

RAPORT KOŃCOWY



WYPADEK 2022/3946

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

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

RAPORT KOŃCOWY

WYPADEK

ZDARZENIE NR – 2022/3946

STATEK POWIETRZNY – Samolot ultralekki, Aircamper GN-1, SP-SBIS

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 21 lipca 2022 r., Lądowisko EPBW



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 i akronimy.....	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	10
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)	10
1.6. Informacje o statku powietrznym	10
1.7. Informacje meteorologiczne	12
1.8. Pomoce nawigacyjne	13
1.9. Łączność	13
1.10. Informacje o lądowisku	13
1.11. Rejestratory pokładowe	14
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	14
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	14
1.14. Pożar	14
1.15. Czynniki przeżycia	14
1.16. Testy i badania	14
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej	14
1.18. Informacje uzupełniające	14
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań	15
2. ANALIZA	15
2.1. Okoliczności wykonania startu	15
2.2. Zderzenie z ziemią	15
2.3. Hipotezy	16
3. WNIOSKI KOŃCOWE	17
3.1. Ustalenia Komisji	17
3.2. Przyczyny zdarzenia	18
3.3. Czynniki sprzyjające	18
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	18
5. ZAŁĄCZNIKI	18

Skróty i akronimy

CAVOK	Cloud and Visibility OK	Podstawy chmur i widzialność OK ¹
EASA	European Aviation Safety Agency	Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego
IIC	Investigator-in-Charge	Nadzorujący badanie
METAR	Meteorological Aerodrome Report	Raport meteorologiczny dla lotniska
PIC	Pilot-in-Command	Dowódca statku powietrznego
QNH	Barometric Pressure Adjusted to Mean Sea Level	Ciśnienie atmosferyczne zredukowane do średniego poziomu morza
UACP	Certificate of qualifications of the ultralight aircraft pilot	Świadectwo kwalifikacji pilota ultralekkiego statku powietrznego
UAP(L)	Ultralight Aircraft Pilot (Land)	Uprawnienie pilota samolotu ultralekkiego
ULC	Civil Aviation Authority of the Republic of Poland	Urząd Lotnictwa Cywilnego
UTC	Universal Time Coordinated	Uniwersalny czas koordynowany
WGS84	World Geodetic System 1984	Światowy System Geodezyjny 1984

¹ Co oznacza spełnienie warunków: widoczność co najmniej 10 km, brak chmur poniżej 5000 ft, brak chmur CB (Cumulonimbus – chmur kłębiastych deszczowych) i TCU (towering cumulus, wypiętrzonych chmur kłębiastych), brak opadów, burz, itp.

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia	2022/3946			
Rodzaj zdarzenia	WYPADEK			
Data zdarzenia	21 lipca 2022 r.			
Miejsce zdarzenia	Lądowisko EPBW			
Rodzaj, typ statku powietrznego	Samolot ultralekki, Aircamper GN-1			
Znaki rozpoznawcze SP	SP-SBIS			
Użytkownik/operator SP	Prywatny			
Dowódca SP	UACP			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	1	0	0	0
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu	ULC, EASA			
Kierujący badaniem	Ireneusz Boczkowski			
Podmiot badający	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy	Nie wyznaczono			
Dokument zawierający wyniki	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia	Nie			
Adresat zaleceń	Nie dotyczy			
Data zakończenia badania	28 listopada 2022 r.			

Streszczenie

W dniu 21 lipca 2022 r., około godz. 19.00 LMT², doszło do wypadku samolotu Aircamper GN-1. Pilot z niewielkim doświadczeniem lotniczym, prawdopodobnie w sposób niezamierzony, wystartował z lądowiska w Starej Wsi koło Brzozowa. Podczas wykonywania zakrętu w lewo samolot wpadł w korkociąg i zderzył się z ziemią.

Ciężko ranny pilot zmarł w szpitalu.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy w składzie:

Ireneusz Boczkowski	kierujący zespołem (PKBWL);
Jacek Bogatko	członek zespołu (PKBWL);
Michał Ombach	członek zespołu (PKBWL).

Przyczyna zdarzenia lotniczego:

- 1) Prawdopodobnie niezamierzony start.
- 2) Prawdopodobnie przeciągnięcie samolotu w zakręcie skutkujące korkociągiem.

