

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

RAPORT WSTĘPNY

2023-0069

NUMER ZDARZENIA

WYPADEK

SCF-PP: Awaria lub niewłaściwe funkcjonowanie jednostki napędowej

LOC-I: Utrata kontroli – w locie



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 raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Użytkownik prywatny, lot rekreacyjny
FLYSYNTHESIS ITALY, ULL STORCH CL, OK-
TUV 61
Brzeska Wola, 19 września 2023 r.

Raport wstępny został wydany przez Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych na podstawie informacji znanych w dniu jego publikacji.

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

Raport został sporządzony w języku polskim.

Warszawa, 19 października 2023



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
ul. Nowy Świat 6/12, 00-496 Warszawa



kontakt@pkbwl.gov.pl



Telefon alarmowy 24 h: +48 500 233 233



<https://www.pkbwl.gov.pl>

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
WPROWADZENIE	4
SYMBOLE I SKRÓTY	7
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE.....	8
1.1. Historia lotu	8
1.2. Obrażenia osób.....	9
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	9
1.4. Inne uszkodzenia	12
1.5. Informacje dotyczące personelu	12
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	14
1.7. Informacje meteorologiczne	15
1.8. Pomoce nawigacyjne	16
1.9. Łączność.....	16
1.10. Informacje o lądowisku.....	16
1.11. Rejestratory parametrów lotu	17
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	17
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	18
1.14. Pożar.....	19
1.15. Czynniki przeżycia	19
1.16. Testy i badania.....	19
1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu	21
1.18. Informacje uzupełniające	21
1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania.....	21
2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	22

WPROWADZENIE

PODSTAWY PRAWNE

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych jest organem do spraw badania zdarzeń lotniczych, o którym mowa w art. 4 ust. 1 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 z dnia 20 października 2010 r. w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylającego dyrektywę 94/56/WE (Dz. Urz. UE L 295 z 12.11.2010, str. 35, z późn. zm.).

Komisja prowadzi badania na podstawie przepisów ustawy Prawo lotnicze z dnia 3 lipca 2002 r. (Dz. U. 2002 Nr 130 poz. 1112, z późn. zm.) i prawa Unii Europejskiej z zakresu wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz z uwzględnieniem norm i zalecanych metod postępowania zawartych w Załączniku 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. z 1959 r. poz. 212, z późn. zm.).

PODSTAWOWE INFORMACJE O ZDARZENIU

Użytkownik, rodzaj lotu – Użytkownik prywatny, lot rekreacyjny.

Producent, typ, model i znaki rozpoznawcze statku powietrznego – FLYSYNTHESIS ITALY, ULL STORCH CL, OK-TUV 61.

Miejsce i data zdarzenia – Brzeska Wola, 19 września 2023 r.

ZGŁOSZENIE ZDARZENIA

PKBWL została powiadomiona o zdarzeniu w ramach obowiązkowego systemu zgłaszania zdarzeń, w dniu 19 września 2022 r.

Zdarzeniu nadano numer ewidencyjny – 2023-0069.

Na podstawie wstępnych informacji, zdarzenie zostało zakwalifikowane jako – wypadek.

W trakcie badania, kwalifikacja zdarzenia nie została zmieniona.

POWIADOMIENIE O ZDARZENIU

PKBWL powiadomiła o zdarzeniu:

- państwo rejestracji – Czechy;
- państwo producenta samolotu – Włochy;

- państwo producenta silnika – Austria;
- EASA;
- Komisję Europejską;
- ULC.

ORGANIZACJA BADANIA

Badanie zostało przeprowadzone przez – PKBWL.

Nadzorujący badanie (IIC) – Krzysztof Błasiak.

Grupy specjalistyczne – nie powołano grup specjalistycznych.

Pełnomocni Przedstawiciele (i ich doradcy) – państwo wymienione poniżej wyznaczyło ACCREP:

- państwo producenta samolotu – Włochy.

