



**MINISTERSTWO TRANSPORTU
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

RAPORT KOŃCOWY

wypadek

zdarzenie nr: 26/07

samolot Zlin-526F, SP-EMS

30 stycznia 2007 r. – Lisie Kąty

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 2007

SPIS TREŚCI

Informacje ogólne	3
Streszczenie	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE.....	5
1.1. Historia lotu.	5
1.2. Obrażenia osób.	7
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	7
1.4. Inne uszkodzenia.....	7
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).	7
1.6. Informacje o statku powietrznym.	9
1.7. Informacje meteorologiczne.	10
1.8. Pomoce nawigacyjne.	11
1.9. Łączność.	11
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	11
1.11. Rejestratory pokładowe.	12
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	12
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	13
1.14. Pożar.	13
1.15. Czynniki przeżycia.....	13
1.16. Badania i ekspertyzy.	13
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	13
1.18. Informacje uzupełniające.	13
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	13
2. Analiza.	13
3. Wnioski końcowe.	16
3.1. Ustalenia komisji.	16
3.2. Przyczyna wypadku.	17
4. Zalecenia profilaktyczne.	17
5. Załączniki.	17

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot Zlin-526F
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-EMS
Dowódca statku powietrznego:	instruktor-pilot samolotowy
Organizator lotów/skoków:	Aeroklub Grudziądzki
Użytkownik statku powietrznego:	Aeroklub Grudziądzki
Właściciel statku powietrznego:	Aeroklub Grudziądzki
Miejsce zdarzenia:	Lisie Kąty
Data i czas zdarzenia:	30 stycznia 2007 r., godz.14:25 czasu lokalnego
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	poważnie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 30 stycznia 2007 r. na lotnisku Aeroklubu Grudziądzkiego w Lisich Kątach odbywały się loty szkoleniowe na samolocie Zlin-526F, o znakach rozpoznawczych SP-EMS. O godzinie 14:14, do dziesiątego w tym dniu lotu, wystartowała załoga w składzie: 40-letni instruktor-pilot i 32-letni uczeń-pilot. Celem lotu była nauka postępowania w sytuacjach niebezpiecznych. Po wykonaniu dwóch imitacji podejścia do lądowania w terenie przygodnym, załoga przystąpiła do przećwiczenia podejścia do lądowania na lotnisku przy zdławionej mocy silnika, z utratą nadmiaru wysokości przez wykonanie ślizgów i użycie klap. Podejście wykonano z prostej, z wysokości około 300 m. Wykonując manewr do lądowania, załoga nie wypuściła podwozia i przyziemienie samolotu nastąpiło „na brzuchu”. Po przyziemieniu samolot ślizgał się dolną powierzchnią kadłuba i dolną osłoną silnika po zmrożonej nawierzchni, na odcinku około 50 m. Tuż po przyziemieniu instruktor-pilot wyłączył silnik. Po zatrzymaniu się samolotu załoga bezpiecznie opuściłaabinę, bez żadnych obrażeń. Samolot został uszkodzony.

Zdarzenie miało miejsce o godzinie 14:25 czasu lokalnego.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tadeusz Lechowicz -kierujący zespołem,

Jerzy Kędzierski -członek zespołu

Tomasz Makowski -członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że na zaistnienie wypadku złożyły się następujące przyczyny:

- 1. Nieprawidłowe rozłożenie uwagi przez instruktora i brak reakcji na błędy w działaniu ucznia.**
- 2. Nie wypuszczenie podwozia przed wyjściem na prostą i brak kontroli położenia podwozia po wyjściu na prostą do lądowania, zarówno przez szkolonego ucznia jak i instruktora.**

Czynnikiem sprzyjającym zaistnieniu wypadku było:

- nie egzekwowanie przez kierującego lotami obowiązku meldowania przez załogę o manewrach i czynnościach wykonywanych nad lotniskiem.