Czynniki sprzyjające:

- 1) Brak umiejętności pilota, niezbędnych do pilotowania samolotu.
- 2) Stres związany z nieplanowanym startem.
- 3) Niewielkie ogólne doświadczenie lotnicze.

PKBWL nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

² Wszystkie czasy w raporcie podano w czasie lokalnym LMT, LMT=UTC+2 godz.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 21 lipca 2022r., około godziny 17.00, po kilkukrotnym przekołowaniu po drodze startowej lądowiska EPBW, samolot Aircamper GN-1 oderwał się od ziemi. Po starcie pilot kontynuował lot na niewielkiej wysokości, początkowo zgodnie z kierunkiem startu. Z nieustalonych przyczyn, wykonując zakręt w lewo, nad terenem zalesionym, samolot w korkociągu prawie pionowo zderzył się z ziemią (Rys. 1).



Rys. 1. Szkic miejsca zdarzenia - lądowisko Stara Wieś k. Brzozowa [źródło: Geoportal, PKBWL]

Uruchomiona przez zarządzającego lądowiskiem akcja poszukiwawczo-ratownicza skutkowałą odnalezieniem wraku z nieprzytomnym pilotem w kabinie. Samolot zderzył się z ziemią w bezpośrednim sąsiedztwie lądowiska, na niewielkiej leśnej polanie, w trudno dostępnym miejscu (Rys. 2).

Pilot nie odzyskał przytomności. Został przetransportowany śmigłowcem Lotniczego Pogotowia Ratunkowego do szpitala, gdzie po kilkunastu godzinach zmarł.

Samolot został zniszczony.

Pożar nie wystąpił.



Rys. 2. Samolot po zderzeniu z ziemią [źródło: PKBWL]

1.2. Obrażenia osób

Tab. 1. Obrażenia osób – ogólne dane liczbowe

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zderzenia z ziemią samolot został całkowicie zniszczony. Zespół napędowy wraz z łożem silnika oraz ścianą ogniową przemieścił się w stronę przedniej kabiny. Łopaty śmigła wyłamały się tuż przy piaście i złożyły do tyłu. Jedna z łopat pozostała przy piaście śmigła.

Zniszczeniu uległy obie golenie podwozia głównego, pocięte zostały zastrzały skrzydeł, naruszona w stopniu znacznym geometria skrzydeł i ich struktura (Rys. 3, 4, 5 i 6).

Ciągłość kinematyczna układów sterowania została zachowana, jednak ze względu na odkształcenia plastyczne w napędach, niemożliwe było wychylenie powierzchni sterowych.



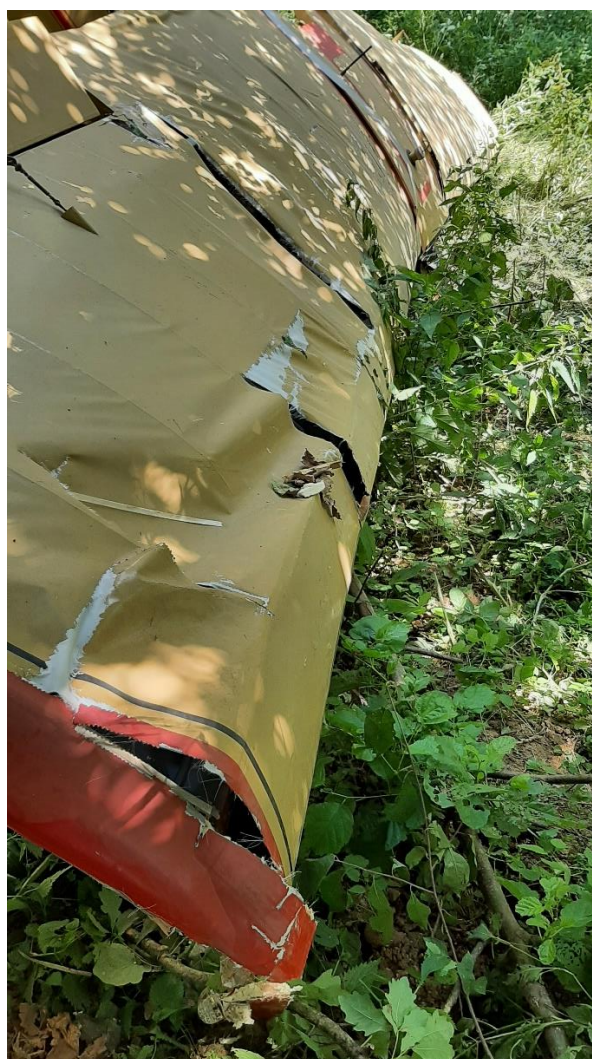
Rys. 3. Widok na kadłub od strony prawego skrzydła [źródło: PKBWL]



