



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

RAPORT KOŃCOWY

Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych

z dnia 15 stycznia 2026
z badania wypadku lotniczego

2023-0006
NUMER ZDARZENIA

Evektor-Aerotechnik a.s., SportStar RTC, SP-GDN
Ostrowite, 9 marca 2023

ICE: Oblodzenie

Raport końcowy został wydany na podstawie informacji znanych Komisji w dniu jego wydania.

Raport końcowy przedstawia okoliczności zdarzenia lotniczego jego przyczyny, czynniki sprzyjające oraz zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, jeżeli zostały wydane.



Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
ul. Puławska 125, 02-707 Warszawa



Adres do korespondencji: ul. Chałubińskiego 4/6
00-928 Warszawa

kontakt@pkbwl.gov.pl



Telefon alarmowy 24 h: +48 500 233 233



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

1. Przebieg zdarzenia

W dniu 9 marca 2023 r. w godzinach popołudniowych załoga w składzie pilot - szkolony z licencją PPL(A) oraz instruktor-pilot z licencją CPL(A) realizowała lot treningowy w zakresie zadania SAM/Z-3¹. Start nastąpił o godzinie 11:45². Po starcie załoga wykonała sześć kręgów nadlotniskowych z procedurą T&G. Po wykonaniu szóstego kręgu w trakcie wznoszenia nastąpił spadek obrotów silnika, załoga wykonała zakręt w kierunku pasa startowego i wykonała lądowanie z wiatrem.

Po lądowaniu załoga opuściła pas startowy i wykonała próbę silnika - nie stwierdzono usterki. Następnie załoga wykonała start i odlot w kierunku strefy pilotażu. W strefie załoga wykonywała ćwiczenia symulowanego lotu bez widoczności ziemi a następnie próbę imitacji awaryjnego lądowania w terenie przygodnym. Podczas próby przejścia na wznoszenie nastąpił gwałtowny spadek mocy silnika. Próba zawrotu o 180 stopni na małej wysokości doprowadziła do przeciągnięcia i zderzenia się prawym skrzydłem z ziemią. Samolot został zniszczony (rys.1), a załoga odniosła poważne obrażenia. Obaj piloci mieli prawidłowo zapięte pasy bezpieczeństwa. Nie znaleziono dowodów na to, że jakkolwiek choroba, niezdolność do działania lub czynniki fizjologiczne wpłynęły na czynności pilotów. Piloci nie byli pod wpływem alkoholu lub innych substancji upośledzających ich działanie.

Pożar nie wystąpił.



Rysunek 1. Samolot w miejscu awaryjnego lądowania

¹ Program Szkolenia Samolotowego, Aeroklub Polski, wydanie 3/2015

² Czasy ujęte w raporcie w UTC

Analizy zdarzenia dokonano na podstawie oświadczeń uczestników wypadku, oględzin, dokumentacji statku powietrznego i załogi, ekspertyzy zarejestrowanych danych oraz dokumentacji fotograficznej zabezpieczonych przez PKBWL.

2. Istotne informacje

2.1. Obrażenia osób

Tabela 1. Ogólne – liczbowe zestawienie obrażeń

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Ogółem na pokładzie statku powietrznego	Pozostali
Śmiertelne				
Poważne	2		2	
Lekkie				
Brak				
RAZEM	2		2	

Tabela 2. Zestawienie obrażeń z podziałem na narodowości

Państwo/ narodowość	Obrażenia załogi		Obrażenia pasażerów	
	Śmiertelne	Poważne	Śmiertelne	Poważne
Polska		1		
Ukraina		1		

2.2. Kwalifikacje załogi

2.2.1. Pilot

Pilot: mężczyzna, lat 51.

Licencja: PPL(A)

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji: SEP(L) ważne do 30 czerwca 2023;

Nalot ogólny: 166 h 55 min

Nalot na typie:

- SportStar: 56 h 34 min;

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h: 0 h;

- w ostatnich 7 dniach: 0 h;
- w ostatnich 90 dniach: 2 h 29 min.
- Ostatni lot na SportStar 31 stycznia 2023 r. – nalot: 0 h 54 min

Kontrola techniki pilotażu – przeprowadzona dnia 29 maja 2022.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie – klasa II bez ograniczeń, ważne do 7 stycznia 2024.

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

Znajomość lotniska oraz doświadczenie pilota na trasie lotu – pilot był członkiem Aeroklubu i znał dobrze lotnisko.

Miejsce w kokpicie i wykonywane czynności – podczas zdarzenia pilot zajmował miejsce na lewym fotelu

2.2.2. Instruktor pilot

pilot: mężczyzna, lat 32.

Licencja: CPL(A) – licencja pilota samolotowego zawodowego.

Uprawnienia wpisane do powyższej licencji:

- SEP(L) ważne do 31 sierpnia 2023 r;
- MEP(L) ważne do 31 sierpnia 2023 r;
- FI(A), IR;
- English (level 4);
- Polish (level 4).

Nalot ogólny: 529 h 29 min., w tym jako instruktor 318 h 11 min.

Nalot na typie:

- SportStar 50 h 26 min;

Nalot przed zdarzeniem:

- w ciągu ostatnich 24 h: 0 h;
- w ostatnich 7 dniach: 2 h 30 min;
- w ostatnich 90 dniach: 8 h 40 min;
- ostatni lot na SportStar 31 stycznia 2023 r. – 0h 54 min.

Kontrola w powietrzu – przeprowadzona dnia 11 kwietnia 2022.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie – klasa I bez ograniczeń, ważne do 29 października 2023.

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

Znajomość lotniska oraz doświadczenie pilota na trasie lotu – pilot jest członkiem aeroklubu i zna dobrze lotnisko oraz procedury obowiązujące na lotnisku.

Miejsce w kokpicie i wykonywane czynności podczas zdarzenia – pilot zajmował miejsce na prawym fotelu jako instruktor.

