

RAPORT KOŃCOWY



WYPADEK 2021/1211

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

UL. CHAŁUBIŃSKIEGO 4/6, 00-928 WARSZAWA | TELEFON ALARMOWY 500 233 233

RAPORT KOŃCOWY

z badania zdarzenia lotniczego statku powietrznego o maksymalnym ciężarze startowym nie przekraczającym 2250 kg

ZDARZENIE NR – 2021/1211

STATEK POWIETRZNY – szybowiec, SZD-51-1 Junior SP-3307

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 21 maja 2021 r, Rudniki (EPRU)



Niniejszy Raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, który został sporządzony na podstawie informacji znanych w dniu jego sporządzenia.

Badanie może zostać wznowione w razie ujawnienia nowych informacji lub zastosowania nowych technik badawczych, które mogą mieć wpływ na zmianę sformułowań dotyczących przyczyn, okoliczności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w Raporcie.

Badanie zdarzenia prowadzone było jedynie w celu zapobiegania wypadkom i incydentom w przyszłości w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego, Unii Europejskiej i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez stosowania prawnej procedury dowodowej, obowiązującej inne organy zobowiązane do podejmowania działań w związku ze zdarzeniem lotniczym.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

Zgodnie z art. 5 ust. 6 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im [...] oraz art. 134 Ustawy Prawo Lotnicze, sformułowania zawarte w Raporcie nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie. W związku z powyższym wykorzystywanie Raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być sporządzane jedynie w celach informacyjnych.

WARSZAWA 2021

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2021/1211			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	21 maja 2021 r.			
Miejsce zdarzenia:	Rudniki EPRU			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Szybowiec SZD 51-1 Junior			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-3307			
Użytkownik / Operator SP:	Aeroklub Częstochowski			
Dowódca SP:	Pilot szybowcowy SPL			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	1	-	-
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu	ULC, EASA, KE			
Kierujący badaniem:	Jacek Bogatko			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	NIE DOTYCZY			
Skład zespołu badawczego:	NIE WYZNACZONO			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	29 czerwca 2021 r.			

1. Rodzaj zdarzenia

Wypadek.

2. Badanie przeprowadził

PKBWL.

3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia

21 maja 2021 r., ok. godz. 12:10¹.

4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania

Lotnisko Rudniki (EPRU) (rys. 1).

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



Rys. 1. Lotnisko Rudniki (EPRU). Zaznaczono miejsce zdarzenia i ustawienie wyciągarki
[źródło: GOOGLE MAPS, PKBWL]

5. Miejsce zdarzenia

Wschodnia strona pasa startowego DS 3 (rys. 1).

6. Typ operacji

Lot treningowy.

