

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH



RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr: 549/09

statek powietrzny:

samolot PZL-110 Koliber, SP-ARL

22 lipca 2009 r., lotnisko Piła [EPPI]

Raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, które zostało sporządzone na podstawie informacji znanych w dniu jego sporządzenia. Proces badania zdarzenia lotniczego nie może być traktowany jako ostatecznie zakończony. Badanie może zostać wznowione w razie ujawnienia nowych informacji lub zastosowania nowych technik badawczych, które mogą mieć wpływ na inne, niż zawarte w raporcie, sformułowanie przyczyn, okoliczności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Badanie zdarzeń lotniczych przeprowadzone jest jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego, Unii Europejskiej i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej, obowiązującej w postępowaniach innych organów zobowiązanych do podejmowania działań w związku z zaistnieniem zdarzenia lotniczego. Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności. Sformułowania zawarte w raporcie, w związku z art. 5 ust. 5 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im [...] oraz art. 134 ustawy - Prawo lotnicze, nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji. Raport został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

Warszawa 2016

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| Informacje ogólne | 3 |
| Streszczenie | 3 |
| 1. INFORMACJE FAKTYCZNE..... | 5 |
| 1.1. Historia lotu..... | 5 |
| 1.2. Obrażenia osób | 5 |
| 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego | 5 |
| 1.4. Inne uszkodzenia. | 8 |
| 1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze). | 8 |
| 1.6. Informacje o statku powietrznym..... | 8 |
| 1.7. Informacje meteorologiczne..... | 9 |
| 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..... | 10 |
| 1.13. Informacje medyczne i patologiczne..... | 10 |
| 1.14. Pożar..... | 10 |
| 1.15. Czynniki przeżycia..... | 10 |
| 1.16. Badania i ekspertyzy..... | 10 |
| 1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej. | 10 |
| 1.18. Informacje uzupełniające..... | 10 |
| 1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań..... | 10 |
| 2. ANALIZA..... | 10 |
| 2.1. Poziom wykszolenia..... | 10 |
| 2.2. Analiza zdarzenia | 11 |
| 3. WNIOSKI KOŃCOWE..... | 11 |
| 3.1. Ustalenia Komisji | 11 |
| 3.2. Przyczyna wypadku..... | 12 |
| 4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA | 12 |
| 5. ZAŁĄCZNIKI | 12 |

INFORMACJE OGÓLNE

| | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------|---------------|--------------------|
| Numer ewidencyjny zdarzenia: | 549/09 | | | |
| Rodzaj zdarzenia: | WYPADEK | | | |
| Data zdarzenia: | 22 lipca 2009 r. | | | |
| Miejsce zdarzenia: | Lotnisko Piła [EPPI] | | | |
| Rodzaj, typ statku powietrznego: | Samolot PZL-110 Koliber | | | |
| Użytkownik / Operator SP: | Aeroklub Ziemi Piłskiej ul.Lotnicza 12, 64-920 Piła | | | |
| Dowódca SP: | Pilot samolotowy - instruktor | | | |
| Liczba ofiar / rodzaj obrażeń: | <i>Śmiertelne</i> | <i>Poważne</i> | <i>Lekkie</i> | <i>Bez obrażeń</i> |
| | - | - | - | 2 |
| Nadzorujący badanie: | Tomasz Makowski | | | |
| Podmiot badający: | PKBWL | | | |
| Skład zespołu badawczego: | T.Makowski, M.Lasek | | | |
| Forma dokumentu zawierającego wyniki: | RAPORT KOŃCOWY | | | |
| Zalecenia: | NIE | | | |
| Adresat zaleceń: | NIE DOTYCZY | | | |
| Data zakończenia badania: | 10.11.2016 r. | | | |

