



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.

RAPORT KOŃCOWY

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

z dnia 1 września 2026

w sprawie **wypadku lotniczego**

2026-0013

NUMER ZDARZENIA

Szybowiec, Schempp-Hirth/Ventus-C, SP-4477

22 kwietnia 2026 r., EPBA

Raport przedstawia jedynie fakty dotyczące okoliczności zaistnienia i przebiegu zdarzenia lotniczego oraz w stosownych przypadkach doraźne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.



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. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 22 kwietnia 2026 r. na lotnisku EPBA (Bielsko-Biała/Aleksandrowice) odbywały się loty szybowcowe za samolotem. Kierujący lotami HT¹ szybowcowy lokalnego aeroklubu zorganizował miejsce startu (tzw. „kwadrat”) po wschodniej stronie lotniska. Statki powietrzne rozpoczynały rozbieg z początku RWY 27. Do holowania wykorzystywano ultralekki samolot WT-9 „Dynamic”, którego pilotem był doświadczony, pozostający w treningu instruktor – HT samolotowy aeroklubu.

Pilot SPL² przygotował swój szybowiec „Ventus-C” do zamierzonego lotu termicznego: zmontował sprzęt, przeprowadził przegląd przedlotowy i przeciągnął samochodem spod hangaru na miejsce startu.

Jako pierwszy z kolejki wystartował szybowiec z własnym napędem. Jako drugi, szybowiec SZD-55-1, tym razem na holu za samolotem. Oba starty przebiegły prawidłowo. Po lądowaniu samolot holujący podkołował pod „Ventusa”.

Jak oświadczył pilot „Ventusa”, po zajęciu miejsca w kabinie, wykonał przegląd przedstartowy, a po podpięciu przez pomocnika liny holowniczej – zgłosił gotowość do startu. O godz. 11:23 LMT³ zespół rozpoczął rozbieg. Rozpędzanie i oderwanie od ziemi było typowe. Świadkowie na lotnisku zaobserwowali, że po oderwaniu na skrzydłach szybowca wychyliły się hamulce aerodynamiczne. W takiej konfiguracji wznoszenie zespołu stało się niemożliwe. Zespół przeleciał tuż nad siatką ogrodzenia lotniska i ścieżką rowerową, po stronie zachodniej. Po minięciu ścieżki zniknął z pola widzenia kierującego lotami, który znajdował się w „kwadracie”.

Pilot samolotu holującego był świadomy, że holowanie nie przebiega właściwie. Pomimo niemożliwości wznoszenia się i malejącej prędkości lotu, nie wyczepił szybowca. Zdawał sobie sprawę, że gdyby do tego doszło, pilot szybowca zostałby zmuszony do awaryjnego lądowania „na wprost”, w miejscu całkowicie do tego nienadającym się. Aby uniknąć wlotu nad osiedla mieszkaniowe (gęsta zabudowa jednorodzinna oraz wysokie bloki), pilot holujący rozpoczął płaski zakręt w stronę gór. Po południowej stronie lotniska znajdują się bowiem niewielkie pola i nieużytki, na których szanse pilota szybowca na bezpieczne przeprowadzenie lądowania wzrastały. Cały lot odbywał się na małej prędkości oraz na bardzo niewielkiej wysokości. Przenizenie terenu po stronie SW i S pozwalało na kontynuowanie lotu.

W trakcie lotu holowanego, tuż po starcie, pilot szybowca poprosił drogą radiową o zwiększenie prędkości holowania. Pilot samolotu odpowiedział, że będzie to możliwe, gdy pilot szybowca zamknie hamulce aerodynamiczne. Pilot samolotu obserwował w lusterku, że przez cały czas lotu hamulce szybowca były otwarte.

¹ HT – (ang. Head of Training) – szef szkolenia lotniczego w organizacji

² SPL – (ang. Sailplane Pilot Licence) – licencja pilota szybowcowego

³ LMT – (ang. Local Mean Time) – czas lokalny

Dwukrotnie zwrócił się do pilota szybowca o ich zamknięcie, jednak ten nie słyszał lub nie rozumiał komunikatu.

Po wykonaniu zakrętu o 270° , gdy zespół znalazł się na kierunku prostopadłym do osi lotniska (do osi startu) i tuż przed jego południowym skrajem, pilot szybowca wyczepił linę (Rys. 1).



