

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Warszawa, dnia 9 czerwca 2015 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

1055/12

RAPORT KOŃCOWY

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

„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.”

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

1. **Rodzaj zdarzenia:** WYPADEK
2. **Badanie przeprowadził:** PKBWL
3. **Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 26.08.2012 r., godz. 17:09
4. **Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** lotnisko Elbląg (EPEL)
5. **Miejsce zdarzenia:** lotnisko Elbląg (EPEL)
6. **Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze:** szybowiec SZD-50-3 Puchacz o znakach SP-3523, właściciel i użytkownik statku powietrznego: Aeroklub Elbląski, dwumiejscowy szybowiec szkolny, nr seryjny B-1973, rok produkcji 1989, opis uszkodzeń: znacznie uszkodzony
7. **Typ operacji:** lot szkolny – samodzielny w/g zad. AI/ ćw.7
8. **Faza lotu:** lądowanie
9. **Warunki lotu:** według przepisów VFR w warunkach VMC
10. **Czynniki pogody:** bez wpływu na zaistnienie zdarzenia
11. **Organizator lotów:** Aeroklub Elbląski
12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** uczeń-pilot, kobieta lat 25, orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 bez ograniczeń ważne do 22.06.2017 r.

czas odpoczynku przed lotami: od ostatniego lotu w dniu 25.08 do pierwszego lotu w dniu 26.08 - 16,5 godz., po pierwszym locie samodzielnym w dniu 26.08. – 1 godzina i 22 min.

nalot ogólny: 4 godz. 52 min. (64 loty) w tym samodzielny 12 min. (3 loty), całkowity, za ostatnie 90 dni taki sam, za ostatnie 24 godziny: 50 min w 15 lotach (uczeń-pilot wykonywała loty tylko na szybowcu SZD-50-3 Puchacz).

Instruktor szkolący: mężczyzna lat 69, uprawnienie FI ważne do 28.05.2013 r., w dniu zaistnienia wypadku posiadał wymagane uprawnienia i kontrole (wszystkie ważne)

13. **Obrażenia załogi i pasażerów:** bez obrażeń
14. **Informacje uzupełniające:**

Zapoznanie z Projektem Raportu Końcowego

Zgodnie z §15 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. (Dz.U.35 poz. 225), z treścią projektu Raportu Końcowego zostali zapoznani: Dyrektor Aeroklubu, instruktor-pilot i uczeń pilot. Po zapoznaniu się osoby te nie wniosły zastrzeżeń ani uwag do Projektu Raportu.

15. Opis przebiegu i analiza zdarzenia

W dniu 26.08.2012 r. na lotnisku Aeroklubu Elbląskiego instruktor szybowcowy prowadził podstawowe szkolenie szybowcowe przy użyciu wyciągarki. Start rozłożony był na kierunku 280° a loty odbywały się po czterozakrętowym kręgu w prawo. Pierwszy start odbył się o godzinie 12:03. Instruktor wykonał trzy loty z uczeń-pilot na zadanie A/I ćw. 6 (doskonalenie wszystkich elementów lotu). Następnie loty wykonywał z innymi uczniami. O godzinie 13:21 rozpoczął wykonywanie kolejnych lotów z uczeń-pilot. Dwa loty wykonał na zadanie A/I ćw. 6 i jeden na zad. A/I ćw. 7 (loty sprawdzające przed wylotem samodzielnym). Po wykonaniu lotów z innym uczniem-pilotem, instruktor wykonał dwa następne loty sprawdzające przed samodzielnym wylotem z uczeń-pilot. Po tych lotach instruktor szkolący dopuścił uczeń-pilot do wykonywania samodzielnych lotów. O godzinie 14:53 uczeń-pilot wystartowała do pierwszego samodzielnego lotu, który wykonała poprawnie lądując o godzinie 14:57. Następnie, po przerwie, o godzinie 16:19 instruktor wykonał z uczeń-pilot lot sprawdzający, po czym o godzinie 16:35 wykonała ona poprawnie drugi samodzielny lot. Start do trzeciego samodzielnego lotu nastąpił o godzinie 17:05. Podczas wznoszenia, z powodu zejścia z kierunku w prawo, instruktor polecił zwiększenie poprawki na czołowo boczny wiatr z lewej strony, co uczeń-pilot wykonała i dalsze wznoszenie przebiegało prawidłowo. Po wykonaniu drugiego zakrętu uczeń-pilot uwzględniła zbyt dużą poprawkę na wiatr i zbliżała się do linii znaków. Na polecenie instruktora zmniejszyła poprawkę. Po wykonaniu czwartego zakrętu, na prostej do lądowania, uczeń-pilot odchyliła się od osi pasa w prawo. Instruktor wydał polecenie poprawy kierunku lotu w lewo i uczeń-pilot naprowadziła szybowiec na oś pasa. Podejście do lądowania odbywało się na wpół otwartych hamulcach aerodynamicznych przy właściwym kącie zniżania. Na wysokości ok. 5 m nad ziemią instruktor wydał polecenie „wyrównaj”. Uczeń-pilot wykonała polecenie z opóźnieniem i zbyt wolno, co spowodowało przyziemienie szybowca na koło główne z dużą prędkością pionową. Nastąpiło odbicie szybowca na wysokość ok. 2 m, następnie uczeń-pilot oddała drążek i dopuściła do zmiany kierunku lotu o ok. 60° w lewo. Szybowiec pochylony do przodu w zakręcie w lewo zderzył się z ziemią przednią częścią kadłuba, następnie opadł na koło główne i tocząc się po trawie wykonał obrót („cyrkiel”) w lewo o ok. 140° , po czym zatrzymał się. Uczeń-pilot nie odniosła żadnych obrażeń i o własnych siłach opuściła kabinę szybowca. Szybowiec uległ znacznym uszkodzeniom.



