

RAPORT KOŃCOWY



WYPADEK 3820/2022

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

ZDARZENIE NR – 3820/2022

STATEK POWIETRZNY – Szybowiec, SZD-51-1 Junior, SP-3437

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 15 lipca 2022 r., Rapy Dylańskie



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 2023

Spis treści

Skróty	3
Informacje ogólne.....	4
Streszczenie.....	5
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE	6
1.1. Historia lotu	6
1.2. Obrażenia osób.....	7
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	7
1.4. Inne uszkodzenia	7
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	7
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	8
1.7. Informacje meteorologiczne	9
1.8. Pomoce nawigacyjne	10
1.9. Łączność.....	10
1.10. Informacje o miejscu lądowania	10
1.11. Rejestratory pokładowe.....	10
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	10
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	11
1.14. Pożar.....	11
1.15. Czynniki przeżycia	11
1.16. Testy i badania.....	11
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.....	11
1.18. Informacje uzupełniające.....	11
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	11
2. ANALIZA	12
3.1. Ustalenia komisji	16
3.2. Przyczyny wypadku i czynniki sprzyjające	16
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	16
5. ZAŁĄCZNIKI	16

Skróty

Skrót	Znaczenie w jęz. angielskim lub w oryginale	Znaczenie w jęz. polskim
AGL	Above Ground Level	Nad poziomem terenu
ARC	Airworthiness Review Certificate	Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu
ATO	Approved Training Organisation	Zatwierdzona organizacja szkoleniowa
CAA/ULC	Civil Aviation Authority [Poland]	Urząd Lotnictwa Cywilnego
EASA	European Union Aviation Safety Agency	Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa
FAI	Fédération Aéronautique Internationale	Międzynarodowa Federacja Lotnicza
GPS	Global Positioning System	Globalny System Nawigacji
KTP/OPC	Operator Proficiency Check	Kontrola techniki pilotażu
KWT	Theoretical Knowledge Control	Kontrola wiadomości teoretycznych
LMT	Local Mean Time	Czas miejscowy
SPL	Sailplane Pilot License	Licencja pilota szybowcowego

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	3820/2022			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	15 lipca 2022 r.			
Miejsce zdarzenia:	Rapy Dylańskie			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Szybowiec SZD-51-1 Junior			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-3437			
Użytkownik/Operator SP:	PRYWATNY			
Dowódca SP:	Pilot szybowcowy SPL			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	0	0	0	1
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	ULC, EASA, EC			
Kierujący badaniem:	Jacek Bogatko			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	Nie wyznaczono			
Skład zespołu badawczego:	Nie wyznaczono			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	12 maja 2023 r.			

Streszczenie

Dnia 15 lipca 2022 r. z lotniska w Zamościu wystartował szybowiec SZD-51-1 Junior. Pilot zaplanował przelot po trasie 216 km po trasie wieloboku z trzema punktami zwrotnymi.

Po około 3 godzinach lotu, kiedy szybowiec znajdował się nad lasem na niewielkiej wysokości, pilot utracił kontakt z termiką i podjął decyzję o wykonaniu lądowania w terenie przygodnym. Lądowanie odbywało się na krótkim polu z tylnym wiatrem. Przyziemienie szybowca nastąpiło poza połową długości pola. Szybowiec na dobiegu wtoczył się do lasu i uderzył w drzewa.

W trakcie wypadku pilot nie odniósł obrażeń ciała, szybowiec natomiast został poważnie uszkodzony.

Badanie zdarzenia przeprowadził członek PKBWL – Jacek Bogatko

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego i czynniki sprzyjające:

- 1) Małe doświadczenie pilota.
- 2) Działanie pilota w końcowej fazie lotu pod wpływem dużego stresu, co skutkowało popełnianiem błędów taktycznych.
- 3) Zbyt późno podjęta decyzja o lądowaniu w terenie przygodnym.
- 4) Lądowanie w terenie przygodnym z wiatrem.

