



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

RAPORT KOŃCOWY

2022/5615

NUMER ZDARZENIA

WYPADEK

FUEL: Zdarzenie związane z paliwem

CFIT: Kontrolowany lot ku ziemi



Jedynym celem badania i raportu końcowego 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.

Aeroklub Zagłębia Miedziowego
Socata-Groupe Aerospatiale, samolot Socata-
Rallye 235 E-D, SP-WOP
Lubin, 24 września 2022 r.

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

Raport przedstawia okoliczności zdarzenia lotniczego jego przyczyny, czynniki sprzyjające oraz zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Raport został sporządzony w języku polskim.

Warszawa, 20 grudnia 2023



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
ul. Nowy Świat 6/12, 00-400 Warszawa



kontakt@pkbwl.gov.pl



Telefon alarmowy 24 h: +48 500 233 233



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

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
WPROWADZENIE	5
SYMBOLE I SKRÓTY	7
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE.....	8
1.1. Historia lotu	8
1.2. Obrażenia osób.....	10
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego.....	10
1.4. Inne uszkodzenia	11
1.5. Informacje dotyczące personelu	11
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	12
1.7. Informacje meteorologiczne	14
1.8. Pomoce nawigacyjne	15
1.9. Łączność.....	15
1.10. Informacje o lotnisku.	15
1.11. Rejestratory parametrów lotu	16
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu	16
1.13. Informacje medyczne i patologiczne	16
1.14. Pożar	17
1.15. Czynniki przeżycia	17
1.16. Testy i badania.....	17
1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu	18
1.18. Informacje uzupełniające	18
1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania.....	18
2. ANALIZA.....	19
2.1. Postanowienia ogólne.....	19
2.2. Statek powietrzny.....	19
2.3. Operacje lotnicze	19
3. WNIOSKI.....	21
3.1. Ustalenia	21
3.2. Przyczyny i czynniki sprzyjające	22

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....	22
5. DODATKI.....	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

Operator (użytkownik), nr lub rodzaj lotu – Aeroklub Zagłębia Miedziowego.

Producent, typ, model i znaki rozpoznawcze statku powietrznego – Socata-Groupe Aerospatiale, samolot Socata-Rallye 235 E-D, SP-WOP.

Miejsce i data zdarzenia – Lubin, 24 września 2022 r.

ZGŁOSZENIE ZDARZENIA

PKBWL została powiadomiona o zdarzeniu w ramach obowiązkowego systemu zgłaszania zdarzeń, w dniu 24 września 2022.

Zdarzeniu nadano numer ewidencyjny – 2022/5615.

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

W trakcie badania, kwalifikacja zdarzenia nie została zmieniona.

POWIADOMIENIE O ZDARZENIU

- EASA;
- Komisję Europejską;
- ULC.

ORGANIZACJA BADANIA

Badanie zostało przeprowadzone przez – PKBWL.

Nadzorujący badanie (IIC) – Jacek Bogatko.

Grupy specjalistyczne – nie powołano grup specjalistycznych.

ZALECENIA

O ile nie wskazano inaczej, zawarte w niniejszym raporcie zalecenia zostały skierowane do organów regulacyjnych państwa odpowiedzialnego za sprawy, których te zalecenia dotyczą. Decyzja, co do działań jakie należy podjąć leży w gestii tych organów. Szczegóły podano w rozdziale 4 niniejszego raportu.

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

Dnia 24 września 2022 r. na lotnisku w Lubinie (EPLU) odbywały się zawody szybowcowe na celność lądowania. Holowanie szybowców odbywało się za samolotem Socata-Rallye 235 E-D o znakach rozpoznawczych SP-WOP. Po wykonaniu 20 holi nastąpiła zmiana pilota holującego.

W trakcie pierwszego holu (po zmianie pilota) pilot szybowca wyczepił linę holowniczą na wysokości około 300 m. Pilot samolotu odchylił kierunek lotu w lewo i rozpoczął zniżanie. Drogą radiową uzyskał zgodę od kierującego lotami na lądowanie z wiatrem. W trakcie wykonywania zakrętu w prawo do lotniska pilot próbował zwiększyć obroty silnika, jednak silnik nie reagował. W konsekwencji, samolot lądował awaryjnie w odległości około 180 m przed progiem RWY 31.

W końcowej fazie podejścia do awaryjnego lądowania samolot zaczepił i zerwał przewody trakcji elektrycznej linii kolejowej.

W trakcie zdarzenia pilot nie odniósł obrażeń ciała, a samolot został poważnie uszkodzony.

