrzu wyprzedzający go samolot Cessna trzykrotnym przechyleniem na skrzydła. Komisja sprawdziła ewentualną możliwość zassania powietrza do przewodu paliwowego instalacji silnikowej w trakcie tych przechyleń, co mogłoby spowodować zgaśnięcie silnika – cechy konstrukcyjne skrzydłowych zbiorników paliwa wykluczyły taką możliwość. Badanie wykazało również obecność paliwa w komorach płwakowych obydwu gaźników. Wynika z tego, że w instalacjach paliwowych: płatowcowej i silnikowej była wystarczająca ilość paliwa. Podczas prób uruchomienia silnika pilot nie włączył ssania oraz nie używał elektrycznej pompy pomocniczej, ponieważ byłoby to nieuzasadnione w przypadku gorącego silnika (stan tuż po jego wyłączeniu), a co było zgodne z procedurą opisaną w IUwL (Instrukcji Użytkowania w Locie) – IUwL w ogóle nie

RAPORT KOŃCOWY

przewidywała w swej treści użycia pomocniczej elektrycznej pompy paliwowej ani też jej obecności w instalacji paliwowej. Wprowadzając tę pompę, wytwórca samolotu dokonał fabrycznej poważnej modyfikacji instalacji paliwowej, jednak bez wprowadzenia odpowiednich zmian do IUwL i IOT.

W ramach badań sprawdzono ilość i czystość oleju. Ilość oleju w instalacji okazała się wystarczająca, a jego czystość nie budziła zastrzeżeń. Przeprowadzono również próbę obracania wału silnika. Wał obracał się płynnie i bez zacięć.

Rezultaty tych badań oraz brak objawów niestabilnej pracy silnika przed wystąpieniem awarii i płynne obracanie się wału silnika podczas prób jego uruchomienia wykluczyły możliwość przerwania pracy silnika w wyniku niedostatecznego smarowania lub zacierania się silnika.

Sprawdzono pracę układu zapłonowego. Obracając wał silnika za pomocą rozrusznika, sprawdzano wytwarzanie iskry przez cztery świece przednich cylindrów (nr 1 i 2). Badanie wykazało: „...brak iskry na obu dolnych świecach oraz prawdopodobny brak iskry na lewej górnej świecy.” Próby powtarzano trzykrotnie, z tym samym rezultatem. Następnie dokonano intensywnego potrząsania zespołem złącz elektrycznych położonym w pobliżu modułu elektronicznego. Po tej czynności, następne próby pokręcenia wałem silnika wykazały występowanie iskry na wszystkich czterech świecach. W trakcie kolejnych prób nie stwierdzono przypadku braku iskry na którejkolwiek ze świec. Przeprowadzono także próbę porównawczą, uruchamiając identyczny silnik na innym samolocie – w jej wyniku stwierdzono prawidłowe działanie zapłonu na tym egzemplarzu silnika. Cechą charakterystyczną dla silnika Rotax 912 jest „słaba” iskra, tzn. wyładowanie elektryczne na elektrodach świecy jest trudno zauważalne w warunkach normalnego oświetlenia dziennego oraz fakt, iż nie jest możliwe jego uruchomienie podczas lotu z pomocą opływającego śmigła strumienia powietrza, a wyłącznie za pomocą rozrusznika.

Powyższe okoliczności wskazują na możliwość powstania czasowej przerwy w ciągłości połączeń przewodów elektrycznych w w/w zespole złącz przewodów elektrycznych. Komisji nie udało się jednak tego zweryfikować z powodu braku możliwości demontażu złącza. Przerwa taka mogła wystąpić również wewnątrz modułu elektronicznego, ponieważ potrząsanie złączem spowodowało również wstrząsy samego modułu oraz wychodzących z niego przewodów.