2.3. Statek powietrzny

2.3.1. Informacje ogólne:

- 1) SportStar RTC to jednosilnikowy samolot, dwumiejscowy, całkowicie metalowy, dolnopłat z dwoma siedzeniami obok siebie, ze stałym trójkołowym podwoziem i śmigłem ciągnącym, kategorii lekki samolot sportowy;
- 2) producent – EVEKTOR-AEROTECHNIK a.s., Czech Republic;
- 3) oznaczenie fabryczne (model) – SportStar RTC;
- 4) nr fabryczny (seryjny) – 20172004;
- 5) rok budowy – 2017;
- 6) znaki rozpoznawcze – SP-GDN;
- 7) świadectwo rejestracji – data wpisu 24 maja 2017 r; nr rejestru 5035;
- 8) Poświadczenie przeglądu zdatności do lotu ważne do 05.06.2023.
- 9) nalot od początku eksploatacji – 2143 h;
- 10) nalot po naprawie głównej – nie było naprawy;
- 11) nalot od ostatniej obsługi technicznej – 75 h;
- 12) Silnik (rys. 3) – model ROTAX 912 ULS 2-01, producent BRP-Powertrain GmbH & Co KG, czas pracy: od początku eksploatacji 180 h, zabudowany na płatowcu 30 maja 2022 r.
- 13) śmigło – model WOODCOMP, czas pracy: od początku eksploatacji 1226 h, od ostatniej naprawy głównej 276 h.
- 14) Samolot był wyposażony w urządzenie Dynon SkyView EFIS/EMS/GPS służące do wyświetlania oraz rejestracji wybranych parametrów pracy silnika samolotu.

- 15) dokumentacja obsługowa – zgodnie z informacją otrzymaną od użytkownika książka urządzenia latającego spłonęła na pokładzie wiatrakowca. Brak możliwości oceny czy dokumentacja obsługowa prowadzona była prawidłowo;
- 16) dyrektywy zdatności – wszystkie obowiązujące dyrektywy zdatności zostały wykonane.

2.3.2. Paliwo

- 1) zalecane – RON 95, AVGAS 100LL, AVGAS UL91;
- 2) stosowane podczas lotu – RON 95;
- 3) ilość na pokładzie (według PDT) – 50 l.

2.4. Właściciel i operator (użytkownik)

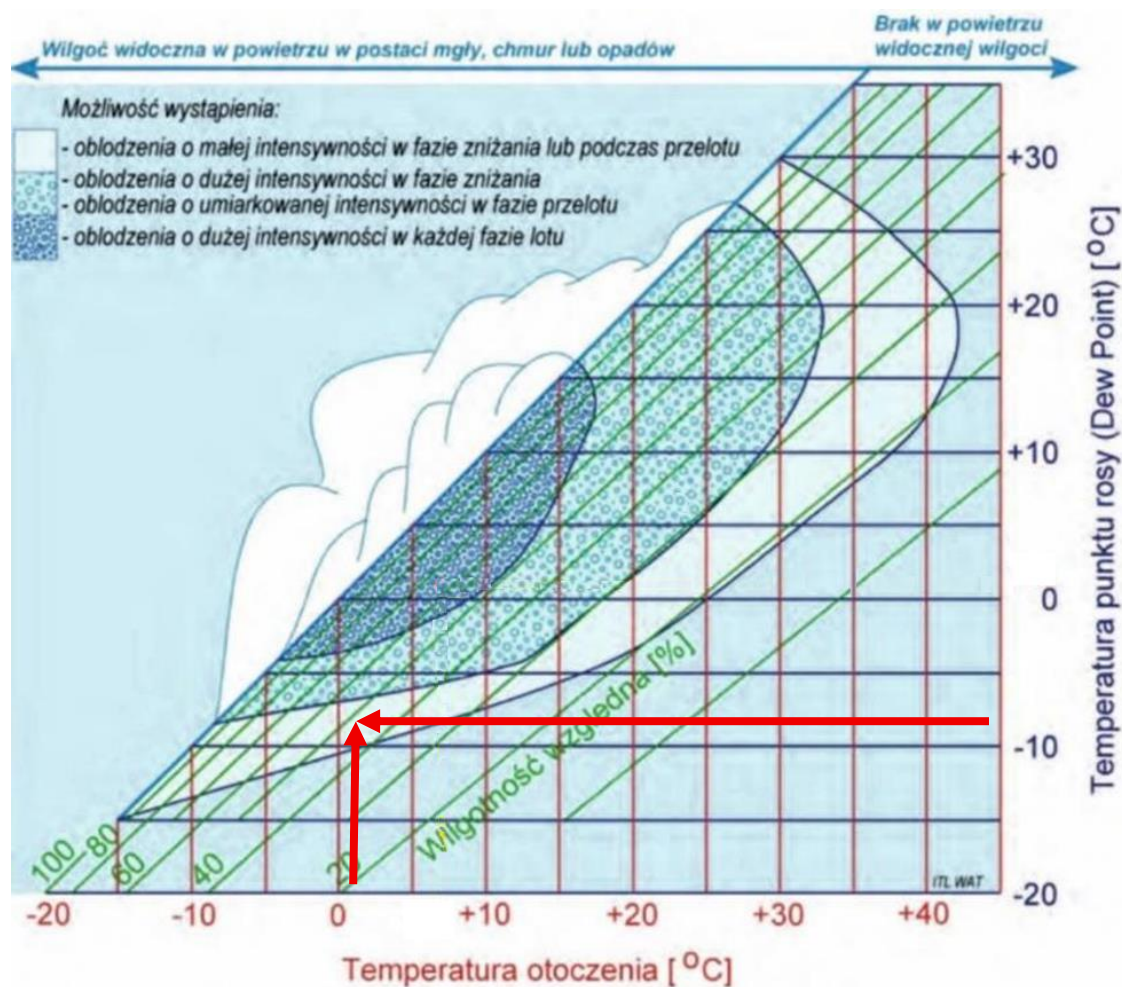
- 1) Właściciel : Aeroklub Gdański;
- 2) Użytkownik – Aeroklub Gdański;

2.5. Informacje meteorologiczne

Dnia 9 marca 2023 r. na podstawie komunikatu meteorologicznego dla lotniska EPGD położonego 19 km na N-E od lotniska EPPR warunki meteorologiczne były następujące:

- Wiatr N-E 8 kt;
- Temperatura otoczenia 1-2° C;
- Temperatura punktu rosy ok -8° C;
- Wilgotność 47%;
- Ciśnienie 1000 hPa;
- Widzialność 10 km;
- Brak chmur poniżej 1500m.