Po zakończeniu badania PKBWL nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

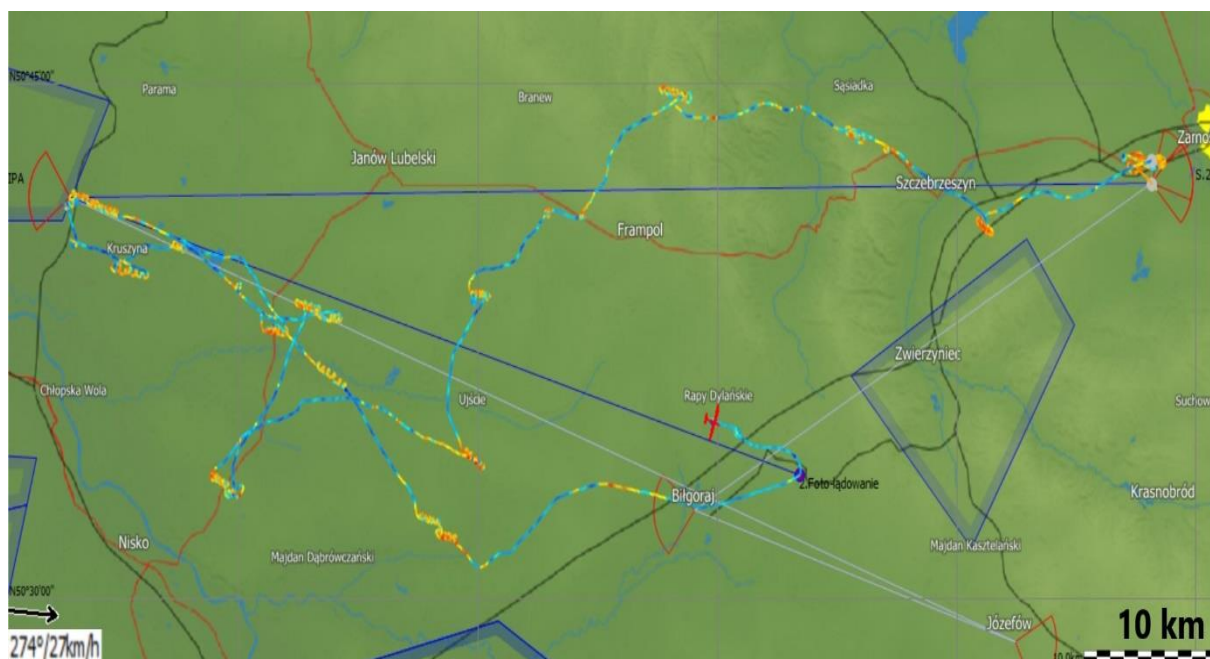
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

Dnia 15 lipca 2022 r. na lotnisku w Zamościu (kod ICAO: EPZA), licencjonowany pilot zaplanował przelot na szybowcu SZD-51-1 Junior po trasie wieloboku 216,7 km z trzema punktami zwrotnymi (Rys 1). Start do lotu (hol za samolotem) miał miejsce o godzinie 13:00¹. Po około 3 godzinach lotu, na wysokości około 280 m² znajdując się nad lasem, szybowiec wleciał w obszar słabego noszenia (1 m/s). Po wykonaniu okrążenia, pilot wykonał przeskok w kierunku przecinki leśnej, gdzie zamierzał wylądować.

Następnie z wysokości około 100 m wykonał półtora okrążenia, aby podjąć decyzję, na jakim kierunku wykonać lądowanie na niewielkim polu. Wylądował na kierunku wschodnim z tylnym wiatrem. Według zapisu GPS na prostej do lądowania szybowiec leciał względem ziemi z prędkością około 130 km/h. Przyziemienie nastąpiło poza połową długości pola (Rys. 2). Na dobiegu szybowiec wytoczył się poza granice pola do lasu i zderzył się z drzewami.

W trakcie zdarzenia pilot nie odniósł żadnych obrażeń ciała, natomiast szybowiec został poważnie uszkodzony.



Rys. 1. Zapis lotu na podstawie odczytanego pliku IGC [źródło: GPS pilota, program SeeYou]

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

² Wszystkie wysokości w raporcie są AGL.

Rys. 2. Końcowa faza lotu szybowca
[źródło: zapis GPS]



O zdarzeniu powiadomiono służby ratownicze, które przybyły na miejsce zdarzenia.

1.2. Obrażenia osób

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby	RAZEM
Śmiertelne	0	0	0	0
Poważne	0	0	0	0
Lekkie	0	0	0	0
Brak	1	0	0	1

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zdarzenia uszkodzona została przednia część kadłuba, owiewka kabiny, skrzydła, statecznik pionowy i poziomy, a belka ogonowa została złamana.

1.4. Inne uszkodzenia

W trakcie zdarzenia złamane zostały dwa drzewka (sosny).

