



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

rodzaj zdarzenia: wypadek

zdarzenie nr: 264/05

samolot Maule MT-7-235, znak rozpoznawczy SP-FZO

27 listopada 2005 r. godz. 13:32 (LMT), miejscowość Rachocin k/Sierpca

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych.

Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej.

Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

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

Warszawa 2008

SPIS TREŚCI

Informacje Ogólne	3
Streszczenie	3
Część Opisowa	4
1 Informacje faktyczne	4
1.1 Historia lotu (dane o locie)	4
1.2 Obrażenia osób	4
1.3 Uszkodzenia statku powietrznego	5
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	7
1.8 Pomoce nawigacyjne	9
1.9 Łączność	9
1.10 Informacje o miejscu zdarzenia	10
1.11 Rejestratory pokładowe	12
1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	12
1.13 Informacje medyczne i patologiczne	13
1.14 Pożar	14
1.15 Czynniki przeżycia	14
1.16 Badania i ekspertyzy.....	14
1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	14
1.18 Informacje uzupełniające.....	14
1.19 Nowe metody badań	14
2 Analiza	15
3 Wnioski.....	16
3.1 Ustalone fakty.....	16
3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego.....	17
4 Zalecenia profilaktyczne.....	17

INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **264/05**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **samolot Maule MT-7-235**

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **SP-FZO**

Dowódca statku powietrznego: **instruktor pilot samolotowy zawodowy**

Użytkownik statku powietrznego: **prywatny**

Właściciel statku powietrznego: **prywatny**

Miejsce zdarzenia: **Rachocin k/Sierpca**

Data i czas zdarzenia: **27 listopada 2005, godz. 13:32 (LMT)**

STRESZCZENIE

W dniu 27 listopada 2005 r. w czasie wykonywania lotu trasowego VFR z lotniska Szymany na lotnisko Poznań-Kobylnica samolot Maule MT-7-235 w bardzo złych warunkach meteorologicznych zaczepił o jeden z odcigów masztu radiowo-telewizyjnego w miejscowości Rachocin w wyniku czego odcięciu uległo lewe skrzydło i lewe usterzenie poziome a samolot zderzył się z ziemią i spłonął. Pilot poniósł śmierć na miejscu.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Maciej LASEK	- kierujący zespołem
Tomasz MAKOWSKI	- członek zespołu
Jerzy KĘDZIERSKI	- członek zespołu
Jacek ROŻYŃSKI	- członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

- 1) Podjęcie i kontynuowanie przez pilota lotu w warunkach meteorologicznych nie zapewniających bezpiecznego wykonania tego lotu, czego wynikiem było przypadkowe zderzenie z wysoką przeszkodą terenową.
- 2) Niewłaściwa ocena przez pilota warunków meteorologicznych na zaplanowanej trasie.

PKBWL po zakończeniu badania komisja nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

CZEŚĆ OPISOWA

1 INFORMACJE FAKTYCZNE

1.1 Historia lotu (dane o locie)

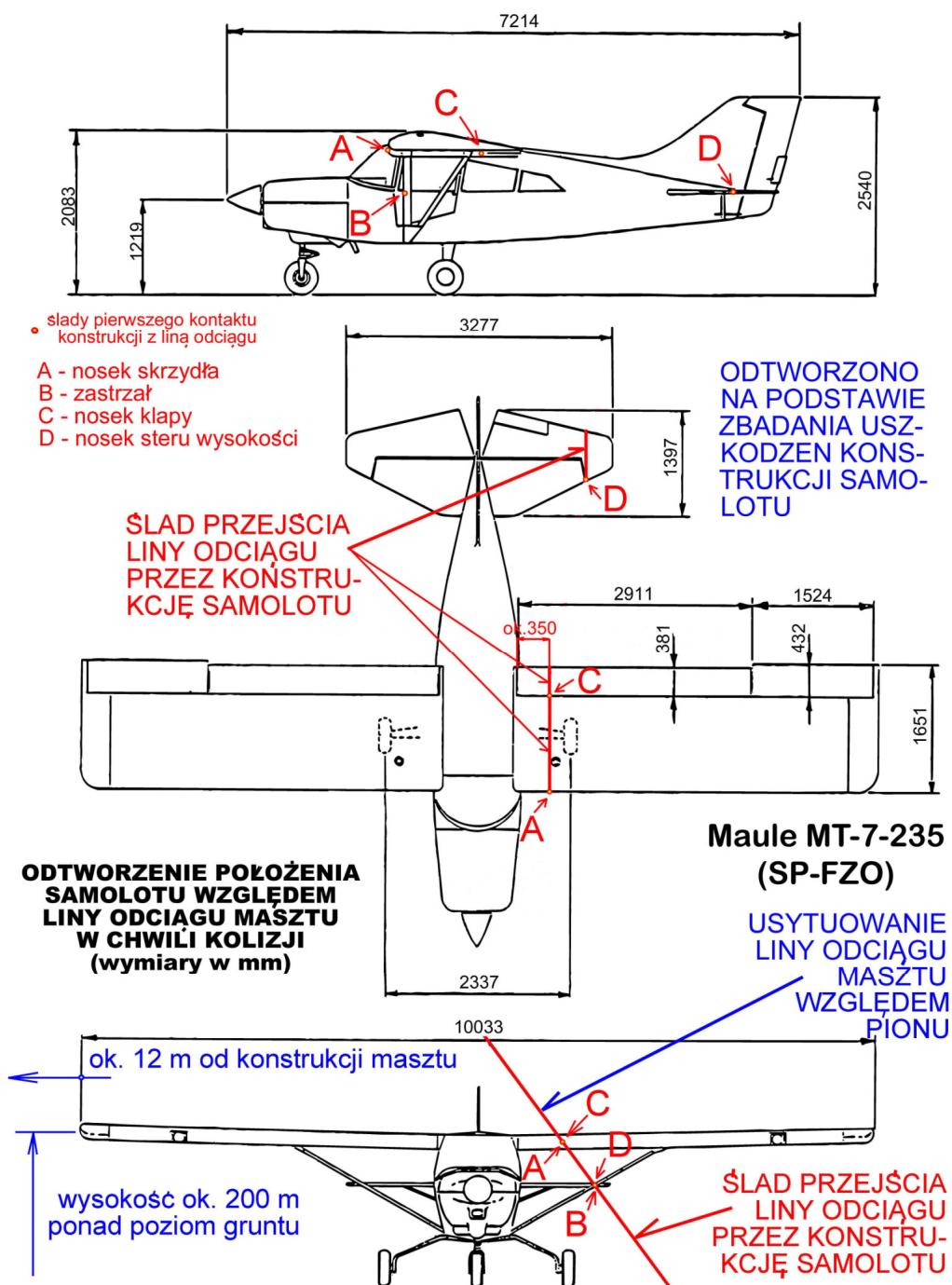
W dniu 27.11.2005 r. pilot samolotowy zawodowy, mężczyzna lat 39, wykonywał przelot na samolocie Maule MT-7-235 z lotniska Szymany k/Szczytna na lotnisko Kobylnica pod Poznaniem. Na lotnisko Szymany pilot przyleciał tego samego dnia z Warszawy. Lot miał być wykonany według przepisów dla lotów z widzialnością (VFR, warunki lotu: minimalna wysokość lotu nad terenem 150 m, widzialność nie mniej niż 5 km lub 1500 metrów jeżeli lot jest wykonywany z prędkością umożliwiającą zauważenie przeszkód terenowych lub innego ruchu lotniczego w celu uniknięcia kolizji). Planowany czas lotu wynosił 1 godzina 20 minut. Po lądowaniu w Szymanach pilot nie pobierał aktualnego komunikatu pogodowego na zaplanowaną trasę i nie składał na nią Planu Lotu. Przed odlotem, z inicjatywy kontrolera pilot został poinformowany o pogarszających się warunkach meteorologicznych na linii Wisły oraz na lotnisku w Poznaniu (Poznań Krzesiny – podstawa chmur 60 m, widzialność 600 m) i w Bydgoszczy (podstawa 50 m, widzialność 100 m). Start do Kobylnicy nastąpił o godzinie 13:00 czasu lokalnego. Po 32 minutach lotu samolot zaczepił na wysokości 200 m o najwyższy odciąg masztu radiowo-telewizyjnego w miejscowości Rachocin w wyniku czego odcięte zostało lewe skrzydło oraz część usterzenia poziomego samolotu. Samolot spadł na łąkę w odległości około 250 m od masztu. W wyniku zderzenia z ziemią pilot poniósł śmierć na miejscu a wrak samolotu spłonął.

1.2 Obrażenia osób

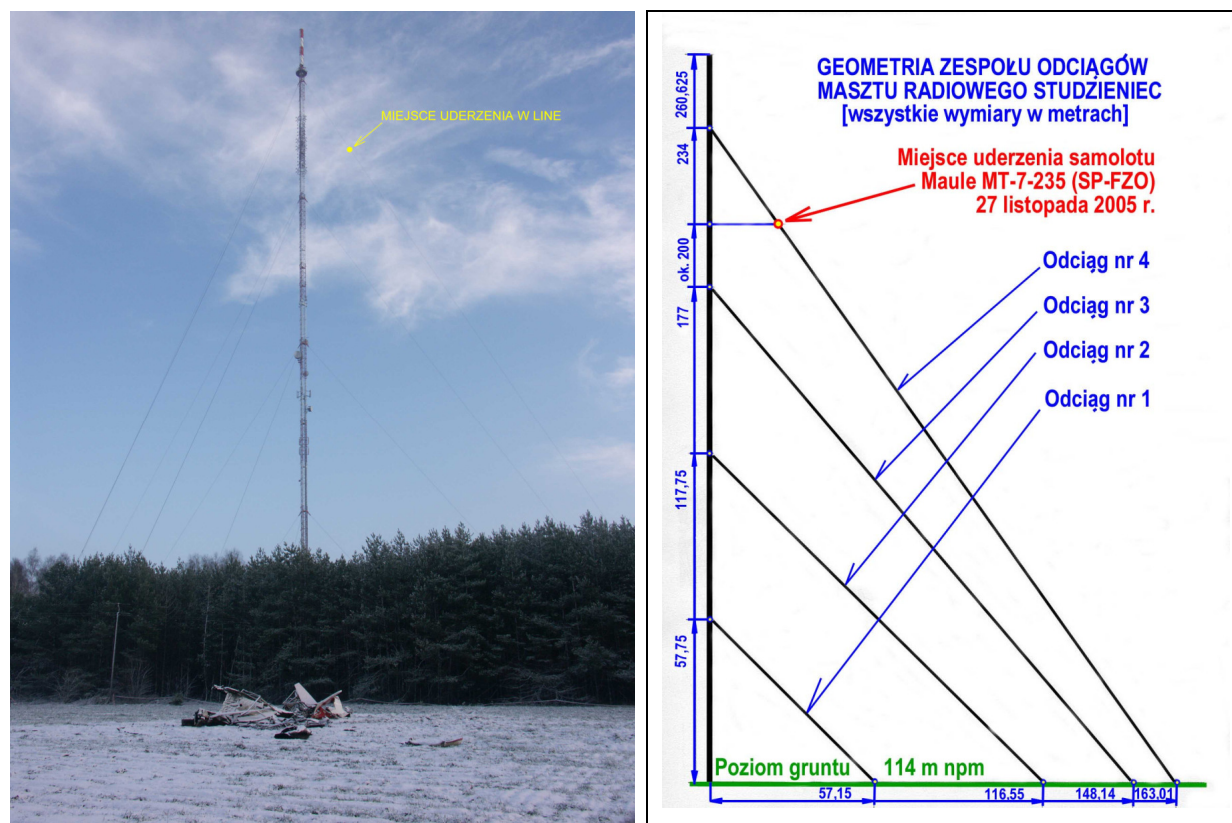
Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
śmiertelne	1	-	-
poważne	-	-	-
nieznaczące	-	-	-
bez obrażeń	-	-	-

1.3 Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot zaczepił o zewnętrzny najwyższy odciąg masztu radiowo-telewizyjnego wlatując między odciąg a maszt. W wyniku zaczepienia odcięte zostało lewe skrzydło samolotu tuż przy kadłubie oraz fragment lewej połowy usterzenia poziomego. Odcięte elementy samolotu spadły do lasu w promieniu 50 m od miejsca zaczepienia. Po zaczepieniu o odciąg, samolot koziółkując, spadł na łąkę w odległości 250 m i spłonął.



Rys. 1 Ślady zderzenia z liną odciągu na szczątkach samolotu naniesione na jego sylwetkę.



Fot. 1 Miejsce zaczepienia i wrak samolotu

1.4 Inne uszkodzenia

W wyniku zaczepienia zaistniała potrzeba sprawdzenia stanu mocowania odciągu oraz linii odciągowej. Nie doszło do naruszenia konstrukcji masztu.

1.5 Informacja o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot, mężczyzna lat 39, posiadał licencję pilota samolotowego zawodowego z uprawnieniami instruktora oraz pilota doświadczalnego.

Odtworzony na podstawie przekazanych dokumentów nalot ogólny na samolotach 4900 godzin w tym:

- a. nalot dowódczy 4530 godzin
- b. w lotach IFR 180 godzin
- c. jako pilot doświadczalny 118 godzin
- d. jako instruktor 2080 godzin
- e. jako instruktor na samolotach wielosilnikowych 60 godzin

Pilot posiadał także licencje pilota szybowcowego.

Pilot posiadał ważną Kontrolę Wiadomości Teoretycznych (KWT) oraz Kontrolę Techniki Pilotażu (KTP) i ważne badania lotniczo-lekarskie.

1.6 Informacja o statku powietrznym

Samolot: pięciomiejscowy górnopłat, napędzany silnikiem Lycoming IO-540-W1A5 (z wtryskiem paliwa) o mocy 235 KM. Prędkość przelotowa na 75 % mocy 160 mph (ok. 258 km/h), średnie zużycie paliwa przy 65% mocy 11 gph (42 l/h), pułap praktyczny 20 000 ft (6100 m). Rozpiętość skrzydeł 32.9 ft (ok. 10 m). Samolot posiadał bogate wyposażenie nawigacyjne oraz był wyposażony w autopilota.

Stan techniczny samolotu, załadowanie oraz jego wyposażenie nie miało wpływu na zaistnienie wypadku.



Fot. 2 Zdjęcie samolotu, który uległ wypadkowi

1.7 Informacje meteorologiczne

1.7.1 Stan pogody na trasie przelotu i w miejscu wypadku opracowany przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Stan pogody na trasie Szymany-Kobylnica w godzinach od 12:00 do 14:00 UTC:

sytuacja baryczna: pogoda była kształtowana przez płytki układ niżowy z zafalowanym frontem chłodnym, który o godzinie 12 UTC (13 LMT) na trasie przelotu przebiegał w rejonie Łodzi oraz pomiędzy Płockiem a Toruniem.

wiatr przyziemny: początkowo 130°-160° 10-15km/h a za frontem zmienny poniżej 10 km/h

widzialność: **od 3 km obniżająca się po trasie do poniżej 1 km**

zjawiska pogody: opady deszczu przechodzące w deszcz ze śniegiem w pierwszej połowie trasy a drugiej połowie trasy mgła przechodząca w silne zamglenie

chmury: 8/8 St i Ns o podstawie 400-600 m obniżającej się do 200-100 m nad poziomem gruntu

temp. powietrza: od 3.5° C obniżająca się za frontem do 0.0° C
ciśnienie QNH: od 997 do 996 hPa
oblodzenie ocenione: początkowo powyżej wysokości 1000 m a za frontem w chmurach i w opadzie od poziomu gruntu

Stan pogody w okolicy miejscowości Rachocin /k Sierpca o godz. 12:30 UTC:

sytuacja baryczna: miejsce wypadku było położone w pobliżu linii frontu
wiatr przyziemny: początkowo 130°-160° 10-15km/h
widzialność: około 3 km
zjawiska pogody: opady deszczu
chmury: 8/8 St i Ns o podstawie 200-100 m nad poziomem gruntu
temp. powietrza: ok. 2° C
ciśnienie QNH: 996 hPa
oblodzenie ocenione: w chmurach powyżej 500 m od poziomu gruntu

Zgodnie z zebranymi zeznaniami osób znajdujących się w miejscu wypadku, w rejonie miejscowości Rachocin utrzymywały złe warunki pogodowe praktycznie od rana. Potwierdza to analiza zapisów z kamer przemysłowych zabudowanych na budynku obsługi masztu radiowo-telewizyjnego. W momencie zdarzenia występował **opad deszczu i silna mgła ograniczająca widzialność do 150-200 m.**

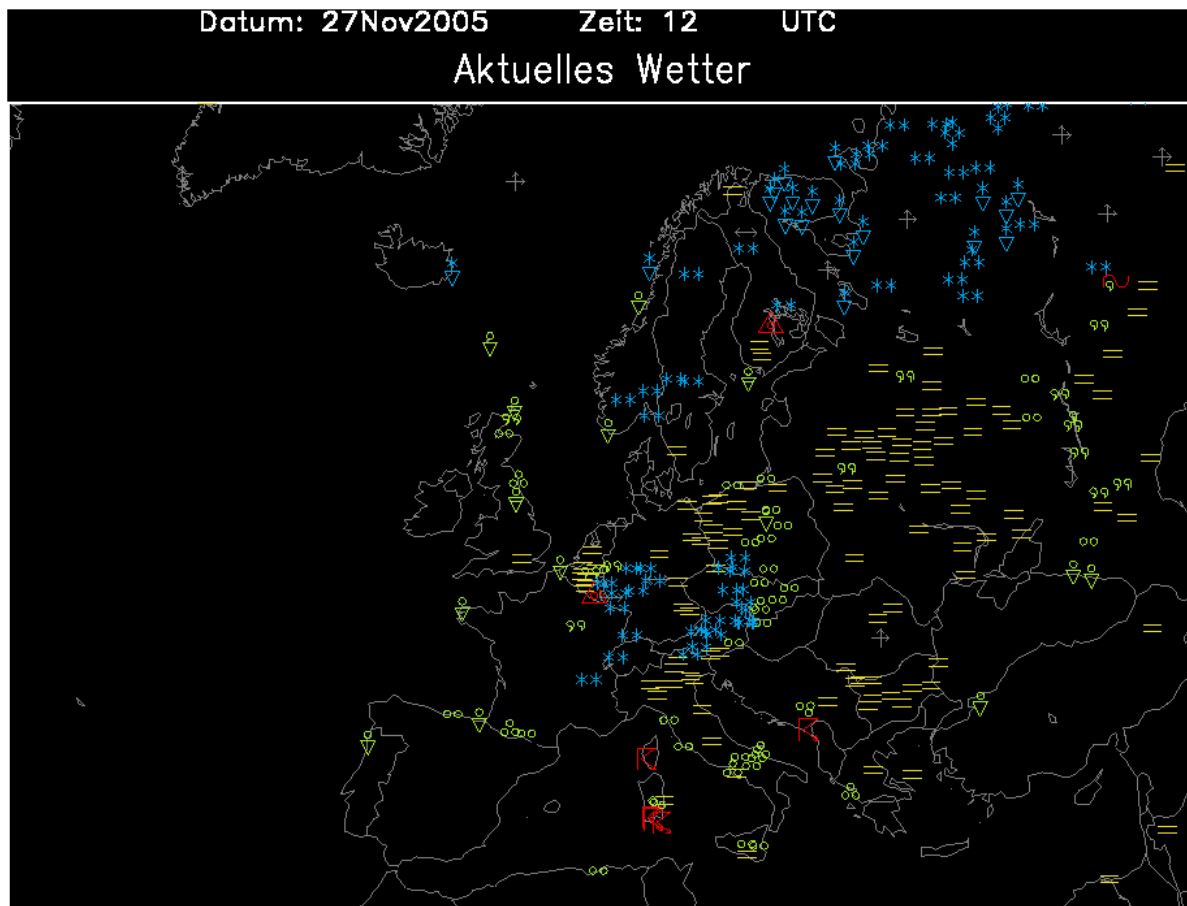
Również warunki pogodowe panujące w rejonie lotniska docelowego (Poznań Krzesiny – **podstawa chmur 60 m, widzialność 600 m**) jak i na lotnisku w Bydgoszczy (na trawersie połowy długości trasy - **podstawa 50 m, widzialność 100 m**) były znacznie poniżej minimalnych warunków dla wykonania lotu w warunkach VFR.



[a]

[b]

Fot. 3 Dwa kolejne zdjęcia [a – tuż przed wypadkiem], [b – tuż po wypadku] z kamery obserwującej zespół odciągów masztu radiowego Studzieniec. Na zdjęciu [b] widać leżące już na ziemi i nadal spadające z góry szczątki samolotu. Czas wykonania zdjęć: 27 listopada 2005, godzina 13:32.



Rys. 2 Zjawiska pogody na obszarze Europy w dniu 27 listopada 2005 r.
(źródło: <http://www.wetterzentrale.de>)

1.8 Pomoce nawigacyjne

Lot wykonywany był według przepisów dot. lotów VFR. Pomoce nawigacyjne, ich rodzaj i liczba nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

1.9 Łączność

Po starcie z lotniska Szymany pilot zgłosił kontrolerowi SNRL Szymany zamiar wykonania lotu do Poznania Kobylnicy. Na pytanie kontrolera o czas planowanego lądowania i wysokość lotu pilot odpowiedział, że lądowanie ma nastąpić o 13.20 UTC (14.20 LMT). a lot będzie wykonywał pod chmurami tak wysoko na ile pozwolą na to warunki pogodowe. Kontroler, po przeanalizowaniu warunków meteorologicznych, poinformował pilota o sytuacji meteo na trasie (choć wcześniej pilot tego nie wymagał) podając widzialności i dolne podstawy chmur na lotnisku Poznań Krzesiny i Bydgoszcz. Pilot przyjął do wiadomości tą informację ale mimo to zdecydował się na kontynuowanie lotu stwierdzając, że gdyby

pogoda pogorszyła się na trasie to zawróci. Kontroler przekazał pilotowi informacje, aby od trawersu Golubia-Dobrzynia nawiązał łączność z Bydgoszcz Informacją na częstotliwości 124.5 MHz. Samolot był obserwowany do 40 km w odlocie od lotniska Szymany z kursem 255°. Kod transpondera 7450. O planowanym przelocie kontroler powiadomił SNRL Bydgoszcz oraz mając na uwadze ewentualną zmianę trasy przez pilota ze względu na warunki meteo, powiadomił również Sektor FIS Okęcie.

Po odlocie z Szyman żadna ze służb ruchu lotniczego nie zanotowała próby nawiązania przez pilota łączności. Samolot nie był również zobrazowany na wskaźniku radarowym systemu AMS 2000+.

1.10 Informacje o miejscu zdarzenia

Samolot zderzył się z odciałem masztu radiowo-telewizyjnego w Rachocinie. Miejsce wypadku jest odległe o 108 km od lotniska startu i znajduje się 25 km na południe od zaplanowanej trasy. Współrzędne geograficzne miejsca zdarzenia:

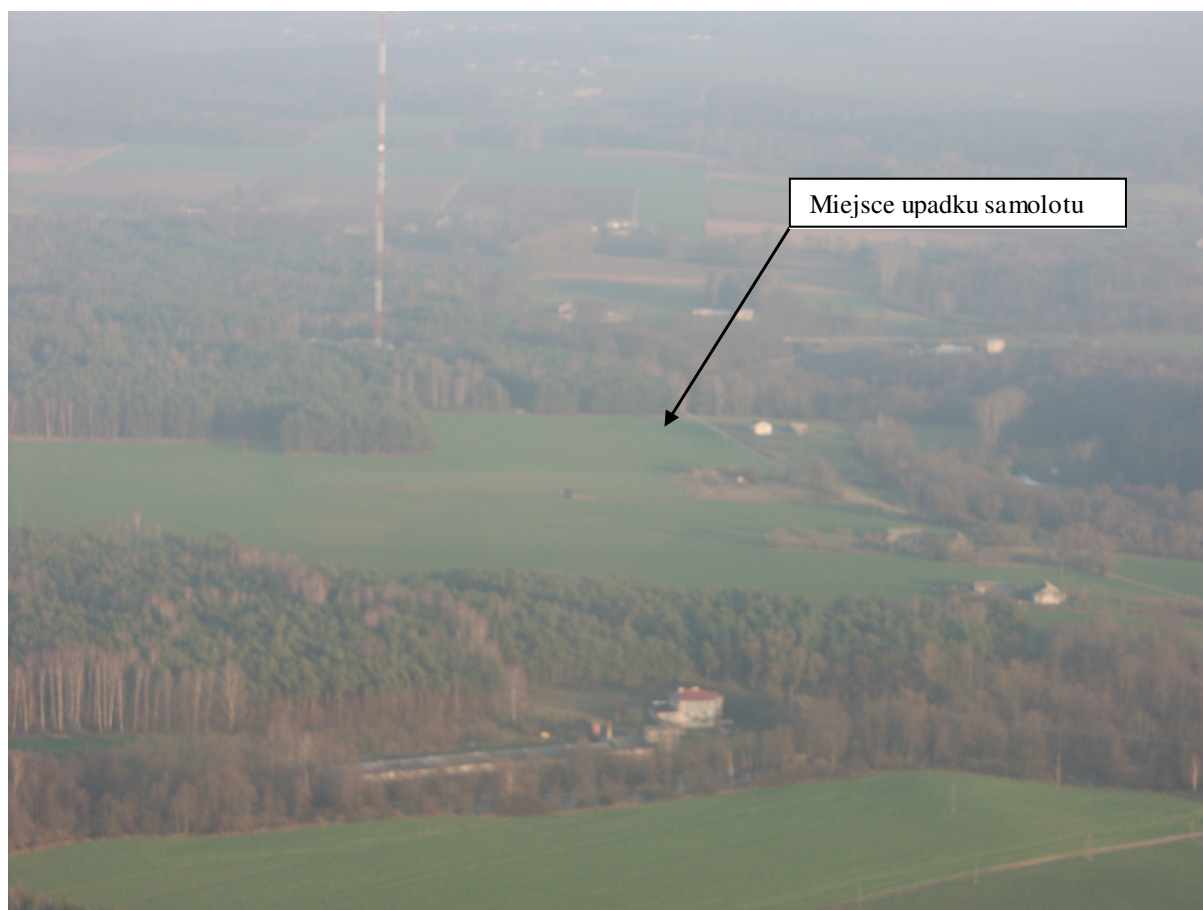
długość geograficzna : 19° E 39' 06", szerokość geograficzna: 52°N 53' 30", elewacja 114 m.



Rys. 3 Miejsce zdarzenia i jego położenie względem zaplanowanej trasy



Rys. 4 Ogólny widok rejonu wypadku



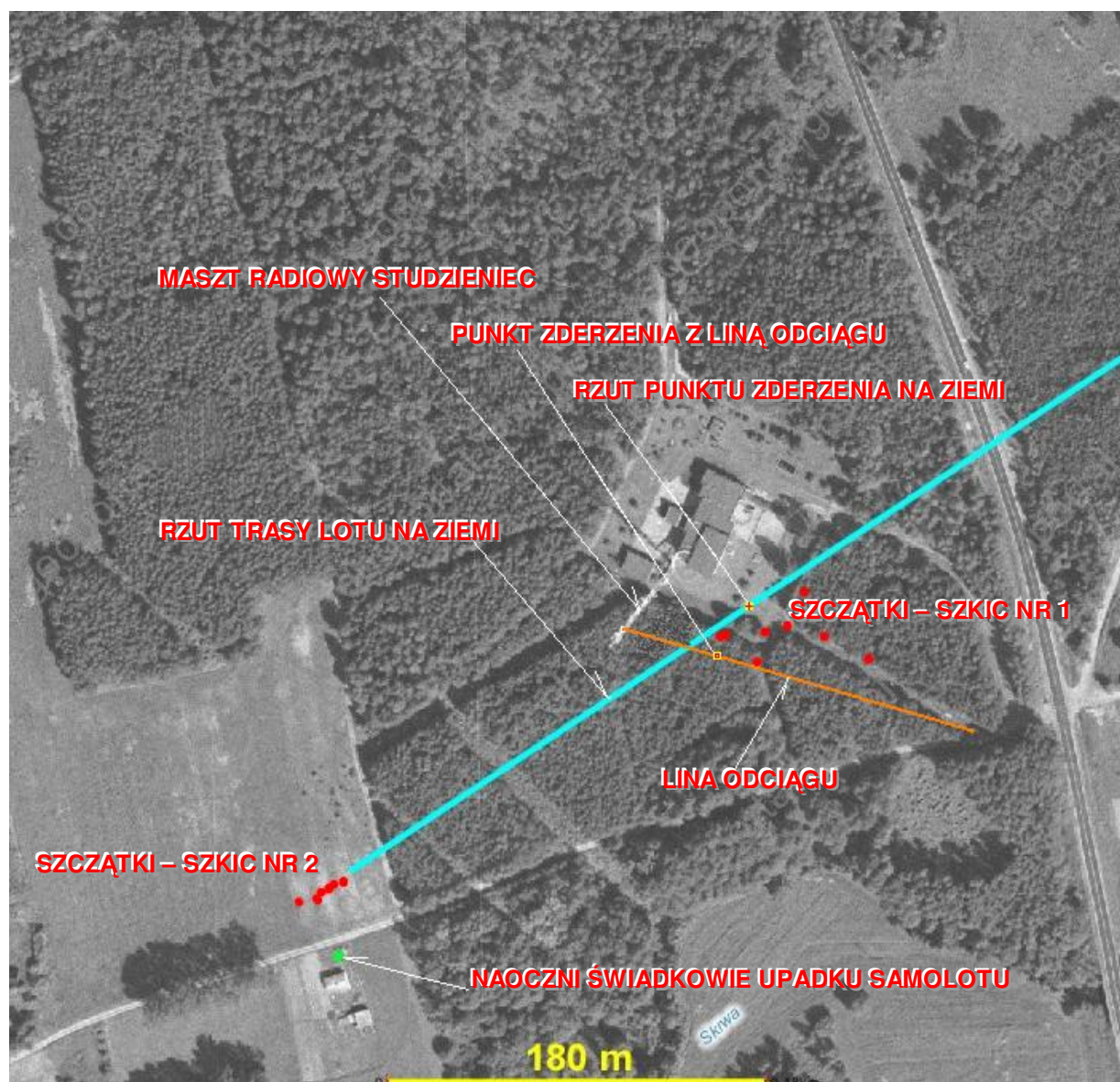
Fot. 4 Zdjęcie masztu z zaznaczonym miejscem upadku samolotu.

1.11 Rejestratory pokładowe

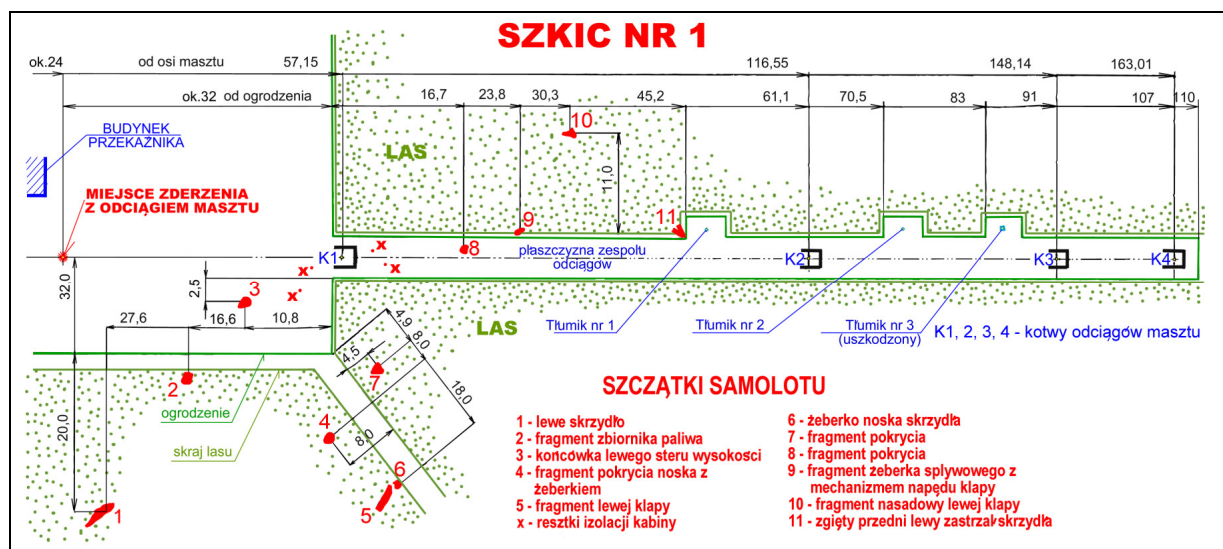
Samolot Maule MT-7-235 był wyposażony w pokładowy odbiornik GPS, który uległ całkowitemu zniszczeniu w wyniku pożaru po zderzeniu z ziemią.

1.12 Informacje o szczątkach i zderzeniu

Samolot zaczepił o linę zewnętrznego odciążu w locie poziomym na wysokości około 200 m nad terenem. Maszt był oświetlony prawidłowo i był naniesiony na odpowiednie mapy lotnicze jako przeszkoda lotnicza. W wyniku zaczepienia odcięte zostało lewe skrzydło oraz fragment lewego statecznika poziomego. Odcięte elementy samolotu spadły w rejonie masztu a reszta samolotu zderzyła się z ziemią w odległości około 250 m od miejsca zaczepienia. Po zderzeniu z ziemią samolot zapalił się i spłonął.



Fot. 5 Usytuowanie miejsca wypadku na zdjęciu lotniczym, widoczny teren obiektu zamkniętego Studzieniec, maszt radiowy Studzieniec (260 m AGL) i przesieki w lesie w płaszczyznach jego odciążów. Zaznaczono najistotniejsze elementy sytuacyjne.



Rys. 5 Szkic rozmieszczenia szczątków samolotu w terenie w okolicy zderzenia z linią odciagu masztu.



Rys. 6 Szkic rozmieszczenia szczątków samolotu w terenie w okolicy miejsca upadku kadłuba.

Samolot w wyniku wypadku został całkowicie zniszczony. Zniszczenia samolotu spowodowane wypadkiem zostały zilustrowane w załączonym do raportu „Albumie Ilustracji”.

1.13 Informacje medyczne i patologiczne

Pilot samolotu ostatnie badania lotniczo-lekarskie odbył w GOBLL-AP w dniu 10 marca 2005 r. i uzyskał orzeczenie lekarskie klasy 1, 2 i 3 bez uwag i ograniczeń. Podczas sekcji zwłok nie stwierdzono schorzeń mogących mieć wpływ na powstanie wypadku. We krwi pilota pobranej ze zwłok nie stwierdzono obecności alkoholu etylowego, środków odurzających ani psychotropowych. Przyczyną śmierci pilota były masywne obrażenia narządów wewnętrznych powstałe w wyniku urazu doznanego w chwili zderzenia samolotu z ziemią.

1.14 Pożar

Pożar nastąpił w momencie zderzenia samolotu z ziemią w wyniku zapłonu paliwa, które wylało się z rozerwanych zbiorników paliwa. Do czasu przyjazdu Straży Pożarnej, większość elementów samolotu zostało spalone lub stopione.

1.15 Czynniki przeżycia

Pilot zginął w momencie zderzenia z ziemią. Miał zapięte pasy bezpieczeństwa. Konfiguracja samolotu w chwili zderzenia z ziemią oraz intensywny pożar nie dawały pilotowi szans na przeżycie.

1.16 Badania i ekspertyzy

Wykonano szereg zdjęć terenu wypadku i statku powietrznego. Przesłuchano świadków wypadku. Przeanalizowano warunki meteorologiczne panujące na trasie lotu oraz w miejscu wypadku. Wykonano lot mający określić ewentualny wpływ emisji stacji nadawczych masztu radiowo-telewizyjnego na działanie odbiorników GPS oraz VOR.

1.17 Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Nie wprowadzono.

1.18 Informacje uzupełniające

VFR, warunki lotu: minimalna wysokość lotu nad terenem 150 m, widzialność nie mniej niż 5 km lub 1500 metrów jeżeli lot jest wykonywany z prędkością umożliwiającą zauważenie przeszkód terenowych lub innego ruchu lotniczego w celu uniknięcia kolizji.

1.19 Nowe metody badań

Nie stosowano.

2 ANALIZA

Miejsce wypadku znajduje się 25 km na południe od planowanej trasy lotu. Najbardziej prawdopodobnym wytłumaczeniem odchylenia się samolotu od zaplanowanej trasy była próba znalezienia tzw. luki w warunkach meteorologicznych pozwalającej na dołot do lotniska docelowego. W takim przypadku pilot koncentruje się głównie na obserwacji terenu i panujących warunków, nawigację opierając jedynie na odbiorniku GPS (samolot był wyposażony w odbiornik nawigacji satelitarnej GPS) lub pilotuje samolot w oparciu o wskazania przyrządów (sztucznego horyzontu, wariometru, girobusoli i odbiornika GPS). Zakładając, że współrzędne geograficzne przeszkody lotniczej w postaci masztu nie były wprowadzone do bazy danych pokładowego odbiornika GPS pilot mógł nie być świadomym, że wykonuje lot w jego okolicy. Świadczy o tym też wysokość, na której wykonywał lot w ostatniej jego fazie (200 m) zapewniająca bezpieczne przewyższenie nad wszystkimi innymi przeszkodami terenowymi w promieniu 150 km (poza wspomnianym masztem).

Zgodnie z zeznaniami świadków zdarzenia, według których w momencie wypadku widzialność była tak mała, że z ziemi nie było widać górnych światła masztu, a w momencie zdarzenia występował opad deszczu i silna mgła ograniczająca widzialność do 150-200 m. Opierając się również na rejestracjach kamer przemysłowych systemu monitoringu masztu, można stwierdzić, że warunki pogodowe w rejonie masztu były na tyle złe, że nie dawały absolutnie żadnej możliwości obserwacji terenu i przeszkód terenowych przez pilota. Przy zakładanej prędkości przelotowej 258 km/h (ok. 71 m/s) oraz widzialności między 150 a 200 m, pilot miał 2-3 sekundy na reakcję od zauważenia światła ostrzegawczego masztu. Można zatem przyjąć, że zderzenie z odciałem masztu było przypadkowe a pilot nie miał świadomości, że wykonuje lot w jego pobliżu.

Jedną z hipotez badawczych przyjętą w czasie badania wypadku było sprawdzenie możliwego wpływu zakłóceń pracy urządzeń nawigacyjnych samolotu (odbiornik sygnału GPS i VOR) przez emisję urządzeń nadawczych masztu radiowo-telewizyjnego. W tym celu wykonano 11 grudnia 2006 r. lot sprawdzający samolotem Cessna 172 po prawdopodobnej trasie samolotu Maule MT-7-235 SP-FZO. Lot został wykonany o tej samej godzinie co krytyczny lot samolotu Maule i na tej samej wysokości. Sprawdzone działanie i dokładność odczytów 3 odbiorników sygnału GPS: Garmin 295, Garmin III Pilot oraz Trimble. Wszystkie urządzenia pracowały prawidłowo i wskazywały właściwą pozycję. W rejonie masztu, na wysokości 200 m nad terenem, nie udało się uchwycić żadnego sygnału radiolatarni VOR. Po analizie wyników przeprowadzonego lotu stwierdzono, że emisje

urządzeń nadawczych masztu radiowo-telewizyjnego w Rachocinie nie miały wpływu na pracę urządzeń radiowo-nawigacyjnych samolotu.

Pilot posiadał bardzo duże doświadczenie lotnicze w zakresie General Aviation. Od wielu lat był czynnym instruktorem samolotowym. Posiadał również uprawnienia do wykonywania lotów bez widzialności ziemi (IFR). Jednak pomimo wyposażenia samolotu do lotów w warunkach IFR, występujące warunki oblodzenia oraz brak zabudowanej instalacji przeciwooblodzeniowej w samolocie nie dawały pilotowi możliwości zwiększenia wysokości i kontynuowania lotu w warunkach IFR na większej wysokości.

Podsumowując, można stwierdzić, że przyczyną zaistnienia ww. wypadku było podjęcie i kontynuowanie przez pilota lotu w warunkach meteorologicznych nie zapewniających bezpiecznego wykonania tego lotu, poniżej minimów określonych dla tego typu lotu (warunki VFR) co spowodowało przypadkowe zderzenie z odciążeniem masztu radiowo-telewizyjnego.

3 WNIOSKI

3.1 Ustalone fakty

- a) kwalifikacje i uprawnienia pilota były odpowiednie do wykonania planowanego zadania,
- b) samolot miał Świadectwo Rejestracji, ważne Świadectwo Zdatości do Lotu, ważne Świadectwo Oględzin i ważne Poświadczenie Obsługi,
- c) nie stwierdzono żadnej niesprawności technicznej samolotu, której powstanie podczas lotu mogłoby mieć wpływ na zaistnienie i przebieg wypadku,
- d) stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie i przebieg wypadku, a badania nie wykazały obecności alkoholu ani innych środków odurzających lub psychotropowych w jego organizmie,
- e) pilot nie pobrał komunikatu pogodowego na zaplanowaną trasę oraz nie przeprowadził analizy warunków meteorologicznych panujących na trasie przelotu,
- f) warunki pogodowe panujące na całej trasie lotu uniemożliwiały wykonanie zaplanowanego lotu w warunkach VFR,
- g) w rejonie wypadku widoczność była ograniczona do 150-200 m oraz występował opad deszczu,
- h) pilot prawdopodobnie nie miał świadomości wykonywania lotu w pobliżu wysokiej przeszkody terenowej,
- i) nie stwierdzono wpływu zakłóceń spowodowanych przez emisje urządzeń nadawczych masztu w Rachocinie na wskazania przyrządów nawigacyjnych.

3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego

Przyczynami wypadku były:

- 1) Podjęcie i kontynuowanie przez pilota lotu w warunkach meteorologicznych nie zapewniających bezpiecznego wykonania tego lotu, czego wynikiem było przypadkowe zderzenie z wysoką przeszkodą terenową.
- 2) Niewłaściwa ocena przez pilota warunków meteorologicznych na zaplanowanej trasie.

4 ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Po zakończonym badaniu PKBWL nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

Kierujący zespołem

Podpis nieczytelny

.....

Maciej Lasek

Załączniki zgodnie z aktami.