Komisja zaproponowała jedno zalecenie profilaktyczne.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniu 30 stycznia 2007 r. na lotnisku Aeroklubu Grudziądzkiego w Lisich Kątach odbywały się loty szkolne na samolocie Zlin-526F, SP-EMS. Loty wykonywała jedna załoga, w składzie: 40-letni instruktor-pilot i 32-letni uczeń-pilot. Dla umożliwienia uczniowi trenowania prowadzenia korespondencji radiowej, wyznaczono również osobę kierującą lotami, co nie było konieczne - w przypadku lotów pojedynczego samolotu z instruktorem na pokładzie.

Przed lotami, instruktor-pilot wraz z uczniem przeanalizowali prognozę pogody i podjęli decyzję o wykonywaniu lotów. Następnie instruktor omówił sposób wykonania 6 lotów według ćwiczenia AI/4, zgodnie z programem AP, tj. poprawianie błędów przy starcie i lądowaniu (w tym procedur nieudanego lądowania i odejścia na drugi krąg), które miały być realizowane w pierwszej kolejności. Część omówienia odbyła się w obecności kierującego lotami. Po omówieniu, instruktor z uczniem udali się do samolotu, w celu przygotowania go do lotów. Uczeń-pilot, pod nadzorem instruktora zatankował paliwo oraz dokonał sprawdzenia samolotu. Po przeprowadzeniu próby silnika, załoga przystąpiła do wykonywania lotów. W terminie od 12:10 do 12:50, wykonali planowane loty po kręgu, po czym instruktor-pilot dokonał oceny wykonanych lotów oraz przypomniał sposób wykonania kolejnych lotów, według ćwiczenia AI/5, zgodnie z programem AP. Celem tego ćwiczenia jest nauka rozpoznawania i oceny sytuacji niebezpiecznej, postępowania w przypadku awarii silnika, poznanie własności samolotu w locie ze zdławionym silnikiem, umiejętność wyboru terenu najlepiej nadającego się do przymusowego lądowania oraz kształtowanie umiejętności podejmowania właściwych decyzji w warunkach stresu i deficytu czasu. W trakcie lotu uczeń-pilot miał prowadzić standardową korespondencję radiową z kierującym lotami, natomiast symulowaną korespondencję dotyczącą sytuacji niebezpiecznej oraz informacje dotyczące podjętych decyzji i realizowanych czynności, miał przekazywać instruktorowi przez SPU.

Loty wznowiono o godzinie 13:49. Po wykonaniu trzech lotów, trwających po 7-8 minut, o godzinie 14:14 wystartowali do kolejnego lotu. W rejonie II zakrętu, instruktor zasymulował awarię silnika poprzez zdławienie jego mocy i polecił uczniowi dokonać oceny sytuacji, wybrać pole przymusowego lądowania poza strefą kręgu, podprowadzić