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot szybowcowy, mężczyzna lat 22, posiadał:

- ważną licencję pilota szybowcowego SPL;
- ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie;
- nalot ogólny na szybowcach wynoszący 75 h w 150 lotach, w tym nalot samodzielny wynoszący 42 h 18 min;
- KWT i KTP w okresie ważności;
- w okresie 7-14 lipca 2022 r. nalot wynoszący 10 h 55 min w 21 lotach;
- kwalifikacje do wykonywania lotów na 4 typach szybowców.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Szybowiec SZD-51-1 Junior (przedstawiony na rysunku poniżej) jest jednoosobowym, szkolno-treningowym szybowcem klasy klub o konstrukcji laminatowej. Skrzydła posiadają rozpiętości 15 m. Usterzenie w układzie „T”. Podwozie stałe, nieamortyzowane. Kabina osłonięta jednoczęściową osłoną otwieraną na bok. Maksymalna masa szybowca pustego wynosi 240 kg, masa dopuszczalna w locie 380 kg, prędkość dopuszczalna lotu 220 km/h, doskonałość 35. Współczynnik obciążenia dopuszczalnego +5,3/-3,97, niszczącego +7,95/-3,97.



Rys. 3. Szybowiec SZD-51-1 Junior w locie [źródło: Internet]

Szybowiec posiadał:

- Świadectwo Rejestracji;
- Świadectwo Zdatości do lotu;
- pozwolenie radiowe;
- protokół ważenia – pomiaru środka ciężkości;
- ubezpieczenie OC i AC;
- poświadczenie przeglądu zdatości do lotu (ARC) z datą ważności do dnia 9.05.2023 r.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1987	PDPSz PZL Bielsko	B-1802	SP-3437	3437	15.06.2011

Nalot płatowca od początku eksploatacji: 3697 godz. 50 min.
Liczba lotów od początku eksploatacji: 1806 lotów.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych: 12.07.2022 r.

Załadowanie szybowca:

- masa szybowca pustego: 228 kg

- masa załogi: 92 kg
- dopuszczalny załadunek w kabinie: 110 kg
- masa bagażu: 1 kg

Masa całkowita:

- dopuszczalna: 380 kg
- rzeczywista: 321 kg

Ciężar szybowca mieścił się w granicach podanych w Instrukcji Użytkownika w Locie (IUwL).

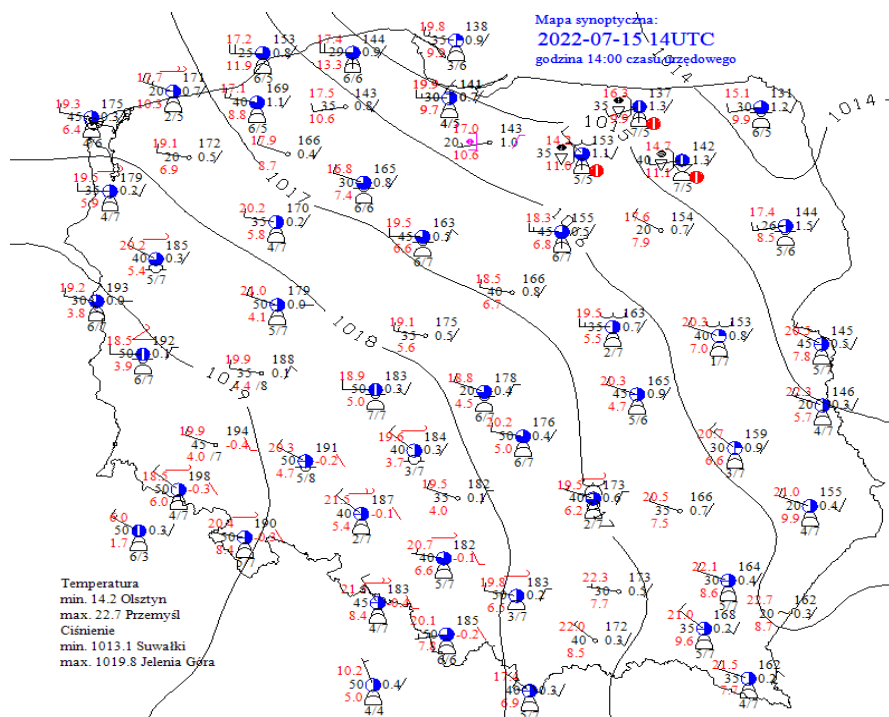
Wyważenie szybowca odpowiadało wymogom podanym w IUwL.

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza pogody GAMET³ przewidywała zachmurzenie średnie do dużego typu cumulus o podstawie 4000 ft (1220 m) i wiatr wiejący z kierunku 280° z prędkością 10-16 kt (18-30 km/h). Mapę synoptyczną pokazano na rysunku 4.

