

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: *wpisać: WYPADEK*
2. Badanie przeprowadził: *BARTOLINI AIR*
3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia: 07.06.2015r, 14.55 LT
4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania¹⁾: EPLL/EPLL
5. Miejsce zdarzenia²⁾: CTR EPLL
6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń³⁾: Samolot, Tecnam P2002JF, SP-DME. Użytkownik Bartolini Air sp. z o.o. Uszkodzenia: lewa końcówka skrzydła, owiewka lewego koła podwozia głównego, owiewka koła przedniego podwozia, widelec przedniego podwoziu, stójka przedniego podwozia wraz ze śrubami mocującymi, dajnik ciśnienia statycznego.
7. Typ operacji⁴⁾: Lot szkolny samodzielny
8. Faza lotu⁵⁾: Lądowanie/dobieg
9. Warunki lotu⁶⁾: VFR
10. Czynniki pogody⁷⁾: METAR 1230 340/11kt 290v010 cavok 24/10 Q1026, wiatr w komunikacji TWR wydane wraz z pozwoleniem na lądowanie: 330/10kt
11. Organizator lotów / skoków: Bartolini Air sp. z o.o.
12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego⁸⁾:
 - rodzaj licencji PPL(A)
 - rodzaj uprawnień lotniczych SEP(L); Noc/Night
 - wiek 39l
 - płeć M
 - czas odpoczynku przed lotem Powyżej 24h
 - nalot ogólny (wszystkie typy statków powietrznych łącznie):
 - > **całkowity:** (Day/PIC: 53:22; Day/Dual: 78:07; Night/Pic: 1:10; Night/Dual: 5:19; Simulated Instrument Flying Hood: 6:01 > Total: 143:59; Total as PIC: 54:32)

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

- > **za ostatnie 90 dni:** (Day/PIC: 7:16; Day/Dual: 6:55; > Total: 14:11)
- > **za ostatnie 24 godziny:** (Day/PIC: 2:39; > Total: 2:39) – w dniu zdarzenia
- nalot na statku powietrznym, na którym zaistniało zdarzenie:
 - > **całkowity:** (Day/PIC: 41:31; Day/Dual: 15:04; Total: 56:35)
 - > **za ostatnie 90 dni:** (Day/PIC: 7:16; Day/Dual: 6:55; > Total: 14:11)
 - > **za ostatnie 24 godziny:** (Day/PIC: 2:39; > Total: 2:39)

13. Obrażenia załogi i pasażerów⁹⁾:

BRAK

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia¹⁰⁾

Pilot wykonywał lot w ramach budowy nalotu po trasie zgodnej ze złożonym uprzednio planem lotu: EPLL-Y -> EPLL-W -> EPOM -> Działoszyn -> EPRU -> EPPT -> EPLL-R -> EPLL-S.

Pozwolenie na kołowanie otrzymał o godzinie 10:16 UTC (12:15 czasu lokalnego). Powrót do łódzkiego CTR został wykonany zgodnie z zezwoleniem TWR EPLL przez punkty EPLL-R i następnie EPLL-S.

W związku z tym, iż na pasie betonowym miała miejsce inspekcja, pilot otrzymał instrukcję oczekiwania w kręgu na zgodę na lądowanie na pasie betonowym 25 lub podejście do pasa trawiastego 25. Wybrał drugie rozwiązanie i lądował na pasie trawiastym. Lądowanie odbyło się z pełnymi klapami (ustawienie LD). Pilot oświadczył, iż z powodu bocznego wiatru, podejście do lądowania wykonał techniką poprawki kursu, po czym w fazie wytrzymania skorygował trawers. Krótco po przyziemieniu, pilot stwierdził znoszenie samolotu w lewą stronę, które natychmiast skorygował silnym wychyleniem steru kierunku w prawo, co początkowo dało zamierzony efekt, po czym samolot bardzo dynamicznie zakręcił w prawo (tj. ogon zaczął uciekać uślizgiem w lewo). Próba wyhamowania spowodowała pogłębienie skrętu w prawo. W wyniku tego nastąpiło przechylenie samolotu na lewą stronę i zetknięcie lewym skrzydłem z powierzchnią gruntu. W miarę utraty prędkości samolot powrócił na wszystkie koła podwozia, po czym zatrzymał się. Zdarzenie nie powodowało żadnych szkód w infrastrukturze lotniska.