samolot do lądowania, złożyć przez SPU meldunek o niebezpieczeństwie oraz omówić czynności, które powinien w takiej sytuacji wykonać. Uczeń-pilot wykonał większość czynności prawidłowo, zapomniał jednak o wypuszczeniu podwozia. Instruktor-pilot zwrócił uwagę ucznia na ten błąd i w celu ponownego przećwiczenia tego elementu, zasymulował awarię silnika w rejonie III zakrętu. Tym razem uczeń-pilot wykonał wszystkie czynności prawidłowo. Imitację awaryjnego lądowania przerwał na wysokości około 50 m, a następnie na polecenie instruktora wykonał przelot w rejon IV zakrętu z naborem wysokości do około 300m. Po wyjściu na prostą uczeń-pilot podał komendę: „*EMS na prostej do pasa 32*”, na którą nie otrzymał odpowiedzi od kierującego lotami. Następnie przystąpił do wykonania podejścia do lądowania z dużym kątem szybowania, przy zdławionej mocy silnika, z likwidacją nadmiaru wysokości przez wykonywanie ślizgów i użycie klap podskrzydłowych. Po wypuszczeniu klap w położenie „pełne”, uczeń wprowadził samolot w ślizg, który instruktor ocenił jako zbyt płytki i przez to mało skuteczny. Przejął więc stery od ucznia mówiąc „*daj pogłębimy ślizg*”, po czym ustalił nakazaną konfigurację i parametry szybowania, a następnie przekazał sterowanie uczniowi mówiąc: „*tak trzymaj*”. Uczeń-pilot kontynuował ślizg z nakazanymi parametrami, po czym przed osiągnięciem wysokości wyrównania wyprowadził ze ślizgu i podprowadził samolot do fazy wyrównania, a następnie wytrzymania. Gdy samolot znajdował się w fazie wytrzymania, kierujący lotami podał przez radio komendę: „*podwozie*”. Prędkość i wysokość samolotu były w tym momencie zbyt małe do wykonania przejścia na drugi krąg. Ponadto śmigło zaczęło już „muskać” końcówkami nawierzchnię lotniska. Instruktor-pilot zdążył jedynie dociągnąć drążek sterowy na siebie, po czym samolot przyziemił „na brzuchu” a następnie pochylając się nieco „na nos” kontynuował dobieg, ślizgając się po zmrożonej nawierzchni lotniska na dystansie około 50 m, z utratą kierunku w końcowej fazie o około 30⁰-40⁰ w lewo. Po przyziemieniu instruktor-pilot wyłączył iskrowniki i zamknął zawór paliwa. Po zatrzymaniu samolotu, uczeń na polecenie instruktora wyłączył główny, a następnie pozostałe wyłączniki energii elektrycznej (AZS-y). Załoga samodzielnie opuściła kabinę samolotu, bez żadnych obrażeń. Lądowanie nastąpiło o godzinie 14:25 czasu lokalnego.

Po dokonaniu oględzin samolotu przez Szefa Technicznego oraz wykonaniu dokumentacji fotograficznej, samolot uniesiono, podwozie wypuszczono elektrycznie, a następnie odholowano samolot do hangaru.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było	2	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku wypadku samolot został uszkodzony. Uszkodzeniu uległo śmigło, osłona silnika i elementy jej mocowania, kolektory wydechowe silnika oraz klapy podskrzydłowe.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Instruktor-pilot, mężczyzna lat 40, posiadał licencję pilota zawodowego samolotowego – ważną do 05.08.2009 r. Posiada uprawnienie instruktora szkolenia ogólnego - klasy 1 (FI 1) – ważne do 13.08.2007 r. Licencję samolotową posiada od 1992 r. Uzyskał kwalifikacje do wykonywania lotów na 15 typach samolotów jednosilnikowych. Nalot ogólny na samolotach – około 940 godzin, w tym nalot instruktorski - około 400 godzin. Wyszkolił kilkunastu uczniów na różnych typach samolotów, w tym pięciu - na Zlin-526F. Nalot na typie samolotu, który uległ wypadkowi – 341 lotów, w czasie 60 godzin 41 minut.

Obowiązkowe kontrole okresowe:

- Kontrola Wiadomości Teoretycznych (KWT) - 25.02.2006 r. - ważna do 25.02.2007 r.

- Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) – 15.08.2006 r. - ważna do 14.08.2007 r.

Orzeczenie lekarskie z dnia 01.09.2006 r., ważne do 30.08.2007 r. - klasy 1, bez ograniczeń.

Instruktor-pilot posiada również bogate doświadczenie szybowcowe. Nalot na szybowcach – około 1800 godzin, w tym około 600 godzin nalotu instruktorskiego.

Zestawienie lotów instruktora-pilota od 15.12.2006 r. do dnia wypadku (wszystkie loty – instruktorskie, na samolocie Zlin-526F).

