

Warszawa, 6.04 .2015 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

600/13

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego 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 przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylającego 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 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:** WYPADEK
2. **Badanie przeprowadził:** Zespół Badawczy PKBWL
3. **Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** 11 maja 2013 r., godzina 19:30 LMT.
4. **Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** Wolica Ługowa, k. Sędziszowa Młp.
5. **Miejsce zdarzenia:** Wolica Ługowa, N 50°09'86,90''; E 21°73'05,62''
6. **Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** samolot ultralekki KR-030 TOPAZ z silnikiem Rotax 912, znaki rozpoznawcze SP-SPUR, właściciel i użytkownik prywatny.

Uszkodzenia: samolot po zderzeniu z koroną brzozy na skraju lasu i upadku na ziemię uległ całkowitemu zniszczeniu jak to pokazano na zdjęciach, poniżej. Wszystkie zdjęcia wykonane przez PKBWL.



Rys.1. Południowa krawędź lasu i skrajne brzozy, o które zahaczyło lewe skrzydło. Uszkodzona korona brzozy zaznaczona czerwonym kółkiem, w żółtej elipsie widoczne strącone gałęzie.



Rys. 2. Wrak samolotu na miejscu wypadku, widok od przodu.



Rys.3. Wrak samolotu, strona lewa.

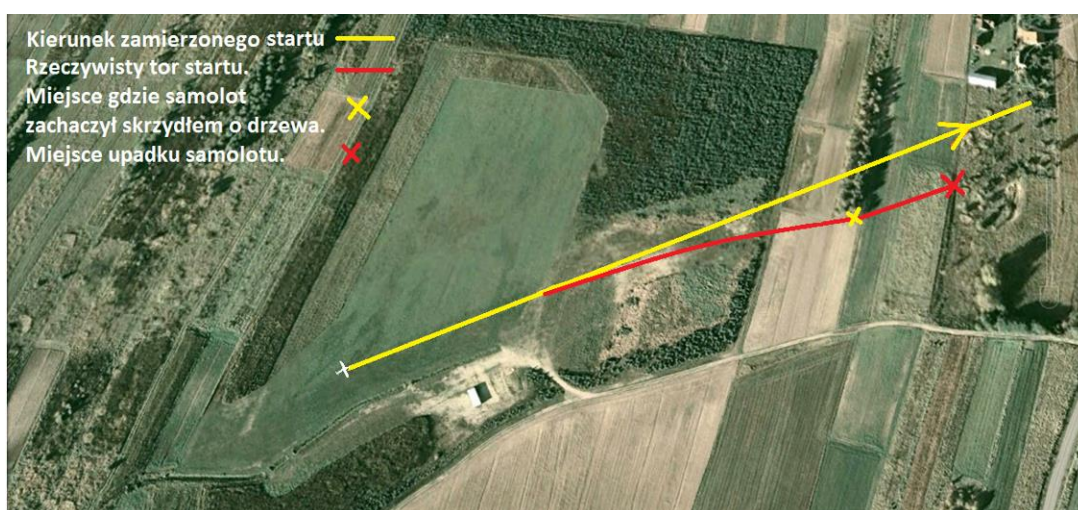


Rys.4. Wrak samolotu, strona prawa

7. **Typ operacji:** lot rekreacyjny w celach własnych.
8. **Faza lotu:** przejście na wznoszenie po starcie.
9. **Warunki lotu:** wg przepisów VFR, przy oświetleniu dziennym.
10. **Czynniki pogody:** VMC. Zdaniem Komisji pogoda nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.
11. **Organizator lotów:** prywatny.
12. **Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego:** pilot samolotowy zawodowy, mężczyzna lat 26. Licencja pilota samolotowego zawodowego CPL(A) ważna do 28.12.2017 r. Uprawnienie SEP(L) poza okresem ważności, a wpis uprawnienia do prowadzenia korespondencji z pokładu statku powietrznego w języku angielskim ważny do 18.10.2015 r., natomiast w języku polskim bezterminowo Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 1 poza okresem ważności, klasy 2 ważne do 4.04.2017 r. Pilot posiadał ważne świadectwo ogólne operatora radiotelefonisty. KWT i KTP poza okresem ważności. Pilot wykonał 322 loty na samolotach w czasie 206 godzin 6 minut, z czego jako dowódca 137 godzin 29 minut. Nalot w ostatnich 30 dniach 1 godzina 33 minuty. Według dziennika lotów w pozycji „Kwalifikacje do lotów na typach samolotów”

widnieje wpis pięciu typów SP: Cessna 150, Cessna 152, Cessna 172, Piper PA 28, KR-030 TOPAZ.

