



Jedynym celem badania jest zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym.

Komisja nie orzeka o winie i odpowiedzialności.

Badanie jest niezależne i odrębne w stosunku do wszelkich postępowań sądowych lub administracyjnych.

Wykorzystywanie uchwały do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

UCHWAŁA

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

z dnia 12 marca 2025 r.

w sprawie **poważnego incydentu lotniczego**

2024-0026

NUMER ZDARZENIA

Construzione Aeronautiche Tecnam, Tecnam P2008 JC,
SP-FAN

16 maja 2024 r., Krępa Słupska (EPSK)

Uchwała została wydana na podstawie informacji znanych Komisji w dniu jej podjęcia.

Uchwała przedstawia okoliczności zdarzenia lotniczego jego przyczyny, czynniki sprzyjające oraz zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli zostały wydane.



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
ul. Nowy Świat 6/12, 00-497 Warszawa



kontakt@pkbwl.gov.pl



Telefon alarmowy 24 h: +48 500 233 233



<https://www.pkbwl.gov.pl>

Po analizie dokumentów przedstawionych PKBWL, działając na podstawie art. 135 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. 2002 Nr 130 poz. 1112, z późn. zm.) oraz § 18 Rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych (Dz.U. z 2007 r. Nr 35, poz. 225), Komisja uznała wyniki badań przedstawione w raporcie końcowym podmiotu prowadzącego badanie za wystarczające i podjęła decyzję o zakończeniu badania.

1. Przebieg zdarzenia:

W dniu 16 maja 2024 r. załoga samolotu w składzie instruktor i pilot szkolony (zwana dalej szkolona) wystartowała z EPGD o godz. 9:37¹ do lotu szkolnego (uprawnienia Instruktor szkolenia lotniczego FI (A)²) samolotem Tecnam P2008 JC o znakach rozpoznawczych SP-FAN na lotnisko EPSK.

Po wylądowaniu w EPSK o godz 11:20, instruktor omówił ze szkoloną aktualne warunki meteorologiczne na lotnisku: brak chmur, wiatr z kierunku około 120° o prędkości 8 - 12 kt oraz przedstawił plan na kolejny lot. Plan obejmował następujące sytuacje awaryjne: procedurę przerwania startu, imitację awarii silnika na kręgu i podejście do lądowania na zdławionej mocy.

Start z lotniska EPSK do tego lotu nastąpił o godzinie 11:40. W pierwszej kolejności wykonano dwie procedury przerwane startu, w kierunku 10 a następnie 28. Po starcie do pierwszego kręgu w celu wykonania imitacji awarii silnika po trzecim zakręcie do RWY³ 10, szkolona wykonała podejście z prędkością około 71 kt, następnie wypuściła klapy na T/O⁴ i zredukowała prędkość do około 65 kt. Podczas dolotu do RWY 10 szkolona zwiększyła obroty silnika, gdyż oceniła, że nie doleci do lądowiska, po czym wykonała lądowanie i start bez zatrzymania. Następnie rozpoczęła drugi krąg i imitację utraty mocy silnika przed trzecim zakrętem. Szkolona ponownie wykonała wszystkie czynności jak w pierwszym kręgu ale w trakcie lotu do RWY 10 uznała, że nie doleci do lądowiska i w tym przypadku musiała znaleźć odpowiednie miejsce do lądowania. Wybrała pole na południowy zachód od lądowiska EPSK i wykonała imitację i po niej rozpoczęła trzeci krąg.

Według szkolonej przebieg trzeciej imitacji był następujący. Przed trzecim prawym zakrętem do RWY 10, na wysokości kręgu (1300ft) instruktor zredukował moc silnika do obrotów jałowych. Po wyprowadzeniu samolotu na prostą do lądowania oraz ocenie sytuacji, która według niej pozwalała na dolot do RWY, wypuściła klapy do pozycji T/O, a ścieżkę zniżania utrzymywała poprzez kontrolę kątów natarcia i prędkości, która wynosiła 65kt. Dodatkowo korygowała kierunek zniżania samolotu w lewo, który był powodowany wiatrem bocznym z prawej strony poprzez wychylenie lotek w prawo, a steru kierunku w lewo.

¹ Czas w Raporcie wyrażono według LMT = UTC + 2 h.

