



**MINISTERSTWO TRANSPORTU,
BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

Warszawa, dnia 12 grudnia 2012 r.



Nr ewidencji zdarzenia lotniczego

1180/12

RAPORT KOŃCOWY

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

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. 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 przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE (Dz. U. UE. L. 2010, nr 295, poz. 35) 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 treści 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:** *zespół badawczy PKBWL*
- 3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** *9 sierpnia 2012 r., godzina 15.00.*
- 4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** *lądowisko Rudniki, EPRU*
- 5. Miejsce zdarzenia:** *lądowisko Rudniki, EPRU*
- 6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:**

- samolot typu Morane MS893A, o znakach rejestracyjnych SP-DAS, rok produkcji 1967 r. Producent Socata – Francja, właściciel prywatny, użytkownik statku powietrznego – Aeroklub Częstochowski.

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

Pilot po zakończonym dobiegu wykonał zakręt w prawo o 90° i opuścił pas lądowania. Zatrzymał samolot w pobliżu szybowca i wyłączył silnik. W tym momencie nastąpiło złamanie przedniej goleni w okolicy węzła z zastrzałami podpierającymi rurę główną goleni. Samolot oparł się na dolnej osłonie silnika. Szczegóły uszkodzeń pokazano na zdjęciach poniżej.





Ekspertyza metalograficzna przelomu rur goleni wykazała, że materiał rur goleni (głównej i zastrzałów) ma prawidłową strukturę martenzytu odpuszczonego. Pęknięcia rur występują w miejscu połączeń spawanych i poza nimi. Fraktografia pęknięcia wykazała, że przelom składa się z dwóch obszarów – odkształconego plastycznie i doraźnego. Obecność przelomu zmęczeniowego świadczy o etapowym rozwoju pęknięcia zainicjowanego w obszarze strefy wpływu ciepła złącza spawanego. Pęknięcie rury goleni zostało zainicjowane w wyniku przekroczenia dopuszczalnych naprężeń. Zdaniem Komisji mogło to nastąpić na skutek dynamicznego obciążenia goleni przedniej w bliżej nieokreślonej przeszłości. Pęknięcie rozwijało się bez widocznych objawów aż momentu kiedy po prawidłowym lądowaniu i dobiegu zespół rur goleni uległ dezintegracji.

7. **Typ operacji:** holowanie szybowców.
8. **Faza lotu:** zatrzymanie samolotu po skończonym dobiegu.
9. **Warunki lotu:** wg przepisów VFR, przy oświetleniu dziennym
10. **Czynniki pogody:** VMC. Pogoda nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.
11. **Organizator lotów:** Aeroklub Częstochowski.

12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** *mężczyzna, pilot samolotowy turystyczny lat 23, legitymujący się licencją PPL(A) wydaną przez ULC. Licencja i badania pilota były w okresie ważności. Nalot ogólny na samolotach 131 godzin 57 minut. Pilot przed podjęciem czynności lotniczych był wypoczęty. Pilot był w treningu i w ostatnim okresie systematycznie wykonywał loty, przeważnie holując szybowce.*
13. **Obrażenia załogi i pasażerów:** *nie było.*
14. **Opis przebiegu i analiza zdarzenia:** *samolot wylądował na pasie trawiastym 26 po kolejnym holu szybowca. Po zakończeniu dobiegu pilot opuścił pas lądowania, wykonał zakręt w prawo o 90° i kołował w stronę szybowca oczekującego na start. Ponieważ pilot szybowca nie był jeszcze gotowy do lotu pilot samolotu otrzymał polecenie oczekiwania na kolejny start. Zatrzymał więc samolot i wyłączył silnik. W tym momencie nastąpiło złamanie przedniej goleni podwozia i samolot oparł się na dolnej osłonie silnika bez innych uszkodzeń. Pilot po wyłączeniu obwodów elektrycznych i zamknięciu zaworów paliwowych, bez obrażeń opuścił kabinę. Miejsce zdarzenia, oraz zakres uszkodzeń samolotu przedstawiono na zdjęciach powyżej.*
15. **Przyczyna zdarzenia:** *dezintegracja goleni przedniej, w rejonie węzła spawanego z zastrzałami podpierającymi rurę główną goleni, na skutek zmęczenia materiału.*
16. **Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:** *wieloletnia eksploatacja samolotu w bliżej nieokreślonych warunkach.*
17. **Zastosowane środki profilaktyczne:** *nie zaproponowano.*
18. **Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:** *bez uwag.*

Skład zespołu badającego lub osoby badającej:

Przewodniczący zespołu: *inst. pil. mgr inż. Ryszard Rutkowski*

Członek PKBWL: *inż. Tomasz Makowski*

podpis na oryginale
(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym)