



# **RAPORT KOŃCOWY**

**wypadek nr: 161/03**

**SZYBOWEC SZD-48-3 "JANTAR STD.-3" SP-3387,**

**25 sierpnia 2003 r., Janowiec Wlkp.**

## SPIS TREŚCI

Informacje Ogólne.....	3
Streszczenie.....	3
1. Informacje Faktyczne.....	5
1.1. Historia lotu (dane o locie).....	5
1.2. Obrażenia osób.....	5
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	5
1.4. Inne uszkodzenia.....	5
1.5. Informacja o składzie osobowym (dane o załodze).....	6
1.6. Informacja o statku powietrznym.....	6
1.7. Informacje meteorologiczne.....	6
1.8. Środki nawigacyjne.....	6
1.9. Łączność.....	6
1.10. Informacje o lotnisku.....	6
1.11. Pokładowe rejestratory.....	6
1.12. Informacja o szczątkach i zderzeniu.....	7
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.....	7
1.14. Pożar.....	7
1.15. Ratownictwo i szansa przeżycia.....	7
1.16. Badania i ekspertyzy.....	7
1.17. Organizacja pracy oraz aspekty administracyjne.....	7
1.18. Informacje uzupełniające.....	8
2. Analiza.....	8
2.1. Poziom wykszolenia.....	8
2.2. Organizacja lotów i przebiegu lotu.....	8
3. Wnioski.....	9
3.1. Ustalenia Komisji.....	9
3.2. Przyczyna wypadku.....	10
4. Zalecenia profilaktyczne.....	10
Załączniki.....	10

## INFORMACJE OGÓLNE

Nr ewidencyjny zdarzenia:	<b>161/03</b>
Rodzaj i typ statku powietrznego:	<b>Szybowiec SZD-48-3 "Jantar Std.-3"</b>
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	<b>SP-3387</b>
Dowódca statku powietrznego:	
Użytkownik statku powietrznego:	<b>Aeroklub Bielsko-Biała</b>
Właściciel statku powietrznego:	<b>Aeroklub Bielsko-Biała</b>
Miejsce zdarzenia:	<b>Janowiec Wlkp.</b>
Data i czas zdarzenia:	<b>25 sierpnia 2003, godz. 17:44</b>

## STRESZCZENIE

Dnia 25 sierpnia 2003 r. pilot szybowcowy II klasy \_\_\_\_\_ w ramach XXXI Mistrzostw Polski Juniorów w Klasie Standard wykonywała lot po wieloboku na szybowcu SZD-48-3 "Jantar Std.-3" o znakach rozpoznawczych SP-3387. W tym locie w czasie poszukiwań noszeń termicznych w rejonie Janowca Wielkopolskiego pilot zniżyła się do wysokości około 110 m. Z tej wysokości wykonała lot w kierunku, wybranego wcześniej, pola przymusowego lądowania. Na wysokości 32 m wprowadziła w zakręt w prawo pod wiatr. W czasie zakrętu nastąpiło przeciągnięcie szybowca, wpadnięcie w korkociąg i zderzenie z ziemią pod dużym (około 60°) kątem pochylenia i przechyleniem około 50° na prawe skrzydło. Zderzenie z ziemią nastąpiło o godzinie 17.44. czasu lokalnego w odległości około 2,5 km od centrum miejscowości Janowiec Wlkp. i około 200 m na południe od drogi Janowiec - Posługowo. W wyniku zderzenia pilot odniosła poważne obrażenia.

O zdarzeniu powiadomiono Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL). Badanie wypadku prowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| pil. dr Edmund KLICH         | - przewodniczący zespołu |
| mgr inż. Jerzy KĘDZIERSKI    | - członek zespołu        |
| mgr inż. Jerzy PSZCZÓLKOWSKI | - członek zespołu        |
| dr inż. Maciej LASEK         | - członek zespołu        |

W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę wypadku lotniczego:

Przyczyną wypadku był, błąd popełniony przez pilota w czasie wykonania zakrętu pod wiatr polegający na dopuszczeniu do zmniejszenia prędkości lotu, co doprowadziło do przeciągnięcia szybowca, a następnie wpadnięcie w korkociąg.

Wpływ na popełnienie błędu miało zbyt późne, poniżej wysokości krytycznej, (na wysokości około 100 m) podjęcie przez pilota decyzji o przerwaniu poszukiwań noszeń termicznych i bardzo mała, (około 30 m) wysokość zakrętu i duży (ponad 130°) kąt zakrętu.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała 4 zalecenia profilaktyczne.