ZALECENIA

O ile nie wskazano inaczej, zawarte w niniejszym raporcie zalecenia zostały skierowane do organów regulacyjnych państwa odpowiedzialnego za sprawę, których te zalecenia dotyczą. Decyzja, co do działań jakie należy podjąć leży w gestii tych organów.

CZAS

Czasy w raporcie zostały podane w LMT. W dniu zdarzenia LMT=UTC+2.

DATA

Jeżeli w raporcie podano datę w formacie cyfrowym, to poszczególne cyfry oznaczają DD.MM.RRRR, gdzie DD oznacza dzień, MM miesiąc, a RRRR rok.

RYSUNKI I TABELLE

Jeżeli w raporcie nie zaznaczono inaczej – źródło PKBWL.

STRESZCZENIE

Mężczyzna w wieku 55 lat, posiadający licencję pilota turystycznego samolotowego PPL(A), zakupił na terenie Czech samolot ultralekki Storch CL. Po zakupie, 18 września 2023 r, mężczyzna wystartował z lądowiska Oáza Dědřichov niedaleko Uničova w Czechach. Pilot planował wykonać lot na lotnisko w Uścisku nad Orlicą (LKUO), a następnie zamierzał kontynuować przelot do Polski. W dniu kolejnym, około godziny 17:30 współwłaściciel lądowiska EPBI zauważył samolot przelatujący z zachodu na wschód, na wysokości około 150 m AGL. Samolot okrążył lądowisko i odleciał na wschód. Po chwili samolot zniknął z pola widzenia, chowając się za koronami drzew, a następnie było słychać huk. Świadkowie znaleźli samolot wbity dziobem w ziemię. Pomimo szybkiego podjęcia akcji ratunkowej i przewiezienia poszkodowanego pilota do szpitala, zmarł on w następstwie odniesionych obrażeń.

SYMBOLE I SKRÓTY

SYMBOLE

°	Stopień np. °C (temperatura) i 1° (ką)
%	Procent np. 95% prędkości wentylatora (N1)
'	Minuta
”	Sekunda

SKRÓTY

AGL	Nad poziomem terenu (ang. above ground level)
AKI	Indeks przeciwstukowy (ang. anti-knock index)
C	Stopnie Celsjusza
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego (ang. Civil Aviation Authority)
cm	Centymetr(-y)
ELT	Nadajnik radiolatarni ratunkowej (ang. emergency locator transmitter)
FIS	Służba informacji powietrznej (ang. flight information service)
h	Godzina/godziny
IIC	Osoba nadzorująca badanie (ang. investigator-in-charge)
kg	Kilogram(-y)
l	Litr(-y)
m	Metr(-y)
min	Minuta(-y)
mm	Milimetr(-y)
RON	Badawcza liczba oktanowa (ang. research octane number)
s	Sekunda/sekundy
SEPL	Jednosilnikowy z silnikiem tłokowym (ang. single engine piston land)
UTC	Uniwersalny czas koordynowany (ang. coordinated universal time)
VFR	Przepisy wykonywania lotów z widocznością (ang. visual flight rules)

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

Mężczyzna w wieku 55 lat, posiadający licencję pilota turystycznego samolotowego PPL(A), postanowił zakupić na terenie Czech samolot ultralekki Storch CL. W połowie sierpnia 2023 r. mężczyzna udał się do miejsca, w którym znajdował się samolot, zapoznał się z jego konstrukcją oraz wykonał nim dwa loty. Następnie, wieczorem dnia 17 września 2023 roku, mężczyzna ponownie udał się do Czech, aby odebrać samolot. Po dopełnieniu formalności związanych z zakupem, sprzedający przekazał samolot nabywcy, który tego samego dnia wykonał nim jeszcze jeden lot. Zgodnie z relacją sprzedającego, wszystkie trzy loty nowego właściciela przebiegły bez problemów.

Następnego dnia tj. 18 września 2023 r., pilot przygotował samolot do lotu i o godzinie 10:00 wystartował z prywatnego lądowiska Oáza Dědřichov niedaleko Uničova w Czechach. Z informacji przekazanych przez sprzedawcę samolotu wynika, że pilot planował wykonać lot na lotnisko w Uścisku nad Orlicą (LKUO), a następnie kontynuować przelot do Polski.