SYMBOLE I SKRÓTY

SYMBOLE

°	Stopień np. °C (temperatura) i 1° (kąt)
'	Minuta
„	Sekunda

SKRÓTY

A

AMSL	Nad średnim poziomem morza (ang. above mean sea level)
------	--

C

C	Stopnie Celsjusza
---	-------------------

F

ft	Stopa / stopy
----	---------------

H

h	Godzina/godziny
---	-----------------

I

IUwL	Instrukcja Użytkowania w Locie
------	--------------------------------

K

kg	Kilogram(-y)
kHz	Kiloherc
KL	Kierujący lotami
km	Kilometr(-y)
km / h	kilometry na godzinę
kt	Węzeł / węzły

M

m Metr(-y)

P

PPL(A) Licencja pilota turystycznego

R

RWY Droga startowa (ang. runway)

S

SEP(L) Licencja pilota turystycznego (ang. Private Pilot License)

SPL Licencja pilora szybowcowego (ang. Sailplane Pilot License)

V

VML Korekta widzenia dali, pośredniego bliży

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

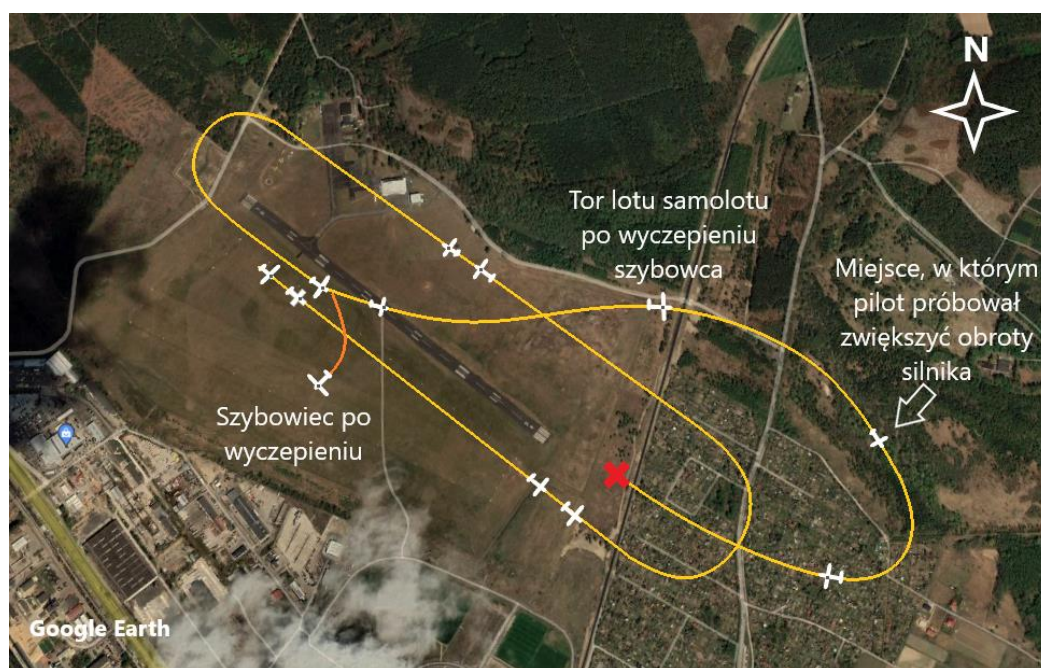
1.1. Historia lotu

Dnia 24 września 2022 r. na lotnisku w Lubinie (EPLU) odbywały się zawody szybowcowe na celność lądowania. Holowanie szybowców odbywało się za samolotem Socata-Rallye 235 E-D o znakach rozpoznawczych SP-WOP. Po wykonaniu 20 holi nastąpiła zmiana pilota holującego.

Według relacji pilota, po przejęciu samolotu od poprzednika, wykonał przegląd przedlotowy. Dźwignia zaworu paliwa w chwili przekazywania samolotu była ustawiona w pozycji „prawy zbiornik”, w którym znajdowało się więcej paliwa. Po uruchomieniu silnika pilot podgrzał go i po uzyskaniu (drogą radiową) zgody od kierującego lotami podkołował przed szybowiec. O godzinie 11:35 zespół (samolot holujący – szybowiec) wystartował. Na wysokości około 300 m pilot szybowca wyczepił linę holowniczą i rozpoczął lot po prawym kręgu. Pilot samolotu odchylił kierunek lotu w lewo i rozpoczął zniżanie. Następnie wykonał rozciągnięty w kierunku wschodnim zakręt w prawo (Rys. 1). W trakcie zniżania zredukował ładowanie o 1/3, włączył elektryczną pompę paliwa, przestawił dźwignię podgrzewu gaźnika do pozycji włączone. Następnie zredukował ładowanie do minimum, przestawił dźwignię skoku śmigła na mały skok przeszedł do lotu ślizgowego. Jednocześnie, drogą radiową, uzyskał zgodę od kierującego lotami na lądowanie z wiatrem, na kierunku pasa trawiastego 31. W trakcie wykonywania zakrętu w prawo pilot stwierdził, że samolot jest za nisko i próbował zwiększyć moc silnika (aby zwiększyć jego obroty), jednak silnik nie reagował – jakby się dławił. Kilkakrotnie poruszył dźwignią mocy. Jak oświadczył, w pierwszej chwili pomyślał, że gaźnik uległ oblodzeniu. Pilot sprawdził położenie

