



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

**RAPORT KOŃCOWY
WYPADKU LOTNICZEGO**

Zdarzenie nr: 343/07

Samolot Piper PA-34-200T Seneca II, SP-KMS

12 sierpnia 2007, Lotnisko Mielec (EPML)

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych 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

Warszawa 2008

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE.	5
1.1. Historia lotu.....	5
1.2. Obrażenia osób.....	6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	6
1.4. Inne uszkodzenia.....	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	6
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	7
1.7. Informacje meteorologiczne.....	9
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	10
1.9. Łączność.....	10
1.10. Informacje o lotnisku.....	10
1.11. Pokładowe rejestratory.....	10
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	10
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	12
1.14. Pożar.....	12
1.15. Czynniki przeżycia.....	12
1.16. Badania i ekspertyzy	13
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	13
1.18. Informacje uzupełniające.....	14
1.19. Nowe metody badań.....	14
2. ANALIZA.....	14
3. WNIOSKI KOŃCOWE.....	16
3.1. Ustalenia komisji.....	16
3.2. Przyczyna wypadku	17
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE	17
5. ZAŁĄCZNIKI.....	17

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	343/07
Rodzaj i typ statku powietrznego:	Samolot Piper PA-34-200T Seneca II
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-KMS
Dowódca statku powietrznego:	Pilot samolotowy zawodowy
Organizator lotów/skoków:	P.P.H.U. ROYAL-STAR-AERO
Użytkownik statku powietrznego:	P.P.H.U. ROYAL-STAR-AERO
Właściciel statku powietrznego:	P.P.H.U. ROYAL-STAR-AERO
Miejsce zdarzenia:	Lotnisko Mielec (EPML)
Data i czas zdarzenia:	12 sierpnia 2007 r., godz. 14:08 (LMT)
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	Nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	Nie było

STRESZCZENIE

W dniu 12 sierpnia 2007 r. pilot samolotowy-uczeń lat 31 wraz z instruktorem lat 47, około godziny 14:08 czasu lokalnego na lotnisku Mielec (EPML), wykonywali lądowanie na samolocie Piper PA-34-200T Seneca II o znakach rozp. SP-KMS. W czasie dobiegu instruktor stwierdził, że samolot ściąga w prawo z jednoczesnym przechyleniem na skrzydło. W zaistniałej sytuacji instruktor przejął sterowanie samolotem i ponownie wystartował. Podczas ponownego lądowania sytuacja ze ściągnięciem w prawo i przechyleniem na skrzydło powtórzyła się. Instruktor podjął ponownie decyzję o starcie, informując o problemie Lotniskową Służbę Informacji Powietrznej (AFIS). Po nieudanym uruchomieniu awaryjnego wypuszczenia podwozia oraz ocenie jego stanu z wieży, podjęto decyzję lądowania z zamkniętym podwoziem na pasie awaryjnym. Lądowanie zostało wykonane profesjonalnie z niewielkimi uszkodzeniami samolotu. Pilot-uczeń i instruktor nie odnieśli żadnych obrażeń i opuścili samolot o własnych siłach.

Badanie wypadku przeprowadził Zespół Badawczy PKBWL w składzie:
mgr inż. pil. dośw. Andrzej PUSSAK - przewodniczący zespołu badawczego,
inż. Tomasz MAKOWSKI - członek zespołu,
mgr inż. Ryszard RUTKOWSKI - członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Zniszczenie tylnego okucia czopu goleni prawego podwozia głównego stanowiącego zamocowanie podwozia do tylnego dźwigara skrzydła w wyniku występowania wad materiałowych powstałych na etapie produkcji.

Okolicznościami sprzyjającymi było:

- Eksploatacja samolotu w ekstremalnych warunkach szkolenia lotniczego:
- Znaczny udział eksploatacji (w tym zwłaszcza kołowania) z nawierzchni trawiastej.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała dwa zalecenia profilaktyczne