W chwili zdarzenia warunki meteorologiczne sprzyjały powstaniu oblodzenia w fazie zniżania lub podczas przelotu rys. 2.



Rysunek 2. Diagram do określenia możliwości wystąpienia oblodzenia elementów układu dolotowego lotniczego silnika tłokowego³

2.6. Informacje o lotnisku.

Miejsce startu - Lotnisko Pruszcz Gdański (EPPR):

- Współrzędne: N54°14'53" E018°40'16"
- Elewacja 17 ft
- RWY 09/274 (09/27), 1166 X45 beton/asfalt

³ źródło: Ryszard Chachurski „PROBLEMY OBLODZENIA LOTNICZYCH SILNIKÓW TŁOKOWYCH” – WAT 2013.

2.7. Informacje o wraku i zderzeniu

2.7.1. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku uderzenia samolotu o ziemię oderwane zostało prawe skrzydło. Wrak samolotu oraz części, które oddzieliły się od niego, znajdowały się w niewielkiej odległości od miejsca zderzenia z ziemią (Rysunek 3).



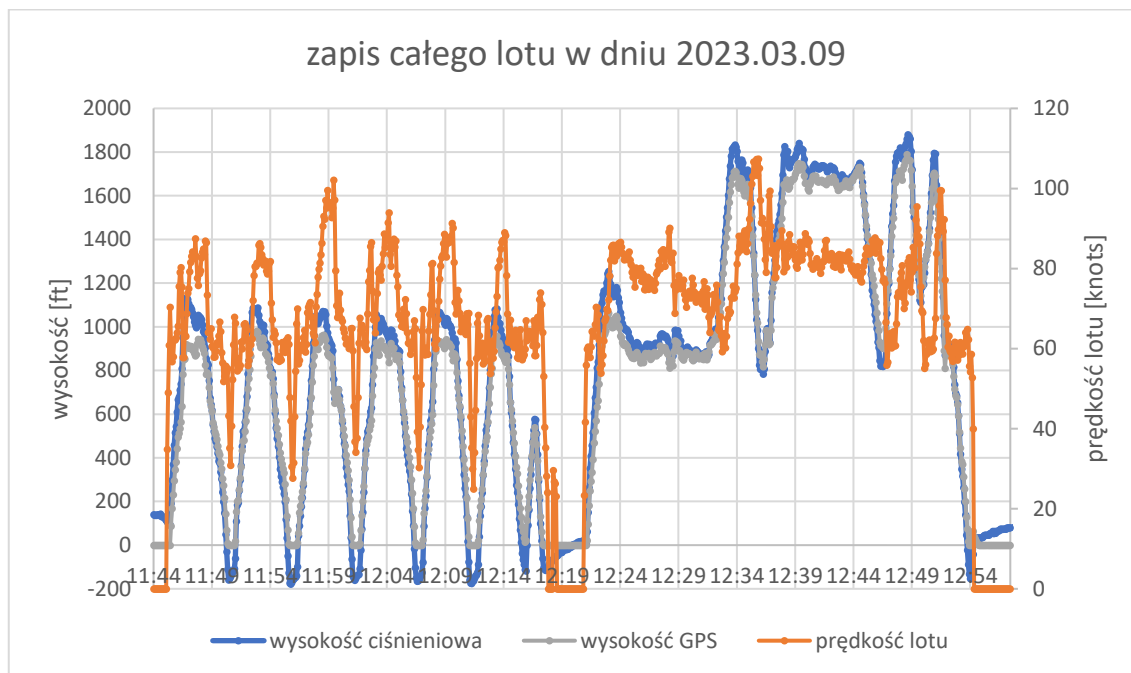
Rysunek 3. Rejon wypadku – położenie wraku samolotu po zderzeniu.

Zespół PKBWL na miejscu zdarzenia dokonał oględzin podczas których:

- a) wykonano dokumentację fotograficzną wraku oraz miejsca wypadku;
- b) sprawdzono zachowanie ciągłości kinematyki układu sterowania. Dla sterowania lotkami oraz sterem wysokości została ona zachowana. W wyniku zderzenia z ziemią ciągłość sterowania sterem kierunku została przerwana;
- c) zdemontowano pokrywę silnika i wykręcono świece zapłonowe (kolor i ilość nagarów na elektrodach świec oceniono jako prawidłowy);
- d) odpięto komory pływakowe gaźników celem sprawdzenia czy silnik w chwili wypadku był zasilany paliwem. W komorach pływakowych obu gaźników ujawniono paliwo;
- e) wykonano próbę obrócenia ręcznie piasty śmigła celem sprawdzenia oporów układu korbowo tłokowego silnika. Wał silnika obracał się bez nadmiernych oporów;
- f) zabezpieczono na potrzeby dalszych analiz znaną dokumentację samolotu oraz pilota.

2.7.2. Analiza przebiegu lotu

Przebieg lotów w dniu 09.03.2023 został odtworzony na podstawie zarejestrowanych danych. Dane po zgraniu z urządzenia zostały odczytane (pliki zawierały dane od 2022.06.04 do 2023.03.09) i poddane analizie. Zapis wysokości i prędkości lotu z dnia wypadku od chwili włączenia instrumentów pokładowych do chwili kolizji z ziemią został przedstawiony na rys.4. Dodatkowo w wybranych chwilach czasowych wprowadzono uwagi do lotu ujęte w tabeli 3.



