



**RZECZPOSPOLITA POLSKA
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

Wypadek nr: 75/03

**Samolot JK-05 Junior SP-YAW,
18 czerwca 2003 r., ŻELECHÓW**

SPIS TREŚCI

<u>Informacje Ogólne</u>	3
1.1 <u>Historia lotu (dane o locie)</u>	4
1.2 <u>Obrażenia osób</u>	4
1.3 <u>Uszkodzenia statku powietrznego</u>	4
1.4 <u>Inne uszkodzenia</u>	5
1.5 <u>Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)</u>	5
1.6 <u>Informacja o statku powietrznym</u>	5
1.7 <u>Informacje meteorologiczne</u>	6
1.8 <u>Środki nawigacyjne</u>	6
1.9 <u>Łączność</u>	6
1.10 <u>Dane dotyczące lotniska</u>	6
1.11 <u>Rejestratory pokładowe</u>	6
1.12 <u>Informacja o szczątkach i zderzeniu</u>	6
1.13 <u>Informacje medyczne i patologiczne</u>	6
1.14 <u>Pożar</u>	7
1.15 <u>Czynniki przeżycia /Ratownictwo/</u>	7
1.16 <u>Badania i ekspertyzy</u>	7
1.17 <u>Informacje o działalności j.o. lotn. i administracji</u>	7
1.18 <u>Informacje uzupełniające</u>	7
1.19 <u>Nowe metody badań</u>	7
2 <u>Analiza</u>	8
3 <u>Wnioski</u>	8
3.1 <u>Ustalenia Komisji</u>	8
3.2 <u>Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego</u>	9
4 <u>Zalecenia profilaktyczne</u>	9

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **75/03**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **Samolot JK-05 Junior**

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **SP-YAW**

Dowódca statku powietrznego:

Użytkownik statku powietrznego:

Właściciel statku powietrznego: **WEST sp. z o. o.**

Miejsce zdarzenia: **ŻELECHÓW**

Data i czas zdarzenia: **18 czerwca 2003, ok. godz. 19:55**

STRESZCZENIE

W dniu 18 czerwca 2003 r. pilot samolotowy wykonywał przebazowanie ultralekkiego samolotu JK-05 Junior z lotniska Góraszka na lotnisko w Świdniku. W okolicy miejscowości Żelechów silnik przerwał pracę w wyniku czego samolot lądował w terenie przygodnym i skapotował. O wypadku pilot powiadomił Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL). Do badania wypadku przystąpił Zespół Badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI	- kierujący zespołem
mgr inż. Jerzy Pszczółkowski	- członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku lotniczego było przerwanie pracy silnika najprawdopodobniej spowodowane przegrzaniem elementów instalacji zapłonowej, co doprowadziło do awaryjnego lądowania samolotu w terenie przygodnym i skapotowaniem po wpadnięciu w rów melioracyjny.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 2 zalecenia profilaktyczne.

