



**MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY  
PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH**

# **RAPORT KOŃCOWY**

## **WYPADEK**

**Zdarzenie nr: 164/07**

**Szybowiec SZD-42-2 JANTAR 2B, SP-3216**

**13 maja 2007 r., lotnisko WROCŁAW-SZYMANÓW**

*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
1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA .....	5
1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia .....	5
1.2. Obrażenia osób .....	8
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego .....	8
1.4. Inne uszkodzenia .....	8
1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze) .....	8
1.6. Informacja o statku powietrznym .....	10
1.7. Informacje meteorologiczne .....	10
1.8. Środki nawigacyjne .....	10
1.9. Łączność .....	10
1.10. Informacje o lotnisku .....	11
1.11. Pokładowe rejestratory .....	11
1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu .....	11
1.13. Informacje medyczne i patologiczne .....	11
1.14. Pożar .....	11
1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia .....	11
1.16. Badania i ekspertyzy .....	11
2. WNIOSKI .....	11
2.1. Ustalenia Komisji .....	11
2.2. Przyczyna wypadku .....	12
3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE .....	12
4. ZAŁĄCZNIKI .....	12

## INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	<b>WYPADEK</b>
Rodzaj i typ statku powietrznego:	<b>Szybowiec SZD-42-2 JANTAR 2B</b>
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	<b>SP-3216</b>
Dowódca statku powietrznego:	<b>Pilot szybowcowy</b>
Organizator lotów/skoków:	<b>Aeroklub Regionalny</b>
Użytkownik statku powietrznego:	<b>Aeroklub Regionalny</b>
Właściciel statku powietrznego:	<b>Aeroklub Polski</b>
Miejsce zdarzenia:	<b>Lotnisko WROCLAW-SZYMANÓW</b>
Data i czas zdarzenia:	<b>13 maj 2007 r., godz. 12:05 LMT</b>
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	<b>Uszkodzony</b>
Obrażenia załóg:	<b>Bez obrażeń</b>

## STRESZCZENIE

W dniu 13 maja 2007r. na lotnisku Wrocław-Szymanów organizowano loty szybowcowe szkolne i wyczynowe na termikę. O godz. 12.05. podczas startu szybowca „Jantar 2B” nastąpiło zaczepienie lewym skrzydłem o murawę lotniska i po wyczepieniu przez pilota utrata kierunku o 90°, oderwanie na wysokość około 1,5m, ponowne przyziemienie i przemieszczanie bokiem do kierunku lotu. W wyniku tego szybowiec został uszkodzony.

Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

mgr inż. pil. dośw. Jerzy KĘDZIERSKI - przewodniczący zespołu

pil. dr Edmund KLICH - członek zespołu

Piotr MIAZGA - członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Spóźniona reakcja pilota na podmuch bocznego wiatru podczas rozbiegu szybowca w warunkach startu z bocznym wiatrem, co doprowadziło do przechylenia na lewe skrzydło w skutek, czego szybowiec zaczepił końcówką skrzydła o trawę, co spowodowało konieczność wyczepienia, utratę kierunku i uszkodzenie szybowca.

**Czynnikiem sprzyjającym wypadkowi lotniczemu była:**

Trawa na pasie startowym o wysokości około 20 cm.

## 1. INFORMACJE FAKTYCZNE I ANALIZA

### 1.1. Historia lotu, analiza okoliczności i przebiegu zdarzenia

W dniu 13 maja 2007 r. na lotnisku Wrocław-Szymanów organizowano szybowcowe loty szkolne i wyczynowe na termikę. Przed lotami zostały omówione warunki ruchowe i pogodowe w rejonie wykonywanych lotów i planowanych lotów wyczynowych.

