

RAPORT KOŃCOWY



WYPADEK 2020/1693

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 kg¹

WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2020/1693

STATEK POWIETRZNY – Szybowiec SZD-50-3 „Puchacz”, SP-3322

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 9 lipca 2020 r., lądowisko Laszki (EPJL)



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

¹ Forma i zakres niniejszego raportu nie spełniają wszystkich wytycznych zawartych w Dodatku „Wzór raportu końcowego” Załącznika 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2020/1693			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	9 lipca 2020 r.			
Miejsce zdarzenia:	Lądowisko Laszki (EPJL)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Szybowiec, SZD-50-3 „Puchacz”			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-3322			
Użytkownik / Operator SP:	Aeroklub Ziemi Jarosławskiej			
Dowódca SP:	Uczeń-pilot szybowcowy			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	1	-	-
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu	ULC			
Kierujący badaniem:	Ireneusz Boczkowski			
Podmiot badający:	PKBWL			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	NIE DOTYCZY			
Skład zespołu badawczego:	Jacek Bogatko			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	24 listopada 2021 r.			

1. Rodzaj zdarzenia

Wypadek

2. Badanie przeprowadził

PKBWL

3. Data i czas lokalny zaistnienia zdarzenia

9 lipca 2020 r., ok. godz. 20:24²

4. Miejsce startu i zamierzonego lądowania

Lądowisko Laszki (EPJL), wpisane do ewidencji lądowisk Urzędu Lotnictwa Cywilnego, zarządzający Aeroklub Ziemi Jarosławskiej. Częstotliwość radiowa,

² Wszystkie czasy w raporcie LMT = UTC + 2h

Laszki Radio 122,600 MHz. Położone jest na wysokości 614 ft AMSL o współrzędnych geograficznych N 50°00'30" E 22°55'06". Lądowisko posiada oznakowany trawiasty pas startowy o wymiarach 800 x 80 m, na kierunkach 08/26.

5. Miejsce zdarzenia

Lądowisko Laszki. Na skraju rowu melioracyjnego po północnej stronie pasa startowego (rys. 1).



Rys. 1. Szkic miejsca zdarzenia (EPJL) [źródło: Użytkownik / PKBWL]

6. Typ operacji

Lot szkolny po kręgu.

7. Faza lotu

Wznoszenie po starcie z wykorzystaniem wyciągarki.

8. Warunki lotu

Lot w warunkach VMC w dzień, według przepisów VFR.

9. Czynniki pogody

Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

10. Organizator lotów

Aeroklub Ziemi Jarosławskiej.

11. Dane dotyczące osób uczestniczących w zdarzeniu

Dowódca statku powietrznego: uczeń-pilot (zwany dalej uczniem), mężczyzna lat 18, posiadał zaliczoną kontrolę wiedzy teoretycznej, zaliczone loty kontrolne uprawniające do lotów samodzielnych oraz ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie z ograniczeniem VNL.

Uczeń posiadał uprawnienia do startów za wyciągarką i samolotem oraz do wykonywania samodzielnych lotów na szybowcach: Grob G103 Twin II i SZD-50-3 „Puchacz”.

Nalot ucznia uzyskany w szkoleniu do licencji SPL w zestawieniu rocznym – tab. 1.

Tabela 1. Zestawienie lotów ucznia

Rok	Typ szybowca	Ilość lotów		Czas lotu	
		dwuster	PIC	dwuster	PIC
2018 Szkolenie podstawowe	Grob G103 Twin II	43	-	3h 29 min	-
2019 Szkolenie podstawowe	Grob G103 Twin II	22	5	3h 08 min	30 min
2019	Grob G103 Twin II	21	50	3h 04 min	4h 44 min
2020	Grob G103 Twin II	3	11	18 min	1h 25 min
	SZD-50-3 „Puchacz”	4	2	17 min	14 min
Suma		93	68	10h 16 min	06h 53 min

Instruktor nadzorujący lot ucznia: mężczyzna lat 49 posiadał licencję pilota szybowcowego SPL z uprawnieniem instruktora FI(S) w okresie ważności. Orzeczenie lotniczo-lekarskie w okresie ważności. Nalot całkowity na ośmiu typach szybowców 1291 godzin w tym nalot jako instruktor 605 godzin.