Według zapisu GPS w chwili zdarzenia wiatr wiał z kierunku 274° z prędkością 27 km/h.

Zgodnie z oświadczeniem pilota podstawy chmur były na wysokości około 1600 m, a chmury układały się w szlaki.



Rys. 4. Mapa synoptyczna [źródło: IMGW]

³ GAMET – prognoza obszarowa, opracowywana w formie tekstu otwartego, z wykorzystaniem obowiązujących skrótów, przeznaczona dla lotów na małych wysokościach i dotycząca odpowiedniego rejonu informacji powietrznej.

1.8. Pomoce nawigacyjne

W trakcie lotu pilot korzystał z urządzenia GPS (program XCSoar), na którym zapisana była planowana i rzeczywista trasa lotu.

1.9. Łączność

Szybowiec był wyposażony w urządzenie nadawczo-odbiorcze RS 6112 produkcji Unimor Radiocom Sp. z o.o.

Łączność radiowa była zachowana.

1.10. Informacje o miejscu lądowania

Do wypadku doszło na polu znajdującym się w odległości około 5 km na północ od miejscowości Biłgoraj na terenie dużego kompleksu leśnego. Szybowiec lądował na polu o długości około 130 m, otoczonym wysokimi drzewami (Rys. 5). Na kierunku podejścia do lądowania znajdowały się zabudowania i linia energetyczna.

Rys. 5. Końcowa faza lotu
szybowca
[źródło: zapis GPS]



1.11. Rejestratory pokładowe

Szybowiec nie był wyposażony w pokładowe rejestratory lotu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Pilot wykonał podejście do lądowania w terenie przygodnym na kierunku wschodnim z tylnym wiatrem, wiejącym z prędkością 27 km/h. Według zapisu odczytanego z pliku IGC (GPS), na prostej do lądowania szybowiec leciał względem ziemi z prędkością około 130 km/h. Przyziemienie nastąpiło poza połowę długości pola, która wynosiła 130 m. Pilot widząc, że nie zakończy dobiegu przed końcem pola i że szybowiec uderzy przodem kadłuba w drzewa, wcisnął prawy pedał, zmieniając kierunek dobiegu. Szybowiec wytoczył się poza granice pola i z prędkością około 40 km/h – uderzył nasadą lewego skrzydła w drzewa. Kabina pilota (oprócz jej oszklenia) nie uległa znacznemu uszkodzeniu. Nie stwierdzono, aby jakikolwiek element szybowca oddzielił się od niego w locie. Po zdarzeniu wszystkie elementy szybowca znajdowały się w obrębie wraku (Rys. 6). Było to pierwsze lądowanie pilota w terenie przygodnym.



Rys. 6. Szybowiec po zderzeniu [źródło: Aeroklub Ziemi Zamojskiej]

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku wypadku pilot nie odniósł obrażeń ciała.

1.14. Pożar

Nie wystąpił.

1.15. Czynniki przeżycia

Szybowiec uderzył w drzewa nasadą lewego skrzydła, w związku z czym kabina nie uległa znacznemu uszkodzeniu, a konstrukcja skrzydła pochłonęła znaczną część energii zderzenia. Pilot miał prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa.

1.16. Testy i badania

Badanie zdarzenia przeprowadzono na podstawie odczytu pliku IGC zapisanego przez GPS pilota.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Właścicielem i operatorem szybowca jest Aeroklub Ziemi Zamojskiej.

1.18. Informacje uzupełniające

W dniu poprzedzającym wypadek tj. dnia 14 lipca 2022 r., pilot wykonał przelot z bardzo doświadczonym pilotem na dwumiejscowym wyczynowym szybowcu ASH 25M.

Zgodnie z art. 16 pkt 4 rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 z dnia 20 października 2010 r. Strony wniosły uwagi, które zostały uwzględnione w treści Raportu Końcowego.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

W trakcie badania wypadku stosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

2.1. Czynniki ludzkie

Pilot posiadał niewielkie doświadczenie lotnicze. Przelot zakończony wypadkiem był jego czwartym przelotem (pierwszym samodzielnym w 2022 r.).

Jak oświadczył pilot, chciał on wystartować w Szybowcowych Mistrzostwach Polski Juniorów (SMPJ), które miały być rozgrywane w dniach 15-27 sierpnia 2022 r. Trening do zawodów rozpoczął dopiero dnia 7 lipca 2022 r. od lotów sprawdzających i na celność lądowania. Czekał na pogodę, która pozwoliłaby mu na wykonanie przelotu.