Rys. 1 Zespół samolot-szybowiec po wyczepieniu liny przez pilota szybowca (tuż przed zderzeniem szybowca z przeszkodami) – widok na S [źródło: materiał zabezpieczony przez PKBWL]

Osoby na lotnisku oceniły wysokość wyczepienia na około 50 m. Ten fragment lotu został zarejestrowany telefonem komórkowym przez jednego ze świadków. Świadek znajdował się po północnej stronie lotniska, w odległości 600 m od miejsca zdarzenia.

Tuż po wyczepieniu, z pogłębiającym się przechyleniem na lewe skrzydło, szybowiec z dużą prędkością pionową natychmiast obniżył lot. Przyziemił pod koniec zaoranego, obsianego oziminą pola. Po dobiegu o długości 25 m, zderzył się z przeszkodami: drzewami, ogrodzeniem posesji i skarpą, obracając się w niekontrolowany przez pilota sposób o około 90° do kierunku najazdu na przeszkody (Rys. 2).



Rys. 2 Szybowiec po wypadku, widok w kierunku SWW. Zdjęcia wykonane o godz. 12.16 obrazuje pogodę – rozwijającą się termikę cumulusową [źródło: PKBWL]

Pilot wywołał „Bielsko-Radio”, podając meldunek: „Jestem tutaj, biegnijcie do mnie!”, po czym kontakt radiowy urwał się. Świadkowie pospieszyli z pomocą, powiadamiając jednocześnie służby ratownicze.

Pilot samodzielnie wydostał się z szybowca. Nie odniósł widocznych obrażeń zewnętrznych.

„Odciążony” brakiem szybowca na linie samolot holujący wykonał krąg, lądując bez następstw na RWY 27. Końcówka liny, na bardzo małej wysokości, przemieściła się nad przebiegającą po południowej stronie lotniska ścieżką rowerową i ogrodzeniem.

Czas lotu holowanego, od rozpoczęcia rozbiegu do zdarzenia, wyniósł poniżej 3 min.

1.2. Obrażenia pilota

Na miejscu interweniowały służby ratunkowe. Pilot, z podejrzeniem urazu kręgosłupa, został przewieziony karetką do szpitala. Późniejsza diagnoza szpitalna wykazała uszkodzenie kręgu lędźwiowego.

Tabela 1. Ogólne zestawienie obrażeń

Obrażenia ciała	Załoga	Ogółem na pokładzie statku powietrznego	Pozostali
Śmiertelne	0	0	0
Poważne	1	1	0
Lekkie	0	0	0
Brak	0	0	0
RAZEM	1	1	0

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Oględziny szybowca (przykład uszkodzeń na Rys. 4) przeprowadzono na miejscu zdarzenia oraz po przewiezieniu na lotnisko.

Wykazały one:

- uszkodzenia strukturalne lewego skrzydła w postaci zniszczonego kesonu (do ściany pionowej frontowej dźwigara) na odcinku około 1,0 m, w odległości około 1,5 m od żebra zamykającego;
- uszkodzenia strukturalne połączenia skrzydeł z kadłubem;
- wyłamanie, spękanie i przedziurawienie w kilku miejscach „na wskroś” klapolotki lewego skrzydła, w swojej części zewnętrznej;
- zniszczenie dołączanej końcówki prawego skrzydła;
- zarysowanie (spękanie) spodu kadłuba w obrębie kabiny;
- zdeformowaną geometrię stalowej ramy koła podwozia głównego;

- zerwaną osłonę tablicy przyrządów w kabinie.

Ponadto:

- klasyczny demontaż skrzydeł od kadłuba był niemożliwy – pod wpływem sił, które wystąpiły przy zderzeniu, zgięciu uległ m.in. sworzeń główny, doprowadzając do zaklinowania połączenia;
- ręczny demontaż dołączanej lewej końcówki skrzydłowej był niemożliwy – należało użyć dźwigni do odjęcia końcówki.



Rys. 3 Rozerwany w wyniku uderzenia o pień drzewa keson lewego skrzydła
[źródło: PKBWL]

1.4. Inne uszkodzenia

Uszkodzone zostało ogrodzenie posesji, w postaci wygięcia metalowego słupa oraz zniszczenia siatki ogrodzeniowej na odcinku kilku metrów.

1.5. Informacje o załodze

Mężczyzna lat 48, posiadał licencję SPL w okresie ważności oraz ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie kl. 2 i LAPL⁴, bez ograniczeń.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Szybowiec kompozytowy, model „Ventus-C” produkcji niemieckiej f-my Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH, nr fabr. 586/1993 (rok produkcji), klasa 15 m, klapowy – wpisany do polskiego rejestru statków powietrznych.