Data	Zad./ćw.	Ilość lotów	Czas	Uwagi
15.12.06	AI/1	1	00:26	
19.12.06	AI/2	3	01:36	
20.12.06	AI/3	6	00:36	
21.12.06	AI/3	10	01:00	
07.01.07	BVII/1	1	00:28	
07.01.07	BVII/2	6	00:36	
07.01.07	BVII/3	1	00:15	
07.01.07	BVII/4	1	00:10	
29.01.07	AI/4	7	00:56	
30.01.07	AI/4	6	00:38	
30.01.07	AI/5	4	00:34	w 4 locie - wypadek
RAZEM		46	07:15	

Uczeń-pilot, mężczyzna lat 32, odbył szkolenie teoretyczne w Aeroklubie Grudziądzkim w okresie od 16.02. 2006 r. do 05.03.2006 r. Szkolenie zakończyło się egzaminem przeprowadzonym w dniu 23.04.2006 r.

Szkolenie praktyczne w powietrzu rozpoczął 15.12.2006 r. Wszystkie loty wykonał z tym samym instruktorem, na samolocie Zlin-526F. Do dnia wypadku (włącznie z lotem zakończonym wypadkiem), wykonał 37 lotów, w czasie 5 godzin 46 minut.

W roku 2005 r. uczeń-pilot zrealizował szkolenie teoretyczne i rozpoczął szkolenie praktyczne na szybowcach, w trakcie którego wykonał około 150 lotów w czasie około 35 godzin.

Orzeczenie lekarskie z dnia 23.06.2005 r. ważne do 22.06.2007 r. – klasy 2, bez ograniczeń.

Zestawienie lotów ucznia-pilota z instruktorem, od początku szkolenia.

Data	Zad./ćw.	Ilość lotów	Czas	Uwagi
15.12.06	AI/1	1	0:26	
19.12.06	AI/2	3	1:36	
20.12.06	AI/3	6	0:36	
21.12.06	AI/3	10	1:00	
29.01.07	AI/4	7	0:56	
30.01.07	AI/4	6	0:38	
30.01.07	AI/5	4	0:34	w 4 locie - wypadek
RAZEM		37	5:46	

Kierujący lotami, mężczyzna lat 41, posiada licencję pilota szybowcowego, ważną do 23.03.2010 r. Posiada uprawnienie instruktora szkolenia ogólnego - klasy 1 (FI 1) – ważne do 25.04.2008 r. Nalot ogólny – około 1000 godzin, w tym około 400 godzin nalotu instruktorskiego. Wyszkolił ponad 50 uczniów. Loty wykonuje od 20 lat. Posiada również uprawnienia pilota samolotowego turystycznego oraz pilota balonowego. Uprawniony do pilotowania 12 typów szybowców i 9 typów samolotów jednosilnikowych.

Orzeczenie lekarskie z dnia 26.02.2005 r. ważne do 26.02.2007 r. – klasy 2, bez ograniczeń.

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Płatowiec: Zlin-526F, jednosilnikowy dwumiejscowy (w układzie tandem) wolnonośny dolnopłat, przeznaczony do szkolenia podstawowego i w akrobacji. Podwozie chowane z kółkiem tylnym.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1973	MORAVAN AS (Republika Czeska)	F 1285	SP-EMS	1794	27.06.1973

Świadectwo Zdatności do Lotu ważne do	13.06.2007 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji	2137 godz. 52 min.
Liczba lotów od początku eksploatacji	9713 lotów.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu	295 godz. 17 min.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	705 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych	16.09.2006 r. („25”)
przy nalocie całkowitym	2118 godz.
wykonano w Aeroklubie Grudziądzkim	
Kolejne czynności okresowe - „100”	2218 godz.

Silnik: typu M-137A, tłokowy, rzędowy, chłodzony powietrzem, gaźnikowy, zalecany rodzaj paliwa: benzyna lotnicza AVGAS 100LL

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
1972	AVIA	184202

Data zabudowy silnika na płatowiec 02.09.2006 r.