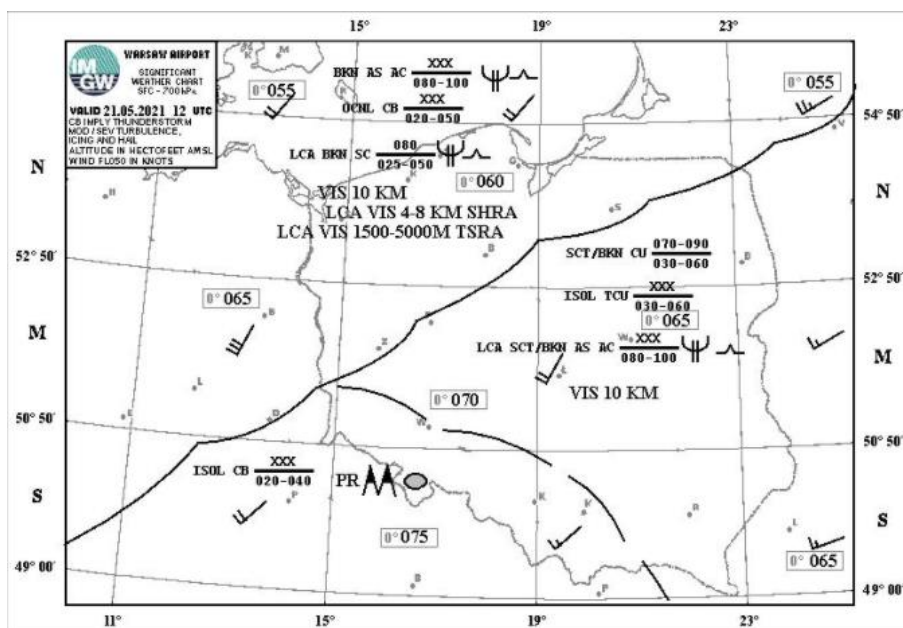
7. Faza lotu

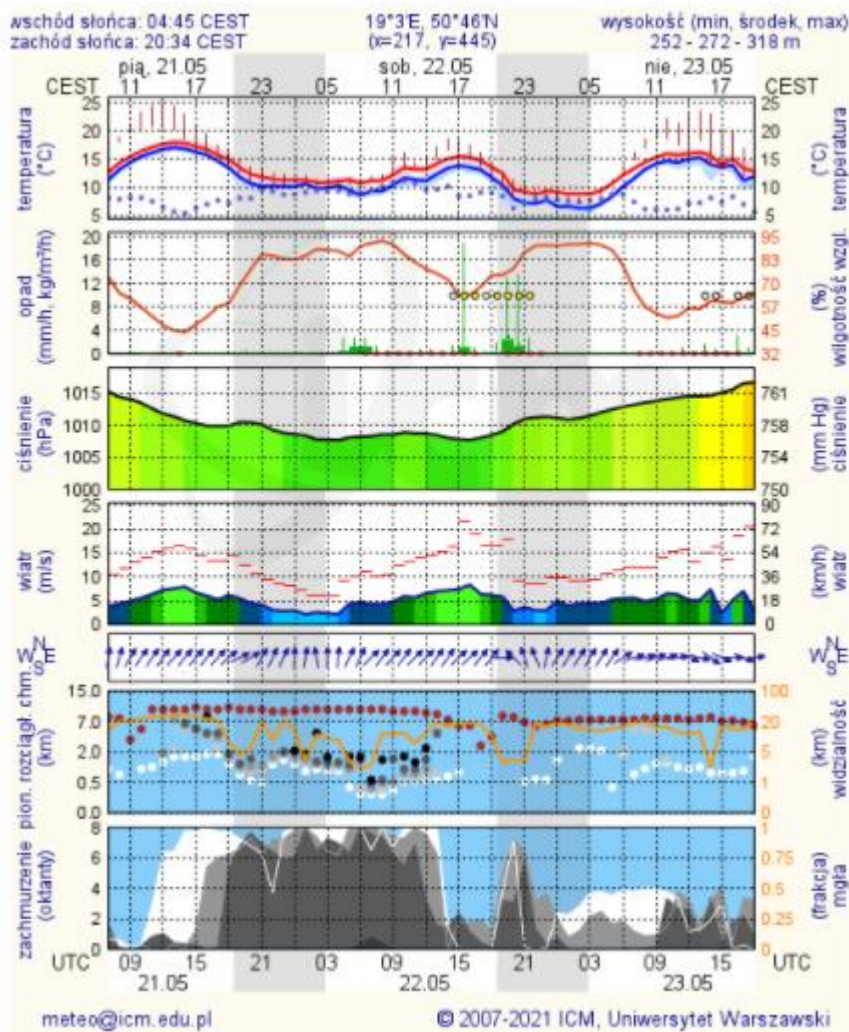
Start szybowca za wyciągarką w pierwszej fazie rozbiegu.

8. Warunki lotu

Dzień, warunki lotu VMC – według przepisów VFR.

9. Czynniki pogody





Rys. 2. Prognozy pogody SIGNIFICANT i Numeryczna Prognoza Pogody ICM [źródło: Internet]

Pogoda mogła mieć wpływ na zaistnienie zdarzenia. Według świadka w chwili startu szybowca wiatr wiał z niewielką prędkością z kierunku południowego.

10. Organizator lotów

Aeroklub Częstochowski.

11. Dane dotyczące załogi

Pilot szybowcowy posiadała licencję SPL wydaną w dniu 21.04.2021 r. Pilot posiadała orzeczenie lotniczo – lekarskie klasy 2 i LAPL w okresie ważności z wpisanym ograniczeniem VDL. Pilot wylatała na szybowcach 51 h 26 min i posiadała uprawnienia do wykonywania lotów na 4 typach szybowców. W tabeli nr 1 podano zestawienie lotów z ostatniego miesiąca przed zdarzeniem.

