



RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

zdarzenie nr:2970/16

Statek powietrzny: samolot Piper PA-31, D-IFBU

24 listopada 2016 r. Przylep k. Zielonej Góry - EPZP

Raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, które zostało sporządzone na podstawie informacji znanych w dniu jego sporządzenia.

Proces badania zdarzenia lotniczego nie może być traktowany jako ostatecznie zakończony. Badanie może zostać wznowione w razie ujawnienia nowych informacji lub zastosowania nowych technik badawczych, które mogą mieć wpływ na inne, niż zawarte w raporcie, sformułowanie przyczyn, okoliczności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Badanie zdarzeń lotniczych przeprowadzone jest jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego, Unii Europejskiej i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej, obowiązującej w postępowaniach innych organów zobowiązanych do podejmowania działań w związku z zaistnieniem zdarzenia lotniczego.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

Sformułowania zawarte w raporcie, w związku z art. 5 ust. 5 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im [...] oraz art. 134 ustawy - Prawo lotnicze, nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

Warszawa 2017

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne.....	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	5
1.1. Historia lotu.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	8
1.4. Inne uszkodzenia	13
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	13
1.6. Informacje o statku powietrznym	13
1.7. Informacje meteorologiczne	16
1.8. Pomoce nawigacyjne	17
1.9. Łączność.....	17
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia	17
1.11. Rejestraty pokładowe	18
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	18
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	19
1.15. Czynniki przeżycia	19
1.16. Badania i ekspertyzy.....	19
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	20
1.18. Informacje uzupełniające.....	20
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	20
2. ANALIZA	20
3. WNIOSKI KOŃCOWE	22
3.1. Ustalenia komisji.....	22
3.2. Przyczyny wypadku.....	22
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	23
5. ZAŁĄCZNIKI	23

INFORMACJE OGÓLNE

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2970/16			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	24 listopada 2016 r.			
Miejsce zdarzenia:	Przylep k. Zielonej Góry - EPZP			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot Piper PA-31			
Znak rozpoznawczy SP	D-IFBU			
Użytkownik / Operator SP:	GER-POL Air Taxi GmbH			
Dowódca SP:	Pilot samolotowy zawodowy			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
	1	-	-	-
Nadzorujący badanie:	Ryszard Rutkowski			
Podmiot badający:	PKBWL			
Skład zespołu badawczego:	Jacek Bogatko			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	Raport końcowy			
Zalecenia:	nie			
Adresat zaleceń:	nie dotyczy			
Data zakończenia badania:	24 marca 2017 r.			

STRESZCZENIE

W dniu 24 listopada 2016 r. pilot zamierzał wykonać lot z Przylepu (EPZP) do Nordhorn (EDWN). Ok. godziny 12:05 samolot rozpoczął rozbieg. Po ok. 500 m rozbiegu, podczas rotacji, pilot zaczyna chować podwozie. Po chwili wystąpił moment pochylający i chowające się koło przedniego podwozia, a następnie końcówki śmigieł obu silników zetknęły się z ziemią. Pilot mimo tego kontynuował start. Po dalszych kilkudziesięciu metrach rozbiegu samolot przechylony na lewe skrzydło oderwał się od ziemi na wysokość kilkunastu metrów i wykonując obrót autorotacyjny w lewo zderzył się z ziemią. Od skrzydeł odpadły oba silniki. Przednia część kadłuba i kabiny załogi została całkowicie zniszczona, a pilot poniósł śmierć na miejscu zdarzenia.

Uwaga: wszystkie czasy podane w raporcie, za wyjątkiem prognozy GAMET, określano wg LMT). Zdjęcia, jeżeli nie zaznaczono inaczej, wykonane przez PKBWL.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| mgr inż. inst. pil. Ryszard Rutkowski | - kierujący zespołem, |
| mgr inż. inst. pil Jacek Bogatko | - członek zespołu. |

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że przyczynami wypadku lotniczego były:

1. Błąd pilotażu polegający na przestawieniu przez pilota dźwigni sterowania podwoziem w położenie „schowane”-w fazie rotacji.
2. Brak natychmiastowej decyzji pilota o przerwaniu startu, kiedy doszło do kontaktu śmigieł obu silników z nawierzchnią drogi startowej.

Po zakończeniu badania PKBWL nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 24 listopada 2016 r. w godzinach rannych pilot rozpoczął przygotowania do przelotu z Przylepu (EPZP) do Nordhorn (EDWN). Ze względu na warunki pogodowe (zamglenia i niskie podstawy chmur) start został przesunięty i dopiero przed południem kiedy warunki atmosferyczne uległy poprawie można było wykonać lot wg przepisów VFR. Ok. godziny 12:00 pilot wykołował na lotnisko i zatrzymał samolot PA-31, D-IFBU, na przedłużeniu DS06 (ok. 50 m przed progiem) gdzie wykonał grzanie i próbę silnika. Ok. godziny 12:05 samolot rozpoczął rozbieg. Przebieg rozbiegu aż do chwili wypadku był filmowany z wieży lotniska. Szkic przebiegu startu przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego raportu. Pierwsze ślady podwozia głównego na nawierzchni zlokalizowano w odległości około 500 m od progu DS06, Rys.1, poniżej.