## 1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

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

Dnia 25 sierpnia 2003 r. na lotnisku Aeroklubu Ziemi Pińskiej w Pile organizowano loty na szybowcach w ramach XXXI Mistrzostw Polski Juniorów w Klasie Standard. W ramach tych zawodów, na szybowcu "Jantar Std. 3" o znakach rejestracyjnych SP-3387, loty wykonywała pilot szybowcowy II klasy

Starty rozpoczęły się o godzinie 11.45. Start na holu za samolotem typu "Wilga - 80" nastąpił o godzinie 12.39. Po 15 minutach lotu, na wysokości 650 m, nastąpiło wyczepienie, a po uzyskaniu wysokości około 1400 m pilot o godz. 13.02. wykonała odejście na trasę. Lot na pierwszym i drugim odcinku odbywał się bez problemów. Maksymalne wysokości lotu szybowca wynosiły od 1300 do 1600 m, a minimalne od 500 do 600 m. Przed dolotem szybowca do punktu kontrolnego Wapno, około godziny 17.20., nastąpiło pogorszenie się warunków termicznych i po znizeniu się do wysokości około 700 m kolejne próby znalezienia wznoszeń termicznych kończyły się niepowodzeniem. W tej sytuacji pilot, będąc na wysokości około 400 m w rejonie miejscowości Janowiec Wlkp., wybrała pole przymusowego lądowania położone około 2,5 km na wschód od centrum tej miejscowości. W tym czasie zobaczyła nad miejscowością Janowiec małe chmury typu cumulus i inny szybowiec, który krążył na wysokości około 500 m. Pilot tego szybowca, przez radio, zgłaszał noszenie około 0,5 m. Z wysokości 200 m pilot wykonała jeszcze, nad miastem, kilka okrążeń w celu znalezienia wznoszeń. W czasie poszukiwań prądów wznoszących szybowiec zniżył się do wysokości nie większej niż 110 m i z tej wysokości pilot wykonała lot w kierunku, wybranego wcześniej, pola przymusowego lądowania. W czasie dolotu "z wiatrem" wypuściła podwozie. Na wysokości około 30 m, wprowadziła w zakręt w prawo pod wiatr o kąt ponad 130°. W czasie zakrętu nastąpiło przeciągnięcie szybowca i zderzenie z ziemią pod dużym (około 60°) kątem pochylenia i przechyleniem około 50° na prawe skrzydło. Zderzenie z ziemią nastąpiło o godzinie 17.44. w odległości około 2,5 km od centrum miejscowości Janowiec Wlkp. i 200 m na południe od drogi Janowiec - Posługowo. W wyniku zderzenia pilot odniosła poważne obrażenia ciała.

### 1.2. Obrażenia osób.

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

### 1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zderzenia się z ziemią szybowiec został całkowicie zniszczony.

### 1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

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

Pilot (F) - posiada licencję pilota szybowcowego ważną do 26.09.2003, oraz orzeczenie lekarskie 3064 z dnia 27.09.2001 r. wg. IV-V grup sprawności fizycznej.

Nalot całkowity na szybowcach : 878 godz. 50 min.  
w tym na szybowcu "Jantar" : 547 godz.  
Nalot w roku 2003 : 128 godz. 34 min.  
w tym na szybowcu "Jantar" : 114 godz. 41 min.

### 1.6. Informacja o statku powietrznym.

Szybowiec jednomiejscowy, typ SZD-48-3 "Jantar Std.3".

Rok budowy	Producent	nr fabryczny płatowca	znaki rozpoznawcze.	nr rejestru	data rejestru
1987	PDPS PZL - Bielsko	E - 1705	SP-3387	3387	20.04.2003

Nalot płatowca od początku eksploatacji 1920 godz. 22 min.  
Ważność Świadectwa Sprawności Technicznej do 29.10.2003 r.

### 1.7. Informacje meteorologiczne.

Sytuacja baryczna:

Pole podwyższonego ciśnienia. Adwekcja około 350°, prędkość 30 km/h.

Wiatr dolny: 310-360°, 3-6 m/s, usilenia do 8 m/s.

Bez zjawisk.