1.7. Łączność

Radiostacje obu statków powietrznych były włączone i sprawne. Pilot samolotu odbierał korespondencję, w tym meldunki od pilota szybowca. W radiostacji w szybowcu pilot nie zwiększył głośności przed startem – była ustawiona na poziom minimalny.

⁴ LAPL – (ang. Light Aircraft Pilot Licence) – licencja pilota rekreacyjnego

1.8. Rejestratory parametrów lotu

Na wyposażeniu tablicy przyrządów znajdował się komputer pokładowy LX8000, z pustym slotem karty pamięci. Z pamięci wewnętrznej urządzenia wyekstrahowano plik (log – plik w formacie igc⁵) z lotu. Log zapisany był pod inną datą niż data zdarzenia.

1.1. Informacje meteorologiczne

W chwili startu i podczas lotu wiał umiarkowany wiatr o prędkości do 8 m/s, z kierunku zachodniego – w osi drogi startowej. Dookoła lotniska rozwijała się termika cumulusowa (patrz także Rys. 2).

1.2. Czynniki przeżycia

Zagrożenie dla zdrowia i życia pilota było realne. Energia zderzenia z przeszkodami została przejęta przez konstrukcję szybowca: głównie lewe skrzydło (uderzyło w drzewo) oraz prawe skrzydło (uderzyło w słup ogrodzenia i w skarpe).

1.3. Testy i badania

Nie wykonywano specjalistycznych badań ani analiz. Wykluczono niesprawność samolotu holującego, zrezygnowano z pobrania i analizy próbek paliwa i oleju.

1.4. Informacje o organizacji

Organizatorem lotów był Aeroklub Bielsko-Bialski. Przygotowanie, rozłożenie i organizacja „startu” odbyły się zgodnie z wytycznymi właściwej INOP⁶ oraz dobrymi praktykami.

Na uwagę zasługuje decyzja kierującego lotami (HT szybowcowego), który z szeregu względów nakazał pilotowi szybowca wypuszczenie wody balastowej ze skrzydeł przed startem.

Samolot holujący WT-9 jest własnością aeroklubu i użytkowany jest, w ograniczonym zakresie, do holowania szybowców jednomiejscowych.

Samolot posiadał wymagane dokumenty zdadności do lotu, pozwolenia i aktualne przeglądy. Nie stwierdzono przesłanek do kwestionowania stanu technicznego (nie wystąpiła usterka techniczna).

⁵ *.igc – format pliku tekstowego tworzony przez rejestratory lotu (komputery pokładowe) wykorzystywane głównie w szybownictwie, pozwalający na odtworzenie wielu parametrów lotu jak pozycja GPS, wysokość barometryczna, wartości prędkości pionowej sp., czas lotu i inne

⁶ INOP – Instrukcja operacyjna lotniska

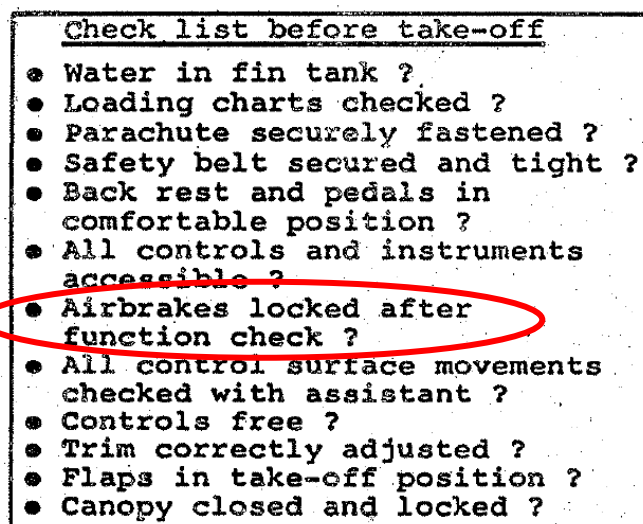
2. ANALIZA

Analizę lotu przeprowadzono w oparciu o zapis lotu pozyskany z komputera w szybowcu, nagranie video fragmentu lotu holowanego oraz zeznania świadków i pilota.

2.1. Operacje lotnicze

2.1.1. Lot

Na Rys. 5 pokazano schemat przebiegu lotu. Otwarcie hamulców aerodynamicznych w szybowcu nastąpiło w chwili, gdy zespół odrywał się od ziemi lub tuż po oderwaniu. Pilot szybowca przyznał, że nie zablokował hamulców do startu (układ posiada blokowanie poprzez przeskok przez tzw. martwy punkt). Nie dopełnił tym samym wymagania przeglądu przedstartowego, którego jedną z czynności jest sprawdzenie działania i zablokowanie hamulców (Rys. 4).