Rys. 4. Zmiażdżona pierwsza kabina – widok w kierunku lotu [źródło: PKBWL]



Rys. 5. Przełamanie kadłuba za kabiną pilotów [źródło: PKBWL]



Rys. 6. Pęknięcia i rozerwania struktury skrzydeł [źródło: PKBWL]

1.4. Inne uszkodzenia

W celu wydobycia wraku z lasu straż pożarna wycięła kilkanaście drzew.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot: mężczyzna lat 66, w dniu zdarzenia posiadał świadectwo kwalifikacji UACP z uprawnieniem UAP(L) w terminie ważności i aktualne orzeczenie lotniczo – lekarskie do pilotowania samolotów ultralekkich z ograniczeniem VNL.

Nalot ogólny pilota na samolotach ultralekkich wynosił 173 godz.

Pilot nie posiadał żadnego doświadczenia w locie na samolocie Aircamper GN-1 lub podobnym. Nie posiadał także doświadczenia w lotach na samolotach z tylnym kółkiem oraz otwartą kabiną.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Opis konstrukcji

Samolot był repliką oryginału z 1928 r., konstrukcji Bernarda H. Pietenpola. Konstrukcja metalowo-drewniana, z wykorzystaniem drewna sosnowego oraz sklejki, skrzydło, stateczniki oraz kadłub kryte płótnem.

Aircamper GN-1 (Rys. 7.) to zastrzałowy górnopłat ze skrzydłem typu „parasol”, z otwartą kabiną w układzie tandem, mieszczącą pilota (na tylnym siedzeniu) oraz pasażera (z przodu).



Rys. 7. Samolot Aircamper GN-1 – na zdjęciu egzemplarz, który uległ wypadkowi [źródło: www.airliners.net]

Samolot, który uległ wypadkowi, był napędzany czterocylindrowym, chłodzonym powietrzem silnikiem lotniczym Continental O-200 AC84, o mocy 120 KM, z kompozytowym, dwułopatowym śmigłem o stałym skoku.

Posiadał podwójny układ sterowania oraz zdublowane podstawowe przyrządy: prędkościomierz, wysokościomierz, chyłomierz poprzeczny, wskaźnik ciśnienia oleju.

Data wykonania ostatniego przeglądu	16.08.2019 r.
– przy nalocie całkowitym	brak informacji
– wykonany przez	właściciela

Obsługa techniczna

Brak informacji na temat zakresu prowadzonej i dokumentowanej obsługi technicznej.

Ostatnie zapisy obsługowe w dokumentacji samolotu pochodzą z lipca 2019 r. i nie zawierają żadnych szczegółów wykonanych prac, a jedynie stwierdzenie, że „Przegląd zasadniczy samolotu wykonany wg Instrukcji budowy” oraz „Samolot nadaje się do lotów kontrolnych”.

W dokumentach zachowała się kopia Informacji o dokonaniu oceny zdolności do lotu samolotu z datą wydania 16.08.2019 r. Dokument obejmował okres 1 roku lub pierwszych 20 godzin lotu, w zależności co mogło nastąpić wcześniej. Całkowitego nalotu samolotu nie udało się ustalić. Ważność dopuszczenia wygasła w dn. 15.08.2020 r.

Dokumentacja silnika to Formularz 1 JAA dopuszczenia do eksploatacji z 2003 r. Ostatni i jedyny wpis w Księżce silnika pochodzi z 2005 r. i odnosi się do całkowitej liczby godzin wypracowanej przez silnik tj. 4499 godz.

