



**MINISTERSTWO TRANSPORTU,
BUDOWNICTWA i GOSPODARKI MORSKIEJ
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

Warszawa, dnia 8 sierpnia 2012 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

1362/11

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 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:** *zespół badawczy PKBWL.*
- 3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia:** *22 października 2011 r., godz. 17.32 (LMT).*
- 4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:**
start – lotnisko Żar EPZR,
zamierzone lądowanie - lotnisko Warszawa Babice EPBC
- 5. Miejsce zdarzenia:** *lotnisko Żar EPZR, północno wschodni skraj pola wlotów, współrzędne geograficzne N 49° 46'20,87" E 019° 13'13,91"*
- 6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** *samolot turystyczny, czteromiejscowy, jednosilnikowy górnopłat z usterzeniem klasycznym. Typ Cessna-182 H, znaki rozpoznawcze SP-KEM, producent*

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

Cessna Aircraft Company USA, podwozie stałe trójkołowe z kółkiem przednim, nr fabr. 18256425, rok budowy 1965, maksymalna masa startowa 1270 kg. Silnik Continental 470R chłodzony powietrzem o mocy 230 KM. Śmigło Hartzell PHC-G3YF-1RF/F7691. Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu ważne do 17.07.2012 r. Właściciel i użytkownik prywatny.

Wskutek dynamicznego kontaktu przedniego podwozia z nawierzchnią lotniska podczas startu została uszkodzona przegroda ogniowa oraz pierwsza wręga kadłuba, a także elementy struktury i pokrycia kadłuba w przedniej części. Skutkowało to naruszeniem geometrii kadłuba i spowodowało znaczny luz na linkach sprzęgających lewy wolant ze sterem wysokości. Zakres uszkodzeń pokazano w albumie ilustracji – zał. nr 1 do niniejszego raportu.

- 7. Typ operacji:** *przełot wg przepisów VFR po trasie.*
- 8. Faza lotu:** *rozbieg samolotu podczas startu.*
- 9. Warunki lotu:** *początkowo VMC w dzień, wg przepisów VFR. W trakcie przelotu przewidywano przejście do lotu nocnego w warunkach VMC, wg przepisów VFR.*
- 10. Czynniki pogody:** *prognoza Gamet dla obszaru A5 i Significant dla obszaru Polski i poziomów lotu poniżej FL150, z dnia 22.10.2011 r. przewidywała w godzinach 16.00 do 22.00 UTC zachmurzenie od 5-7/8 do 8/8 Sc o podstawie 450 do 900 m AMSL oraz 3/8 do 4/8 St o podstawie 270 do 370 m AMSL. Wiatr słaby ok. 3 m/s, z kierunku wschodniego. Widzialność w zamgleniu od 2 do 4 km, spadająca we mgle do 600-900 m. Od poziomu FL040 przewidywano oblodzenie. Prognozowane warunki nie pozwalały na zaplanowanie lotu po trasie EPZR - EPBC wg przepisów VFR tym bardziej, że w trakcie lotu przewidywano przejście do lotu nocnego. Warunki pogodowe nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.*
- 11. Organizator lotu:** *prywatny.*
- 12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego oraz pasażerów:** *pilot mężczyzna, lat 41, licencja samolotowa PPL(A) ważna do 29.06.2016 r. z wpisem kwalifikacji do lotów nocnych VFR, badania lekarskie ważne do 16.06.2012 r. Uprawnienie SEP(L) ważne do 29.05.2012 r. Kontrola wiadomości teoretycznych (KWT) ważna do 26.02.2012 r. Ostatnia kontrola techniki pilotowania - KTP zasadnicza zaliczona w dniu 21.05.2010 r., natomiast KTP specjalna do lotów nocnych zaliczona w dniu 2.05.2008 r. Obie kontrole techniki pilotowania, zasadnicza i specjalna, były poza okresem ważności. Pilot uzyskał*

kwalifikacje do lotów na samolocie Cessna 182 w dniu 23.09.2007 r. Nalot ogólny na samolotach 523 godziny 45 minut, w większości na typie Cessna 182.