13. **Obrażenia załogi:** pilot i podróżny nie odnieśli żadnych obrażeń, co potwierdziły badania na miejscu wypadku oraz w szpitalu w Rzeszowie.
14. **Opis przebiegu i analiza zdarzenia:** w dniu 11 maja 2013 r. na prośbę właściciela pilot przebazował samolot ultralekki KR030 TOPAZ z lotniska w Krośnie (EPKR) na lądowisko w Wolicy Ługowej. Po lądowaniu samolotu do zbiornika dotankowano 18 l paliwa. Była to benzyna samochodowa bezołowiowa B-95. Po tankowaniu pilot wykonał około 25 minutowy lot z właścicielem samolotu w rejonie lądowiska. Następnie miał wykonać podobny lot ze swoim bratem. Po zajęciu miejsc w kabinie, około godziny 19:30 LMT, pilot wykołował na południowo-zachodni skraj lądowiska, wychylił klapy do położenia startowego, włączył dodatkową pompę paliwa i rozpoczął rozbieg w kierunku północno- wschodnim, odchylnym od pasa startów o ok. 40°, z uwagi na uszkodzenia nawierzchni pasa przez dziki. Obroty silnika były zgodne z instrukcją (około 5200 obr/min.). W trakcie rozbiegu pilot zaobserwował, że rozbieg jest dłuższy niż zwykle. Nie przerwał jednak startu obawiając się, że samolot nie wytraci prędkości i zderzy się z przeszkodami na przedłużeniu linii startu. Po oderwaniu się samolotu od ziemi pilot sądził, że dalszy lot będzie przebiegał prawidłowo, lecz wtedy zauważył postępujący spadek mocy silnika uniemożliwiający dalsze wznoszenie. Widząc, że samolot może nie przelecieć nad brzozywym laskiem na linii startu i chcąc go ominąć, pilot zaczął odchyłać tor lotu w prawo, na południe, jak pokazano na Rys.5.



Rys.5. Planowany i rzeczywisty tor lotu samolotu podczas startu. Foto GOOGLE MAPS

Wprowadzona korekta toru lotu okazała się zbyt mała i samolot zaczepił końcówką lewego skrzydła o wierzchołek skrajnej brzozy, jak to pokazano poniżej na Rys.6.



Rys.6. Uszkodzona końcówka lewego skrzydła i strącone gałęzie wierzchołka brzozy

Samolot w powietrzu wykonał obrót wokół osi pionowej o około 90° w lewo, a następnie zderzył się z ziemią obracając się o kolejne 90°, także w lewo. Zniszczony wrak zatrzymał się na poziomej półce bezpośrednio za niską skarpą, tyłem do kierunku startu, a przodem w kierunku lądowiska, Rys.7.



Rys.7. Położenie wraku na miejscu upadku. W tle po prawej stronie widoczne skrajne drzewa brzozowego lasu, o które samolot zahaczył podczas startu.

Pilot z podróżnym wydostali się z rozbitej kabiny samolotu o własnych siłach. Mimo poważnych zniszczeń kabiny załogi nie odnieśli żadnych obrażeń. Pilot po chwili wrócił do kabiny, aby zamknąć kran paliwa i wyłączyć iskrowniki. Krótko po zdarzeniu na miejscu wypadku pojawił się właściciel samolotu, obserwujący start, który powiadomił służby ratunkowe, a następnie straż pożarna i pogotowie ratunkowe. Lekarz zabezpieczył poszkodowanych na noszach, a następnie przewieziono ich do szpitala w Rzeszowie. Badania przeprowadzone w szpitalu nie wykazały żadnych obrażeń. W szpitalu, pilotowi i podróżnemu pobrano krew do badań na obecność alkoholu. W obu przypadkach wynik

badania nie wykazał obecności alkoholu we krwi. Około godziny 22.00 pilot i podróżny zostali wypisani ze szpitala i przewiezieni na miejsce wypadku.

Komisja analizując dokumentację techniczno-eksploatacyjną stwierdziła, że samolot był sprawny do lotu i miał wymagane dokumenty.

Na miejscu zdarzenia Komisja sprawdziła podstawowe elementy układu zasilania. Stwierdzono, że lewy zbiornik paliwa był szczelny i zawierał paliwo, natomiast prawy był rozszczelniony na króćcu. Przewody paliwowe nosiły ślady uszkodzeń będących wynikiem wypadku. Stwierdzono także, że filtr zawierał śladowe ilości paliwa i był czysty, Rys.8. Śladowe ilości paliwa w filtrze były wynikiem odpływu paliwa do instalacji, która była rozszczelniona przy prawym zbiorniku. Sprzyjało temu położenie wraku po wypadku.



