



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY  
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

# **RAPORT KOŃCOWY**

## **Wypadek**

**zdarzenie nr: 556/09**

**Zespół: szybowiec SZD-50-3; SP-3288/samolot Zlin-526ML, SP-EMT**

**23 lipca 2009 r. – Rybnik**

*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 2010**

## 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.....	8
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	9
1.9. Łączność.....	9
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia .....	9
1.11. Rejestratory pokładowe.....	10
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu .....	10
1.13. Informacje medyczne .....	11
1.14. Pożar.....	11
1.15. Czynniki przeżycia.....	11
1.16. Badania i ekspertyzy .....	11
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej .....	13
1.18. Informacje uzupełniające .....	13
1.19. Specjalne metody badań.....	13
2. ANALIZA .....	13
2.1. Poziom wykszolenia .....	13
2.2. Przebieg zdarzenia .....	14
2.3. Organizacja i przebieg lotów .....	15
3. WNIOSKI KOŃCOWE.....	16
3.1. Ustalenia komisji.....	16
3.2. Przyczyny wypadku .....	17
4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.....	17
5. ZAŁĄCZNIKI.....	17

## INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	<b>Wypadek</b>
Rodzaj i typ statków powietrznych:	<b>Szybowiec SZD-50-3 Puchacz / Samolot Zlin-526ML</b>
Znaki rozpoznawcze statków powietrznych:	<b>SP-3288 / SP-EMT</b>
Dowódcy statków powietrznych:	<b>Pilot szybowcowy – instruktor / Pilot samolotowy turystyczny</b>
Organizator lotów:	<b>Aeroklub regionalny</b>
Użytkownik statku powietrznego:	<b>Aeroklub regionalny</b>
Właściciel statku powietrznego:	<b>Aeroklub regionalny</b>
Miejsce zdarzenia:	<b>Rybnik</b>
Data i czas zdarzenia:	<b>23.07.2009 r., godz. 10.51 (LMT)</b>
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	<b>Szybowiec poważnie uszkodzony</b>
Obrażenia załogi:	<b>Nie było</b>

## STRESZCZENIE

W dniu 23 lipca 2009 r. uczeń-pilot z instruktorem wystartowali, o godzinie 10.49 na szybowcu Puchacz za samolotem do lotu szkolnego po kręgu. Początkowo rozbieg zespołu przebiegał normalnie, ale rozpędzanie, w fazie wytrzymania, było wolniejsze niż zwykle. Na wysokości 20-30 m pilot samolotu zauważył wyczuwalne drgania samolotu, spadek prędkości do ok. 100 km/h i trudności z naborem wysokości. Z uwagi na przeszkody na kierunku startu i lekko wznoszący się teren za lotniskiem, pilot samolotu rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo z bardzo małym przechyleniem. Następnie próbował wykonać dowrót zespołu do lotniska i „zacieśnił” zakręt, w celu uniknięcia kolizji z lasem. Samolot przepadł i załoga szybowca straciła z nim kontakt wzrokowy. Instruktor wyczepił linę szybowca. Samolot bez obciążenia szybowcem rozpędził się i po dolicie do lotniska wylądował z wiatrem. Szybowiec po wyczepieniu zderzył się z drzewami i spadł na teren posesji przylegającej do lasu. Załoga szybowca o własnych siłach opuściła kabinę. Szybowiec został poważnie uszkodzony.

Wypadek miał miejsce o godzinie 10.51 (LMT). Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. Ryszard Rutkowski	-kierujący zespołem,
mgr inż. Jerzy Kędziński	-członek zespołu,
mgr inż. Jacek Jaworski	-członek zespołu
inż. Tomasz Makowski	-członek zespołu

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami ustaliła, że przyczyną wypadku było:

1. Niewłaściwe zablokowanie hamulców aerodynamicznych szybowca przez ucznia-pilota i brak kontroli tej czynności przez instruktora, co doprowadziło do ich otwarcia, podczas startu zespołu.
2. Brak kontroli konfiguracji szybowca przez instruktora w czasie lotu.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- niewłaściwy nadzór instruktora nad czynnościami ucznia-pilota podczas przygotowania do startu.
- niewłaściwa obserwacja startującego zespołu przez instruktora kierującego startem.
- niezauważenie przez pilota samolotu holującego w lusterku wstecznym otwartych hamulców aerodynamicznych szybowca po zaistnieniu sytuacji awaryjnej.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie proponuje zaleceń profilaktycznych.