- za ostatnie 90 dni : 36 godzin 22 minuty,

- za ostatnie 24 godziny : 2 godziny 13 minut.

Pilot w dniu zdarzenia był wypoczęty.

Pasażer I- zajmował miejsce na prawym fotelu- mężczyzna , lat 27, pilot samolotowy zawodowy

Pasażer II- mężczyzna, lat 48, bez uprawnień lotniczych

Pasażer III – mężczyzna, lat 28, licencjonowany pilot szybowcowy.

Pasażerowie II i III zajmowali miejsca na tylnej kanapie.

13. Obrażenia załogi i pasażerów: nie było,

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia: *w dniu 22.10.2010 r. pilot d-ca statku powietrznego, właściciel samolotu Cessna 182H SP-KEM, planował przelot w godzinach wieczornych i nocnych, z lotniska Żar EPZR na lotnisko Warszawa Babice EPBC. Lądowanie na lotnisku EPBC miało nastąpić w porze nocnej. W przelocie uczestniczyło oprócz pilota trzech pasażerów. Pilot ok. godz. 17.00 LMT dokonał przeglądu przedlotowego samolotu i uznał, że samolot jest zdalny do lotu (w pozostałej części raportu podaje się czasy lokalne). Ok. godz.17.20 pilot wykonał start i lot po kręgu z dwoma pasażerami, po czym wylądował o godz. 17.30 w celu zabrania na pokład trzeciego pasażera. Po zakończonym dobiegu samolot przekołował w kierunku internatu. Po zatrzymaniu się w odległości 50-60 m powyżej ograniczników pola wzlotów (w stronę internatu), pilot ustawił samolot poprzecznie w stosunku do nachylenia stoku. Po zatrzymaniu samolotu bez wyłączenia silnika, do kabiny wsiadł trzeci pasażer na tylną kanapę. Pilot zwiększył obroty silnika i o godzinie 17.32 rozpoczął rozbieg samolotu jeszcze będąc w lewym zakręcie. Start wykonywał z odchyleniem w lewo, o ok. 25°, od osi pasa startowego 22. Początkowy tor rozbiegu do startu przedstawiono na szkicu naniesionym na zdjęcie satelitarne pokazane poniżej, natomiast w albumie ilustracji – zał. nr 1, pokazano na fotomapie lotniska – rys.1. przebieg startu od początku rozbiegu, wskazano przypuszczalne miejsca odbicia samolotu od nawierzchni, fazę wytrzymania i wznoszenia oraz kierunek odlotu.*



Czerwonymi punktami na szkicu oznaczono miejsce zatrzymania się samolotu gdzie dosiadł trzeci pasażer oraz przybliżone miejsca odbić samolotu od nawierzchni lotniska podczas rozbiegu.

