



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

Warszawa, dnia 14 sierpnia 2013 r.



Nr ewidencyjny zdarzenia lotniczego

**1053/11**

## RAPORT KOŃCOWY

**z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego  
o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg\***

*Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. 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 przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające 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 treści 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:** 18 sierpnia 2011 r., godz. 18.43.
- 4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania:** lądowisko Rudniki - EPRU
- 5. Miejsce zdarzenia:** skrzyżowanie północnej drogi kołowania z drogą prowadzącą na płytę przedhangarową. Współrzędne geograficzne N 50°53'17,22"; E 019°12'09,62".
- 6. Rodzaj, typ, znaki rozpoznawcze, właściciel statku powietrznego, użytkownik, opis uszkodzeń:** samolot szkolno-turystyczny. Dwumiejscowy, jednosilnikowy górnopłat z usterzeniem klasycznym. Podwozie stałe trójkołowe z kółkiem przednim. MTOM 758 kg. Typ Cessna 152, znaki rozpoznawcze SP-AKW, producent Cessna Aircraft Francja. Nr fabryczny 15283490, rok budowy 1979. Silnik Lycoming O-235-L2C,

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

o mocy 85 kW chłodzony powietrzem, nr fabryczny L-20495-15. Śmigło McCauley 1A103TCM6958. Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu ważne do 3.12.2011 r. Właściciel i użytkownik – Aeroklub Częstochowski.

Podczas kolizji kołującej Cessny 152 SP-AKW z samolotem AN-2 SP-ALW, zakotwiczonym na stoisku, oba samoloty doznały uszkodzeń.

W samolocie Cessna 152 uszkodzone zostało śmigło, keson prawego skrzydła na długości ok.1,5 m od końca oraz przedostatnie żebro.

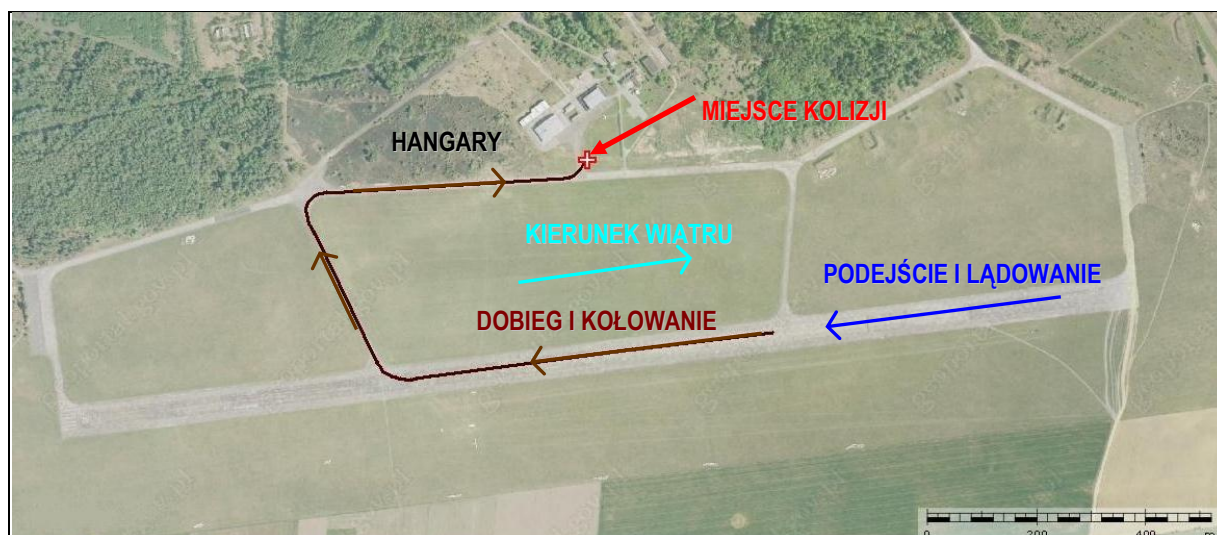
W samolocie AN-2 uszkodzeniu uległ keson dolnego prawego skrzydła w części centralnej i trzy żebra przed dźwigarem głównym.

Zakres uszkodzeń pokazano na zdjęciach umieszczonych w Albumie ilustracji, stanowiącym załącznik do raportu.