## 1. INFORMACJE FAKTYCZNE

### 1.1. Historia lotu

W dniu 23 lipca 2009 r. uczeń-pilot z instruktorem wystartowali z lotniska Rybnik-Gotartowice (EPRG), o godzinie 10.49 LMT, na szybowcu Puchacz SP-3288 za samolotem Zlin-526ML SP-EMT. Był to lot szkolny po kręgu, wg zad. A/II, ćw.2, Programu szkolenia szybowcowego AP.

Początkowo rozbieg zespołu przebiegał normalnie, ale rozpędzanie w fazie wytrzymania do prędkości 120 km/h było wolniejsze niż zwykle. Zespół przeszedł na wznoszenie z wolniejszym niż zwykle naborem wysokości. Na wysokości 20-30 m pilot samolotu zauważył wyczuwalne drgania samolotu i spadek prędkości do ok. 100 km/h. Z uwagi na przeszkody na kierunku startu (270°) i lekko wznoszący się teren za lotniskiem, pilot samolotu rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo z bardzo małym przechyleniem i na klapach w położeniu startowym, ponieważ próba zamknięcia klap skutkowałą przepadaniem. Kiedy zespół leciał w kierunku północnym był widoczny ze startu na bardzo małej wysokości nad przeszkodami (ok. 20 m). W połowie zachodniego boku lotniska pilot samolotu nadał przez radiostację „*Puchacz wyczep się*”, ale załoga szybowca tego polecenia nie wykonała. W tych okolicznościach pilot samolotu próbował wykonać dowrót zespołu do lotniska. Po minięciu drogi Rybnik – Żory pilot samolotu „zacieśnił” zakręt w prawo, w celu uniknięcia kolizji z lasem. Samolot przepadł, a załoga szybowca straciła z nim kontakt wzrokowy. Dopiero wtedy instruktor wyczepił linę szybowca. Wtedy też, pilot samolotu zauważył w lusterku wstecznym otwarte hamulce aerodynamiczne szybowca. Samolot bez obciążenia szybowcem rozpędził się i po dolocie do lotniska wylądował z wiatrem. Szybowiec po wyczepieniu zderzył się z koronami drzew, spadł na teren posesji przylegającej do lasu, zatrzymał się między domem i płotem, jak to pokazano na zdjęciach przedstawionych w albumie ilustracji – zał. nr1.

Załoga szybowca o własnych siłach opuściła kabinę. Uczeń-pilot doznał powierzchownego zranienia lewej nogi pod kolanem. Na miejsce wypadku przybyła policja, pogotowie ratunkowe oraz instruktorzy i koledzy z aeroklubu. Załoga szybowca oraz pilot samolotu holującego zostali przebadani na obecność alkoholu w wydychanym powietrzu.

Następnie przewieziono załogę na obserwację do szpitala. U instruktora nie stwierdzono jakichkolwiek obrażeń i w tym samym dniu został wypisany ze szpitala. Uczeń-pilot opuścił szpital w dniu następnym. Szybowiec został poważnie uszkodzony

Wypadek miał miejsce o godzinie 10.51 (LMT).

## 1.2. Obrażenia osób

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było/nieznaczone	1	-	-

## 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Na skutek upadku z wysokości ok. 20 m kadłub szybowca został poważnie uszkodzony – złamał się w części zaskrzydłowej. Powierzchniowym uszkodzeniom uległo także pokrycie dolnej części kadłuba pod tylnym fotelem. Lewe skrzydło zostało uszkodzone na całej długości w tym, lewa lotka i centralna część kesonu. Prawe skrzydło zostało uszkodzone w części lotkowej na długości ok. 1 m od końcówki. Lokalizację i wielkość uszkodzeń pokazano na zdjęciach zamieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr 1.

## 1.4. Inne uszkodzenia

Zniszczony został trzepak z rur stalowych, na który spadł szybowiec.

## 1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załogach)

Dowódca zespołu – pilot samolotu holującego, lat 43, posiada licencję pilota samolotowego turystycznego ważną do 15.04.2010 r. był badany w Gabinetie Badań Profilaktycznych w Krakowie przez uprawnionego lekarza orzecznika. Pilot uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie ważne dla klasy 1 do 20.01.2010 r., a dla klasy 2 do 20.07.2011 r. Kontrola wiadomości teoretycznych ważna do 22.04.2010 r. Kontrola techniki pilotażu ważna do 29.04.2010 r. Nalot ogólny na samolotach ok. 635 godzin, w tym na Zlinie-526ML około 47 godzin.

