



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY  
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

**RAPORT KOŃCOWY  
WYPADKU LOTNICZEGO**

**zdarzenie nr: 746/09**

**statek powietrzny: motolotnia SP-MZSK**

**10 września 2009 r. – Szczecin Dąbie – lotnisko EPSD**

*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 .....	4
1.1. Historia lotu .....	4
1.2. Obrażenia osób.....	4
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego .....	4
1.4. Inne uszkodzenia.....	4
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	4
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	5
1.7. Informacje meteorologiczne.....	6
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	6
1.9. Łączność.....	6
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.....	6
1.11. Rejestratory pokładowe.....	6
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.....	7
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	7
1.14. Pożar.....	7
1.15. Czynniki przeżycia.....	7
1.16. Badania i ekspertyzy.....	7
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	7
1.18. Informacje uzupełniające.....	8
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	8
2. Analiza.....	8
3. Wnioski końcowe.....	9
3.1. Ustalenia komisji.....	9
3.2. Przyczyna wypadku.....	9
4. Zalecenia profilaktyczne.....	9

## INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	<b>Wypadek</b>
Rodzaj i typ statku powietrznego:	<b>motolotnia</b>
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	<b>SP-MZSK</b>
Dowódca statku powietrznego:	<b>bez uprawnień</b>
Organizator lotów/skoków:	<b>lot prywatny</b>
Użytkownik statku powietrznego:	<b>prywatny</b>
Właściciel statku powietrznego:	<b>prywatny</b>
Miejsce zdarzenia:	<b>Szczecin Dąbie – lotnisko EPSD</b>
Data i czas zdarzenia:	<b>10 września 2009 r. 07.55 LMT</b>
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	<b>poważnie uszkodzony</b>
Obrażenia załogi:	<b>ze skutkiem śmiertelnym</b>

## STRESZCZENIE

W dniu 10 września 2009 r. o godz.07.55 (LMT), w rejonie lotniska Szczecin Dąbie (EPSD), mężczyzna lat 81, wykonywał lot własną motolotnią o znakach rozpoznawczych SP-MZSK. W pewnym momencie motolotnia wykonała zakręt w lewo, z dużym przechyleniem i utratą wysokości, po czym zderzyła się z drzewem, a następnie po przeleceniu około 70 metrów upadła na ziemię. Mężczyzna pilotujący motolotnię poniósł śmierć na miejscu zdarzenia.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Tomasz Kuchciński	-kierujący zespołem,
Michał Cichoń	-członek zespołu,
Jacek Rożyński	-członek zespołu,
Henryk Orwat	-członek zespołu.

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Najbardziej prawdopodobną przyczyną wypadku było wykonanie na małej wysokości głębokiego zakrętu bez zabezpieczenia odpowiedniej prędkości, co doprowadziło do przeciągnięcia motolotni z jednoczesnym ześlizgiem na skrzydło i zderzenia z drzewem, a następnie z ziemią.

Okolicznością sprzyjającą było prawdopodobnie niewielkie doświadczenie i długa przerwa w wykonywaniu lotów.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zakończeniu badania nie zaproponowała wprowadzenia zaleceń profilaktycznych.

## 1. INFORMACJE FAKTYCZNE

### 1.1. Historia lotu.

W dniu 10 września 2009 r., według relacji świadka około godziny 06.20, na lotnisko Szczecin Dąbie (EPSD) przybył właściciel motolotni, mężczyzna lat 81. Po upływie około jednej godziny, inny świadek, widział z odległości około 300m, startującą motolotnię w kierunku wschodnim. Następnie, krótko przed godziną ósmą, motolotnia była widziana przez kierowcę, który jechał samochodem dwujezdniową ulicą Hangarową w kierunku Szczecina. Według jego relacji, motolotnia leciała poziomo od lotniska w kierunku południowym – w stronę ulicy Hangarowej. Po chwili zaczęła wykonywać zakręt w lewo z dużym przechyleniem i ślizgiem na lewe skrzydło. Kierując się w stronę lotniska, motolotnia zderzyła się prawą stroną skrzydła i wózkiem z gałęziami drzewa, a następnie po przeleceniu około 70m, upadła na ziemię. Pilotujący motolotnię mężczyzna poniósł śmierć na miejscu zdarzenia.