- 7. Typ operacji:** lot szkolny, samodzielny, po kręgu.
- 8. Faza lotu:** kołowanie po lądowaniu.
- 9. Warunki lotu:** VMC w dzień, wg przepisów VFR.
- 10. Czynniki pogody:** prognoza GAMET dla obszaru EPWW WARSAW FIR/A5BLW FL 150 w granicach którego jest zlokalizowane lądowisko Rudniki przewidywała w godzinach 1600/2200 występowaniu wiatru zmiennego o prędkości 2 kt. Obserwacje lokalne i zeznania pilotki-dowódcy statku powietrznego potwierdzały, że „*warunki pogodowe były bardzo dobre, lekki czołowy wiatr, brak turbulencji*”. Starty i lądowania odbywały się z DS26, tak więc, kołowanie po lądowaniu, w kierunku wschodnim odbywało się z tylnym wiatrem. Wobec tego, warunki pogodowe mogły mieć wpływ na zaistnienie zdarzenia.
- 11. Organizator lotu:** aeroklub regionalny.
- 12. Dane dotyczące dowódcy statku powietrznego oraz pasażerów:**

dowódca statku powietrznego, uczeń-pilot, kobieta lat 18, w trakcie szkolenia podstawowego do licencji PPL(A). Badania lotniczo-lekarskie klasy 2, ważne do 10.06.2015 r. Teoretyczny kurs samolotowy zaliczony na podstawie egzaminu - kontrola wiadomości teoretycznych (KWT) ważna do 12.02.2012 r. Nalot ogólny na samolotach 16 godzin 11 minut (86 lotów), w tym samodzielnie 2 godziny 30 minut (12 lotów).
- 13. Obrażenia załogi i pasażerów:** nie było.

**14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia:** uczeń-pilot od kilku dni była zakwaterowana na lądowisku Rudniki i wykonywała loty w ramach szkolenia do licencji PPL(A). W dniu 18 sierpnia 2011 r., w godzinach przedpołudniowych, wykonała 3 loty do strefy na doskonalenie elementów pilotażu. Starty i lądowania wykonywano z betonowej DS26. Warunki pogodowe były bardzo dobre, lekki zachodni wiatr i brak turbulencji. Po obiedzie i wypoczynku uczeń-pilot miała wykonać 5 lotów po kręgu. Krótko przed godziną 18.00 LMT uczeń-pilot z instruktorem prowadzącym dokonała przeglądu samolotu - samolot był sprawny do lotu. Następnie, będąc na łączności z instruktorem wykołowała do progu DS26, a przed zajęciem pasa startów wykonała próbę silnika, podczas której mimo pełnej mocy, zahamowany samolot nie przemieszczał się. O godzinie 18.00 uczeń-pilot wystartowała do pierwszego lotu po kręgu. Po wykonaniu piątego kręgu samolot opuścił DS26 i kołował na płycie przedhangarową, jak pokazano na szkicu poniżej.



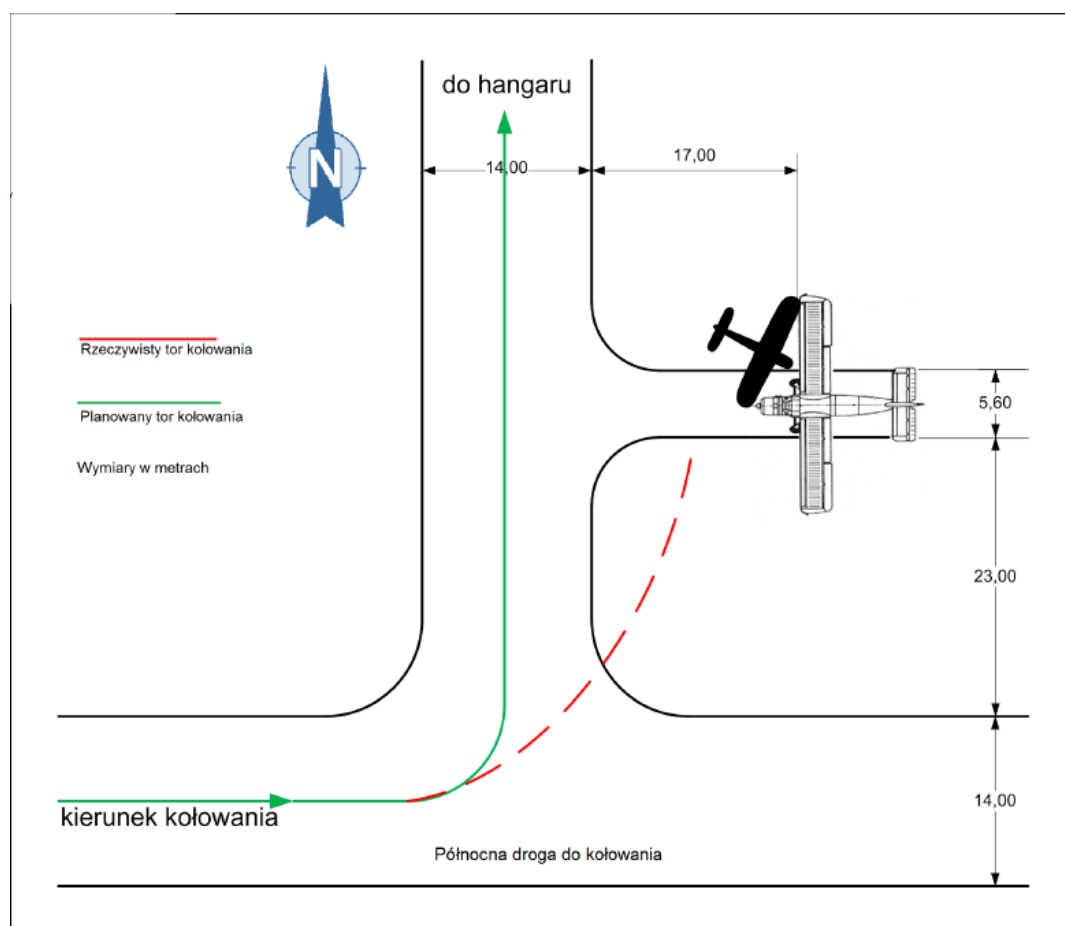
Szkic wykonano na podkładzie ortofotomapy [geoportal]