dźwigni podgrzewu gaźnika, która znajdowała się w pozycji „podgrzew włączony”. Ponownie spróbował zwiększyć moc (obroty) silnika, co się nie udało. Przełączył zasilanie silnika paliwem na pobór z lewego zbiornika i upewnił się, że przełącznik elektrycznej pompy paliwa jest w pozycji włączona. Pilot ponownie nieskutecznie spróbował zwiększyć obroty silnika. Na kierunku lotu przed lotniskiem znajdowały się ogródki działkowe, przebiegała linia kolejowa i rosły drzewa. Pilot nie wyczepił liny holowniczej. Kiedy stwierdził, że nie doleci do lotniska wychylił małe klapy, aby lądować z jak najmniejszą prędkością. Samolot przeleciał nad ogródkami działkowymi. Przelatując nad trakcją elektryczną przebiegającą nad linią kolejową samolot był już skonfigurowany do lądowania. Pilot nie poczuł, że samolot zrywa przewody trakcji elektrycznej, natomiast po przyziemieniu poczuł szarpnięcie, samolot pochylił się na dziób i gwałtownie zatrzymał (Rys. 1, 2). Jak oświadczył pilot, po lądowaniu wyłączył włącznik główny i zamknął zawór paliwa. Ponieważ stwierdził, że w trakcie zdarzenia nie odniósł obrażeń ciała opuścił kabinę samolotu i stanął na skrzydle. Usłyszał odgłos iskrzenia zerwanej trakcji elektrycznej. Wyczepił linę holowniczą, która była zawieszona na jej drutach. Pilot upewnił się, że paliwo nie wycieka i nie istnieje ryzyko pożaru. Włączył włącznik główny, a następnie radio i przekazał informację do KL, że z nim wszystko w porządku i ponownie wyłączył zasilanie. Informację o zdarzeniu przekazał do KL również telefonicznie.

O zdarzeniu poinformowano służby ratownicze (które przybyły na miejsce zdarzenia w krótkim czasie) oraz PKBWL.



Rysunek 1. Przybliżony szkic przebiegu lotu



Rysunek 2. Samolot Socata-Ralley 235 E-D w miejscu awaryjnego lądowania

1.2. Obrażenia osób

Tabela 1. Ogólne – liczbowe zestawienie obrażeń

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zdarzenia samolot uległ zniszczeniu (Rys. 3). Wyłamana została goleń przedniego podwozia i prawego podwozia głównego. Uszkodzone zostało śmigło, przednia część kadłuba, końcówka prawego skrzydła i lewe skrzydło. Nieznacznie uszkodzony został ster wysokości.



Rysunek 3. Socata-Ralley 235 E-D – wrak samolotu (widoczne uszkodzenia konstrukcji)

1.4. Inne uszkodzenia

W końcowej fazie podejścia do lądowania awaryjnego samolot zerwał przewody kolejowej trakcji elektrycznej (Rys. 4).



Rysunek 4. Uszkodzona trakcja elektryczna linii kolejowej
[źródło: Aeroklub Zagłębia Miedziowego]

1.5. Informacje dotyczące personelu

Dowódca statku powietrznego

Pilot: mężczyzna, lat 57.

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

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- SEP(L) ważne do 30 czerwca 2024 r.;
- holowanie szybowców;

Pilot posiadał licencję pilota szybowcowego SPL.

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- akrobacja ograniczona;
- instruktor.

Nalot ogólny: 1338 h 46 min, w tym na samolotach 352 h 33 min, jako dowódca 301 h 39 min.

Nalot na typie:

- Socata-Ralley 235 E-D – 3 h 7 min. w 29 lotach (nie licząc lotu zakończonego wypadkiem).

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h 0 h;
- w ostatnich 7 dniach: 0 h;
- w ostatnich 90 dniach: 25 h 12 min.

Kontrola umiejętności praktycznych – ważna do dnia 30 maja 2023 r.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie z ograniczeniem VML:

- klasa 2 ważne do 21 lipca 2023 r.;
- LAPL ważne do 30 czerwca 2024 r.

Odpoczynek w ciągu ostatnich 48 h – pilot miał zapewniony w warunkach domowych.