### 1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	1	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczące	-	-	-

### 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku wypadku, motolotnia została poważnie uszkodzona. Uszkodzeniu uległy elementy konstrukcji skrzydła, wózka oraz śmigło. Oględziny techniczne nie wykazały uszkodzeń, czy śladów nadmiernego zużycia, które mogłyby mieć wpływ na zaistnienie wypadku.

### 1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

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

Pilotujący motolotnię mężczyzna lat 81 nie posiadał świadectwa kwalifikacji pilota motolotniowego. Według ustaleń Komisji, pilotujący motolotnię posiadał wydaną przez Aeroklub Polski w 1999r. kartę stopnia wyszkolenia nr 712 – pilot uczeń, która w związku ze zmianą przepisów (ustawa Prawo lotnicze) straciła swoją ważność. Nie znaleziono żadnych dokumentów pozwalających ustalić dotychczasowy nalot motolotniarza. Z przeprowadzonego wywiadu wynika jednak, że pilot miał niewielkie doświadczenie i prawdopodobnie nie latał od około półtora roku przed wypadkiem.

Pilot nie posiadał orzeczenia lotniczo-lekarskiego o zdolności do wykonywania lotów na motolotni.

### 1.6. Informacje o statku powietrznym.

Motolotnia dwumiejscowa o znakach SP-MZSK, wpisana do ewidencji statków powietrznych prowadzonej przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Nie odnaleziono żadnych dokumentów motolotni, oraz oznaczeń pozwalających jednoznacznie określić producenta, oraz typ motolotni. W zgłoszeniu dotyczącym wpisania motolotni do ewidencji statków powietrznych, właściciel zadeklarował: typ - motolotnia, oznaczenie fabryczne - Stranger, wytwórca - Aeros Ukraina, rok budowy: 1998.

W wydanym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego Świadectwie Ewidencji nr 0147, znaki SP – MZSK widnieje: typ - Stranger, wytwórca statku powietrznego – Aeros Ukraina, Seria i numer fabryczny – nie wpisano.

Na podstawie oględzin powypadkowych, ustalono następujące dane motolotni:

#### **Skrzydło:**

Producent – nieznan.

Typ – nieznan. Zbudowane z elementów podobnych do tych, z jakich jest zbudowane skrzydło Stranger ukraińskiej firmy – Aeros Ltd.

Numer fabryczny – brak.

Rok produkcji – nieznan.

**Wózek:** Trójkołowy, układ „L” – typ oraz producent nieznan.

**Silnik:** Silnik spalinowy, dwusuwowy, dwucylindrowy, chłodzony cieczą.

Producent: Bombardier – Rotax GmbH

Typ: Rotax 582 UL DCDI

Nr fabryczny: 4173098

#### **Śmigło:**

Trójłopatowe, kompozytowe o stałym skoku – brak oznaczeń.

Motolotnia wyposażona była w następujące przyrządy pokładowe: prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr, obrotomierz, wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej.

W zbiorniku motolotni znajdowało się paliwo w ilości wystarczającej do wykonania podejścia do lądowania i lądowania na lotnisku EPSD.

Do celów obliczeniowych przyjęto następujące dane:

Ciężar skrzydła: 48 kg

Maksymalny ciężar startowy: 450 kg.

Ładunek motolotni (szacunkowe):

Ciężar skrzydła: 48 kg

Ciężar wózka i innych elementów:	180 kg
Ciężar załogi (1 osoba):	90 kg
Paliwo:	10 kg
<b>Razem:</b>	<b>328 kg</b>

Oszacowane obciążenie motolotni nie przekraczało dopuszczalnego określonego przez producenta skrzydeł Stranger, którego skrzydło motolotni SP- MZSK mogło być kopią.

Stwierdzone podczas oględzin powypadkowych uszkodzenia i zniszczenia miały związek przyczynowo-skutkowy wynikający z dynamiki zderzenia. Stan zespołu śmigło - silnik świadczy o jego działaniu aż do momentu zderzenia z ziemią. Po wypadku przeprowadzono oględziny wraku motolotni. Zidentyfikowane uszkodzenia powstały w wyniku zderzenia motolotni z drzewem, a następnie z ziemią. Nie ujawniono żadnych uszkodzeń, które mogły powstać wcześniej i doprowadzić do zaistnienia wypadku. Nie stwierdzono, aby przed wypadkiem od motolotni oddzieliły się jakiegokolwiek części lub żeby stan techniczny motolotni miał związek z zaistnieniem wypadku.

