



# RAPORT KOŃCOWY

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

z dnia 1 sierpnia 2024

w sprawie **poważnego incydentu lotniczego**

## 2024-0020

NUMER ZDARZENIA

Szybowiec, SZD-42-2 Jantar 2B, SP-3062

29.04.2024 r., Płock

**CTOL: Zderzenie z przeszkodą/przeszkodami podczas startu/lądowania**

**LOC-I: Utrata kontroli – w locie**

Raport został wydany na podstawie informacji znanych Komisji w dniu jego podjęcia.

Raport przedstawia okoliczności zdarzenia lotniczego jego przyczyny, czynniki sprzyjające oraz zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli zostały wydane.



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych  
ul. Puławska 125, 02-707 Warszawa



Adres do korespondencji:  
ul. Chałubińskiego 4/6  
00-928 Warszawa



kontakt@pkbwl.gov.pl



Telefon alarmowy 24 h: +48 500 233 233



<https://www.pkbwl.gov.pl>

## 1. Przebieg zdarzenia

W dniu 29.04.2024 r. na lotnisku w Płocku, pilot zaplanował przeszkolenie się (pod nadzorem instruktora – właściciela) na nowy typ szybowca SZD-42-2 Jantar 2B. Pilot miał wykonać dwa loty po kręgu nadlotniskowym na wysokość 300 m i jeden wysoki na 700 m. Po odprawie i wyłożeniu startu, kierujący lotami przekazał informacje meteorologiczne i dotyczące ruchu lotniskowego.

Po pierwszym locie, który miał przebieg prawidłowy, szybowiec wystartował do drugiego lotu. Po wyczepieniu na wysokości około 400 m, pilot wykonał krąg nadlotniskowy. Na pozycji „z wiatrem” zgłosił, że wypuścił i zablokował podwozie. W trakcie podejścia do lądowania szybowiec nie doleciał do pasa startowego, uderzył w drzewo i zawisł na nim.

## 2. Istotne informacje

### 2.1. Doświadczenie szybowcowe pilota.

Pilot uzyskał trzecią klasę pilota szybowcowego w roku 1980. Jego nalot ogólny na szybowcach wynosił 313 h 53 min, w tym jako pilot dowódca 264 h 45 min. Naloty roczne pilota od roku 2020 podano w Tabeli nr 1.

Tabela 1. Naloty roczne pilota

Rok	Nalot
2020	10 h 58 min
2021	10 h 38 min
2022	5 h 38 min
2023	9 h 43 min
2024	0 h 30 min

W tym okresie czasu pilot wykonywał loty na następujących typach szybowców: SZD-9 Bocian, SZD-30 Pirat, SZD-50 Puchacz, PZL KR-3 Puchatek, SZD-51 Junior.

Pilot posiadał uprawnienia do wykonania lotu.

Roczne naloty pilota z ostatnich czterech lat są niewielkie. Pozwalały one na podtrzymywanie podstawowych nawyków pilotażowych. Pilot nie wykonywał lotów na szybowcach wyczynowych, które wymagają większych umiejętności pilotażowych.

Szybowiec SZD-42-2 Jantar 2B jest szybowcem wyczynowym. Dobrą praktyką lotniczą było to, że na ten typ szybowca przeszkalano pilotów będących w treningu, posiadających duże doświadczenie lotnicze i przelotowe.

### 2.2. Pogoda

Jak oświadczył pilot, w trakcie lotów niebo było bezchmurne, wiatr był czołowy i wiał z niewielką prędkością w osi pasa. W trakcie lotu na holu za samolotem i po wyczepieniu, pilot zwrócił uwagę na występowanie silnej turbulencji i termiki

(wznoszenia +3, +4 m/s). W trakcie podejścia do lądowania szybowiec wleciał w obszar opadającego powietrza. Pogoda miała wpływ na przebieg zdarzenia.

### 2.3. Podejście do lądowania

Po wykonaniu czwartego zakrętu szybowiec znajdował się na wysokości około 130 m. Pilot drogą radiową zgłosił „prostą do lądowania”. Jak oświadczył, ze względu na większą wysokość wychylił kłapy do pozycji +2, otworzył hamulce aerodynamiczne do połowy i ustalił prędkość lotu na około 110 km/h.

W Instrukcji Użytkowania w Locie szybowca Jantar 2B w punkcie 3.4.10. *Lądowanie*, jest napisane: *Prędkość, podejścia do lądowania bez balastu wodnego od 90 do 100 km/h, z balastem wodnym 100-110 km/h kłapy +1 lub +2.*

W praktyce, na szybowcu Jantar 2B bez balastu wodnego ląduje się na kłapach w pozycji 0. Wynika to z tego, że zalecane wychylenie kłap dla lotu w zakresie prędkości 95 – 120 km/h wynosi 0. Zalecane wychylenie kłap w przypadku lotu z balastem wodnym wynosi do 95 km/h położenie +2, a dla prędkości 95-113 km/h położenie +1. Ponadto, w przypadku lotu bez balastu wodnego na kłapach w pozycji dodatniej szybowiec Jantar 2B reaguje z opóźnieniem na wychylenie lotek – skuteczność ich działania jest mniejsza.