Miejsce w kokpicie – podczas zdarzenia pilot zajmował miejsce na lewym fotelu.

Pilot uzyskał kwalifikacje do lotów na samolocie Socata-Rallye 235 E-D w dniu 1 maja 2022 r. wykonał 14 lotów.

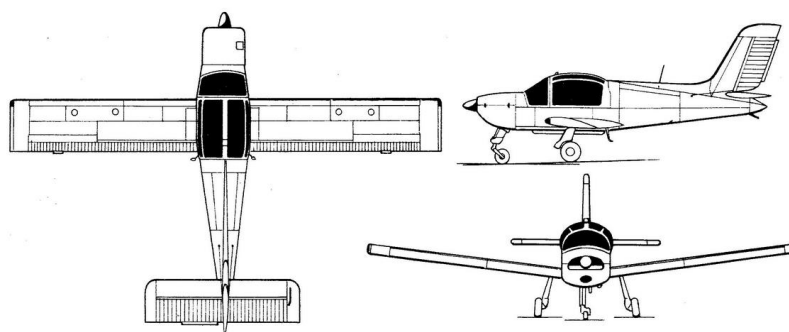
Kolejne 15 lotów na samolocie Socata-Rallye 235 E-D wykonał w dniu 22 czerwca 2022 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym

1.6.1. Zdarność do lotu i obsługa techniczna

a) Informacje ogólne:

Socata-Rallye 235 E-D to jednosilnikowy, czteroosobowy, dolnopłat konstrukcji metalowej, krótkiego startu i lądowania (Rys. 5). Samolot został wyposażony w zdwojony układ sterowania. Podwozie stałe trójkołowe z kołem przednim. Skrzydło o rozpiętości 9,74 m wyposażono w lotki szczelinowe, kłapy Fowlera oraz automatyczne sloty. Wysokość samolotu wynosi 2,8 m, a jego długość 7,24 m. Samolot napędzany jest silnikiem Lycoming O-540 o mocy 235 KM.



Rysunek 5. Samolot Socata-Rallye [źródło: Internet]

Producent Socata – Groupe Aerospatiale;
oznaczenie fabryczne (model) – Socata-Rallye 235 E-D;
nr fabryczny (seryjny) – 12707;
rok budowy – 1976;
znaki rozpoznawcze – SP-WOP;
właściciel – Aeroklub Zagłębia Miedziowego;
użytkownik – Aeroklub Zagłębia Miedziowego;
świadczenie rejestracji – data wpisu 27 kwietnia 2016 r.,
nr rejestru 4937 – ważne w dniu zdarzenia;
świadczenie zdatości do lotu – wydane 15 maja 2016 r.
– ważne w dniu zdarzenia.

b) Historia statku powietrznego:

nalot od początku eksploatacji – 4183 h 34 min.;
nalot od ostatniego przeglądu – 18 h 18 min.;
modyfikacje – nie było;
pokładowy dziennik techniczny – prowadzony starannie;
dokumentacja obsługowa – prowadzona prawidłowo;
dyrektywy zdatości – wykonane;
biuletyny serwisowe – obowiązkowe biuletyny zostały wykonane.

c) Silnik i śmigło:

silnik Lycoming O-540 B4B5, producent Lycoming Engines, czas pracy: od początku eksploatacji 10003 h 10 min, od ostatniej naprawy głównej 1670 h 44 min., po ostatnim przeglądzie okresowym 75 h 8 min.;
śmigło model HC-C2YK-1BF/F8468A-4, producent Hartzel Propeller, czas pracy: od początku eksploatacji 10003 h 10 min., od ostatniej naprawy głównej 1670 h 44 min., po ostatnim przeglądzie okresowym (C1) 75 h 8 min.

d) Paliwo:

zalecane – AVGAS 100 LL;
stosowane podczas lotu – AVGAS 100 LL;
ilość na pokładzie – 95 kg;
rozmieszczenie na pokładzie – w zbiornikach skrzydłowych.

e) Obciążenie statku powietrznego:

Masa startowa maksymalna MTOM – 1200 kg;
Masa samolotu pustego – 737.2 kg;
Masa paliwa – 95 kg;
Masa oleju – ~10 kg;
Masa pilota ze spadochronem – 83 kg;
Masa startowa samolotu – 925,2 kg;

1.7. Informacje meteorologiczne

Prognoza pogody GAMET:

FAPL22 KRAK 240300

EPWW GAMET VALID 240400/241000 EPKK-

EPWW WARSAW FIR/A2 BLW FL150

SECN I

SFC VIS: 04/06 S OF N5130 LCA 4000M BR

ICE: 04/10 NE OF LINE EPZG-EPOP LCA MOD FL050/070

04/10 W OF E017 LCA MOD ABV FL100

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 06 H 1023 HPA OVER BALKANS MOV S NC