Rezultaty przeprowadzonych prób wskazują, że prawdopodobną przyczyną wyłączenia silnika w locie był brak iskry na świecach zapłonowych. Nagłe wyłączenie silnika bez

RAPORT KOŃCOWY



Rys. 2. Przebieg końcowego odcinka trasy samolotu.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Poważne	-	-	-
Nieznaczne	Nie było	Nie było	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku wypadku samolot został poważnie uszkodzony. Podwozie główne zostało całkowicie zniszczone, a struktura kadłuba w rejonie jego zamocowania uległa uszkodzeniom. Uszkodzeniu uległo również podwozie tylne i nosek lewego skrzydła.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot, mężczyzna lat 40, posiada uprawnienia do pilotowania samolotów ultralekkich wydane zgodnie z przepisami obowiązującymi w Republice Czeskiej. Licencja pilota samolotu ultralekkiego (Pilotni průkaz/*Pilot licence*) wydana w dniu 16.05.2006 r. przez LAAČR - ważna do 01.05.2008 r. Nalot ogólny około 400 h, w tym 100 h na samolotach.

W okresie od 11.06.2006 r. do 09.10.2006 r. na samolocie, który uległ wypadkowi, pilot wykonał 53 loty w łącznym czasie 49 godz. 24 min. i był (nie licząc czeskiego pilota odbierającego samolot) praktycznie jedynym jego użytkownikiem.

OSTATNIE 10 LOTÓW PRZED WYPADKIEM

lp	Data	Typ samolotu	Czas lotu
1	20.08.2006	UFM-13 Lambada	3 h 17 ‘
2	27.08.2006	UFM-13 Lambada	2 h 23’
3	27.08.2006	UFM-13 Lambada	2 h 25’
4	03.09.2006	UFM-13 Lambada	0 h 05’
5	09.09.2006	UFM-13 Lambada	2 h 52’
6	10.09.2006	UFM-13 Lambada	1 h 46’
7	16.09.2006	UFM-13 Lambada	0 h 35’
8	16.09.2006	UFM-13 Lambada	0 h 40’
9	16.09.2006	UFM-13 Lambada	0 h 58’
10	16.09.2006	UFM-13 Lambada	0 h 26’

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Płatowiec: UFM 13 Lambada, jednosilnikowy, dwumiejscowy, wolnonośny średniopłat o konstrukcji skorupowej, wykonany z kompozytów na bazie włókien szklanych i węglowych. Podwozie sprężyste stałe z kółkiem tylnym. Przeznaczony do wykonywania lotów turystyczno – rekreacyjnych. Może być klasyfikowany (i rejestrowany) jako samolot ultralekki lub motoszybowiec.

rok budowy	producent	nr fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
2006	Urban Air Czechy	79/13	OK-LUA 41	-	-

Statek powietrzny, który uległ wypadkowi, został zarejestrowany jako samolot ultralekki zgodnie z przepisami obowiązującymi w Republice Czeskiej - otrzymał 26.05.2006 r. wydane przez LAAČR (Letecká Amatorská Asociace České Republiky) świadectwo techniczne (Technický průkaz/*Technical certificate*).

Świadectwo Technicznej (Technický průkaz) ważne do	25.05.2008 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji	51 godz. 09 min.
Liczba lotów od początku eksploatacji	57 lotów.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu	1 godz. 09 min,
Data wykonania ostatnich czynności okresowych	2006 r.
przy nalocie całkowitym	50 godzin
Kolejne czynności okresowe („50”, „100” itp.)	”100” godz..

Silnik: tłokowy typu Bombardier Rotax 912 UL (niecertyfikowany) - czterocylindrowy w układzie płaskim przeciwbieżnym (boxer), dwugaźnikowy, z podwójnym elektronicznym układem zapłonowym, chłodzenie mieszane cieczą (głowice cylindrów) i powietrzem (cylindry).

Rok produkcji	Producent	nr fabryczny
2006	Bombardier Rotax GmbH & Co. KG Austria	4.407.837

Zalecany rodzaj paliwa: benzyna bezołowiowa Pb 95 lub etylina 94, albo benzyna lotnicza AVGAS 100 LL.

Data zabudowy silnika na płatowiec	2006 r.
Maks. moc startowa	81 (59,6) KM (kW)
Czas pracy silnika od początku eksploatacji	ok. 55 godz.
	(brak danych o pracy na ziemi)

Data wykonania ostatnich czynności okresowych 09.10.2006 r.

przy liczbie godzin pracy 50 godzin

wykonano w autoryzowanym przedstawicielstwie producenta - FASTON Sp.z.o.o. w
Świdniku

W ramach w/w obsługi dokonano m.in. wymiany silnikowej pompy paliwowej zgodnie z
biuletynem SB-912-050.