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniu 12 sierpnia 2007 r. na lotnisku „PZL-MIELEC” Cargo sp. z o.o. (EPML) pilot samolotowy zawodowy-instruktor wykonywał loty szkolne z uczniem pilotem na samolocie Piper PA-34-200t Seneca II, o znakach rozp. SP-KMS. Loty odbywały się zgodnie z tablicą planową lotów, wg zadania C1 /ćw. 3A „Symulowane sytuacje awaryjne w lotach po kręgu”, zgodnie z „Programem szkolenia samolotowego do licencji pilota samolotowego zawodowego CPL(A) Ośrodka Szkolenia Lotniczego FTO/TRTO, ROYAL-STAR AERO. Był to 21 lot w tym dniu a 28-my od początku szkolenia ucznia pilota na danym typie. W trakcie wykonywania pełnego lądowania po przyziemieniu podczas dobiegu instruktor stwierdził, że samolot zaczyna ściągać w prawo z jednoczesnym przechyleniem na skrzydło. Instruktor przejął sterowanie samolotem, dał pełną moc i ponownie wystartował. Po starcie podwozie zostało schowane, o czym świadczyło zgaśnięcie trzech zielonych lampek. Instruktor wydał polecenie uczniowi wykonania procedury ponownego lądowania. Po wypuszczeniu podwozia zgasły zielone lampki świadczące o wysuniętym i zablokowanym podwoziu, jednak w trakcie dobiegu sytuacja ściągnięcia samolotu z jednoczesnym przechyleniem na prawe skrzydło powtórzyła się. Instruktor ponownie wykonał start samolotu zgłaszając zaistniałą sytuację do Informacji Mielec i wraz z uczniem pilotem podjął procedurę awaryjnego wypuszczania podwozia. Szef Lotniskowej Służby Informacji Powietrznej (AFIS)-Mielec (EPML), powiadomił o zaistniałej sytuacji kierownika szkolenia ośrodka (HT), który wraz z dyrektorem przybyli na Wieżę Lotniska i przystąpili do konsultacji z załogą zaistniałego stanu awaryjnego. Wszystkie czynności wykonywane zgodnie z instrukcją użytkowania w locie przez załogę samolotu a konsultowane z wieżą nie przynosiły pozytywnego rezultatu. Polecono załodze wykonać niski przelot na wysokości Wieży, podczas, którego stwierdzono, że prawa goleń podwozia jest niezablokowana, odchylona do tyłu samolotu około 20-30° z jednoczesnym skreśleniem około 20° w kierunku kadłuba. W zaistniałej sytuacji podjęto decyzję lądowania na pasie awaryjnym (trawiastym) bez podwozia. W trakcie lotu załogi związanym z wypracowaniem paliwa, Szef Lotniskowej Służby Powietrznej powiadomił o mającym nastąpić awaryjnym lądowaniu samolotu: Straż Pożarną, Pogotowie Ratunkowe, Policję, Delegaturę Południowo-Wschodnią ULC oraz zarządzającego lotniskiem. Po przybyciu służb ratowniczych zezwolono załodze na

RAPORT KOŃCOWY

wykonanie lądowania awaryjnego bez podwozia. Lądowanie nastąpiło o godzinie 14:08 na trawiastym awaryjnym pasie lądowań. Załoga opuściła statek powietrzny nie ponosząc żadnych obrażeń.

Na uwagę zasługuje wysoki profesjonalizm w działaniu zarówno załogi samolotu (minimalne uszkodzenia samolotu) jak kierownictwa ośrodka i służb AFIS (zapisy nośników informacji).

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-		-
Poważne	-	-	-
Nieznaczne (nie było)	Nie było-1	Nie było-1	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku wypadku samolot uległ nieznacznym uszkodzeniom.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).

PILOT-INSTRUKTOR: mężczyzna lat 47, z licencją pilota zawodowego samolotowego - członka załogi latającej CPL(A) -04, wydaną przez ULC 06.04. 2004 r., z uprawnieniem SEP(L) ważnym do 16.06.2008 r.; FFF ważnymi do 08.04.2007 r.; TRI An-2 ważnymi do 22.06.2008 r.; AGRO ważnymi do 22.04.2008 r.; MEP(L) ważnymi do 05.07.2008 r.; IR ważnymi do 06.10.2008 r.; FI 1 ważnymi do 22.06.2008 r.; kwalifikacje na typy samolotów: PZL-101 Gawron, ZLIN-42 M, PZL-104 WILGA 32, ZLIN-526 F, An-2, SZD-45 Ogar, PZL-104 Wilga 80, ZLIN-142, PZL-106 BS Kruk, M 18 Dromader, PZL M-20 Mewa, M-18 B Dromader, PZL-110 Koliber, Cessna 150, Cessna 152 i Cessna 172, Moranie 892, 3Xtrim, TB-9 Tampico, PA 28 Arrow, I-23 Manager, PA-34.

Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) ważna do dnia 22.06.2010 roku.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie kl. 1 (bez ograniczeń) ważne do 13.09.2007 roku, wydane przez Główny Ośrodek Badań Lotniczo Lekarskich AP. Ogólna liczba i czas lotów na samolotach: 14553 loty w czasie 5230 godzin 35 minut, w tym na samolocie typu Piper

PA-34-200T Seneca II: 522 loty w czasie 301 godzin i 11 minut (czas lotów instruktorskich na typie 224 godziny 48 minut).

Ostatnich 10 lotów na samolotach:

lp.	Data lotu	Typ samolotu	Czas lotu
1	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	06 min.
2	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	06 min.
3	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	07 min.
4	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	06 min.
5	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	05 min.
6	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	06 min.
7	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	05 min.
8	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	05 min.
9	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	06 min.
10	12.08.2007	Piper PA-34-200T Seneca II	1 godz. 04 min.

Brak informacji, aby pilot przed lotem był niewypoczęty lub niedysponowany.

PILOT-UCZEŃ: mężczyzna lat 31 posiadacz licencji pilota turystycznego samolotowego PPL(A) -05, wydaną przez ULC 20.06.2005 r., z uprawnieniem SEP(L) ważnym do 07.09.2007 r.; IR ważnym do 18.06.2008 r.; kwalifikacje na typy samolotów: Cessna 150, Cessna 152, AT-3, Piper Cob, Piper-28.

Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) ważna do dnia 26.09.2007 roku.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie kl. 1 (bez ograniczeń). Zdolny, jako pilot zawodowy liniowy, ważne do 02.07.2008 roku, wydane przez Centrum Medyczne LIM, Sp. z o. o. Ogólna liczba i czas lotów na samolotach: 467 lotów w czasie 353 godziny 40 minut.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Samolot Piper PA-34-200T Seneca II jest samolotem dwusilnikowym, konstrukcji metalowej (odporne na korozję stopy aluminium) o strukturze kadłuba, półskorupowej z chowanym podwoziem. Statecznik pionowy, integralne usterzenie poziome oraz ster kierunku tworzą usterzenie ogonowe. Posiada układ siedzeń dla siedmiu osób oraz dwa

oddzielne pomieszczenia bagażowe. Samolot dopuszczony jest do startu i lądowań z nawierzchni utwardzonych oraz trawiastych. Wyposażony jest w zapasowy układ wypuszczania podwozia pod wpływem własnego ciężaru oraz przeciwbieżnie obracające się śmigła, które eliminują współczynnik „P” i obciążenia asymetryczne.

Rok budowy	Producent	Nr fabr. płatowca	Znaki rozp.	Nr rejestru	Data rejestru
1979	PIPER AIRCRAFT CORP.-USA	34-7570245	SP - KMS	3827	21.05.2004

Nalot płatowca od początku eksploatacji - 4055 godz.46 min.

Ważność Świadczenia Sprawności Technicznej - do 29.07.2008 r.

Ciężar i położenie środka ciężkości samolotu mieściły się w zakresie ograniczeń, podanych w jego Instrukcji Użytkowania w Locie

Silniki Samolot Seneca II napędzany jest dwoma silnikami Teledyne Continental, sześciocyndrowymi, doładowanymi przez turboladowarkę, o mocy 200 KM każdy przy 2675 obr/min n.p.m. Silniki chłodzone są powietrzem a paliwo wtryskiwane. Asymetryczny ciąg podczas startu i wznoszenia, wyeliminowany jest przez przeciwbieżnie obracające się silniki. Lewy obraca się zgodnie z wskazówkami zegara, patrząc z kabiny pilota, prawy natomiast przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2 x 1996	Teledyne CONTINENTAL USA	L-TSIO 360E,303244 P-TSIO360E,304245

Data zabudowy silników na płatowiec - L i P 13.04.1996 r.

Maks. moc startowa - 200 KM (2575 obr/min).

Czas pracy silników od początku eksploatacji - L i P 4059 godz. 15 min.

Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej - L i P 965 godz. 35 min.

Ostatnie czynności okresowe
(rodzaj, data i miejsce wykonania) - czynności 100 h
02.07.2007 r.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: 110/130 - zgodnie z zadaniem,

olej: Aeroshel W100 - ilość zgodna.

Śmigła: Trójlopatowe śmigła Hartzell o stałych obrotach i przestawiane w chorańgiewkę. Przeciwbieżnie obracające się śmigła, zapewniają zrównoważony ciąg podczas startu i wznoszenia oraz eliminują czynniki krytycznego silnika w locie na jednym silniku.

Producent	Oznaczenie fabryczne	Seria i nr fabr.	Rok budowy
HARTZELL	PHC-C3YF-ZKUF FC7663-ZR	EB-400ZA 303244 EB-401ZA 304245	2X 25.03.2002 r.

Całkowity czas pracy śmigła od początku eksploatacji: - wg. stanu technicznego.

Uwagi dotyczące eksploatacji statku powietrznego przez załogę i obsługę:

- w dokumentacji samolotu, silnika i śmigła prawidłowo prowadzone zapisy o obsługach, przeglądach i wprowadzonych biuletynach,
- z dokumentacji samolotu, silnika i śmigła wynika, iż wymagane obsługi, prace i przeglądy okresowe przeprowadzane były prawidłowo, przez osoby o odpowiednich uprawnieniach i we właściwych terminach.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Warunki pogodowe dla rejonu miejscowości Mielec w dniu 12 sierpnia 2007 roku w godzinach 10, 00-17, 00 czasu UTC według danych prognozy obszarowej na rejon 14 były następujące:

1. Sytuacja baryczna:
Obszar był pod wpływem rozległego niżu z centrami nad Bałtykiem i Słowacją.
2. Wiatr przyziemny:
VRB, 4-10 KT, w TS porywy 30 KT.
3. Wiatr górny do wysokości:
300 m AGL, VRB, 10-20 KT,
600 m AGL, VRB, 10-20 KT.
1000 m AGL, VRB 10-20 KT.
4. Widzialność: ponad 10 km, 3-6 km RA, BR.
5. Zjawiska pogody: SHRA, TSRA, początkowo BR.
6. Chmury M AMSL:
SCT-BKN S C CU 800-1000/2500-3000,
SCT-BKN AC AS 3000/3500-4000 miejscami wybudowane CB 500-800/8000-11000, początkowo miejscami SCT-BKN ST 400-500/500-700.
7. Izoterma 0⁰ ST. C. M. AMSL: 3700-4000.

8. Obładowanie oceniane: silne w CB powyżej izotermi 0⁰.

9. Turbulencja oceniana: umiarkowana w CU, silna w CB.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Pomoce nawigacyjne, ich ilość i stan nie miały żadnego wpływu na zaistnienie wypadku.

1.9. Łączność.

Radiostacja pokładowa KX-175B firmy Bendig King. Moc wyjściowa nadajnika-8W. Rodzaj emisji A3E. Zakres częstotliwości 118, 000-136, 975 (MHz). GNS 430 Garmin. Moc wyjściowa 10W. Rodzaj emisji A3E. Zakres częstotliwości 118, 000-136, 000 (MHz).

1.10. Informacje o lotnisku.

Lotnisko „PZL-Mielec” Cargo Sp. z o. o EPML zarejestrowane w rejestrze lotnisk, opublikowane w zbiorze Informacji Lotniczych AIP. Współużytkowane przez PPHU ROYAL-STAR-AERO. Położone na wysokości 167 m AMSL. Drogi startowe trawiaste oraz pasy betonowe o wymiarach 2498 x 45/087-267⁰, 660 x 25/176-356⁰.

Pozycja geograficzna: 50⁰ 19' 20, 19" N, 021⁰ 27' 43, 67" E.

Wypadek nastąpił w czasie lądowania, a stan lotniska i jego wyposażenie nie miały wpływu na jego zaistnienie.