1 INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1 Historia lotu (dane o locie).

W dniu 18 czerwca 2003 r. pilot _____ wykonał przelot samolotem Cessna 172 ze Świdnika (EPSW) do Góraszki (EPGO) w celu wykonania lotów zapoznawczych na ultralekkim samolocie JK-05 Junior oraz przebazowania go do Świdnika. W Góraszce pilot _____ wykonał sześć lotów zapoznawczych na ultralekkim samolocie JK-05 Junior nr fab. 05-01-06 znak rozpoznawczy SP-YAW. Następnie po wykonaniu próby silnika (wszystkie parametry silnika były zgodne z instrukcją) o godzinie 19.35 wystartował do lotu mającego na celu przebazowanie ww. samolotu do Świdnika. Po ok. 20 min. lotu na wysokości 200 m nad terenem z ustalonymi, prawidłowymi parametrami silnika w pobliżu miejscowości Żelechów silnik samolotu nagle przerwał pracę. W tym momencie samolot znajdował się nad zabudowaniami w związku z tym pilot przeszedł na opadanie utrzymując odpowiednią prędkość lotu i skierował samolot w stronę pól zmieniając kierunek lotu w lewo o około 40° wybierając najkrótszą drogę do pól między miejscowością nad którą znajdował się samolot a Żelechowem. Pilot poinformował pasażera o awarii. Silnik samolotu kilkakrotnie (trzykrotnie) zwiększał obroty i zaraz przerywał. Pilot stwierdził, że najbliższe pola układały się w kierunku poprzecznym do wiatru i były porośnięte wysokimi uprawami jak również w terenie tym pilot zauważył kilka napowietrznych linii wysokiego napięcia. Podczas przerwy pracy silnika pilot nie stwierdził wyraźnego spadku ciśnienia paliwa a silnik momentami wznawiał pracę reagując na pompowanie gazem. W związku z tym pilot postanowił przemieścić się do wykoszonego, i w jego ocenie twardego nie grożącego kapotażem pola leżącego bliżej Żelechowa również poprzecznego do wiatru i lądować na nim z zakrętu wzdłuż jeżeli wystarczy wysokości lub w poprzek na kierunku otwartego boiska sportowego na którym można byłoby kończyć dobieg. W tym momencie silnik zatrzymał się całkowicie i pilot zdecydował się lądować w poprzek pola po lekkim „dowrocie” w kierunku boiska. Po wypuszczeniu klap i wyłączeniu iskrowników na krótkiej prostej pilot zauważył porośnięty rów na przejściu pola w boisko. Po dotoczeniu się do rowu samolot skapotał na jego górnej krawędzi tuż przed otwartą płaszczyzną boiska. Po kapotażu pilot pomógł pasażerowi opuścić samolot oraz wyłączył główny wyłącznik prądu, wszystkie „AZS-y” oraz zamknął kran paliwa. O godzinie 20-tej pilot powiadomił telefonicznie o zaistniałym zdarzeniu służby ruchu lotniczego w Warszawie.

1.2 Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczące	-	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

- złamane przednie podwozie
- wybity otwór w dolnej części kadłuba
- złamana w połowie jedna łopata śmigła
- zgnieciony kołpak śmigła
- wyboczone (wygięte) oba zastrzały
- drobne uszkodzenia górnej powierzchni skrzydeł

- drobne uszkodzenia statecznika pionowego i poziomego.

1.4 Inne uszkodzenia.

Nie było

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot [REDACTED] urodzony [REDACTED] 1954 r. [REDACTED]
[REDACTED] Jest członkiem Aeroklubu w Świdniku.

Licencja Pilota Samolotowego Zawodowego [REDACTED] z uprawnieniem instruktora I kl. nalot ogólny na samolotach 1848 godz. w tym jako dowódca 1435 godz.

Posiada również licencje pilota szybowcowego i śmigłowcowego zawodowego.

Kontrola wiadomości Teoretycznych z dnia 25.03.2003 ważna do 24.03.2004.

Kontrola Techniki Pilotażu z dnia 16.10.2002 ważna do 15.10.2003.

Posiada uprawnienia do samodzielnego wykonywania lotów na następujących typach samolotów: PZL-101, PZL-104, PZL-110, JAK-12A i M, Z 526F, Z 42M, Z 50LS, AN-2, C-150, C-172, C-175, AT-3, JK-05 Junior.

Tabela.1 Lista ostatnich 10-ciu lotów wykonanych przez pilota [REDACTED] przed wypadkiem

Lp.	Data lotu	Miejsce lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
				Dwu st.	Sam.	dwuster		samodzielny	
						Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	25.05.03	EPWA-EPSW	C-172	-	1	-	-	1	15
2	27.05.03	EPSW	C-172	-	6	-	-	1	22
3	28.05.03	EPSW-EPRZ-EPST	C-172	-	5	-	-	1	45
4	29.05.03	EPST-EPSW	C-172	-	1	-	-	2	00
5	05.06.03	EPSW	C-172	-	3	-	-	1	50
6	15.06.03	EPSW	C-172	-	3	-	-	1	00
7	06÷16. 06.03	EPKT- EBLG-EPKT	AN-26	10	-	28	30	-	-
8	18.06.03	EPSW-EPGO	C-172	-	1	-	-	1	05
9	18.06.03	EPGO	JK-05	-	6	-	-	-	35
10	18.06.03	EPGO-EPSW	JK-05	-	1	-	-	-	15

wypadek

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Samolot ultralekki JK-05 Junior dwumiejscowy w kategorii Specjalny

Rok budowy	Producent	nr fabryczny samolotu	znaki rozpoznawcze	nr rejestru	data rejestru
2002	PPHU EKOLOT	05-01-06	SP-YAW	3713	06.08.2002

Nalot samolotu od początku eksploatacji..... 48 godz. 20 min.