Rysunek 4. Wysokość i prędkość zarejestrowana podczas całego lotu w dniu 2023.03.09

Tabela 3. Zapis przez urządzenie rejestrujące istotnych elementów lotu

Czas UTC	uwagi
11:32:00	włączenie instrumentów pokładowych: Lotnisko Pruszcz Gdański EPPR
11:33:25	uruchomienie silnika
11:37:05	rozpoczęcie kołowania przy temp. oleju +16.9stC
11:38:30	pozycja samolotu przed progiem pasa 09, temp. oleju +34.7
11:39:10	zajęcie pozycji startowej na pasie 09 - temp. oleju +44.2
11:40:05	osiągnięcie parametrów eksploatacyjnych – bez uwag
11:42:30	próba iskrowników. Przy temp. oleju +64.2
11:42:45	koniec próby iskrowników temp. oleju +65.4QNH ustawione na 1000 hPa. - Barometer Setting (inHg)
11:44:55	rozpoczęto rozbieg
11:45:30	pierwszy start temp oleju +77.8. (prędkość obrotową silnika podczas rozbiegu i nabierania wysokości - nie przekracza 4800rpm).
12:16:45	obroty silnika 4913 rpm
12:16:50	obroty silnika 2218 rpm – decyzja o awaryjnym lądowaniu
12:18:10	po awaryjnym lądowaniu samolot zatrzymuje się na pasie 27
12:19:30	załoga zjechała z pasa i wykonała próby iskrowników. Próby te przebiegły pomyślnie – układ zapłonowy działał prawidłowo – brak asysty mechanika, brak odnotowania usterki, brak informacji o sprawdzeniu ilości paliwa i wykonaniu przeglądu przedlotowego przed następnymi lotami.
12:20:55	załoga samolotu wykonuje kolejny start.
12:54:15	obroty silnika wzrosły z 4099 rpm do 4909 rpm. Samolot nabierał wysokość.
12:54:20	obroty silnika spadają do 3611 rpm
12:54:25	silnik nie pracuje. Samolot robi zwrot o około 120 stopni – prawdopodobnie jest w konfiguracji „przeciągnięcie”.
12:54:30	Samolot nieruchomo na ziemi

Załoga po uruchomieniu silnika i wykonaniu jego próby wystartowała. W czasie od godz. 11:45 do 12:16 wykonała sześć kręgów przedstawionych na rys. 5.

Szósty krąg wyraźnie zmienia kształt. Samolot po trzecim zakręcie wykonuje zakręt w prawo pod większym kątem niż w poprzednich lotach.

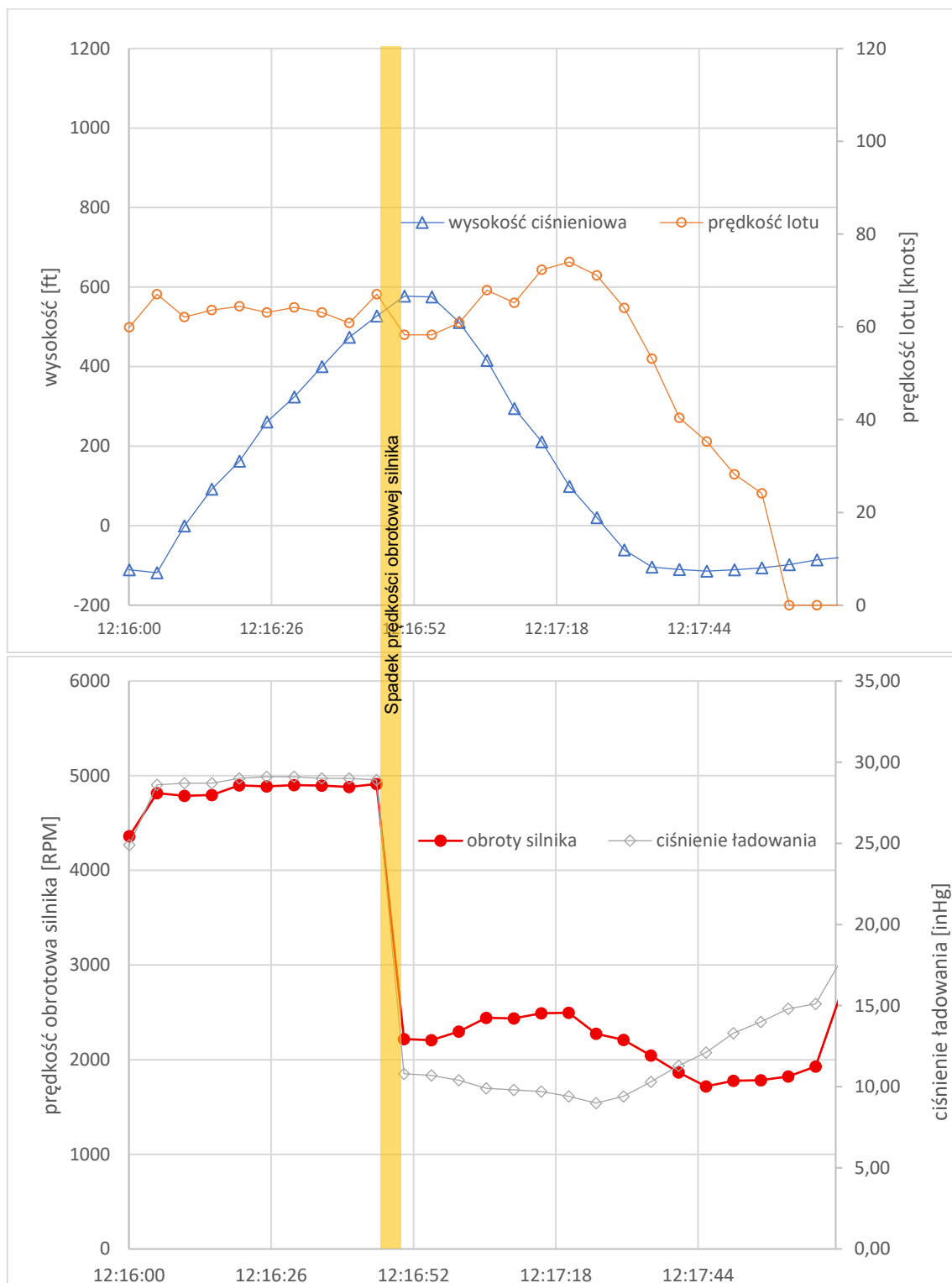


Rysunek 5. Zobrazowanie trajektorii wykonywanych sześciu kręgów.

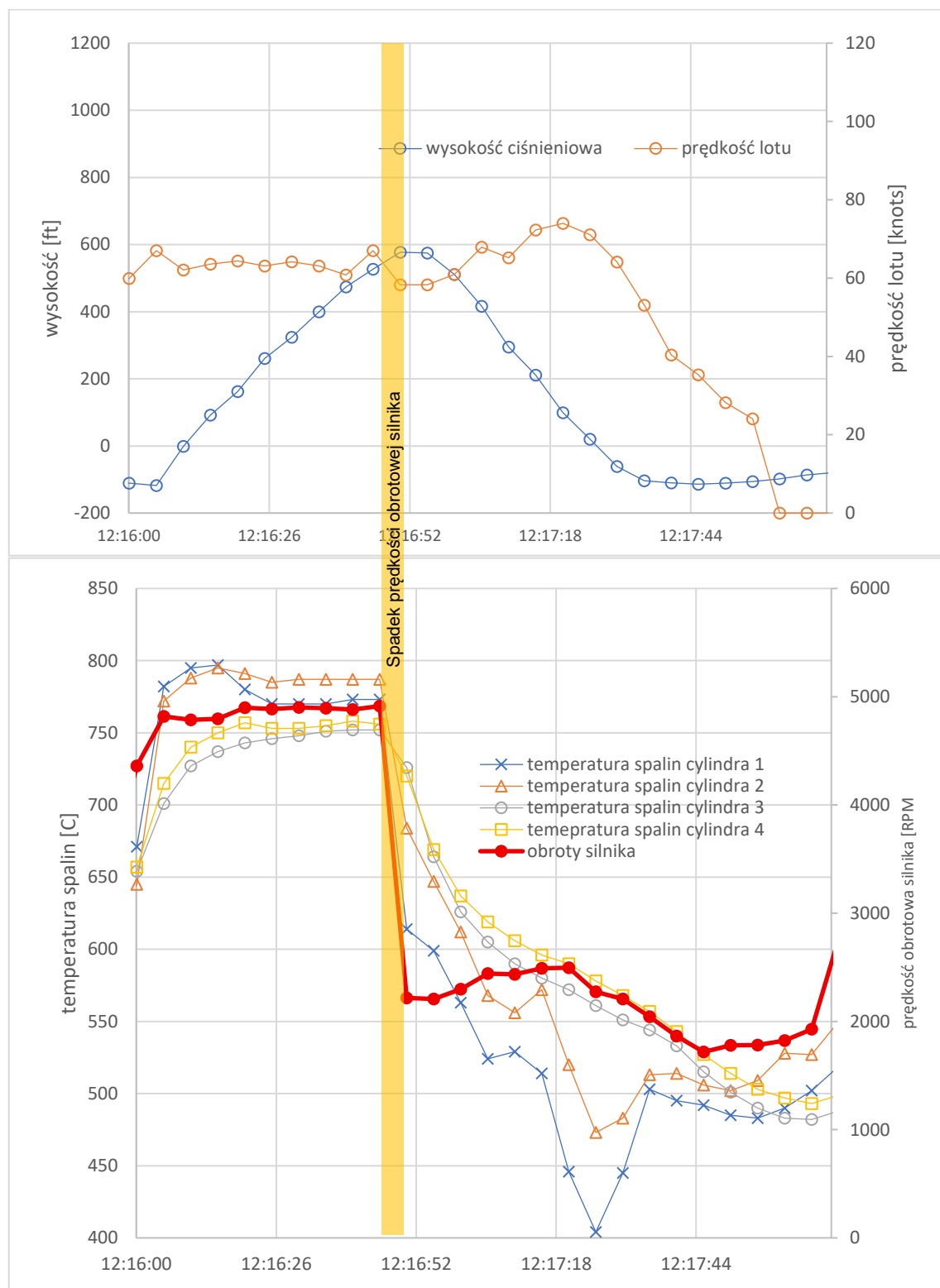
Tor lotu od trzeciego zakrętu wskazuje na „skrócenie” podejścia do lądowania, pominięcie dolotu do czwartego zakrętu, pominięcie wyjścia na pozycję „prosta”. Nietypowe zachowanie samolotu w tym locie poddane zostało szczegółowej analizie w wyniku której stwierdzono, że działanie silnika było prawidłowe. Można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że samolot wykonuje zamierzoną symulację „awaryjnego lądowania” co jest zgodne z oświadczeniami załogi. Przyziemienie po symulacji „awaryjnego lądowania” nastąpiło o godz. 12:16. Natychmiast po udanym lądowaniu następuje kolejny start T&G. Po starcie, w fazie wznoszenia (na wysokości ok 575 ft) silnik gwałtownie zmniejsza prędkość obrotową (12:16:45 – 4913 RPM / 12:16:50 – 2218 RPM) zachowanie to poprzedzone jest wyraźnym spadkiem ciśnienia ładowania oraz temperatury spalin pierwszego cylindra. Załoga na zaistniałą sytuację reaguje natychmiast - wykonując zakręt w prawo a następnie w lewo robiąc zwrot o około 200 stopni. Po wykonaniu manewru ląduje „z wiatrem” do pasa 27 (Rys. 6). Wysokość lotu oraz parametry pracy silnika w czasie od startu do zatrzymania się na ziemi po gwałtownym spadku obrotów silnika przedstawiono na rys. 7 i 8.



Rysunek 6. Widok fragmentu toru lotu od drugiego zakrętu do pasa 09, lądowania i start (touch & go oraz lądowanie awaryjne na pasie 27)