Jak uczeń-pilot zeznała, podczas kołowania północną drogą kołowania w kierunku wschodnim, zaobserwowała różnicę w hamowaniu prawym i lewym kołem. Wg jej oceny hamulec na lewym kole działał „słabiej”.

Zbliżając się do drogi kołowania prowadzącej na płytę przedhangarową uczeń-pilot rozpoczęła wykonywanie zakrętu w lewo. Niestety samolot „wyniosło” na zewnątrz zakrętu mimo, że silnik pracował na mocy zdławionej, a uczeń-pilot starała się, operując hamulcami, skorygować trajektorię toczenia. Widząc przed sobą przeszkodę, w postaci prawidłowo zakotwiczonego na stoisku przy drodze prowadzącej do hangarów samolotu AN-2 SP-ALW,

uczeń-pilot całkowicie cofnęła manetkę składu mieszanki i wyłączyła iskrowniki. Mimo to doszło do kolizji. Samolot Cessna152 SP-AKW zahaczył prawym skrzydłem o śmigło samolotu AN-2, a następnie obrócił się w prawo uderzając śmigłem w keson jego dolnego skrzydła i zatrzymał się. Uczeń-pilot zamknęła zawór paliwa i opuściła kabinę samolotu nie odnosząc obrażeń.

Przyjmując, że obserwacje o „słabszym” działaniu hamulca koła lewego są wiarygodne, to tym bardziej, zbliżając się do miejsca rozpoczęcia zakrętu, uczeń-pilot powinna rozpoczynać ten manewr ze szczególną ostrożnością i na małej prędkości. Tymczasem fakt wytoczenia się samolotu na odległość ok. 15 m na zewnątrz zakrętu dowodzi, że ze względu na znaczną prędkość samolotu uczeń-pilot nie panowała nad tym manewrem. Poniżej przedstawiono szkic obrazujący sytuację w czasie zaistnienia zdarzenia



Zdaniem Komisji awaria hamulca lewego koła podczas kołowania i wykonywania manewru zakrętu w lewo była mało prawdopodobna, ponieważ tej niesprawności nie zauważono podczas poprzednich lotów. Należy w tym miejscu dodać, że do zdarzenia doszło po zakończeniu 25. lotu w tym dniu, które wykonywało 5. uczniów-pilotów, a w większości były to loty z instruktorem. Członek Komisji badający zdarzenie sprawdzał

stan i działanie hamulców na tym samolocie w dniu następnym po wypadku i także nie stwierdził, aby ich działanie było nieprawidłowe. Prawdopodobnym natomiast może być nieprawidłowe operowanie hamulcami na skutek stresu lub użycia zbyt małego nacisku na pedały.

Zdaniem Komisji wytoczenie się samolotu na zewnątrz zakrętu było spowodowane nadmierną prędkością kołowania w chwili wprowadzania samolotu do zakrętu w stronę hangarów. Nadmiernemu rozpędzeniu się samolotu podczas kołowania północną drogą kołowania w kierunku wschodnim sprzyjały niewielka pochyłość drogi kołowania oraz także niewielki tylny wiatr. Równocześnie badający zdarzenie stwierdził, że ta faza kołowania nie była obserwowana przez instruktora nadzorującego lot.

**15. Przyczyna zdarzenia:**

Nadmierna prędkość samolotu podczas kołowania, szczególnie w chwili rozpoczęcia wykonywania zakrętu w kierunku płyty przedhangarowej.

**16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia:** niewielka pochyłość północnej drogi kołowania w kierunku wschodnim oraz słaby tylny wiatr.

**17. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:** nie sformułowano.

**18. Komentarz Komisji:** w raporcie wstępnym zalecono, aby loty szkolne były bacznie obserwowane przez nadzorujących instruktorów. Komisja stwierdziła, że książka szkolenia uczeń-pilot była prowadzona niestarannie.

---

**Skład zespołu badawczego**

Kierujący zespołem badawczym: mgr inż. inst. pil. Ryszard Rutkowski

Członek Komisji: inż. Tomasz Makowski

Ekspert Komisji: inż. pil. Marek Misztal

*podpis na oryginale*

.....  
(pieczęć i podpis kierującego zespołem badawczym)