

## 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:** WYPADEK
2. **Badanie przeprowadził:** PKBWL
3. **Data i czas lokalny zaistnienia wypadku:** 20 września 2009 r. godzina 12.00 LMT
4. **Miejsce startu i zamierzonego lądowania<sup>1)</sup>:** teren przystosowany do startów i lądowań, Żabia Wola k/Nadarzyna, współrzędne geograficzne: N 52° 02' 16.8", E 20° 40' 43.8", pas trawiasty, ogrodzony, o długości 500 m i szerokości około 40 m, kierunki pasa 107°/287°, elewacja terenu 470 ft. W dalszej części teren ten będzie nazywany lądowiskiem. Loty z lądowiska odbywały się za zgodą właściciela lądowiska.



Fot. 1 Lądowisko Żabia Wola - widok z kierunku podejścia do lądowania

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



Fot. 2 Lądowisko Żabia Wola - widok w kierunku podejścia, na początku pasa po prawej stronie wrak samolotu.

5. **Miejsce zdarzenia<sup>2)</sup>**: początek pasa 107<sup>o</sup>, pierwszy ślad zetknięcia samolotu z ziemią w odległości 7 m od ogrodzenia lądowiska, następny 15 m, wrak samolotu z lewej strony osi pasa w odległości 25 m od ogrodzenia lądowiska.



Fot. 3 Widok miejsca zdarzenia.

6. **Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń<sup>3)</sup>**: samolot ultralekki Eurofox 3K TOW, nr fab. 19606, wytwórca AEROPRO s.r.o., znaki rozpoznawcze SP-SPAW, właściciel Aeroklub Warszawski, silnik

Rotax 912 S2, nalot do dnia wypadku 362 godziny, data ostatnich czynności obsługowych (po 100 godz. lotu) 07.08.2009 r. Samolot posiadał wszystkie wymagane dopuszczenia oraz ubezpieczenie OC, NW i AC.

Samolot zaczepił o drzewo w trakcie podejścia do lądowania i wskutek utraty prędkości zderzył się z ziemią doznając poważnych uszkodzeń całej struktury.



Fot. 4 Zdjęcia uszkodzeń samolotu.

7. Typ operacji<sup>4)</sup>: lot rekreacyjny.
8. Faza lotu<sup>5)</sup>: podejście do lądowania.

**9. Warunki lotu<sup>6)</sup>: VFR (CAVOK)**

**10. Czynniki pogody<sup>7)</sup>:**

Obserwacja warunków meteorologicznych z lotniska EPWA

godzina obserwacji [LMT]	11:30	12:00	12:30
kierunek wiatru [°]	150 (zmienny od 110 do 170)	130	120
prędkość wiatru [m/s]	4.6	5.1	5.1
widzialność [km]	pow. 10 km	pow. 10 km	pow. 10 km
temperatura [°C]	18	18	19
temperatura punktu rosy [°C]	6	6	6
ciśnienie QNH [hPa]	1022	1022	1022

**11. Organizator lotów: prywatny.**

**12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego<sup>8)</sup>:**

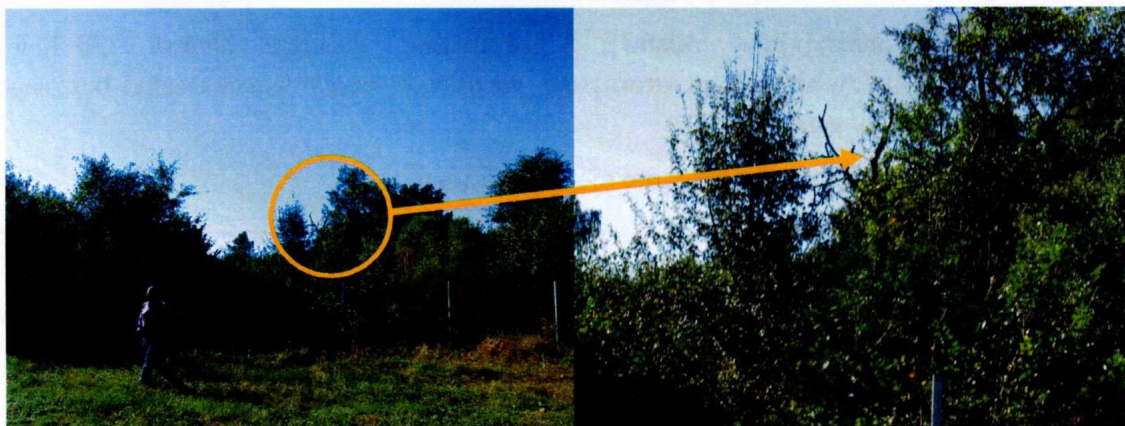
**Pilot:** mężczyzna lat 62, posiadał ważne Świadczenie kwalifikacji pilota samolotu ultralekkiego (Pilotni prukaz) wydane przez LAACR 29.12.2007 r. ważne do 28.12.2009 r. oraz Świadczenie kwalifikacji pilota samolotu ultralekkiego wydane przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego 23.01.2008 r. ważne do 23.01.2013 r. z uprawnieniem PDI (*Uprawnienie do wykonywania przeglądu przedlotowego statku powietrznego bez prawa wykonywania napraw i regulacji*). Szkolenie na samolotach ultralekkich odbył w Polsce oraz w Czechach. Całkowity nalot na samolotach ultralekkich około 111 godzin w tym na samolocie Eurofox około 60 godzin. Badania lotniczo-lekarskie klasy 2 ważne, z ograniczeniem VNL. Świadczenie ogólne Operatora w Służbie Radiokomunikacyjnej Lotniczej ważne.