- widzialność: 10 km i powyżej;
- chmury: 3-6/8 Ci, As, Sc/Cu ;
- podstawy chmur: 400-600 podwyższające się do 1600 m;
- izoterma 0°: ok. 2500 m;
- oblodzenie: brak;
- noszenie 2-5 m/s;
- równowaga chwiejna.

### 1.8. Środki nawigacyjne.

Nie dotyczy. Loty odbywały się wg przepisów VFR w porze dziennej.

### 1.9. Łączność.

Szybowiec był wyposażony w radiostację korespondencyjną RS – 6101M1, z zakresem częstotliwości 122,100 – 122,900 MHz, za pomocą której pilot utrzymywała łączność.

### 1.10. Informacje o lotnisku.

Nie dotyczy

### 1.11. Pokładowe rejestratory.

Szybowiec posiadał na wyposażeniu rejestrator pokładowy typu loger.

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

Wypadek miał miejsce w odległości około 2,5 km na wschód od centrum miejscowości Janowiec Wlkp. i około 200 m na południe od drogi Janowiec - Posługowo. Szybowiec zderzył się z ziemią z dużym kątem pochylenia, około 60° i pochyleniem na prawe skrzydło do około 50°. W wyniku zderzenia szybowiec został całkowicie zniszczony. Pilot w wyniku zderzenia z ziemią odniosła poważne obrażenia ciała.

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

Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie wypadku. Pilot nie była pod wpływem alkoholu.

Na skutek zderzenia pilot odniosła następujące obrażenia:

- kompresyjnego złamania trzonu kręgowego L5;
- złamania żeber po stronie lewej klatki piersiowej;
- otwartego złamania trzonu kości ramieniowej prawej z przemieszczeniem;
- rany szarpanej przedramienia prawego;
- rany szarpanej bródki;
- wielomiejscowego otarcia naskórka.

#### **1.14. Pożar.**

Nie było.

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

Siła zderzenia z ziemią spowodowała zniszczenie przedniej części szybowca. Pilot przed zderzeniem z ziemią rękami zasłoniła twarz. Z powodu małej prędkości zderzenia (około 60-70 km/h) pilot przeżyła, odnosząc jednak poważne obrażenia. Według oceny Komisji miękki grunt na który upadł szybowiec zwiększył szanse przeżycia pilota. Pierwszy na miejsce wypadku przybył świadek, który z odległości około 1000 m obserwował ostatnią fazę lotu szybowca. Po stwierdzeniu, że pilot ma poważne obrażenia i jest w szoku polecił jej "aby się nie ruszała" i wrócił do domu aby wezwać pomoc. Po powiadomieniu pogotowia wrócił na miejsce wypadku gdzie zastał już pilota innego szybowca, który wylądował w pobliżu. Po przybyciu na miejsce wypadku pogotowia lekarz udzielił poszkodowanej pierwszej pomocy, a następnie zabrano ją do szpitala powiatowego w Żninie.

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

Przeprowadzono badanie stanu technicznego szybowca, w tym szczególnie systemu sterowania. Wykonano szereg zdjęć terenu wypadku i szczątków szybowca. Sporządzono szkic terenu. Przeanalizowano dokumentację eksploatacyjną szybowca. Przesłuchano świadków. Odtworzono zapis rejestratora lotu.

#### **1.17. Organizacja pracy oraz aspekty administracyjne.**

W dniach 11 do 26 sierpnia 2003 r na lotnisku Aeroklubu Ziemi Pilskiej w Pile, zgodnie z Planem Imprez Sportowych Aeroklubu Polskiego, odbywały się XXXI

Mistrzostw Polski Juniorów w Klasie Standard. Dnia 25 sierpnia Kierownik Sportowy, po konsultacji meteorologicznej, postanowił o organizacji konkurencji polegającej na locie po wieloboku o długości 415 km z 4 punktami zwrotnymi. Trasa lotu była następująca Piła - Czaplinek - Międzyrzecz - Wapno (10 km płd. Kcynia) - Trzcianka - Piła. Podstawą takiej decyzji była bardzo dobra prognoza pogody. O godzinie 10.30. przeprowadzono odprawę z zawodnikami na której omówiono schematy startów i dolotów z trasy. Zawodnikom przedstawione zostały również zadania do wykonania na dany dzień. O godzinie 11.00. wystartował szybowiec sonda, którego załoga zgłosiła poprawiające się warunki meteorologiczne w rejonie lotów. Starty do konkurencji rozpoczęto o godz. 11.45. Do konkurencji w tej klasie wystartowało łącznie 15 zawodników. W czasie trwania konkurencji 14 z nich z powodu pogorszenia się warunków meteorologicznych lądowało w terenie przygodnym. Konkurencję, lądowaniem na planowanym lotnisku, zakończył tylko jeden zawodnik.