Z powodu braku jakiegokolwiek dokumentacji motolotni, nie ustalono czy była ona dopuszczona do lotów przez upoważniony podmiot, oraz czy wykonywane były prace okresowe lub naprawy.

### **1.7. Informacje meteorologiczne.**

W czasie zaistnienia wypadku, na lotnisku EPSD panowały następujące warunki pogodowe: wiatr przyziemny VRB 2kt, widzialność: 4 km, podstawa chmur: St – 220m, zamglenie. Świadek (pilot), który zaobserwował start motolotni, pogodę ocenił, jako dobrą.

W ocenie Komisji warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.

### **1.8. Pomoce nawigacyjne.**

Nie dotyczy

### **1.9. Łączność.**

Motolotnia nie była wyposażona w urządzenia radiokomunikacyjne.

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

Wypadek miał miejsce na południowym skraju lotniska Szczecin Dąbie, na jego części nieużytkowej. Współrzędne miejsca zderzenia motolotni z ziemią: N 53° 23' 15,9", E 014° 38' 03,3".

### **1.11. Rejestratory pokładowe.**

Motolotnia nie była wyposażona w urządzenia rejestrujące parametry lotu.

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

Zderzenie prawa stroną skrzydła i wózka motolotni z gałęziami drzewa nastąpiło na wysokości ok. 15m, po czym motolotnia przemieszczając się do przodu zaczęła spadać na ziemię. Spadając obracała się w osi pionowej w prawo, jednocześnie przechylając się na prawe skrzydło. W chwili, gdy prawe skrzydło uderzyło w ziemię, motolotnia była obrócona w prawo w stosunku do kierunku lotu o ok. 50° i przechylona na prawe skrzydło o ok. 40°. Następnie w ziemię uderzył wózek i motolotnia przewróciła się przez lewe skrzydło na plecy, a wózek spoczął na lewym boku na dolnej powierzchni lewego skrzydła. W wyniku zderzenia z ziemią motolotnia została poważnie uszkodzona.

#### **1.13. Informacje medyczne i patologiczne.**

- a) W wyniku zderzenia z ziemią pilotujący motolotnię doznał rozległych obrażeń ciała, które doprowadziły do jego śmierci.
- b) Zmiany chorobowe stwierdzone podczas sekcji zwłok nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.
- c) W czasie wykonywania lotu, pilot nie był pod wpływem działania alkoholu.

#### **1.14. Pożar.**

Nie wystąpił.

#### **1.15. Czynniki przeżycia.**

Świadek obserwujący końcową fazę lotu, niezwłocznie po zderzeniu motolotni z drzewem, próbował ustalić, co się stało i rozpoczął poszukiwanie motolotni. Po ok. 20 minutach, gdy udało mu się odnaleźć wrak z pilotem, natychmiast wezwał pomoc. Po około 10 minutach od wezwania przyjechało pogotowie ratunkowe. Przybyły lekarz stwierdził zgon mężczyzny, który pilotował motolotnię.

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

Wykonano dokumentację fotograficzną miejsca zdarzenia, wraku motolotni, oraz przeprowadzono oględziny techniczne wraku motolotni. Przyjęto zeznanie od świadka wypadku. Przeprowadzono rozmowy z osobą, która widziała pilota po przyjeździe na lotnisko i osobą, która widziała, jak motolotnia odlatywała z lotniska. Wykorzystano materiały sporządzone i udostępnione przez Policję.

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

Lot, w którym zaistniał wypadek miał charakter prywatny i wykonywany był przez właściciela motolotni.

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

Nie dotyczy.

### **1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.**

Nie dotyczy.