W dniu poprzedzającym wypadek, pilot wykonał przelot o długości 321 km z bardzo doświadczonym pilotem na dwumiejscowym szybowcu ASH 25M. Te fakty spowodowały, że wyznaczył sobie ambitną trasę przelotu. Jak powiedział, chciał udowodnić sobie i innym, że zasługuje już na start w Mistrzostwach SMPJ, w związku z czym wykonywał przelot z zamiarem osiągnięcia jak najlepszego wyniku, co było źródłem dodatkowego stresu.

Ponadto w dniu poprzedzającym wypadek, pilot dowiedział się o problemach bliskiej mu osoby, przeżywał tę sytuację, poszedł spać o późnej porze i czuł się zmęczony. W dniu wypadku wstał wcześniej rano, aby dojechać na lotnisko i zarezerwować sobie szybowiec.

Pilot przed lotem odczuwał zmęczenie.

2.2. Lot szybowcem wyczynowym ASH 25M

Przelot szybowcem wyczynowym ASH 25M znacznie różni się pod względem taktycznym od przelotu szybowcem szkolno-treningowym jakim jest SZD-51-1 Junior. Wiąże się to z różnicą w doskonałości obu szybowców (zasięg lotu) oraz prędkościami z jakimi się na nich lata.

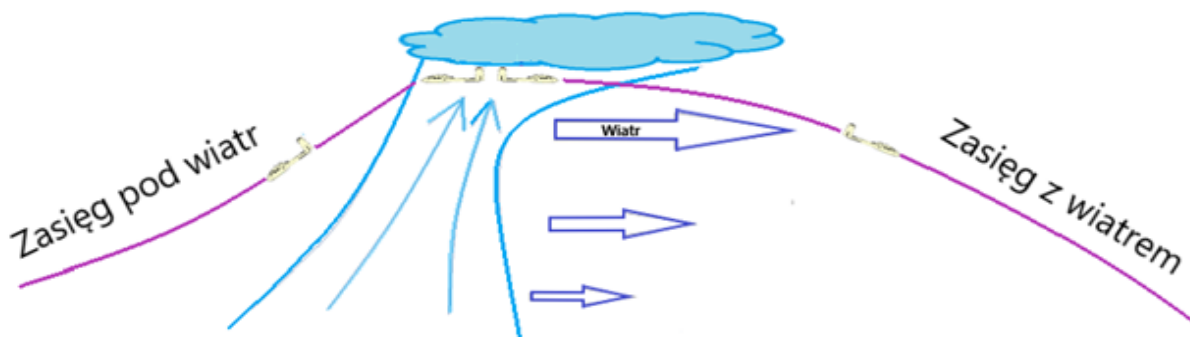
Doskonałość to liczba, która określa jak daleko zaleciałby szybowiec z wysokości 1 km w nieruchomym powietrzu przy warunkach atmosfery standardowej oraz prędkości optymalnej. Doskonałość szybowca ASH 25M wynosi 60 (przy prędkości 95 km/h i obciążeniu powierzchni 48 kg/m²), natomiast doskonałość szybowca SZD-51-1 Junior wynosi 35 (przy prędkości 80 km/h i obciążeniu powierzchni 30,38 kg/m²). Taka różnica w doskonałości obu szybowców powoduje, że lecąc szybowcem ASH 25M pilot może wykonywać dużo dłuższe przeskoki pomiędzy kolejnymi kominami termicznymi, w których chce nabrać wysokości (wykręcić się). Szybowcem ASH 25M na przeskokach lata się na dużo większych prędkościach (przy mniejszym opadaniu) niż szybowcem SZD-51-1 Junior. W związku z tym szybowiec ASH 25M może pokonywać większe odległości w krótszym czasie i ma większe możliwości penetracji przestrzeni w poszukiwaniu kominów termicznych.

Doświadczony pilot (lecący jako dowódca) w trakcie przelotu w dniu poprzedzającym wypadek – stosował taktykę wynikającą z jego doświadczenia w interpretowaniu warunków pogodowych, terenowych oraz wykorzystaniu własności lotnych szybowca.

Przelot szybowcem ASH 25M miał prawdopodobnie wpływ na podejmowanie ryzykownych decyzji taktycznych przez pilota o małym doświadczeniu lotniczym.

2.3. Analiza pogody

Według zapisu GPS w trakcie przelotu wiatr wiał z kierunków 273° - 315° z prędkościami 24-39 km/h. W związku z tym, chmury tworzyły szlaki układające się w osi wiatru. Wiejący z dużą prędkością wiatr powodował, że **kominy termiczne były poszarpane i mocno pochylone w kierunku z wiatrem, wobec tego trudniej było je znaleźć i wycentrować**. Lot szybowca pod wiatr wiejący z dużą prędkością powodował znaczne zmniejszenie się jego zasięgu, natomiast lot z wiatrem zwiększał jego zasięg (Rys. 7).