*Instrukcja operacyjna lotniska Żar-EPZR w p-cie 1.18 podpunkt c stanowi: **Starty statków powietrznych z pasa startowego ze względu na nachylenie i bliskość zbocza gór mogą odbywać się tylko na kierunkach 223° i 256° MAG.** Tak więc pilot wykonywał start niezgodnie z wymogami Instrukcji operacyjnej. Podczas rozbiegu, po minięciu linii ograniczników pola wlotów, przy prędkości ok. 30-40 kt, nastąpiło nagłe odbicie przedniej goleni podwozia i niezamierzone oderwanie się samolotu od nawierzchni lotniska. Samolot po chwili przyziemił prawdopodobnie na przednią goleń i wtedy jeden z pasażerów siedzący na tylnej kanapie usłyszał „lekki trzask”. Samolot ponownie odbił się od nawierzchni lotniska. Po tym odbiciu pasażer I, pilot zawodowy, siedzący na prawym przednim fotelu (określany w dalszej części raportu jako pasażer I) zatrzymał dalsze wznoszenie samolotu przytrzymując wolant. Po wytrzymaniu i rozpedzeniu samolot łagodnie przeszedł na wznoszenie w kierunku jeziora Żywieckiego. Podczas dalszego lotu samolot był pilotowany na przemian przez pilota i pasażera I (pilota zawodowego). Nad Czernichowem pilot stwierdził niewłaściwe działanie steru wysokości, wyczuwając jego mniejszą skuteczność. Dotyczyło to zwłaszcza działania wolantu po lewej stronie kabiny. Zaniepokojeni tym, po przedyskutowaniu problemu (pilot i pasażer I), postanowili wrócić nad lotnisko Żar i dokonać przelotu na małej wysokości, wzdłuż budynku internatu znajdującego się obok lotniska, w celu sprawdzenia stanu podwozia przez kolegów pilotów, którzy tam przebywali. Pilot dowódca samolotu, wykonał telefon do kolegi znajdującego się na tarasie internatu, uprzedzając go o planowanym przelocie. Podczas przelotu obserwatorzy, stojący na tarasie internatu, nie stwierdzili żadnych nieprawidłowości w wyglądzie i położeniu podwozia i przekazali to telefonicznie na pokład Cessny. Po tych informacjach pilot i pasażer I postanowili odlecieć na przelot. Początkowo,*

po nawiązaniu łączności z FIS Kraków, zgłosili przelot do Warszawy Babic, ale po rozważeniu potencjalnych zagrożeń, w tym lotu nocnego, zdecydowali się na lądowanie zapobiegawcze w Katowicach-Pyrzowicach (EPKT). Powrót do lotniska startu odrzucili wychodząc z założenia, że lądowanie na nawierzchni trawiastej lotniska Żar może być niebezpieczne z powodu, jak przypuszczali, osłabionej konstrukcji podwozia i niewłaściwego działania steru wysokości. Zgoda na wlot w CTR EPKT została uzyskana za pośrednictwem FIS Kraków. Po nawiązaniu łączności z wieżą lotniska EPKT, pilot d-ca samolotu poinformował wieżę kontroli lotów o problemach technicznych oraz o tym, że po wylądowaniu chce sprawdzić stan techniczny samolotu i natychmiast odlecieć do Warszawy Babic, na co dostał zgodę. Do lotniska EPKT i lądowanie, wykonał pasażer I, zajmujący prawy fotel. Lądowanie bez wychylenia klap odbyło się już w porze nocnej o godzinie 18.10. Podczas kołowania do miejsca postojowego piloci i pasażerowie wyczuli wibracje przedniej goleni podwozia, co potwierdzało wcześniejsze przypuszczenia, że samolot doznał uszkodzeń podczas startu. Po zakołowaniu i określeniu zakresu uszkodzeń samolotu, postanowiono zabezpieczyć samolot i nie kontynuować dalszego lotu.

Komisja na podstawie analizy uszkodzeń konstrukcji płatowca, zeznań pilota, pasażerów oraz innych świadków, stwierdziła, że pierwotną przyczyną wypadku była decyzja pilota dowódcy samolotu, na wykonanie startu rozpoczynając rozbieg poza wyznaczoną DS22, a nawet poza ogranicznikami pola wzlotów. Pilot d-ca statku powietrznego tłumaczył decyzję rozpoczęcia rozbiegu poza ogranicznikami pola wzlotów chęcią uzyskania dłuższej drogi startowej dla zwiększenia bezpieczeństwa podczas startu samolotu z czterema osobami na pokładzie i zapasem paliwa na dołot do Warszawy. Decyzja ta była nieuzasadniona, ponieważ nie uwzględniała osiągow samolotu Cessna 182H SP-KEM w warunkach startu ze stokiem. Główna DS22 lotniska Żar ma długość 430 m, a do tego rozbieg i start samolotu odbywają się ze stokiem w kierunku jeziora i na tym kierunku niema przeszkód. W czasie startu temperatura na lotnisku nie przekraczała 10°C, co pozytywnie wpływało na osiągi samolotu. IUwL samolotu Cessna 182H SP-KEM na stronie 5-3 podaje długości startu przy klapach wypuszczonych 20° dla pasa startowego utwardzonego. Wg tabeli 5-3, na wysokości H=2500 ft (a więc znacznie większej niż elewacja lotniska, która wynosi ok. 1289 ft), w temperaturze 10°C, przy bezwietrznej pogodzie i przy maksymalnej masie startowej 1270 kg, rozbieg samolotu wynosi 227 m. Podane osiągi