Masa i wyważenie

Masa samolotu pustego⁴ – ok. 390 kg

Maksymalna masa startowa – 600 kg

Masa użyteczna (załadunku) – 210 kg

Instrukcja użytkowania w locie zawiera tabelę, w której podano łączny „ciężar pilota i pasażera w zależności od ilości paliwa”. Instrukcja nie podaje jednak zakresu dopuszczalnych położenia środka ciężkości w locie.

Ustalono, że przy masie pilota ok. 80 kg, maksymalna masa samolotu do lotu nie została przekroczona.

1.7. Informacje meteorologiczne

W czasie, kiedy zaistniał wypadek, dla odległego o 43 km lotniska Rzeszów-Jasionka (EPRZ) wydany został METAR o następującej treści:

METAR EPRZ 211700Z 31004KT CAVOK 29/10 Q1018=

- data: 21.07.2022 r.;
- godzina: 17:00 UTC;
- kierunek wiatru: 310°;
- prędkość wiatru: 4 kt;
- widzialność: 10 km i więcej, brak chmur poniżej 1500 m;
- temperatura otoczenia: 29°C;

⁴ Dane wg zapisów Instrukcji użytkowania w locie

- temperatura punktu rosy: 10°C;
- ciśnienie: QNH 1018 hPa.

Pogoda nie miała wpływu na zaistnienie zdarzenia.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Nie dotyczy.

1.9. Łączność

Pilot nie prowadził łączności radiowej.

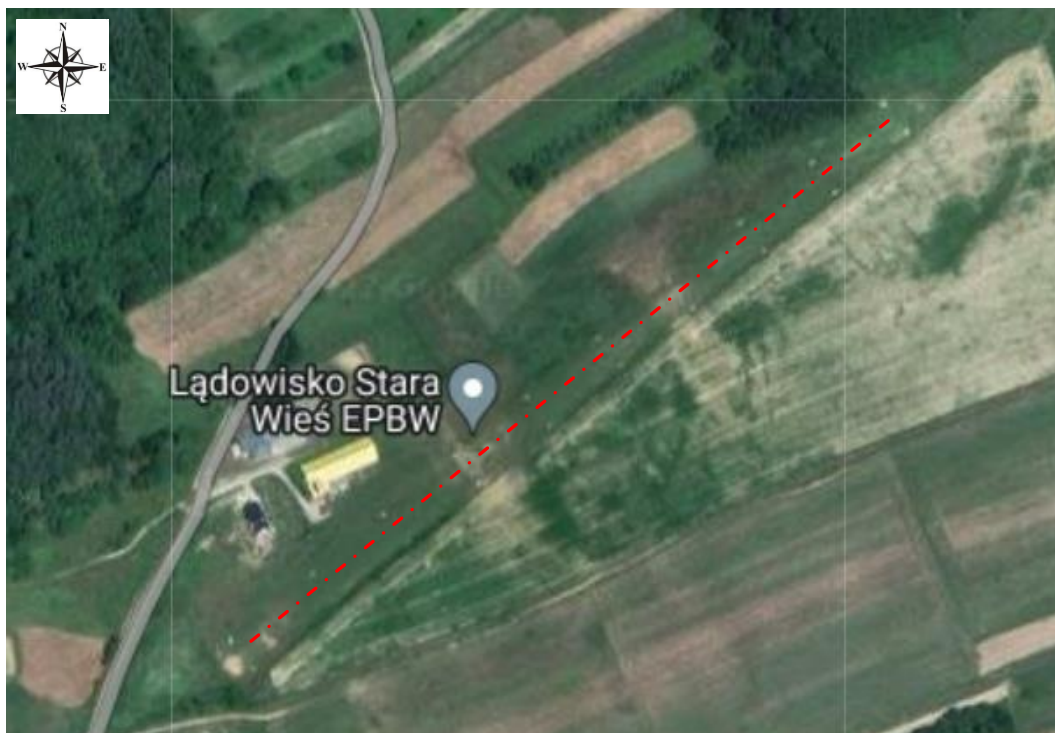
1.10. Informacje o lądowisku

Lądowisko Stara Wieś zostało zarejestrowane w rejestrze lądowisk ULC pod nr 179.