Operator wyciągarki: mężczyzna lat 20, posiadał upoważnienie uprawniające do samodzielnej obsługi wyciągarek szybowcowych oraz doświadczenie lotnicze jako uczeń-pilot szybowcowy.

12. obrażenia osób

W wyniku wypadku uczeń odniósł poważne obrażenia ciała.

13. Uszkodzenia statku powietrznego

W trakcie zderzenia z ziemią kabina szybowca uległa całkowitemu zniszczeniu, belka ogonowa została złamana za krawędzią spływu skrzydeł (rys. 2, 3 i 4).

Rys. 2. Zdjęcie złamanego i rozwarstwowanego kadłuba szybowca [źródło: PKBWL]



Rys. 3. Zdjęcie szybowca na kierunek przeciwnym do startu [źródło: PKBWL]



Rys. 4. Zdjęcie szybowca na kierunku startu [źródło: PKBWL]



Uszkodzeniu uległy: krawędzie natarcia obu skrzydeł przy kadłubie oraz lewego skrzydła na wysokości lotki. Nie stwierdzono, aby jakkolwiek część oddzieliła się od szybowca w trakcie lotu.

Na skutek zderzenia z ziemią szybowiec został znacznie uszkodzony.

14. Opis przebiegu i analiza zdarzenia

14.1. Opis zdarzenia

W dniu 9 lipca 2020 roku na lądowisku w Laszkach (EPJL) odbywały się loty w ramach podstawowego szkolenia praktycznego do uzyskania licencji pilota szybowcowego (SPL). Szkolenie prowadzono na szybowcu SZD-50-3 "Puchacz" z użyciem wyciągarki. Loty odbywały się z trawiastego pasa startowego na kierunku 26. Warunki do wykonywania lotów szkolnych były odpowiednie. O godzinie 11:13 instruktor rozpoczął loty z grupą uczniów-pilotów i kontynuował je do godziny 20:18 (wykonał 31 lotów w czasie 4 godzin 11 minut).

Przed godziną 20:00 uczeń, który wcześniej pracował jako wyciągarkowy zapytał instruktora, czy może wykonać samodzielny lot doskonalący na szybowcu „Puchacz”.

Po sprawdzeniu dokumentacji wyszkoleniowej ucznia instruktor wyraził na to zgodę. Lot ucznia miał kończyć loty tego dnia. Około godziny 20:20 uczeń zajął miejsce w kabinie szybowca, zapiął pasy i przygotował się do startu. Instruktor skontrolował go, spiął pasy w tylnej kabinie, sprawdził pozycję ucznia w kabinie, zapięcie przez niego pasów i prawidłowe zamknięcie osłony kabiny szybowca.

Po sprawdzeniu łączności radiowej, uczeń dał ręką znak, że jest gotowy do lotu. Instruktor wydał operatorowi wyciągarki komendę do wstępnego naprężania liny, a kiedy szybowiec ruszył instruktor dał komendę „szybowiec ruszył, ciągnij” (rys. 5).

Rys. 5. Zdjęcie przed startem szybowca.
Po lewej stronie widać instruktora
[źródło: Użytkownik]



Pierwsza faza startu przebiegała prawidłowo. Po rozbiegu i oderwaniu się od ziemi szybowiec rozpoczął łagodne wznoszenie, a następnie przeszedł na strome wznoszenie (rys. 6).