Kolejnego dnia, 19 września 2023 r., o godzinie 14:13, pilot próbował połączyć się telefonicznie ze współwłaścicielem lądowiska Brzeska Wola (EPBI) w gm. Białobrzegi. O godzinie 14:46 współwłaściciel lądowiska oddzwonił do pilota, który znajdował się w samolocie. Pilot poinformował, że leci z Opola, wyraził chęć lądowania na EPBI oraz zapytał o dostępność paliwa na lądowisku. Współwłaściciel lądowiska zaoferował pomoc w postaci podwiezienia pilota na stację paliw, kiedy ten już wyląduje.

Okolo godziny 17:30 współwłaściciel lądowiska EPBI zauważył biały samolot ultralekki przelatujący z zachodu na wschód, na wysokości około 150 m AGL. Samolot okrążył lądowisko, po czym odleciał w kierunku wschodnim.

W tym samym czasie samolot obserwowała kobieta znajdująca się na terenie sąsiadującym z lądowiskiem. Zgodnie z jej relacją, samolot nadleciał od strony lądowiska a następnie zawrócił w jego kierunku. Po chwili samolot zniknął z pola widzenia, chowając się za koronami drzew. Następnie świadek usłyszała huk. Świadek pobiegła w kierunku, z którego doszedł do niej hałas. Po dotarciu na miejsce zauważyła samolot wbity dziobem w ziemię, więc natychmiast wezwała pomoc, dzwoniąc na numer alarmowy 112.

Zgłoszenie alarmowe zostało odebrane o godzinie 17:38. O godzinie 17:54 przybyły służby ratownicze, które rozcięły wrak samolotu i wydobyły nieprzytomnego pilota. Pomimo szybkiego podjęcia akcji ratunkowej i przewiezienia poszkodowanego pilota do szpitala, zmarł on w następstwie odniesionych obrażeń.



Rysunek 1. Samolot Storch CL OK-TUV 61 na miejscu wypadku

1.2. Obrażenia osób

Tabela 1. Ogólne – liczbowe zestawienie obrażeń

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Ogółem na pokładzie statku powietrznego	Pozostali
Śmiertelne	1		1	
Poważne				
Lekkie				Nie dotyczy
Brak				Nie dotyczy
RAZEM	1		1	

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Samolot uległ zniszczeniu. Przednia część samolotu na skutek zderzenia z ziemią oraz w konsekwencji przeprowadzonej przez Straż Pożarną akcji wydobycia pilota z wnętrza kadłuba, została oddzielona od reszty płatowca. Przednia owiewka oraz drzwi kabiny załogi po obu stronach zostały oderwane od wraku podczas akcji ratunkowej. Silnik wraz z wręgą ogniową został w wyniku wypadku oddzielony od kadłuba, a deska przyrządów uległa destrukcji.



Rysunek 2. Samolot Storch CL OK-TUV 61 na miejscu wypadku



Rysunek 3. Samolot Storch CL OK-TUV 61 na miejscu wypadku

Skrzydła samolotu pozostały na miejscu, przymocowane do centropłata oraz wsparte na zastrzałach odchodzących od kadłuba. Od lewego skrzydła oddzieliła się owiewka jego końcówki.



Rysunek 4. Samolot Storch CL OK-TUV 61 na miejscu wypadku. W lewym dolnym rogu fotografii widoczna owiewka końcówki lewego skrzydła

Podwozie główne samolotu pozostało na miejscu, a goleń przedniego podwozia przełamała się i oddzieliła od wraku. Rurowa belka ogonowa płatownca pękła w miejscu przejścia kadłub-belka.



Rysunek 5. Samolot Storch CL OK-TUV 61 na miejscu wypadku – tylna część płatownca

Usterzenie ogonowe pozostało po wypadku w niemal nienaruszonym stanie. Trzy łopaty śmigła umieszczonego z przodu samolotu odłamały się od piasty u ich

nasady i pozostały pod silnikiem samolotu. Położenie i stan łopat śmigła dowodzą, że silnik samolotu nie pracował w chwili zderzenia samolotu z ziemią.