Informacje ogólne:

- Oznaczenie lądowiska: EPBW;
- Współrzędne lądowiska WGS-84: N49°43'22.7"N 22°01'31.2"E;⁵
- Służby ruchu lotniczego (ATS): brak;
- Służba ratownicza i przeciwpożarowa: brak.

Lądowisko położone jest ok. 5 km na północny-zachód od miasta Brzozów. Dysponuje oznakowaną trawiastą drogą startową o długości 550 m i szerokości 25 m, usytuowaną na kierunku 50° / 230° (Rys. 8).



Rys. 8. Lądowisko EPBW, zaznaczono oś pola wzlotów [źródło: Geoportal]

⁵ Dane za stroną internetową www.lotniska.dlapilota.pl/starawies

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot, który uległ wypadkowi nie był wyposażony w rejestratory pokładowe. Żaden typ rejestratora nie był wymagany na podstawie obowiązujących przepisów.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Miejsce zdarzenia pokazano na Rys. 1. Samolot zachował swoją integralność. Nie stwierdzono, aby jakkolwiek jego część oddzieliła się od niego w trakcie lotu.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Nieprzytomny pilot został wydobyty z wraku przez służby ratownicze. W wyniku odniesionych obrażeń, nie odzyskawszy przytomności, zmarł w szpitalu, kilkanaście godzin po wypadku.

1.14. Pożar

Nie stwierdzono śladów pożaru samolotu po zderzeniu z ziemią. Miejsce zdarzenia zostało zabezpieczone przez straż pożarną.

1.15. Czynniki przeżycia

Podczas zderzenia z ziemią pilot nie miał zapiętych pasów bezpieczeństwa. Wskazuje na to nienaruszony ich stan, a także zniszczenia w kabinie, spowodowane przemieszczeniem się ciała pilota. Brak zapiętych pasów znacząco przyczynił się do powstałych obrażeń. Pilot uderzył głową o tablicę przyrządów, a jego ciało przemieściło się do przodu. Pilot miał na głowie kask, co jednak nie uchroniło go przed obrażeniami.

1.16. Testy i badania

Silnik nie był badany ze względu na fakt, że nie posiadał żadnej dokumentacji technicznej i był użytkowany po zakończeniu przewidzianego przez producenta resursu. Ustalono z wysokim prawdopodobieństwem, że silnik w chwili zderzenia z ziemią nie pracował. Świadczył o tym brak uszkodzeń na końcówkach i krawędziach natarcia łopaty śmigła oraz charakter ich przełamania u nasady w piaście.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Organizatorem lotu była osoba prywatna.

1.18. Informacje uzupełniające

Zarządzający lądowiskiem przekazał, że pilot dotankował samolot kilkoma litrami paliwa samochodowego. Część paliwa, przywieziona w dwóch 5-litrowych pojemnikach, pozostała niewykorzystana na lądowisku.

Oględziny powypadkowe wraku wykazały, że zbiornik paliwa w skrzydle był pusty. Zbiornik ten nie uległ uszkodzeniu. Zbiornik paliwa w kadłubie, znajdujący się

pomiędzy ścianą ogniową a tablicą przyrządów w pierwszej kabinie, został rozerwany podczas zderzenia i również nie zawierał paliwa.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Stosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

2.1. Okoliczności wykonania startu

Według oświadczenia zarządzającego lotniskiem, pilot przyjechał na lądowisko ok. godz. 17.00, z zamiarem samodzielnego kontynuowania ćwiczeń kołowania i rozbiegów samolotem Aircamper GN-1, bez zamiaru wykonywania lotu. Ćwiczenia te wykonywał już w ciągu kilku wcześniejszych dni. Miały one na celu zapoznanie się pilota z własnościami samolotu podczas rozbiegu i dobiegu. Ograniczały się do manewrów na lądowisku, bez wykonywania lotów.

Po kilkukrotnym przekołowaniu samolotu po pasie lądowiska, znajdujący się nieopodal zarządzający lądowiskiem, usłyszał przedłużający się dźwięk pracującego silnika. Sugerowało to, że samolot znalazł się w powietrzu. Zarządzający wybiegł na drogę startową, skąd usłyszał trzask łamanego samolotu wpadającego pomiędzy drzewa, po północnej stronie lądowiska.

