



RZECZPOSPOLITA POLSKA  
MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY  
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

## **RAPORT KOŃCOWY**

**wypadek nr: 163/03**

**szybowiec SZD-48-3 „Jantar Std. 3”,**

**znak rozpoznawczy SP-3231**

**28 sierpnia 2003 r., miejscowość Rytel**

**Warszawa 2004**

## SPIS TREŚCI

Informacje Ogólne .....	3
Streszczenie .....	3
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 .....	5
1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze) .....	5
1.6. Informacja o statku powietrznym .....	5
1.7. Informacje meteorologiczne .....	5
1.8. Środki nawigacyjne .....	6
1.9. Łączność .....	6
1.10. Dane dotyczące lotniska .....	6
1.11. Pokładowe rejestratory .....	6
1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu .....	6
1.13. Informacje medyczne .....	6
1.14. Pożar .....	6
1.15. Ratownictwo i szanse przeżycia .....	6
1.16. Badania i ekspertyzy .....	7
1.17. Informacje o działalności j. o. lomi. i administracji .....	7
1.18. Informacje uzupełniające .....	7
2 Analiza .....	7
3 Wnioski .....	8
3.1 Ustalenie Komisji .....	8
3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego .....	8
4 Zalecenie profilaktyczne .....	8
Załączniki .....	8

## INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia: **163/03**

Rodzaj i typ statku powietrznego: **Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std.3**

Znak rozpoznawczy statku powietrznego: **SP-3231**

Dowódca statku powietrznego: \_\_\_\_\_

Użytkownik statku powietrznego: **Aeroklub Gdański**

Właściciel statku powietrznego: **Aeroklub Polski**

Miejsce zdarzenia: **miejscowość Rytel**

Data i czas zdarzenia: **28 sierpnia 2003, godz. 17:00**

## STRESZCZENIE

W dniu 28 sierpnia 2003 r. pilot \_\_\_\_\_ wykonywał na szybowcu SZD-48-3 „Jantar Std.3” przelot docelowo-powrotny po trasie Pruszcz Gdański – Lipki Wielkie – Pruszcz Gdański. Pogarszające się warunki termiczne zmusiły pilota do lądowania w terenie przygodnym w rejonie miejscowości Rytel. Podczas wykonywania czwartego zakrętu szybowiec wpadł w korkociąg i spadł na zaorane pole. Pilot nie odniósł obrażeń i sam opuściłabinę po upadku. Następnie powiadomił o zdarzeniu Aeroklub Gdański, który powiadomił Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych. Do badania wypadku przystąpił Zespół roboczy PKBWL w składzie:

dr inż. Maciej LASEK - kierujący zespołem  
mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI - członek zespołu

Przyczyną wypadku lotniczego był błąd techniki pilotażu polegający na zmniejszeniu prędkości szybowca w zakręcie na małej wysokości co doprowadziło do przeciągnięcia szybowca i zderzenia z ziemią.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 2 zalecenie profilaktyczne.

## 1 INFORMACJE FAKTYCZNE

### 1.1 Historia lotu (dane o locie).

W dniu 28 sierpnia 2003 r. na lotnisku Aeroklubu Gdańskiego w Pruszczu Gdańskim odbywały się szybowcowe loty szkolne i treningowe. Loty rozpoczęto o godz. 8:10 (LMT). Funkcje kierownika lotów pełnił \_\_\_\_\_ jego zastępcą był \_\_\_\_\_ Start rozłożono na kierunku 280°. Warunki pogodowe umożliwiały wykonywanie lotów termicznych.