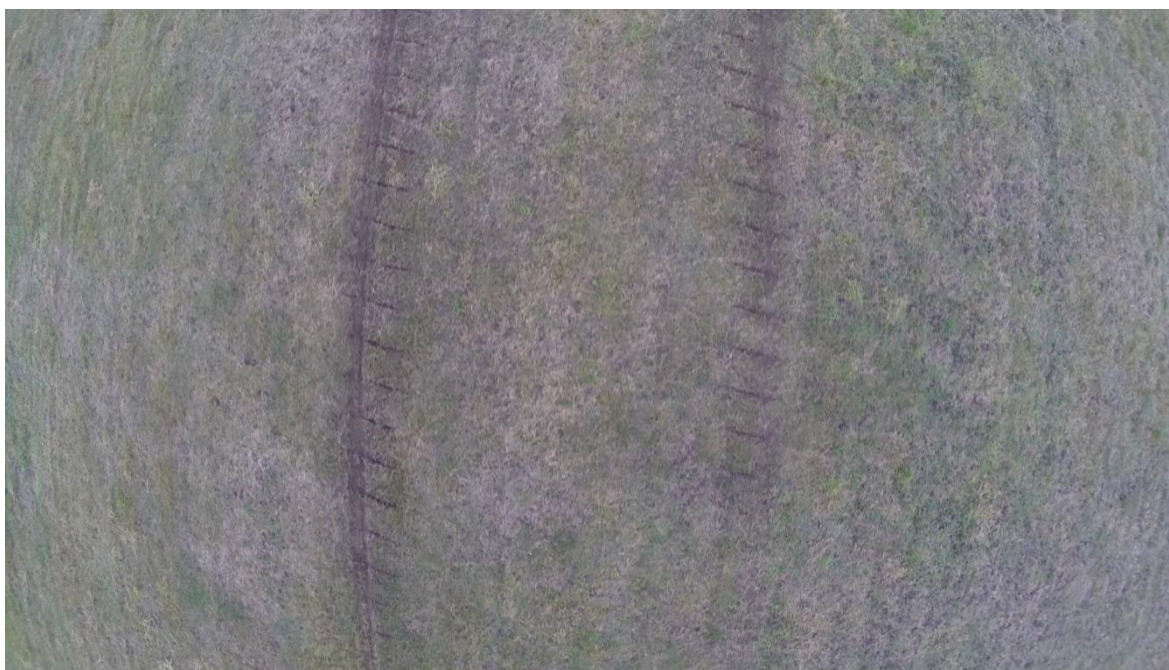
Rys.1. Pierwsze ślady podwozia głównego pozostawione na murawie DS06 po rozbiegu.

Zdaniem Komisji, po ok. 500 m rozbiegu podczas rotacji i chwilowego oderwania się samolotu od ziemi, pilot przestawił dźwignię sterowania podwoziem w położenie „schowane”. Po chwili jednak samolot ponownie przyziemił. Przyhamowane w miękkiej podmokłej murawie podwozie główne wywołało moment pochylający i koło przedniego podwozia, w trakcie chowania zetknęło się z ziemią, pozostawiając ślad, jak to pokazano na zdjęciu, Rys.2. Następnie śmigła obu silników także zetknęły się z ziemią, Rys.3.,

pozostawiając na murawie ślady w postaci kilkudziesięciu poprzecznych cięć. Pilot mimo tego kontynuował start.



Rys.2. Pierwszy ślad koła przedniego podwozia na murawie DS06



Rys.3. Ślady podwozia głównego i śmigieł prawego i lewego silnika . Widoczny kontakt śmigieł z nawierzchnią DS06, ale brak śladu koła przedniej goleni wskazuje na to, że goleń ta była w końcowej fazie chowania.

W związku z tym, że lewa goleń podwozia głównego chowała się szybciej niż prawa, samolot przechylał się na lewą stronę, i śmigło lewego silnika wcześniej zagłębiało się w murawę DS (widoczne głębokie ślady na murawie) niż śmigło silnika prawego.

Po dalszych kilkudziesięciu metrach rozbiegu osłona gondoli lewej goleni także styka się z ziemią pozostawiając głęboki ślad na murawie, Rys.4. Prawe skrzydło uniosło się do góry i na nawierzchni DS widoczny jest tylko zanikający ślad koła prawego podwozia, a śmigło prawego silnika utraciło kontakt z nawierzchnią DS.



Rys.4. Ślady na murawie DS06 w końcowej fazie rozbiegu. Po lewej ślad wewnętrznej osłony gondoli lewego koła głęboko wcinającej się w murawę oraz ślad śmigła lewego silnika. Po prawej widzimy tylko zanikający ślad prawego koła.

Po dalszych kilkudziesięciu metrach rozbiegu samolot przechylony na lewe skrzydło oderwał się od ziemi na wysokość kilkunastu metrów i wykonując obrót autorotacyjny w lewo zderzył się z ziemią, najpierw końcówką lewego skrzydła i lewym silnikiem, a następnie nosem kadłuba, prawym silnikiem i prawym skrzydłem.