Maks. moc startowa	180 KM (kW)
Czas pracy silnika od początku eksploatacji	1437 godz. 30 min.
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej	346 godz. 24 min.
Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu	766 godz. 36 min..
Data wykonania ostatnich czynności okresowych - „25”	16.09.2006 r.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: AVGAS 100 LL	- 80 l
olej: AEROSHELL W-100	-11 l

Załadowanie samolotu (dane masowe):

- masa samolotu pustego:	684 kg
- masa paliwa	57,6 kg
- masa oleju	9,2 kg
- masa załogi	130 kg
- masa bagażu	0 kg

Ciężar całkowity :

- dopuszczalny	883 kg
- rzeczywisty	880 kg

Ciężar samolotu mieścił się w granicach podanych w IUwL.

Wyważenie samolotu odpowiadało wymogom IUwL.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Obszarowa prognoza pogody na dzień 30.01 2007 r., ważna od godziny 11:00 do 18:00 UTC przewidywała:

- 1) Sytuacja baryczna: zatoka niżowa z frontem ciepłym, związana z niżem z rejonu Islandii.
- 2) Wiatr przyziemny: 260-290⁰, prędkość 5-9 m/s
- 3) Wiatr na wysokości:
 - 300 m – 290-320⁰, prędkość 10-15 m/s;
 - 600 m – 310-330⁰, prędkość 10-18 m/s;
 - 1000 m – 310-330⁰, prędkość 10-15 m/s;
- 4) Zjawiska: we wschodniej części obszaru opady deszczu lub mżawki, miejscami możliwy deszcz ze śniegiem.
- 5) Widzialność: 4-6 km przy zamgleniu, przy opadach spadająca do 4-2 km
- 6) Zachmurzenie: 5/8 – 8/8 Sc o podstawach 400-600/1500-2500 m
5/8 – 8/8 As Ns o podstawach 2000-2500/3000-4000 m, lokalnie 5/8-7/8 St o podstawach 200-300/400-500 m

- 7) Izoterma 0⁰ C: na wysokości 200 m n.p.m. we wschodniej części obszaru, do 600 m w części zachodniej
- 8) Oblodzenie: umiarkowane i silne w chmurach, oraz w opadach śniegu i śniegu z deszczem
- 9) Turbulencja: umiarkowana

Rzeczywiste warunki panujące na lotnisku o godz.12.00: podstawa chmur 1000 m, widzialność 10 km, wiatr przyziemny z kierunku 300⁰ o prędkości 8 m/s. Były one wyższe od warunków minimalnych określonych w Planowej Tabeli Lotów (PTL), wynoszących: podstawa chmur 500 m, widzialność 5 km, prędkość wiatru 8 m/s.

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

W trakcie lotu uczeń-pilot prowadził standardową korespondencję radiową z kierującym lotami, natomiast symulowaną korespondencję dotyczącą sytuacji niebezpiecznej oraz informacje dotyczące podjętych decyzji i realizowanych czynności, przekazywać instruktorowi przez telefon pokładowy (SPU). Na prostej do lądowania uczeń-pilot nie złożył wymaganego meldunku o wypuszczeniu i zablokowaniu podwozia. Zameldował jedynie: „EMS na prostej do pasa 32”. Kierujący lotami nie potwierdził odbioru tego meldunku. Dopiero gdy samolot był w fazie wytrzymania, podał komendę: „podwozie”.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Lotnisko Lisie Kąty (EPGI).

Pozycja geograficzna: 53° 31' 12" N, 18° 50' 56" E.

Wysokość: 35 m.n.p.m.

Drogi startowe, trawiaste: 14 - 32 - 890 X 300 / 140° - 320° GEO

06 - 24 - 660 X 200 / 062° - 242° GEO

17 - 35 - 500 X 100 / 175° - 355° GEO

Łączność – KWADRAT - 122,800 MHz

INFO - 122.700 MHz

Użytkownik: Aeroklub Grudziądzki.