RIDGE OVER E POLAND STNR WKN

COMPLEX OF L 1012 HPA OVER SCANDINAVIA AND BENELUX MOV NE SLW

NC

AND SHALLOW TROUGH OVER W POLAND STNR NC

SFC WIND: 04/10 160/05KT

WIND/T: 04/10

1000FT AMSL 180/10KT PS11

2000FT AMSL 180/10KT PS10

3300FT AMSL 180/10KT AND LCA VRB/05KT PS06

5000FT AMSL W OF E016 260/05KT PS03

E OF E016 190/07KT PS02

10000FT AMSL W OF E017 290/10KT MS03

E OF E017 270/10KT MS03

CLD: 04/10 LCA SCT/BKN SC 5000/7000FT AMSL

04/10 W OF E017 SCT-BKN AC AS 10000/ABV 15000FT AMSL

FZLVL: 04/10 FM SW PART 8000FT AMSL TO NE PART 5500FT AMSL

CHECK AIRMET AND SIGMET INFORMATION

Wyjaśnienie istotniejszych elementów prognozy pogody na wysokości 1000 ft:

- godzina: 04:00 do 10:00 UTC (06:00 do 12:00 LMT);
- kierunek wiatru: 180°;
- prędkość wiatru: 10 kt (5,4 m/s);
- zachmurzenie: od 5/8 do 7/8, pułap chmur 5000/7000 ft AMSL;
- temperatura otoczenia: 11°C.

1.8. Pomoce nawigacyjne

Pilot w locie nie korzystał z pomocy nawigacyjnych.

1.9. Łączność

Pilot prowadził korespondencję radiową z kierującym lotami. Korespondencja w obu kierunkach była czytelna.

1.10. Informacje o lotnisku.

Lotnisko Lubin (EPLU) – lotnisko użytku publicznego, niepodlegające certyfikacji, zarządzane przez Aeroklub Zagłębia Miedziowego (Rys. 6).