Rys.5. Samolot na miejscu zdarzenia bezpośrednio po wypadku. Po prawej silniki, bliżej samolotu silnik prawy, dalej silnik lewy.[foto Policja]

Oba silniki odpadły od skrzydeł. Kadłub po obrocie opadł na murawę i zatrzymał się na kierunku ok. 90°, jak to pokazano na zdjęciu, Rys. 5. Przednia część kadłuba i kabiny załogi zostały całkowicie zniszczone. Z rozszczelnionych zbiorników usytuowanych w skrzydłach wyciekało paliwo.

Jako pierwszy na miejsce zdarzenia dojechał instruktor Aeroklubu Ziemi Lubuskiej (AZL), świadek wypadku, pracujący w tym czasie przy lampach drogi kołowania (DK). Rozbił szybę w kabinie i sprawdził tętno pilota – było niewyczuwalne. Po chwili dojechał lekarz Lotniczego Pogotowia Ratunkowego dyżurujący na lotnisku, który stwierdził zgon pilota. O godzinie 12:17 na miejsce wypadku przybyła Straż Pożarna, która podjęła czynności ratownicze i zabezpieczające. Zabezpieczono wrak przeciwpożarowo i wypompowano ze zbiorników skrzydłowych ok. 350 l paliwa, które zabezpieczono w magazynie AZL do dyspozycji PKBWL i Prokuratury. Wykonano dostęp do ciała pilota, które ewakuowano z kabiny i na polecenie prokuratora zabezpieczono do sekcji zwłok. Przedstawiciele PKBWL przybyli na miejsce w dniu zdarzenia ok. godz. 19:00. Ze względu na nocną porę oraz zamglenie postanowiono oględziny wraku i miejsca wypadku rozpocząć w godzinach rannych następnego dnia. Miejsce zdarzenia zabezpieczał patrol policji.

1.2. Obrażenia osób

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Dynamiczny kontakt samolotu z nawierzchnią lotniska w obrocie autorotacyjnym spowodował wyrwanie obu silników z gondoli w skrzydłach, jak to pokazano na zdjęciu, Rys.5. Całkowicie zniszczona została nosowa część kadłuba oraz oba skrzydła. Końcówka lewego skrzydła jest wyraźnie odkształcona i podwinięta do góry, ponieważ ten element konstrukcji płotowca jako pierwszy zetknął się z ziemią. Pozostała energia startującego samolotu została wytłumiona podczas wyrwania z gondoli lewego silnika, niszczenia przedniej części kadłuba i prawego skrzydła z silnikiem. Na zdjęciach, Rys.6, pokazano stan śmigieł lewego i prawego silnika. Wszystkie łopaty śmigła lewego silnika są wygięte do tyłu w t.zw. „tulipan”, ponieważ miały dłuższy kontakt z nawierzchnią DS podczas

rozbiegu, natomiast łopaty prawego silnika, za wyjątkiem jednej, są znacznie mniej odkształcone, bo nie zagłębiały się tak znacznie w nawierzchnię DS, a wraz z uniesieniem prawego skrzydła straciły kontakt z gruntem.

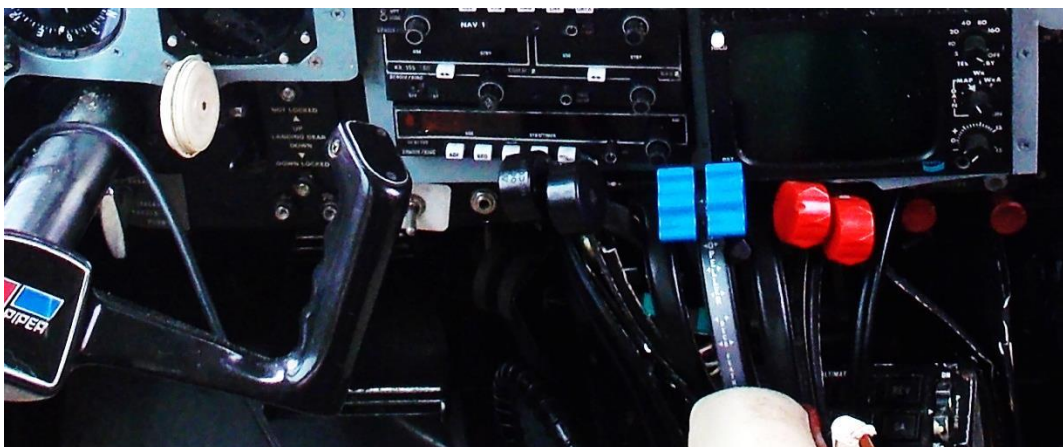


Rys. 6. Zdjęcie powyżej obrazujące stan łopat śmigła lewego silnika, t.zw. „tulipan” oraz zdjęcie po prawej, które pokazuje mniej odkształcone łopaty prawego silnika (za wyjątkiem jednej). [foto Policja]



Rys.7. Stan tablicy przyrządów pokładowych po wypadku.