wprawdzie dotyczą pasa utwardzonego, ale poziomego, a DS22 ma znaczny spadek na kierunku startu, który istotnie skraca długość rozbiegu i pozytywnie wpływa na przyspieszenie podczas startu.

Zdaniem Komisji pilot z miejsca zatrzymania samolotu po pierwszym locie, po zabraniu pasażera, powinien dokołować do granicy progu drogi startowej 22 i dopiero z tego miejsca rozpocząć rozbieg zgodnie z kierunkiem pasa. Rozpoczęcie rozbiegu poza użytkową część pola wlotów zawsze łączy się ze zwiększonym ryzykiem. Przejęcie sterowania po drugim odbiciu samolotu od ziemi przez pasażera I, prawdopodobnie zapobiegło kolejnym odbiciom, które mogły zakończyć się poważnymi uszkodzeniami, a nawet kapotażem samolotu. Pilot dowódca samolotu jak i pasażer I (pilot zawodowy), zdawali sobie sprawę, że dynamiczne uderzenie podwoziem podczas takiego startu o nawierzchnię lotniska po pierwszym odbiciu mogło mieć negatywny wpływ na stan konstrukcji samolotu, czego potwierdzeniem były nieprawidłowości w reakcji steru wysokości na ruchy wolantu .

Postępowanie w dalszej części lotu było prawidłowe. Decyzja o wizualnym sprawdzeniu stanu podwozia przez obserwatorów z ziemi oraz decyzja o późniejszym lądowaniu zapobiegawczym na lotnisku z pasem utwardzonym i pełnym zabezpieczeniem ratowniczym, a nie lotnisku trawiastym – górskim bez służb ratowniczych, świadczyła o tym, że chcieli zminimalizować potencjalne zagrożenie osób znajdujących się na pokładzie samolotu.

15. Przyczyny zdarzenia:

1. *Rozpoczęcie rozbiegu poza wyznaczoną DS22, na nieużytkowej części lotniska.*
2. *Niewłaściwa reakcja pilota dowódcy samolotu na odbicia samolotu od nawierzchni pola wlotów w początkowej fazie rozbiegu.*

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia: niewystarczające przygotowanie pilota dowódcy statku powietrznego do lotu w tym brak analizy osiągów samolotu w warunkach startu z lotniska górskiego oraz niezastosowanie się do zapisów w instrukcji operacyjnej lotniska EPZR określających warunki startów.

17. Zastosowane zalecenia w zakresie bezpieczeństwa: nie sformulowano.

18. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi i komentarze: przedstawiciel Komisji dokonał przeglądu dróg startowych 22/04 oraz 26/08 wyznaczonych na lotnisku

EPZR i nie stwierdził w ich granicach nierówności zagrażających bezpieczeństwu operacji lotniczych. Pilot dowódca statku powietrznego oraz pasażerowie uczestniczący w locie zostali zapoznani z projektem raportu końcowego z badania niniejszego zdarzenia lotniczego i wnieśli swoje uwagi i spostrzeżenia, które zostały częściowo uwzględnione w raporcie końcowym.

Skład zespołu badawczego

mgr inż. inst. pil. Ryszard Rutkowski

inż. Tomasz Makowski

podpis na oryginale

(pieczęć i podpis kierującego zespołem badawczym)