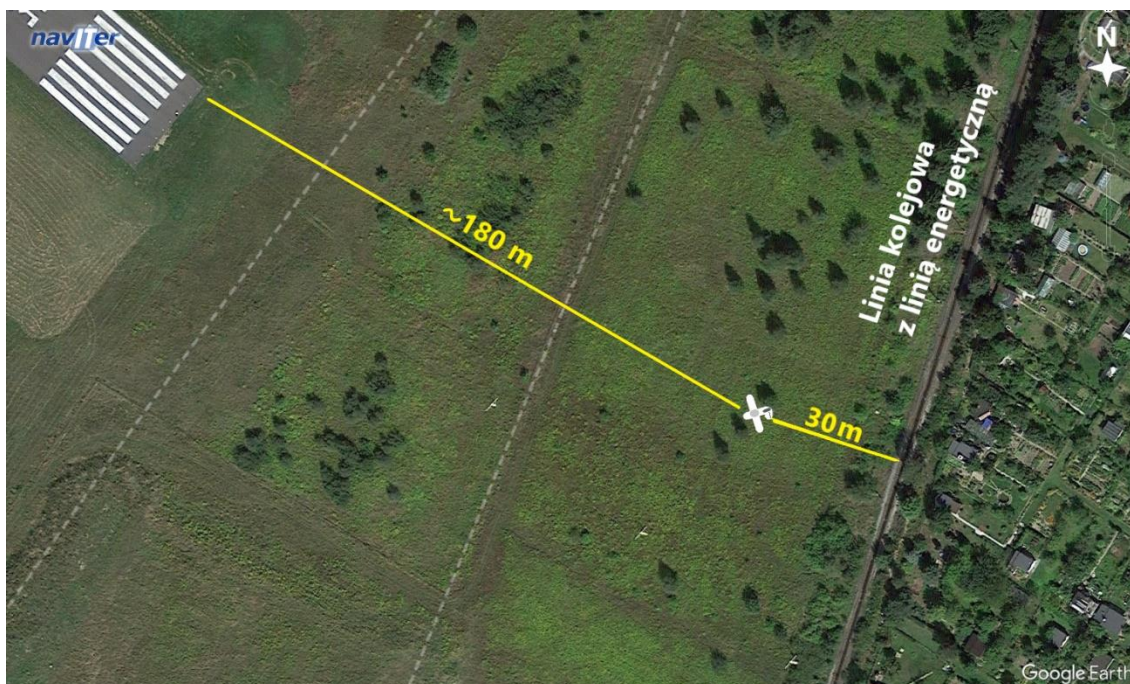
Rysunek 6. Lotnisko Lubin

1.11. Rejestratory parametrów lotu

Samolot nie był wyposażony w pokładowy rejestrator parametrów lotu.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Pilot wykonał podejście do lądowania awaryjnego z kierunku wschodniego, z nad działek. Na ich terenie nie było miejsca do wykonania bezpiecznego lądowania awaryjnego. Pilot próbował dolecieć do lotniska. W końcowej fazie lotu podciągał maskę samolotu do góry co powodowało spadek prędkości. Aby lądowanie przebiegało na mniejszej prędkości pilot wychylił klapy startowe. Przed przyziemieniem samolot przepadł na lewe skrzydło. Przyziemienie nastąpiło około 30 m za linią kolejową. Po przyziemieniu samolot obrócił się w lewo i zatrzymał po krótkim dobiegu w odległości około 180 m przed progiem pasa 31, odchylony od kierunku lądowania o około 45° (Rys. 7). Ponieważ pilot nie wyczepił liny holowniczej zawisała ona na przewodach trakcji elektrycznej (Rys. 4).



Rysunek 7. Miejsce zdarzenia

W wyniku zdarzenia zawór paliwa został zablokowany w położeniu zamknięty.

Żaden element samolotu nie oddzielił się od niego przed przyziemieniem.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W trakcie zdarzenia pilot nie odniósł żadnych obrażeń ciała.

Pilot nie był pod wpływem alkoholu.

1.14. Pożar

W trakcie zdarzenia nie doszło do pożaru.

1.15. Czynniki przeżycia

W trakcie zdarzenia pilot miał prawidłowo zapięte i mocno dociągnięte pasy bezpieczeństwa.

Samolot przepadł, przechylając się na lewe skrzydło. Jego kontakt z ziemią i wyłamująca się lewa goleń podwozia zamortyzowały siły działające na ciało pilota w trakcie zderzenia.

1.16. Testy i badania

Dzień po zdarzeniu PKBWL z udziałem mechanika lotniczego przeprowadziła oględziny samolotu.

W trakcie oględzin wykonano następujące czynności i poczyniono ustalenia:

- a) zlano paliwo AVGAS 100LL ze zbiorników samolotu w ilości około 130 l;
- b) odkręcono filtr paliwa. Wkład filtra był czysty. W filtrze znajdowała się niewielka ilość paliwa i niewielka ilością zanieczyszczeń stałych;
- c) aby uzyskać dostęp do gaźnika zdemontowano chłodnicę oleju;
- d) w przewodzie paliwowym nie stwierdzono paliwa;
- e) wlot powietrza do gaźnika był czysty i drożny;
- f) odkręcono korek spustowy paliwa w gaźniku i zlano niewielką ilość paliwa;
- g) w komorze pływakowej gaźnika stwierdzono niewielką ilość paliwa;
- h) w paliwie zlanym z gaźnika nie stwierdzono zanieczyszczeń i wody;
- i) wykręcono świece zapłonowe ich stan był dobry;
- j) zawór paliwa w trakcie wypadku został zablokowany w położeniu zamknięty, udało się go obrócić dopiero przy użyciu dużej siły;
- k) sprawdzono działanie elektrycznej pompy paliwowej, była sprawna;

- l) sprawdzono działanie mechanicznej pompy paliwowej była sprawna.

1.17. Informacje o organizacjach i zarządzaniu

Organizacja lotów – 24 września 2022 r., na lotnisku w Lubinie (EPLU) odbywały się zawody szybowcowe na celność lądowania, organizowane przez Aeroklub Zagłębia Miedziowego.

Loty odbywały się z RWY 13R, wyznaczony został „kwadrat” oraz wyznaczono kierującego lotami.

1.18. Informacje uzupełniające

1.18.1. Przed publikacją raportu końcowego, PKBWL przeprowadziła konsultacje jego projektu, zwracając się z prośbą o przedstawienie uwag do zainteresowanych osób, podmiotów i organów, w tym do także do EASA:

- a) dowódcą statku powietrznego biorącego udział w wypadku nie zgłosił uwag dotyczących okoliczności i przyczyn wypadku;
- b) Aeroklub Zagłębia Miedziowego – nie zgłosił uwag dotyczących okoliczności i przyczyn wypadku;
- c) przetłumaczony projekt raportu końcowego został przekazany do: EC, EASA, NTSB oraz BEA. Żaden z powyższych nie wniósł uwag do projektu raportu końcowego.

1.19. Przydatne lub skuteczne metody badania

Zastosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

2.1. Postanowienia ogólne

Na podstawie analizy faktów zebranych na miejscu zdarzenia, PKBWL postanowiła przeprowadzić pełne badanie wypadku zakończone Raportem Końcowym.