STRESZCZENIE

Dnia 22 lipca 2009 r. o godz. 20:32 LMT podczas lądowania samolotu pilotowanego przez pilota-ucznia tuż po przyziemieniu doszło do jego nagłego przechyłu na lewą stronę. Sterowanie przejął instruktor-pilot, który zwiększył obroty, poderwał samolot i przyziemił jeszcze raz na prawe koło. Ponownie doszło do przechyłu na lewą stronę i dotknięcia ziemi końcówką lewego skrzydła. W miarę wytracania prędkości samolot odchyłał się od kierunku lądowania w lewo, opuścił asfaltową drogę startową i skołował na nawierzchnię trawiastą, gdzie wykonał „cyrkiel” w lewo i zatrzymał się. Doszło do urwania koła lewego podwozia głównego z wahaczem i uszkodzeń struktury płatowca.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| inż. Tomasz Makowski | - kierujący zespołem, |
| dr inż.pil.dośw. Maciej Lasek | - członek zespołu, |

Przyczyna wypadku:

Najbardziej prawdopodobną przyczyną zdarzenia było pęknięcie górnego ucha wahacza lewego podwozia głównego wskutek zużycia eksploatacyjnego.

PKBWL po zakończeniu badania nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

Dnia 22 lipca 2009 r. o godz. 20:32 LMT załoga w składzie pilot-uczeń i instruktor-pilot wykonywała podejście do lądowania bez wychylonych klap (zad.I/ów.12) z prędkością 130 km/h przy bezwietrznej pogodzie. Samolot był pilotowany przez pilota-ucznia pod nadzorem instruktora-pilota. Tuż po przyziemieniu doszło do nagłego przechyłu samolotu na lewą stronę. Sterowanie natychmiast przejął instruktor-pilot, który zwiększył obroty, poderwał samolot i przyziemił jeszcze raz na prawe koło. Po drugim przyziemieniu ponownie doszło do przechyłu na lewą stronę aż do dotknięcia ziemi końcówką lewego skrzydła. Instruktor-pilot utrzymywał samolot na kierunku lądowania tak długo, jak było to możliwe. W miarę wytracania prędkości samolot odchyłał się od kierunku lądowania w lewo, opuścił asfaltową drogę startową i skołował na nawierzchnię trawiastą, gdzie wykonał „cyrkiel” w lewo i zatrzymał się. Załoga wyłączyła silnik i opuściła samolot. Nikt nie odniósł żadnych obrażeń. Doszło do urwania koła lewego podwozia głównego z wahaczem i uszkodzeń struktury płatowca.

1.2. Obrażenia osób

| Obrażenia ciała | Załoga | Pasażerowie | Inne osoby |
|-----------------------|--------|-------------|------------|
| Śmiertelne | - | - | - |
| Poważne | - | - | - |
| Nieznaczne (nie było) | (2) | - | - |

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot w wyniku utraty kierunku kołowania po przyziemieniu, przemieszczania się po betonowej nawierzchni na elementach uszkodzonego podwozia oraz zjechania z drogi startowej na nawierzchnię trawiastą i wykonania „cyrkla” został znacznie uszkodzony. Urwane zostało górne ucho zawieszenia wahacza lewego podwozia głównego, oderwany i całkowicie zdarty wskutek tarcia o beton dolny zaczep amortyzatora oraz urwany przewód hamulcowy na lewym podwoziu głównym i uszkodzone ogumienie na oderwanym kole. Znacznemu wgnieceniu uległ kadłub z boku za prawym skrzydłem i pod spodem (między wręgami 7 i 8) – część pokrycia uległa zniszczeniu.

Uszkodzenia i stan samolotu po wypadku pokazano na ilustracjach [3]÷[5] poniżej.



