



RAPORT KOŃCOWY

wypadek nr: 177/03

samolot ultralekki FOX 912-2A SP-FUB

21 września 2003 r., Żerniki k. Poznania

SPIS TREŚCI

Informacje Ogólne.....	3
Streszczenie.....	3
1 Informacja Faktyczne.....	5
1.1 Historia lotu (dane o locie).....	5
1.2 Obrażenia osób.....	6
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.....	6
1.4 Inne uszkodzenia.....	6
1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).....	6
1.6 Informacja o statku powietrznym.....	7
1.7 Informacje meteorologiczne.....	8
1.8 Środki nawigacyjne.....	9
1.9 Łączność.....	9
1.10 Dane dotyczące lotniska.....	9
1.11 Pokładowe rejestratory.....	9
1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.....	9
1.13 Informacje medyczne i patologiczne.....	10
1.14 Pożar.....	10
1.15 Czynniki przeżycia /Ratownictwo/.....	10
1.16 Badania i ekspertyzy.....	10
1.17 Informacje o działalności j.o. lotn. i administracji.....	11
1.18 Informacje uzupełniające.....	12
1.19 Nowe metody badań.....	13
2 Analiza.....	13
2.1 Poziom wykształcenia.....	13
2.2 Organizacja lotów i przebieg zdarzenia.....	13
3 Wnioski.....	15
3.1 Ustalenia Komisji.....	15
3.2 Przyczyna wypadku.....	16
4. Zalecenia profilaktyczne.....	17
5. Załączniki.....	17

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	177/03
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot FOX 912-2A
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-FUB
Dowódca statku powietrznego:	
Użytkownik statku powietrznego:	
Właściciel statku powietrznego:	
Miejsce zdarzenia:	Żerniki k. Poznania
Data i czas zdarzenia:	21 września 2003 r, godz. 18.13.

STRESZCZENIE

Dnia 21 września 2003 r. z terenu w rejonie m. Żerniki wykonywano loty na samolocie FOX 912-2A o znakach rejestracyjnych SP-FUB. Start do lotu z pasażerem nastąpił o godzinie 17.53. czasu lokalnego. O godz. 18.13. pilot wykonał zejście do lądowania na pasie 20 z kursem około 210°. Po przyziemieniu samolot ponownie odbił się od ziemi (zrobił "kangura") na wysokość około półtora metra i po przelecie około 40÷50 m ponownie się przyziemił. Natychmiast po tym przyziemieniu samolot utracił kierunek w lewo w kierunku jeziora. W celu uniknięcia wpadnięcia do jeziora pilot, po utracie kierunku o około 30°, zwiększył obroty aby ponownie wystartować. Samolot nadal tracił kierunek do kąta o ponad 90°. Przed skarpą jeziora samolot nie osiągnął odpowiedniej prędkości i nie oderwał się. Po spadnięciu ze skarpy zderzył się z powierzchnią wody, najpierw prawym skrzydłem, a następnie przodem kadłuba. Pilot wydostał się z tonącego samolotu. Pasażerka pozostała w samolocie i utonąła.

Badanie wypadku przeprowadził Zespół Roboczy PKBWL w składzie:

pil. dr Edmund Klich	-przewodniczący
dr inż. Stanisław Żurkowski	-członek
dr inż. pil. dośw. Maciej Lasek	-członek
mgr inż. Jerzy Pszczółkowski	-członek.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku był błąd w technice pilotowania polegający na niewłaściwym planowaniu podejścia do lądowania, dopuszczeniu do ponownego odbicia samolotu po przyziemieniu, utraty kierunku w czasie lądowania i podjęcia nieracjonalnej w tych warunkach próby startu.

Czynnikami sprzyjającymi popełnieniu błędu był boczny wiatr, małe doświadczenie pilota w pilotowaniu lekkich samolotów z kółkiem ogonowym i śliska nawierzchnia lądowiska (sucha trawa).

Wpływ na śmierć pasażerki przez utopienie miał głęboki zbiornik wodny znajdujący się w bezpośredniej bliskości pasa lądowania.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 3 zalecenia profilaktyczne.

1 INFORMACJA FAKTYCZNE.

1.1 Historia lotu (dane o locie).

Dnia 21 września 2003 r. z terenu w rejonie m. Żerniki wykonywano loty na samolocie FOX 912-2A o znakach rejestracyjnych SP-FUB. Zamówienie na loty w rejonie Gądkki - Kórnik do ASM Warszawa złożył drogą telefoniczną pilot

. Zgodę na wykonanie lotu uzyskał około godziny 16.40. czasu lokalnego. Po uzyskaniu zgody wykonał o godzinie 17.21. pierwszy lot z . Lot był lotem w rejonie m. Kórnik i trwał około 20 min. Lądowanie po tym locie odbyło się bez żadnych następstw. Do następnego lotu pilot zabrał żonę pana

. Start do tego lotu nastąpił około godziny 17.53. Po wykonaniu lotu w rejonie m. Kurnik, po 20 min. od startu, pilot wykonał zejście do lądowania na pasie 20. Ze względu na prawo-boczny wiatr z kierunku 270° - 290° , o prędkości 3,7 - 5,9 m/s pilot wykonał zejście do lądowania ze zwiększonym kursem do około 210° . Przyziemienie nastąpiło z prędkością około 85 km/h., na początku wyznaczonej drogi lądowania, około 50 m od skraju lądowiska. Po przyziemieniu samolot ponownie odbił się od ziemi (zrobił "kangura") na wysokość około półtora metra i po przeleceniu 40÷50 m ponownie się przyziemił. Natychmiast po tym przyziemieniu samolot zaczął, najpierw łagodnie, a następnie coraz energiczniej, tracić kierunek w lewo. Samolot nie reagował na działania pilota próbującego, przeciwdziałając skrętowi przy pomocy steru kierunku i hamowania prawego koła, powstrzymać zakręcanie samolotu. Po utracie kierunku dobiegu o około 30° (na kursie około 180°) pilot, oceniając, że nie zdąży wyhamować przed stromą skarpą brzegu jeziora, postanowił wystartować. W tym celu sprawdził położenie klap (były w pozycji środkowej - "jak do lądowania") i zwiększył obroty silnika do maksymalnych. Samolot cały czas skręcał w lewo ustawiając się coraz bardziej w pozycji "z wiatrem". Przed skarpą jeziora (wysokości skarpy około 6 m) samolot nie osiągnął odpowiedniej prędkości do startu i nie oderwał się. Po spadnięciu ze skarpy samolot przez chwilę leciał z małą prędkością zniżania i po krótkiej chwili zderzył się z powierzchnią wody, najpierw prawym skrzydłem, a następnie przodem kadłuba. Po krótkiej chwili kabina samolotu znalazła się w wodzie. Nad powierzchnią wody pozostało tylko lewe skrzydło. Pilotowi, wykonującemu lot na lewym fotelu, udało się opuścić kabinę samolotu. Po zorientowaniu się, że w kabinie samolotu pozostała pasażerka pilot kilkakrotnie próbował nurkować i dotrzeć do kabiny samolotu aby pomóc wydostać się jej na zewnątrz. Ze względu na bardzo duże zmętnienie wody nie udało mu się ustalić czy pasażerka jest nadal w kabinie samolotu i próby jej ratowania nie powiodły się. Samolot coraz bardziej zanurzał się w wodzie i po krótkiej chwili zatonął. Po kilku minutach od zatonięcia samolotu o wypadku został powiadomiony właściciel samolotu i lądowiska, który przy

wykorzystaniu sprzętu do nurkowania próbował zlokalizować samolot i wydobyć z wraku pasażerkę. Ze względu na znaczną głębokość i zmętnienie wody udało się jedynie ustalić położenie samolotu. Nie odnaleziono pasażerki. Pasażerkę wydobyła z wraku samolotu ekipa nurków straży pożarnej w godzinach wieczornych (około godz. 21.00.). Wrak samolotu wydobyto w dniu następnym.

1.2 Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-1-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczące	-1-	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego.

W wyniku wypadku stwierdzono następujące uszkodzenia samolotu:

Kadłub: zniszczona przednia część kadłuba, zniszczona limuzyna kabiny załogi, pofalowane pokrycie kadłuba, uszkodzone węzły mocowania dźwigarów do kadłuba, uszkodzona maska silnika.

Podwozie: rozpórka skośna prawej nogi wyboczona, uszkodzone prawe podwozie główne.

Układy sterowania: pofalowane pokrycie usterzenia, klapy zdeformowane, powyginane, pokrycie pofalowane, zablokowane w położeniu „startowe”.

Skrzydła: pofalowane pokrycie skrzydeł, urwana końcówka prawego skrzydła, naruszona struktura skrzydeł.

Śmigło: jedna łopata śmigła zawinięta do tyłu w stosunku do kierunku obrotów, przestawiona na ujemny kąt, wyczuwalne zerwanie w prowadnicy kąta natarcia, końcówka drugiej łopaty śmigła lekko zawinięta poosiowo przeciwnie do kierunku lotu; kołpak śmigła zdeformowany od uderzenia w wodę.

Układ hamulcowy: hamulce prawego i lewego koła sprawne.

1.4 Inne uszkodzenia.

Nie było

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot _____, syn _____, urodzony _____ 1964 _____, zamieszkały w _____. Posiada licencję pilota samolotowego zawodowego CPL (A) nr _____ wydaną przez FAA USA oraz zaświadczenie ULC Nr _____ wydane na podstawie ww. licencji, ważne do 29.09.2003. Zaświadczenie uprawniało do wykonywania lotów wynikających z licencji pilota samolotowego turystycznego. W latach 1983-1988 posiadał polską licencję pilota szybowcowego S _____, w roku 1987 uzyskał polską licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy.

_____ został poddany okresowym badaniom lekarskim w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich Aeroklubu Polskiego i posiada orzeczenie

lekarskie nr _____ z dnia 15.09.2003 r. ważne do 15.09.2005 r. i zgodnie z wymogami JAR-FCL 3, został uznany jako: zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2 bez ograniczeń.

Dane o nalocie uzyskanym przez pilota

Rok	Rodzaj statku powietrznego	Pora doby	Ilość lotów	Czas lotu		w tym jako dowódca		Uwagi
				godz.	mi n.	godz.	min.	
do 1982	szybowce	dzień	195	207	47			
1983	szybowce	dzień	67	123	56			
1984	szybowce	dzień	61	97	55			
1985	szybowce	dzień	34	55	41			
1986	szybowce	dzień	12	29	16			
1987	szybowce	dzień	1	1	15			
2003	szybowce	dzień	12	16	13			wg. oświadczenia pilota 34 godz.
Razem	szybowce		382	532	03			
do 1984	samoloty	dzień/noc	369	150	02	43	36	Loty na samolotach z kołem ogonowym
1985	samoloty	dzień/noc	170	128	49	47	48	Loty na samolotach z kołem ogonowym
1986	samoloty	dzień/noc	154	66	36	28	56	Loty na samolotach z kołem ogonowym
1989	samoloty	dzień/noc	146	109	03	52	48	
1990	samoloty	dzień	10	9	12	9	12	
1992	samoloty	dzień	10	7	30	7	30	
1996	samoloty	dzień/noc	17	3	30	3	30	
2000	samoloty	dzień	19	6	00	6	00	
08. 2003	Cessna 182	dzień	2	4	33			na podstawie oświadczenia
08÷09 2003	Fox	dzień	ok. 20	ok. 10				
Razem	samoloty	dzień/noc	ok. 915	ok.492		135	12	

Ze względu na sprzeczności między książką pilota a jego oświadczeniem Komisji nie udało się jednoznacznie ustalić ilości lotów i czasu nalotu pilota na samolocie FOX.

1.6 Informacja o statku powietrznym.

Samolot FOX - 912 - 2A, lekki dwuosobowy samolot skonstruowany jako zastrzałowy górnopłat z dwukołowym podwoziem głównym oraz kółkiem ogonowym, jednosilnikowy. Samolot zaliczony do kategorii "Specjalny".

Rok budowy	Producent	nr. fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze.	nr rejestru	data rejestru
1996	AEROPRO zp NITRA	023096	SP-FUB	3388	21.10.1997

Nalot samolotu od początku eksploatacji 580 godz.

Ważność Świadczenia Sprawności Technicznej 14.04 2003 r.

Na statku powietrznym wykonano obowiązujące czynności i prace okresowe.

Silnik tłokowy typu ROTAX 912 A- boxer.

Rok budowy	Producent	nr fabryczny	nr rejestru
1996	BOMBARDIER ROTAX GMBH	4410060	7801

Maks. moc startowa 59 kW/80 KM.

Czas pracy silnika od początku eksploatacji 601 godz.

Na statku powietrznym wykonano obowiązujące czynności i prace okresowe.

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: benzyna bezołowiowa 98 w ilości ok. 45 l

olej: GTX w ilości 2,5 l.

Obliczenie ciężaru samolotu do lądowania:

ciężar samolotu pustego	288,3 kg
ciężar paliwa (~30x0,73)	~21,9 kg
ciężar oleju (2,5x0,9)	~2,25 kg
ciężar pilota	~85 kg
ciężar pasażerki	~60 kg
Ciężar samolotu do lądowania	~457 kg.

1.7 Informacje meteorologiczne.

Pogoda w dniu wypadku ustalona została na podstawie danych uzyskanych od Służby Meteorologicznej lotniska wojskowego Krzesiny (lotnisko to znajduje się w odległości 6 km od miejsca wypadku).

Sytuacja synoptyczna kształtowała się pod wpływem ustępującego wyżu z centrum nad Ukrainą. Z kierunku zachodniego pochodziła płytka zatoka niżowa z rozmytym frontem ciepłym. Adwekcja z kierunku południowo-zachodniego z prędkością około 40-50 km/h ciepłej masy powietrza zwrotnikowego.

Stan pogody w czasie wypadku:

Zachmurzenie: bezchmurnie.

Widzialność: 10 km.

Ciśnienie: QFE-754,3; QNH-761,7.

Temperatura: 28.4°C.

Wilgotność: 27%.

Wiatr przyziemny: 270° - 290°, o prędkości 3,7 - 5,9 m/s. Porywów brak.

Zjawiska - brak.

1.8 Środki nawigacyjne.

Brak

1.9 Łączność.

Samolot był wyposażony w radiostację lotniczą KX 125 z zakresem częstotliwości 118,000 – 136.975 MHz, (Pozwolenie nr 17/ZK PAR/99 z dnia 31.05.1999 r. ważne do dnia 31.05.2009 r.). Łączność była prowadzona z Poznań INFO. Samolot posiadał transponder.

1.10 Dane dotyczące miejsca lądowania.

Pozycja geograficzna: 52° 19' 30 N, 17° 02' 40 E,

Wysokość N.P.M.: 82 m.,

Droga startowa (ustalona w czasie wizji lokalnej dnia 14.11.2003 r.) - trawiasta o wymiarach 380 x 40 m, kurs lądowania 020° - 200°

Pomoce radionawigacyjne - brak;

Użytkownik: _____

Status miejsca na którym zaistniał wypadek jest trudny do ustalenia. Miejsce to jako lądowisko tymczasowe po raz pierwszy zostało zarejestrowane w roku 1999 z rocznym okresem ważności rejestracji. W dalszych latach ważność rejestracji lądowiska nie była przedłużana. W latach 2000-2002 czynione były próby przekształcenia lądowiska tymczasowego "Żerniki" w lotnisko stałe. Ze względów formalnych zakończyły się one niepowodzeniem. Dnia 23 września 2003 r. tj. dwa dni po zaistnieniu wypadku, pod numerem 5/Poznań/23.09.2003 wpisano do rejestru "Instrukcję Użytkowania Terenu Przystosowanego do Startów i Lądowań - Żerniki".

1.11 Pokładowe rejestratory.

Nie było.

1.12 Informacja o szczątkach i zderzeniu.

Samolot zderzył się z wodą w stanie przeciągnięcia w konfiguracji jak do lądowania, najpierw prawym skrzydłem, a następnie przodem kadłuba. Po krótkiej chwili kabina samolotu znalazła się w wodzie i samolot zatonął. Z dna zbiornika samolot został wydobyty w dniu następnym przez jednostki Straży Pożarnej. W wyniku zderzenia z wodą samolot został poważnie uszkodzony.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne.

Pilot w wyniku zderzenia samolotu z wodą odniósł lekkie obrażenia (otarcia naskórka i stłuczenia żeber po stronie prawej). Pasażerka poniosła śmierć w wyniku utonięcia.

1.14 Pożar.

Nie było.

1.15 Czynniki przeżycia /Ratownictwo/.

Pilotowi wykonującemu lot na lewym fotelu udało się opuścićabinę samolotu. Po zorientowaniu się, że w kabinie samolotu pozostała pasażerka pilot kilkakrotnie próbował nurkować i dotrzeć do kabiny samolotu aby pomóc wydostać się jej na zewnątrz. Ze względu na bardzo duże zmętnienie wody nie udało mu się ustalić czy pasażerka jest nadal w kabinie samolotu i próby jej ratowania nie powiodły się. Samolot po krótkiej chwili zatonął. Pasażerka poniosła śmierć w wyniku utonięcia. Komisje nie może wykluczyć, że w wyniku zderzenia samolotu z wodą pasażerka uderzyła głową w jakąś część samolotu, co mogło spowodować jej chwilowe zamroczenie lub nawet utratę przytomności.

Kilkadziesiąt minut po wypadku właściciel samolotu przy wykorzystaniu sprzętu do nurkowania próbował zlokalizować samolot i wydobyć z wraku pasażerkę. Ze względu na znaczną głębokość i zmętnienie wody udało się jedynie ustalić położenie samolotu. Nie odnalazł pasażerki. Pasażerkę wydobyła ekipa Straży Pożarnej około godziny 21 00. Według oświadczenia płetwonurka pasażerka znajdowała się w kabinie, a wydostanie jej z kabiny wymagało około 15 min. Spowodowane było to nie rozpięciem pasów fotela przed wydobyciem zwłok. Płetwonurkowie nie znając konstrukcji samolotu i ze względu na bardzo małą widoczność w wodzie nie rozpięli pasów. Po wydobyciu wraku samolotu Komisja stwierdziła, że pasy fotela pasażera rzeczywiście były zapięte. Według oświadczenia właściciela samolotu, który nurkował bezpośrednio po wypadku i ustalił miejsce położenia samolotu, w kabinie samolotu nie było pasażerki.

1.16 Badania i ekspertyzy.

Przeprowadzono badanie stanu technicznego samolotu, w tym szczególnie systemu sterowania. Wykonano szereg zdjęć terenu wypadku i szczątków samolotu. Sporządzono szkic terenu. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną samolotu, dokumentację szkoleniową pilota i dokumentację miejsca, w którym wydarzył się wypadek. Wykonano analizę przebiegu rejestracji miejsca, w którym zaistniał wypadek jako lądowisko tymczasowe i teren przystosowany do startów i lądowań. Dokonano pomiarów lądowiska. Przesłuchano świadków.

1.17 Informacje o działalności j.o. lotn. i administracji

Miejsce w którym zaistniał wypadek lotniczy jest terenem zrekultywowanym po wysypisku śmieci. Po raz pierwszy zostało zarejestrowane jako lądowisko tymczasowe w roku 1999. Instrukcja Użytkowania Lądowiska Tymczasowego - Żerniki została zarejestrowana w "Wykazie Lądowisk Tymczasowych" Działu Koordynacji Lotniczej Agencji Ruch Lotniczego (ARL) dnia 27 października 1999 r. pod numerem 457/III/99 z rocznym okresem ważności rejestracji. Według danych zawartych w tej instrukcji wymiary pasa 020°/200° na lądowisku były następujące: długość 520 m, szerokość 60 m. Dokładne wymiary pasa wykonane po zaistnieniu wypadku lotniczego wykazały, że pas startowy posiada wymiary: długość 380 m, szerokość 40 m. W charakterystyce przedpola tego lądowiska nie podano żadnych przeszkód. W załączonym do instrukcji szkicu o skali 1:5000 (załącznik nr 3) nie jest również wykazany zbiornik wodny. Według oświadczenia właściciela posesji, potwierdzonego kserokopią mapy geodezyjnej z dnia 15.08.2000 r., w tym czasie w bezpośredniej bliskości lądowiska znajdował się już wykop o głębokości kilkunastu metrów, szerokości od 60-100 m i długości około 400 m, który w roku 2002 wypełnił się wodą podskórną tworząc zbiornik wodny o głębokości około 9 metrów i bardzo stromych brzegach o wysokości od 8 do 6 metrów (załącznik nr 5 i 6). Według ustaleń Komisji żaden przedstawiciel władz lotniczych nie sprawdzał zgodności stanu faktycznego lądowiska z przedstawionymi dokumentami. Nawet pobieżna ocena pochyłości terenu, przeprowadzona na podstawie załączonego do wniosku szkicu, pozwoliłaby wyciągnąć wniosek, że obszar ten, ze względu na pochyłość terenu, nie nadaje się do lądowania samolotów (załącznik nr 3). Komisja, na tej podstawie, wnioskuje że żadna z osób odpowiedzialnych za zarejestrowanie lądowiska nie zapoznała się z przedstawionymi przez właściciela dokumentami. Przedstawione szkice terenu nie były też przez nikogo uwiarygodnione.

Dane lądowiska tymczasowego, niezgodne ze stanem faktycznym, zostały rozpowszechnione między innymi w "Przeglądzie Lotniczym"-10/2001 (załącznik nr 6) oraz "Informatorze pilota-2003" (załącznik nr 7). Mogło to spowodować poważne zagrożenie bezpieczeństwa lotów związanego z lądowaniem lub startem statków powietrznych.

W dalszych latach ważność rejestracji lądowiska nie był przedłużana. W latach 2000-2002 czynione były próby przekształcenia lądowiska tymczasowego "Żerniki" w lotnisko stałe. Ze względów formalnych zakończyły się one niepowodzeniem.

Zgodnie z uchwałą nr 34/2003 Najwyższej Izby Kontroli, z dnia 6 maja 2003 r. Agencja Ruchu Lotniczego (ARL) zaprzestała prowadzenia Wykazu Lądowisk Tymczasowych oraz innych czynności związanych z rejestracją lądowisk tymczasowych. Natomiast na podstawie wytycznych Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego nr 3 z dnia 22 sierpnia 2003 r. ARL prowadzi obecnie rejestr "Obszarów

Przystosowanych do Startów i Lądowań". Dnia 23 września 2003 r. tj. dwa dni po zaistnieniu wypadku, pod numerem 5/Poznań/23.09.2003 wpisano do rejestru "Instrukcję Użytkowania Terenu Przystosowanego do Startów i Lądowań - Żerniki". Według danych zawartych w tej instrukcji na terenie przystosowanym do startów i lądowań znajdowały się dwa pasy - jeden 020°/200° o wymiarach: długość 520 m, szerokość 100 m; drugi 050°/230° o wymiarach: długość 750 m, szerokość 100 m. W rzeczywistości do czasu wizji lokalnej przeprowadzonej 14 listopada 2003 r. wymiary pasa 020°/200° wynosiły: długość 380 m, szerokość 40 m. Natomiast pas 050°/230° nie był w ogóle przygotowany. Trwały na nim jeszcze prace rekultywacyjne.

Rejestracji terenu przystosowanego do startów i lądowań dokonano na podstawie niezgodnej z stanem faktycznym mapki terenu 1:5000 (załącznik nr 4). W instrukcji tej, podobnie jak w poprzedniej, w charakterystyce przedpoła tego lądowiska nie podano żadnych przeszkód. W załączonym szkicu nie jest również wykazany zbiornik wodny. W załączniku do instrukcji znajduje się oświadczenie w którym właściciele terenu stwierdzają że: "Użytkowanie terenu przystosowanego do startów i lądowań i lądowań Żerniki przez statki powietrzne nie stanowi zagrożenia dla bezpiecznego wykonywania lotów oraz nie zagraża życiu osób trzecich i ich mieniu".

Zarówno w czasie rejestracji lądowiska tymczasowego w roku 1999, jak i w czasie rejestracji w roku 2003 terenu przystosowanego do startów i lądowań, nie było odpowiednich przepisów dotyczących weryfikacji danych zawartych w instrukcji przed jej rejestracją.

Z przedstawionej analizy wynika, że rejestracja zarówno lądowisk tymczasowych w latach poprzednich, jak i obecnie terenów przystosowanych do startów i lądowań, przez Agencję Ruchu Lotniczego z PP "Porty Lotnicze" jest, zgodnie z wytycznymi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, prowadzona tylko pod kątem problemów związanych z ruchem lotniczym i zagrożeniami dla innych użytkowników przestrzeni powietrznej i naruszenia przepisów ruchu lotniczego. Wynika również, że władze lotnicze nie sprawdzają zgodności ze stanem faktycznym przedstawionych im szkiców terenu (nie jest wymagane potwierdzenie aktualności przez lokalne władze), a ocenę przydatności terenu przystosowanego do startów i lądowań i ewentualnych przeszkód zagrażających bezpieczeństwu lotów pozostawiają użytkownikowi. Nikt nie sprawdza również wiarygodności innych danych zawartych w "Instrukcji", takich jak faktyczne istnienie pasów startowych, ich wymiarów, kątów pochylenia, oznakowania itp.

1.18 Informacje uzupełniające

Dnia 8 marca 2004 roku Komisja wystąpiła do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego o odpowiedź na pytanie: „Czy w świetle obowiązujących w dniu wypadku przepisów prawnych dozwolone było wykonywanie lotów turystycznych

z lądowiska Żerniki". Do chwili zakończenia prac Komisja nie uzyskała w tej sprawie odpowiedzi.

1.19 Nowe metody badań

Nie było.

2 ANALIZA.

2.1 Poziom wykształcenia

Pilot ... szkolenie szybowcowe rozpoczął w roku 1980. W latach 1983-1988 posiadał licencję pilota szybowcowego S... Wykonał na szybowcach 382 loty w czasie 582 godz. 03 min., z tego, w 2003 r. 16 godz. 13 min. W roku 1983 rozpoczął szkolenie samolotowe. W roku 1987 uzyskał licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy. Po wyjeździe do Stanów Zjednoczonych uzyskał tam w roku 1989 licencję pilota samolotowego zawodowego CPL (A) nr ... wydaną przez FAA USA z uprawnieniami do wykonywania lotów na samolotach jednosilnikowych i lotów według przyrządów. Na podstawie tej licencji dnia 25.08.2003 uzyskał w Polsce zaświadczenie ULC Nr ... ważne do 29.09.2003. Zaświadczenie uprawniało do wykonywania lotów wynikających z licencji pilota samolotowego turystycznego. Ogółem do dnia wypadku wykonał na samolotach 915 lotów w czasie około 492godz. Wykonywał loty na następujących typach samolotów: Wilga, Gawron, Piper, Zlin, Cessna 152 i 172, Fox. Na samolotach z kołem ogonowym wykonywał ostatnio loty w latach 1984-1986. Na samolocie Fox, w miesiącu sierpniu i wrześniu 2003, wykonał łącznie około 20 lotów w czasie około 10 godz. Dane te nie są jednak w pełni potwierdzone gdyż w książce pilota wpisane są tylko loty szkolne wykonane na samolocie FOX w dniach 25 i 26 08. 2003 r. Pilot wykonał wtedy 7 lotów na dwusterze w czasie 1 godz. 38 min. i 3 loty samodzielne w czasie 36 min. Pozostały czas lotów został określony jedynie na podstawie oświadczenia pilota gdyż książka płatowca samolotu, w momencie wypadku, znajdowała się w samolocie i utonęła.

2.2 Organizacja lotów i przebieg zdarzenia

Start do krytycznego lotu nastąpił około godziny 17.53. Po wykonaniu lotu w rejonie m. Kurnik, po około 20 min. od startu, pilot wykonał zajście do lądowania na pasie 200°. Ze względu na prawo-boczny wiatr z kierunku 270° - 290°, o prędkości 3,7 - 5,9 m/s pilot wykonał zajście ze zwiększonym kursem do około 210°. Przyziemienie nastąpiło na początku wyznaczonej drogi lądowania, około 50 m od skraju lądowiska, z prędkością około 85 km/h, na podwozie główne. Po przyziemieniu samolot odbił się od ziemi (zrobił "kangura") na wysokość około półtora metra i po przelecie około 40÷50 m ponownie przyziemił. Kolejne przyziemienie nastąpiło prawdopodobnie również na podwozie główne. Natychmiast po tym przyziemieniu samolot zaczął,

najpierw łagodnie a następnie coraz energiczniej, skręcać w lewo. Przyczyną skręcania samolotu w lewo mogło być przyziemienie samolotu na lewe koło spowodowane podmuchem wiatru wiejącego z prawej strony i zwiększone obciążenie samolotu z lewej strony (pilot ważył około 85 kg, a pasażerka około 60 kg). Przyziemienie na lewe koło spowodowało zwiększone obciążenie tego koła i zwiększenie oporów tarcia co zainicjowało moment skręcający samolot w lewo. Mogło też nastąpić twarde przyziemienie na prawe koło, co spowodowało jego uszkodzenie, a następnie odbicie na koło lewe i spowodowanie momentu skręcającego w lewo. W samolocie z tylnym kołem ogonowym, w momencie poziomego odchylenia osi podłużnej samolotu w stosunku do kierunku lądowania, powstaje moment, który dąży do dalszego odchylenia samolotu od jego dotychczasowego położenia. Powoduje to coraz większą utratę kierunku.

Samolot nie reagował na działania pilota próbującego, przeciwdziałając skrętowi przy pomocy steru kierunku i hamowania prawego koła, powstrzymać zakręcanie samolotu. Wpływ na brak reakcji samolotu na próby hamowania prawego koła mogły mieć: śliska nawierzchnia pasa lądowania (sucha trawa), rozłożenie ciężaru na samolocie (cięższy pilot na lewym fotelu) i prawo-boczny wiatr o prędkości około maksymalnie dopuszczalnej dla tego typu samolotu. Po utracie kierunku dobiegu o około 30° (będąc na kursie około 180°) pilot, oceniając, że nie zdąży wyhamować przed stromą skarpą brzegu jeziora, sprawdził położenie klap (były w pozycji środkowej - "jak do lądowania"), zwiększył obroty silnika do maksymalnych aby wystartować. Samolot cały czas skręcał w lewo ustawiając się coraz bardziej w pozycji "z wiatrem". Przed skarpą jeziora o wysokości około 6 m samolot nie osiągnął odpowiedniej prędkości przyrządowej i nie oderwał się. Po spadnięciu ze skarpy samolot przez chwilę leciał z małą prędkością zniżania i po krótkiej chwili i zderzył się z powierzchnią wody, najpierw prawym skrzydłem, a następnie przodem kadłuba. Po krótkiej chwili kabina samolotu znalazła się w wodzie. Nad powierzchnią wody pozostało tylko lewe skrzydło. Pilotowi wykonującemu lot na lewym fotelu udało się opuścićabinę samolotu. Po zorientowaniu, że w kabinie samolotu pozostała pasażerka pilot kilkakrotnie próbował nurkować i dotrzeć do kabiny samolotu aby pomóc wydostać się jej na zewnątrz. Ze względu na bardzo duże zmętnienie wody nie udało mu się ustalić czy pasażerka jest nadal w kabinie samolotu i próby jej ratowania nie powiodły się. Samolot po krótkiej chwili zatonął. Po kilku minutach o wypadku został powiadomiony właściciel samolotu i lądowiska, który przy wykorzystaniu sprzętu do nurkowania próbował zlokalizować samolot i wydobyć z wraku pasażerkę.

Lądowanie samolotem z tylnym kółkiem wymaga od pilota szczególnej uwagi. W przypadku zaburzenia kierunku dobiegu samolotu o takiej konfiguracji podwozia powstaje moment zwiększający odchylenie samolotu od dotychczasowego położenia

(układ jest niestateczny). Jest to cecha charakterystyczna układu podwozia z kółkiem ogonowym. Jeżeli pilot nie zareaguje odpowiednio wcześniej na odchylenie kierunku dobiegu lub jego reakcje będą zbyt gwałtowne, w skrajnych przypadkach samolot może wykonać ruch po tzw. „psiej krzywej” czyli zacieśniający się zakręt na ziemi, po wejściu w który pilot nie jest już w stanie kontrolować samolotu aż do momentu zatrzymania. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym efekt niestateczności samolotu w ruchu po ziemi jest wysoko położony środek ciężkości, oraz mała powierzchnia steru kierunku samolotu FOX.

Pilot może przeciwdziałać tendencjom do utraty kierunku na dobiegu poprzez trzypunktowe przyziemienie z szybkim dociągnięciem drążka sterowego na siebie w celu „dociśnięcia” kółka ogonowego do podłoża. Ostatnim elementem działania pilota powinno być szybkie i intensywne niesymetryczne hamowanie.

W zaistniałej sytuacji i istniejącym w bezpośredniej bliskości pasa lądowania dużym zbiornikiem wodnym próba wykonania ponownego startu była nieracjonalna i (uwzględniając prędkość, kierunek wiatru, ciężar samolotu i moc silnika) nie mogła się powieść.

3 WNIOSKI

3.1 Ustalenia Komisji

Na podstawie zebranego materiału dowodowego PKBWL ustaliła co następuje:

- 1) Pilot miał, zgodnie z obowiązującymi w dniu wypadku przepisami, kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotów.
- 2) W czasie wypadku wiał boczny wiatr, z prawej strony pod kątem od 70° do 90° o prędkości 3,7 - 5,9 m/s. Maksymalne prędkości wiatru dla samolotu FOX (dopuszczalne przy starcie i lądowaniu) - wiatr czołowy 12 m/s, wiatr boczny 5 m/s, wiatr tylny 2 m/s. Pozostałe warunki pogodowe były odpowiednie do wykonywania tego rodzaju lotu
- 3) Cała powierzchnia miejsca z którego odbywały się loty miała w dniu wypadku około 6,5 ha i nadawała się do operowania tego typu samolotów.
- 4) Długość i szerokość drogi startowej była wystarczająca do startów i lądowań tego typu samolotów.
- 5) Nawierzchni miejsca w którym nastąpiło lądowanie była śliska (pokryta suchą trawą).
- 6) Nie ma związku przyczynowego między długością drogi startowej, a wypadkiem.
- 7) Samolot był sprawny technicznie.
- 8) Samolot FOX jest samolotem szczególnie wrażliwym na utratę kierunku z powodu małej powierzchni steru kierunku i wysoko położonego środka ciężkości.

- 9) Pilot w czasie lądowania popełnił błąd, który doprowadził do utraty kierunku i podjął nieracjonalną w tych warunkach decyzję o ponownym starcie.
- 10) Pasażerka po wпадnięciu samolotu do jeziora nie podjęła próby opuszczenia samolotu.
- 11) Pilotowi po wypadku pobrano krew i mocz w szpitalu. Próbkі zostały przekazane Policji. Prokurator prowadząca sprawę do dnia zakończenia prac Komisji nie przekazała wyników tych badań.
- 12) Po raz pierwszy, miejsce na którym zaistniał wypadek, zostało zarejestrowane jako lądowisko tymczasowe w roku 1999. "Instrukcja Użytkowania Lądowiska Tymczasowego - Żerniki" została zarejestrowana w "Wykazie Lądowisk Tymczasowych" Działu Koordynacji Lotniczej Agencji Ruch Lotniczego (ARL) dnia 27 października 1999 r. pod numerem 457/III/99.
- 13) Niezgodne ze stanem faktycznym dane lądowiska i zostały rozpowszechnione między innymi w "Przeglądzie Lotniczym" 10/2001 oraz w "Informatorze pilota - 2003".
- 14) Właściciel, w przedstawionej we wrześniu 2003 r. do zatwierdzenia "Instrukcji Użytkowania Terenu Przystosowanego do Startów i Lądowań - Żerniki" podał dane niezgodne ze stanem faktycznym. Niezgodności dotyczyły długości i szerokości pasów startowych oraz załączonych szkiców terenu.
- 15) W procesie rejestracji lądowiska tymczasowego Żerniki w 1999 r. (przed wprowadzeniem nowego prawa lotniczego) i obszarów przystosowanych do startów i lądowań Żerniki zaakceptowano instrukcje użytkowania w/w miejsc i dokonano wpisów do rejestru na podstawie niezgodnych ze stanem faktycznym dokumentów i danych.
- 16) Według obowiązującego stanu prawnego użytkownik lądowiska, przedstawiający do zatwierdzenia dokumentację instrukcji użytkowania terenu przystosowanego do startów i lądowań, który niekoniecznie musi być specjalistą lotniczym, sam dokonuje oceny stanu tego miejsca pod kątem bezpieczeństwa. Może też podawać nieprawdziwe dane, które nie weryfikowane przez władze lotnicze mogą stanowić poważne zagrożenie bezpieczeństwa lotów.
- 17) Komisja z powodu nie otrzymania od Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiedzi na pytanie „Czy w świetle obowiązujących w dniu wypadku przepisów prawnych dozwolone było wykonywanie lotów turystycznych z lądowiska tymczasowego Żerniki”, pozostawia tą kwestię nierozstrzygniętą.

3.2 Przyczyna wypadku

Przyczyną wypadku lotniczego był błąd w technice pilotowania polegający na niewłaściwym planowaniu podejścia do lądowania, dopuszczeniu do ponownego

odbicia samolotu po przyziemieniu, utraty kierunku w czasie lądowania i podjęcia nieracjonalnej w tych warunkach próby startu.

Czynnikami sprzyjającymi popełnieniu błędu był prawo-boczny wiatr, małe doświadczenie pilota w pilotowaniu lekkich samolotów z kółkiem ogonowym i śliska nawierzchnia lądowiska (sucha trawa).

Wpływ na śmierć pasażerki przez utopienie miał głęboki zbiornik wodny znajdujący się w bezpośredniej bliskości pasa lądowania.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

1. Wprowadzić przepisy prawne, ustalające system rejestracji lądowisk i miejsc przeznaczonych do startów i lądowań statków powietrznych, zapewniające sprawdzenie pod kątem zgodności ze stanem faktycznym danych przedstawionych przez użytkownika w instrukcjach użytkowania i ocenę przydatności danego terenu pod względem bezpieczeństwa.
2. Zweryfikować, zgodnie ze stanem faktycznym dane zawarte w "Instrukcji Użytkowania Terenu Przystosowanego do Startów i Lądowań - Żerniki".
3. Wprowadzić zasadę instruowania pasażerów przed lotem statków powietrznych lotnictwa ogólnego o sposobie zakładania, zapinania i otwierania pasów oraz otwierania kabiny w sytuacjach awaryjnych.

5. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Szkic sytuacyjny miejsca wypadku samolotu.

Załącznik nr 2. Prawdopodobny tor kołowania samolotu przed wpadnięciem do zbiornika.

Załącznik nr 3. Szkic terenu w skali 1:5000 - Załącznik do "Instrukcji Użytkowania Lądowiska Tymczasowego - Żerniki" wpisanej do rejestru pod numerem 457/III/99.

Załącznik nr 4. Mapa ewidencyjna 1:5000 - Załącznik do "Instrukcji Użytkowania Terenu Przystosowanego do Startów i Lądowań-Żerniki" - wpisanej do rejestru pod numerem 5/Poznań/23.09.2003.

Załącznik nr 5. Miejscowy plan zagospodarowania lotniska skala 1-1000. Uzyskany w trakcie prowadzenia badania przez Komisję

Załącznik nr 6. Kopia artykułu "Przyjazne lądowisko" (Przegląd Lotniczy 10/2001) z niezgodnymi ze stanem faktycznym danymi.

Załącznik nr 7. Kserokopia stron 160 i 161 z informatora pilota - 2003".