



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

RAPORT KOŃCOWY

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

z dnia 29 stycznia 2025 r.

z badania wypadku lotniczego

2024-0039

NUMER ZDARZENIA

Szybowiec, SZD-51-1 „Junior”, SP-3470

EPPI, 25 czerwca 2024 r.

GTOW: Zdarzenie związane z wyciąganiem szybowców

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

Raport końcowy 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. Historia lotu

W dniu 25 czerwca 2024 r. na lądowisku w Pile (EPPI) wykonywano loty szybowcowe przy wykorzystaniu startu za autoholem. Starty odbywały się z pasa o nawierzchni trawiastej na kierunku 21. Do holowania używano liny syntetycznej o długości około 500 m, podczepionej do samochodu typu pick-up. Samochód, o dużej mocy silnika, był wyposażony w automatyczną skrzynię biegów i obsługiwany przez doświadczonego kierowcę.

Do startu ustawiono szybowiec na pasie trawiastym, po lewej stronie utwardzonego, asfalto-betonowego RWY21. Samochód holujący rozpędzał się po utwardzonej drodze startowej, równoległe do pasa trawiastego. W miejscu rozpoczęcia rozbiegu szybowca, znajdował się instruktor, będący jednocześnie kierownikiem startu. Pilot szkolony, lat 42, pod nadzorem instruktora, przeszkalał się na nowy typ szybowca SZD-51-1 „Junior”.

O godz. 20:33¹, po odprawie przedlotowej, uczeń-pilot (dalej: uczeń) zgłosił przez radio gotowość do lotu i na komendę instruktora zespół rozpoczął hol. Przebieg startu został zarejestrowany przez świadka, przy użyciu telefonu komórkowego.

Kierujący samochodem rozpoczął rozpędzanie do prędkości około 90 km/h. Uczeń kontynuował rozbieg, utrzymując kierunek oraz zwis na lewe skrzydło (Rys. 1).



Rys. 1. Rozbieg szybowca, wyraźnie widoczne przechylenie na lewe skrzydło oraz uniesiony ogon [źródło: materiał świadka]

Szybowiec nie przechodził na wznoszenie. Obserwujący to instruktor wydał dwukrotnie właściwe do sytuacji polecenie przerwania startu (komenda „wyczep się!”), na co uczeń nie zareagował. Kierowca samochodu holującego słyszał to polecenie i rozpoczął hamowanie.

¹ Wszystkie czasy w raporcie podano w LMT, w dniu wypadku LMT=UTC+2 h

Nagranie zdarzenia wykazało dłuższy niż normalnie rozbieg szybowca, na kole głównym. Oznacza to, że uczeń kontynuował rozbieg na oddanym drążku sterowym. Taka konfiguracja nie zapewniała wystarczającej siły aerodynamicznej na skrzydle do oderwania szybowca od ziemi, pomimo że prędkość była wystarczająca. Szybowiec zbliżał się do obszaru lądowiska z wysoką, niewykoszoną trawą.

Przebieg zdarzenia pokazuje sekwencja zdjęć poklatkowych z materiału zarejestrowanego przez świadka (Rys. 2).



Rys. 2. Zdjęcia poklatkowe startu szybowca [źródło: materiał świadka]

Uczeń oświadczył, że w trakcie rozbiegu, kiedy szybowiec zbliżał się do końca skoszonego pasa, próbował wyczepić szybowiec. Jednak z powodu nierówności terenu, nie był w stanie złapać uchwytu wyczepu.

Szybowiec zahaczył końcówką lewego skrzydła o wysoką trawę i wykonując półobrót połączony z początkowym wyrwaniem do góry, zderzył się pionowo z ziemią. Szybowiec został zniszczony (Rys. 3).



Rys. 3. Szybowiec po wypadku, zdjęcie z drona [źródło: PKBWL]

Przybyłe na miejsce zdarzenia służby ratownicze wydobyły ucznia z rozbitej kabiny a następnie pogotowie ratunkowe przewiozło go do najbliższego szpitala. W wyniku wypadku uczeń odniósł poważne obrażenia ciała.

2. Istotne informacje

2.1. Informacje o pilocie

Uczeń posiadał ogólny nalot na szybowcach około 30 godzin, w tym około 7 godzin nalotu samodzielnego.

W dniu zdarzenia uczeń wykonał 2 loty na szybowcu SZD-30 „Pirat”, po starcie za autoholem. Loty te przebiegły normalnie.

Doświadczenie ucznia w lotach po starcie za autoholem na szybowcu jednomiejscowym obejmowało 21 lotów szybowcem „Pirat”.

Ustalono, że w sierpniu 2022 r., tj. 2 lata przed wypadkiem, uczeń wykonał 1-minutowy lot szybowcem „Junior”, przy starcie za samochodem.