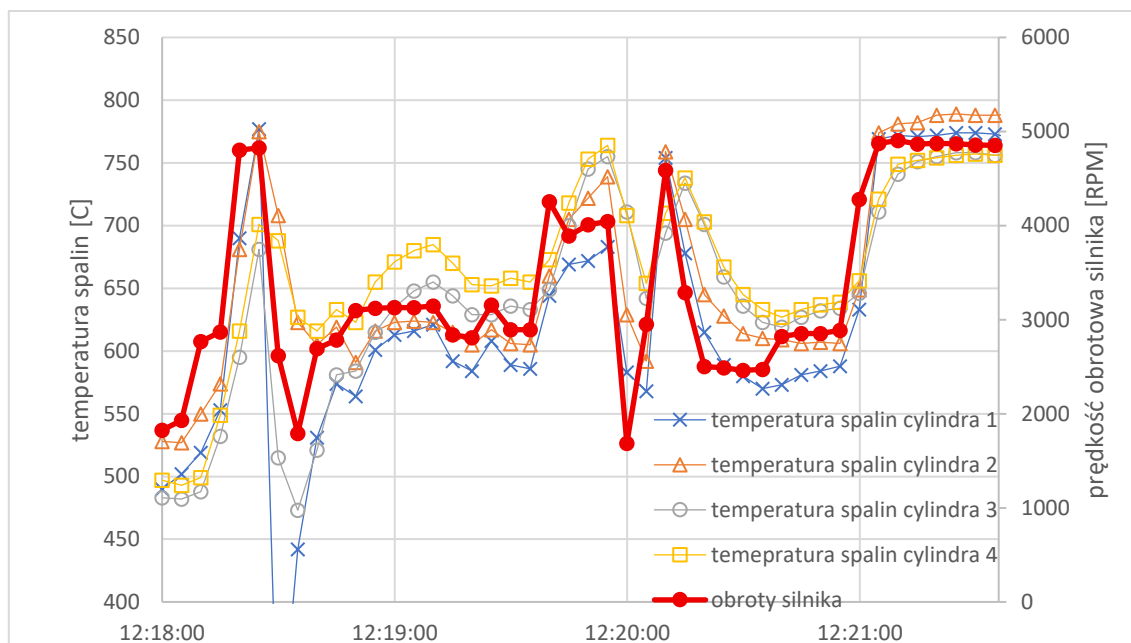


Rysunek 7. ciśnienie ładowania odniesione do prędkości obrotowej silnika, wysokości i prędkości lotu z zaznaczonym obszarem spadku obrotów silnika po starcie



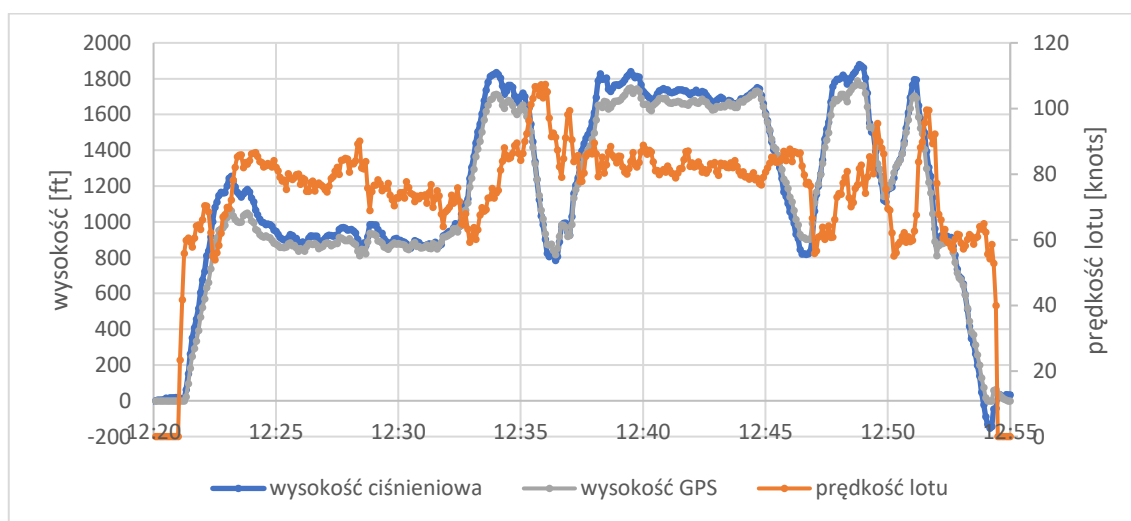
Rysunek 8. temperatury spalin odniesione do prędkości obrotowej silnika, wysokości i prędkości lotu z zaznaczonym obszarem spadku obrotów silnika po starcie

Po wylądowaniu podczas postoju na ziemi załoga wykonała próbę silnika celem jego sprawdzenia (Rys. 9), nie powiadomiła o zaistniałym zdarzeniu mechanika. Załoga nie odnotowała żadnej usterki w Pokładowym Dzienniku Technicznym,



Rysunek 9. temperatury spalin odniesione do prędkości obrotowej silnika podczas kołowania i próby silnika

Kolejny start samolotu na kierunku 09 z połowy dostępnego pasa nastąpił około 2 minuty po lądowaniu awaryjnym (godz. 12:21). Samolot odleciał do strefy (punkt Sierra). Przebieg wysokości i prędkości lotu do momentu wystąpienia wypadku przedstawiono na rys. 10. W tym czasie załoga wykonywała ćwiczenie lotów bez widoczności ziemi (Pilot wykonujący lot treningowy miał założony daszek ograniczający widoczność ziemi).



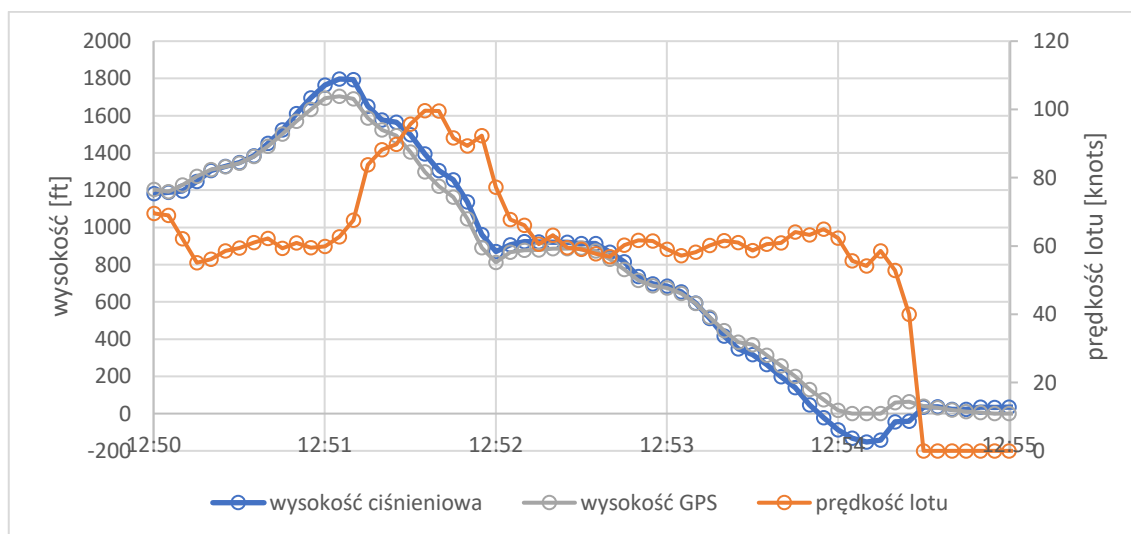
Rysunek 10. Przebieg wysokości lotu po starcie do momentu wypadku

Lot przebiegał bez zakłóceń z prawidłowymi parametrami pracy silnika. Po zakończeniu tego ćwiczenia załoga przeszła do symulacji awaryjnego lądowania

poza lotniskiem do wysokości terenu (rys. 11) naruszając tym samym zapis Programu Szkolenia Samolotowego⁴ oraz przepisów SERA⁵. Podczas tego ćwiczenia próba przejścia na wznoszenie ok 12:54:10 nie udała się (rys.12).



Rysunek 11. tor lotu w dolocie do punktu zdarzenia



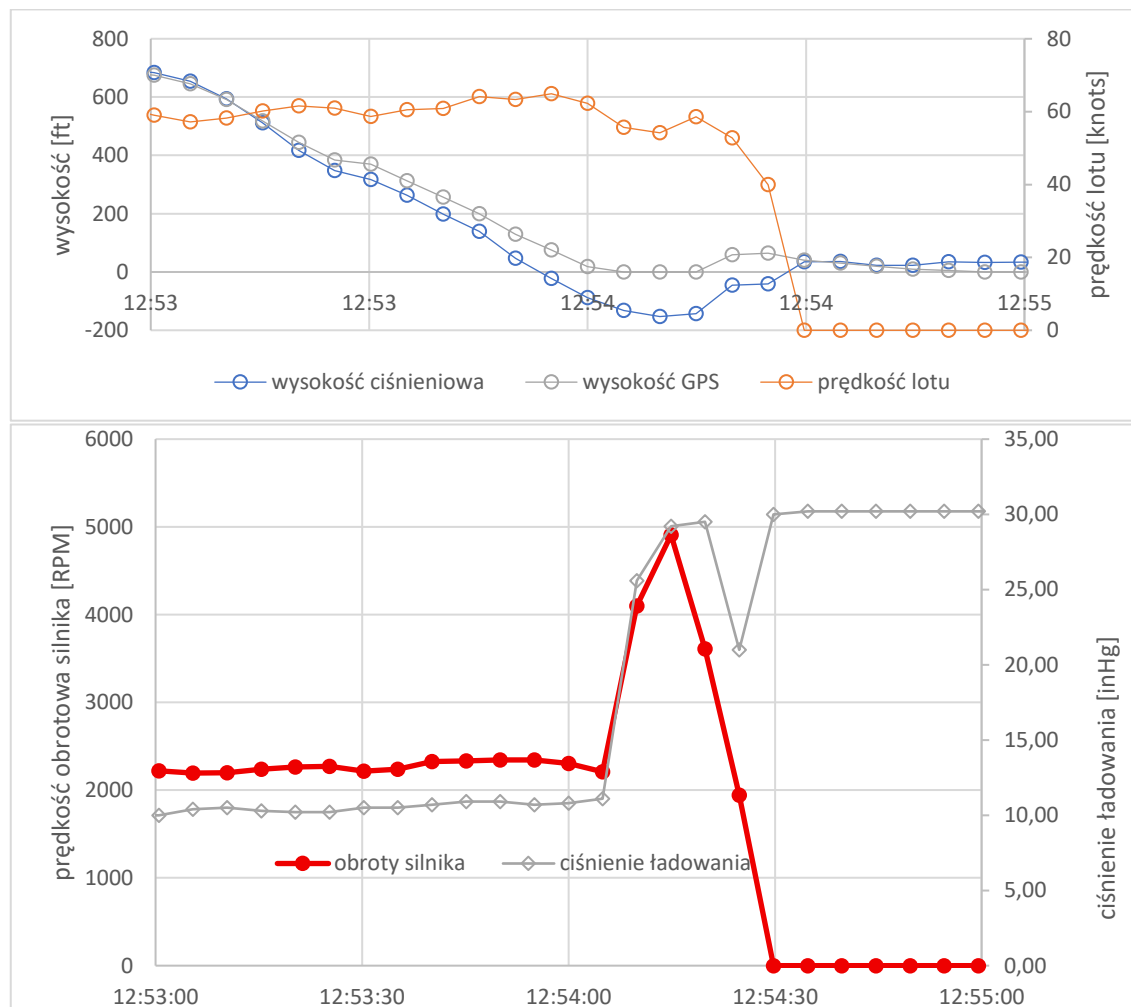
Rysunek 12. zmiana wysokości i prędkości lotu w dolocie do miejsca wypadku

Podczas zniżania prędkość obrotowa silnika utrzymywana była na poziomie ok 2300 RPM (bieg jałowy Rys. 13). Przejście na wznoszenie zainicjowane było zwiększeniem prędkości obrotowej silnika która dochodzi do wartości 4900 RPM (12:54:15) po czym w ciągu następnych 15 sekund spada do zera (12:54:30). Gwałtownemu spadkowi prędkości obrotowej silnika i równoważnej mu mocy