W ramach tych lotów o godz. 12.05. nastąpił start zespołu samolot PZL-101 o znakach rozpoznawczych SP-CEE pilotowanym przez pilota lat 39 posiadającego licencję pilota samolotowego turystycznego z szybowcem „Jantar 2B” o znakach rozpoznawczych SP-3216 pilotowanym przez pilota szybowcowego lat 64. Do holowania wykorzystano linę o długości 40 m z bezpiecznikiem. Zespół posiadał dwustronną łączność radiową. Start odbywał się z kursem 280°. Według prognozy pogody wiatr przyziemny wiał z kierunku 230° z prędkością 4-8 kt. Według oceny pilota wiatr był „słaby” południowo-zachodni z tendencją przechodzenia okresowo na południowy. Szybowiec miał do startu klapy wypuszczone w położenie „1 ząbek na minus” i trymer w położeniu „ciężki na dziób”. Szybowiec nie był obciążony balastem wodnym. W pierwszej fazie rozbiegu szybowca pilot ocenił, że nastąpiło krótkotrwałe dotknięcie lewego skrzydła o trawę. Po przebyciu około 120 m, przy ogonie toczącym się jeszcze po ziemi, prawdopodobnie w czasie podmuchu bocznego wiatru, nastąpiło przechylenie szybowca na lewe skrzydło i ponowne zetknięcie z trawą i nawierzchnią lotniska. Podmuch bocznego wiatru mógł spowodować odchylenie strug za śmigłem samolotu i powstanie zwiększonej siły nośnej na prawym skrzydle szybowca. Wysokość trawy w tym miejscu wynosiła około 20 cm. Zaczepienie o trawę spowodowało przytrzymanie lewego skrzydła na skutek, czego szybowiec zaczął tracić kierunek w lewo. Według oceny Komisji, przy toczącym się jeszcze po ziemi kole ogonowym szybowca, przeciwdziałanie utracie kierunku przez pilota było niemożliwe. Po zmianie kierunku

o kąt około 20° pilot szybowcowy wyczepił linę holowniczą. Pomimo tego szybowiec dalej zmieniał kierunek w lewo i na skutek zwiększonej siły nośnej powstałej na prawym skrzydle przy zmianie kierunku w lewo oderwał się od ziemi na wysokość 1÷1,5m oraz utracił kierunek do około 90°. Pilot nie odczuł oderwania szybowca od ziemi. Szybowiec przyziemił ponownie w pozycji obróconej w lewo po kątem 90° i w

tej pozycji przemieścił się na odległość kilkunastu metrów. W odległości 15 m przed zatrzymaniem nastąpiło uderzenie kołem głównym, a w odległości 11 m, trzykrotne uderzenie o ziemię kołem ogonowym w odstępie kilku metrów i zatrzymanie szybowca. Ślady uderzenia przedniego i tylnego koła (długość śladu ponad 50 cm) świadczą o dużych siłach oddziałujących w tym czasie na szybowiec. Według oceny Komisji w tym czasie, na skutek wystąpienia tych sił nastąpiło zniszczenie podwozia, ukłucie kadłuba i pozostałe uszkodzenia struktury szybowca.

Na kolejnych rysunkach przedstawiono ślady na ziemi koła głównego i ogonowego.



Rys. 1. Ślad uderzenia koła głównego 11 m przed zatrzymaniem.



Rys. 2. Ślady uderzenia koła ogonowego przed zatrzymaniem.



Rys. 3. Pierwszy ślad uderzenia koła ogonowego długości 54 cm.

## **1.2. Obrażenia osób**

Nie było.

## **1.3. Uszkodzenia statku powietrznego**

Kadłub:

Skrecony kadłub szybowca (popękana struktura pokrycia kadłuba na długości około 60 cm. Uszkodzona półka bagażnika. Skrzywiona kratownica z popękanymi połączeniami spawanymi.

Skrzydła bez uszkodzeń.

Usterzenie:

Pęknięcie na poszyciu lewego statecznika poziomego. Pęknięcie poszycia steru kierunku przy górnym zawiasie.

Podwozie:

Uszkodzona przednia i tylnia goleń podwozia. Uszkodzony mechanizm chowania podwozia.

## **1.4. Inne uszkodzenia**

Nie było.