O godz. 10:57 pilot szybowcowy II klasy \_\_\_\_\_ wystartował na szybowcu SZD-48-3 „Jantar Std.3” w celu wykonania przelotu docelowo-powrotnego po trasie Pruszcz Gdański – Lipki Wielkie – Pruszcz Gdański (zadanie VII ćwiczenie 2 Programu Szkolenia Szybowcowego AP). Start odbył się na holu za samolotem, wyczepienie nastąpiło na wysokości 400 m. Po osiągnięciu odpowiedniej wysokości, o godz. 11:15 pilot odszedł na trasę w kierunku Lipiek Wielkich. Na trawersie miejscowości Tuczo, z uwagi na pogarszające się warunki termiczne, pilot postanowił zmienić zadanie i po zrobieniu zdjęcia punktu zwrotnego w miejscowości Tuczo, wracać do Pruszcza Gdańskiego. W okolicy miejscowości Rytel, z powodu całkowitego zaniku noszeń, na wysokości 450 m (na wysokościomierzu) pilot rozpoczął poszukiwanie dogodnego pola do lądowania przygodnego. Niestety, wszystkie mijane pola nie nadawały się do lądowania – były zbyt krótkie lub przecinane liniami elektrycznymi i telefonicznymi. Lecąc z wiatrem wzdłuż drogi Chojnice – Czersk, za miejscowością Rytel, pilot mając 300 m. wysokości znalazł nadające się do lądowania, leżące w osi wiatru pole. Aby wyjść na prostą do lądowania pilot musiał wykonać zakręt o 180° w prawo. Zakręt wykonywany był na wysokości około 65 m nad terenem (informacja odczytana z odbiornika GPS). Przed wprowadzeniem w zakręt pilot wypuścił podwozie. Zmęczenie wywołane 6-cio godzinnym lotem, pogorszone własności lotne spowodowane wypuszczonym podwoziem oraz zanieczyszczonymi owadami skrzydłami, a także turbulencja, w którą wpadł szybowiec w czasie zakrętu, spowodowały, że pilot dopuścił do zmniejszenia prędkości i przeciągnięcia szybowca w zakręcie. Szybowiec utracił sterowność, a pilot widząc gwałtownie zbliżającą się ziemię, dociągnął maksymalnie drążek na siebie. Szybowiec w płaskim prawym obrocie zaczepił najpierw prawym skrzydłem a następnie kabiną o ziemię świeżo zaoranego pola. Pole, na które spadł szybowiec, było położone w odległości około 700 m przed planowanym miejscem lądowania. W wyniku zderzenia szybowiec został poważnie uszkodzony, a pilot nie odniósł żadnych obrażeń. Elewacja terenu w stosunku do miejsca startu wynosiła 100 m.

### 1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inni
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nieznaczone	-	-	-

### 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.

W wyniku wypadku szybowiec doznał następujących uszkodzeń:

- przełamany kadłub,
- popękana kabina pilota,
- wyłamany statecznik poziomy,
- złamana podwozie,
- zafalowane pokrycia skrzydeł.

### 1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było

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

Pilot szybowcowy \_\_\_\_\_ lat 32, jest członkiem sekcji szybowcowej Aeroklubu Gdańskiego od 01.07.2001 r. Posiada licencję pilota szybowcowego nr S-\_\_\_\_\_ wydaną 21.05.2003 r., ważną do dnia 24.04.2005 r. Jego całkowity nalot na szybowcach do dnia wypadku wynosił 292 godziny 41 minut oraz 4566 km w lotach po trasach. W 2003 r. uzyskał nalot 167 godzin i 20 minut (4197 km). Kwalifikacje do wykonywania lotów na szybowcu Jantar std. uzyskał 18.06.2003 r., całkowity nalot na tym typie szybowca 37 godzin 34 minuty, oraz 1188 km. W 2003 roku wykonał 12 lądowań w terenie przygodnym w tym dwa na szybowcu Jantar (wylączając lądowanie zakończone wypadkiem). W 2003 roku dwukrotnie brał udział w Krajowych Zawodach Szybowcowych zajmując IV i II miejsca. Ostatnie badanie lotniczo-lekarskie przeszedł w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich AP 25.04.2003 r. i został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych według klasy 2 z ograniczeniem VDL.

