

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK 2020/2397



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2020/2397

STATEK POWIETRZNY – Samolot Bristell NG-5, SP-SLES

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 15 sierpnia 2020 r., w pobliżu
Lądowiska Kikity (EPKI)



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 2022

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	8
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	8
1.6. Informacje o statku powietrznym	8
1.7. Informacje meteorologiczne	11
1.8. Pomoce nawigacyjne	11
1.9. Łączność	11
1.10. Informacje o lotnisku	11
1.11. Rejestratory pokładowe	14
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	14
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	16
1.14. Pożar	16
1.15. Czynniki przeżycia	16
1.16. Testy i badania	16
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	16
1.18. Użyteczne lub efektywne metody badań	16
2. ANALIZA	16
3. WNIOSKI KOŃCOWE	18
3.1. Ustalenia komisji	18
3.2. Przyczyny wypadku	18
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	18

Skróty

AGL	Above Ground Level	Wysokość nad terenem
BRS	Ballistic recovery system	Pirotechniczny system ratunkowy
DDP	Declaration of Design and Performance	Deklaracja projektu i możliwości technicznych
FIS	Flight Information Service	Służba informacji powietrznej
ft	Foot – unit of altitude	Stopa – jednostka wysokości
IUwL	Flight Crew Operation Manual	Instrukcja Użytkowania w Locie
kt	Knot – unit of speed	Węzeł – jednostka prędkości
LMT	Local mean time	Miejskowy czas średni
METAR	Format for reporting weather information	Komunikat regularnych obserwacji meteorologicznych dla lotnictwa
PPL(A)	Private Pilot License (Aeroplane)	Licencja pilota turystycznego (samoloty)
RWY	Runway	Pas startowy
SP	Aircraft	Statek powietrzny
TAF	Terminal Area Forecast	Prognoza pogody dla lotniska
ULC	Civil Aviation Authority	Urząd Lotnictwa Cywilnego
VDL	VHF Digital Link (means of sending information)	Ograniczenie wpisywane do orzeczenia lekarskiego ważne wyłącznie z okularami korekcyjnymi do dali oraz z zapasową parą takich samych okularów przy sobie
VFR	Visual Flight Rules	Przepisy wykonywania lotów z widocznością
VMC	VHF Digital Link (means of sending information)	Warunki meteorologiczne do lotów z widzialnością

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2020/2397			
Rodzaj zdarzenia:	WYPADEK			
Data zdarzenia:	15 sierpnia 2020 r.			
Miejsce zdarzenia:	W okolicach Lądowiska Kikity (EPKI)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot Bristell NG-5			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-SLES			
Użytkownik/Operator SP:	Prywatny			
Dowódca SP:	Pilot samolotowy licencja PPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	2	–	–	–
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	ULC, EASA, UE, UZPLN			
Kierujący badaniem:	Krzysztof Miłkowski			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	NIE DOTYCZY			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	Tak			
Adresat zaleceń:	ULC			
Data zakończenia badania:	4 października 2022 r.			

Streszczenie

W dniu 15 sierpnia 2020 r. pilot samolotu Bristell NG-5 wraz z pasażerką wystartowali około godziny 20:40¹ z lądowiska Kikity (EPKI) do lotu rekreacyjnego po trasie Mrągowo, Mikołajki, Giżycko, Kikity. Lot wykonywany był na wysokości około 1200 ft. W trakcie dolotu do lądowiska Kikity pilot zgłosił FIS Olsztyn przejście na częstotliwość lądowiska i rozpoczął zniżanie samolotu do wysokości 1000ft. Świadkowie, którzy przebywali na lądowisku stwierdzili, że około godziny 21:30 obserwowali światła pozycyjne samolotu w okolicach trzeciego zakrętu kręgu nadlotniskowego, które w pewnym momencie zniknęły. Osoby postronne przebywające nad jeziorem zgłosiły właścicielowi lądowiska i służbom ratowniczym, że prawdopodobnie doszło do wypadku samolotu. Służby ratownicze podjęły akcję poszukiwawczą i odnalazły wrak samolotu w lesie. Samolot był zniszczony, a pilot i pasażerka ponieśli śmierć na miejscu.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Krzysztof Miłkowski

kierujący zespołem

Krzysztof Błasiak

członek zespołu

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że prawdopodobną przyczyną wypadku była niekontrolowana utrata wysokości podczas wykonywania trzeciego zakrętu.

PKBWL po zakończeniu badania zaproponowała dwa zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

¹ Wszystkie czasy w raporcie podawane są w czasie lokalnym (LMT= UTC+2 h).