Rys. 6. Na zdjęciach pokazano szybowiec w trakcie rozbiegu, przejścia z fazy łagodnego wznoszenia do fazy stromego wznoszenia [źródło: Użytkownik]

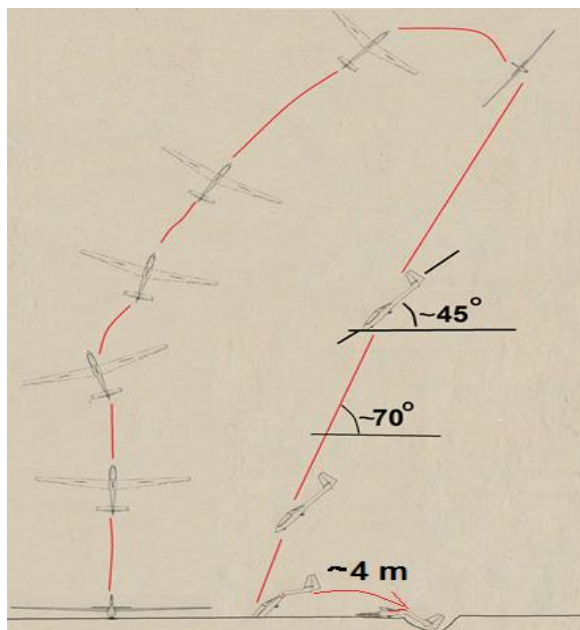
W pewnej chwili instruktor nadzorujący lot ucznia zauważył, że szybowiec zaczyna przechodzić na zbyt duże kąty wznoszenia i (drogą radiową) wydał komendę „Puchacz, nie zadzieraj”. Instruktor miał wrażenie, że po tej komendzie szybowiec

nieco „wypłaszczył” (zmniejszył) kąt wznoszenia, co może wskazywać, że uczeń usłyszał korespondencję. Jednak kąt wznoszenia nadal pozostał zbyt stromy.

Szybowiec zaczął tracić kierunek lotu w prawo i na wysokości około 70÷80 m został przeciągnięty. Utrata równowagi poprzecznej skutkowałą przechyleniem na skrzydło lewe, szybowiec zaczął przepadać z pochyleniem około 45°, po trajektorii do ziemi odpowiadającej kątowi około 70°.

Operator wyciągarki przerwał ciąg. Uczeń nie wyczepił liny holowniczej (co nie miało wpływu na przebieg zdarzenia). Chwilę później szybowiec zderzył się z ziemią, odbił się i przemieścił o cztery metry do tyłu (rys. 7).

Rys. 7. Szkic przebiegu zdarzenia
[źródło: PKBWL]



Operator wyciągarki pobiegł na miejsce zdarzenia aby udzielić pomocy uczniowi. W tym czasie instruktor wykonał telefon na numer alarmowy i wezwał służby ratownicze.

Osoby przebywające w okolicy pomieszczeń aeroklubu, gdy usłyszały głośny huk dochodzący od strony pasa startowego, udały się w tamtym kierunku. Po dotarciu do szybowca, znalazły w rozbitej kabinie nieprzytomnego ucznia, udzielając mu pierwszej pomocy, przed przybyciem służb ratowniczych. Uczeń z poważnymi obrażeniami ciała został przewieziony do szpitala.

Po zdarzeniu instruktor i operator wyciągarki zostali poddani badaniu na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu (wynik 0,00 mg/l).

14.2. Instruktor nadzorujący

Dzień wypadku był drugim dniem pracy instruktora w ośrodku szkolenia. Instruktor w tym dniu wykonywał loty z uczniami w szkoleniu podstawowym. Z uczniem, który uległ wypadkowi nie wykonywał wcześniej żadnych lotów. Uczeń ten cztery dni przed zdarzeniem wykonał loty kontrolne z innym instruktorem połączone z przeszkoleniem na nowy typ szybowca. Instruktor nadzorujący lot w

którym nastąpił wypadek zapoznał się z kartą szkolenia praktycznego ucznia. Zgodnie z tabelą 2. lot kontrolny, przy nalocie ucznia 17 godzin, powinien być wykonany po przerwie w lotach powyżej 14 dni.