### 1.18. Informacje uzupełniające.

Brak.

## 2. ANALIZA.

### 2.1. Poziom wyszkolenia.

Pilot \_\_\_\_\_ szkolenie szybowcowe rozpoczęła w roku 1996. W 1998 roku uzyskała warunki do srebrnej odznaki i II klasę pilota szybowcowego. Posiada uprawnienia do wykonywania lotów na wielu typach szybowców. Uprawnienia do lotów na szybowcu "Jantar Std. 3" uzyskała w roku 1999. Od tego czasu wykonała na tym szybowcu 158 lotów w czasie 547 godzin. W roku 2003 wykonała łącznie wykonała 36 lotów w czasie 128 godz. 34 min. W tym na szybowcu "Jantar" 32 loty w czasie 114 godz. 41 min.

### 2.2. Organizacja lotów i przebiegu lotu.

Dnia 25 sierpnia w ramach XXXI Mistrzostw Polski Juniorów w Klasie Standard rozgrywano konkurencją polegającą na locie po wieloboku o długości 415 km z 4 punktami zwrotnymi. Podstawą takiej decyzji była bardzo dobra prognoza pogody. O godzinie 10.30. przeprowadzono odprawę z zawodnikami na której omówiono schematy startów i dolotów z trasy. O godzinie 11.00. wystartował szybowiec sonda. Załoga tego szybowca przekazała informację o poprawiających się warunkach meteorologicznych w rejonie lotów. Starty do konkurencji rozpoczęto o godz. 11.45.

Przebieg lotu szybowca na którym zaistniał wypadek odtworzono na podstawie zapisu rejestratora lotu typu "loger" oraz zeznań załogi i zeznań świadków obserwujących ostatnią fazę lotu. Pilot, która uległa wypadkowi, wystartowała o godzinie 12.39. Odejście na trasę wykonała o godz. 13.02. Lot na pierwszym i drugim odcinku odbywał się bez problemów. Maksymalne wysokości lotu szybowca wynosiły od 1300 do 1600 m, a minimalne od 500 do 600 m. W rejonie punktu kontrolnego Wapno, około godziny 17.20., nastąpiło pogorszenie się warunków termicznych. Po



zniżeniu się do wysokości około 700 m kolejne próby znalezienia przez pilota wznoszeń termicznych kończyły się niepowodzeniem. W tej sytuacji, będąc na wysokości około 400 m w rejonie miejscowości Janowiec Wlkp., pilot wybrała pole przymusowego lądowania położone około 2,5 km na wschód od centrum tej miejscowości. W tym czasie zobaczyła nad miejscowością Janowiec małe chmury typu cumulus i inny szybowiec, który krążył na wysokości około 500 m. Pilot tego szybowca, przez radio, zgłaszał noszenie około 0,5 m. Po otrzymaniu tej informacji pilot, będąc na wysokości 200 m wykonała, jeszcze nad miastem, kilka wiraży w celu znalezienia wznoszeń. W czasie krążenia nad miastem szybowiec był obserwowany przez świadka, który zeznał, że widział nad miastem dwa szybowce, z których jeden był bardzo nisko, a drugi znajdował się około trzech wysokości powyżej pierwszego. Według tego świadka szybowiec, który był niżej "zrobił trzy lub cztery koła" i z bardzo małej wysokości wykonał lot w kierunku wschodnim. Świadek zeznał, że szybowiec leciał tak nisko, że miał wrażenie jakoby kierował się na park miejski. Na podstawie danych uzyskanych z rejestratora lotów Komisja oceniła, że odejście znad miasta w kierunku pola przymusowego lądowania nastąpiło z wysokości około 100 m. Po przełocie około 1000 m, na wysokości około 30÷40 m szybowiec lecąc z tylnym wiatrem przeleciał nad rzędem drzew o wysokości 20 m. Przy prędkości wiatru około 6÷8 m/s, jak zeznaje pilot, odczuwalna była silna turbulencja. Na wysokości około 30 m, pilot wprowadziła w zakręt w prawo pod wiatr. Według oświadczenia pilota "szybowiec dynamicznie przechylał się na prawe i lewe skrzydło na którymi nie mogłam zapanować. Szybowiec nie reagował ani na ster kierunku ani na drążek". Według oceny Komisji w czasie zakrętu nastąpiło przeciągnięcie szybowca i zderzenie z ziemią pod dużym (około 60°) kątem pochylecia i przechyleniem około 50° na prawe skrzydło. Takie zachowanie szybowca spowodowane było dopuszczeniem przez pilota do zmniejszenia prędkości lotu poniżej prędkości przeciągnięcia w zakręcie. Szybowiec zderzył się z ziemią, początkowo prawym skrzydłem, a następnie przednią częścią kadłuba, ulegając całkowitemu zniszczeniu. Przed zderzeniem z ziemią pilot puściła stery i zasłoniła rękami twarz.