Dowódca statku powietrznego – szybowca Puchacz, pilot szybowcowy – instruktor, lat 62. Licencja pilota szybowcowego ważna do 15.04.2014 r., uprawnienie FI-2 ważne do 17.07.2011 r. Nalot ogólny na szybowcach 590 godzin 23 minuty, w tym jako instruktor 95 godzin 24 minuty. Kontrola wiadomości teoretycznych ważna do 4.04.2010 r. Kontrola techniki pilotażu ważna do 14.06.2010 r. Instruktor był badany w GOBL-L AP we Wrocławiu, 26 lutego 2009 r. i uzyskał orzeczenie lotniczo-lekarskie -zdolny do wykonywania czynności lotniczych, wg klasy 1 z ważnością do

26.08.2009r., a wg klasy 2, z ważnością do 26.02.2010 r. Poniższa tabela przedstawia ostatnie 10 lotów instruktora - dowódcy statku powietrznego:

L.p.	Data lotu	Miejsce Lotu	Typ Płatowca	Liczba lotów		Czas lotu			
				D-ca	Solo	Dwuster		Samodzielny	
						Godz.	Min.	Godz.	Min.
1	22.07.09	EPRG	Bocian	4	-	-	48	-	-
2	22.07.09	EPRG	Puchacz	4	-	-	36	-	-
3	23.07.09	EPRG	Puchacz	2	-	-	15	-	-

Uczeń-pilot szybowcowy, lat 15, był badany w GOBL-L AP we Wrocławiu i uzyskał pozytywne orzeczenie lotniczo-lekarskie dopuszczające do szkolenia w powietrzu wg klasy 2, z ważnością do 20.07.2014 r. Uczeń-pilot ukończył teoretyczny kurs szybowcowy w Aeroklubie ROW-Rybnik, zaliczając z wynikiem pozytywnym wymagane egzaminy i został dopuszczony do szkolenia praktycznego. Do chwili wypadku uczeń-pilot wykonał 7 lotów z instruktorem w łącznym czasie 1 godzina 1 minuta.

#### **1.6. Informacje o statkach powietrznych**

##### **SZYBOWIEC**

Klasa statku powietrznego: szybowiec.

Oznaczenie fabryczne: SZD-50-3 Puchacz

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny szybowca	Znaki rozpoznawcze	Data rejestru
1984	PDPS PZL – Bielsko	B-1469	SP-3288	16.01.1985

Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu ważne do: 28.08.2009 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji 2886 godz. 56 min.

Nalot płatowca od ostatniej naprawy głównej 884 godz. 22 min.

Pozwolenie radiowe ważne do: 31.12.2010 r.

Ubezpieczenie lotnicze OC ważne do: 3.12.2009 r.

Na szybowcu wykonano obowiązujące biuletyny, czynności okresowe i prace obsługowe.

##### **SAMOLOT**

-Klasa statku powietrznego: samolot

Oznaczenie fabryczne: Zlin 526ML

##### Płatowiec

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny szybowca	Znaki rozpoznawcze	Data rejestru
1967	Moravan - Otrokovice	921	SP-EMT	22.08.1996

Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu ważne do: 28.09.2009 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji 4644 godz. 52 min.

Nalot płatowca od ostatniej naprawy głównej 598 godz. 13 min.

Ubezpieczenie lotnicze OC ważne do: 5.12.2009 r.

W książce statku powietrznego, w części C – Status zgodności z programem obsługi potwierdzono wykonanie obowiązujących czynności okresowych, a w części D – Status dyrektyw zdatności i modyfikacji obowiązkowych potwierdzono wykonanie obowiązkowych biuletynów

#### Silnik

Producent	Oznaczenie fabryczne	Nr fabr. silnika	Rok budowy
Textron-Lycoming	A10-540-D4B5	L-18175-48AC	Brak danych

Czas pracy silnika od początku eksploatacji: 1628 godzin 52 min.

Czas pracy od ostatniej naprawy głównej: 116 godzin 36 min.

W książce silnika, w części C – Status zgodności z programem obsługi potwierdzono wykonanie obowiązujących czynności okresowych, a w części D – Status dyrektyw zdatności i modyfikacji obowiązkowych potwierdzono wykonanie obowiązkowych biuletynów.