Pozwolenie na Wykonywanie Lotów w Kategorii „Specjalny” ważne do dn. 05.08.2003 r.

Pozwolenie Radiowe na używanie pokładowej stacji lotniczej Nr PB/1686/02 ważne do dn. 31.08.2010 r.

Brak wpisu następujących przeglądów okresowych: po pierwszych 2 godz. lotu, po pierwszych 5 godz. lotu i po sezonie lotnym 2002.

Silnik tłokowy typu Verner 133M, płaski dwucylindrowy (nie certyfikowany)

Rok budowy	Producent	nr fabryczny	nr rejestru	data rejestru
2002	VERNER - MOTOR	201004	8373	06.08.2002

Czas pracy silnika od początku eksploatacji 55 godz. 23 min.

Brak wpisu przeprowadzenia przeglądu po 50 godz. pracy.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Prognoza pogody na rejon Lublina 18.06.2003 FAPL 182
Ważna od 11.00 do 18.00 UTC
Rejon na skraju słabnącego wyżu znad Litwy, od zachodu wpływ przedniej części
zatoki z frontem ciepłym
Zjawiska: brak
Chmury: 3-5/8 Ci As Ac powyżej 3000 m
2-4/8 Cu 1400 – 1600 / 1800 – 2100 m npm
Widzialność ponad 10 km
Wiatr przyziemny zmienny z przewagą 080-100 / 05-15 km/h
Wiatr do 1000 m 080 – 120 – 160 20 – 35 km/h
Izoterma zero: ok. 2500 m
Ostrzeżenia: w warstwie do 1000 m słaba turbulencja
Opracował: K. Walaszek

1.8 Środki nawigacyjne.

nie było

1.9 Łączność.

Samolot był wyposażony w pokładową stację lotniczą KY-97A z zakresem częstotliwości 118.000 – 136.975 MHz, (Pozwolenie nr PB/1686/02 z dnia 25.03.2002 r. ważne do dnia 31.08.2010 r.).

1.10 Dane dotyczące lotniska.

nie dotyczy

1.11 Rejestratory pokładowe.

brak

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu

Podczas dobiegu samolot uderzył przednim podwoziem o krawędź rowu a następnie skapotował.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

Dowódca statku powietrznego pilot _____ został poddany okresowym badaniom lotniczo-lekarskim w Specjalistycznej Lotniczo-Przemysłowej Przychodni Lekarskiej

PLL LOT w dniu 19.03.2003 r. i został uznany jako: zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 1.

Po wypadku pilot i pasażer nie zgłaszali żadnych dolegliwości mogących być efektem wypadku. Pilot po wypadku został poddany badaniu na obecność alkoholu. Wynik badania przeprowadzonego o godz. 20.35 wyniósł 0.00 mg/l.

1.14 Pożar.

Nie było.

1.15 Czynniki przeżycia /Ratownictwo/.

Po wypadku pilot samodzielnie opuścił samolot i pomógł pasażerowi w jego opuszczeniu. Pilot i pasażer nie zgłaszali żadnych dolegliwości mogących być następstwem wypadku lotniczego.

1.16 Badania i ekspertyzy.

Przyjęto oświadczenie pilota, wykonano dokumentację fotograficzną i opisową miejsca zdarzenia oraz uszkodzeń samolotu. Przeprowadzono oględziny techniczne silnika samolotu – protokół z dnia 09.12.2003 r. w załączeniu.

1.17 Informacje o działalności j.o. lotn. i administracji

O wypadku pilot niezwłocznie powiadomił organy ruchu lotniczego i PKBWL.

1.18 Informacje uzupełniające

Badanie wypadku prowadził Zespół Badawczy Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych w składzie:

1. Jerzy Kędzierski – kierujący zespołem
2. Jerzy Pszczółkowski – członek zespołu

1.19 Nowe metody badań

Nie było.