Ilustracja 1. Ogólny widok na szybowiec po zdarzeniu.



Ilustracja 2. Po lewej stronie widoczne ślady przytarcia na spodniej części przodu kadłuba, po prawej pęknięcie kadłuba w okolicy tylnego okucia zawieszenia skrzydła.



Ilustracja 3. Liczne uszkodzenia struktury kadłuba szybowca.

Przed wylotem samodzielnym uczeń-pilot wykonała 60 lotów dwusterowych. Jest to o około 50% więcej od wymaganego minimum (w stosunku do ramowego zestawienia ćwiczeń zadania A/I wg Programu Szkolenia Szybowcowego AP wydanie z dnia 05.03.2004 ze zmianą nr 3 z dnia 15.01.2010 r.), ale stanowi ilość jeszcze akceptowalną w metodyce szkolenia. W tym dniu, uczeń wykonała pomyślnie trzy loty egzaminacyjne i dwa loty samodzielne. Jednak w trzecim locie samodzielnym była czterokrotnie instruowana przez instruktora nadzorującego i poprawiała błędy wpływające na przebieg kręgu nadlotniskowego. Taka konieczność instruowania przez radio uczeń-pilot w locie nasuwa wątpliwość czy była ona właściwie przygotowana do wykonania samodzielnych lotów. Ostatniego błędu polegającego na spóźnionym wyrównaniu (pomimo wydanego polecenia przez instruktora) uczeń-pilot nie zdołała poprawić we właściwym czasie. Nie umiała także poprawnie wylądować po odbiciu od ziemi (brak dostatecznej umiejętności poprawiania błędów lądowania). Liczne błędy popełnione przez uczeń-pilot w krytycznym locie mogą świadczyć o jej zmęczeniu, gdyż był to jej dwunasty lot w okresie pięciu godzin. Około dwie godziny wcześniej uczeń-pilot wykonała swój pierwszy samodzielny lot, wymagający większego zaangażowania i dostarczający zawsze dużo emocji.

W Programie Szkolenia Szybowcowego Aeroklubu Polskiego wydanie z dnia 05.03.2004 r. ze zmianą nr 3 z dnia 15.01.2010 r. we wskazówkach wykonawczych i organizacyjnych do realizacji ćwiczenia A/I-7 znajduje się zapis:

1. Loty sprawdzające w celu dopuszczenia do pierwszych lotów samodzielnych wykonuje Szef Szkolenia (HT) posiadający uprawnienia instruktora FI(G)1 lub wyznaczony przez niego instruktor FI(G)1. Zaleca się aby o ile jest to możliwe nie był to instruktor szkolący

danego ucznia-pilota.

2. Przed wykonaniem lotów sprawdzających instruktor sprawdzający kontroluje na podstawie dokumentacji szkoleniowej prawidłowość szkolenia ucznia-pilota zgodnie z programem szkolenia. W razie stwierdzenia nieprawidłowości w szkoleniu, należy zalecić odpowiednie doszkolenie przed ponownym przedstawieniem do sprawdzenia, określając wykonanie odpowiedniej liczby i rodzaju lotów.

Uwaga! W przypadku gdy Instruktor-szkolący został upoważniony do wykonania lotów sprawdzających, sprawdzenia dokumentacji i poprawności szkolenia dokonuje Szef

Szkolenia (HT) Ośrodka lub Szef Instruktorów Praktycznych (CFI).

We wskazówkach wykonawczych w poprzednich wersjach Programu Szkolenia Szybowcowego (wydanie z dnia 05.03.2004 ze zmianą nr 0) były zapisy:

Loty sprawdzające przed pierwszym samodzielnym wylotem wykonuje szef wyszkolenia lub upoważniony przez niego instruktor nie szkolący danego ucznia. Osoba sprawdzająca musi posiadać uprawnienia instruktora szybowcowego I klasy. Osoba sprawdzająca kontroluje na podstawie dokumentacji czy uczeń przedstawiony do samodzielnego wylotu był szkolony zgodnie z obowiązującym programem.