## **2. ANALIZA.**

Na podstawie zeznań świadka oraz zniszczeń konstrukcji motolotni, powstałych przy zderzeniu z drzewem, a następnie z ziemią, odtworzono najbardziej prawdopodobny przebieg zdarzeń ostatniej fazy lotu. Zdaniem Komisji, pilot lecąc od strony lotniska w kierunku południowym, mijając południowy skraj lotniska zawrócił w stronę lotniska. W tym celu wykonał zakręt w lewo o około  $180^{\circ}$ , jednak prawdopodobnie ze względu na brak dostatecznych umiejętności pilotażowych, nie zabezpieczył prędkości i doprowadził do przeciągnięcia motolotni w zakręcie oraz ślizgu na skrzydło. Brak właściwej, szybkiej reakcji pilota na zaistniałą sytuację, doprowadził w konsekwencji do niekontrolowanego lotu w kierunku drzew rosnących na skraju lotniska. Motolotnia opadała w zakręcie nabierając prędkości. Poprzez próby wyprowadzenia z tego stanu lotu, pilotowi najprawdopodobniej udało się zmniejszyć przechylenie, co w konsekwencji spowodowało znaczny przyrost prędkości. Rozpędzona motolotnia będąc w lewym zakręcie z przechyleniem ok.  $45^{\circ}$  uderzyła w koronę drzewa od strony południowo-zachodniej na wysokości ok. 15m. Motolotnia leciała w tym momencie z kursem ok.  $55^{\circ}$ . Na skutek uderzenia wózka motolotni w koronę drzewa, połamane zostały gałęzie. W najgrubszą z nich, o grubości ok. 7cm, prawdopodobnie uderzyła czołowa część owiewki wózka. Niewykluczone, iż któryś z kawałków grubej gałęzi mógł uderzyć w pilota. Ponieważ prawa strona skrzydła również uderzyła w gałęzie, powstały moment sprawił, iż motolotnia spadając obróciła się w osi pionowej w prawo, jednocześnie przechylając się na prawą stronę skrzydła. Zderzenie z ziemią nastąpiło na kierunku ok.  $110^{\circ}$  z przechyleniem ok.  $40^{\circ}$  w odległości ok. 75m od drzewa. Pierwszym elementem, który uderzył w ziemię była końcówka prawego skrzydła, która została odgięta do tyłu i w górę, a centralna część rury krawędzi natarcia została wygięta w dół. Następnie uderzyło prawe koło, na skutek czego wyłamana została felga, po czym o ziemię uderzyły pozostałe koła podwozia. Złamaniu uległ widelec przedniego koła, a łożo silnika zostało odgięte w lewo. Pozioma składowa prędkości upadku była na tyle duża, iż motolotnia przez lewe skrzydło wywróciła się na plecy, a wózek spoczął na lewym boku, na dolnej powierzchni lewego skrzydła. W momencie uderzenia wózka i wywrotki, trzymana przez pilota poprzeczka sterownicy, po uderzeniu o przedni zastrzał wózka złamała się. Sam zastrzał został wygięty i wyrwany z mocowań wraz z górną częścią owiewki wózka. Kil skrzydła został złamany, a poszycie w części centralnej rozdarło. Śmigło po zaczepieniu o linki antyflaterowe (które zostały przecięte) i uderzeniu w ziemię zostało zniszczone. Charakter zniszczenia łopat śmigła



wskazuje, iż w momencie zderzenia silnik motolotni pracował najprawdopodobniej na biegu jałowym.

### **3. WNIOSKI KOŃCOWE.**

#### **3.1. Ustalenia komisji.**

- a) Pilotujący motolotnię mężczyzna nie posiadał świadectwa kwalifikacji pilota motolotniowego. Według ustaleń Komisji posiadał nieaktualną kartę wyszkolenia pilot - uczeń wydaną przez Aeroklub Polski w 1999 r.
- b) Pilotujący motolotnię nie posiadał orzeczenia lotniczo – lekarskiego uprawniającego go do pilotowania motolotni.
- c) Pilotujący motolotnię nie był pod wpływem działania alkoholu.
- d) Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie wypadku.
- e) Nie odnaleziono dokumentacji motolotni.
- f) Oszacowane obciążenie motolotni nie przekraczało ciężaru dopuszczalnego określonego dla podobnej konstrukcji.
- g) W zbiornikach paliwa motolotni znajdowało się paliwo wystarczające do wykonania podejścia do lądowania i lądowania na lotnisku EPSD
- h) Silnik motolotni, aż do zderzenia z ziemią pracował prawidłowo.
- i) Nie stwierdzono niesprawności motolotni w czasie lotu.

#### **3.2. Przyczyna wypadku**

Najbardziej prawdopodobną przyczyną wypadku było wykonanie na małej wysokości głębokiego zakrętu bez zabezpieczenia odpowiedniej prędkości, co doprowadziło do przeciągnięcia motolotni z jednoczesnym ześlizgiem na skrzydło i zderzenia z drzewem, a następnie z ziemią.

Okolicznością sprzyjającą było prawdopodobnie niewielkie doświadczenie pilotującego motolotnię i długa przerwa w wykonywaniu lotów.

### **4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.**

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych po zakończeniu badania zdarzenia nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych.

---

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

*Podpis nieczytelny*