Śmigło: Dwułopatowe, kompozytowe, nastawne w locie typu Woodcomp VARIA 160-2-R,
nr fabr. PA 0299392160

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: benzyna samochodowa Pb 95, ok. 35 l
olej: Castrol Magnatec 10W-40, 4 l.

Ładowanie samolotu (dane masowe):

– masa samolotu pustego:	304 kg [wg tabliczki znamionowej]
– masa paliwa	ok. 25,2 kg
– masa oleju	ok. 3,3 kg
– masa załogi	ok. 180 kg

Masa całkowita :

– max. dopuszczalna wg IUwL	472,5 kg
– rzeczywista	ok. 512,5 kg

Masa startowa samolotu przekraczała masę startową dopuszczalną wg IUwL o ok. 40 kg.

Położenie środka ciężkości samolotu prawdopodobnie odpowiadało wymogom IUwL i znajdowało się w pobliżu przedniego ograniczenia. Położenia środka ciężkości nie można było określić z uwagi na brak odpowiednich danych w instrukcji.

Ogólny stan techniczny samolotu i jego zespołu napędowego nie wzbudzał zastrzeżeń i świadczył o ich bardzo dobrym utrzymaniu.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Przed lotem pilot zapoznał się z prognozą pogody dostępną w Internecie.

Temperatura +14°C, wilgotność 52%, ciśnienie 1009 hPa, wiatr PdWS 2,2 m/s, pogodnie bez zjawisk, brak możliwości wystąpienia oblodzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Lot odbywał się w warunkach VMC przy oświetleniu dziennym.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

Pilot utrzymywał łączność radiową z FIS-Warszawa. Meldował fakt przerwania pracy przez silnik, na żądanie FIS podał pozycję i liczbę osób na pokładzie, a po lądowaniu (za pośrednictwem innego statku powietrznego) przekazał informację o bezpiecznym opuszczeniu samolotu.