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 15 sierpnia 2020 r. w godzinach popołudniowych pilot samolotu wraz z pasażerką wylądował na lądowisku Kikity. Samolot przyleciał z lotniska Ostrów Wielkopolski. W godzinach wieczornych pilot postanowił wykonać lot rekreacyjny po trasie Kikity, Mikołajki, Mrągowo, Giżycko, Kikity. Złożył plan lotu, dokonał przeglądu przedlotowego i wraz z pasażerką zajął miejsce w kabinie. Po uruchomieniu i podgrzaniu silnika około godziny 20:40 wystartował do lotu, który odbywał się po zaplanowanej trasie na wysokości około 1200 ft. Pilot w trakcie lotu utrzymywał kontakt radiowy z FIS Olsztyn. Na odcinku dolotowym trasy powrotnej około cztery minuty przed dolotem do lądowiska EPKI pilot zgłosił do FIS Olsztyn zmianę częstotliwości na Kikity Radio. Z zapisu radarowego wynika, że pilot rozpoczął zniżanie do wysokości 1000 ft i wejście do trzeciego zakrętu kręgu nadlotniskowego z zamiarem lądowania na pasie 11. Osoby przebywające na lądowisku obserwowały światła pozycyjne samolotu w okolicach trzeciego zakrętu, które nagle zniknęły. Kilka minut później właściciel lądowiska otrzymał informację od osób znajdujących się nad pobliskim jeziorem, że prawdopodobnie doszło do wypadku samolotu. Właściciel lądowiska skontaktował się z FIS Olsztyn w celu potwierdzenia czy samolot SP-SLES obserwowany jest na radarze. Po uzyskaniu informacji, że statek powietrzny był w kontakcie radarowym i zgłosił przejście na kontakt z Kikity Radio a aktualnie nie był obserwowany na radarze, podjęto decyzję o uruchomieniu akcji ratowniczej. Służby poszukiwawczo - ratownicze odnalazły wrak samolotu i zwłoki dwóch osób. W wyniku zderzenia z drzewami i powierzchnią ziemi oraz pożaru samolot uległ całkowitemu zniszczeniu.



Rys. 1 Trasa lotu samolotu na ostatnim odcinku na podstawie zrzutu radarowego [źródło PKBWL]

1.2. Obrażenia osób

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby	Razem
Śmiertelne	1	1	–	2
Poważne	–	–	–	–
Lekkie	–	–	–	–
Brak	–	–	–	–

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Po zderzeniu z ziemią samolot rozpadł się na wiele części, a rozlane paliwo uległo zapaleniu powodując pożar na miejscu wypadku. Z powyższego powodu nie było możliwe ustalenie rodzaju oraz ilości paliwa znajdującego się na pokładzie SP, jednakże oceniając obszar objęty pożarem można przyjąć, iż w chwili wypadku ilość paliwa w zbiornikach samolotu była wystarczająca do kontynuowania lotu w kierunku lotniska i wykonania lądowania. Elementy samolotu rozrzucone były na dużej powierzchni, niektóre były zawieszone na okolicznych drzewach, co może świadczyć, że destrukcja samolotu rozpoczęła się w momencie jego kontaktu z drzewami. Po upadku samolotu na ziemię wystąpił pożar, który zgasł samoczynnie, ponieważ samolot upadł w terenie bagnistym o dużej wilgotności (Rys.2).



Rys. 2 Widok miejsca zdarzenia i szczątki samolotu [źródło PKBWL]

Komisja podczas badania wraku nie znalazła śladów świadczących o niesprawności statku powietrznego, który uległ wypadkowi, jednakże z powodu jego zniszczenia nie było możliwe zupełne wykluczenie zaistnienia takiej ewentualności.

Samolot był wyposażony w pirotechniczny system ratunkowy (BRS), który nie został użyty w trakcie lotu. System ten uruchomił się samoczynnie podczas pożaru wraku po zderzeniu SP z ziemią.

1.4. Inne uszkodzenia

W wyniku zdarzenia zostały poćcinane wierzchołki drzew oraz połamane ich pnie jak również nastąpiło osmalenie i nadpalenie drzew w miejscu upadku wraku i w następstwie pożaru. Doszło również do skażenia gleby płynami eksploatacyjnymi i rozlanym paliwem na powierzchni kilku metrów kwadratowych.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot samolotowy z licencją PPL(A) lat 72 z uprawnieniami:

- SEP(L) ważnym do 31.10.2021r.;
- VFR noc;

Nalot ogólny – ok. 600 h;

Nalot na samolocie, który uległ wypadkowi około 130 h;

Orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 - ważne do 29.07.2021 r. z ograniczeniem VDL;

Pilot uzyskał licencję w kwietniu 1988 r. i utrzymywał jej ważność do lipca 2001 r. Po tej dacie komisja nie posiada informacji o aktywności pilota i wykonywanych lotach.