Tablica przyrządów pokładowych została wyrwana z zamocowań i przemieszczona w kierunku przednich foteli, ale zabudowane przyrządy pokładowe nie noszą widocznych uszkodzeń, Rys. 7. Przy wizualnej kontroli stanu tablicy przyrządów pokładowych stwierdzono m.in., że dźwignia sterowania podwoziem znajduje się w górnym położeniu – „podwozie schowane”, a manetki przepustnicy, skoku śmigła i składu mieszanki paliwowo powietrznej w przednim położeniu, jak to pokazano na zdjęciu poniżej, Rys.8.



Rys. 8. Fragment tablicy przyrządów pokładowych. Widoczne: dźwignia sterowania podwoziem (biała) w położeniu górnym „podwozie schowane” oraz dźwignie przepustnic (czarne), skoku śmigła (niebieskie) i składu mieszanki (czerwone) w położeniu przednim -pełna moc.[foto PKBWL]

Kabina pasażerska i tylna część kadłuba nie noszą śladów uszkodzeń strukturalnych. Stan wnętrza kabiny pasażerskiej nie wykazuje istotnych zniszczeń tylko chaotyczny rozrzut różnych przedmiotów, które nie były właściwie zamocowane przed startem. Jest to wynik działania sił bezwładności na samolot podczas autorotacji i następnie zderzenia z ziemią. Stan kabiny w następnym dniu po wypadku przedstawiono na zdjęciach, Rys. 9. Nie wyklucza się dyslokacji pewnych przedmiotów w kabinie, wynikających z działań ratowniczych i zabezpieczających.



Rys. 9. Kabina pasażerska po wypadku. Zdjęcie po lewej, widok do przodu – brak oparcia fotela pilota wyciętego podczas akcji ratowniczej. Zdjęcie po prawej, widok do tyłu.

Usterzenie poziome nie nosi śladów uszkodzeń, natomiast górna część steru kierunku z noskiem wyważenia aerodynamicznego została wygięta o ok. 90°. Pokazano to na zdjęciu, Rys. 10.



Rys. 10. Uszkodzenie górnej części steru kierunku. Widoczna wygięta górna część steru kierunku z noskiem wyważenia aerodynamicznego.

Oględziny wraku na miejscu wypadku wykazały, że zarówno podwozie główne jak i przednie było schowane, a osłony gondoli podwozia zamknięte.



Rys.11. Stan prawego podwozia głównego po wypadku - „podwozie schowane”, obie osłony gondoli podwozia „zamknięte”.



Rys. 12. Stan lewego podwozia głównego po wypadku - „podwozie schowane”. Wewnętrzna osłona gondoli podwozia zniekształcona kontaktem z nawierzchnią lotniska i niedomknięta, osłona zewnętrzna zamknięta.



Rys. 13. Podwozie przednie po wypadku w położeniu „schowane”. Osłony zamknięte. Widoczne odkształcenia osłon są wynikiem zderzenia nosowej części kadłuba z murawą w końcowej fazie autorotacji.

1.4. Inne uszkodzenia

Uszkodzenie nawierzchni trawiastej pola wzlotów na sumarycznej powierzchni ok. 1 ar oraz lokalne skażenie gruntu substancjami ropopochodnymi zneutralizowane przez straż pożarną w trakcie akcji ratowniczej.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Dowódca statku powietrznego, pilot mężczyzna lat 66, posiadał licencję pilota samolotowego zawodowego CPL(A) wydaną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego RFN. W licencji znajdują się następujące wpisy SEP(L) z datą ważności do 31.03.2018 r., SEP(L)-IR z datą ważności 31.03.2017 r., MEP(L) z datą ważności do 31.03.2017 r., MEP(L)- IR z datą ważności 31.03.2017 r. Poza tym, pilot miał w licencji wpis uprawniający do prowadzenia korespondencji radiotelefonicznej w języku niemieckim i angielskim oraz biegłość języka angielskiego określoną na poziomie 4, z ważnością do 6.11.2017 r.

Nalot ogólny na samolotach na dzień 24.11.2016 r. 9418:00 godzin w 11304 lotach, w tym wg IFR 3167:00 godzin. Nalot jako drugi pilot 623 godz. 31 min. Nalot w ostatnich 90 dniach 14 godzin 19 min. w 15 lotach. Nalot na typie, na którym nastąpił wypadek – brak danych. Można jednak z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że był to nalot rzędu kilku tysięcy godzin, ponieważ pilot był właścicielem firmy GER-POL Air Taxi, którą złożył w Niemczech w 1999 r. i w ramach jej działalności osobiście wykonywał większość lotów usługowych na rzecz klientów. Miał więc bardzo duże doświadczenie lotnicze, a większą część lotów usługowych wykonywał na samolocie PA-31, D-IFBU.

Orzeczenie lotniczo – lekarskie, klasy 2 z datą ważności 09.03.2017 r., a dla LAPL z datą ważności do 09.03.2018 r. i z wpisem ograniczenia VDL.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Płatowiec: typ Piper PA-31 Navajo - dwusilnikowy, dolnopłat konstrukcji metalowej, z chowanym podwoziem i kołem przednim. W samolocie jest 7 miejsc (2 fotele przednie – pilot i co-pilot oraz 5 foteli dla pasażerów). Przedział bagażowy oraz garderoba znajdują się w tylnej części kabiny pasażerskiej. Samolot przeznaczony jest do wykonywania lotów dyspozycyjnych, lub jako taksówka powietrzna. Poza tym może być wykorzystywany do szkolenia na samoloty wielosilnikowe i szkolenia w lotach IFR. Zdjęcie poniżej przedstawia samolot D-IFBU przed wypadkiem, Rys. 14.