### 1.6. Informacja o statku powietrznym.

Szybowiec SZD-48-3 Jantar Std. 3.

Rok budowy	Producent	Nr fabrycz.	Znaki rozpoznawcze
1983	PDPS "PZL-Bielsko"	B-1345	SP-3231

Nalot od początku eksploatacji.....1806 godz. 12 min.

Świadectwo Sprawności Technicznej Samolotu ważne do .....08 maja 2004 r.

### 1.7. Informacje meteorologiczne.

Prognoza pogody dla rejonu Pruszcz Gdańskiego na dzień 28.08.2003 r. w godz. 11:00 do 18:00 UTC.

Rejon znajduje się na skraju szybko wypełniającego się niżu z ośrodkiem w rejonie Petersburga. Klin wyżowy znad Ukrainy rozbudowuje się na północny – wschód.

1. Wiatr do 1000 m: 300° do 270° o sile 20 do 35 km/godz.
2. Widzialność: powyżej 10 km

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 3. Zachmurzenie:        | 5 do 1/8 CuSc, 4 do 1/8 Ac       |
| 4. Podstawy w m. n.p.m. | CuSc 600 –1000, Ac 2500          |
| 5. Turbulencja:         | termika wypracowana z naniesioną |

### **1.8. Środki nawigacyjne.**

Standardowe wyposażenie dla szybowca SZD-48-3 „Jantar Std.3” oraz odbiornik GPS Garmin Etrex Vista.

### **1.9. Łączność.**

Szybowiec był wyposażony w pokładową stację lotniczą RS-6101-1 z zakresem częstotliwości 122.200 – 122.900 MHz, (Pozwolenie nr PA/0888/01 z dnia 10.05.2001 r. ważne do dnia 31.12.2010 r.).

### **1.10. Dane dotyczące lotniska.**

Nie dotyczy – lądowanie w terenie przygodnym.

### **1.11. Pokładowe rejestratory.**

Szybowiec nie był wyposażony w rejestratory pokładowe poza odbiornikiem GPS.

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

Szybowiec spadł na orane pole w rejonie miejscowości Rytel, 700 m. przed wybranym polem do lądowania. Nie stwierdzono, aby jakkolwiek część szybowca lub jego wyposażenia oddzieliła się od niego przed zderzeniem.

### **1.13. Informacje medyczne.**

Pilot podczas wypadku nie odniósł żadnych obrażeń. Badania lotniczo – lekarskie przechodził w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo – Lekarskich we Wrocławiu w dniu 25.04.2003 r. Na podstawie tych badań został uznany jako zdolny do wykonywania czynności lotniczych wg klasy 2 z ograniczeniem do wykonywania lotów szkła korekcyjnych.

### **1.14. Pożar.**

Nie wystąpił.

### **1.15. Ratownictwo i szanse przeżycia.**

Pilot po wypadku o własnych siłach opuścił szybowiec i zawiadomił o zdarzeniu kierownictwo Aeroklubu Gdańskiego.

### 1.16. Badania i ekspertyzy.

Przesłuchano pilota, przeanalizowano dokumentację fotograficzną miejsca zdarzenia oraz uszkodzeń szybowca oraz zapis odbiornika GPS.

### 1.17. Informacje o działalności j. o. lotni. i administracji.

Komisja pragnie wyrazić uznanie dla pilota za wyczerpujące oświadczenie opisujące przebieg zdarzenia oraz wskazujące na przypuszczalną przyczynę wypadku.

### 1.18. Informacje uzupełniające.

W dniu 25 lutego 2004 r., do zespołu roboczego włączono mgr Ignacego Golińskiego.

### 1.19. Nowe metody badań.

Nie zastosowano.