1.11. Pokładowe rejestratory.

Samolot Piper PA-34-200T SenecaII nie jest wyposażony w rejestrator pokładowy.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

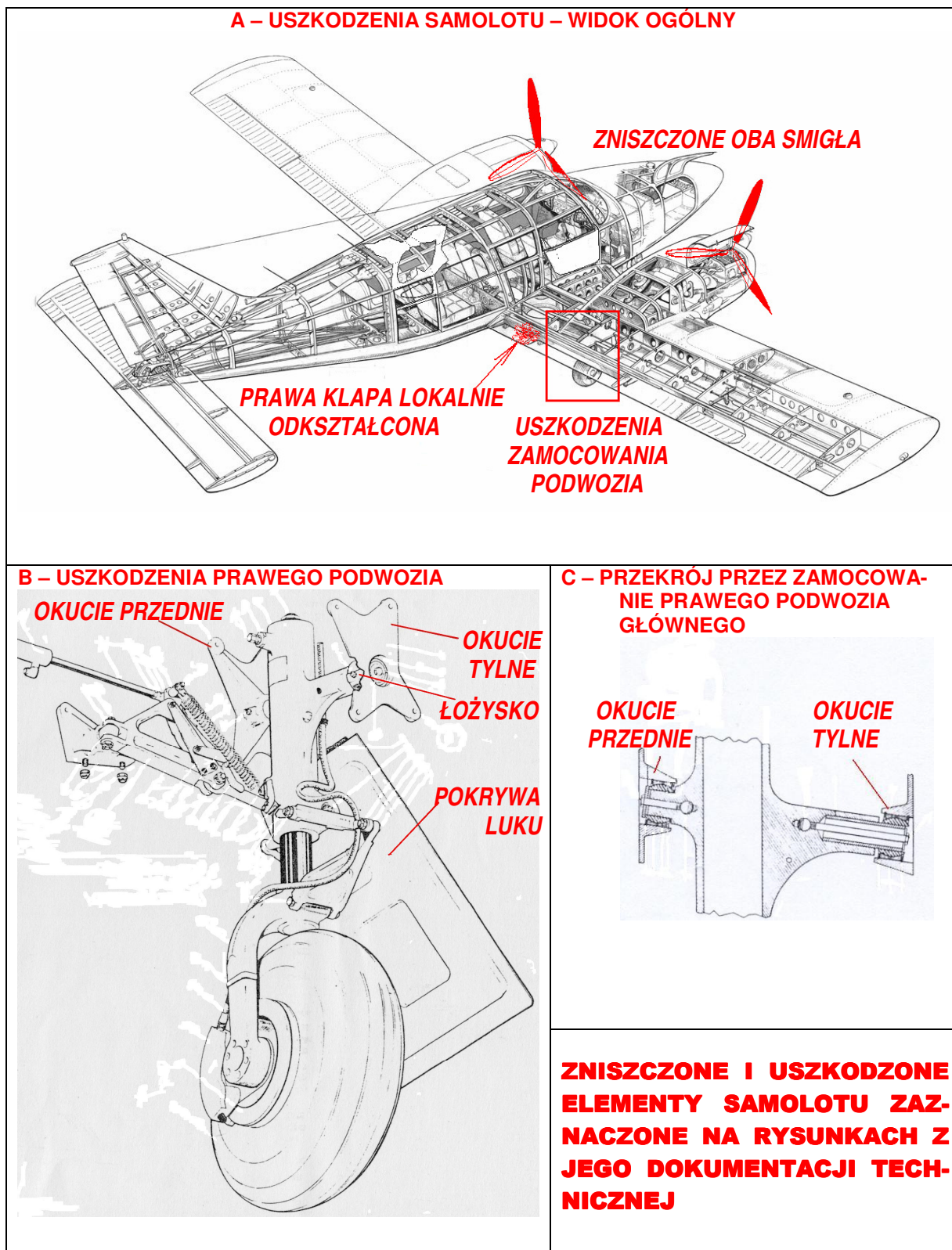
MIEJSCE WYPADKU:

Samolot lądował „na brzuchu” na trawiastym pasie awaryjnego lądowania o wymiarach 1500 x 120/267⁰. Samolot przemieścił się po trawiastej części lotniska około 94 m i zatrzymał się.

Współrzędne geograficzne miejsca wypadku: jak lotniska.

Brak znacznego fragmentu uszkodzonego okucia tylnego pozwala twierdzić, że uległ on oddzieleniu od samolotu po starcie do lotu zakończonym wypadkiem lub podczas prób lądowania.