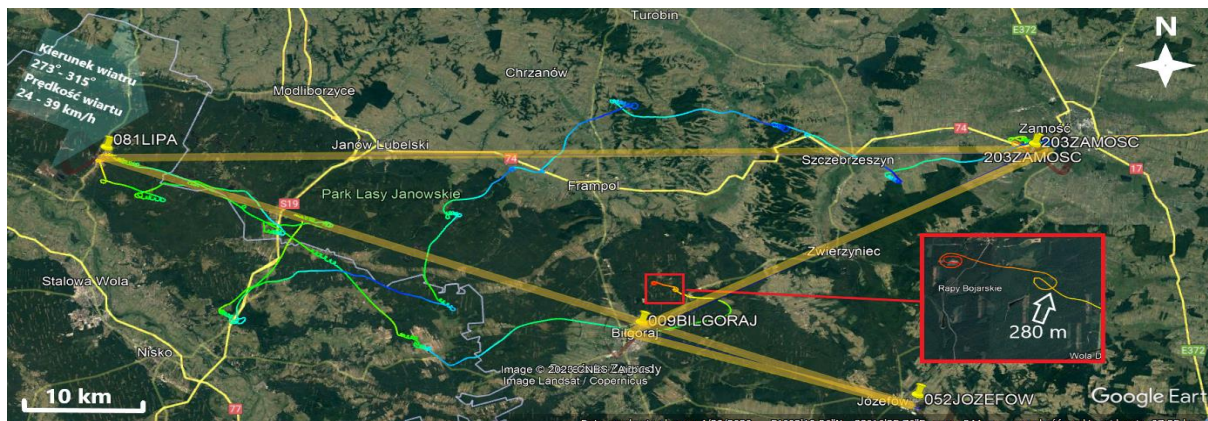
Rys. 7. Pochylenie komina termicznego. Zasięg lotu [źródło: PKBWL]

Warunki atmosferyczne do wykonania przelotu szybowcem szkolno-treningowym przez pilota o małym doświadczeniu były trudne.

Były one także źródłem dodatkowego stresu dla pilota, jednakże nie miały wpływu na przebieg końcowej fazy lotu.

2.4. Analiza lotu

O godzinie 13:04 po wyholowaniu za samolotem, pilot wyczepił szybowiec na wysokości 600 m. Następnie w kominie termicznym pod chmurą cumulus nabrał około 1000 m wysokości i odszedł na trasę, lecąc początkowo pod szlakiem chmur (Rys. 8).



Rys. 8. Zapis lotu na podstawie odczytanego pliku IGC [źródło: GPS pilota]

Po przelecieciu około 36 km pilot uznał, że za bardzo oddala się od wyznaczonej trasy i zdecydował, że wykona przeskok pod sąsiedni szlak chmur znajdujący się na południu nad lasami Janowskimi. Przeskok był długi (około 25 km). W trakcie przeskoku pilot zakrężył dwa razy (odzyskując około 250 m wysokości), jednak, jak oświadczył, miał problem z odnalezieniem prądów wznoszących. Szybowiec osiągnął kolejny szlak na wysokości około 750 m.

Po stronie nasłonecznionej pilot znalazł dobre noszenie, odzyskał wysokość i rozpoczął lot w stronę pierwszego punktu zwrotnego, jednak najprawdopodobniej leciał po złej stronie szlaku i tracił wysokość. Na południe od szlaku (pod którym leciał) pilot zobaczył chmurę cumulus i w tym momencie popełnił błąd taktyczny, podejmując decyzję, że polecą pod nią, aby tam odzyskać wysokość. Wykonał przeskok (około 10 km), znalazł komin termiczny, w którym nabrał wysokości i ponownie wrócił pod szlak, pod którym wcześniej leciał. Nad punkt zwrotny szybowiec przyleciał na wysokości około 330 m (Rys. 9).