### 3. WNIOSKI.

#### 3.1. Ustalenia Komisji.

1. Szybowiec "Jantar Std. 3" SP-3387 był sprawny technicznie, a w krytycznym locie jego ciężar startowy i położenie środka ciężkości mieściły się w granicach określonych w instrukcji użytkowania w locie.
2. Pilot posiadała II klasę pilota szybowcowego uzyskaną w 1998 roku, licencję pilota szybowcowego S- ważną do 26.09.2003 r. Ostatnie badania lekarskie wykonała w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich Aeroklubu Polskiego we Wrocławiu i otrzymała orzeczenie lekarskie 3064 z dnia 27.09.2001 r. wg. IV-V grup sprawności fizycznej.
3. Stan zdrowia pilota nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

4. Pilot, ma duże doświadczenie lotnicze w lotach termicznych. Posiada nalot ogólny na szybowcach 878 godz. w tym na szybowcu Jantar 547 godz.
5. Pilot nie była pod wpływem alkoholu.
6. Pilot podjęła decyzję na lądowanie w terenie będąc poniżej wysokości krytycznej która dla pilota szybowcowego II klasy wynosi 200 m.
7. Pilot wykonała lot w kierunku wcześniej wybranego pola przymusowego lądowania z wysokości 100÷110 m.
8. W ostatniej fazie podejścia do lądowania szybowiec przeleciał nad pasmem przydrożnych drzew o wysokości około 20 m, które mogły spowodować zwiększoną turbulencję i pogorszenie warunków wykonania zakrętu.

### 3.2. Przyczyna wypadku.

Przyczyną wypadku był błąd popełniony przez pilota w czasie wykonania zakrętu pod wiatr, polegający na dopuszczeniu do zmniejszenia prędkości lotu, co doprowadziło do przecignięcia szybowca, a następnie wpadnięcie w korkociąg.

Wpływ na popełnienie błędu miało zbyt późne, poniżej wysokości krytycznej, (na wysokości około 100 m) podjęcie przez pilota decyzji o przerwaniu poszukiwań noszeń termicznych i bardzo mała (około 30 m) wysokość zakrętu i duży (ponad 130°) kąt zakrętu.

### 4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

1. W czasie prowadzenia kursów teoretycznych, szkoleń metodycznych i konferencji bezpieczeństwa lotów szczególną uwagę zwrócić na zagrożenia wynikające z opóźnionego (poniżej wysokości krytycznej) podejmowania decyzji na lądowanie w terenie przygodnym.
2. Przyjąć od pilota egzamin teoretyczny ze znajomości zasad wykonywania lotów termicznych i obowiązujących w tym zakresie przepisów lotniczych.
3. Opracować indywidualny plan wznowienia nawyków i sprawdzenia umiejętności pilotażowych z uwzględnieniem okoliczności wypadku.
4. Okoliczności wypadku lotniczego omówić na dorocznej Konferencji BL ze szczególnym podkreśleniem wpływu wysokości podjęcia decyzji na lądowanie w terenie przygodnym i bezpieczeństwo lotu.

### ZAŁĄCZNIKI.

Załącznik nr 1: Odpis z ostatniej fazy lotu z rejestratora danych.

Załącznik nr 2: Szkic sytuacyjny lotu szybowca.

Załącznik nr 3: Szkic sytuacyjny ostatniej fazy lotu.

Załącznik nr 4: Szkic miejsca wypadku.

Pozostałe dokumenty zgodnie z "Akta Sprawy".