W dniu 22.08.2019 r. pilot wykonał 4 loty weryfikacyjne na samolocie AT-3 w czasie 38 min. i w tym samym dniu przystąpił do szkolenia teoretycznego na wznowienie licencji, które zakończył 30.08.2019 r. W dniach 25.09-18.10 2019 r. wykonał szkolenie praktyczne według Indywidualnego Programu Szkolenia. W ramach szkolenia wznowiającego uzyskał nalot 10 h 49 min w tym 1 h lotów samodzielnych. Po ukończeniu szkolenia wznowiającego organizacja szkolenia wystawiła zaświadczenie i pilot w dniu 30.10.2019 r. zdał egzamin praktyczny na licencję. Licencja pilota PPL(A) została wydana 03.12.2019 r.

W dniu 11.10.2019 r. pilot wykonał weryfikację uprawnienia VFR Noc w czasie 1 h 10 min oraz w dniu 14.07.2020 r. wykonał kilka lotów w nocy z instruktorem na lotnisku EPMO. Z informacji zarządzającego lotniska Komisja uzyskała informację, że pilot kilkakrotnie od wznowienia uprawnienia lądował na lotnisku w warunkach nocnych.

1.6. Informacje o statku powietrznym

BRISTELL S-LSA to samolot ultralekki produkcji czeskiej firmy BRM Aero, s.r.o. Samolot został zaprojektowany w układzie dolnopłata, z dwoma miejscami obok

siebie oraz jednym silnikiem tłokowym ze śmigłem ciągnącym. Podwozie samolotu wykonano jako trzypunktowe, stałe z kółkiem przednim.



Rys. 3 Samolot BRISTELL S-LSA, SP-SLES [źródło: Instrukcja obsługi samolotu SP-SLES]

Tabela 1. Informacje o SP

Producent	BRM AERO s.r.o.
Model SP	BRISTELL S-LSA
Nr seryjny	483/2020
Rok produkcji	2020
Państwo rejestracji	Polska
Znaki rozpoznawcze	SP-SLES
Świadectwo Ewidencji numer	1666
Data ewidencji	16.03.2020
Producent i model silnika	Rotax 912 ULS
Model i rodzaj śmigła	MTV-34-1-A/175-200, trzyłopatowe, przestawiane hydraulicznie w locie
Maksymalna masa do startu	600 kg

W przedmiotowym wypadku spaleni uległy dokumenty samolotu, co uniemożliwiło odtworzenie dokładnych danych dotyczących jego eksploatacji i obsługi. Z informacji uzyskanych przez Komisję wynika, iż samolot miał całkowity nalot wynoszący około 130 godzin. Płatowiec był również po przeglądzie i obsłudze wykonanej po pierwszych 100 godzinach eksploatacji. Przegląd został wykonany w dniu 16 lipca 2020 r.

W dniu 7 sierpnia 2020 r. producent samolotu BRM AERO wydał Biuletyn bezpieczeństwa numer ALL-SA-0-0-0-0001-2020 dotyczący wprowadzenia zmiany do IUwL w zakresie obliczania środka ciężkości na wszystkich wersjach samolotu. Informacje zawarte w biuletynie były znane pilotowi. Masa samolotu i wyważenie mieściły się w granicach określonych w IUwL.

Samolot został zgłoszony do ewidencji Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego i w dniu 16 marca 2020 r. wydane zostało Świadczenie Ewidencji numer 1666. Samolot został wpisany do ewidencji w kategorii K6E. Eksperymentalna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. w sprawie klasyfikacji statków powietrznych w tabeli nr 2 „podział statków powietrznych klasy urządzenie latające według kategorii z uwzględnieniem masy i warunków włączenia do kategorii” warunki włączenia do kategorii definiują kategorię K6E jako „*statek powietrzny specjalnie zaprojektowany lub zmodyfikowany do celów badawczych, celów eksperymentalnych lub naukowych, budowany w pojedynczym egzemplarzu*”.

Z informacji uzyskanych z ULC wynika, że samolot, który uległ wypadkowi został wpisany na listę typów zatwierdzonych jako samolot zbudowany w pojedynczym egzemplarzu przeznaczony, zgodnie z deklaracją projektu i możliwości technicznych (DDP), do lotów eksperymentalnych i badawczych. Modyfikacja dotyczyła zmiany układu sterowania zespołem napędowym w celu dostosowania go do użytkowania przez osobę niepełnosprawną.

Producent stwierdził, że samolot, który uległ wypadkowi był egzemplarzem produkowanym seryjnie, a wprowadzona modyfikacja miała charakter zmiany drobnej, która nie wpływa na charakterystyki eksploatacyjne lub inne właściwości mające wpływ na zdolność samolotu do lotu. Według producenta oświadczenie, że samolot został wyprodukowany w pojedynczym egzemplarzu oznacza jedynie, że taka modyfikacja nie będzie montowana w innych samolotach i była wykonana na zamówienie. Producent nie przekazał informacji o powodach wykonania takiej modyfikacji, a samolot był zamówiony przez osobę, która nie była osobą niepełnosprawną. Z odpowiedzi producenta samolotu wynika, że nie ustanowiono żadnych ograniczeń użytkowania, w tym dotyczących użytku prywatnego. Ponadto z odpowiedzi producenta samolotu wynika, że samolot nie był przeznaczony wyłącznie do lotów eksperymentalnych lub badawczych, a użytkowanie samolotu nie wymagało uzyskania zgody producenta, o której mowa w pkt. 12 deklaracji DDP dołączonej przez pełnomocnika właściciela do wniosku o wpis do Ewidencji Statków Powietrznych Prezesa ULC, a było to warunkiem zakwalifikowania samolotu do kategorii K6E.