2.2. Statek powietrzny

2.2.1. Obsługa techniczna samolotu

Statek powietrzny posiadał ważne świadectwo rejestracji i zdatności do lotu oraz był obsługiwany zgodnie z przepisami.

2.2.2. Działanie statku powietrznego

W chwili pobrania przez pilota samolotu był on sprawny i zdalny do lotu.

Nie stwierdzono żadnej usterki lub awarii samolotu, która mogłaby się przyczynić do wypadku.

2.2.3. Masa i wyważenie

Masa i środek ciężkości samolotu mieściły się w granicach wyznaczonych w IUwL.

2.3. Operacje lotnicze

2.3.1. Kwalifikacje pilota

Pilot posiadał uprawnienia odpowiednie do wykonania lotu. Ostatni lot przed wypadkiem na samolocie Socata-Rally 235 E-D pilot wykonał w dniu 22 czerwca 2022 r., czyli trzy miesiące przed wypadkiem. Biorąc pod uwagę ilość wykonanych lotów (29), wylatanych godzin (3 h 7 min) i przerwę w lotach można przyjąć, że doświadczenie pilota w lotach na tym typie samolotu było niewielkie.

2.3.2. Analiza lotu

Operowanie dźwignią zaworu paliwa. Jak oświadczył pilot, przejął on samolot do lotu z dźwignią zaworu paliwa ustawioną na prawy zbiornik. Po nieudanej próbie zwiększenia obrotów silnika sprawdził czy włączona jest elektryczna pompa paliwa, przestawił dźwignię zaworu paliwa do pozycji „lewy zbiornik” i ponownie próbował zwiększyć obroty silnika co się nie udało. Zgodnie z oświadczeniem zamknął zawór paliwa po awaryjnym lądowaniu.

Ponieważ w instalacji paliwowej silnika oraz w komorze pływakowej gaźnika była niewielka ilość paliwa można wysnuć wniosek, że zawór paliwa został zamknięty przed lądowaniem awaryjnym.

W trakcie oględzin samolotu po zdarzeniu dźwignia zaworu paliwa była zablokowana w pozycji „zamknięty”. Do pozycji „otwarty” udało się ją przekręcić przy użyciu dużej siły (Rys. 8). Najprawdopodobniej zawór zablokował się w trakcie awaryjnego lądowania na skutek odkształceń konstrukcji. Świadczy to o tym, że zawór paliwa został zamknięty w trakcie lotu, przed lądowaniem awaryjnym.

Rysunek 8.
Położenie dźwigni
zaworu paliwa po
zdarzeniu.
Próba przestawienia
dźwigni zaworu paliwa.



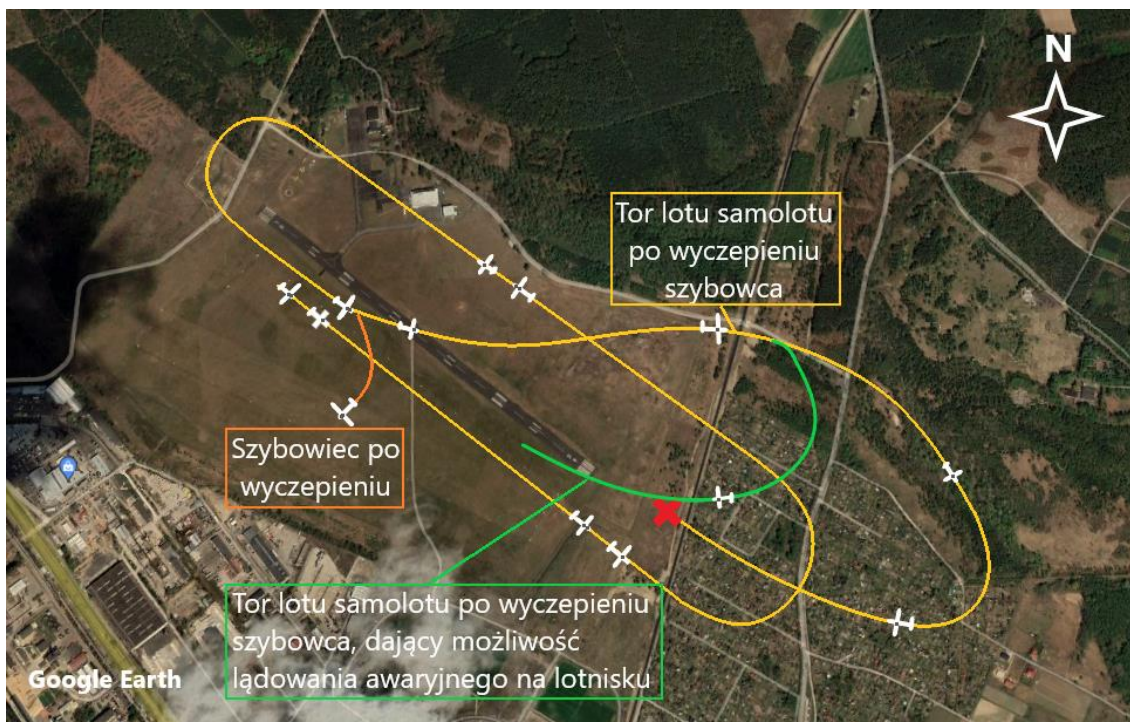
Jak stwierdzono w trakcie oględzin, obie pompy paliwa były sprawne. Pilot oświadczył, że po wyczepieniu szybowca między innymi włączył elektryczną pompę paliwa. Gdyby prawidłowo przełączył zbiornik paliwa na lewy, to w instalacji paliwowej silnika i w komorze pływakowej gaźnika powinno znajdować się paliwo.