Rys. 4 Fragment Instrukcji użytkownika w locie szybowca „Ventus-C” – lista kontrolna przed startem [źródło: Schempp-Hirth, Flight Manual „Ventus-C”]

Kłapy do startu ustawione były w pozycji „0”, co odpowiadało wymaganiu IUWL.

Zwiększająca się wraz ze wzrostem prędkości na rozbiegu siła aerodynamiczna (generowana w wyniku przyrostu podciśnienia na wierzchniej powierzchni skrzydła) spowodowała wysunięcie (wyssanie) płyt hamulców. Pozostały one otwarte. Jest to cecha bardzo wielu szybowców, w których hamulce mogą wysunąć się samoczynnie, o ile pilot nie zablokuje ich w położeniu „zamknięte”.

Skoncentrowany na samolocie holującym pilot szybowca nie zauważył ruchu uchwytu dźwigni w kabinie. Odczuł jednak zachowanie szybowca: brak tendencji do przyspieszania, brak wznoszenia i większą bezwładność w sterowaniu podłużnym (sterem wysokości). Zinterpretował powyższe jako pochodną

niedostatecznej prędkości holowania. Poprosił pilota holującego o zwiększenie prędkości. Zaaferowany sytuacją, starał się utrzymać szybowiec w locie holowanym – na dużych kątach natarcia i przy spadającej prędkości holowania. Nie usłyszał odpowiedzi – wezwania pilota samolotu do zamknięcia hamulców.



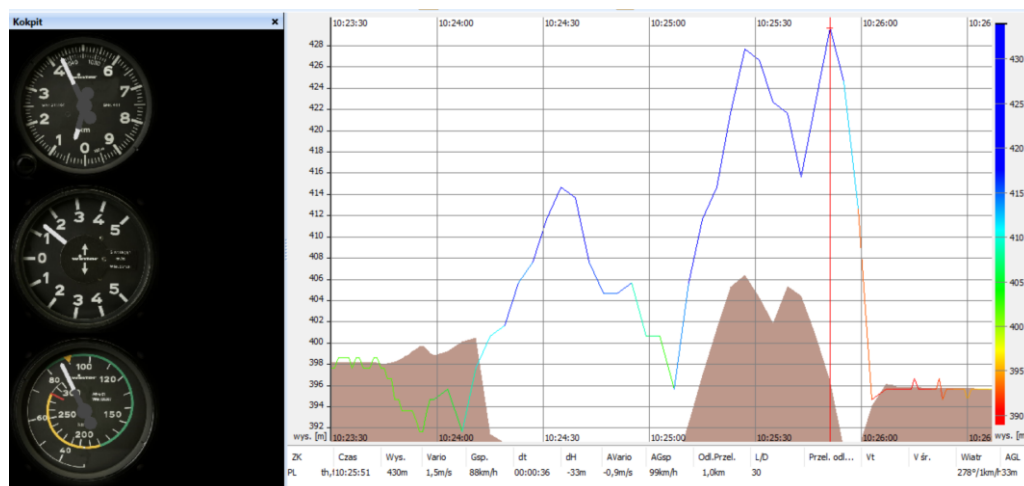
Rys. 5 Orientacyjny schemat startu i prawdopodobnej trajektorii lotu zespołu, wyczepienia i lądowania awaryjnego przez szybowiec [źródło: zdjęcie ze śmigłowca, dzięki uprzejmości Heli-Poland]

Na Rys. 6 pokazano zapis GPS lotu. Trajektoria ta pokrywa się z tą sporządzoną na podstawie zeznań świadków (jak na Rys. 5).