Zarządzający: Aeroklub Polski

1.11. Rejestratory pokładowe.

Nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Lądowanie miało miejsce w granicach pola roboczego lotniska, na drodze startowej o nawierzchni gruntowo-trawiastej. W dniu wypadku nawierzchnia była zmrożona, miejscami zalegały drobne pozostałości pokrywy śnieżnej. Lądujący samolot pozostawił na nawierzchni ślad o długości około 50 m, początkowo prostoliniowy, po około 20 metrach zakręcający w lewo łagodnym łukiem, o kąt około 30-40⁰. Ślad pozostawiony przez kadłub jest poprzedzony czterema śladami poprzecznymi, pochodzącymi od łopat śmigła. Nie stwierdzono by jakakolwiek część samolotu oddzieliła się od konstrukcji, zarówno przed - jak i po przyziemieniu. Oględziny samolotu wykazały następujące uszkodzenia:

- pogiete łopaty śmigła;
- pogieta dolna część maski silnika;
- „przekoszony” przedni pierścień mocowania maski silnika;
- uszkodzony dolny pierścień mocowania maski silnika na wrędze nr 1;
- pogiete wyloty kolektorów wydechowych;
- trudności w zamknięciu klap podskrzydłowych spowodowane ich odkształceniem

Fot. 1. Widoczne odkształcenia klap oraz maski (osłony) silnika.



1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Członkowie załogi nie odnieśli żadnych obrażeń. Nie przeprowadzono badań na obecność alkoholu.

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia.

Nie dotyczy.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano szereg zdjęć miejsca wypadku oraz samolotu. Przeanalizowano dostępną dokumentację eksploatacyjną samolotu. Przeanalizowano doświadczenie lotnicze załogi oraz posiadane uprawnienia. Przyjęto i przeanalizowano oświadczenia oraz zeznania członków załogi i kierującego lotami. Wykonano analizę przebiegu zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Zgodnie z pkt. 6.6.1.11 Instrukcji Wykonywania Lotów i Skoków AP, nie jest wymagane wyznaczania osoby kierującej lotami, w przypadku dziennych lotów szkolnych nadlotniskowych pojedynczego statku powietrznego - dwusteru z instruktorem na pokładzie. W dniu wypadku wyznaczono jednak instruktora kierującego lotami, aby umożliwić uczniowi-pilotowi trening w prowadzeniu korespondencji radiowej.

1.18. Informacje uzupełniające.

Decyzją Dyrektora Aeroklubu Grudziądzkiego samolot został usunięty z miejsca wypadku za zgodą kierownictwa PKBWL.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie było.

2. ANALIZA.

2.1 Poziom wyszkolenia.

Uczeń-pilot – szkolenie praktyczne w powietrzu rozpoczął po blisko ośmiu miesiącach od zakończenia kursu teoretycznego. Przed rozpoczęciem lotów na samolocie wykonywał loty na szybowcach (około 150 lotów, w czasie około 35 godzin). Nawyki nabyte w lotach na szybowcach, o ile były pomocne w opanowaniu

umiejętności pilotażowych, mogły nieco utrudnić nabycie nowych nawyków, między innymi związanych z eksploatacją samolotu z chowanym podwoziem.

Instruktor-pilot - posiada bogate doświadczenie ogólne oraz instruktorskie, zarówno samolotowe jak i szybowcowe. Zdobył uprawnienia do pilotowania 15 typów samolotów, lecz wśród nich jedynie Zlin -526F posiada chowane podwozie. Na około 940 godzin nalotu na samolotach, tylko około 60 godzin wykonał na tym typie samolotu, z czego większość to nalot instruktorski, związany z kontrolowaniem czynności chowania i wypuszczania podwozia, a nie z wykonywaniem tych czynności osobiście.