Samolot Tecnam P2002JF posiada sterowane koło przedniego podwozia za pomocą orczyka operowanego przez pilota nogami. System jest sprzężony ze sterem kierunku, powodując jednoczesne wychylenie powierzchni sterowej i skrócenie przedniego koła po wciśnięciu jednego z pedałów orczyka. Konstrukcja systemu sterowania nie powoduje odłączenia układu sterowania przednim kołem od reszty systemu sterowania kierunkiem po odciążeniu przedniego podwozia. Ponadto, środek ciężkości samolotu na ziemi przesunięty jest dość blisko punktu podparcia samolotu na podwoziu głównym, powodując, iż samolot jest lekki w części nosowej. Z tego powodu, zaleca się kołowanie z drążkiem skierowanym do przodu, by koło przedniego podwozia było dociążone siłami aerodynamicznymi, co ma za zadanie zwiększyć jego skuteczność i uniknąć podskakiwania na nierównościach.

Z oględzin samolotu po zdarzeniu oraz z rozmowy z pilotem wynika, iż ustawienie klap podczas całego lądowania pozostawało w pozycji LD (pełne). W początkowej fazie dobiegu, tuż po przyziemieniu na podwozie główne, przednie koło pozostawało bez styczności z podłożem lub z bardzo niewielkim naciskiem na nie, szczególnie przy zwiększonej sile nośnej spowodowanej pozostawieniem klap w pozycji LD. Pilot poprawnie zareagował na utratę kierunku w lewo wychylając ster kierunku w prawo. Z uwagi na stosunkowo niską prędkość samolotu po przyziemieniu i związaną z tym mniejszą skuteczność aerodynamiczną steru, konieczne było jego duże wychylenie, co początkowo przyniosło zamierzony skutek. W miarę dalszej utraty prędkości, przednie koło dotknęło do podłoża lub zostało dociążone mocniej, także z powodu naturalnych nierówności pasa trawiastego. Jego zetknięcie nastąpiło jednak pod kątem względem kierunku lądowania z uwagi wciśnięty prawy pedał orczyka. Zetknięcie koła ze znacznym kątem skutkowało nagłym skręceniem samolotu w prawo. Reakcją pilota na nagłą i dość brutalną utratę kierunku w stronę przeciwną do spodziewanej było wciśnięcie hamulców. Z uwagi na działanie resztkowej siły nośnej w tej fazie dobiegu oraz naturę powierzchni drogi startowej, samolot wpadł w poślizg powodując tym samym jego częściowe przemieszczanie się bokiem względem kierunku lądowania, co doprowadziło do przechylenia się samolotu i zetknięcia skrzydła z podłożem.

15. Przyczyna (przyczyny) zdarzenia:

Błąd w technice pilotażowej.

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

Dość silna składowa boczna wiatru podczas lądowania. Stosunkowo niewielki nalot pilota połączony z niewielkim doświadczeniem w operowaniu z lotnisk trawiastych.

17. Zastosowane środki profilaktyczne:

Wprowadzono zapis w SOP oraz zwrócono uwagę instruktorom ośrodka podczas spotkań standaryzujących, żeby w miarę jej dostępności zwiększyć ilość operacji z trawiastej drogi startowej podczas szkoleń do licencji PPL(A) oraz zapoznania z nowym wariantem P2002JF. Podczas prowadzonego szkolenie instruktorzy mają obowiązek omówienia specyfiki konstrukcji przedniego podwozia w samolocie P2002JF i związanych z tym konsekwencji przy lądowaniu z silnym bocznym wiatrem.

Pilotowi uczestniczącemu w zdarzeniu zalecono odbycie lotów szkolnych z instruktorem z zakresu programu lotów doszkalających ośrodka Bartolini Air ZAD D6/2 ze szczególnym uwzględnieniem operacji na pasach o powierzchni trawiastej oraz lądowań z bocznym wiatrem.

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

BRAK

Skład i podpisy członków zespołu badającego lub osoby badającej:

podpisy na oryginale

podpis na oryginale

podpis na oryginale

Maciej Lasek

podpis na oryginale

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

OBJAŚNIENIA:

Ad ¹⁾ - Kod ICAO lotniska, nazwa lądowiska lub innego miejsca przystosowanego do startów i lądowań.

Ad ²⁾ - podać współrzędne geograficzne, odległość od pomocy r/nawigacyjnej TMA, CTR, AWY itp. (w miarę możliwości);

Ad ³⁾ - 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 ⁴⁾ - 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 ⁵⁾ - np.: postój, kołowanie, rozbieg, start, wznoszenie, manewrowanie, lot po trasie, lot po kręgu, zbliżanie/zniżanie, lądowanie, dobieg;

Ad ⁶⁾ - np.: VFR, SVFR, IFR (VMC, IMC);

- Ad ⁷⁾ - np.: ograniczona widzialność, turbulencja, boczny wiatr, prędkość wiatru, opad (deszczu, mżawki, gradu, śniegu), burza z piorunami, oblodzenie i tp.;
- Ad ⁸⁾ - rodzaj licencji, uprnień 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 ⁹⁾ - 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 ¹⁰⁾ - 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 ¹¹⁾ – umieszczać w przypadku, gdy podmiotem badającym nie jest PKBWL.