Tabela 1. Wykaz lotów

Data	Typ szybowca	Ilość lotów	Czas lotu (HH:MIN)
24.04.21 r.	Puchacz	1	0:05
24.04.21 r.	Junior	2	0:24
24.04.21 r.	Junior	1	4:10
25.04.21 r.	Junior	1	4:12
01.05.21 r.	Puchacz	1	0:05
01.05.21 r.	Pirat	5	0:51
08.05.21 r.	Junior	4	0:51
09.05.21 r.	Junior	2	0:30
12.05.21 r.	Junior	4	1:29
15.05.21 r.	Junior	2	2:21
	Razem:	23	14:58

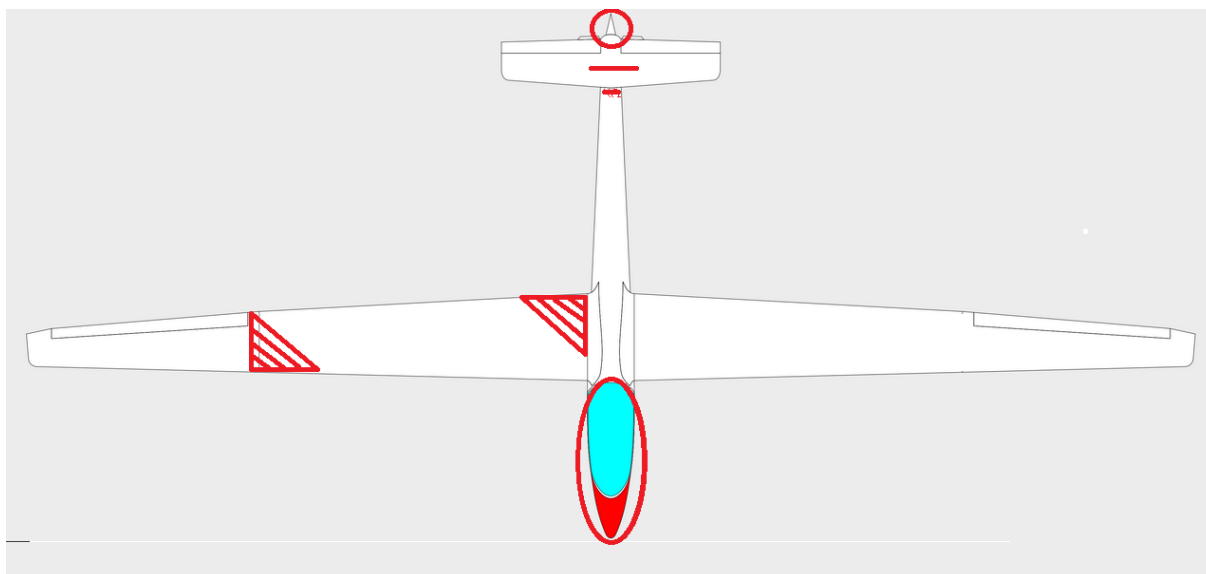
12. Obrażenia osób

W trakcie zdarzenia pilot odniosła poważne obrażenia ciała.

13. Uszkodzenia statku powietrznego

W trakcie zdarzenia szybowiec uległ znacznemu uszkodzeniu (rys. 3).

Uszkodzona została przednia część kadłuba wraz z kabiną pilota, belka ogonowa w okolicy statecznika poziomego, pokrycie statecznika poziomego. Urwany został ster kierunku. Zafalowaniu uległo pokrycie prawego skrzydła w okolicy kadłuba i pomiędzy lotką a skrzynką hamulcową oraz częściowo rozklejona została krawędź spływu.



Rys. 3. Na szkicu kolorem czerwonym pokazano miejsca uszkodzeń szybowca [źródło: PKBWL]

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia

14.1. Opis zdarzenia

W dniu 21 maja 2021 r. na lotnisku w Rudnikach (EPRU) odbywały się loty szybowcowe za wyciągarką i za samolotem. Starty za wyciągarką odbywały się z drogi startowej DS 3, a za samolotem początkowo z DS 2 następnie z DS 3. Przed pierwszym startem za wyciągarką szybowca Junior SP-3307 (zwanego dalej Junior) wykonane zostały cztery starty szybowców za samolotem i jeden za wyciągarką. Po pierwszym starcie (o godzinie 11:36) pilot szybowca Junior nie nawiązał kontaktu z termiką i lądowała po 8 min lotu. Następnie pilot przygotowała się do ponownego startu. Po zajęciu miejsca w kabinie zapięła pasy i zamknęła owiewkę, a wypuszczający podczepił linę holowniczą. Pilot dała mu sygnał ręką o gotowości do startu. Wypuszczający podniósł skrzydło szybowca do poziomu i za pomocą telefonu przekazał wyciągarkowemu komendę do naprężania liny, a po jej naprężeniu do startu. Po około 2 s od rozpoczęcia rozbiegu prawe skrzydło szybowca opadło, zahaczyło o trawę. Szybowiec zaczął zakręcać w prawo, „wyskoczył” do góry, następnie obrócił się w poziomie bokiem do kierunku startu, przechylił się na prawe skrzydło i obrócił się na plecy, a następnie w konfiguracji płaskiej zderzył się z ziemią (rys. 4).