2.2 Organizacja i przebieg lotów.

Kierujący w tym dniu lotami instruktor zeznał: *„Moja rola w kierowaniu polegała bardziej na prowadzeniu korespondencji dla nauki procedur radiowych ucznia, jako że nie był potrzebny kierujący (...)”*. Takie podejście mogło być przyczyną mało stanowczego egzekwowania obowiązku informowania przez załogę o wykonywanych czynnościach czy zamiarach. Przy starcie samolotu, kierujący podał komendę: *„EMS możesz, zgłoś się na powrocie”*. Takiego „zgłoszenia na powrocie” uczeń-pilot nie dokonał, lecz bez żadnej komendy (słyszalnej przez kierującego) wyprowadził samolot na prostą. Widząc samolot na prostej, na wysokości 300 m (zbyt dużej do normalnego lądowania) i bez podwozia, kierujący *„uznał”*, że samolot nie będzie lądował. Nie upomniał się jednak o żadną informację, mimo, że w poprzednich lotach załoga *„...cały czas zgłaszała zamiar awaryjnego lądowania”*. Dopiero po wyprowadzeniu samolotu z głębokiego ślizgu i doprowadzeniu go do wyrównania, kierujący zorientował się w zamiarze lądowanie i podał komendę: *„podwozie”*, która niestety okazała się spóźniona.

Z zeznania ucznia-pilota wynika, że jego komenda: *„EMS na prostej do pasa 32”* nie została wyemitowana przez radio (a przez to niesłyszalna dla kierującego), gdyż najprawdopodobniej wcisnął on przycisk SPU zamiast radia. Uczeń-pilot nie ponowił swej komendy, mimo braku potwierdzenia odbioru przez kierującego. Instruktor nie zareagował na tę sytuację, gdyż - jak oświadczył: *„...pomyślałem, że bateria się wyczerpała”*.

W konsekwencji tego doszło do sytuacji, w której kierujący lotami nie będąc świadomy rzeczywistych zamiarów załogi, nie był w stanie prawidłowo rozpoznać zagrożenia, a w konsekwencji tego nie mógł pomóc załodze w uniknięciu wypadku.

Uczeń-pilot, w dniu wypadku oraz w dniu poprzednim, wykonał z tym samym instruktorem, łącznie 16 lotów. W każdym z nich następowało chowanie

i wypuszczanie podwozia. Jednak w kolejnym locie aż dwukrotnie zapomniał o wypuszczeniu podwozia. Świadczy to o słabym utrwaleniu nawyku wypuszczania podwozia. Wystąpienie w tym locie kilku nietypowych elementów, takich jak nietypowy sposób prowadzenia korespondencji (część przez radio, część przez SPU), wykonywanie po raz pierwszy niestandardowych manewrów (podejście do lądowania poza lotniskiem) i związane z tym napięcie uwagi, mogły zakłócić prawidłowe rozłożenie uwagi. Mógł też pojawić się stres wywołany wcześniej popełnionym błędem.

Zgodnie z pkt. 11.3 Instrukcji Wykonywania Lotów i Skoków AP, uczeń-pilot powinien wypuścić podwozie i skontrolować poprawność jego wypuszczenia, a następnie zameldować przez radio o jego wypuszczeniu i zablokowaniu - przed wyjściem na prostą. Po wyjściu na prostą do lądowania, powinien „*niezależnie od wcześniejszych czynności i kontroli (...) ponownie sprawdzić prawidłowość wypuszczenia podwozia...*”. Wymogi te nie zostały spełnione, a instruktor tym razem nie interweniował, mimo że identyczny błąd uczeń-pilot popełnił zaledwie kilka minut wcześniej.