2.2. Informacje o instruktorze

Instruktor nadzorujący ucznia posiadał licencję SPL z wpisem FI Restricted oraz orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy drugiej/LAPL, bez ograniczeń. Od czerwca 2023 r. był instruktorem szkolenia praktycznego dla ucznia, który uległ wypadkowi.

2.3. Informacje o statku powietrznym

Szybowiec SZD-51-1 „Junior” jest popularnym w ośrodkach szkolenia jednomiejscowym szybowcem treningowym. Wyróżnia się poprawną charakterystykę pilotażową oraz wysokim bezpieczeństwem eksploatacji.

Ustalono, że szybowiec był sprawny, posiadał ważne Poświadczenie Przeglądu zdatności do lotu (ARC) oraz aktualne świadectwo ważności obsługi (MS).

Szybowiec posiadał wymagane Pozwolenie Radiowe oraz ważną polisę ubezpieczeniową.

Załadunek (masa pilota w kabinie) był zgodny z warunkami użytkowania tego egzemplarza.

2.4. Informacje meteorologiczne

Start odbywał się wieczorem, po zaniku termiki, w spokojnych warunkach atmosferycznych, które nie miały wpływu na przebieg zdarzenia.

2.5. Obrażenia pilota

Uczeń odniósł poważne obrażenia ciała. Po zderzeniu szybowca z ziemią był przytomny i zachował świadomość. Na polecenie instruktora pozostał we wraku szybowca do czasu przyjazdu służb ratowniczych.

Tabela 1. Ogólne zestawienie obrażeń

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Ogółem na pokładzie statku powietrznego	Pozostali
Śmiertelne				
Poważne	1	Nie dotyczy	1	
Lekkie				Nie dotyczy
Brak				Nie dotyczy
RAZEM	1		1	

2.6. Uszkodzenia szybowca

W wyniku zderzenia z ziemią szybowiec został zniszczony (Rys. 4).



Rys. 4. Położenie szybowca po zdarzeniu i widoczne uszkodzenia strukturalne [źródło: PKBWL]

2.7. Łączność

Łączność trójstronna, pomiędzy uczniem w szybowcu, instruktorem na starcie i kierującym samochodem była zapewniona na częstotliwości „Piła-Radio”.

2.8. Czynniki przeżycia

Zderzenie z ziemią nastąpiło w niekorzystnej konfiguracji, po wykonaniu przez szybowiec niekontrolowanego obrotu wokół osi pionowej i podłużnej. Jako pierwsza uderzyła o ziemię końcówka lewego skrzydła, a tuż po niej kabina i prawe skrzydło. Kabina została zniszczona i wraz z lewym skrzydłem przejęła na siebie część energii zderzenia, chroniąc w ten sposób ucznia. Autorotacyjny obrót szybowca rozpoczął się na małej wysokości a skutki zderzenia wynikały głównie z rozpędzenia się szybowca podczas rozbiegu. Prędkość lotu została zmniejszona poprzez opory kształtu, gdy szybowiec przeszedł na chwilowe, niekontrolowane wznoszenie. Po wypadku wrak znajdował się w pozycji odwróconej. Na przeżycie ucznia miały wpływ zapięte pasy bezpieczeństwa oraz chroniąca ciało obudowa kabiny. Czynnikiem łagodzącym poważne skutki wypadku było zmniejszenie prędkości ciągu przez samochód oraz wyczepienie liny przez kierowcę.

2.9. Testy i badania

Uczeń nie był pod wpływem alkoholu ani środków odurzających.

3. Wnioski

3.1. Ustalenia

- 1) Uczeń posiadał kwalifikacje uprawniające go do wykonania lotu na szybowcu SZD-51-1 „Junior”, przy starcie za samochodem.
- 2) Uczeń posiadał aktualne w dniu zdarzenia orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2, bez ograniczeń.
- 3) Doświadczenie ucznia na typie SZD-51-1 „Junior” było znikome i obejmowało 1 lot w czasie 1 min, wykonany 2 lata przed wypadkiem.
- 4) Szybowiec był sprawny, a łączność radiowa była zapewniona.
- 5) Masa szybowca do startu nie została przekroczona a środek ciężkości znajdował się w zakresie wymaganym Instrukcją Użytkowania w locie.
- 6) Instruktor nadzorujący lot znajdował się w miejscu startu, na lądowisku.
- 7) Warunki pogodowe nie przyczyniły się do zdarzenia.

3.2. Przyczyny i czynniki sprzyjające

- 1) Wydłużony rozbieg szybowca na kole głównym w wyniku niewłaściwej oceny prędkości podczas rozbiegu.
- 2) Brak przejścia do fazy łagodnego wznoszenia pomimo uzyskania właściwej prędkości.
- 3) Stałe przechylenie przy rozbiegu (zwis), co doprowadziło do zahaczenia końcówką skrzydła o trawę z jednoczesną utratą kontroli nad szybowcem.

- 4) Niewyczepienie liny holującej przez ucznia podczas nieprawidłowego rozbiegu.