USZKODZENIA SAMOLOTU



Uszkodzenia samolotu objęły:

- Zniszczenie obu śmigieł,
- Lokalne odkształcenie prawej klapy między kadłubem a gondolą silnika,

RAPORT KOŃCOWY

- Oderwanie pokrywy luku prawego podwozia głównego,
- Zniszczenie przedniego okucia czopu goleni prawego podwozia głównego (stanowiącego zamocowanie podwozia do głównego dźwigara skrzydła),
- Zniszczenie tylnego okucia czopu goleni prawego podwozia głównego (stanowiącego zamocowanie podwozia do tylnego dźwigara skrzydła),
- Uszkodzenie łożyska przedniego czopu goleni prawego podwozia głównego,
- Zniszczenie łożyska tylnego czopu goleni prawego podwozia głównego,
- Zniszczenie popychacza i zawiasów pokrywy luku podwozia,
- Uszkodzenie i odkształcenie elementów kinematyki układu chowania i wypuszczania prawego podwozia głównego,
- Zarysowania i drobne odkształcenia dolnych pokryć kadłuba, skrzydeł oraz gondol silników.

Ponadto oba silniki samolotu kwalifikują się do przeglądu specjalnego „po uderzeniu śmigłem”.

Brak innych uszkodzeń możliwych do stwierdzenia wizualnie. Bardzo dobry ogólny stan utrzymania samolotu.

PODSUMOWANIE:

Samolot w wyniku wypadku został nieznacznie uszkodzony.

Szczegółowy opis uszkodzeń samolotu spowodowanych wypadkiem został zilustrowany w załączonym do raportu „Albumie Ilustracji”.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Pilot instruktor i pilot uczeń opuścili samolot o własnych siłach nie odnosząc żadnych obrażeń. Zgłoszono wypadek PKBWL i służbom podanym w p.1.17, a załoga poddała się badaniom na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu.

Stan zdrowia załogi nie miał wpływu na powstanie i przebieg wypadku, a badanie alkomatem nie wykazało obecności alkoholu w wydychanym powietrzu (0,00 mg%).

1.14. Pożar

Nie było

1.15. Czynniki przeżycia.

Pilot-uczeń i instruktor opuściliabinę samolotu o własnych siłach. Prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa oraz przemieszczanie się (ślizganie po trawie) samolotu w

ostatniej fazie po lądowaniu awaryjnym „na brzuchu” całkowicie zminimalizowały możliwość powstania obrażeń u pilota-ucznia i instruktora.

1.16. Badania i ekspertyzy

Wykonano szereg zdjęć terenu wypadku i statku powietrznego. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu, dokumentację szkoleniową pilota-ucznia i instruktora, ich ogólne doświadczenie lotnicze oraz doświadczenie na typie statku powietrznego, na którym zaistniał wypadek. Wykonano analizę przebiegu lotu. Komisja pozostawiła w swojej dyspozycji następujące pozycje katalogowe badanego samolotu celem przeprowadzenia ekspertyz technicznych:

- Poz. 9, goleń podwozia prawego;
- Poz.33, ustalacz;
- Poz. 6, zespół okucia przedniego;
- Poz. 2 , zespół okucia tylnego.

Badania przeprowadzono w Katedrze Nauki o Materiałach Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej. Celem przeprowadzonych badań było określenie przyczyny uszkodzenia elementu podwozia samolotu (zespół okucia).

Zakres badań obejmował:

- Badania wizualne,
- Badania powierzchni pęknięcia przy pomocy skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM),
- Badania struktury materiału przy pomocy świetlnego mikroskopu metalograficznego.

Badania wykonano w obecności przedstawiciela Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

O zaistniałym zdarzeniu Szef Lotniskowej Służby Informacji Powietrznej Mielec EPML (AFIS) powiadomił Państwową Straż Pożarną, Pogotowie Ratunkowe, Policję oraz przedstawiciela Delegatury Południowo Wschodniej Urzędu Lotnictwa Cywilnego, którzy przybyli na lotnisko przed lądowaniem samolotu. Awaryjne lądowanie samolotu zabezpieczały dwie Jednostki Ochrony Przeciwpożarowej PSP (7 osób), Pogotowie Ratunkowe (4 osoby) i Policja (2 osoby). Jednostki Ochrony Przeciwpożarowej rozwinęły asekuracyjne linie gaśnicze oraz dokonały oględzin samolotu po lądowaniu w