² Uprawnienia Instruktor szkolenia pilotażu (ang. Flight Instructor)

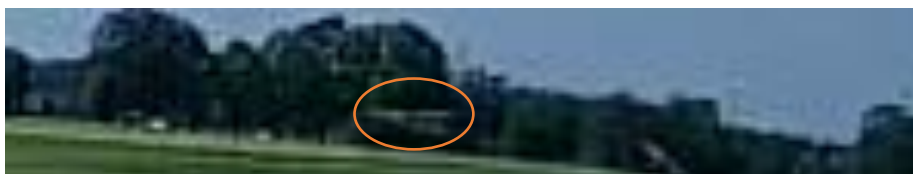
³ Droga startowa (ang.Runway)

⁴ Start (ang.Take-off)

Na wysokości około 2-3 metrów rozpoczęła wyrównanie samolotu poprzez odpowiednie zwiększenie kątów natarcia, a wzrok w tym czasie miała skierowany na zewnątrz kabiny w prawo pod kątem 10-15° i do przodu na odległość 20-30 metrów. W trakcie końcowej fazy wyrównania prędkość spadła, na co zareagowała dodaniem mocy i kontynuowała wyrównanie. W fazie wytrzymania tuż przed przyziemieniem prędkość znowu zaczęła spadać, a samolot kontynuował zniżanie. Aby zredukować prędkość pionową ściągnęła ster lekko na siebie, a samolot w odpowiedzi pochylił się na prawe skrzydło, został przeciągnięty i zderzył się z ziemią. Po zatrzymaniu samolot przechylił się w lewo i podparł się lewym skrzydłem.

Niemal identyczne oświadczenie złożył instruktor. Jednak zaznaczył, że w trakcie podejścia do lądowania szkolona zwiększyła obroty silnika na wysokości 15 m AGL⁵ a następnie na 3 m. Oświadczenia szkolonej i instruktora nie pokrywają się z faktami ustalonymi podczas analizy zapisu lotu z kamery lotniskowej oraz parametrów zapisanych przez Garmin G-3X. Z analizy zapisu kamery lotniskowej wynika, że w końcowej fazie lądowania samolot zniżał się płynnie z lekkim falowaniem, ale bez wyraźnego załamania i fazy wyrównania. Natomiast oświadczenia szkolonej i instruktora o zachowaniu się samolotu podczas wytrzymania są niezgodne z faktami, gdyż takiej fazy nie było. Samolot na wysokości około 3 m został przeciągnięty, przechylił się na prawą stronę i zderzył się z ziemią uderzając najpierw na koła główne (a nie wkluczone, że najpierw prawym kołem) i prawie jednocześnie na przednie. Po przetoczeniu się około 12 m zatrzymał się, przechylił się w lewo, uderzył lewym skrzydłem o ziemię, a po chwili powrócił do położenia na dwóch kołach.

Z analizy zdjęć poklatkowych ostatniej fazy lądowania wynika, że w krótkim czasie po przeciągnięciu nastąpiło zderzenie samolotu z ziemią.



Rys.1 Przeciągnięcie samolotu na wysokości około 3 m



Rys.2 Zderzenie samolotu z ziemią

⁵ Nad poziomem terenu (ang. Above Ground Level)



Rys.3 Przechylenie samolotu i uderzenie lewym skrzydłem o ziemię



Rys.4 Samolot w położeniu na kołach głównych

Przedstawione powyżej zachowanie się samolotu i czynniki wpływające na taki stan potwierdzają parametry lotu odczytane z Garmina G-3x. Wynika z nich, że samolot podczas zniżania (około 10 s przed przeciągnięciem) dość gwałtownie tracił prędkość oraz zaczął przechylać się na prawe skrzydło (rys.5,6,7).



Rys.5 Parametry lotu o godz. 11:58:37



Rys.6 Parametry lotu o godz. 11:58:38



Rys.7 Parametry lotu o godz. 11:58:39



Rys.8 Godz. 11:58:40, samolot po zderzeniu z ziemią obraca się na lewe skrzydło

W wyniku twardego lądowania uszkodzeniu uległa przednia goleń, lewe skrzydło oraz łopata śmigła (rys.9 i 10)



Rys.9 Widok uszkodzonego lewego skrzydła oraz łopaty śmigła



Rys.10 Pogięta przednia goleń podwozia

Załoga:

Instruktor-pilot – mężczyzna, lat 50, licencja CPL(A)⁶ posiadał ważne uprawnienia: – SEP(L)⁷, IR(A)⁸, MEP(L)⁹, FI(A)¹⁰ oraz orzeczenie lotniczo-

⁶ Licencja pilota zawodowego samolotowego Commercial Pilot License (Aircraft)

⁷ Samolot jednosilnikowy tłokowy (ang. Single Engine Piston (Land))

⁸ Uprawnienia do lotów wg przyrządów (ang. Instrument Rating (Aircraft))

⁹ Samolot wielosilnikowy tłokowy (ang. Multi Engine Piston (Land))

lekarskie klasy I. Nalot ogólny: 4518 godzin 37 minut, a na samolocie Tecnam-P2008 13 godzin 40 minut.