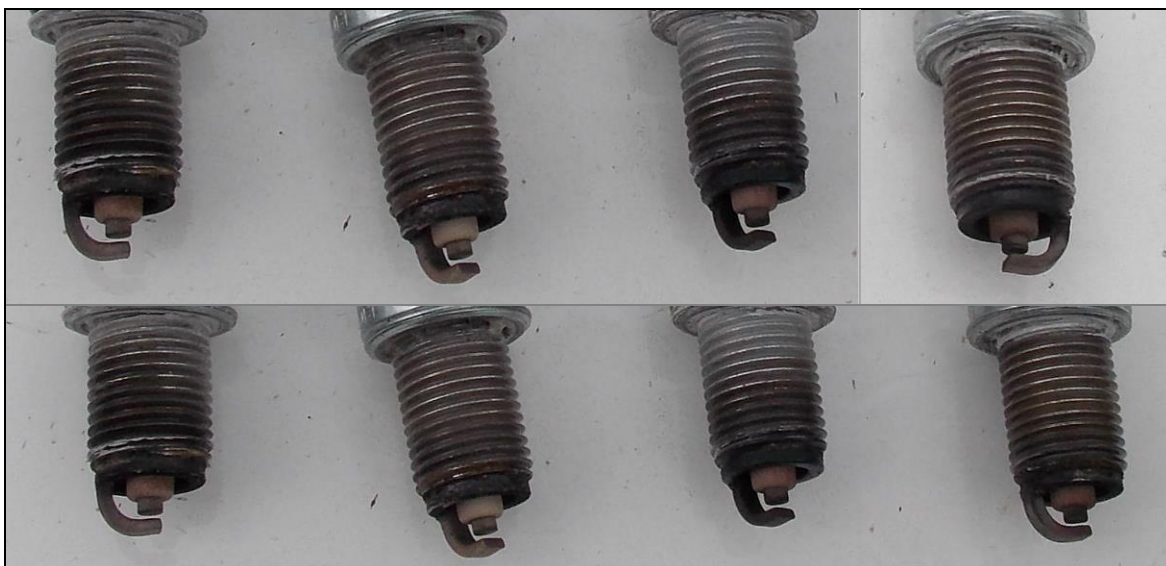
Rys.8. Elementy instalacji paliwowej w kanale pomiędzy fotelami załogi. Po lewej zawór odcinający paliwo, po prawej filtr paliwa.

W komorach pływakowych obu gaźników zdemontowanych na miejscu wypadku stwierdzono niski poziom paliwa, ale także bez śladów zanieczyszczeń, Rys.9.



Rys.9. Komory pływakowe gaźników, lewego i prawego. Widoczny niski stan paliwa.

Kontrola stanu świec zapłonowych wykazała brunatny kolor nagaru na elektrodach świec, bez śladów oleju, co wskazywało na prawidłowy proces spalania paliwa silniku, jak to pokazano poniżej, na Rys.10.



Rys.10. Stan elektrod świec zapłonowych.

Zdaniem Komisji spadek mocy silnika podczas startu mógł być spowodowany niepełnym otwarciem zaworu odcinającego, co spowodowało ograniczenie dopływu paliwa nie pozwalające na rozwinięcie przez silnik pełnej mocy. Dowodem na niepełne otwarcie zaworu może być stwierdzenie podczas oględzin na miejscu zdarzenia niski poziom paliwa w komorach pływakowych obu gaźników. Jednak tej hipotezy Komisja nie może udowodnić.

Ponieważ silnik Rotax 912 zabudowany na samolocie był niecertyfikowanym silnikiem lotniczym, Komisja odstąpiła od wykonania przeglądu warsztatowego.

15. Przyczyna zdarzenia:

- Brak decyzji pilota o przerwaniu startu w chwili stwierdzenia wydłużonego rozbiegu.
- Spadek mocy silnika z nieznanymi przyczynami w trakcie startu, co spowodowało brak możliwości wznoszenia się samolotu.
- Zahaczenie lewym skrzydłem samolotu o wierzchołek drzewa.

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

Wyłączenie części pasa startów i lądowań z użytkowania na skutek szkód spowodowanych przez dziki, co spowodowało, że pilot zdecydował o wykonaniu startu na kierunku, gdzie użytkowa część lądowiska była krótsza niż pas startów, a na kierunku startu były wysokie przeszkody (lasek brzozy).

17. Zastosowane środki bezpieczeństwa: Komisja po zakończeniu badania nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa

18. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze: Komisja powiadomiła właściciela statku powietrznego, dowódcę statku powietrznego i podróżnego-uczestnika lotu o możliwości zapoznanie się z projektem raportu końcowego. Pilot-dowódca statku powietrznego i podróżny przysłali oświadczenia o rezygnacji z zapoznawania się z w/w. projektem, natomiast właściciel statku powietrznego nie udzielił odpowiedzi w przewidzianym terminie.

Skład Zespołu Badawczego:

Kierujący zespołem: mgr inż. pilot inst. Ryszard Rutkowski

Członek zespołu: inż. Tomasz Makowski

Członek zespołu: mgr inż. pilot inst. Jacek Bogatko

podpis na oryginale

(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym PKBWL)
