

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg*

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko 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.

1. **Rodzaj zdarzenia:** POWAŻNY INCYDENT
2. **Badanie przeprowadził:** PKBWL.
3. **Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 23 stycznia 2010 r., godz. 09:40 (LMT).
4. **Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** Lotnisko Warszawa-Babice [EPBC].
5. **Miejsce zdarzenia:** Rejon lotniska Warszawa-Babice [EPBC].
6. **Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** Samolot Cessna 172S nr fabr. 172S10111, znaki rozp. SP-RAP; jednosilnikowy, czteromiejscowy całkowicie metalowy zastrzałowy górnopłat ze stałym podwoziem z kołem przednim; bez uszkodzeń w wyniku incydentu. Wyprodukowany w lutym 2006 r., początkowo w rejestrze USA (znaki rozp. N2029Z, użytkowany przez Globe Aero Ltd, Lakeland, Floryda, USA), w 2006 r. sprzedany do W.Brytanii (zn.rozp. G-ZAHN, użytkowany przez Carpe D Aviation Ltd, London, UK), potem do Polski (znaki rozp. SP-RAP, właściciel SG Equipment Leasing Polska sp. z o.o., użytkowany przez Aviation Asset Management SA, Warszawa).
7. **Typ operacji:** Lot prywatny.
8. **Faza lotu:** Wznoszenie po starcie.
9. **Warunki lotu:** Nie dotyczy.
10. **Czynniki pogody:** Bez wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.
11. **Organizator lotów / skoków:** Aviation Asset Management SA, Warszawa.
12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** Pilot-mężczyzna lat 40 z licencją PPL(A), wylatane 128h36'' (wliczając lot, w którym wystąpiło zdarzenie), w tym jako dowódca 46h45'; łączny czas lotu na typie Cessna 172 – 55h39'.
13. **Obrażenia załogi i pasażerów:** Nie było.
14. **Opis przebiegu i analiza zdarzenia:** Dnia 23 stycznia 2010 r. o godz. 12:30 [LOC] pilot dokonał przeglądu przedlotowego samolotu Cessna 172S nr fabr. 172S10111, znaki rozp. SP-

* Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

RAP, po czym, nie stwierdzając żadnych nieprawidłowości, wystartował do lotu prywatnego z betonowego pasa startowego lotniska Warszawa-Babice [EPBC] na kierunku 10. Wkrótce po starcie, ok. godz. 12:40 [LOC], dokonując wyważenia aerodynamicznego samolotu dla zminimalizowania sił na sterownicy ręcznej stwierdził, że siła na sterownicy pozostaje bardzo duża pomimo maksymalnego przekręcenia pokrętki wyważenia w górę do pozycji „nose down”. Siła na sterownicy była na tyle duża, że wymagała użycia obu rąk do sterowania dla utrzymania samolotu w locie poziomym. W tej sytuacji pilot zgłosił PAN PAN do Babice info oraz zamiar powrotu i lądowania, a po uzyskaniu wymaganych informacji z wieży zawrócił i wylądował z wiatrem na pasie 28. Po lądowaniu przeokołował pod hangar nr 4, gdzie po wyłączeniu silnika, wraz z szefem BL firmy Ad Astra Warsaw Flight Academy, stwierdził odwrotne działanie układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości. W wyniku zdarzenia nie doszło do żadnych szkód materialnych ani też nikt nie odniósł żadnych obrażeń. Zdarzenie zgłoszono do PKBWL. Lot, w którym wystąpił incydent, był pierwszym lotem po przeglądzie i naprawie, które wykonywała odpowiednio do tego uprawniona certyfikowana organizacja obsługowa AVIATION SERVICE Stanisław Nowakowski sp.j. (certyfikat PL.145.036); przegląd i naprawa zostały przeprowadzone po stwierdzeniu pod koniec 2009 r. braku znajdującego się pod usterzeniem pierścienia do kotwiczenia samolotu. Po tym przeglądzie i naprawie wydane zostało przez AVIATION SERVICE odpowiednie Poświadczenie Obsługi Nr 05/2010 z dnia 15 stycznia 2010 r., potwierdzające zdolność samolotu do lotu. Ponieważ w lotach poprzedzających przegląd i naprawę nie występowało zjawisko, które zaniepokoiło pilota w dniu 23 stycznia 2010 r., logicznym było przypuszczenie o ewentualnym błędzie montażowym układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości, popełnionym w trakcie tej naprawy. Przypuszczenie to potwierdził przegląd układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości, poprzedzony analizą Instrukcji Obsługi Technicznej (Maintenance Manual) – stwierdzono nieprawidłowe poprowadzenie linek sterowania tego układu w stateczniku poziomym, między ostatnim zespołem rolek w obrębie kadłuba a siłownikiem napędu klapki wyważającej. Usterka ta została usunięta w dniu 26 stycznia 2010 r. przez personel AVIATION SERVICE w obecności badającego zdarzenie przedstawiciela PKBWL i przedstawicieli Aviation Asset Management SA. Podczas badania zdarzenia stwierdzono, że w końcowym okresie wykonywania przeglądu i naprawy panowała bardzo niska temperatura powietrza zewnętrznego (ok. -20°C), a temperatura wewnątrz nieogrzewanego hangaru była praktycznie taka, jak na zewnątrz, co miało bezpośredni znaczny wpływ na warunki pracy i sprzyjało popełnianiu błędów – zarówno przy wykonywaniu prac jak i przy kontroli ich jakości. W AVIATION SERVICE przeprowadzono własne wewnętrzne dochodzenie przyczyn wystąpienia usterki montażowej układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości. Wynika z niego, że przyczyną nie wykrycia błędu montażowego było wzajemne niezrozumienie poleceń i informacji wymienianych między osobami dokonującymi sprawdzenia działania układu sterowania po montażu. W wyniku wewnętrznego dochodzenia AVIATION SERVICE we własnym zakresie podjęła stosowne środki profilaktyczne. Podczas badania zdarzenia stwierdzono, że przegląd i naprawa samolotu zostały dokonane w wyniku uszkodzenia płatowca samolotu (wyrwania oczka do kotwiczenia pod usterzeniem i uszkodzenia pokrycia strukturalnego), o czym świadczy zakres wykonanych prac, opisany w