Pilot szkolony, lat 25, licencja CPL(A), z ważnymi uprawnieniami: – SEP(L), IR(A) oraz ważnym orzeczeniem lotniczo-lekarskim klasy I .Nalot ogólny: 219 godzin. W ostatnich 90 dniach: nalot - 0 h

Czynnikiem utrudniającym lot była konieczność utrzymywania kierunku lotu samolotu spowodowanego wiatrem bocznym. Tuż przed przeciągnięciem, wiatr wiał z kierunku 146° z prędkością 22 kt (składowa boczna wynosiła 15,5 kt i czołowa 15,5 kt). Według IUWL samolotu Tecnam, maksymalna demonstrowana prędkość wiatru bocznego wynosi 15 kt. Z odczytu Garmina wynika, że w trakcie lotu prędkość i kierunek wiatru zmieniały się a prędkość wiatru była znacznie większa od prognozowanej.

Z analizy faktów stwierdzonych podczas badań wynika, że na zaistnienie zdarzenia przyczyniły się w dużym stopniu błędy popełnione przez szkoloną i brak reakcji instruktora.

Pomimo, że pierwsze dwa podejścia do lądowania podczas imitacji awarii silnika w okolicach trzeciego zakrętu nie zapewniły dolotu do RWY, to szkolona wykonała następny krąg, który zakończył się przeciągnięciem. Podczas każdego kręgu konieczne było zwiększanie obrotów silnika w celu dolotu do RWY.

Prawdopodobnie było to spowodowane błędnym rozplanowaniem kręgu przez szkoloną, polegającym na nie uwzględnieniu konieczności utrzymywania odpowiedniej wysokości i odległości do RWY podczas wykonywania manewru lądowania na zdławionej mocy silnika.

Instruktor zachowywał się biernie i nie zwrócił szkolonej uwagi, ani nie korygował błędów popełnionych podczas pierwszych dwóch kręgów.

Instruktor nie reagował podczas podejścia do lądowania w trzecim kręgu, pomimo zmniejszającej się prędkości i wysokości lotu i widocznych parametrów lotu na ekranie Garmina G3X wskazujących na możliwość przeciągnięcia samolotu.

Prawdopodobnie szkolona nieprawidłowo określiła wysokość samolotu na podejściu do lądowania wskutek nadmiernego skoncentrowania uwagi na zewnątrz kabiny. Jednocześnie oświadczyła, że w tym samym czasie zwiększała obroty silnika.

2. Przyczyna/y zdarzenia:

2.1 Błędne rozplanowanie kręgu przez szkoloną podczas wykonywania manewru lądowania na zdławionej mocy silnika, które nie zapewniło dolotu samolotu do RWY oraz doprowadziło do jego przeciągnięcia.

2.2 Brak nadzoru i reakcji na popełniane błędy przez szkoloną ze strony instruktora.

3. Czynniki sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:

- 3.1 Nieprawidłowe rozłożenie uwagi szkolonej w kabinie przed rozpoczęciem wyrównania wskutek nadmiernej koncentracji na obserwacji terenu zewnątrz kabiny.
- 3.2 Małe doświadczenie instruktora w lotach na samolocie Tecnam 2008.
- 3.3 Znaczna przerwa w lotach szkolonej.
- 3.4 Zmienny i chwilowo porywisty wiatr w trakcie lotu samolotu.

4. Komisja akceptuje następujące działania profilaktyczne zrealizowane przez podmiot badający:

Przeprowadzono szkolenie doskonalące z instruktorem w zakresie metodyki nadzorowania szkolonego pilota podczas lotu.

5. Ponadto Komisja określa następujące zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Nie określono.

Nadzorujący badanie

Przewodniczący Komisji

.....

(podpis na oryginale)

.....

(podpis na oryginale)