Rys. 4. Widok szybowca bezpośrednio po zdarzeniu [źródło: świadek zdarzenia]

W trakcie zderzenia z ziemią linę holowniczą została wyczepiona. Świadkowie zdarzenia powiadomili o zdarzeniu służby ratownicze dzwoniąc na nr 112 i podbiegli do szybowca, aby udzielić pilot pomocy. Jeden ze świadków zadzwonił do HT i poprosił o pomoc przy obróceniu szybowca. Po przyjeździe kilku osób z portu zdemontowano skrzydła szybowca i obrócono jego kadłub na bok. W porozumieniu z Centrum Powiadamiania Ratunkowego ustalono, że ponieważ pilot jest przytomna, należy ją pozostawić w kabinie do przyjazdu Pogotowia Ratunkowego. Po przyjeździe pogotowia pilot została wyciągnięta z kabiny szybowca, ułożona na noszach i przewieziona do szpitala, gdzie była hospitalizowana przez 6 dni.

14.2. Analiza zdarzenia

Starty za wyciągarką odbywały się z trawiastego pasa startowego znajdującego się po południowej stronie lotniska w Rudnikach. Po intensywnych opadach deszczu trawa na lotnisku znacznie urosła. W dniu zdarzenia w miejscu, z którego startowały szybowce trawa miała wysokość około 50 cm (rys 5).

Rys. 5. Wysokość trawy
w miejscu, z którego szybowiec rozpoczął
rozbieg [źródło: PKBWL]



Start szybowcem z DS pokrytej wysoką trawą zawsze jest obarczony ryzykiem zaczepienia o nią skrzydłem. Wysoka trawa zawija się na krawędzi natarcia skrzydła powodując jego mocne przyhamowanie, co skutkuje obrotem szybowca względem osi pionowej – cyrkiel (rys. 6). W sytuacji, kiedy następuje utrata kierunku większa niż 15° - 20° pilot powinien natychmiast wycześcić linę holowniczą.



Rys. 6. Po lewej stronie pokazano jak zmienia się odległość skrzydła szybowca od powierzchni lotniska przy niewykoszonej trawie. Po prawej stronie pokazano jak trawa zawija się na krawędzi natarcia skrzydła [źródło: PKBWL]

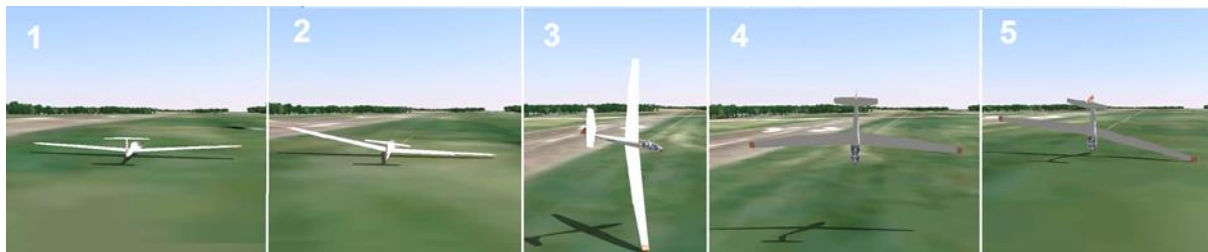
W badanym zdarzeniu zaistniała właśnie taka sytuacja.

Prawe skrzydło zahaczyło o wysoką trawę i szybowiec zaczął obracać się wokół osi pionowej w prawą stronę – cyrkiel w prawo i, jak opisał świadek, szybowiec „wyskoczył do góry”. W trakcie oględzin kabiny szybowca stwierdzono, że uchwyt trymera (urządzenia wyważającego) znajdował się w tylnym położeniu (rys. 7).