Na podstawie analizy opisanej powyżej modyfikacji samolotu Komisja stwierdziła, że nie dawała ona podstaw do uznania go za konstrukcję eksperymentalną i wpisania do Ewidencji ULC w kategorii eksperymentalnej K6E, a włączenie go do tej kategorii umożliwiło objęcie go przepisami krajowymi i wpisanie do ewidencji statków powietrznych i stanowiło naruszenie przepisów UE określonych w rozporządzeniu 2018/1139.

Z informacji uzyskanych przez Komisję wynika, że samolot, który uległ wypadkowi był użytkowany przez osobę prywatną do celów prywatnych i nie był wykorzystywanych do celów, które warunkują włączenie go do kategorii K6E.

Na podstawie analizy dokumentacji oraz procesu użytkowania samolotu Komisja stwierdza, że zapisy w deklaracji DDP nie odzwierciedlają stanu faktycznego,

a zostały dokonane wyłącznie w celu zakwalifikowania samolotu jako konstrukcji eksperymentalnej.

1.7. Informacje meteorologiczne

Lot, w którym wydarzył się wypadek wykonywany był w nocy w warunkach VMC.

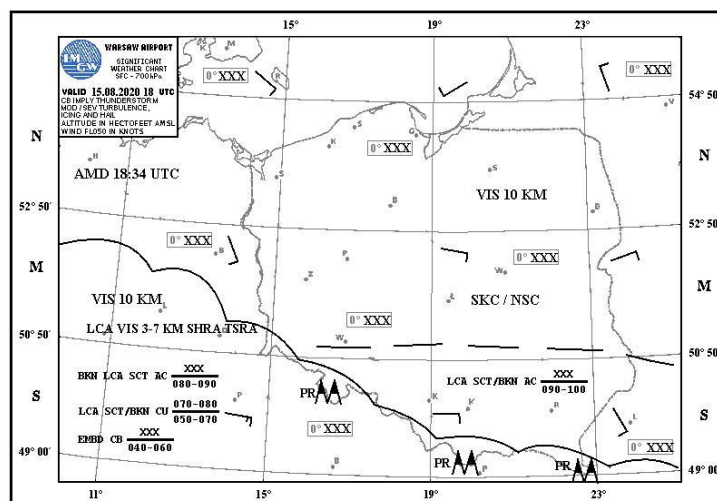
Na podstawie analizy informacji meteorologicznych Komisja stwierdziła, że w momencie zdarzenia warunki atmosferyczne były następujące: widzialność powyżej 10 km, wiatr zmienny około 3 kt, niebo bezchmurne, księżyc w fazie sierp, widoczność księżyca 16,19%.

TAF EPSY 151730Z 1518/1603 VRB03KT CAVOK=

METAR EPSY 151930Z 0000KT CAVOK 17/12 Q1017=

METAR EPSY 152000Z 0000KT CAVOK 16/11 Q1018=

Dane meteorologiczne TAF i METAR dla lotniska Szymany (EPSY), które położone jest około 65 km na południe od lądowiska Kikity.



Rys. 4 - Significant dla rejonu Polski na godzinę 20.00 (źródło IMGW)

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie wykorzystywane.

1.9. Łączność

Samolot posiadał standardowe wyposażenie radiowo - nawigacyjne. Pilot w trakcie lotu utrzymywał łączność z FIS Olsztyn. Komisja odsłuchiwała zapisy korespondencji pilota z FIS Olsztyn i nie stwierdziła żadnych nieprawidłowości, pilot prowadził korespondencje w standardowy sposób i nie zgłaszał żadnych zagrożeń. Około 4 minuty przed dołotem do lądowiska pożegnał się z FIS Olsztyn i poprosił o przejście na częstotliwość Kikity radio, była to ostatnia komenda pilota.

1.10. Informacje o lotnisku

Lot wykonywany był na lądowisku Kikity, które położone jest na północny-wschód od Olsztyna w pobliżu miejscowości Jeziorany.

Status: Lądowisko zarejestrowane: Nr ewidencyjny ULC 107

Współrzędne: N53°58'58.2" E20°52'36.8"

Radio: Kikity-Radio 119.4

Elewacja: 564 ft

RWY: 112/292 (11/29), 850 x 35 m, N53°58'58.2" E20°52'36.8"

Uwaga: Pas trawiasty, oznakowany, wznosi się od progu 11 do 29 o 16 m. Zalecane lądowanie na kierunku 11.