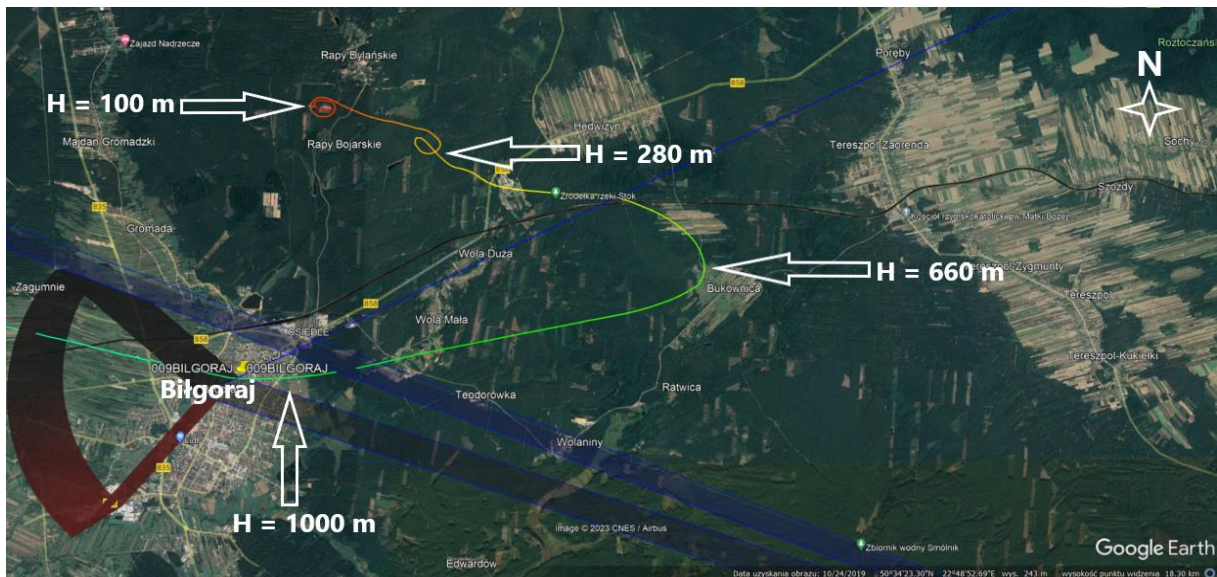
Rys. 9. Zapis lotu w rejonie pierwszego punktu zwrotnego [źródło: GPS pilota]



Znajdując się na tej wysokości, pilot powinien wybrać pole odpowiednie do lądowania, jednak w rejonie punktu zwrotnego **nie było pola o wymiarach wystarczających na wykonanie bezpiecznego lądowania.**

W związku z tym, jak oświadczył pilot, za wszelką cenę próbował znaleźć komin termiczny, który pozwoliłby mu nabrać wysokości. Nigdy wcześniej w trakcie przelotu nie znalazł się na tak małej wysokości i nie lądował w terenie przygodnym. Zaistniała sytuacja była dla niego bardzo stresująca. Nad polem, na którym ewentualnie mógł próbować lądowania, udało mu się znaleźć „silne noszenie”, w którym osiągnął wysokość 1160 m. Ponieważ komin termiczny był znoszony z wiatrem w kierunku drugiego punktu zwrotnego, a średnie wznoszenie wynosiło 1,7 m/s, pilot mógł go wykorzystać do osiągnięcia większej wysokości.

Pilot kontynuował lot pod szlakiem, dwukrotnie nabierając wysokości w kominach termicznych. W ostatnim kominie uzyskał wysokość około 1400 m i skierował szybowiec w kierunku miejscowości Biłgoraj, gdzie znajdowała się rozległa chmura. Zgodnie z relacją pilota, szukał on noszenia pod jej wschodnią częścią. Skupiając się na szukaniu noszenia, wleciał nad kompleks leśny (Rys. 10).



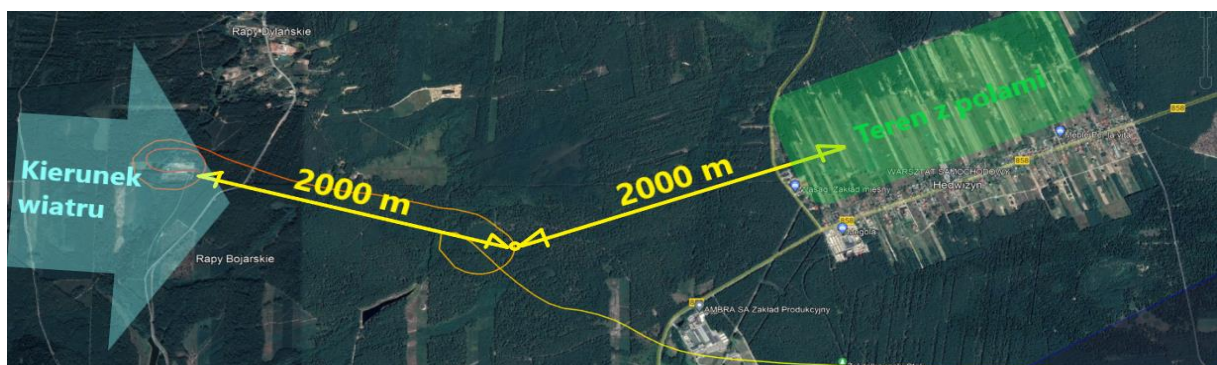
Rys. 10. Zapis końcowej fazy lotu na podstawie odczytanego pliku IGC [źródło: GPS pilota]