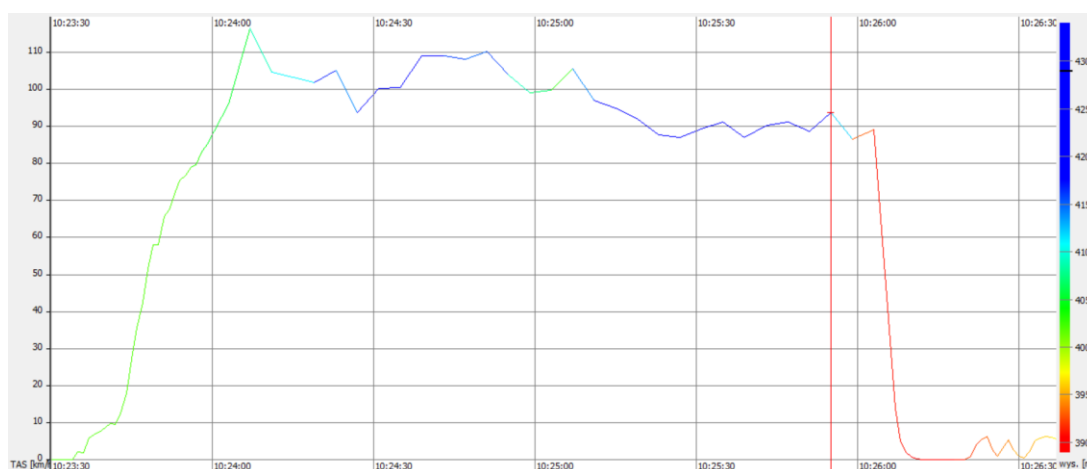
Rys. 6 Zapis trajektorii lotu. Skala wysokości podaje wartości ponad poziom morza (elewacja lotniska EPBA to 401 m AMSL). Kierunek wiatru, zobrazowany strzałką w lewym dolnym rogu, jest prawidłowy, jednak wartość prędkości nie jest miarodajna – wynika ze zbyt krótkiego czasu próbkowania urządzenia.

Na Rys. 7. zaprezentowano zapis wysokości w funkcji czasu (barogram). Wynika z niego, że największa wysokość nad lotnisko, uzyskana w trakcie 2,5 min. lotu, wyniosła zaledwie 29 m nad poziom lotniska (430 m AMSL). Wysokość ta była nieznacznie większa (o kilkanaście metrów) ponad dolinę w miejscu, gdzie szybowiec wyczepił się. Z kolei przniżenie doliny Wapienicy (na zachód od lotniska, po starcie) wynosi około 80 m. Umożliwiało to w miarę bezpieczny zakręt i uzasadnia decyzję pilota samolotu o rezygnacji z lotu „na wprost”.



Rys. 7 Barogram lotu. Czerwona pionowa linia pokazuje chwilę odłączenia szybowca od samolotu. Dla tego czasu przywołano orientacyjne wskazania przyrządów w szybowcu (wysokościomierz wskazuje AMSL) [źródło: SeeYou Naviter]

Na Rys. 8 pokazano zapis prędkości TAS⁷ - od chwili rozpoczęcia startu do końca lotu szybowca. Czas (chwilę) wyczepienia liny zaznaczono czerwoną pionową linią. Odpowiadała temu prędkość holowania 94 km/h. W ciągu kolejnych 8 s szybowiec znalazł się na ziemi. Wyhamowanie po przyziemieniu obrazuje fragment krzywej w kolorze czerwonym – nastąpiło ono w kolejnych 8 s.



Rys. 8 Zapis prędkość TAS lotu szybowca [źródło: SeeYou Naviter]

⁷ TAS – (ang. True Air Speed) – rzeczywista prędkość statku powietrznego względem otaczającej go masy powietrza

2.1.2. Kwalifikacje pilota

Pilot – właściciel szybowca zadeklarował nalot ogólny na szybowcach około 400 godz. Na typie „Ventus-C” (wyłącznie na egzemplarzu, który uległ wypadkowi) wylatał około 200 godz., wykonując około 60 startów. Pilot posiadał szybowiec od 2024 r. Licencję SPL uzyskał we wrześniu 2021 r. Latał wyłącznie rekreacyjnie, z lotniska w Aleksandrowicach. W 2025 r. rozpoczął loty z pasażerami na szybowcach dwumiejscowych.

Doświadczenie pilota, a zwłaszcza stosunkowo duży nalot na typie, powinno skutkować daleko lepszym zorientowaniem w sytuacji trudnej, jaka zaistniała. Pilot był wypoczęty.

Dobra pogoda zachęcała do wykonania lotu.

Pilot nie potrafił odpowiedzieć dlaczego nie zorientował się co do samoczynnego otwarcia hamulców przy starcie oraz w trakcie całego lotu. Nie umiał także wytłumaczyć, co przeszkodziło mu ratować się wychyleniem (przestawieniem) klap skrzydłowych na wartości dodatnie – do lotu na małych prędkościach, zwłaszcza szybowania do lądowania. Silny stres, jaki towarzyszył mu od chwili feralnego startu, spotęgowany został nie w pełni kontrolowanym lądowaniem/zderzeniem z przeszkodami. Wpływ na takie zachowanie mógł też mieć brak treningu – był to drugi lot na tym szybowcu w sezonie.