Rysunek 6. Łopaty śmigła samolotu Storch CL OK-TUV 61 po wydobyciu ich spod wraku samolotu

Komisja na miejscu zdarzenia sprawdziła zachowanie ciągłości kinematyki sterowania samolotu, stwierdzając, że ciągłość ta, pozostała zachowana po wypadku.

1.4. Inne uszkodzenia

W wyniku wypadku oraz prowadzonej akcji ratunkowej zniszczeniu uległo około 100 m² plantacji borówki amerykańskiej.

1.5. Informacje dotyczące personelu

Pilot: mężczyzna, lat 55.

Licencja: PPL(A) – licencja pilota samolotowego turystycznego.

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- SEP(L) ważne do 31 maja 2025 r;

- Urawnienia radiotelefoniczne: obsługa urządzeń R/T na pokładzie statku powietrznego w języku polskim;
- Biegłość językowa: Polish/level 6/for life.

Nalot ogólny:

- około 97 h i 55 min, w tym jako dowódca 50 h i 15 min.

Nalot w dniach:

- 18.09.2023 r. – 1 h i 56 min;
- 19.09.2023 r. – około 2 h i 45 min.

Nalot na typie:

- około 5 h i 19 min.

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h: około 3 h i 58 min;
- w ostatnich 7 dniach: około 4 h i 41 min;
- w ostatnich 90 dniach: około 8 h i 2 min.

Występują rozbieżności w dokumentacji pilota oraz w dokumentacji udostępnionej przez ośrodek lotniczy, w którym pilot wykonywał loty doszkalające. Fakt ten nie ma wpływu na zaistnienie zdarzenia.

Kontrola w powietrzu:

- zaliczona kontrola SEP (L), przeprowadzona dnia 11 maja 2023 r.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie:

- Klasa 2 z ograniczeniem VNL, ważne do 11 września 2024 r.;
- LAPL, ważne do 22 sierpnia 2025 r.

Odpoczynek w ciągu ostatnich 48 h:

- Komisji nie udało się ustalić warunków odpoczynku pilota.

Znajomość lotniska oraz doświadczenie pilota na trasie lotu:

– pilot wykonał trzy loty na lądowisku startu. Pilot nie latał na trasie przelotu ani na lądowiskach, na których miał zamiar lądować. Pilot posiadał notatki z przygotowań do lotów.

Miejsce w kokpicie i wykonywane czynności:

- podczas zdarzenia pilot zajmował miejsce na lewym fotelu.

1.6. Informacje o statku powietrznym

1.6.1. Zdarność do lotu i obsługa techniczna

a) Informacje ogólne:

- samolot ultralekki, górnopłat wsparty zastrzałami, wykonany ze struktur kompozytowych ze stałym podwoziem trójpodporowym z golenią przednią, napędzany silnikiem tłokowym wyposażonym w jedno śmigło ciągnące;
- producent – Fly Synthesis (Włochy);
- oznaczenie fabryczne (model) – ULL STORCH CL;
- nr fabryczny (seryjny) – 27;
- rok budowy – 1994;
- znaki rozpoznawcze – OK-TUV 61;
- właściciel – osoba fizyczna;
- użytkownik – osoba fizyczna.

b) Historia statku powietrznego:

- nalot od początku eksploatacji – 305 h 44 min;
- nalot po wymianie silnika – 75 h 14 min;
- nalot od ostatniego przeglądu – 16 h 51 min.

c) Silniki i śmigła:

- silnik niecertyfikowany Rotax 582, producent BRP-Rotax GmbH (Austria), zamontowany na samolocie 28 maja 2020 r., czas pracy od początku eksploatacji – 75 h 14 min;
- śmigło WOODCOMP – model KLASSIC 174/3/L o średnicy 1740 mm, producent Woodcomp (Czechy), data produkcji: 6 maja 2020 r., zamontowane najprawdopodobniej podczas wymiany silnika.

d) Paliwo:

- zalecane: paliwo samochodowe – benzyna bezołowiowa zgodna z europejską normą EN228, min. RON 90, min. AKI 87;
- stosowane podczas lotu – nie przeprowadzono ekspertyzy paliwa;
- ilość na pokładzie po wypadku – około 5,2 l;

- rozmieszczenie na pokładzie po wypadku: prawy zbiornik – około 5 l, lewy zbiornik – około 0,2 l (rozszczelniona instalacja na skutek wypadku).
- e) Obciążenie statku powietrznego:
- Masa własna – 245 kg;
 - Dopuszczalna masa bagażu – 12 kg;
 - Maksymalna masa startowa – 450 kg;
 - Minimalna waga pilota – 45 kg;
 - Maksymalna waga pilota + pasażera – 180 kg;
 - Maksymalna masa paliwa (58 l) – 45 kg.

1.6.2. Systemy lub części statku powietrznego, mające wpływ na wypadek:

Rotax 582 jest silnikiem dwucylindrowym, dwusuwowym. Producent zakończył produkcję tego modelu silnika z końcem 2021 r.

Instrukcja obsługi silnika Rotax 582 zawiera następujący zapis:

„Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ▲ OSTRZEŻENIE: Silnik ten ze względu na swoją konstrukcję jest narażony na nagłe zatrzymanie! Zatrzymanie silnika może skutkować lądowaniem przymusowym, lądowaniem bez wspomagania lub lądowaniem awaryjnym. Takie awaryjne lądowania mogą prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci. ▲ OSTRZEŻENIE: Nigdy nie lataj statkiem powietrznym wyposażonym w ten silnik w lokalizacjach, przy prędkościach, na wysokościach lub w innych okolicznościach, w których nie można wykonać udanego lądowania bez napędu, po nagłym zatrzymaniu silnika. Samoloty wyposażone w ten silnik mogą latać wyłącznie w warunkach VFR w świetle dziennym. ▲ OSTRZEŻENIE: To nie jest certyfikowany silnik lotniczy. Nie przeszedł żadnych testów bezpieczeństwa ani trwałości i nie spełnia żadnych norm lotniczych. Można go stosować wyłącznie w eksperymentalnych, niecertyfikowanych statkach powietrznych i pojazdach, w których awaria silnika nie zagraża bezpieczeństwu. Użytkownik przyjmuje na siebie całe ryzyko związane z użytkowaniem i poprzez użytkowanie potwierdza, że wie, że silnik może ulec nagłemu zatrzymaniu.”

1.7. Informacje meteorologiczne

Warunki meteorologiczne według raportu METAR dla lotniska EPWA w dniu 19 września 2023 r. na godz. 18:00 (16:00 UTC) były następujące:

EPWA 191600Z 26005KT 9999 FEW015 20/17 Q1010 NOSIG=

Co oznacza:

- data: 19.09.2023 r.;
- godzina: 16:00 UTC;
- kierunek wiatru: 260°;
- prędkość wiatru: 5 kt;
- widzialność: powyżej 10 km;
- zachmurzenie: od 1/8 do 2/8, podstawa chmur 1 500 ft AGL;
- temperatura otoczenia: 5°C;
- temperatura punktu rosy: 5°C;
- ciśnienie: QNH 1010 hPa;
- prognozowany był brak istotnych zmian elementów meteorologicznych.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Lot samolotu OK-TUV 61 był wykonany według przepisów VFR i wykorzystanie naziemnych pomocy nawigacyjnych nie było wymagane.