Po wyjściu na prostą uczeń-pilot wypuścił jedynie klapy w położenie „pełne” (z położenia „małe”) i przystąpił do wykonywania ślizgu. Instruktor-pilot w swoim oświadczeniu napisał: „*Dostrzegając małą skuteczność wykonywanego ślizgu powiedziałem – daj stery pogłębimy ślizg”*. Może to sugerować, że *skuteczność* była jedynym kryterium przykuwającym uwagę instruktora. Nie zauważył, że przy danych parametrach ślizgu, takich jak przechylenie, kąt ślizgu, kąt pochylenia – niedostateczna jego skuteczność może być również (lub jedynie) wynikiem braku wypuszczonego podwozia, a nie tylko małej „głębokości” ślizgu. W dalszej części oświadczenia napisał: „*...swoją uwagę podzieliłem między kontrolą pilotażu ucznia, utrzymaniem parametrów zwracając uwagę na odpowiednią prędkość a utrzymaniem właściwej ścieżki schodzenia przez ucznia*”. Według oceny Komisji, nadmierne skupienie się na tych elementach, w stopniu uniemożliwiającym dostrzeżenie sygnalizacji położenia podwozia, oraz sygnalizacji dźwiękowej, mogło być wynikiem dezorientacji, spowodowanej przez rozbieżności między podjętym działaniem (ustaleniem danych parametrów ślizgu), a oczekiwanymi rezultatami tych działań (prędkość i tor szybowania). Ocena ta dotyczy jednak jedynie etapu szybowania i wykonywania ślizgu, lecz nie wyjaśnia przyczyny nie dostrzeżenia faktu nie wypuszczenia podwozia w początkowej fazie podejścia przez ucznia. Przed lotem zakończonym wypadkiem załoga wykonała 9 krótkich lotów, trwających po 6-8 minut. Błędne działanie załogi w kolejnym locie nie mogło więc być wynikiem przemęczenia. Instruktor w swoim

RAPORT KOŃCOWY

zeznaniu oświadczył, że nie był zmęczony.

Po wypadku nie przeprowadzono badań na obecność alkoholu w organizmach uczestników zdarzenia. Komisja nie była w stanie określić przyczyny utraty kontroli instruktora nad działaniami ucznia-pilota w etapie podejścia do lądowania.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła:

1. Instruktor-pilot miał aktualne uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotów.
2. Instruktor-pilot posiadał duże doświadczenie w wykonywaniu lotów instruktorskich.
3. Instruktor-pilot około 6% swego nalotu zrealizował na samolocie z chowanym podwoziem, z tego większość jako instruktor.
4. Załoga oraz kierujący lotami, mieli w dniu wypadku aktualne badania lotniczo-lekarskie.
5. Po wypadku nie przeprowadzono badań na obecność alkoholu w organizmach załogi i kierującego lotami.
6. Warunki atmosferyczne były sprzyjające wykonywaniu planowanych lotów.
7. Samolot był sprawny technicznie.
8. Dokumentacja eksploatacyjna oraz poziom obsługi technicznej samolotu nie budziła zastrzeżeń.
9. Ciężar i wyważenie samolotu mieściły się w zakresach podanych w IUwL.
10. Na czas lotów wyznaczono instruktora kierującego lotami.
11. Kwalifikacje kierującego lotami nie budziły zastrzeżeń.
12. Kierujący lotami nie otrzymał od załogi żadnych informacji świadczących o zamiarze wykonania lądowania.
13. Kierujący lotami nie wyegzekwował od załogi obowiązku meldowania manewrów wykonywanych nad lotniskiem.
14. Instruktor-pilot nie kontrolował sygnalizacji położenia podwozia, aż do etapu wytrzymania. Dokonał tego dopiero po komendzie kierującego lotami: „*podwozie*”.
15. Decyzje instruktora i ich wykonanie, od momentu rozpoznania zagrożenia były prawidłowe.

3.2. Przyczyna wypadku.

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że na zaistnienie wypadku złożyły się następujące przyczyny:

- 1. Nieprawidłowe rozłożenie uwagi przez instruktora i brak reakcji na błędy w działaniu ucznia.**
- 2. Nie wypuszczenie podwozia przed wyjściem na prostą i brak kontroli położenia podwozia po wyjściu na prostą do lądowania, zarówno przez szkolonego ucznia jak i instruktora.**

Czynnikiem sprzyjającym zaistnieniu wypadku było:

- nie egzekwowanie przez kierującego lotami obowiązku meldowania przez załogę o manewrach i czynnościach wykonywanych nad lotniskiem.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami proponuje:

1. Z wynikami badań zapoznać instruktorów i organizatorów szkolenia lotniczego jednostek organizacyjnych Aeroklubu Polskiego.

5. ZAŁĄCZNIKI.

- 1) Album zdjęć z miejsca wypadku.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym
Tadeusz Lechowicz
Podpis nieczytelny