2.1.3. Pogoda

W dniu zdarzenia rejon lotniska EPBA pozostawał w obszarze dobrej pogody, sprzyjającej lotom szybowcowym. Warunki pogodowe do startu i do lotów były korzystne. Umiarkowany wiatr, wiejący w osi drogi startowej, ułatwiał i skracał start. Ze względu na składową prędkości wiatru „w nos” oderwania szybowców następowały szybciej. Rozwijającej się termice towarzyszyła lekka turbulencja. Wykonując zakręt (okrażenie) powrotne do lotniska pilot samolotu holującego narażony był na ewentualne strefy duszeń. Teoretycznie, na znikomej wysokości, na której odbywało się holowanie, strefy zwiększonego opadania generowane termiką, nie powinny być aktywne. Jednak po południowej stronie lotniska znajduje się понижение terenu (dolina potoku Strug). Możliwym jest, że odchylający się z W na NWW wiatr generował nad tym obszarem strefę opadania. Na kierunku dolotu do lotniska (prostopadłym), w chwili, gdy pilot szybowca odczepił linę, zespół mógł znaleźć się w tej strefie. I, pomimo pełnej mocy zespołu napędowego samolotu, nie wznosił się. Widząc zbliżającą się ziemię i mając kłopoty z utrzymaniem równowagi za samolotem pilot szybowca wyczepił linę. Pogoda mogła zatem przyczynić się do wypadku (awaryjnego lądowania poza lotniskiem).

2.2. Statek powietrzny

2.2.1. Obsługa techniczna statku powietrznego

Szybowiec był obsługiwany i zarządzany (c.z.d.l.⁸) przez CAO⁹ lokalnego aeroklubu. Posiadał Świadectwo zdatności do lotu (CofA) bez ograniczeń oraz aktualne Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu (ARC).

Nalot na płatowcu wynosił 2934 godz.

Ostatnie prace obsługowe (m.in. przegląd roczny, przegląd zaczepu, kontrolę linek steru kierunku) przeprowadzono na około 2 tygodnie przed zdarzeniem.

Dokumentacja lotno-techniczna szybowca była kompletna.

Na wyposażeniu tablicy przyrządów znajdował się komputer pokładowy LX8000 z pustym slotem karty pamięci. Z pamięci wewnętrznej urządzenia wyekstrahowano plik (log) z lotu. Urządzenie zapisało log pod inną datą niż data zdarzenia.

Oględziny szybowca wykazały, że klapy ustawione były w pozycji „0”, podwozie w trakcie całego lotu pozostawało wypuszczone i zablokowane, a trymer znajdował się w położeniu „neutralnym”.

Oględziny nie wykazały blokowania się hamulców aerodynamicznych. Funkcjonowały one prawidłowo, bez zacięć i płynnie, a martwy punkt przeskoku blokady był wyraźnie wyczuwalny (skrzydła pod obciążeniem, tak jak w locie). Siły na dźwigni do otwarcia, zamknięcia i zablokowania nie były nadmierne, operowanie hamulcami było komfortowe. Skłoniło to do przypuszczenia, że (1) pilot nie zablokował hamulców aerodynamicznych do startu lub że (2) hamulce otwały się (odblokowały) samoczynnie, pod wpływem naprężeń w układzie ich kinematyki, gdy szybowiec podskakiwał na nierównościach podczas rozbiegu (lotnisko posiada nieutwardzoną, nierówną drogę startową). Po rozmowie z pilotem wykluczono drugą ewentualność.

Klapy skrzydłowe funkcjonowały prawidłowo: wymagały niewielkiej siły do przestawienia, blokowanie w zadanej pozycji było prawidłowe i pewne.

2.3. Aspekty dotyczące przeżycia

Podczas całego lotu holowanego prędkość holowania szybowca była poniżej wartości wymaganej Instrukcją użytkownika w locie i ewidentnie niska. W celu uniknięcia przeciągnięcia i/lub sytuacji korkociągowej, lot z małą prędkością wymagał nadzwyczajnej uwagi ze strony pilotującego. To samo dotyczyło pilota samolotu holującego. Tylko dużemu doświadczeniu holownika, zachowaniu świadomości sytuacyjnej (także „zimnej krwi”), należy przypisać skuteczne przeholowanie szybowca ponad teren, gdzie warunki zderzenia z przeszkodami

⁸ c.z.d.l. – tzw. ciągła zdatność do lotu

⁹ CAO – (ang. Combined Airworthiness Organisation) – organizacja kompleksowej zdatności do lotu funkcjonująca w strukturach lotnictwa segmentu GA (ang. General Aviation), prowadząca zarządzanie zdatnością do lotu połączone z obsługą techniczną statków powietrznych

przy lądowaniu dawały szansę przeżycia pilota i eliminowały zagrożenie dla osób postronnych.