Dozwolony ruch lotniczy VFR w VMC w dzień i w nocy.

Pas startowy posiada oświetlenie składające się z lampek solarnych umieszczonych na gumowych pachołkach rozstawionych co kilkadziesiąt metrów po obu stronach pasa (rys. 6) oraz solarnych lampkach na końcu pasa startowego, które skierowane są w kierunku podejścia do lądowania (Rys. 7). Przepisy nie określają wymagań odnośnie oświetlenia lądowiska do wykonywania lotów nocnych. Decyzję co do wykonywania lotów nocnych na lądowisku podejmuje pilot na swoją odpowiedzialność.

Ogólny widok lądowiska pokazany jest na rysunku nr.5



Rys. 5 Widok lądowiska [Źródło właściciel lądowiska]



Rys. 6 Lampki na krawędzi pasa startowego [źródło PKBWL]



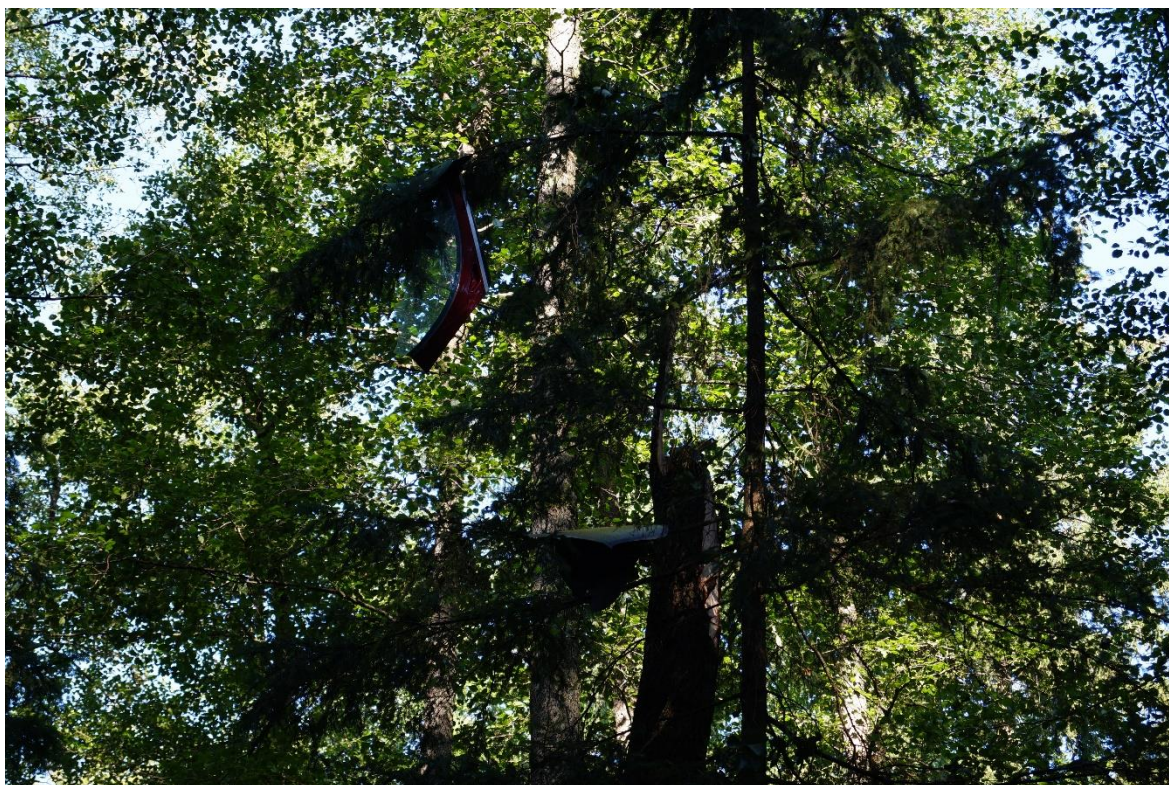
Rys. 7 Lampki solarne na progu pasa startowego (źródło PKBWL)