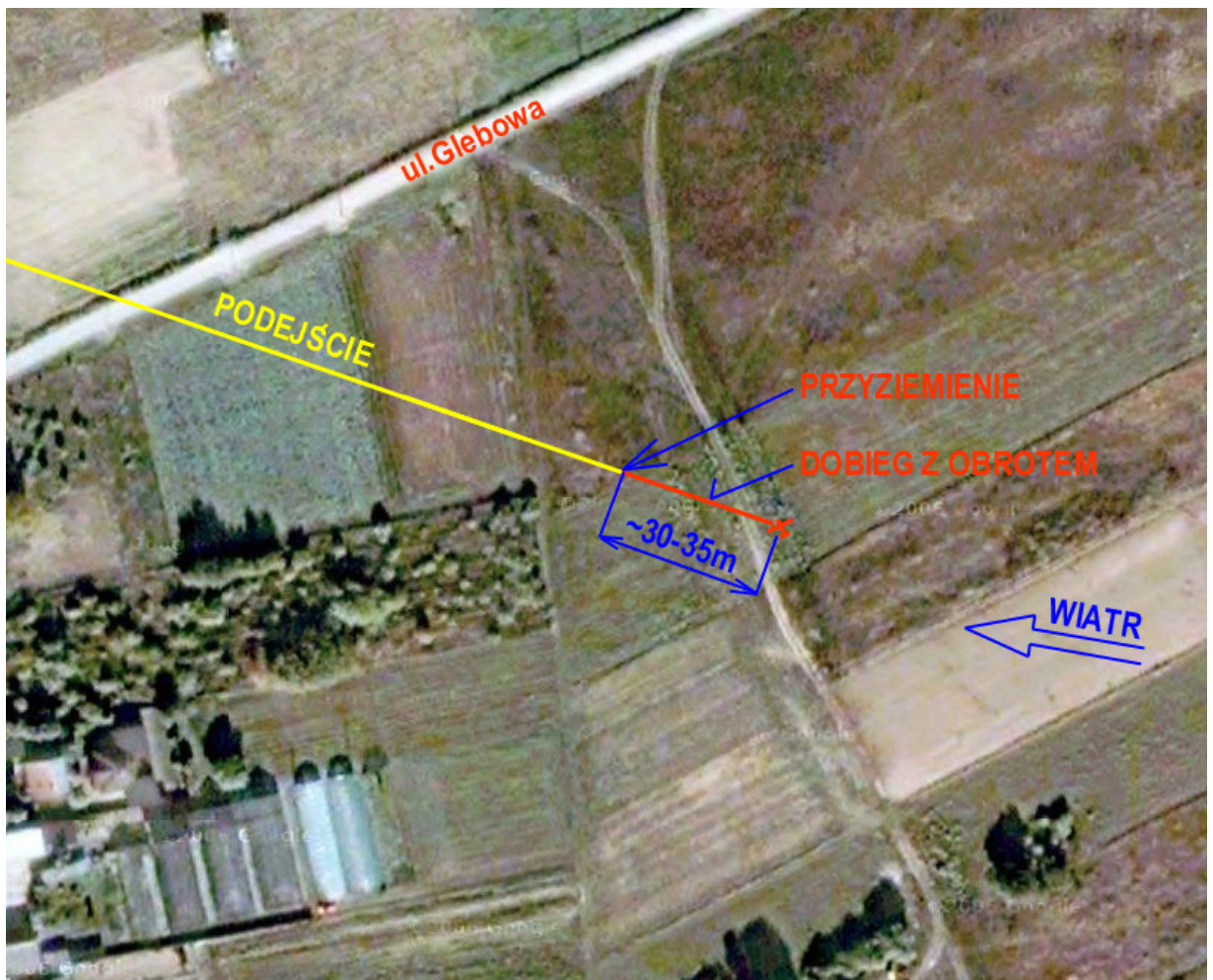
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Warszawa – Zawady, na południe od ul. Glebowej, w połowie jej długości.

Pozycja geograficzna: N 52° 10' 48,31"; E 21° 06' 24,71"

Wysokość n.p.m. – 79 m

Nawierzchnia w miejscu przyziemia i początku dobiegu była nierówna, zryta i spulchniona w wyniku prac polowych przeprowadzonych kilka dni wcześniej (wykopki ziemniaków), dalsza część dobiegu przechodziła przez drogę polną i kończyła się w rzadko rosnących krzakach czarnej porzeczki. Gleba w miejscu lądowania była sucha.



Rys. 3. Końcowy etap podejścia do lądowania i lądowanie.

Uwaga: Stan nawierzchni i upraw widoczny na zdjęciu inny, niż w dniu wypadku.

1.11. Rejestratory pokładowe.

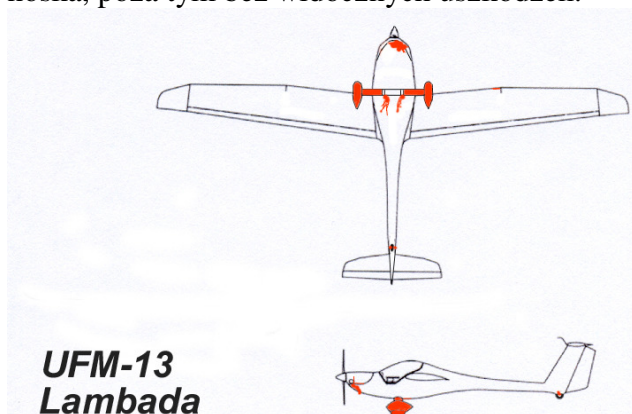
Nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zdarzeniu.

Nie stwierdzono aby jakakolwiek część konstrukcji samolotu oddzieliła się od niego przed lądowaniem. Wszystkie urwane części konstrukcji podwozia głównego były rozrzucone na krótkim odcinku wzdłuż linii dobiegu.

SZCZEGÓŁOWY OPIS USZKODZEŃ SAMOLOTU:

SKRZYDŁA – Drobne pęknięcie pokrycia noska lewego skrzydła przy załamaniu obrysu noska, poza tym bez widocznych uszkodzeń.