Zderzenie statku powietrznego z przeszkodą zawsze stanowi zagrożenie dla zdrowia lub życia osób. Miejsce wyczepienia szybowca (znikoma wysokość, pozycja w stosunku do lotniska i przeszkód terenowych) oraz konfiguracja szybowca (wychylone w pełni hamulce aerodynamiczne, klapy w położeniu „0” stopni) nie pozwoliły pilotowi na żaden inny manewr (np. dolot do lotniska), jak tylko próbę utrzymania równowagi poprzecznej, podłużnej i kierunkowej. Trwająca zaledwie kilka sekund faza zbliżania do ziemi charakteryzowała się pogłębiającym się (ale ciągle niewielkim) przechyleniem na lewe skrzydło i znikomą utratą kierunku w stronę przechylenia. Pilot próbował panować nad szybowcem, skutkiem czego przyziemienie nastąpiło przy względnie małym opadaniu (pilot dociągnął do przyziemienia drążek sterowy całkowicie „na siebie”). Zderzenie z drzewami, płotem i skarżą nastąpiło jednocześnie, przy czym kabina nie została uszkodzona. Zadziałanie sił uderowych przełożyło się jednak na natychmiastowe wyhamowanie szybowca – jego obrót i zatrzymanie. Opóźnienie przy zatrzymaniu mogło wynosić nawet kilkanaście „g” i przełożyło się na obrażenia pilotującego. Zawdzięcza on przeżycie dociągniętym czteropunktowym pasom oraz zagłówkowi. Wysoka dawka wydzielającej się adrenaliny obniżyła poczucie bólu u pilota, co pozwoliło mu na samodzielne opuszczenie kabiny.

Potencjalne uderzenie kabiny o przeszkodę (drzewo, słup ogrodzenia lub skarpg) mogłoby okazać się krytyczne dla zdrowia pilota.

2.4. Czynniki ludzkie

Utrata świadomości sytuacyjnej wynika z ograniczenia lub wyłączenia logicznego myślenia w sytuacji stresowej. Taka nastąpiła, gdy tuż po oderwaniu od ziemi pilot zorientował się, że start przebiega źle: szybowiec nie nabiera prędkości i nie wznosi się.

Zakłócenie startu, dla każdego typu statku powietrznego, jest sytuacją stresogenną dla załogi. Zazwyczaj zdarzenie takie wymaga podjęcia natychmiastowych decyzji, które mogą wiązać się z:

- przerwaniem startu – zatrzymaniem lub lądowaniem na lotnisku;
- jego kontynuowaniem – zazwyczaj w nietypowych i wymagających warunkach;
- wykonaniem lądowania awaryjnego poza lotniskiem.

Na lotniskach takich jak Bielsko-Biała/Aleksandrowice (EPBA), gdzie warunki wykonania lądowania zapobiegawczego szybowcem poza lotniskiem są skrajnie niekorzystne (brak pól na przedpolach lotniska, pagórkowaty teren, zabudowa mieszkaniowa - osiedla), najrozsądniejszym wydaje się kontynuowanie lotu holowanego, tak długo jak jest to możliwe. Świadomie uczynił to pilot samolotu

holującego. Mając możliwość wyczepienia liny wraz z szybowcem (w celu ratowania się) nie tylko utrzymał położenie równowagi samolotu przy spadającej prędkości lotu, ale skierował zespół w stronę pól i nieużytków. Tam skutki lądowania awaryjnego wyczepionego szybowca byłyby z pewnością mniejsze niż niekontrolowane zderzenie z zabudową mieszkaniową w locie „na wprost”. Do wyczepienia szybowca uprawniała pilota samolotu sytuacja, w której bezpieczeństwo lotu samolotu holującego było zagrożone.

Tymczasem pilot szybowca tak bardzo skoncentrował się na potencjalnej usterce samolotu (usterce zespołu napędowego), że nie tylko nie zidentyfikował położenia hamulców aerodynamicznych (w tym położenia przestawionej samoczynnie dźwigni w kabinie), ale nie usłyszał także dwukrotnego wezwania pilota samolotu do ich zamknięcia. Fakt niezorientowania się przez cały lot w sytuacji oraz, dodatkowo, nieprzystawienia klap w dodatnie położenie (w celu zachowania manewrowości szybowca i redukcji prędkości do awaryjnego lądowania) wskazuje, że pilot pogubił się w sytuacji. Nie reagował i nie miał planu działania. Sterował intuicyjnie, w oparciu o wyrobione nawyki. Zapomniał o istnieniu klap oraz o konieczności operowania hamulcami aerodynamicznymi podczas zbliżania do ziemi. W jakimś stopniu, przyczyną powyższego był także brak bieżącego treningu oraz nienależyte przygotowanie naziemne przed lotem.

