



# RAPORT KOŃCOWY

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

z dnia 9 października 2024

w sprawie **wypadku lotniczego**

## 2024-0059

NUMER ZDARZENIA

spadochron Aerodyne, Pilot 7

2 sierpnia 2024 r., Nowy Targ

Jedynym celem badania jest zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym.

Komisja nie orzeka o winie i odpowiedzialności. Badanie jest niezależne i odrębne w stosunku do wszelkich postępowań sądowych lub administracyjnych.

Wykorzystywanie uchwały do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

LOC-I: Utrata kontroli – w locie

OTHR: Inne

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 2 sierpnia 2024 r. na lotnisku w Nowym Targu (EPNT) odbywały się skoki spadochronowe z samolotu PAC-750 XL. W pierwszym wylocie (start o godzinie 08:31 LMT) brało udział 15 skoczków w tym cztery tandemy.

Po osiągnięciu przez samolot wysokości 4000 m<sup>1</sup> skoczkowie kolejno zaczęli opuszczać jego pokład. Zrzut odbywał się na kierunku zachodnim. Z trzecim tandemem w kolejności, skok wykonywała skoczek, która w trakcie opadania swobodnego w formacji płaskiej RW (relative work) filmowała go. Na sygnał tandem-pilota nastąpiło rozejście formacji. Tandem-pilot obrócił tandem w kierunku lotniska, otworzył spadochron główny i szybował w kierunku lotniska. Lądowanie tandemem odbyło się na lotnisku w wyznaczonym rejonie.

Po rozejściu się formacji, skoczek wykonała salto do tyłu, sprawdziła wysokość na wysokościomierzu i zainicjowała otwarcie spadochronu. Po prawidłowym otwarciu się spadochronu skoczek rozglądała się szybując w kierunku północnym. W trakcie wykonywania zakrętu do lądowania w terenie przygodnym, spadochron przeszedł do spiralnego lotu nurkowego i skoczek zderzyła się z ziemią. W wyniku zderzenia skoczek odniosła poważne obrażenia ciała.

## 2. Istotne informacje

### 2.1. Dane skoczka

Skoczek spadochronowy kobieta lat 20:

- posiadała ważne Świadectwo Kwalifikacji Personelu Lotniczego z wpisanym uprawnieniem PJ(B);
- ogółem wykonała 222 skoki spadochronowe;
- na lotnisku w Nowym Targu skoczek wykonała 61 skoków spadochronowych w tym 57 skoków w roku 2024.

### 2.2. Zestaw spadochronowy

Zestaw spadochronowy:

- uprząż z pokrowcem – Wings W12-2;
- czasza główna – Pilot 7, rozmiar 167, siedmiokomorowy;
- czasza zapasowa – Smart 160
- automat AAD Cyprys tryb pracy Expert.

Zestaw spadochronowy miał wystawioną kartę sprzętu spadochronowego z wpisanym dopuszczeniem do skoków do dnia 26 września 2024 r.

### 2.3. Analiza zdarzenia

Do analizy zdarzenia wykorzystano film zarejestrowany w trakcie skoku przez skoczek, która uległa wypadkowi.

---

<sup>1</sup> Wysokości podane w raporcie są nad poziom lotniska AGL

Przed wylotem zapoznano skoczków z kierunkiem zrzutu oraz separacjami pomiędzy skoczkami opuszczającymi pokład samolotu.

Wylot, w którym zdarzył się wypadek był pierwszym wylotem tego dnia.

Pogoda nie miała wpływu na przebieg zdarzenia.

Po opuszczeniu pokładu samolotu skoczkowie opadali w formacji. Na wysokości 2000 m, na sygnał tandem-pilota nastąpiło rozejście. Tandem-pilot otwierał spadochron przemieszczając się w kierunku lotniska (rys. 1).



Rys. 1. Rozejście formacji [źródło: kamera skoczka]

Skoczek wykonała salto do tyłu, sprawdziła wysokość na wysokościomierzu i na wysokości około 1300 m zainicjowała otwarcie spadochronu. Otwarcie spadochronu miało miejsce w odległości około 3000 m od lotniska w kierunku zachodnim (rys. 2).



Rys. 2. Rozmieszczenie rejonu otwarcia spadochronu, miejsca zdarzenia w stosunku do lotniska [źródło: PKBWL]

Na wysokości około 1000 m po prawidłowym otwarciu się spadochronu skoczek zabezpieczyła slajder i odbezpieczyła uchwyty sterówek. Spadochron po otwarciu leciał w kierunku północnym. Zaciągając prawą tylną taśmę wykonała zakręt o około 360°. Następnie rozglądała się próbując odnaleźć lotnisko. Na zarejestrowanym filmie słychać, jak skoczek mówi do siebie, że nie widzi lotniska.