#### Śmigło

Producent	Oznaczenie fabryczne	Seria i nr fabr.	Rok budowy
McCauley Propeller	B3D36CG42/80VSB-1	081111	2008

Całkowity czas pracy śmigła od początku eksploatacji: 109,1 godziny

W książce śmigła, w części B – Status zgodności z programem obsługi potwierdzono wykonanie obowiązujących czynności okresowych, a w części C – Status dyrektyw zdatności i modyfikacji obowiązkowych potwierdzono wykonanie obowiązkowego biuletynu.

### **1.7. Informacje meteorologiczne**

Prognoza obszarowa na rejon 13

Ważność od 04:00 do 10.00 UTC, dnia 23.07.2009 r.

Sytuacja baryczna: obszar na skraju rozległego niżu z centrum nad Atlantykiem.

Wiatr przyziemny: z przewagą 160 - 210°, 5 - 10 kt



Wiatr na wysokości:

300 m AGL: 200° - 240°, 15 - 25 kt

600 m AGL 200° - 240° 15 – 25 kt

1000 m AGL: 200° - 240°, 15 – 25 kt

Zjawiska: NSW.

Widzialność: ponad 10 km.

Chmury m AMSL: FEW - SCT – Ac powyżej 2600

FEW - SCT - Ci powyżej 6000,

później FEW - Cu 1000-1400/1600-3000.

Izoterma 0 st. C m AMSL: 3800 – 4200

Oblodzenie: brak.

Turbulencja: w Cu umiarkowana.

Opracował dyżurny synoptyk.

Warunki pogodowe nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

### **1.8. Pomoce nawigacyjne**

Nie dotyczy

### **1.9. Łączność**

Szybowiec posiadał na pokładzie radiostację typu RS-6101-1. Pozwolenie radiowe Nr PA/1094/01, ważne do 31.12.2010 r. Radiostacja była sprawna.

Samolot posiadał na pokładzie radiostację typu Bendix-King KY-96A. Pozwolenie radiowe Nr PB/1619/07, ważne do 12.09.2017. Radiostacja była sprawna.

Kierownik startu dysponował radiostacją naziemną Becker GK-415 pracującą na częstotliwości 122,4 MHz. Pozwolenie radiowe Nr PPB/212/09, ważne do 27.05.2019. Radiostacja była sprawna.

Obie załogi utrzymywały łączność z kierownikiem startu oraz mogły prowadzić korespondencję radiotelefoniczną między sobą.

### **1.10. Informacje o miejscu zdarzenia**

Wypadek miał miejsce w Rybniku, na granicy kompleksu leśnego otaczającego od północy lotnisko Aeroklubu regionalnego i osiedla domków jednorodzinnych, po północnej stronie drogi wojewódzkiej 935 łączącej Rybnik z Żorami. Szybowiec spadł na posesję bezpośrednio graniczącą z lasem, usytuowaną w odległości ok. 500 m od północno-zachodniego narożnika lotniska. Na zdjęciu poniżej, w jego centralnej części, pokazano lokalizację miejsca upadku szybowca.



Szczegóły miejsca wypadku pokazano na zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji, patrz załącznik nr 1. Współrzędne geograficzne miejsca wypadku: N 50°04'36,84''; E 018°37'24,89''.

### **1.11. Rejestratory pokładowe**

Szybowiec nie posiadał pokładowego rejestratora parametrów lotów.

### **1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu**

Szybowiec po wyczepieniu liny holowniczej zaczepił końcówką prawego skrzydła o wierzchołek wysokiego modrzewia, a następnie zderzył się środkową częścią kesonu lewego skrzydła z konarami i pniem rozłożystego dębu. Spadł z obrotem w lewo, na posesję przylegającą do lasu. Kadłub szybowca przełamał się w części zaskrzydłowej, po zderzeniu z rurami konstrukcji trzepaka. Zderzenie z ziemią spowodowało powierzchniowe uszkodzenie pokrycia dolnej części kadłuba w części kabinowej. Lewe skrzydło zostało uszkodzone po zderzeniu z konarami i pniem dębu w części przykadłubowej, a jego keson w części środkowej. Uszkodzone zostały także końcówka tego skrzydła oraz lotka. Mniejszym uszkodzeniom uległo skrzydło prawe, na którym na wysokości lotki, wystąpiło po zderzeniu z wierzchołkiem modrzewia niewielkie uszkodzenie noska kesonu, na wysokości lotki. Szczegółowy zakres

uszkodzeń szybowca pokazano na zdjęciach umieszczonych w albumie ilustracji – zał. nr 1.

Szczegółowe badania techniczne nie wykazały jakichkolwiek uszkodzeń ani innej niesprawności samolotu.