Zużycie paliwa silnika Lycoming O-540 B4B5 na zmniejszonych obrotach w trakcie zniżania wynosi około 1 l/min. Można szacować, że po zamknięciu dopływu paliwa do silnika w jego instalacji paliwowej paliwa wystarczyłoby na około 30 s pracy.

Fotel pilota był przesunięty maksymalnie do przodu. Ponieważ dźwignia zaworu paliwa znajduje się pod wcięciem w panelu środkowym (Rys. 8) kontrolowanie jej położenia było utrudnione. Po wyczepieniu szybowca pilot najprawdopodobniej nieświadomie zamknął dopływ paliwa do silnika.

Manewr do lądowania. Po wyczepieniu się szybowca pilot samolotu wykonał zakręt w lewo a następnie w prawo. Pilot wykonał niewiele lotów na tym typie samolotu i miał długą przerwę w lotach na tym typie. Zakręt w prawo został wykonany tak, aby samolot oddalił się od lotniska, co pozwoliło na wykonanie podejścia do lądowania tak, aby mieć dłuższą prostą do lądowania.

Gdyby pilot wykonał zakręt w prawo, bliżej lotniska, to w zaistniałej sytuacji lądowanie awaryjne wykonałby na lotnisku (Rys. 9).



Rysunek 9. Szkic przypuszczalnego przebiegu lądowania w przypadku zakrętu wykonanego bliżej lotniska.

2.3.3. Pogoda

Pogoda nie miała wpływu na przebieg zdarzenia.

3. WNIOSKI

3.1. Ustalenia

- 3.1.1. Statek powietrzny posiadał ważne świadectwo rejestracji i zdatności do lotu oraz był obsługiwany zgodnie z przepisami.
- 3.1.2. W chwili przejścia przez pilota samolotu był on sprawny i zdatny do lotu.
- 3.1.3. Masa i środek ciężkości statku powietrznego mieściły się w przepisowych granicach.
- 3.1.4. Pogoda nie miała wpływu na zaistnienie wypadku.
- 3.1.5. Łączność radiowa w trakcie zdarzenia była zachowana.
- 3.1.6. Nie stwierdzono żadnej usterki lub awarii statku powietrznego, która mogłaby się przyczynić do wypadku.
- 3.1.7. W trakcie zdarzenia samolot został zniszczony.

- 3.1.8. Wykonano oględziny samolotu po wypadku – ustalenia opisano w rozdziale 1.16.
- 3.1.9. Pilot miał uprawnienia do wykonania lotu.
- 3.1.10. Pilot miał małe doświadczenie w lotach na samolocie Socata-Rallye 235 E-D.
- 3.1.11. Pilot posiadał orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 w okresie ważności.
- 3.1.12. W trakcie zdarzenia pilot miał prawidłowo zapięte i mocno dociągnięte pasy bezpieczeństwa.
- 3.1.13. Najprawdopodobniej po wyczepieniu szybowca pilot nieświadomie zamknął dopływ paliwa do silnika, co doprowadziło do jego zatrzymania.
- 3.1.14. Zakręt w prawo do lotniska był rozciągnięty w kierunku wschodnim.
- 3.1.15. Samolot wylądował awaryjnie po wschodniej stronie lotniska, w odległości 180 m od progu RWY 31R
- 3.1.16. Gdyby pilot wykonał zakręt w prawo bliżej lotniska, to lądowanie awaryjne odbyłoby się na lotnisku.

3.2. Przyczyny i czynniki sprzyjające

- 3.2.1. Niezamierzone zamknięcie przez pilota dopływu paliwa do silnika.
- 3.2.2. Wykonanie zakrętu w prawo na prostą do lądowania, zbyt daleko od lotniska.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie sformułowano.

5. DODATKI

Brak