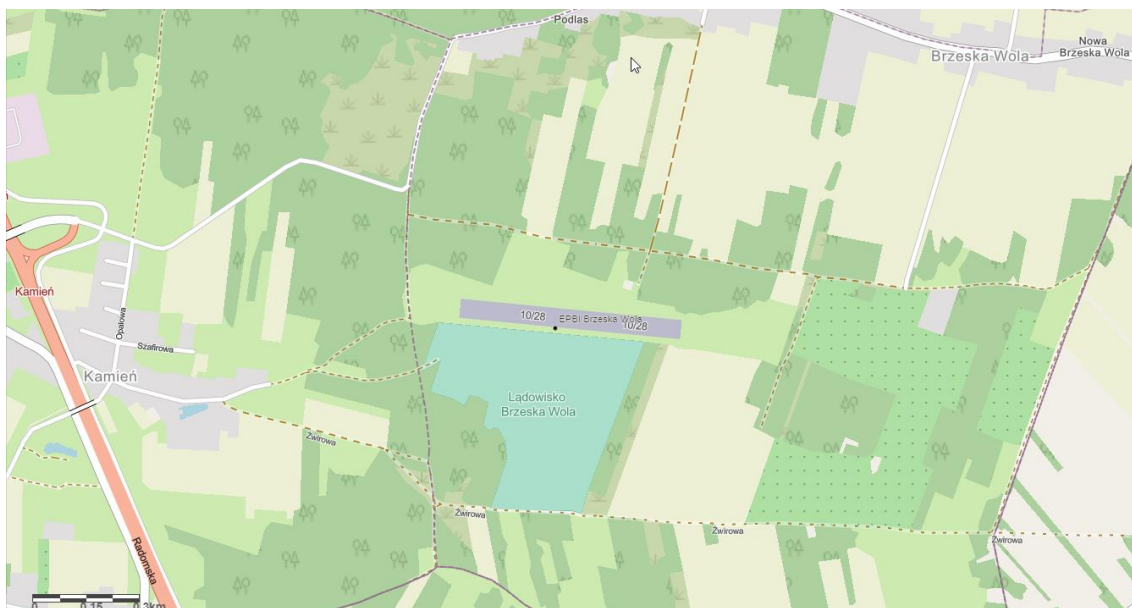
1.9. Łączność

Pilot samolotu OK-TUV 61 prowadził standardową korespondencję radiową z FIS Warszawa w języku polskim. Korespondencja w obu kierunkach była czytelna. Z zapisu korespondencji radiowej wynika, że pilot zgłosił FIS Warszawa przelot z lotniska Opole Nowa Wieś (EPOP) do lądowiska Brzeska Wola (EPBI).

1.10. Informacje o lądowisku

Lądowisko Brzeska Wola (EPBI) jest położone 5 km na południowy wschód od Białobrzegów Radomskich, przy trasie S7. Lądowisko jest czynne od świtu do zmierzchu. Lądowisko posiada jedną trawiastą drogę startową:

- Pas 28 – dostępna długość lądowania 775 m;
- Pas 10 – dostępna długość lądowania 660 m.



Rysunek 7. Położenie lądowiska EPBI [źródło: ULC]