Copyright Filip Śliwiński

www.airfoto.pl

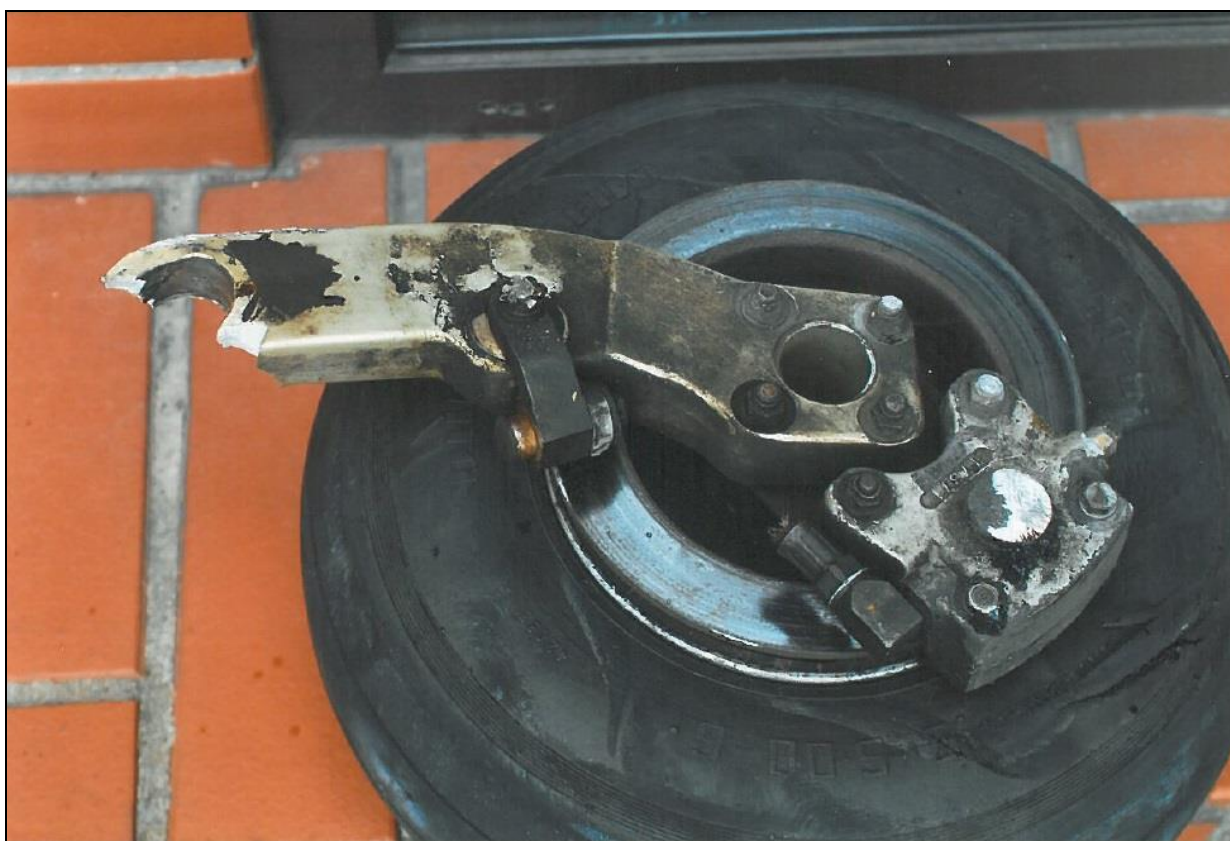
1 – Samolot PZL-110 Koliber SP-ARL, sfotografowany w okresie poprzedzającym wypadek [fot. Filip Śliwiński, airfoto.pl]



2 – Widok na lewe główne podwozie samolotu po wypadku.



3 – Widok na uszkodzenia prawej strony i spodu kadłuba.



4 – Urwany wahacz z kołem lewego podwozia głównego.

[Fotografie pochodzą od Użytkownika samolotu, jeśli nie zaznaczono inaczej]

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Dowódca statku powietrznego, instruktor-pilot, mężczyzna lat 24 z licencją CPL(A) z ważnym orzeczeniem lotniczo-lekarskim klasy 1/2 bez ograniczeń. Systematycznie wykonywał loty szkolne i treningowe w charakterze instruktora w Aeroklubie Ziemi Pilskiej.