celu wykrycia ewentualnych wycieków paliwa. Po telefonicznych uzgodnieniach PKBWL z dyżurnymi Komendy Wojewódzkiej Policji w Rzeszowie oraz Komendy Powiatowej w Mielcu dokonano zabezpieczenia miejsca zdarzenia i samolotu po przetransportowaniu go do hangaru. Zespół Badawczy PKBWL przystąpił do badania wypadku w dniu 13 sierpnia 2007 roku. Samolot został zwolniony do dyspozycji właściciela PPHU ROYAL STAR-AERO w dniu 13 sierpnia 2007 roku.

1.18. Informacje uzupełniające.

Na uwagę zasługuje wysoki profesjonalizm w działaniu zarówno załogi samolotu (minimalne uszkodzenia samolotu) jak kierownictwa ośrodka i służb (AFIS), Lotniskowej Służby Informacji Powietrznej Mielec-EPML (zapisy nośników informacji).

1.19. Nowe metody badań.

Nie stosowano.

2. ANALIZA.

POZIOM WYSZKOLENIA

Pilot-instruktor uzyskał duże doświadczenie lotnicze pracując jako instruktor w Ośrodku Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej: do dnia zdarzenia lotniczego na lotnisku w Mielcu pilot wykonał na samolotach 14553 loty w czasie 5230 godzin. W okresie poprzedzającym zdarzenie lotnicze wykonywał często i systematycznie loty zarówno usługowe jak i w charakterze instruktora.

Pilot-uczeń posiadacz licencji pilota turystycznego wcześniejsze szkolenie lotnicze odbywał w Aeroklubie Warszawskim, gdzie uzyskał kwalifikacje do poziomu wykonywania lotów samodzielnych nawigacyjnych w nocy w warunkach VFR. Uzyskał również uprawnienia IFR-do lotów wg. wskazań przyrządów. W okresie kilku lat uzyskał nalot 353 godzin.

ANALIZA PRZEBIEGU ZDARZENIA

Przebieg krytycznego lotu odtworzono na podstawie zeznań załogi samolotu, kierownictwa ROYAL-STAR oraz Lotniskowej Służby Informacji Powietrznej (AFIS) Mielec (EPML). Po dwóch próbach lądowania przez załogę na wieżę lotniskową udali się dyrektor Ośrodka Szkolenia Lotniczego oraz jego kierownik szkolenia (HT), którzy nawiązali łączność z załogą i nadzorowali próby wciągnięcia podwozia oraz jego

awaryjne wypuszczanie. Pierwsza próba wciągnięcia podwozia i ponownego awaryjnego jego wypuszczenia nie powiodła się. Prawa goleń podwozia głównego nie chowała się natomiast przy wypuszczaniu nie osiągała pełnego wychylenia do zablokowania zamka głównego. Jednocześnie pilot informował, że świecą trzy zielone lampki wypuszczenia podwozia oraz czerwona lampka sygnalizacji podwozia. Polecono załodze wykonanie niskiego przelotu nad wieżą, w trakcie którego stwierdzono wahania prawej goleni w związku z czym nakazano pilotowi nabranie wysokości, wciągnięcie podwozia i ponowienie próby jego wypuszczenia z wcześniejszym wyłączeniem zasilania pompy hydraulicznej w celu zwiększenia bezwładności goleni przy wypuszczaniu awaryjnym. Ta próba jak również następna polegająca na wyrwaniu samolotu w trakcie wypuszczania podwozia w celu zwiększenia bezwładności goleni oraz próby metodą ślizgów mające doprowadzić do zatrzaśnięcia zamków nie przyniosły oczekiwanego rezultatu. Nakazano załodze ponowny przelot przed wieżą lotniska na małej wysokości, w trakcie którego zauważono, że prawa goleń podwozia jest niezablokowana, o czym świadczyła migająca lampka podwozia oraz odchylenie goleni do tyłu o około 20-30⁰ z jednoczesnym skręceniem w kierunku kadłuba o około 20⁰. Po konsultacji kierownictwa Ośrodka Szkolenia Lotniczego z Lotniskową Służbą Informacji Powietrznej podjęto decyzję o awaryjnym lądowaniu samolotu dokonując wszelkich zabezpieczeń technicznych i administracyjnych.