Rys. 7. Położenie trymera po zdarzeniu
[źródło: PKBWL]



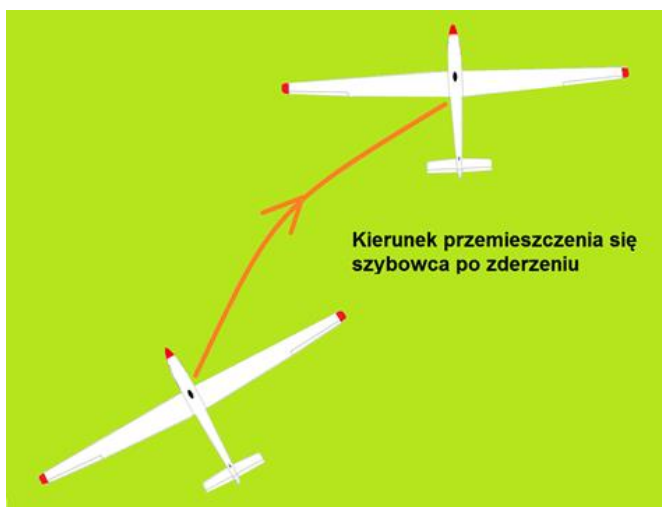
Najprawdopodobniej uchwyt trymera odblokował się i przemieścił w chwili, kiedy pilot pociągnęła drążek sterowy na siebie próbując oderwać szybowiec od ziemi. Po oderwaniu się od ziemi szybowiec obrócił się lewym bokiem do kierunku startu, a następnie nadal ciągnięty przez linę holowniczą obrócił się na plecy i zderzył się z ziemią (rys. 8).



Rys. 8. Zdjęcia poklatkowe z symulacji startu szybowca za wyciągarką po zahaczeniu skrzydłem o ziemię [źródło: Internet]

W chwili, kiedy szybowiec uderzył dziobem w ziemię doszło do destrukcji przedniej części kadłuba, naprężenia linki wyczepu liny holowniczej i zwolnienia zaczepu – wyczepienia liny. Praktycznie równocześnie szybowiec uderzył w ziemię statecznikiem poziomym, a następnie przemieścił się po powierzchni lotniska o około 10 m z nieznacznym obrotem w lewo (rys. 9) i zatrzymał się (rys. 10).

Rys. 10. Na szkicu pokazano, w jaki sposób przemieścił się szybowiec po zderzeniu [źródło: PKBWL]



Rys. 10. Widok na szybowiec bezpośrednio po zdarzeniu [źródło: świadek zdarzenia]

Po zderzeniu z ziemią pilot była przytomna, odpowiadała na pytania. Zdemontowano skrzydła szybowca i obrócono jego kadłub na bok. Pilot pozostała w kabinie do przyjazdu Pogotowia Ratunkowego.

14.3. Ustalenia zespołu badawczego

- 1) Pilot posiadała uprawnienia do wykonania lotu.
- 2) Szybowiec był ubezpieczony i posiadał dokumentację techniczno-eksploatacyjną niezbędną do wykonywania lotów.
- 3) W chwili startu wiatr wiał z niewielką prędkością z kierunku południowego (z lewej strony).
- 4) Nie rozłożono kwadratu szybowcowego i znaków startowych.
- 5) Start był wykonywany z DS pokrytej wysoką trawą.
- 6) Szybowiec zahaczył prawym skrzydłem o trawę.
- 7) Po oderwaniu się od ziemi szybowiec obrócił się lewym bokiem do kierunku startu, a następnie nadal ciągnięty przez linę holowniczą obrócił się na plecy i zderzył się z ziemią.
- 8) W trakcie zderzenia szybowca z ziemią doszło do destrukcji przedniej części jego kadłuba i wyczepienia liny holowniczej.
- 9) Po wypadku pilot była przytomna i odpowiadała na pytania.
- 10) Pilot pozostała w kabinie do przyjazdu Pogotowia Ratunkowego.
- 11) W wyniku zdarzenia pilot odniosła poważne obrażenia.

15. Przyczyna zdarzenia

Niewyczepienie liny holowniczej w trakcie startu za wyciągarką po zaczepieniu skrzydłem o wysoką trawę i utracie kierunku.

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia

- 1) Wykonywanie startu z wysokiej trawy.
- 2) Niewielkie doświadczenie pilota.

17. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Nie wydano.

18. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi

Zdarzenie omówiono z instruktorami zwracając szczególną uwagę na organizację lotów.

19. Załączniki

Brak.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....