Rys.14. Samolot PA-31, D-IFBU przed wypadkiem.[foto GER-POL]

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1980	Piper Lock Haven	31-8012050	D-IFBU	L/1512	15.11.2006

Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu (ARC) ważne do: 28.02.2017 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji na dzień 27.05.2014: 7371 godz.

Liczba lotów od początku eksploatacji: 6641

Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu: 2 godz.

Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu (100 h): 54,00 godz.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych(50 h): 25.10.2016 r.

przy nalocie całkowitym: 7369 godz.

Ubezpieczenie lotnicze – polisa Nr 0702-0032, ważne do: 01.01.2017 r.

Silniki: 2 silniki tłokowe, sprężarkowe, 6. cylindrowe typu bokser chłodzone powietrzem, zalecany rodzaj paliwa: benzyna lotnicza AVGAS 100/100LL.

Silnik lewy:

Rok produkcji	Producent	Model	Nr fabryczny
Brak danych	Lycoming, Williamsport	TIO-540-A2C	L-10943-61A

Data zabudowy silnika na płatowiec : 15.04.2016 r.

Maks. moc startowa: 310 HP, przy obr. 2575 min⁻¹

Czas pracy silnika od początku eksploatacji : 48 godz.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych (50 h): 25.10.2016 r.,

przy nalocie płatowca: 7369 godz.

Silnik prawy:

Rok produkcji	Producent	Model	Nr fabryczny
Brak danych	Lycoming, Williamsport	TIO-540-A2C	L-10944-61A

Data zabudowy silnika na płatowiec : 15.04.2016 r.
Maks. moc startowa: 310 HP, przy obr. 2575 min⁻¹
Czas pracy silnika od początku eksploatacji : 48 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych (50 h): 25.10.2016 r.,
przy nalocie płatowca: 7369 godz.

Śmigła

2 śmigła metalowe, trzyłopatowe o zmiennym skoku.

Śmigło lewego silnika:

Rok produkcji	Producent	Typ/model	Nr fabryczny
Brak danych	Hartzell Propeller Inc.	HC-E3YR-2ATF	DJ-11142A

Czas pracy od początku eksploatacji: 48 godz.

Śmigło prawego silnika:

Rok produkcji	Producent	Typ/model	Nr fabryczny
Brak danych	Hartzell Propeller Inc.	HC-E3YR-2ATF	DJ-8353A

Czas pracy od początku eksploatacji: 48 godz.

Stan MP i S przed lotem, wg PDT z dnia 10.11.2016 r.:

paliwo: AVGAS 100LL	709,0 l
olej: W80 (12+12)	24,0 l

PDT, z dnia odlotu, kiedy był wypadek nie odnaleziono.

Załadowanie samolotu (dane masowe):

– masa samolotu pustego:	2121,0 kg
– masa paliwa (709 l):	510,0 kg
– masa oleju (24 l):	21,4 kg
– masa załogi (wg świadczenia):	78,0 kg
– masa bagażu (szacunkowo)	50,0 kg
– Razem:	2780,4 kg

Masa całkowita :

– dopuszczalna:	2948,0 kg
– rzeczywista:	2780,4 kg

Masa samolotu podczas startu mieściła się w granicach dopuszczalnych Instrukcją użytkowania w locie (IUwL).

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza GAMET

FAPL22 WROC 240900

EPWW GAMET VALID 241000/241600 EPWR-

EPWW WARSAW FIR/A2 BLW FL150

SECN I

SFC VIS: 10/16 1000-5000M BR

10/16 LCA 200-900M FG S OF N5230 MT OBSC: 10/16 PARTLY BTN

1200/4500FT AMSL SUDETY SIG CLD: 10/16 BKN/OVC 400-1100/1200-
1600FT AMSL

11/16 BKN/OVC 1200-1800/2200-3300FT AMSL SUDETY

ICE: 10/16 MOD FL100/120

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 12 PERIPHERY OF H 1045 HPA OVER W KAZKHSTAN MOV ESE SLW
WKN L 999 HPA OVER S FINLAND MOV ENE NC WITH WAVING COLD FRONT
LINE UMMG-EPMO-EDDB MOV ESE SLW NC