Pilot-uczeń, mężczyzna lat 22, po zdaniu egzaminu teoretycznego wykonywał lot szkolny pod nadzorem lecącego z nim instruktora, realizując zad.I/ćw.12. Pilot-uczeń był wypoczęty po przerwie między lotami oraz posiadał ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 bez ograniczeń.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Samolot PZL-110 Koliber: 4-miejscowy, jednosilnikowy wolnonośny dolnopłat ze stałym podwoziem z kółkiem przednim, certyfikowany w kategorii Normalnej. Konstrukcja półskorupowa całkowicie metalowa. Skrzydła o obrysie prostokątnym, jednodźwigarowe z dźwigarkiem pomocniczym tylnym, wyposażone w szczelinowe klapy Fowlera i lotki. Usterzenie klasyczne. Układy sterowania popychaczowo-linkowe, klapy wychylane elektromechanicznie, sterownice (drażki i pedały) w kabinie zdwojone. 2 zbiorniki paliwa o łącznej pojemności 105 l w skrzydłach. Samolot od początku użytkowany przez Aeroklub Polski, następnie przez Aeroklub Ziemi Pilskiej.

| Rok bud. | Producent | nr fabr. | znaki rozp. | nr rejestru | data rejestru |
|----------|---------------------|----------|-------------|-------------|---------------|
| 1985 | PZL-Warszawa-Okęcie | 25026 | SP-ARL | 2676 | 12.04.2005 |

| | |
|---|---------------|
| Świadectwo Rejestracji wydane przez ULC dnia: | 12.04.2005 r. |
| Pozwolenie na loty DLP/047/2009 ULC dnia: | 26.05.2009 r. |
| Poświadczenie Przeglądu Zdatowności do Lotu DLP/09/136 wydane dnia: | 27.05.2009 r. |
| Poświadczenie Obsługi AZL/ARL/2008/1-17 z dnia: | 22.03.2009 r. |
| Nalot płatowca od początku eksploatacji do ostatniej obsługi 50FH | 1302,8 godz. |
| Nalot płatowca od początku eksploatacji do 22.03.2009 | 1129 godz. |
| Nadany przez Wytwórcę okres trwałości płatowca („resurs”) | 1200 godz. |
| Liczba cykli lotów (lądowań) od początku eksploatacji do 22.03.2009 | 3958 |
| Ubezpieczenie lotnicze OC ważne do: | 01.10.2009 r. |

Silnik: PZL-Franklin 4A-235-B31, 4-cylindrowy, 4-suwowy, gaźnikowy, w układzie „bokser”, z podwójnym układem zapłonowym, bezreduktorowy, chłodzony powietrzem..
Moc startowa 120 KM. Paliwo: AVGAS 100/100LL. Olej: Aero Shell W100, 10W40.

| Rok produkcji | Producent | nr fabryczny |
|---------------|-------------|--------------|
| b/d | PZL-Rzeszów | 2611300128 |

Maks. moc startowa 120 KM

Czas pracy silnika od początku eksploatacji do ostatniej obsługi b/d

Śmigło: PZL-US-135000, metalowe 2-łopatowe, o stałym skoku.

| Rok produkcji | Producent | nr fabryczny |
|---------------|---------------------|--------------|
| 1984 | PZL-Warszawa-Okęcie | C023020 |

Czas pracy od początku eksploatacji b/d

Stan MP i S przed lotem (szacunkowo):

Paliwo: b/d

Olej: nie ustalono

Masa startowa samolotu oraz położenie środka jego ciężkości mieściły się w zakresie ograniczeń podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Lot odbywał się w warunkach VMC, przy oświetleniu dziennym, pod koniec dnia. Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Samolot był wyposażony w radiostację pokładową Unimor RS-6102A oraz radiokompas ARL-1601/C. Pozwolenie radiowe na wszystkie te urządzenia ważne do 19.12.2011 r.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Lotnisko Piła [EPPI]; N53°10'10.7"/E016°42'38.0", elewacja 272 ft AMSL.

1.11. Rejestratory pokładowe.

Samolot nie był wyposażony w urządzenia rejestrujące parametry lotu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Nie stwierdzono, aby jakkolwiek część samolotu oddzieliła się od niego przed przyziemieniem.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Nie dotyczy.

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia.