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

**Pilot holujący** - mężczyzna, lat 39. Licencja pilota turystycznego samolotowego wydana przez ULC 26.02.2004 r., ważna do 26.02.2009 r. Badania lotniczo- lekarskie wykonane w GOBL-L Wrocław 9 stycznia 2006r., ważne do dnia 9 stycznia 2008r. wg klasy 2 bez ograniczeń.

**Pilot szybowcowy**, mężczyzna, lat 64. Licencja pilota szybowcowego wydana przez Urząd Lotnictwa Cywilnego 16.11.2004 r., ważna do 16.11.2009 r. Pilot posiada świadectwo ograniczone operatora radiotelefonisty, wydane 8.11.2004 r., ważne do 8.11.2009r. Badania lotniczo-lekarskie wykonane w GOBL-L AP Wrocław 18.10.2006r., ważne do dnia 17.10.2007 r. wg klasy 2 z ograniczeniem VNL (musi mieć dostępne szkła korekcyjne).



Uprawnienia do samodzielnego wykonywania lotów:

Typ szybowca	Dnia	Typ szybowca	Dnia	Typ szybowca	Dnia
Czapla	13.07.1960	Zefir 2	23.08.1969	Pirat	15.04.1978
Mucha	13.09.1961	Cobra	06.05.1971	Jantar 2B	29.05.1980
Sroka	06.07.1962	A-15	17.06.1972	Jantar 15	19.04.1984
Mucha St	13.09.1962	Jantar 1	14.08.1972	Junior	24.04.1988
Lis	15.09.1962	Orion	04.08.1972	Puchacz	23.04.1989
Bocian	14.09.1963	Jantar St	04.08.1974	Twin Astir	15.07.1989
Jaskółka	21.07.1964	ASW-17	21.06.1975	SZD 55	24.04.1992
Foka	24.06.1965	ASW-15	04.06.0975	ASH-25	20.05.1993
Jaskółka L	13.05.1966				

Zestawienie ostatnich 10 lotów wykonanych przez pilota, który uległ wypadkowi przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Data	Typ szybowca	Zadanie	Ćwiczenie	Czas lotu
1	18.07.06r.	Jantar St.	SMP St. <sup>1</sup>		5.00
2	19.07.06r.	Jantar St.	SMP St.		4.53
3	20.07.06r.	Jantar St.	SMP St.		4.39
4	21.07.06r.	Jantar St.	SMP St.		0.15
5	21.07.06r.	Jantar St.	SMP St.		3.03
6	22.07.06r.	Jantar St.	SMP St.		4.58
7	28.04.07r.	Puchacz	KTP		0.19
8	28.04.07r.	Jantar St.	B/VIII	1	2.24
9	29.04.07r.	Jantar St.	B/VIII	2	4.03
10	3.05.07r.	Jantar 2B	B/VIII	1	2.25
Razem					

Tabela. Zestawienie ostatnich 10 lotów wykonanych przez pilota.

Kontrola wiadomości teoretycznych 28.04.2007 – ważna do 17.03.2008 r.

Kontrola techniki pilotażu 28.04.2007 r. – ważna do 27.04.2008 r.

Nalot całkowity na szybowcach 3918 godz.

Nalot całkowity na szybowcu „Jantar 2B” ok.: ·830 godz.

Pilot latał na tym szybowcu także 10 dni wcześniej 03.05.2007r. przez 3 godz. 20 min.

<sup>1</sup> Szybowcowe Mistrzostwa Polski w klasie Standard.

Jak wynika z danych o wyszkoleniu lotniczym pilota miał on bardzo duże doświadczenie w lotach na szybowcach w tym także na szybowcu Jantar 2B.

## 1.6. Informacja o statku powietrznym

Szybowiec SZD-42-2 „Jantar 2B” SP-3216

Producent	PDPS „PZL-Bielsko”
Rok budowy	1982
Oznaczenie fabryczne	SZD-42-2
Nr rejestru	3216
Nr fabryczny	B-1311
Znak rozpoznawczy	SP-3216
Właściciel	Aeroklub Polski
Data rejestru	13.01.1983r.
Świadectwo zdatności	z dnia 02.05.2007r. ważne do 01.05.2008r.
Pozwolenie radiowe	z dnia 24.04.2002r. ważne do 17.12.2011r.
Kategoria	jednomiejscowy
Nalot	1635h

Przegląd przedlotowy wykonano 13 maja 2007r.