AND H 1029 HPA OVER SCOTLAND STNR NC

SFC WIND: 10/16 310-010/06KT

WIND/T: 10/16

1000FT AMSL 330-030/06KT PS04

2000FT AMSL 030/15KT BUT VRB/05KT S OF N5100 E01500 - N5200 E01900 PS04

3300FT AMSL 030/10KT BUT VRB/05KT S OF N5100 E01500 - N5200 E01900 PS05

5000FT AMSL 360-030/10KT PS04 BUT 030/30KT PS06 SNIEZKA MT

10000FT AMSL 270/20KT BUT 360-030/10KT S OF N5200 0000

CLD: 10/16 BKN/OVC SC 1600-3300/4000-4500FT AMSL

10/16 BKN AC 9000/11000-12000FT AMSL

FZLVL: 10/16 ABT 10000FT AMSL

Depesze METAR z dnia 24.11.2016r. od 09.00 do 13.00 UTC

METAR EPZG 240900Z 36006KT 310V040 1400 R24/1800N BR OVC002 04/04 Q1023

= METAR EPZG 240930Z 36004KT 290V040 3000 BR OVC002 05/05 Q1023 =

METAR EPZG 241000Z 01005KT 340V040 4000 BR OVC003 05/05 Q1023 = METAR

EPZG 241030Z 35002KT 4000 BR OVC003 05/05 Q1024 = METAR EPZG 241100Z
35004KT 320V030 5000 BR OVC004 05/05 Q1024 = METAR EPZG 241130Z 36004KT
320V040 5000 BR OVC005 06/06 Q1024 = METAR EPZG 241200Z 36005KT 320V040
6000 BKN006 OVC007 06/06 Q1023 = METAR EPZG 241230Z 36006KT 310V030
8000 SCT006 BKN008 06/06 Q1023 = METAR EPZG 241300Z 36005KT 320V020 9000
FEW007 BKN009 06/06 Q1023

Zdaniem Komisji warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Samolot był wyposażony w dwie pokładowe radiostacje korespondencyjne: COM 1 marki Garmin GTR 225A, o numerze fabrycznym 2A6010348 oraz COM 2 marki King KX155, o numerze fabrycznym 11035, na które było wystawione Pozwolenie radiowe Nr 06 45 0491, ważne do 14.05.2025 r. Z uwagi na fakt, że zdarzenie miało miejsce podczas startu i pilot nie prowadził korespondencji z lotniskiem odlotu Komisja nie jest w stanie ocenić jakości łączności samolotu z odbiorcami zewnętrznymi. W dokumentacji samolotu z poprzedniego okresu eksploatacji nie było zanotowanych uwag o usterkach obu radiostacji korespondencyjnych i jakichkolwiek problemach z łącznością.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia

Do zdarzenia doszło na lotnisku EPZP, podczas startu z DS06, w odległości ok. 650 m od progu. Aktywna część DS06/24 ma nawierzchnię trawiastą o wymiarach 950 x 180 m. Twardość podłoża wzdłuż DS jest zmienna. Szczególnie w połowie długości, gdzie występuje niewielkie przniżenie terenu, po opadach może pojawiać się lokalny spadek nośności nawierzchni, Rys.15, poniżej.



Rys. 15. Koleiny i ślady śmigieł w środkowej części DS06/24 po rozbiegu.

Skutkuje to podczas rozbiegu na tym odcinku zwiększonym oporem toczenia (powstawianiem kolein), wydłużającym rozbieg. Współrzędne geograficzne miejsca upadku samolotu: N 51°58'48,04"; E 15°27'57,72.

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie był wyposażony w pokładowe rejestratory parametrów lotu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Pierwsze niewielkie fragmenty struktury oddzieliły się od samolotu w fazie autorotacji, w trakcie kontaktu końcówki lewego skrzydła z nawierzchnią lotniska, Rys. 16.



Rys.16. Rozrzut fragmentów samolotu na miejscu wypadku [foto AZL]

Następnie z ziemią zderzył się lewy silnik pozostawiając na murawie głęboki ślad i odpadł od skrzydła. Nosowa część kadłuba zderzyła się z ziemią, kiedy samolot był w pozycji prawie pionowej, co spowodowało jej zmiżdżenie. Obracając się w pionie samolot przechylił się na prawe skrzydło. Prawy silnik po zderzeniu z ziemią również pozostawił głęboki ślad i także odpadł od skrzydła. Samolot przemieścił się o około 21 m i opadł na murawę.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Pilot poniósł śmierć na miejscu wypadku. Przyczyną nagłej i gwałtownej śmierci był tępy uraz klatki piersiowej z obrażeniami wielonarządowymi. Badania toksykologiczne nie wykazały obecności substancji psychoaktywnych ani obecności środków odurzających, psychotropowych oraz farmakologicznych. Badanie krwi pilota nie wykazało obecności alkoholu etylowego.

1.14. Pożar

W chwili wypadku w zbiornikach samolotu znajdowało się około 700 litrów paliwa AVGAS 100 LL z czego, ok. 350 l przedostało się do gruntu z rozszczelnionych zbiorników i uszkodzonej instalacji paliwowej. Pozostałe 350 l straż pożarna przepompowała do beczek, które po zaplombowaniu zostały zdeponowane w magazynie AZL do dyspozycji PKBWL i Prokuratury.

Pożar samolotu nie wystąpił, ponieważ oba silniki zostały wyrwane z gondoli w skrzydłach, leżały na murawie w odległości kilku metrów od przedniej części kadłuba, a ich gorące części nie miały kontaktu z oparami paliwa wyciekającego z rozszczelnionych zbiorników skrzydłowych i uszkodzonej instalacji paliwowej. Straż pożarna, która przybyła na miejsce zdarzenia kilkanaście minut po wypadku, zabezpieczyła wrak przeciwpożarowo, wypompowała ze zbiorników pozostałe paliwo i zneutralizowała powstały wyciek.