Zachowanie pilota wyczerpuje znamiona tzw. „myślenia tunelowego”, kiedy uczestnik sytuacji niezwykłej, pod wpływem silnego stresu i lęku, koncentruje się zazwyczaj na jednym, negatywnym i najbardziej spodziewanym problemie – tzw. aspekcie sytuacyjnym. Myślenie tunelowe ograniczyło zdolność do natychmiastowego poszukiwania rozwiązań, racjonalnego myślenia i działania. Pilot dostrzegał wyłącznie jedną (w dodatku nierzeczywistą) kwestię – usterkę samolotu. Skoncentrował się na pilotowaniu – utrzymaniu szybowca za samolotem wiedząc, że natychmiastowe wyczepienie doprowadzi do wypadku na przedpolu lotniska. W poczuciu zagrożenia nie przewidywał innego rozwoju sytuacji jak tylko lot na holu. Nie zastanawiał się czy, gdzie i w jakich okolicznościach może zostać zmuszony do lądowania.

3. WNIOSKI

3.1. Ustalenia

1.1.1. Oba piloci posiadali wymagane uprawnienia.

1.1.2. Oba statki powietrzne (samolot i szybowiec) były sprawne technicznie, a ich dokumenty zdadności do lotu były kompletne i aktualne.

1.1.3. Pilot szybowca nie wykonał prawidłowo przeglądu przedstartowego – nie zabezpieczył (zablokował) hamulców aerodynamicznych do startu oraz nie rozważył działania w przypadku przerwania/zakłóceń startu.

1.1.4. Lot holowany przy otwartych hamulcach aerodynamicznych szybowca stwarzał zagrożenie dla zespołu – uniemożliwiał wznoszenie się i rozpędzanie.

1.1.5. Pilot samolotu holującego zachował świadomość sytuacyjną. Celowo nie wyczepił liny, chroniąc w ten sposób pilota szybowca przed zderzeniem z przeszkodami po starcie i dalej, w trakcie lotu holowanego.

1.1.6. Komunikaty przekazane przez pilota samolotu do pilota szybowca nie zostały zrozumiane, względnie usłyszane.

1.1.7. Podczas całego lotu prędkość holowania szybowca była poniżej wartości wymaganej IUWL dla szybowca.

1.1.8. Przez cały czas trwania lotu pilot szybowca nie zorientował się, że w szybowcu samoczynnie otworzyły się hamulce aerodynamiczne. Nie przestawił także klap skrzydłowych do lotu na małej prędkości.

1.1.9. Warunki pogodowe mogły przyczynić się do zdarzenia (awaryjnego lądowania poza lotniskiem).

1.1.10. Pilot szybowca wyczepił linę ponieważ uznał, że dalsze utrzymanie się za samolotem jest niemożliwe.

1.1.11. Pilot szybowca uniknął sytuacji korkociągowej głównie z powodu wysokiej stateczności poprzecznej szybowca (cecha danego typu).

1.1.12. Pilot szybowca nie był w stanie wybrać terenu do lądowania awaryjnego – lądował „na wprost”, tuż po odczepieniu liny.

1.1.13. Lądowanie „na przeszkodę” stwarzało realne zagrożenie dla zdrowia i życia pilota szybowca.

1.1.14. Niski przelot samolotu nad drogą oraz ciągiem pieszych stwarzał niebezpieczeństwo zahaczenia liną holowniczą.

3.2. Przyczyny i czynniki sprzyjające

3.2.1. Start i lot na holu z całkowicie otwartymi hamulcami aerodynamicznymi.

3.2.2. Nieprawidłowe wykonanie przeglądu przedstartowego szybowca – brak sprawdzenia zablokowania hamulców do startu, ustawiony zbyt niski poziom głośności radiostacji.

3.2.3. Utrata świadomości sytuacyjnej przez pilota szybowca po starcie – brak identyfikacji samoczynnego otwarcia się hamulców aerodynamicznych.

3.2.4. Skoncentrowanie się na potencjalnej usterce samolotu, zamiast poszukiwania rozwiązań w sytuacji naglącej.

3.2.5. Brak bieżącego treningu pilota szybowca, pierwsze loty w sezonie.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie sformułowano.