Z porównania obu wersji wskazówek wykonawczych wynika, że bezwzględny wymóg sprawdzenia ucznia-pilota przed samodzielnym wylotem przez instruktora nie szkolącego został zastąpiony, prawdopodobnie ze względów organizacyjnych, tylko zaleceniem aby o ile jest to możliwe nie był to instruktor szkolący danego ucznia-pilota. Zdaniem Komisji, zgodnie z dobrą praktyką lotniczą, w procesie szkolenia z reguły powinna być realizowana weryfikacja ucznia-pilota przed pierwszym samodzielnym lotem przez instruktora nie szkolącego danego ucznia. Stosowanie odstępstwa od takiej reguły powinno być ograniczone do wyjątkowych przypadków bardzo zdolnych uczniów-pilotów potrafiących opanować umiejętność pilotażu w czasie minimum określonym w Programie Szkolenia Szybowcowego. W przypadku kiedy uczeń-pilot przed dopuszczeniem do pierwszego samodzielnego lotu wykonał o około 50% więcej lotów od minimum przewidzianego w programie, powinno się zastosować z reguły weryfikację umiejętności ucznia-pilota przez instruktora, który go nie szkolił (jest to sprawdzona dobra praktyka szkoleniowa).

W Programie Szkolenia Szybowcowego Aeroklubu Polskiego wydanie z dnia 05.03.2004 ze zmianą nr 3 z dnia 15.01.2010 r. we wskazówkach organizacyjnych dotyczących szkolenia przy użyciu wyciągarki znajduje się zapis:

A.5.4 Wskazówki organizacyjne

4. Maksymalną dobową ilość i czas wykonywania lotów szkolnych ucznia-pilota oraz czas przerw określa instruktor szkolący, uwzględniając etap szkolenia, warunki atmosferyczne, predyspozycje i samopoczucie ucznia-pilota oraz normy czasu lotów, przerw i czasu pełnienia czynności lotniczych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 13 grudnia 2002 r.

Zaleca się aby maksymalna dobową ilość lotów ucznia-pilota nie przekraczała 16 lotów, w tym 8 lotów samodzielnie.

We wskazówkach organizacyjnych w poprzednich wersjach Programu Szkolenia Szybowcowego (wydanie z dnia 05.03.2004 ze zmianą nr 0) znajdował się zapis:

A.5.4 Wskazówki organizacyjne

Wskazane jest, aby uczeń w ciągu dnia wykonywał 4-6 lotów. Maksymalną dzienną liczbę lotów ogranicza się do 8, w tym nie więcej niż 3 bez przerwy na odpoczynek i analizę lotu.

Wydaje się, że ograniczona we wcześniejszych wersjach Programu maksymalna liczba lotów w ciągu dnia do ośmiu jest rozsądną wartością, szczególnie w przypadku kiedy uczeń wykonuje swój pierwszy samodzielny lot.

16. Przyczyna (przyczyny) zdarzenia:

Błąd w technice pilotowania podczas lądowania polegający na:

- braku wyrównania oraz opóźnionej reakcji na komendę instruktora nadzorującego lot;
- przyziemieniu ze znaczną prędkością opadania, co spowodowało odbicie;
- dopuszczeniu do znacznej utraty kierunku po odbiciu;
- zbyt dużym oddaniu drążka sterowego, co doprowadziło do nadmiernego pochylenia szybowca i uderzenia przodem kadłuba o ziemię.

17. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

- brak sprawdzenia uczeń-pilot przed samodzielnym wylotem przez innego instruktora,
- wykonanie przez uczeń-pilot zbyt dużej liczby lotów w dniu wykonania pierwszego lotu samodzielnego,
- niewystarczająca umiejętność poprawiania błędów podczas lądowania, wynikająca z małego doświadczenia uczeń-pilot.

18. Zastosowane środki profilaktyczne: nie zastosowano

19. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:

Komentarz Komisji:

Komisja przypomina, że w myśl zapisu dotyczącego wykonywania lotów sprawdzających w celu dopuszczenia do pierwszych lotów samodzielnych uczniów-pilotów czynność ta jest w pierwszej kolejności powierzana Szefowi Szkolenia (HT) posiadającemu uprawnienie instruktora FI(G), a w następnej kolejności wyznaczonemu przez niego instruktorowi FI(G), a w najgorszym przypadku jeżeli nie ma innej możliwości to dopuszcza się do tej czynności instruktora szkolącego danego ucznia. Stąd w żadnym wypadku nie można uznać jako reguły wyznaczania przez Szefa Wyszkania instruktora szkolącego jako instruktora sprawdzającego przed pierwszym samodzielnym lotem.

Dopuszczanie do lotów samodzielnych przez instruktora szkolącego stosować tylko w przypadkach nie budzących wątpliwości co do poziomu wyszkolenia ucznia-pilota.

Skład i podpisy członków zespołu badającego lub osoby badającej:

Kierujący Zespołem Badawczym mgr inż. Jerzy Kędziński *podpis na oryginale*

Członek Zespołu dr inż. Michał Cichoń *podpis na oryginale*