1.15. Czynniki przeżycia

W ocenie Komisji dynamiczny kontakt przedniej części samolotu z nawierzchnią lotniska w sytuacji obrotu autorotacyjnego spowodował całkowite zniszczenie nosowej części kadłuba samolotu. Naraziło to pilota na działanie znacznych przeciążeń i oddziaływanie elementów konstrukcji na jego ciało. Te okoliczności spowodowały natychmiastowy zgon pilota na miejscu zdarzenia.

1.16. Badania i ekspertyzy

- Przeprowadzono szczegółowe oględziny wraku samolotu na miejscu wypadku.
- Na miejscu zdarzenia wykonano zdjęcia wraku samolotu i otoczenia miejsca wypadku.
- Sprawdzono ciągłość napędów układu sterowania na miejscu wypadku – ciągi kinematyczne napędów były zachowane. Sprawdzono wychylenia steru wysokości i steru kierunku (bez oporów w pełnym zakresie). Wychylenia lotek były zablokowane na skutek rozległych odkształceń i zniszczeń skrzydeł w miejscu ich zabudowy.
- Komisja i Policja przesłuchiwała świadków zdarzenia. Uzyskano film przedstawiający przebieg startu od początku rozbiegu aż do chwili zderzenia samolotu z ziemią.

- Przeprowadzona została analiza dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej samolotu.
- Przeprowadzono analizę dokumentacji lotniczej pilota.
- Komisja zapoznała się z wynikami sekcji zwłok, wynikami badań toksykologicznych oraz badań na obecność alkoholu etylowego w organizmie pilota.
- Komisja przeprowadziła analizę zgromadzonej dokumentacji fotograficznej i filmowej własnej i pozyskanej z innych źródeł.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Aeroklub Ziemi Lubuskiej, za pośrednictwem PAŻP, natychmiast powiadomił Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych o zaistniałym wypadku. Przedstawiciele PKBWL przybyli na miejsce wypadku w dniu zdarzenia, w późnych godzinach wieczornych. Ze względu na nocną porę szczegółowe oględziny wraku i miejsca wypadku podjęto w dniu następnym. Wtedy także przesłuchano świadków zdarzenia. Straż Pożarna i Policja zabezpieczały miejsce zdarzenia do czasu zakończenia prac Komisji na miejscu wypadku. Po zakończeniu badań wraku i udokumentowaniu wyników oględzin miejsca zdarzenia wrak został przekazany właścicielowi t.j. firmie GER-POL Air Taxi GmbH i przetransportowany do wskazanych przez firmę pomieszczeń.

1.18. Informacje uzupełniające

Zgodnie z §15 Rozporządzenia Ministra Transportu, z dnia 18 stycznia 2007 r. (Dz.U.35 poz.225) organizator lotów - właściciel statku powietrznego, został powiadomiony o możliwości zapoznania się z projektem raportu końcowego z wypadku samolotu PIPER PA-21, o znakach rejestracyjnych D-IFBU. Przedstawiciele właściciela statku powietrznego po zapoznaniu się z treścią projektu raportu końcowego wnieśli dwie formalne uwagi do przedstawionego dokumentu i podpisali stosowny protokół zapoznania z projektem raportu końcowego. Komisja uwzględniła uwagi i wprowadziła do treści raportu końcowego stosowne poprawki.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Stosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

Samolot był sprawny do lotu i miał aktualne ubezpieczenie lotnicze. Pilot posiadał licencję pilota samolotowego zawodowego oraz ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie zezwalające na wykonywanie czynności lotniczych w zakresie uprawnień wynikających z licencji. Planowanie lotu było prawidłowe. Pilot od godzin rannych oczekiwał na poprawę pogody. Bezpośrednie przygotowanie do lotu podjął, kiedy w godzinach przedpołudniowych ustąpiła mgła i możliwe stało się wykonanie lotu wg przepisów VFR.

Po zajęciu miejsca w kabinie pilot uruchomił silniki, zakołował i ustawił samolot na przedłużeniu DS06, ale w granicach pola wzlotów. Następnie przeprowadził grzanie i próbę silników po czym, włączył reflektor lądowania i rozpoczął rozbieg. W załączniku nr 2 do niniejszego raportu przedstawiono sekwencję poklatkowych zdjęć, uzyskanych z zapisu filmowego dokumentującego przebieg startu od początku rozbiegu, aż do autorotacyjnego zderzenia samolotu z ziemią. Ten 27 s film dokumentujący przebieg startu został zapisany przy pomocy telefonu komórkowego.