2 ANALIZA.

Instruktor pilot samolotowy I kl. będący dowódcą samolotu ultralekkiego JK-05 Junior SP-YAW w locie mającym na celu przebazowanie go z Góraszki do Świdnika wykonał tego samego dnia sześć lotów zapoznawczych na tym samolocie w obecności jego właściciela i nie zauważył żadnych nieprawidłowości w pracy silnika. Loty te były b. krótkie średnio ok. sześć minut na jeden lot. W takim czasie parametry cieplne silnika nie są jeszcze ustabilizowane. W czasie przelotu po ok. 20-tu minutach lotu parametry cieplne silnika mogły już się ustabilizować tzn. temperatury silnika i wewnątrz komory silnikowej mogły osiągnąć maksimum w danych warunkach (temperatura powietrza przy ziemi wynosiła ok. 20° C). Jak wynika z protokołu z oględzin technicznych silnika z dnia 09.12.2003 r. jego stan techniczny nie uzasadniał w jakikolwiek sposób odmowy pracy. W związku z tym przerwanie pracy przez silnik musiało być związane z chwilowym jego stanem. Uzasadnia to również oświadczenie właściciela samolotu z dnia 26.06.2003 r., w którym opisuje lądowanie awaryjne w terenie przygodnym w dniu 24.09.2002 r. i również spowodowane przerwą w pracy silnika, którego zaraz po wylądowaniu nie można było uruchomić a po ok. jednej godzinie silnik uruchomiono i normalnie pracował (temperatura powietrza przy ziemi wynosiła ok. 12° C). Na podstawie powyższego można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że przyczyną odmowy pracy przez silnik było chwilowe nadmierne podniesienie się temperatury w komorze silnikowej powodujące przegrzanie instalacji lub części silnika. Najbardziej narażonymi elementami na przegrzanie są: instalacje paliwowa i zapłonowa. W swoim oświadczeniu pilot nie stwierdził wyraźnego spadku ciśnienia paliwa po przerwaniu pracy przez silnik jak również określa tę przerwę jako raptowną. W związku z powyższym przeanalizowano system chłodzenia silnika na tym egzemplarzu samolotu JK-05 i na podobnym również wyposażonym w silnik Verner 133M. Stwierdzono, że przegrzanie przewodów paliwowych jest mało prawdopodobne a zespoły układu zapłonowego znajdują się w obu samolotach w zamkniętych przestrzeniach, choć różnie zaprojektowanych ale praktycznie bez chłodzenia. Stąd najbardziej prawdopodobną przyczyną przerwy pracy silnika była zbyt wysoka temperatura elementów układu instalacji zapłonowej silnika.

Po wypadku producent samolotu wprowadził dodatkowy chwyt powietrza na górnej powierzchni maski silnika mający na celu chłodzenie między innymi elementów instalacji zapłonowej.

3 WNIOSKI

3.1 Ustalenia Komisji

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła co następuje:

- a) warunki pogodowe były odpowiednie do wykonywania tego rodzaju lotu przez pilota,
- b) pilot miał kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotu,
- c) stan techniczny samolotu przed startem do lotu był zadowalający (w tym dniu na samolocie wykonano sześć lotów bez żadnych problemów technicznych),
- d) w dokumentacji samolotu stwierdzono brak wpisów przeprowadzenia czynności okresowych,
- e) w czasie lotu pilot nie znajdował się pod wpływem alkoholu,

- f) stwierdzono brak chłodzenia tej części komory silnika, w której znajdują się elementy instalacji zapłonowej

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego

Przyczyną wypadku lotniczego było przerwanie pracy silnika, co doprowadziło do awaryjnego lądowania samolotu w terenie przygodnym i skapotowaniem po wpadnięciu w rów melioracyjny.

Najbardziej prawdopodobną przyczyną przerwy pracy silnika było przegrzanie elementów instalacji zapłonowej.

4 ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi materiałami dotyczącymi wypadku instruktora pilota _____ na samolocie JK-05 Junior znak rozpoznawczy SP-YAW proponuje następujące zalecenia profilaktyczne:

- 1) W procesie dopuszczania do lotu statków powietrznych w kategorii „SPECJALNY” wymagać od producentów zapewnienia utrzymania właściwych temperatur osprzętu silnika podatnego na przegrzanie.
- 2) Poddać ocenie stan zapewnienia obsługi prywatnych statków powietrznych ze szczególnym uwzględnieniem zarejestrowanych w kategorii „SPECJALNY”.

KONIEC