KONTROLA BIEŻĄCA PO PRZERWIE W LOTACH, PRZED WYKONANIEM LOTÓW SAMODZIELNYCH

Poziom wyszkolenia	Przerwa w lotach	Wykorzystywany rodzaj startu szybowca			
		Wyciągarka		Hol za samolotem	
		Instr	Solo	Instr	Solo
Nalot poniżej 10h	Do 7 dni	WEDŁUG DECYZJI INSTRUKTORA			
	8-30 dni	1	-	1	-
	31 dni – 3 m-cy	2	1	2	1
	3 – 6 m-cy	3	2	3	2
	Powyżej 6 m-cy	4	2	4	2
Nalot powyżej 10h	Do 14 dni	WEDŁUG DECYZJI INSTRUKTORA			
	15 dni – 3 m-cy	1	-	1	-
	3 – 6 m-cy	2	1	2	1
	Powyżej 6 m-cy	3	2	3	2

Loty kontrolno-sprawdzające (LS) wykonuje się zgodnie z wskazówkami danych ĆWICZEŃ w zależności od rodzaju startu:

a) za wyciągarką (WL): z instruktorem – SPL/I-7, samodzielnie – SPL/I-8;

b) za holem (ATTO): z instruktorem – SPL/II-7, samodzielnie – SPL/II-8

W przypadku wykonywania lotów szkolnych z instruktorem wg innych ZADAŃ, można je traktować, jako loty kontrolne po przerwie w lotach.

Tabela 2. Tabela lotów kontrolnych uczniów pilotów po określonej przerwie w lotach.

Zgodnie z programem szkolenia do licencji SPL uczeń mógł wykonywać loty samodzielne.

Do dobrej praktyki instruktorskiej należy, że instruktor nadzorujący, który nie leciał wcześniej z uczniem, sprawdza jego umiejętności praktyczne w locie dwusterowym. Komenda instruktora „Puchacz, nie zadzieraj”, w tej konkretnej sytuacji powinna zawierać polecenie co uczeń ma zrobić, np. „oddaj drążek” lub „zabezpiecz prędkość” lub „nos w dół”.

14.3. Wypoczynek ucznia

Uczeń od kilku dni przebywał na lądowisku, mieszkając w domku letniskowym posiadającym pełne zaplecze socjalne. W trakcie tego pobytu pełnił również funkcję wyciągarkowego. W dniu zdarzenia, od godziny jedenastej do szesnastej, uczeń obsługiwał wyciągarkę, wykonując szesnaście ciągów. Zdaniem Komisji taka liczba ciągów i czas pracy nie powinny spowodować jego nadmiernego zmęczenia. Po godzinie szesnastej, gdy zakończył pracę na wyciągarce, odpoczywał we wspomnianym pomieszczeniu. Pod wieczór udał się na start i zapytał instruktora, czy może wykonać samodzielny lot na szybowcu „Puchacz”. Można domniemywać, że po około 3-godzinnej przerwie czuł się wypoczęty.

14.4. Przebieg szkolenia ucznia

Szybowcowe szkolenie podstawowe rozpoczął 20 maja 2018 roku. Do dnia 9 września wykonał z instruktorem 43 loty w czasie 3 godzin 29 minut. W roku 2019 uczeń kontynuował szkolenie w dniach od 4 maja do 12 sierpnia, wykonał 70 lotów w czasie 7 godzin i 7 minut w tym 5 lotów samodzielnie w czasie 30 minut, które zakończyły szkolenie podstawowe. W październiku 2019 roku uzyskał uprawnienie do wykonywania lotów za samolotem. W dniu 25 stycznia 2020 roku wykonał 2 loty

kontrolne z instruktorem i 1 lot samodzielny, 1 marca wykonał 1 lot kontrolny z instruktorem i 2 loty samodzielne. Wszystkie powyższe loty miały miejsce na szybowcu Grob G-13 Twin II. Po 4-miesięcznej przerwie, w dniu 5 lipca 2020 roku, uczeń został przeszkolony na nowy typ szybowca SZD-50-3 „Puchacz”, wykonując 4 loty dwusterowe i dwa samodzielne. Lot, w którym uczeń uległ wypadkowi, był jego siódmym lotem na szybowcu „Puchacz” (w tym trzecim lotem samodzielnym na tym typie).