1.11. Rejestratory parametrów lotu

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

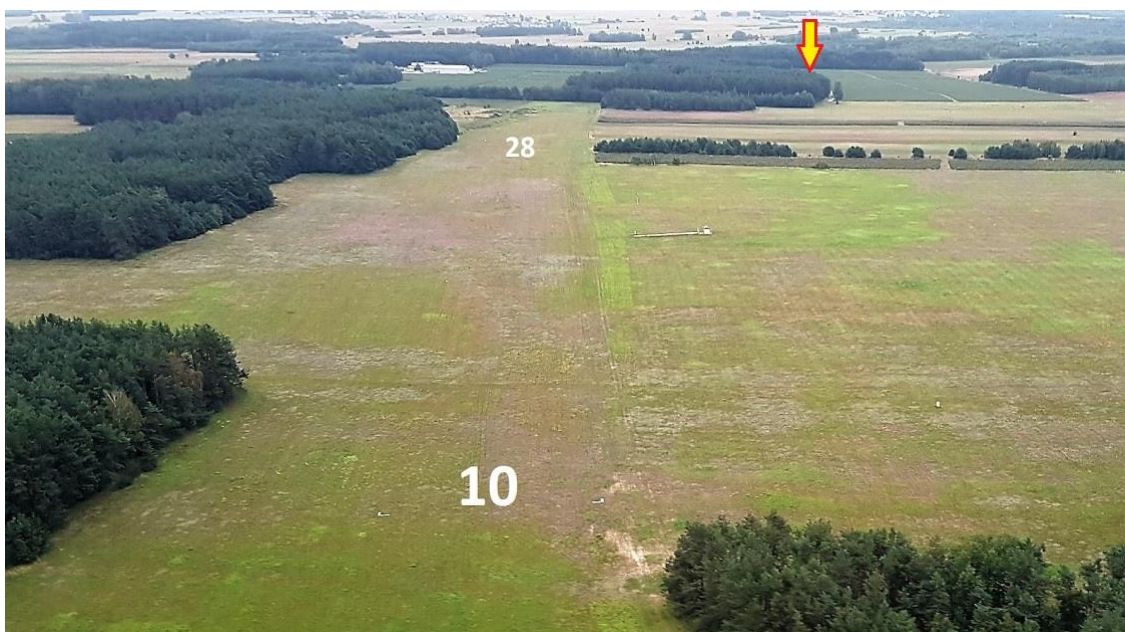
Pilot przed wypadkiem nagrał smartfonem 28 sekundowy film z kabiny samolotu, który przesłał do bliskiej osoby. Film ten nie zawiera materiałów pozwalających na ustalenie przebiegu ani przyczyny wypadku.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Do zderzenia samolotu z ziemią doszło na terenie plantacji borówki amerykańskiej, bezpośrednio sąsiadującej z lądowiskiem Brzeska Wola. Samolot zderzył się z powierzchnią ziemi w pozycji zbliżonej do pionowej, dziobem do dołu, bez przechyleń. Przód samolotu wbił się w miękką ziemię, na skutek czego łopaty śmigła samolotu zostały odłamane od piasty i pozostały pod wrakiem, dociśnięte do podłoża i rozłożone równomiernie co 120°. Przybyła na miejsce wypadku straż pożarna opuściła ogon samolotu i rozcięła kabinę celem wydobycia pilota z wnętrza wraku. Większość kadłuba płatowca wraz ze skrzydłami, zastrzałami, belką ogonową oraz usterzeniem ogonowym pozostała w całości. Podwozie główne samolotu również zachowało się w dobrym stanie.



Rysunek 8. Miejsce zderzenia samolotu Storch CL OK-TUV 61 z ziemią - oznaczone gwiazdką, oraz położenie drogi startowej lądowiska Brzeska Wola - oznaczone żółtym prostokątem [źródło: Geoportal]



Rysunek 9. Droga startowa lądowiska Brzeska Wola. Strzałką oznaczono miejsce zderzenia z ziemią samolotu Storch CL OK-TUV 61 [źródło: lotniska.dlapilota.pl]

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W wyniku wypadku pilot doznał rozległych obrażeń wielonarządowych. Przybyłe na miejsce wypadku służby podjęły czynności ratownicze a następnie przewiozły poszkodowanego w stanie krytycznym do szpitala, gdzie poszkodowany zmarł.

Do dnia opublikowania niniejszego raportu wstępnego nie były dostępne wyniki analizy toksykologicznej pozwalające określić czy pilot był pod wpływem alkoholu lub innych substancji upośledzających jego działanie.

Do dnia opublikowania niniejszego raportu wstępnego nie znaleziono dowodów na to, że jakkolwiek choroba, niezdolność do działania lub czynniki fizjologiczne wpłynęły na czynności pilota.

1.14. Pożar

W trakcie lotu zakończonego wypadkiem, ani po wypadku pożar nie wystąpił.

1.15. Czynniki przeżycia

Pilot, który poniósł śmierć na skutek wypadku, zajmował lewy fotel w kabinie samolotu i miał zapięte pasy bezpieczeństwa, które utrzymały go na zajmowanym miejscu podczas zdarzenia. Pasy te zostały rozcięte podczas akcji ratowniczej.

Siły działające na samolot podczas pionowego zderzenia części dziobowej samolotu z ziemią spowodowały zniszczenie konstrukcji przodu samolotu i oddziaływanie bardzo dużych przeciążeń na ciało pilota. Gdyby zderzenie z ziemią nastąpiło w innej konfiguracji, pilot miałby realną szansę przeżycia.