Pilot ocenił, że ścieżka podejścia do lądowania jest prawidłowa. Kiedy spojrzął na dźwignię wypuszczania podwozia, aby sprawdzić czy jest w prawidłowym położeniu, szybowiec wleciał w obszar opadającego powietrza z prędkością około 5 m/s. Jak oświadczył pilot, zamknął hamulce aerodynamiczne i utrzymywał prędkość 90-100 km/h (zakres prędkości największego zasięgu – prędkości optymalnej).

W trakcie przelotu przez obszar opadającego powietrza pilot powinien zwiększyć prędkość lotu.

Należy jednak pamiętać o tym, że zwiększenie prędkości lotu z kłapami ustawionymi w pozycji +2 powoduje większą wartość opadania, niż z kłapami ustawionymi w pozycji 0 (opór rośnie w kwadracie prędkości).

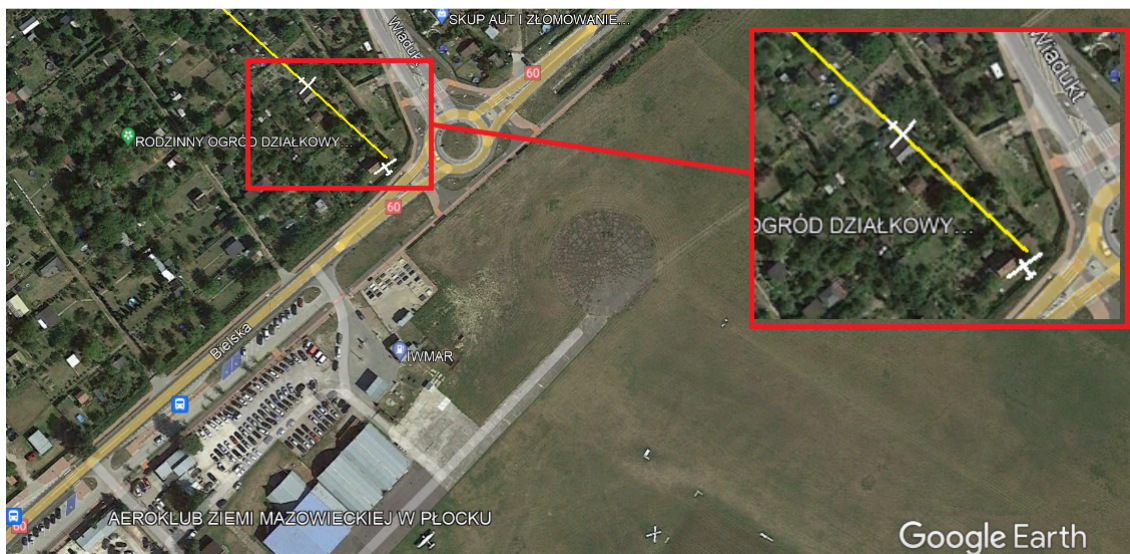
Na kierunku z jakiego pilot wykonywał podejście do lądowania (kierunku drogi startowej 12) szybowiec musiał przelecieć nad ogródkami działkowymi i ulicą, przy której stoją latarnie. Latarnie te są jednak niższe o tyle, aby można było bezpiecznie nad nimi przelecieć w trakcie podejścia do lądowania (Rys. 1).



Rys. 1. Widok na miejsce zdarzenia [źródło: Google Earth]



Szybowiec przelatując na małej wysokości z małą prędkością nad działkami, kiedy znalazł się tuż przed drogą, zawadził prawym skrzydłem o drzewo. W wyniku czego obrócił się o około 180° w prawo i zawisł na drzewie (rys. 2, 3).



Rys. 2. Szkic zdarzenia [źródło: PKBWL]



Rys. 3. Szybowiec zawieszony na drzewie [źródło: pilot szybowca]

Pilot w swoim oświadczeniu stwierdził, iż widząc, że nie przeleci nad drogą i latarniami skierował szybowiec na drzewo.

### 3. Wnioski

#### 3.1. Ustalenia

- 1) Pilot posiadał niezbędne dokumenty uprawniające do wykonywania lotu.
- 2) Roczne naloty pilota z ostatnich czterech lat są niewielkie.
- 3) Pogoda miała wpływ na przebieg zdarzenia.
- 4) Podejście do lądowania wykonano na kłapach ustawionych w pozycji +2.

- 5) W trakcie podejścia do lądowania szybowiec wleciał w obszar opadającego powietrza.
- 6) W trakcie przelotu przez obszar opadającego powietrza pilot nie zwiększył prędkość lotu.
- 7) Szybowiec przelatując na małej wysokości z małą prędkością nad działkami uderzył prawym skrzydłem o drzewo.
- 8) W wyniku uderzenia prawego skrzydła w drzewo szybowiec obrócił się o około 180° w prawo i zawisł na nim.
- 9) W trakcie zdarzenia pilot nie odniósł obrażeń ciała.

### 3.2. Przyczyny i/lub czynniki sprzyjające

Błędne postępowanie pilota w trakcie podejścia do lądowania.

### 4. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Nie wydano.

---