Przebieg zdarzenia nie stworzył realnego zagrożenia dla pilota ani innych osób.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Zespół badawczy PKBWL przeprowadził badanie wypadku bez udawania się na miejsce zdarzenia, na podstawie nadesłanych danych, dokumentów i informacji otrzymanych od Użytkownika samolotu, uznając zakres otrzymanych danych, informacji i dokumentów za wystarczający do określenia przyczyny zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Pełne informacje o wypadku zebrał Użytkownik samolotu przy udziale organizacji naprawiającej samolot i w kontakcie z PKBWL. Wyjazd Zespołu badawczego PKBWL na miejsce zdarzenia nie był możliwy z braku personelu.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie ma.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Stosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

2.1. Poziom wyszkolenia

Instruktor-pilot spełniał wymogi, jakim powinien odpowiadać pilot nadzorujący loty pilotów-uczniów. Jako czynny instruktor-pilot Aeroklubu Ziemi Pilskiej certyfikowanego ośrodka szkolenia lotniczego systematycznie wykonywał loty w składzie załóg samolotów szkolnych. Kwalifikacje, poziom wyszkolenia oraz doświadczenie zarówno pilota-ucznia jak

i instruktora-pilota były wystarczające do wykonania zadania i nie wzbudziły żadnych zastrzeżeń zespołu badawczego.

2.2. Analiza zdarzenia

Z przeanalizowania informacji uzyskanych od Użytkownika samolotu wynika, iż podczas krytycznego przyziemienia doszło do złamania wahacza koła lewego podwozia głównego na jego górnym zamocowaniu do goleni. Instruktor-pilot nie stwierdził, aby przyziemienie odbyło się zbyt energicznie (twardo). Wcześniejszych pęknięć na zniszczonym wahaczu nie stwierdzono. Z dokumentacji samolotu wynika, że wykonano na nim ponad 4000 cykli lotu (lądowań), a łączny czas jego eksploatacji praktycznie osiągnął granicę nadanej przez Wytwórcę trwałości („resursu”), wynoszącą 1200 godz. lotu. Samolot był przy tym użytkowany głównie w lotach szkolnych.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia Komisji

- 1) Samolot był prawidłowo przygotowany do lotu, a jego zdadność do lotu była prawidłowo udokumentowana.
- 2) Samolot był ubezpieczony.
- 3) Pozwolenie radiowe na użytkowanie radiostacji i transpondera wydane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej było ważne.
- 4) Masa i położenie środka ciężkości samolotu w trakcie zdarzenia mieściły się w zakresach ograniczeń podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie.
- 5) Samolot był prawidłowo obsługiwany a jego zdadność do lotu udokumentowana prawidłowo.
- 6) Samolot był eksploatowany głównie w lotach szkolnych.
- 7) Do chwili zdarzenia na samolocie wykonano ok.4000 cykli lotu (lądowań), a jego łączny czas eksploatacji praktycznie osiągnął granicę nadanego przez Wytwórcę „resursu” – 1200 godz. lotu.
- 8) Instruktor-pilot posiadał wszelkie uprawnienia, kwalifikacje i doświadczenie do wykonania lotów szkolnych i treningowych z uczniami.
- 9) Instruktor-pilot z racji wykonywanej pracy zawodowej systematycznie odbywał loty szkolne i treningowe z uczniami u Użytkownika samolotu.

- 10) Nie stwierdzono, aby instruktor-pilot i pilot-uczeń wykonując czynności lotnicze w dniu wypadku byli pod działaniem alkoholu etylowego ani innych środków psychoaktywnych (badania alkomatem nie wykonywano).
- 11) Warunki pogodowe w dniu zdarzenia były dobre oraz nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.
- 12) Z oświadczenia instruktora-pilota nie wynika, by doszło do twardego przyziemienia.

3.2. Przyczyna wypadku

Najbardziej prawdopodobną przyczyną zdarzenia było pęknięcie górnego ucha wahacza lewego podwozia głównego wskutek zużycia eksploatacyjnego.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie ma.

5. ZAŁĄCZNIKI

Nie ma

KONIEC

| Kierujący zespołem badawczym | | Członkowie zespołu badawczego | |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Tomasz Makowski | <i>podpis na oryginale</i> | Maciej Lasek | Zakończył pracę w PKBWL |