1.11. Rejestratory pokładowe

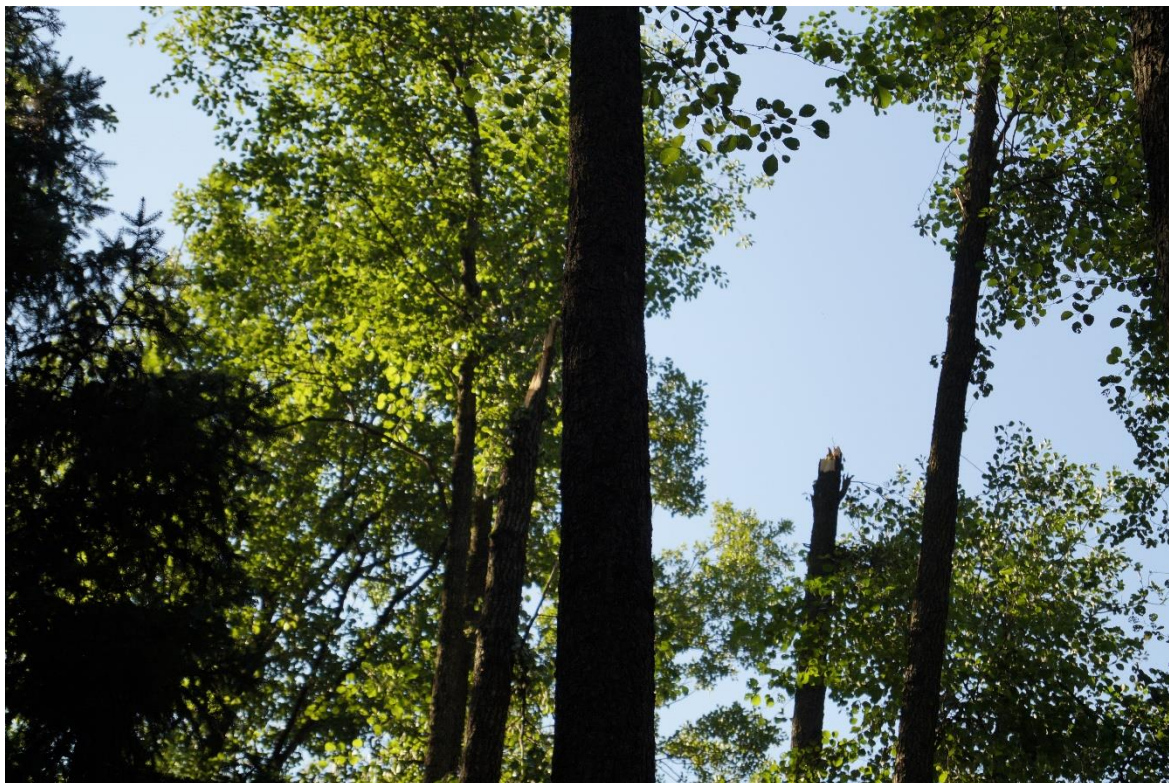
Samolot nie był wyposażony w rejestrator pokładowy.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Miejsce zdarzenia znajdowało się około 2400 m od progu w okolicach trzeciego zakrętu do pasa 11. Na podstawie oględzin miejsca upadku Komisja ustaliła, że samolot pod niewielkim kątem zniżania wleciał w wysokopienny las. Po kontakcie samolotu z drzewami nastąpiło ścięcie kilku wierzchołków drzew na wysokości około 15 metrów i rozpoczęła się destrukcja samolotu. Niektóre elementy samolotu zostały na drzewach (rys. 8, 9). Następnie częściowo zniszczony samolot zderzył się z ziemią, nastąpił zapłon paliwa i pożar. Elementy samolotu porzucane zostały na dość dużej powierzchni.



Rys. 8 Elementy, które oddzieliły się od samolotu i pozostały na drzewach [źródło PKBWL]



Rys. 9 Poćcinane wierzchołki drzew w miejscu wlotu samolotu do lasu [źródło PKBWL]

Komisja podczas badania szczątków nie znalazła śladów świadczących o niesprawności statku powietrznego przed zdarzeniem, jednakże z powodu zniszczenia wraku nie było możliwe zupełne wykluczenie zaistnienia takiej ewentualności.



Rys. 10 Elementy sterowania silnikiem odnalezione na miejscu zdarzenia (źródło PKBWL)

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku zdarzenia pilot i pasażerka ponieśli śmierć na miejscu. Na podstawie sekcji zwłok stwierdzono, że przyczyną ich śmierci były rozległe obrażenia wielonarządowe. Na podstawie próbek pobranych ze zwłok nie stwierdzono alkoholu etylowego w organizmie pilota.

Komisja nie uzyskała informacji aby jakieś czynniki fizjologiczne lub medyczne miały wpływ na zaistnienie zdarzenia.

1.14. Pożar

Samolot podczas wypadku rozpadł się na wiele części, a rozlane paliwo uległo zapaleniu powodując pożar na miejscu wypadku. Z powyższego powodu nie było możliwe ustalenie rodzaju oraz ilości paliwa znajdującego się na pokładzie SP, jednakże oceniając obszar zajęty ogniem można przyjąć założenie, iż w chwili wypadku ilość paliwa w zbiornikach samolotu była wystarczająca do kontynuowania lotu w kierunku lotniska i wykonania lądowania. Pożar wraku SP zgąś samoczynnie, ponieważ zdarzenie miało miejsce w terenie bagnistym o dużej wilgotności.

1.15. Czynniki przeżycia

Na miejscu zdarzenia odnaleziono metalowe klamry pasów bezpieczeństwa, które były zapięte. Same pasy uległy spaleniu. Dynamika zdarzenia oraz pożar nie dawały żadnych szans na przeżycie pilotowi i pasażerce po zderzeniu z ziemią.