Kiedy szybowiec znalazł się na wysokości około 900 m, wleciał w obszar opadającego powietrza – „duszenie” około 2 m/s. Jak oświadczył pilot, **od tej chwili zaczął podejmować decyzje w panice**. Kiedy szybowiec znajdował się na wysokości około 660 m, zauważył po swojej lewej stronie teren oświetlony promieniami słonecznymi, przebijającymi się przez chmury. Skierował tam szybowiec, mając nadzieję, że znajdzie „noszenie” i odzyska wysokość.

Lot w tym kierunku, na tak małej wysokości był bardzo ryzykowny, ponieważ nie dawał możliwości wykonania bezpiecznego lądowania w terenie przygodnym. Szybowiec oddalał się od terenów, na których takie lądowanie byłoby możliwe.

Ponieważ pilot nie znalazł komina termicznego (noszenia), skierował szybowiec w kierunku przecinki leśnej (otoczonej wysokimi drzewami), gdzie zamierzał wylądować.

Była to kolejna niewłaściwa decyzja, ponieważ gdyby poleciał z wiatrem w kierunku wschodnim, to doleciałby nad teren z dużą ilością pól nadający się do lądowania (Rys. 11).



Rys. 11. Zapis końcowej fazy lotu na podstawie odczytanego pliku IGC [źródło: GPS pilota]

Pilot przyleciał nad przecinkę na wysokości około 100 m. Od zachodniej strony pola długości 130 m przebiegała linia energetyczna i znajdowały się zabudowania.

Pilot nie mógł się zdecydować, na jakim kierunku podejść do lądowania, wykonał półtora okrążenia i lądował w kierunku wschodnim, czyli znad linii energetycznej i zabudowań, z wiatrem wiejącym w ogon z prędkością 27 km/h. Przyziemienie nastąpiło z prędkością ponad 100 km/h – poza połową długości pola. Pilot widząc, że nie zakończy dobiegu przed końcem pola i uderzy przodem kadłuba w drzewa, wcisnął prawy pedał, zmieniając tym samym kierunek dobiegu. Szybowiec zderzył się z drzewami nasadą lewego skrzydła przy prędkości około 40 km/h.

Gdyby pilot wykonał lądowanie na kierunku przeciwnym (pod wiatr), to najprawdopodobniej zakończyłby dobieg w granicach pola. Jeżeli na podejściu do lądowania utrzymywałby prędkość 80 km/h, to jego prędkość względem ziemi (odejmując prędkość wiatru) wynosiłaby 53 km/h, w związku z czym dobieg byłby krótszy.

3.1. Ustalenia komisji

- 1) Pilot posiadał uprawnienia niezbędne do wykonania lotu.
- 2) Pilot miał niewielkie doświadczenie lotnicze.
- 3) Pilot przed lotem odczuwał zmęczenie.
- 4) Szybowiec posiadał niezbędną dokumentację lotno-techniczną.
- 5) Szybowiec był ubezpieczony.
- 6) W wyniku zdarzenia szybowiec został poważnie uszkodzony.
- 7) Pożar nie wystąpił.
- 8) Warunki atmosferyczne do wykonania przelotu szybowcem szkolno-treningowym przez pilota o małym doświadczeniu były trudne.
- 9) Lądowanie z wiatrem spowodowało wydłużenie dobiegu szybowca, a w konsekwencji zderzenie szybowca z drzewami.
- 10) W końcowej fazie lotu pilot działał pod wpływem dużego stresu.

3.2. Przyczyny wypadku i czynniki sprzyjające

- 1) Małe doświadczenie pilota.
- 2) Działanie pilota w końcowej fazie lotu pod wpływem dużego stresu, co skutkowało popełnianiem błędów taktycznych.
- 3) Zbyt późno podjęta decyzja o lądowaniu w terenie przygodnym.
- 4) Lądowanie w terenie przygodnym z wiatrem.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie sformułowano zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

5. ZAŁĄCZNIKI

Brak.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....

(podpis na oryginale)