### **1.13. Informacje medyczne**

Załoga szybowca oraz pilot samolotu holującego bezpośrednio po wypadku zostali przebadani przez policję na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu. We wszystkich przypadkach wynik był negatywny 0,00 mg/l. Pogotowie ratunkowe przewiozło ucznia-pilota i instruktora do miejscowego szpitala na obserwację. Instruktor, u którego nie stwierdzono obrażeń, jeszcze tego samego dnia został wypisany ze szpitala. U ucznia pilota stwierdzono powierzchowne zranienie lewej nogi poniżej kolana, które zostało opatrzone. Innych obrażeń nie stwierdzono, więc uczeń został wypisany ze szpitala na drugi dzień po wypadku.

### **1.14. Pożar**

Nie było.

### **1.15. Czynniki przeżycia**

Okoliczności zdarzenia stanowiły poważne zagrożenie dla zdrowia i życia załogi. Tylko przypadek sprawił, że szybowiec spadając w niekontrolowanym locie na posesję przyległą do lasu zderzył się dolną częścią kadłuba z rurami konstrukcji trzepaka. Rury te, łamiąc się, przejęły energię spadającego szybowca, co nie dopuściło do zniszczenia kabiny przy bezpośrednim kontakcie z ziemią i ochroniło załogę. Poza tym, właściwie zapięte pasy bezpieczeństwa także zapobiegły obrażeniom załogi jakie mogły nastąpić w wyniku dynamicznego wyhamowania prędkości szybowca. Wezwane natychmiast po wypadku pogotowie ratunkowe udzieliło niezbędnej pomocy uczniowi-pilotowi oraz instruktorowi, a następnie przetransportowało ich na obserwację do szpitala.

### **1.16. Badania i ekspertyzy**

Z uwagi na informacje zawarte w zawiadomieniu o zdarzeniu lotniczym oraz informacje pozyskane w zeznaniach zespół roboczy PKBWL postanowił szczegółowo sprawdzić stan techniczny zarówno samolotu holującego jak i uszkodzonego szybowca.

Badanie stanu technicznego wykazało poważne uszkodzenia szybowca, zakres których obrazują zdjęcia zamieszczone w albumie ilustracji – zał. nr 1. Nie stwierdzono

innych uszkodzeń niż te, które powstały w wyniku zderzenia szybowca z drzewami oraz trzepakiem na miejscu upadku. Stan techniczny szybowca nie budził zastrzeżeń i nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

Badanie stanu technicznego wykazało również pełną sprawność samolotu holującego. Wykonano więc loty sprawdzające solo oraz z szybowcem Puchacz na holu. Loty te potwierdziły, że samolot był sprawny technicznie, a jego osiągi były zgodne z Instrukcją użytkownika w locie. Zakres badań sprzętu i prób naziemnych oraz w locie stanowi zał. nr 2 do niniejszego raportu.

Pozytywne wyniki badań technicznych obu statków powietrznych oraz lotów sprawdzających wykluczyły techniczną przyczynę wypadku.

Sprawdzenie dokumentacji techniczno-eksploatacyjnej samolotu holującego oraz szybowca wykazało, że oba statki powietrzne miały ważne poświadczenia przeglądu zdatości do lotu i były obsługiwane przez licencjonowanych mechaników. Dokumentacja ta była prowadzona starannie i zawierała aktualne wpisy godzin pracy sprzętu (nalotu) oraz potwierdzenie wykonanych prac okresowych i obowiązkowych biuletynów.

Sprawdzono lotniczą dokumentację pilota samolotu holującego, instruktora pilota - dowódcy szybowca oraz dokumentację szkoleniową ucznia-pilota. Przeanalizowano zeznania i oświadczenia załogi szybowca, pilota samolotu holującego, instruktora kierującego lotami oraz instruktora nadzorującego szkolenie podstawowe uczniów-pilotów.

Z dokumentacji lotniczej pilota holującego wynika, że posiadał niezbędne kwalifikacje do holowania szybowców samolotem Zlin-526ML. W okresie bezpośrednio poprzedzającym wypadek pilot miał ponad dwumiesięczną przerwę w lotach, ale w dniu wypadku wykonał 16 holi w łącznym czasie 1 godzina 6 minut. Podczas 17 holi, który trwał 2 minuty doszło do wypadku.

Szczegółowe sprawdzenie dokumentacji lotniczej instruktora pilota – dowódcy szybowca oraz ocena jego doświadczenia ogólnego, jak i na typie statku powietrznego, na którym zaistniał wypadek pozwala na stwierdzenie, że był w ciągłym treningu i posiadał wymagane kwalifikacje do wykonania lotów szkolnych z uczniami-pilotami. Dowódca statku powietrznego uzyskał uprawnienia instruktorskie w 2008 r. Do czasu wypadku aktywnie uczestniczył w szkoleniu podstawowym oraz ponadpodstawowym do licencji pilota szybowcowego. Posiadał uprawnienia instruktora szybowcowego klasy 2 i nalot instruktorski 95 godzin 24 minuty.

Uczeń-pilot ukończył teoretyczny kurs szybowcowy w Aeroklubie Rybnickiego Okręgu Węglowego w okresie 6.03. – 16.04.2009 r. i w dniu 18.07.2009 r. zdał egzamin teoretyczny dopuszczający do szkolenia praktycznego. Do chwili wypadku wykonał 7 lotów z instruktorem w łącznym czasie 1 godzina 1 minuta.

#### **1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej**

Aeroklub regionalny prowadził szkolenie szybowcowe na podstawie certyfikatu ULC Nr PL-CTO-109/2007. Nadzorującym szkolenie z ramienia Aeroklubu regionalnego był nieetatowy instruktor szybowcowy I klasy, który niezwłocznie po zaistnieniu wypadku powiadomił o zdarzeniu PKBWL.

#### **1.18. Informacje uzupełniające**

Dowódca zespołu – pilot samolotu holującego oraz dowódca załogi szybowca – instruktor, w protokołach zapoznania z projektem raportu końcowego wnieśli uwagi, które zostały częściowo uwzględnione.

#### **1.19. Specjalne metody badań**

Nie stosowano.

## **2. ANALIZA**

### **2.1. Poziom wyszkolenia**

Dowódca statku powietrznego pilot szybowcowy z uprawnieniami instruktora szybowcowego 2 klasy posiadał kwalifikacje niezbędne do szkolenia uczniów-pilotów pod nadzorem instruktora 1 klasy. Nadzór taki był zapewniony przez organizatora szkolenia. Instruktor w ostatnim okresie wykonywał systematycznie loty szkolne zarówno na Puchaczu jak i na Bocianie. Jednak jego doświadczenie instruktorskie było niewielkie – całkowity nalot w lotach szkolnych na dwusterze, łącznie z lotem kiedy nastąpił wypadek, wynosił 95 godzin 24 minuty. Niewłaściwa ocena sytuacji jaka wystąpiła w krytycznym locie może jednak świadczyć o tym, że jego działania nosiły znamiona rutyny, co nie sprzyjało metodycznej analizie nietypowego zachowania się zespołu samolot – szybowiec podczas startu i nieskutecznej próby naboru wysokości. Wynikiem takiej oceny sytuacji było uznanie, że przyczyną trudności z naborem wysokości oraz spadku prędkości holowania jest niesprawność samolotu, a nie zmiana konfiguracji szybowca w fazie przejścia na wznoszenie.