1.16. Testy i badania

W trakcie badania Komisja wykonała dokumentację fotograficzną miejsca zdarzenia i wraku samolotu. Zabezpieczony został wrak samolotu i silnik, który został skierowany na ekspertyzę do Instytutu Lotnictwa. Ekspertyza silnika wykazała, że silnik był sprawny technicznie przed zdarzeniem a uszkodzenia powstały na skutek wypadku.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Samolot był własnością pilota. Został zakupiony w marcu 2020 r. jako fabrycznie nowy. Pilot wykorzystywał samolot do lotów prywatnych, turystycznych. Od zakupu zgodnie z oświadczeniem świadka samolot wylatał około 130 godzin i był użytkowany tylko przez właściciela. W trakcie lotów przed zdarzeniem pilot nie zgłaszał żadnych usterek samolotu. Z informacji posiadanych przez Komisję wynika, że samolot, który uległ wypadkowi był użytkowany przez osobę prywatną do celów prywatnych i nie był wykorzystywanych do celów eksperymentalnych.

1.18. Użyteczne lub efektywne metody badań

Stosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

Komisja nie posiada dokładnego czasu uruchomienia silnika i startu, ponieważ lądowisko nie prowadzi ewidencji wykonywanych lotów. Na podstawie zrzutu ekranu

radarowego można określić przybliżoną godzinę startu samolotu. Znacznik na ekranie radaru pojawił się o godzinie 20:40:50 sek. Pilot wykonywał lot po zaplanowanej trasie na wysokości w przedziale 1350-950ft z prędkością 80-90 kt. utrzymując kontakt radiowy z FIS Olsztyn. W trakcie lotu powrotnego o godzinie 21:25:31 pilot przekazał informację FIS Olsztyn „*Cztery minuty do lądowania w Kikitych w związku z tym przejdę na Kikity Radio i po lądowaniu zamknę plan lotu, SES*”. Informator potwierdził informację i była to ostatnia korespondencja pilota. Komisja nie posiada informacji czy pilot nawiązał kontakt z Kikity Radio. Z informacji uzyskanych od właściciela lądowiska wynika, że w tym czasie nie było nikogo w pobliżu radiostacji. Wszystkie osoby przebywały poza budynkiem, w którym znajdowała się radiostacja. Na podstawie analizy zrzutu ekranu radarowego o godzinie 21:27:49 pilot rozpoczął zniżanie z wysokości 1200 ft i o godzinie 21:28:18 zakończył zniżanie na wysokości 1000ft. O godzinie 21:30:53 na etykiecie opisującej znacznik samolotu pojawił się znacznik zniżania. O godzinie 21:31:03 zanikła etykieta znacznika samolotu i po około 40 sekundach zanikł znacznik samolotu. Świadkowie przebywający na terenie lądowiska oświadczyli, że około godziny 21:30 widzieli światła nawigacyjne samolotu w rejonie trzeciego zakrętu.

W pewnym momencie samolot znikł i świadkowie usłyszeli huk oraz zobaczyli łunę po drugiej stronie jeziora. Właściciel lądowiska skontaktował się z FIS w celu potwierdzenia czy był to samolot SP-SLES. Po potwierdzeniu, że prawdopodobnie był to ten samolot rozpoczęła się akcja ratownicza. W tym czasie również dotarła informacja do Policji od świadka, który widział samolot i słyszał huk. Służby ratownicze po kilkunastu minutach odnalazły wrak samolotu i potwierdziły odnalezienie ciała pilota i pasażerki.

Analizując ostatnie minuty lotu należy przypuszczać, że pilot po dolocie w rejon lądowiska rozpoczął zniżanie do zalecanej wysokości kręgu (1000 ft) i będąc w rejonie trzeciego zakrętu do pasa 11 rozpoczął zakręt. Z analizy zrzutu ekranu radarowego jak również oświadczenia świadków, którzy widzieli samolot należy przyjąć, że pilot wykonywał lot z niewielkim zniżaniem i prawdopodobnie w takiej konfiguracji doszło do zderzenia z wysokimi drzewami a następnie z ziemią. Pilot posiadał uprawnienia i doświadczenie w wykonywaniu lotów w nocy, ale nie wykonywał ich na lądowisku Kikity. Lądowisko Kikity znajduje się w mało zurbanizowanym terenie, w okolicy są duże powierzchnie leśne i jeziora, które w nocy nie dają kontrastu pomiędzy lasem i jeziorem jak również są tylko nieliczne charakterystyczne obiekty świetlne. Pilot dwa tygodnie wcześniej przebywał na lądowisku i brał udział w zawodach, więc można przyjąć, że znał topografię lądowiska i jego rejonu, ale wówczas loty wykonywał w warunkach dziennych. Loty nocne tym różnią się od lotów dziennych, że zmienia się charakterystyka terenu, a obiekty, które w dzień stanowią punkt odniesienia do budowy manewru do lądowania w nocy są niewidoczne. Również specyfika oświetlenia pasa mogła stanowić trudność dla pilota, który nie wykonywał lotów na tym lądowisku.