Poświadczeniu Obsługi Nr 05/2010 z dnia 15 stycznia 2010 r. oraz bieżący stan samolotu. Uszkodzenie takie mogło być wynikiem twardego przyziemienia na podwozie główne z nadmiernym zadarciem przodu kadłuba. Zdarzenie to nie było zgłoszone do PKBWL.



1 – Samolot Cessna 172S SP-RAP sfotografowany przed incydem [fot.A.Duszyński].



2 – Tabliczki identyfikacyjne samolotu [fot.W.Musiół, Aviation Asset Management SA].



3 – Przebieg ostatniego odcinka układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości w stateczniku poziomym – schematyczna ilustracja materialnej przyczyny incydem: po lewej stan prawidłowy (linki skrzyżowane), po prawej stan nieprawidłowy.



4 – Wychylenie klapki wyważającej steru wysokości w dół („ciężki na ogon”) i odpowiadające mu położenie wskaźnika w kabinie („ciężki na nos”) [fot.W.Musioł, Aviation Asset Management SA].



5 – Wychylenie klapki wyważającej steru wysokości w górę („ciężki na nos”) i odpowiadające mu położenie wskaźnika w kabinie („ciężki na ogon”) [fot.W.Musioł, Aviation Asset Management SA]. W okolicy pierścienia do kotwiczenia pod usterzeniem widoczny ciemniejszy fragment pokrycia – wynik przeprowadzonej naprawy.

W trakcie badania zdarzenia Zespół Badawczy PKBWL ustalił, że:

- pilot posiadał pełne kwalifikacje do wykonania zaplanowanego lotu (ważna licencja, KWT, KTP, ważne świadectwo medyczne, wystarczające doświadczenie),
- zdatność samolotu do lotu była udokumentowana, a zapisy o wykonywanych czynnościach obsługowych i serwisowych w jego dokumentacji towarzyszącej były prawidłowo prowadzone,
- masa i położenie środka ciężkości samolotu mieściły się w zakresie ograniczeń podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie,
- pilot przed rozpoczęciem kołowania przeprowadził wymagany przez Instrukcję Użytkowania w Locie przegląd przedlotowy, nie stwierdzając przy tym żadnych nieprawidłowości,
- pilot, wg jego oświadczenia, nie znajdował się pod wpływem alkoholu ani innych substancji odurzających - badania pilota alkomatem nie przeprowadzono,
- używana przez pilota Instrukcja Użytkowania w Locie samolotu Cessna 172S w rozdziale „Sprawdzenie przed startem” nie nakazuje sprawdzania właściwego kierunku działania układów sterowania (wychylenia powierzchni sterowych),
- warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg wydarzenia,
- czynniki organizacyjne użytkownika nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg wydarzenia,
- decyzje podjęte przez pilota w związku ze zdarzeniem były prawidłowe,
- stwierdzona usterka montażowa w wyraźnym stopniu pogarszała bezpieczeństwo lotu, a w przypadku włączenia pilota automatycznego stanowiłaby bezpośrednio i trudno do skutecznego przeciwdziałania zagrożenie bezpieczeństwa,
- organizacja dokonująca przeglądu i naprawy, w wyniku której doszło do przeoczenia usterki montażu układu sterowania klapką wyważającą, natychmiast przeprowadziła skuteczne własne wewnętrzne dochodzenie, zidentyfikowała przyczynę zdarzenia i podjęła właściwe środki profilaktyczne jeszcze przed zakończeniem badania zdarzenia przez PKBWL,
- przegląd i naprawa, w wyniku której doszło do przeoczenia usterki montażu układu sterowania klapką wyważającą, została przeprowadzona po stwierdzeniu uszkodzenia płatownicy (zniszczenie oczka do kotwiczenia pod usterzeniem i uszkodzenie pokrycia strukturalnego) w wyniku nieprawidłowo wykonanego lądowania – zdarzenie to nie było zgłaszane do PKBWL,
- Instrukcja Obsługi Technicznej samolotu Cessna 172 (wydanie oryginalne – CESSNA AIRCRAFT COMPANY – MODEL 172 – MAINTENANCE MANUAL) na stronie 201 zawiera opis przeglądu, a na stronach 202, 203 i 204 zawiera ilustracje pokazujące system sterowania klapką wyważającą steru wysokości – w tym szczegóły prowadzenia linek sterujących na rolkach w kadłubie z zaznaczeniem linek [TAB UP / TAB DOWN] - z wyjątkiem szczegółu pokazującego przebieg linek w stateczniku poziomym, co może być przyczyną wątpliwości podczas montażu, jednak prawidłowo przeprowadzone końcowe sprawdzenie funkcjonowania sterowania powinno usunąć wszelkie wątpliwości tego rodzaju,
- na podkreślenie zasługuje bardzo dobra współpraca z PKBWL zarówno ze strony Aviation Asset Management SA jak i ze strony AVIATION SERVICE Stanisław Nowakowski sp.j. w trakcie badania poważnego incydentu.

15. **Przyczyna (przyczyny) zdarzenia:** Przyczyną poważnego incydentu było nie wykrycie błędu montażowego układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości wskutek wzajemnego niezrozumienia poleceń i informacji wymienianych między osobami dokonującymi sprawdzenia działania tego układu po montażu w certyfikowanej organizacji obsługowej dokonującej przeglądu i naprawy samolotu.
16. **Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:** Okolicznością sprzyjającą zaistnieniu poważnego incydentu było okresowe pogorszenie warunków pracy w organizacji obsługowej wskutek bardzo niskiej temperatury panującej w pomieszczeniu, gdzie dokonywano montażu i sprawdzenia działania układu sterowania klapką wyważającą steru wysokości.
17. **Zastosowane środki profilaktyczne:** Akceptuje się środki profilaktyczne zastosowane przez certyfikowaną organizację obsługową AVIATION SERVICE w wyniku własnego wewnętrznego dochodzenia (przeprowadzono szkolenie personelu z procedur wykonywania czynności krytycznych zgodnie z PART-145/MOE 2.25 i 2.23, dokonano zmian w dokumentacji wewnętrznej – kartach zadaniowych). Innych środków profilaktycznych nie proponuje się.
18. **Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:** Nie proponuje się.

Skład i podpisy członków zespołu badającego lub osoby badającej:

Przewodniczący: Tomasz Makowski.

Podpis nieczytelny

(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym /
nadzorującej badanie z ramienia PKBWL)