KADŁUB – Pęknięcia i rozwarstwienia pokrycia oraz elementów usztywniających dolnej skorupy w rejonie za zamocowaniami goleni podwozia głównego, drobne zarysowania pokryć dolnych w części przedniej; poza tym bez widocznych uszkodzeń.

USTERZENIE – Bez widocznych uszkodzeń.

STEROWANIE – Bez uszkodzeń.

PODWOZIE – Podwozie główne: goleń sprężysta całkowicie zniszczona (wyrwana z kadłuba prócz odcinka między zamocowaniami i połamana na drobne części), owiewki kół całkowicie zniszczone, zniszczona obręcz koła prawego (odłupany fragment wewnętrznego obrzeża). Podwozie tylne: zniekształcony wskutek oddziaływania siły bocznej widelec koła podwozia.

ZESPÓŁ NAPĘDOWY – Oderwany kolektor spalin z uszkodzoną rurą wydechową (wiszący na kominkach wylotowych lewych cylindrów). Przewód płynu chłodzącego oderwany z lewej strony od chłodnicy płynu. Osłona silnika z lewej strony rozdarta.

WYPOSAŻENIE I AWIONIKA – Bez uszkodzeń.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Pilot i pasażer nie odnieśli żadnych obrażeń. Po wypadku przeprowadzono badanie na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu przez pilota. Badanie w obecności członka Komisji wykazało „0” (brak zawartości alkoholu w wydychanym powietrzu).

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia.

Po prawidłowo przeprowadzonym lądowaniu i urwaniu się zarytych w gruncie goleni podwozia głównego samolot przemieszczał się po powierzchni ziemi, ślizgając na dolnej powierzchni kadłuba bez większych wstrząsów i przeciążeń mogących spowodować obrażenia ciała u załogi. Stanowi takiemu wydatnie sprzyjało rozwiązanie konstrukcyjne samolotu. Pilot opuściłabinę samodzielnie, po czym pomógł wysiąść pasażerowi.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano szereg zdjęć miejsca wypadku oraz samolotu na miejscu wypadku i podczas badań w dniach następnych. Przeanalizowano dostępną dokumentację eksploatacyjną płatowca i silnika. Przeanalizowano doświadczenie lotnicze pilota oraz posiadane uprawnienia. Przesłuchano pilota i pasażera samolotu. Wykonano analizę przebiegu lotu.

Szczegółnej ocenie poddano stan techniczny zespołu napędowego. Szczegółowy zakres czynności sprawdzających i opis ich rezultatów zawarto w Załączniku nr 1 zatytułowanym „Protokół z oceny technicznej zespołu napędowego. Wypadek nr:331/06: samolot Lambada UFM13: OK-LUA41, Warszawa-Zawady, 19 października 2006 r.”. Końcowa konkluzja zawarta w raporcie brzmi: *„Opisana próba wykazała, że prawdopodobną przyczyną zgaśnięcia silnika w locie był brak iskry. Natomiast nie udało się stwierdzić przyczyny braku iskry.”*

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Zespół badawczy PKBWL przybył na miejsce wypadku ok. godz. 19.00 (tj. już po zmroku), dokonując wstępnych oględzin miejsca wypadku i uszkodzeń samolotu. Oględziny te udokumentowano fotograficznie (p. Załącznik 2 – Album ilustracji). Na miejscu wypadku była już policja. Pogotowia Ratunkowego i Straży Pożarnej nie powiadamiano, uznając to za zbędne w zaistniałej sytuacji. Po oględzinach kierujący zespołem badawczym PKBWL wydał pozwolenie na zabranie samolotu z miejsca wypadku do Konstancina, co nastąpiło rankiem następnego dnia po wypadku.

Nie stwierdzono wpływu nieprawidłowego działania jakichkolwiek organizacji (w odniesieniu do użytkowania i przygotowania statku powietrznego) na zaistnienie i przebieg wypadku.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie było.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie było.