Pilot miał doświadczenie w wykonywaniu takich operacji na lotnisku bazowania samolotu, ale z dużą dozą prawdopodobieństwa można przyjąć, że pilot w tym locie skupił uwagę na prawidłowym wejściu w krąg nadlotniskowy i nie do końca

kontrolował parametry lotu. Loty w nocy wymagają od pilota poświęcenia dużo więcej uwagi na kontrolę przyrządów i większej kontroli parametrów lotu. Również wysokość wykonania kręgu nadlotniskowego w odniesieniu do charakterystyki terenu mogła mieć wpływ na zaistnienie zdarzenia. Zalecana wysokość kręgu zgodnie z Instrukcją Operacyjną powinna wynosić 1000 ft, średnia elewacja lądowiska wynosi 590ft a wysokość terenu, gdzie nastąpiło zdarzenie wynosi około 570ft, do tego trzeba dodać wysokość drzew około 100 ft, w związku z tym pozostaje około 300ft marginesu bezpieczeństwa. Na zrzucie ekranu radarowego końcowej fazy lotu pojawia się znacznik zniżania, zniżanie potwierdzają również świadkowie, którzy obserwowali ostatnią fazę lotu samolotu i według ich oceny samolot był poniżej standardowej wysokości, która określona jest w Instrukcji lądowiska. Można przyjąć, że pilot skupił uwagę na obserwacji pasa lądowiska i nie kontrolował w pełni parametrów lotu, co w konsekwencji doprowadziło do zejścia poniżej wysokości bezpiecznej a następnie zderzenia z drzewami i ziemią.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

- 1) Samolot był sprawny do momentu zderzenia z ziemią.
- 2) Samolot był wpisany do ewidencji Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
- 3) Kategoria samolotu określona w Świadectwie Ewidencji nie była zgodna z jego konstrukcją, przeznaczeniem i z charakterem wykonywanych lotów.
- 4) Samolot miał prawidłową masę startową, położenie środka ciężkości mieściło się w zakresie dopuszczalnym.
- 5) Samolot został zakupiony jako fabrycznie nowy i był wykorzystywany do lotów tylko przez właściciela.
- 6) Samolot został zniszczony na skutek sił działających podczas zderzenia i pożaru.
- 7) Pilot posiadał ważną licencję i uprawnienia oraz ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie.
- 8) Pilot w okresie od wznowienia licencji wykonywał loty nocne.
- 9) Pilot nie wykonywał wcześniej lotów nocnych na lądowisku w pobliżu, którego doszło do zdarzenia.
- 10) Pilot nie znajdował się pod wpływem alkoholu.
- 11) Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.
- 12) Pora doby mogła mieć wpływ na zaistnienie zdarzenia.

3.2. Przyczyny wypadku

Prawdopodobną przyczyną zdarzenia lotniczego było niekontrolowana utrata wysokości podczas wykonywania trzeciego zakrętu.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Zalecenie 2022/2397/1 - dla Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:

Ważnym elementem badania jest sprawdzenie prawidłowości obsługi technicznej statku powietrznego przed zdarzeniem. W trakcie badania wypadku 2020/2397

PKBWL nie miała możliwości zapoznać się z dokumentacją dotyczącą czynności obsługowych wykonanych na samolocie po 100 godz. lotu, ponieważ dokumenty prawdopodobnie znajdowały się na pokładzie SP i uległy spaleni.

W związku z powyższym PKBWL proponuje, aby Prezes ULC dokonał zmiany przepisów w ten sposób, aby dokumenty wymagane na pokładzie statku powietrznego podczas lotu nie były zintegrowane z dokumentami dotyczącymi zdadności do lotu, które powinny być przechowywane na ziemi. Zapobiegne to zniszczeniu dokumentów dotyczącymi zdadności do lotu po zaistnieniu wypadku.

Zalecenie 2022/2397/2 – dla Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego:

W trakcie badania wypadku 2020/2397 PKBWL stwierdziła, że samolot, który uległ wypadkowi został wpisany do Ewidencji Statków Powietrznych w kategorii K6-E, jako samolot eksperymentalny i w związku z tym powinien być wykorzystywany tylko do celów badawczych, eksperymentalnych lub naukowych. Samolot, który uległ wypadkowi był wykorzystywany przez prywatnego właściciela do lotów prywatnych.

Aby zapobiec takim przypadkom w przyszłości, PKBWL proponuje, aby Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego w ramach kontroli prowadzonych zgodnie z art. 27 ustawy Prawo lotnicze sprawdzał, czy statki powietrzne wpisane do ewidencji w kategorii K6E (eksperymentalna) są użytkowane zgodnie z przeznaczeniem i obowiązującymi ograniczeniami.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....