## 1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza obszarowa na rejon 5, ważność: od 2007-05-13 10:00 UTC do 2007-05-13 17:00 UTC .

Sytuacja baryczna: Rejon będzie w słabo gradientowym obszarze obniżonego ciśnienia.

Wiatr przyziemny: 240°-210°, 8-16 kt., w burzy porywy 30-38kt.

Widzialność: 10km.

Chmury: - Cu o podstawach 1000-700/2200

- Ac o podstawach 3000/3300

Wiatr przyziemny miał wpływ na zdarzenie.

## 1.8. Środki nawigacyjne

Nie dotyczy.

## 1.9. Łączność

Szybowiec był wyposażony w radiostację korespondencyjną RS-6101.1 z zakresem częstotliwości 122, 200 –122,900 MHz.

### **1.10. Informacje o lotnisku**

Nazwa, kod lotniska: lotnisko Wrocław Szymanów EPWS.

Pozycja geograficzna: 51° 12' 21.8" N,

16° 59' 54.9" E,

Wysokość n.p.m.: 119 m.,

Drogi startowe RWY:

-trawiasta 630 x 100 m. 114° - 294°

-trawiasta 770 x 150 m. 144° - 324°

Częstotliwości radiowe: KWADRAT 122,800

Użytkownik lotniska: Aeroklub Wrocławski.

### **1.11. Pokładowe rejestratory**

Brak.

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

Nie dotyczy.

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

Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie zdarzenia.

### **1.14. Pożar**

Nie było.

### **1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia**

Nikt nie odniósł obrażeń.

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

Przeanalizowano dokumentację lotów, szybowca i osobistą pilota. Zebrano zeznania świadków.

## **2. WNIOSKI**

### **2.1. Ustalenia Komisji**

1. Szybowiec posiadał wszystkie wymagane dokumenty poświadczające jego zdatność do lotu.
2. Pilot posiadał ważne orzeczenie lekarskie.

3. Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.
4. Pilot miał bardzo duże doświadczenie w lotach na szybowcach w tym także na szybowcu Jantar 2B.
5. Nie stwierdzono oznak świadczących o niesprawności szybowca podczas startu.
6. Załadowanie szybowca mieściło się granicach ustalonych w IUL.
7. Warunki pogodowe były odpowiednie do wykonywania tego rodzaju lotu. Start zespołu został wykonany z wiatrem bocznym wiejącym z lewej strony pod kątem około 40°.
8. Niezadowalający stan nawierzchni lotniska (trawa wysokości około 20 cm).
9. Badanie pilota na zawartość alkoholu w organizmie wykonane 2.5 godz. po zdarzeniu wykazało brak alkoholu w organizmie.

### **Przyczyna wypadku**

Spóźniona reakcja pilota na podmuch bocznego wiatru podczas rozbiegu szybowca w warunkach startu z bocznym wiatrem, co doprowadziło do przechylenia na lewe skrzydło w skutek, czego szybowiec zaczepił końcówką skrzydła o trawę, co spowodowało konieczność wyczepienia, utratę kierunku i uszkodzenie szybowca.

### **Czynnikiem sprzyjającym wypadkowi lotniczemu była:**

Trawa na pasie startowym o wysokości około 20 cm.

### **3. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE**

PKBWL nie sformułowała zaleceń profilaktycznych.

Komentarz Komisji:

Według oceny Komisji, ze względu na powtarzające się zdarzenia w czasie startów wyczynowych szybowców organizatorzy lotów i piloci powinni szczególną uwagę zwrócić na przygotowanie (wykoszenie) pasa startowego i wykonywanie startu ze zwiększoną uwagą i starannością.

### **4. ZAŁĄCZNIKI**

Album ilustracji

Kierujący zespołem badawczym

.....