2. WNIOSKI KOŃCOWE.

2.1. Ustalenia komisji.

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła, że:

1. Pilot posiadał w dniu wypadku wymagane kwalifikacje do pilotowania i bieżącej obsługi samolotu.
2. Działania podjęte przez pilota po zatrzymaniu się silnika były prawidłowe i prawidłowo wykonane.
3. Po wypadku przeprowadzono badanie na zawartość alkoholu w organizmie pilota. Wynik wyniósł „0”(zero) zawartości alkoholu w wydychanym powietrzu.
4. Samolot wyposażony był w silnik Rotax 912 UL, który jako silnik nie certyfikowany może w każdej chwili przerwać pracę- odpowiednia uwaga dla pilota na ten temat znajduje się w dokumentacji silnika i jest tam wyraźnie wyeksponowana.
5. Przed lotem pilot wykonał pełną próbę silnika.
6. Sprawność techniczna i formalna zdatność samolotu do lotu przed lotem nie budziła zastrzeżeń.
7. Dokumentacja samolotu i jego zespołu napędowego była do dnia wypadku prowadzona prawidłowo.
8. Samolot był ubezpieczony zgodnie z wymaganiami Prawa lotniczego.
9. Warunki atmosferyczne były odpowiednie do wykonania lotu.
10. Masa startowa samolotu przekraczała dopuszczalną masę startową o ok. 40 kg, nie miało to jednak wpływu na przebieg zdarzenia.
11. Położenie środka ciężkości samolotu według oceny Komisji mieściło się w granicach określonych w IUwL i było bliskie skrajnego przedniego położenia.
Instrukcja Użytkowania w Locie nie zawiera informacji umożliwiających dokładne wyznaczenie położenia środka ciężkości samolotu, odwołując się do treści Instrukcji Obsługi Technicznej, w której podane informacje na ten temat są niedostateczne, jednakże umiejscowienie obu członków załogi praktycznie w środku ciężkości pustego samolotu pozwala wnioskować o niezbyt dużej wędrówce środka ciężkości powodowanej zmianą masy paliwa.
12. W zbiornikach samolotu znajdowała się wystarczająca do wykonania lotu ilość paliwa.

13. W instalacji olejowej silnika znajdowała się wystarczająca ilość oleju.
14. Przerwanie pracy silnika nastąpiło na wysokości około 300 m nad terenem, przy prędkości 150-160 km/h.
15. Wyłączenie się silnika nie było poprzedzone żadnymi objawami jego niestabilnej pracy i nastąpiło bez żadnych wstrząsów lub drgań.
16. Trzykrotnie ponawiane próby uruchomienia silnika w locie nie powiodły się.
17. Podczas prób uruchomienia silnika w locie nie użyto elektrycznej pompy podającej.
18. Obecność elektrycznej pompy podającej w instalacji paliwowej samolotu nie miała swego odzwierciedlenia w jego dokumentacji – w IUwL nie było żadnych procedur dotyczących jej praktycznego stosowania, a w IUwL i IOT nie było żadnych zapisów ani schematów odnośnie obecności pompy w instalacji paliwowej.
19. Przed lądowaniem pilot ustawił śmigło w położeniu poziomym za pomocą rozrusznika.
20. Lądowanie awaryjne odbyło się na polu o nierównej, miękkiej i spulchnionej pracami rolnymi nawierzchni, co doprowadziło do zniszczenia podwozia głównego bez rozleglejszych uszkodzeń kadłuba samolotu.
21. Badania wykonane po wypadku wykazały brak iskry na dwóch oraz prawdopodobny brak iskry na trzeciej, spośród czterech górnych świec zapłonowych cylindrów nr 1 i 2.

2.2. Przyczyna wypadku.

Przyczyną wypadku lotniczego był zanik zapłonu, powodujący zatrzymanie silnika i brak możliwości jego ponownego uruchomienia, co w rezultacie doprowadziło do przymusowego lądowania w terenie przygodnym i uszkodzenie statku powietrznego.

3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Nie ma.

4. ZAŁĄCZNIKI.

1. Protokół z oceny technicznej zespołu napędowego.
2. Album ilustracji.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Tadeusz Lechowicz

Podpis nieczytelny