## 2.2.Przebieg zdarzenia

Załoga szybowca zajęła miejsce w kabinie. Uczeń-pilot zapiął pasy bezpieczeństwa i sprawdził dostępność elementów sterowania. Po zamknięciu kabiny uczeń-pilot ustawił trymer steru wysokości w przednie położenie, a następnie, jak zeznał, zamknął i zabezpieczył hamulce aerodynamiczne. Zdaniem Komisji ta ostatnia czynność nie była należycie skontrolowana przez instruktora, co w efekcie doprowadziło do otwarcia hamulców podczas startu. Po tych czynnościach uczeń-pilot zgłosił gotowość do startu. Start zespołu odbywał się, na kierunku 270°. Samolot Zlin-526ML jest specjalnie przystosowany do holowania szybowców i cechuje się dużą sprawnością. Początkowo rozbieg i rozpędzanie zespołu przebiegało normalnie, ale osiągnięta prędkość ok. 120 km/h w fazie przejścia na wznoszenie zaczęła maleć. Warunki startu z powodu krótkiego lotniska ograniczały możliwość przerwania lotu zespołu w tej fazie. Zespół przeszedł na wznoszenie z wolniejszym niż zwykle naborem wysokości. Na wysokości 20-30 m pilot samolotu zauważył wyczuwalne drgania samolotu i spadek prędkości do 103 km/h, przy czym kontrola pracy zespołu napędowego wykazała, że obroty silnika są w normie 2650 min.<sup>-1</sup>, a śmigło jest ustawione na mały skok. Obserwacja w lusterku wstecznym wykazała, że szybowiec znajdował się w normalnej pozycji, ale pilot nie zauważył położenia hamulców aerodynamicznych szybowca. Z uwagi na przeszkody (zabudowania) na kierunku startu i lekko wznoszący się teren za lotniskiem pilot samolotu, na wysokości ok. 50 m względem miejsca startu (ok. 20 m nad przeszkodami), rozpoczął wykonywanie zakrętu w prawo z bardzo małym przechyleniem i na klapach w położeniu startowym, ponieważ próba zamknięcia klap skutkowałą przepadaniem. Należy w tym miejscu dodać, że obserwacja szybowca w lusterku wstecznym samolotu Zlin-526ML (dolnopłat) może być utrudniona, szczególnie kiedy lusterko drży, a szybowiec zajmuje dolne położenie na holu. W tych okolicznościach pilot mógł mieć trudności z zauważeniem otwartych hamulców aerodynamicznych, ale spadek prędkości zespołu oraz trudności z naborem wysokości przy występujących drganiach i prawidłowych parametrach pracy zespołu napędowego powinny były zwrócić jego uwagę na holowany szybowiec, co jednak nie nastąpiło. Różnica w warunkach startu była tak znaczna, że dostrzegł to uczeń-pilot zwracając się do instruktora „*dlaczego tak dziwnie lecimy*”. Instruktor także zauważył nienaturalny przebieg lotu i rozpoczęcie zakrętu w prawo na wysokości znacznie niższej niż zwykle, ale na to nie zareagował. W przypadku trudności z naborem wysokości w czasie startu zespołu przyczyny mogą leżeć zarówno po stronie samolotu holującego jak i po stronie szybowca. Instruktor bezkrytycznie przyjął, że nietypowy przebieg

**RAPORT KOŃCOWY**

lotu wynika z niesprawności samolotu i nie sprawdził położenia hamulców aerodynamicznych, które niewłaściwie zablokowane przez ucznia-pilota otworzyły się pod wpływem wstrząsów podczas oderwania i w fazie rozpędzania. Nie podjął także decyzji o wyczepieniu szybowca po zakręcie zespołu w prawo o 90°, kiedy zespół nadal się nie wznosił, a pilot samolotu holującego wydał przez radiostację komendę „*Puchacz wyczep się*”. Z tej pozycji możliwy był dolot szybowca do lotniska po „wybraniu” niewielkiego nadmiaru prędkości i wykonaniu kolejnego zakrętu w prawo o 90°, gdyby szybowiec znajdował się w konfiguracji gładkiej. Świadczy to o niewłaściwym podziale uwagi instruktora podczas lotu i zlekceważeniu uwagi ucznia-pilota o *dziwnym locie* oraz wynikającym z tego brakiem świadomości, że przyczyną utrudniającą właściwy lot zespołu są otwarte hamulce aerodynamiczne powodujące nadmierne opory szybowca. Kontynuowanie w tych warunkach lotu na holu za samolotem było niemożliwe. Pilot samolotu holującego nie wyczepił liny lecz zdecydował się na dowrót do lotniska w zespole, tym bardziej, że zespół po minięciu drogi Żory – Rybnik, zbliżał się do lasu. W trakcie zakrętu do lotniska samolot zwiększył opadanie, a nawet przepadł. Instruktor dopiero wtedy, po utracie kontaktu wzrokowego z samolotem, zdecydował się na wyczepienie szybowca. Pilot samolotu holującego natychmiast to odczuł i zauważył równocześnie w lusterku wstecznym, że szybowiec „*ma całkowicie otwarte hamulce aerodynamiczne*”. Po wyczepieniu jak zeznał pilot „*samolot przestał drżeć, jakby odzyskał moc i odczułem wyraźny wzrost prędkości. Dokręciłem zakręt do kierunku południowego, a następnie wykonałem zakręt na kierunek wschodni, aby wylądować z wiatrem na lotnisku*”. Wyczepiony szybowiec, mając całkowicie otwarte hamulce aerodynamiczne, runął w dół, zaczepił prawym, a następnie lewym skrzydłem o drzewa i spadł na stalowy trzepak na posesji przylegającej do lasu. Rury konstrukcji trzepaka zamortyzowały zderzenie z ziemią, co ograniczyło zakres uszkodzeń szybowca i zminimalizowało obrażenia załogi.