Samolot przed zderzeniem z ziemią najprawdopodobniej podchodził do lądowania na pobliskim lądowisku, a tym samym poruszał się z prędkością zbliżoną do minimalnej i znajdował się na małej wysokości ponad poziomem terenu. Jeżeli pilota zaskoczyła hipotetyczna awaria silnika i doszło do symetrycznego przeciągnięcia samolotu, natychmiastowe zaciągnięcie drążka sterowego „na siebie” teoretycznie mogło spowodować poderwanie przodu samolotu i zderzenie z ziemią kołami podwozia głównego. Wówczas golenie podwozia przejęłyby znaczną część energii uderzenia, a kierunek przeciążenia prostopadły do siedziska fotela pilota dawałby większe szanse na przeżycie tego wypadku.

Samolot nie był wyposażony w nadajnik ELT.

1.16. Testy i badania

Zespół PKBWL na miejscu wypadku dokonał oględzin, podczas których:

- a) wykonano dokumentację fotograficzną wraku oraz miejsca wypadku;
- b) sprawdzono zachowanie ciągłości kinematyki układu sterowania z wynikiem pozytywnym;

- c) sprawdzono zbiorniki paliwa samolotu oraz pobrano i zabezpieczono próbki paliwa do ewentualnej przyszłej ekspertyzy. W prawym zbiorniku ujawniono około 5 l paliwa. W lewym zbiorniku ujawniono około 0,2 l paliwa, przy czym przewód paliwowy wychodzący z lewego zbiornika został przerwany podczas wypadku. Silnik samolotu w chwili wypadku był zasilany paliwem z lewego zbiornika;



Rysunek 10. Krany paliwowe samolotu Storch CL OK-TUV 61 po wypadku. Widoczny zamknięty kran prawego zbiornika i otwarty kran paliwowy lewego zbiornika

- d) zdemontowano pokrywy silnika i wykręcono świece zapłonowe (kolor i ilość nagarów na elektrodach świec oceniono jako prawidłowy);
- e) odpięto komory pływakowe gaźników celem sprawdzenia czy silnik w chwili wypadku był zasilany paliwem. W komorach pływakowych obu gaźników ujawniono paliwo;



Rysunek 11. Komora pływakowa gaźnika samolotu Storch CL OK-TUV 61 z ujawnionym wewnątrz paliwem

- f) wykonano próbę obrócenia ręcznie piasty śmigła celem sprawdzenia oporów układu korbowo tłokowego silnika. Wał silnika obracał się bez nadmiernych oporów.
- g) zabezpieczono na potrzeby dalszych analiz znaną we wraku dokumentację samolotu oraz pilota.

1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu

Samolot stanowił własność prywatną pilota. Pilot nie prowadził zarobkowej działalności lotniczej.

1.18. Informacje uzupełniające

Podczas oględzin zawartości wraku samolotu Storch CL OK-TUV 61 zespół badawczy PKBWL zwrócił uwagę na notatki pilota. Notatki te zawierały następujące informacje: częstotliwości radiowe kolejnych lądowisk, w pobliżu których pilot zamierzał przelatywać, prawidłowe parametry pracy układu napędowego, prędkości, nastawy klap itp.. Fakt ich sporządzenia oraz posiadania w kokpicie wraz z mapami, kalkulatorem lotniczym itp. oprzyrządowaniem świadczy o dobrym przygotowaniu pilota do realizowanego przelotu. Dodatkowo, z relacji świadków wynika, iż przebazowanie samolotu z miejsca zakupu w Czechach do Polski pilot zaplanował rozłożyć na 3 dni, co również potwierdza odpowiedzialne podejście pilota do realizowanego zadania.

1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania

Komisja zastosowała standardowe metody badań. Podczas oględzin miejsca zdarzenia Policja wykonała skanowanie 3D miejsca zdarzenia, jednakże skan ten nie został wykorzystany przez Komisję.

2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Na etapie sporządzania Raportu Wstępnego Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych nie określiła zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.