Ustalono, że pilot po starcie, zamiast wejść w prawy (południowy) krąg w stronę, gdzie teren opada, wykonał na niewielkiej wysokości zakręt w lewo⁶. Prawdopodobnie pilot próbował wyprowadzić samolot na kierunek przeciwny do startu, aby okrążyć lądowisko i na nim wylądować.

2.2. Zderzenie z ziemią

Uwagę Zespołu badającego zdarzenie zwrócił charakter uszkodzeń łopat śmigła (Rys. 9).



Rys. 9. Wylamana łopata śmigła. Brak uszkodzeń końcówki oraz krawędzi natarcia prowadzi do wniosku, że śmigło podczas zderzenia nie obracało się. [źródło: PKBWL]

⁶ W przypadku startu na wschód (a taki miał miejsce) regułą dla lądowiska w Starej Wsi jest wykonanie prawego (południowego) kręgu.

Żadna z łopat nie nosiła śladów typowych dla uderzenia obracającego się śmigła, tj. nie wystąpiły uszkodzenia końcówek oraz krawędzi natarcia. Łopaty uległy złamaniu, przy czym jedna oddzieliła się od piasty. Łopaty złamały się do tyłu (w kierunku przeciwnym do kierunku zderzenia). Taki ich stan wskazuje, że śmigło w chwili zderzenia z ziemią nie obracało się, a silnik nie pracował.

Niewykorzystana ilość paliwa, która pozostała na lądowisku, porównana z ilością początkową, skłania do wniosku, że zbiornik paliwa w kadłubie był przed startem pełny. Kołowanie wymagało zużycia kilku litrów paliwa, pozostawał zatem zapas do wykonania kilkudziesięciominutowego lotu. Zespół badający zdarzenie (na miejscu po ok. 18 godzinach od wypadku) nie stwierdził pozostałości paliwa w zbiorniku, który został dotankowany⁷. Zbiornik ten uległ rozszczelnieniu a znajdujące się pod nim przewody paliwowe zostały przerwane. Można przyjąć, że paliwo wyciekło do gruntu i odparowało.

Czynnikiem powodującym, że pożar nie wystąpił było zagłębienie się gorących części silnika (cylindrów oraz układu wydechowego) w miękkiej i wilgotnej ziemi (Rys. 10).



Rys. 10. Zagłębiony w ziemi nos samolotu wraz z silnikiem [źródło: PKBWL]

2.3. Hipotezy

Niezamierzony start

Pilot zadeklarował kontynuowanie trwających od kilku dni ćwiczeń, polegających na kołowaniu i rozpędzaniu samolotu po drodze startowej lądowiska. Nie zamierzał wykonywać lotu, prawdopodobnie dlatego nie ustawił trymera w pozycji do startu i nie zapiął pasów.

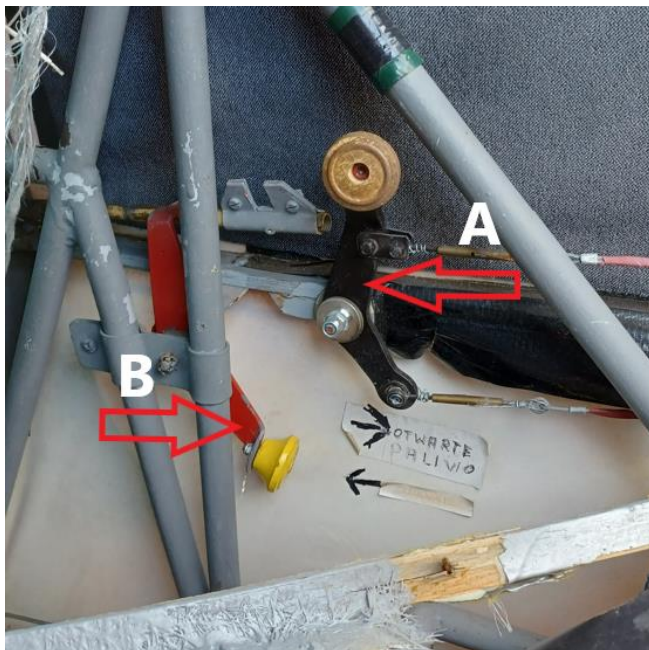
Podczas prób rozpędzania mogło dojść do niezamierzonego oderwania samolotu, co zaskoczyło pilota, a z uwagi na względnie krótką drogę startową zdecydował o przejściu na wznoszenie.