**Pasażer:** bez uprawnień lotniczych.

**13. Obrażenia załogi i pasażerów<sup>9)</sup>: bez obrażeń.**

**14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia<sup>10)</sup>:** w dniu 20 września 2009 r., pilot samolotowy, posiadający Świadczenie kwalifikacji pilota samolotów ultralekkich, zaplanował przelot turystyczny z pasażerem, po trasie EPBC-WAR-lądowisko Żabia Wola k/Nadarzyna. Był to pierwszy lot pilota na to lądowisko. Start do zaplanowanego lotu nastąpił około godziny 11.40 LMT. Lot był wykonywany na wysokości 1000 ft według ciśnienia QNH. Po dolecaniu nad rejon lądowiska pilot wykonał pełen krąg w celu wyboru kierunku do lądowania z uwagi na zmienny kierunek wiatru. Pierwsze podejście do lądowania pilot wykonał na kierunku 287°. W trakcie podejścia wiatr zmienił kierunek na bardziej tylny, w związku z czym pilot przerwał podejście i ponownie wykonał krąg dla podejścia w przeciwnym kierunku. Podejście wykonywane było na małych klapach, „bez gazu” z prędkością około 100 km/h. W końcowej fazie podejścia samolot wleciał w obszar silnej turbulencji spowodowanej przez rotory odrywające się z wierzchołków wysokich drzew ograniczających lądowisko od nawietrznej strony. Samolot zaczął gwałtownie przepadać, co doprowadziło do zaczepienia lewym skrzydłem o jedno z drzew rosnących na podejściu do pasa. W wyniku tego nastąpiło wyhamowanie prędkości samolotu oraz zainicjowanie obrotu samolotu w lewo. Samolot przepadł i zderzył się z ziemią w odległości 7 m od płotu ograniczającego początek pasa. Uderzenie nastąpiło najpierw

podwoziem przednim, następnie po jego złamaniu przednią częścią kadłuba, samolot obrócił się do pionu oraz podparł prawym skrzydłem a następnie obrócił się o 180° i zatrzymał. Załoga samolotu opuściła samolot o własnych siłach.



**Fot. 5** Drzewo o które zahaczył samolot na podejściu do lądowania.

Analiza dokumentacji wyszkoleniowej pilota wykazała, że znajdował się on w ciągłym treningu, a poprzednie loty na samolocie Eurofox wykonywał w dniach 8, 9 i 17 września. Ogółem jego nalot na typie wynosił około 60 godzin. Załadowanie oraz położenie środka ciężkości mieściło się w granicach wyznaczonych Instrukcją Użytkowania w Locie (IUwL) samolotu Eurofox. Lądowisko Żabia Wola z uwagi na usytuowanie w obszarze zalesionym, krótką drogę startową (500 m) oraz przeszkody znajdujące się na podejściach z obydwu kierunków jest lądowiskiem trudnym, wymagającym od przylatujących pilotów szczególnej uwagi, zarówno podczas podejścia do lądowania jak i podczas startu. Ograniczające z obu stron pas startowy wysokie drzewa w warunkach bocznego wiatru powodują powstanie rotorów utrudniających stabilne podejście do lądowania. Samolot w końcowej fazie podejścia wlatuje w obszar turbulencji, co znacznie zmienia warunki lotu i powoduje utratę wysokości lotu. W takich warunkach podejście powinno być wykonywane na zwiększonej prędkości, „z gazem” oraz z zachowaniem zwiększonej odległości od przeszkód terenowych.