## 2 ANALIZA.

Na zaistnienie wypadku miały wpływ następujące czynniki:

- a) zmęczenie pilota wywołane 6-cio godzinnym lotem,
- b) ryzykowna taktyka przelotowa, która wymusiła poszukiwanie noszeń termicznych nad terenem nie dającym pewności co do znalezienia odpowiedniego miejsca do lądowania przygodnego,
- c) długi czas poszukiwania odpowiedniego do lądowania pola,
- d) nie uwzględnienie przez pilota pogorszenia się charakterystyk aerodynamicznych szybowca (zwiększenia prędkości przeciągnięcia oraz pogorszenia własności w przeciągnięciu) spowodowanego wypuszczonym podwoziem oraz zanieczyszczonymi przez owady skrzydłami,
- e) mała wysokość wykonania zakrętu do lądowania, która zwiększyła podatność szybowca na turbulencję od zaburzeń terenu (wiatr przy ziemi około 6 m/s) oraz zmniejszyła margines możliwego do popełnienia błędu pilotażu.

Na wyjście pilota z wypadku bez obrażeń złożyło się kilka przyczyn. Jedną z nich było to, że nie starał się on wyprowadzać szybowca z korkociągu (przy małej prędkości jego inicjacji). Dociągnięcie drążka maksymalnie do siebie spowodowało zderzenie szybowca z ziemią w płaskim obrocie, a niewielka wysokość nie pozwoliła na ustabilizowanie korkociągu. W tym położeniu szybowiec uderzył najpierw skrzydłem a następnie kabiną. Próba wyprowadzenia szybowca po zainicjowaniu obrotu i utracie sterowności prawdopodobnie po zahamowaniu obrotu spowodowałaby zderzenie z ziemią w pozycji pionowej z przejściem całej energii zderzenia przez kabinę pilota, co mogłoby doprowadzić do poważnych obrażeń pilota. Pilot jak zeznał wykonał ww. czynności odruchowo.

Dużą część energii uderzenia o ziemię przejęło także wypuszczone podwozie oraz miękka, świeżo zorana ziemia .

### 3 WNIOSKI.

#### 3.1 Ustalenie Komisji.

Na podstawie zebranego materiału PKBWL ustaliła co następuje:

- a) warunki pogodowe były odpowiednie do wykonywania tego rodzaju lotu przez pilota,
- b) pilot miał kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania tego rodzaju lotów w granicach wskazanych w treści zadania,
- c) szybowiec był sprawny technicznie w zakresie obowiązujących wymagań,
- d) decyzję o przerwaniu poszukiwania noszeń termicznych oraz lądowaniu w terenie przygodnym pilot podjął na wysokości 450 m (350 m nad terenem),
- e) odpowiednie pole do lądowania pilot znalazł w momencie kiedy wysokość lotu szybowca wynosiła 200 m nad terenem,
- f) kąt zakrętu do lądowania wynosił około 180°,
- g) zakręt do lądowania wykonany był na wysokości 70-65 m,
- h) zderzenie z ziemią nastąpiło w odległości 700 m od obranego pola.
- i) czas lotu wynosił 6 godzin 03 minuty.

#### 3.2 Przyczyny i okoliczności wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku lotniczego był błąd techniki pilotażu polegający na zmniejszeniu prędkości szybowca w zakręcie na małej wysokości co doprowadziło do przeciągnięcia szybowca i zderzenia z ziemią.

### 4 ZALECENIE PROFILAKTYCZNE.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych proponuje następujące zalecenia profilaktyczne:

- 1) W czasie szkolenia doskonalącego przed każdym sezonem lotniczym zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi pilotów oraz uczniów-pilotów szybowcowych na wybór odpowiedniej taktyki przelotowej oraz na czynniki mogące mieć wpływ na pogorszenie się własności aerodynamicznych szybowców.
- 2) Okoliczności wypadku omówić z pilotami szybowcowymi oraz instruktorami lotniczymi zrzeszonymi w jednostkach regionalnych Aeroklubu Polskiego.

---

Kierujący Zespołem Roboczym PKBWL.

## ZAŁĄCZNIKI

Zgodnie z Akta sprawy