### **2.3. Organizacja i przebieg lotów**

W godzinach rannych instruktorzy szkolący grupy uczniów-pilotów uzgodnili plan lotów, z nadzorującym szkolenie z ramienia Aeroklubu regionalnego instruktorem 1 klasy, a następnie przeprowadzili odprawy w grupach. Start rozłożono na kierunku 300°, który po dwóch lotach, ze względu na boczny wiatr, został przestawiony na kierunek 270. W kwadracie przy radiostacji w czasie krytycznego lotu znajdował się instruktor szybowcowy 1 klasy, który kierował startem. Dobra praktyka lotnicza przewiduje, że loty szkolne, a szczególnie starty, są obserwowane przez instruktora

kierującego startem, a grupa szkolna przebywającą na starcie obserwuje cały lot. Gdyby te warunki były spełnione, fakt otwarcia hamulców aerodynamicznych mógłby być zauważony jeszcze przed pierwszym zakrętem i załoga szybowca oraz pilot samolotu holującego zostaliby ostrzeżeni o zaistniałej sytuacji przez radiostację. Niestety lot ten, aż do pierwszego zakrętu nie był właściwie obserwowany ze stanowiska startu i załogi zespołu nie zostały ostrzeżone o otwarciu hamulców na holowanym Puchaczu, a same też tego nie zauważyły.

## WNIOSKI KOŃCOWE

### 3.1. Ustalenia komisji

- Dowódca statku powietrznego, pilot szybowcowy – instruktor 2 klasy, miał ważną licencję pilota szybowcowego i uprawnienie FI-2, ważne badania lotniczo-lekarskie oraz ważne KWT i KTP.
- Badania na alkomacie policyjnym pilota samolotu holującego, instruktora oraz ucznia-pilota, nie wykazały obecności alkoholu w wydychanym powietrzu.
- W czasie wypadku uczeń-pilot odniósł powierzchowne zranienie nogi.
- Instruktor w czasie przygotowania do startu nie skontrolował zamknięcia i zablokowania hamulców aerodynamicznych.
- Instruktor mimo nietypowego przebiegu startu zespołu nie zwrócił uwagi na położenie hamulców aerodynamicznych w szybowcu.
- Instruktor nie zareagował na komendę pilota samolotu holującego *Puchacz wyczep się*.
- Instruktor wyczepił szybowiec dopiero wtedy, kiedy nieuniknionym stało się zderzenie zespołu z przeszkodami.
- Pilot samolotu holującego zauważył utrudniony nabór wysokości i spadek prędkości lotu zespołu w fazie przejścia na wznoszenie mimo prawidłowej pracy zespołu śmigło-silnikowego.
- Pilot samolotu holującego dopiero w chwili wyczepienia, zauważył otwarte hamulce aerodynamiczne szybowca .
- Po wyczepieniu szybowca odciążony samolot bez przeszkód doleciał do lotniska, gdzie wylądował z wiatrem.
- Start zespołu nie był właściwie obserwowany przez instruktora kierującego startem.
- Badania samolotu oraz loty sprawdzające wykonane po zaistnieniu zdarzenia wykazały jego pełną sprawność.



- Szybowiec do chwili wypadku był sprawny technicznie i miał ważne świadectwo zdatności do lotu.
- Warunki pogodowe pozwalały na wykonywanie planowanych lotów.

### **3.2. Przyczyny wypadku**

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zapoznaniu się ze zgromadzonymi w trakcie badania zdarzenia materiałami ustaliła, że przyczyną wypadku było:

1. Niewłaściwe zablokowanie hamulców aerodynamicznych szybowca przez ucznia-pilota i brak kontroli tej czynności przez instruktora, co doprowadziło do ich otwarcia podczas startu zespołu.
2. Brak kontroli konfiguracji szybowca przez instruktora w czasie lotu.

Okolicznościami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- niewłaściwy nadzór instruktora nad czynnościami ucznia-pilota podczas przygotowania do startu.
- niewłaściwa obserwacja startującego zespołu przez instruktora kierującego startem.
- niezauważenie przez pilota samolotu holującego w lusterku wstecznym otwartych hamulców aerodynamicznych szybowca po zaistnieniu sytuacji awaryjnej.

### **4. Zalecenia profilaktyczne**

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie proponuje zaleceń profilaktycznych.

### **5. ZAŁĄCZNIKI**

1. Album ilustracji
2. Opis badań technicznych. Próby naziemne oraz próby w locie

---

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

*Podpis nieczytelny*