Świadczy to o tym, że skoczek utraciła orientację geograficzną. Skierowała spadochron w kierunku północnym i nerwowo rozglądała się w poszukiwaniu lotniska.

Gdyby skoczek po otwarciu spadochronu sprawdziła, w którą stronę szybuje spadochron tandem, to prawdopodobnie ustaliłaby położenie lotniska.

Prawdopodobnie, gdyby skok odbywał się w którymś z kolejnych wylotów, to skoczek nie miałaby problemu z określeniem położenia lotniska, ponieważ widziałyby, z jakiego kierunku spadochrony do niego dolatują.

Na wysokości około 430 m skoczek wybrała teren przygodny, w którym chciała wykonać lądowanie (rys. 3). Teren ten był odpowiedni do wykonania bezpiecznego lądowania.



Rys. 3. Teren planowanego lądowania przygodnego [źródło: kamera skoczką]

Na wysokości około 200 m, wyprowadziła spadochron na kierunek do lądowania (rys. 4).



Rys. 4. Widok na planowane miejsce lądowania [źródło: kamera skoczką]

Okazało się, że ma za dużą wysokość i nie zdoła wylądować na wybranym terenie. Aby uniknąć zderzenia z budynkami, na wysokości około 60 m skoczek zaciągnęła prawą tylną taśmę i wprowadziła spadochron w zakręt. Zbyt mocne zaciągnięcie tylnej taśmy spowodowało przejście spadochronu w strome opadanie po torze spiralnym (rys. 5).

Gdyby skoczek zmniejszyła prędkość szybowania zaciągając powoli obie sterówki, a następnie wykonała płaski zakręt dociągając prawą sterówkę, to czasza spadochronu najprawdopodobniej nie przeszłaby do stromego opadania po torze spiralnym.



Rys. 5. Zakręt i przejście do stromego opadania. Widoczna zaciągnięta prawa tylna taśma [źródło: kamera skoczka]

Zderzenie skoczek z ziemią nastąpiło pod dużym kątem z prędkością około 76 km/h (rys 6).



Rys. 6. Ostatnia faza opadania przed zderzeniem z ziemią [źródło: kamera monitoringu]

W wyniku zderzenia z ziemią skoczek odniosła poważne obrażenia ciała.

#### 2.4. Informacje uzupełniające

Skoczek zapoznała się z projektem Raportu Końcowego wnosząc do niego swoje uwagi. Uwagi te zostały uwzględnione w Raporcie Końcowym.

### 3. Wnioski

#### 3.1. Ustalenia

- 1) Skoczek posiadała uprawnienia do wykonania skoku.
- 2) Skoczek wykonała 222 skoki ze spadochronem.
- 3) W Nowym Targu, skoczek wykonała 61 skoków ze spadochronem.
- 4) Zestaw spadochronowy miał ważny przegląd techniczny.
- 5) Pogoda nie miała wpływu na przebieg zdarzenia.
- 6) Do zdarzenia doszło w skoku wykonanym w pierwszym wylocie w dniu zdarzenia.
- 7) Skok wykonano z wysokości 4000 m.
- 8) W trakcie opadania w formacji skoczek filmowała skok.

- 9) Skoczek zainicjowała otwarcie spadochronu na wysokości około 1300 m.
- 10) Po otwarciu spadochronu skoczek utraciła orientację geograficzną.
- 11) Skoczek wykonywała lądowanie w terenie przygodnym.
- 12) W trakcie wykonywania zakrętu na małej wysokości poprzez głębokie ściągnięcie tylnej taśmy, spadochron przeszedł do spiralnego lotu nurkowego i skoczek zderzyła się z ziemią.
- 13) Zderzenie z ziemią nastąpiło pod dużym kątem z prędkością około 76 km/h.
- 14) W wyniku zderzenia z ziemią skoczek odniosła poważne obrażenia ciała.

### 3.2. Przyczyny i czynniki sprzyjające

- 1) Utrata orientacji geograficznej przez skoczka.
- 2) Wykonanie zakrętu na małej wysokości, techniką powodującą dużą prędkość opadania, co spowodowało przejście spadochronu do spiralnego lotu nurkowego i zderzenia z ziemią.

### 3. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Nie sformułowano.

---