Początkowa faza rozbiegu przebiegała prawidłowo. Na materiale filmowym zgromadzonym w aktach wypadku oraz w załączniku nr 2, przedstawiającym przebieg startu widzimy, że samolot dynamicznie przyspiesza. Będąc na trawersie DK (trzecia sylwetka) pilot rozpoczyna rotację i po chwili samolot na moment odrywa się od ziemi, co zeznał świadek pracujący przy lampach DK (obok samochodu), a następnie ponownie przyziemia rozbryzgując błoto. Zdaniem Komisji w chwili kiedy samolot był w powietrzu pilot przestawił dźwignię sterowania podwoziem w położenie „schowane”. Było to działanie niezgodne z instrukcją użytkowania w locie (IUwL) samolotu PA-31, numer fabryczny 31-8012050, która przewiduje chowanie podwozia jako następną czynność po zakończeniu rotacji (Procedury normalne sekcja 4, str.8) oraz przedwcześnie bo samolot po chwili ponownie przyziemił. Po ponownym przyziemieniu na miękkiej nawierzchni nastąpiło przyhamowanie podwozia głównego i wystąpił moment pochylający samolot na nos. Postępujący proces chowania podwozia i postępujące pochylenie spowodowało, że po dalszych kilkudziesięciu metrach rozbiegu śmigła obu silników weszły w kontakt z nawierzchnią DS. Ślady śmigła lewego silnika i podwozia były głębsze i wyraźniejsze z uwagi na szybciej chowające się lewe podwozie i postępujące przechylenie samolotu na lewe skrzydło oraz bardziej podmokły grunt tej części DS – patrz Rys.3 i Rys.15. Był to moment kiedy pilot powinien był zdławić silniki i przerwać start. Niestety pilot takiej decyzji nie podjął i start kontynuował. W końcowej fazie rozbiegu obserwujemy brak śladów śmigła prawego silnika i koła przedniego podwozia na murawie oraz zanikający ślad koła prawego podwozia, (Rys.4). Lewa goleń podwozia głównego chowała się szybciej i samolot przechylał się na lewą stronę, a łopaty śmigła lewego silnika w kontakcie z ziemią wyginają się do tyłu (t.zw. tulipan). Wewnętrzna osłona gondoli lewej goleni zetknęła się z ziemią pozostawiając głębokie ślady na murawie. Ze względu na uszkodzenia śmigła lewy silnik nie dawał ciągu. Prawe skrzydło, którego silnik dawał ciąg ze względu na znacznie mniejsze odkształcenia łopat śmigła uniosło się do góry. Wg zeznania w/w. świadka „samolot został wyrwany na siłę w powietrze”, utracił kierunek w lewo ok. 30°. Będąc w stanie autorotacji samolot po ok. 129 m uderzył lewym

skrzydłem i lewym silnikiem, a następnie nosem kadłuba, prawym skrzydłem i prawym silnikiem o ziemię. Z gondoli skrzydłowych zostały wyrwane oba silniki, a wrak obracając się w pionie, po kilkudziesięciu metrach opadł na murawę.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- Pilot – dowódca statku powietrznego posiadał ważną licencję pilota samolotowego zawodowego CPL(A) z ważnym uprawnieniem MEP(L) oraz ważne orzeczenie lotniczo – lekarskie, co upoważniało go do wykonania zaplanowanego lotu .
- Samolot był sprawny do lotu, a jego dokumentacja techniczno-eksploatacyjna była prowadzona prawidłowo. Poza tym, samolot posiadał ubezpieczenie lotnicze ważne do 01.01.2017 .
- Lot był wykonywany w ramach działalności firmy GER-POL Air Taxi, której właścicielem był pilot.
- Obsługę samolotu prowadziła firma Porta Air Service GmbH& Co. KG. Ostatnie prace okresowe (50 h) przeprowadzono 25.10.2016 r. Po tych pracach pilot przebazował lotem (2 h) samolot do Przylepu (EPZP) nie zgłaszając jakichkolwiek usterek lub nieprawidłowości w pracy silników i innych podzespołów. Był to ostatni lot przed wypadkiem w dniu 24.11.2016 r.
- Planowany lot był wykonywany wg przepisów VFR, a pilot przed startem nie składał planu lotu w organach ruchu lotniczego.
- Wg zeznania świadka obserwującego przygotowania do lotu, który sfilmował przebieg startu, pilot przed rozpoczęciem rozbiegu wykonał grzanie i próbę silnika.
- Analiza przebiegu startu udokumentowanego filmem nie wykazuje jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy silników.
- W momencie wypadku w zbiornikach samolotu było około 700 l benzyny lotniczej AVGAS 100LL. Z rozszczelnionych zbiorników wyciekło do gruntu ok. 350 l, a pozostałe 350 l straż pożarna przepompowała do beczek, które zabezpieczono w magazynie AZL.
- Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.
- Badanie krwi pilota nie wykazało obecności alkoholu etylowego.
- Pilot poniósł śmierć na miejscu wypadku w następstwie odniesionych obrażeń.

3.2. Przyczyny wypadku

Przyczynami wypadku były:

1. Błąd pilotażu polegający na przestawieniu przez pilota dźwigni sterowania podwoziem w położenie „schowane” w fazie rotacji.

2. Brak natychmiastowej decyzji pilota o przerwaniu startu kiedy doszło do kontaktu śmigieł obu silników z nawierzchnią drogi startowej.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Szkic przebiegu startu.
 2. Poklatkowy wyciąg zapisu filmowego.
 3. Filmowy zapis startu (1xCD)
-

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

podpis na oryginale