Samolot startujący na pełnej mocy silnika generował moment zadzierający, któremu pilot chciał przeciwdziałać poprzez przestawienie dźwigni trymera w położenie „ciężki na nos”.

⁷ Fakt pozostawienia niewykorzystanej ilości paliwa w hangarze na lądowisku oraz zeznania zarządzającego lądowiskiem wskazują, że zbiornik samolotu został zatankowany do pełna.

Do wyłączenia silnika w locie mogło dojść w wyniku pomylenia przez pilota dźwigni trymera steru wysokości z dźwignią zaworu odcinającego dopływ paliwa do silnika, gdyż obie dźwignie znajdują się na prawej burcie samolotu, w swoim bezpośrednim sąsiedztwie (Rys. 11).

Jeżeli tak się stało, to po zamknięciu dopływu paliwa do silnika, czas jego pracy wynosił około 1 minuty. Nie był to czas wystarczający do wykonania zakrętu (dowrotu) do lądowiska, a tym bardziej zbudowania kręgu i podejścia do lądowania na kierunku startu. Pilot mógł być nieświadomy, że zamyka dopływ paliwa do silnika, który za chwilę się wyłączy. Nie był również przygotowany na wyłączenie się silnika nisko nad terenem.



Rys. 11. Widok prawej burty kabiny: A-położenie dźwigni trymera (w kolorze czarnym), B-dźwignia zaworu sterującego dopływem paliwa do silnika (czerwona z żółtą gałką) [źródło: PKBWL]

Przeciągnięcie i korkociąg

Po wyłączeniu się silnika nastąpił natychmiastowy spadek prędkości lotu. Prawdopodobnie w tym samym momencie pilot starał się wykonać zakręt w stronę lądowiska lub dolecieć do znajdującej się tuż przed nim niewielkiej przecinki leśnej. Mała wysokość nad drzewami nie pozwalała na uzyskanie prędkości kosztem utraty wysokości. Nałożenie się powyższych czynników mogło doprowadzić do sytuacji korkociągowej, której pilot nie był w stanie przeciwdziałać ze względu na małą wysokość.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia Komisji

- 1) Pilot posiadał świadectwo kwalifikacji i orzeczenie lotniczo-lekarskie uprawniające do wykonywania lotów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 2) Pilot był współwłaścicielem samolotu.

- 3) Pilot nie posiadał doświadczenia w lotach na typie samolotu, na którym doszło do wypadku lub podobnych.
- 4) Pilot posiadał małe doświadczenie lotnicze (173 godziny ogólnego nalogu).
- 5) Pilot nie był pod wpływem alkoholu ani innych środków odurzających.
- 6) Warunki atmosferyczne nie miały wpływu na zaistnienie i przebieg zdarzenia.
- 7) Samolot nie posiadał kompletu wymaganej dokumentacji, w tym poświadczenia dopuszczenia do eksploatacji, zapisów dotyczących obsługi oraz ubezpieczenia OC.
- 8) Środek ciężkości samolotu w locie nie został ustalony.
- 9) Maksymalna masa samolotu do startu nie została przekroczona.
- 10) Nie znaleziono dowodów na usterki lub awarie samolotu, które mogłyby przyczynić się do wypadku.
- 11) Żadna część samolotu nie oddzieliła się od niego podczas lotu.
- 12) Ciągłość kinematyczna układów sterowania była zachowana.
- 13) W trakcie zderzenia z ziemią silnik samolotu nie pracował.
- 14) Pilot nie miał zapiętych pasów bezpieczeństwa.

3.2. Przyczyny zdarzenia

- 1) **Prawdopodobnie niezamierzony start.**
- 2) **Prawdopodobnie przeciągnięcie samolotu w zakręcie skutkujące korkociągiem.**

3.3. Czynniki sprzyjające

- 1) Brak umiejętności pilota, niezbędnych do pilotowania samolotu.
- 2) Stres związany z lotem po nieplanowanym starcie.
- 3) Niewielkie ogólne doświadczenie lotnicze.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Komisja nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

5. ZAŁĄCZNIKI

Brak.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....
(podpis na oryginale)