Z analizy karty szkolenia praktycznego wynika, że uczeń nie latał aktywnie, osiągając w dniu zdarzenia nalot ogólny na szybowcach 17 godzin 9 minut, w 161 lotach, w tym samodzielnie 6 godzin 53 minuty w 68 lotach.

14.5. Oględziny miejsca wypadku

W trakcie oględzin stan zniszczonej kabiny szybowca uniemożliwił Komisji ustalenie w jakim położeniu znajdowały się elementy układu sterowania szybowcem przed zderzeniem z ziemią.

Płyty hamulców aerodynamicznych na obu skrzydłach były wysunięte. Według świadków hamulce w trakcie lotu, do chwili zderzenia szybowca z ziemią, pozostawały zamknięte, a otworzyły się prawdopodobnie przy uderzeniu.

Części kabiny zostały rozrzucone w niewielkiej odległości od miejsca uderzenia, co świadczy o tym, że nastąpiło ono pod dużym kątem do powierzchni ziemi (rys. 8).



Rys. 8. Widok zniszczonej kabiny szybowca [źródło: PKBWL]

Możliwym było jedynie sprawdzenie ciągłości kinematycznej układów sterowania szybowcem poza zniszczoną kabiną – została ona zachowana.

Nie stwierdzono innych uszkodzeń szybowca poza tymi, które nastąpiły podczas zderzenia z ziemią.

Wykonano oględziny stalowej liny wyciągarkowej, „koluszka” i spadochronika hamującego. Stwierdzono, że lina w trakcie ciągu nie została zerwana. Stan kółek (koluszka) łączących linę z zaczepem szybowcowym oraz lina nie nosiły śladów nadmiernego zużycia (rys. 9).

Rys. 9. Widok kółek (koluszka) i bezpiecznika liny wyciągarkowej [źródło: PKBWL]



14.6. Ustalenia zespołu badawczego

- Uczeń szybowcowy spełniał wymogi formalne do wykonywania lotów samodzielnych.
- Przed rozpoczęciem lotu uczeń został zajmował prawidłową pozycję w kabinie.
- Długie przerwy w lotach po ukończeniu szkolenia podstawowego nie sprzyjały utrzymaniu nawyków pilotażowych przez ucznia.
- Uczeń, po pracy jako wyciągarkowy, miał możliwość wypoczynku przed lotem.
- Instruktor nadzorujący spełniał wymagania, legitymując się niezbędnymi uprawnieniami do nadzorowania samodzielnego lotu ucznia.
- W wyniku wypadku uczeń odniósł poważne obrażenia ciała.
- Łączność radiowa między instruktorem i uczniem w szybowcu została sprawdzona przed startem i była zachowana.
- Operator wyciągarki posiadał upoważnienie do obsługi wyciągarki i wykonywania ciągów szybowców.
- Szybowiec był sprawny i posiadał niezbędną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, a jego zdatność do lotu była prawidłowo udokumentowana.
- Kabina szybowca uległa całkowitemu zniszczeniu, co nie pozwoliło Komisji na analizę położenia dźwigni hamulców aerodynamicznych i trymera w kabinie w chwili zderzenia szybowca z ziemią.
- Szybowiec był ubezpieczony (polisa OC w okresie ważności).
- Warunki meteorologiczne w dniu zdarzenia były odpowiednie do wykonywania lotów szkolnych i nie miały wpływu na zaistnienie oraz przebieg zdarzenia.

15. Przyczyna zdarzenia

Błąd w technice pilotowania, polegający na utrzymaniu zbyt dużego kąta wznoszenia podczas wstępu za wyciągarką, a w konsekwencji utrata prędkości szybowca i jego przepadnięcie.

16. Okoliczności sprzyjające zaistnieniu zdarzenia

Małe doświadczenie ucznia w lotach na tym typie szybowca.

17. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Nie określono.

18. Propozycje zmian systemowych i/lub inne uwagi

Nie sformułowano.

19. Załączniki

Brak.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....