**Fot. 6** Ślady zderzenia samolotu z ziemią

## 15. Przyczyna zdarzenia:

Zbyt niskie podejście do lądowania z małą prędkością w warunkach silnego porywistego boczego wiatru o zmiennym kierunku.

16. **Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:** wysokie drzewa (20-30 m) ograniczające lądowisko z obu stron pasa, generujące rotory w warunkach boczego wiatru do kierunku pasa.

17. **Zastosowane środki profilaktyczne:** nie zastosowano.

18. **Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze:** rozważyć wprowadzenie wymagania publikowania informacji uzupełniających określających specyfikę wykonywania startów i lądowań dla innych miejsc przystosowanych do startów i lądowań.

---

.....  
(pieczęć i podpis osoby kierującej zespołem badawczym /

---

## OBJAŚNIENIA:

- Ad <sup>1)</sup> - Kod ICAO lotniska, nazwa lądowiska lub innego miejsca przystosowanego do startów i lądowań.
- Ad <sup>2)</sup> - podać współrzędne geograficzne, odległość od pomocy r/nawigacyjnej TMA, CTR, AWY itp. (w miarę możliwości);
- Ad <sup>3)</sup> - w tym: rodzaj napędu, typ podwozia, max ciężar startowy (MTOW), nr seryjny płatowca i rok jego produkcji; stopień uszkodzenia (zniszczony, znacznie uszkodzony, nieznacznie uszkodzony, bez uszkodzeń);
- Ad <sup>4)</sup> - np.: lot komercyjny (pasażerski, cargo, regularny, nieregularny, transport pacjentów-LPR);  
lot ogólny (potrzeby własne/rekreacja, korporacyjny-transport pracowników, szkolny/treningowy-samodzielny lub z instruktorem, inny);  
lot usługowy (rolniczy, pomiarowy, fotografowanie, p.pożarowy, inny);  
lot państwowy (wojsko, policja, straż graniczna, inny);
- Ad <sup>5)</sup> - np.: postój, kołowanie, rozbieg, start, wznoszenie, manewrowanie, lot po trasie, lot po kręgu, zbliżanie/zniżanie, lądowanie, dobieg;
- Ad <sup>6)</sup> - np.: VFR, SVFR, IFR (VMC, IMC);
- Ad <sup>7)</sup> - np.: ograniczona widzialność, turbulencja, boczny wiatr, prędkość wiatru, opad (deszczu, mżawki, gradu, śniegu), burza z piorunami, oblodzenie i tp.;
- Ad <sup>8)</sup> - rodzaj licencji, uprawnień lotniczych oraz wiek i płeć; czas odpoczynku przed lotem/lotami/skokiem;  
nalot ogólny (wszystkie typy statków powietrznych łącznie), całkowity, za ostatnie 90 dni, za ostatnie 24 godziny oraz na statku powietrznym, na którym zaistniało zdarzenie (całkowity, za ostatnie 90 dni, za ostatnie 24 godziny).
- Ad <sup>9)</sup> - proszę umieścić informację o:  
Załoga - stopień odniesionych obrażeń (liczba: śmiertelne, poważnie ranne, lekko ranne, bez obrażeń);  
Pasażerowie-stopień odniesionych obrażeń (liczba: śmiertelne, poważnie ranne, lekko ranne, bez obrażeń);
- Ad <sup>10)</sup> - proszę opisać zdarzenie w sposób możliwie jasny i precyzyjny. Opis powinien zawierać m.in. odpowiedzi na pytania: co się wydarzyło? w jaki sposób się objawiło? jaką akcję podjęto? jaka akcja była potrzebna? jaki czynnik spowodował taką sytuację? dlaczego taka sytuacja zaistniała? oraz sugestie mające na celu uniknięcie takich zdarzeń w przyszłości. Jeżeli zachodzi potrzeba można w tej części umieścić zdjęcia lub szkice obrazujące analizę przebiegu zdarzenia.
- Ad <sup>11)</sup> - umieszczać w przypadku, gdy podmiotem badającym nie jest PKBWL.