ANALIZA TECHNICZNA

W Katedrze Nauki o Materiałach, Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej przeprowadzono badania, których celem było określenie przyczyny uszkodzenia elementu podwozia samolotu (zespół okucia).

Zakres badań obejmował:

- Badania wizualne,
- Badania powierzchni pęknięcia przy pomocy skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM),
- Badania struktury materiału przy pomocy świetlnego mikroskopu metalograficznego.

Badania wykonano w obecności przedstawiciela Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych.

Przeprowadzone badania i analiza ich wyników pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

1. Powierzchnia pęknięcia wskazuje na to, że powstało ono w sposób doraźny.
2. W badanym elemencie stwierdzono obecność wad materiałowych powstałych w procesie metalurgicznym.
3. Stwierdzono wady materiałowe typu nieciągłości (pustki, rzadzizny).
4. Zniszczenie zespołu okucia (*uchwyty mocującego oś koła*) * nastąpiło w wyniku występowania wad materiałowych powstałych na etapie produkcji badanego elementu.

**Sformułowanie użyte przez autorów prowadzonych badań.*

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

1. Zarówno pilot-instruktor jak i pilot-uczeń mieli wszelkie uprawnienia oraz predyspozycje do wykonania tego lotu i nie znajdowali się pod wpływem alkoholu.
2. Stan zdrowia pilota-instruktora ani pilota-ucznia nie miał wpływu na powstanie i przebieg wypadku. Piloci posiadali aktualne badania lekarskie.
3. Pogoda była odpowiednia do wykonania lotu, a warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg wypadku.
4. Samolot miał ważne Świadectwo Zdatości do Lotu, Poświadczenie Obsługi i Pozwolenie Radiowe.
5. Według zapisów w dokumentacji samolot (a także jego silniki i śmigła) był prawidłowo obsługiwany oraz terminowo poddawany przeglądom okresowym.
6. W dokumentacji samolotu potwierdzono wykonanie czynności obsługowych i prac okresowych.
7. Uprawnienia osób obsługujących statek powietrzny nie wzbudziły zastrzeżeń.
8. Jakość obsługi statku powietrznego jak i jakość prowadzenia dokumentacji statku powietrznego nie miała wpływu na zaistnienie wypadku i nie była przedmiotem specjalnych badań.
9. Zapas paliwa i oleju został w dniu wypadku uzupełniony i po przeprowadzeniu prób silników był wystarczający do wykonania zaplanowanych lotów.
10. W chwili wypadku wszystkie osoby znajdujące się na pokładzie samolotu miały prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa.
11. Silniki samolotu pracowały prawidłowo aż do ich wyłączenia w trakcie lądowania.

12. Ciężar startowy i wyważenie statku powietrznego mieściły się w zakresie ograniczeń podanych w IUwL
13. Komisja stwierdziła wysoki profesjonalizm w działaniu zarówno załogi samolotu jak kierownictwa ośrodka i służb (AFIS), Lotniskowej Służby Informacji Powietrznej Mielec-EPML.
14. Zniszczenie zespołu okucia nastąpiło w wyniku występowania wad materiałowych powstałych na etapie produkcji badanego elementu.

3.2. Przyczyna wypadku

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Zniszczenie tylnego okucia czopu goleni prawego podwozia głównego stanowiącego zamocowanie podwozia do tylnego dźwigara skrzydła w wyniku występowania wad materiałowych powstałych na etapie produkcji.

Okolicznościami sprzyjającymi było:

- Eksploatacja samolotu w ekstremalnych warunkach szkolenia lotniczego;
- Znaczny udział eksploatacji (w tym zwłaszcza kołowania) z nawierzchni trawiastej.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

PKBWL po zakończeniu badania proponuje dwa zalecenia profilaktyczne:

1. Pilnie rozważyć dokonanie sprawdzenia stanu okuć mocowania podwozia na samolotach typu Piper PA-34 Seneca i PZL M-20 Mewa użytkowanych w Polsce.
2. O wypadku powiadomić wytwórcę samolotu – firmę New Piper Aircraft (USA).

5. ZAŁĄCZNIKI.

1. Album ilustracji.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym
PKBWL

Podpis nieczytelny

mgr inż. pil. Andrzej PUSSAK