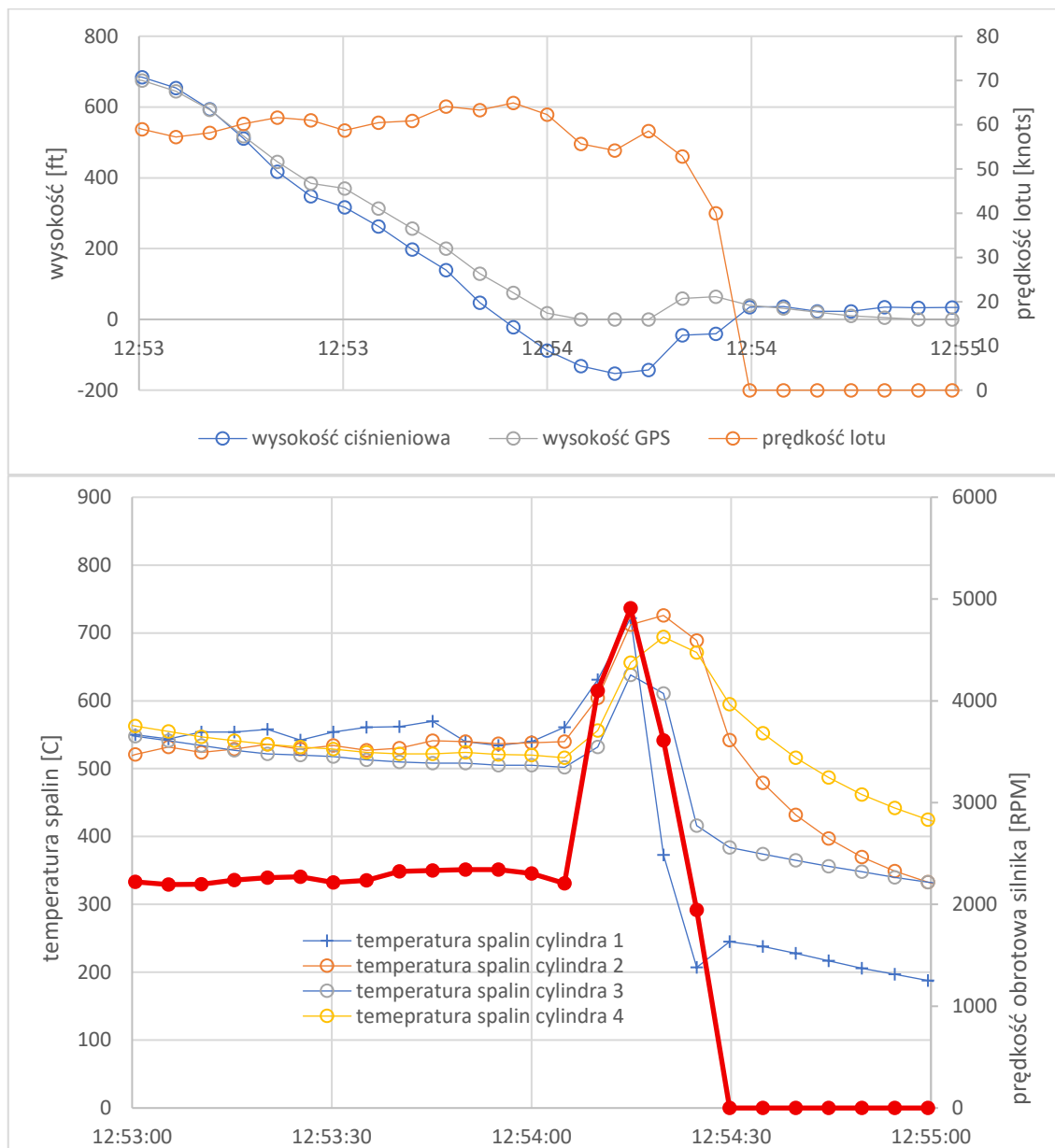
⁴ Program Szkolenia Samolotowego AP wyd. 3/2015 w ćwiczeniu SAM/Z-3 we wskazówkach wykonawczych określa minimalną wysokości zakończenia imitacji podejścia przymusowego lądowania w locie po za strefą kręgu nadlotniskowego do wysokości 500 ft (150 m) AGL

⁵ Standardised European Rules of the Air - określają minimalne wysokości lotu, które zasadniczo wynoszą 150 metrów (500 stóp) nad terenem z dala od zabudowań/zgromadzeń

towarzyszy wyraźne obniżenie się temperatury spalin szczególnie pierwszego cylindra (Rys.14). Nie można wykluczyć oblodzenia kolektora dolotowego które mogło zacząć powstawać w fazie zniżania podczas próby symulowanego podejścia do lądowania. Sprzyjały temu zjawisku panujące w tym czasie warunki meteorologiczne.

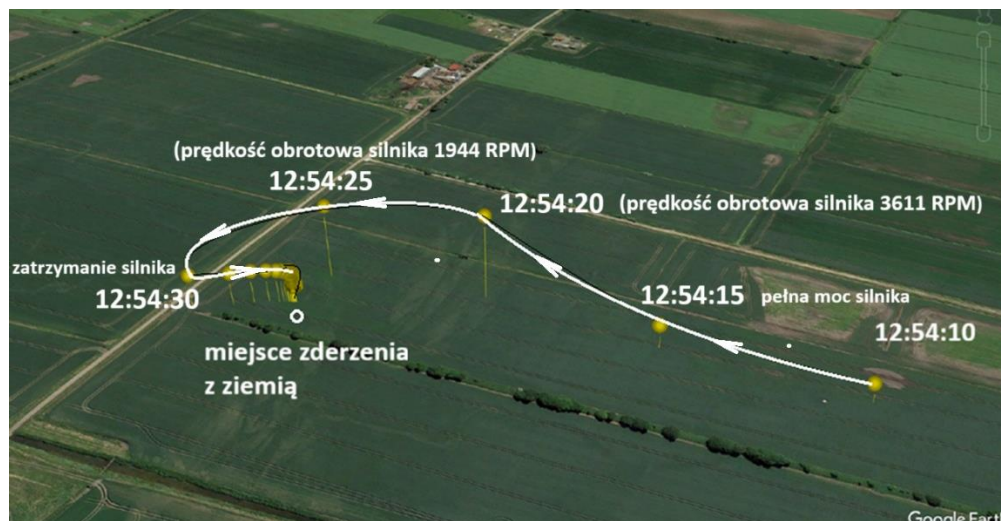


Rysunek 13. ciśnienie ładowania odniesione do prędkości obrotowej silnika, wysokości i prędkości lotu ciśnienie ładowania w trakcie zniżania



Rysunek 14. temperatury spalin odniesione do prędkości obrotowej silnika, wysokości i prędkości lotu w trakcie zniżania

Gwałtownej utracie mocy silnika towarzyszy wykonywany przez załogę zakręt w lewo o 180 stopni który w ostatniej fazie doprowadza samolot do przeciągnięcia i następnie zderzenia z ziemią (Rys. 15). Załoga miała wystarczająco dużo miejsca aby lądować na wprost.



Rysunek 15. Tor lotu od momentu przejścia na wznoszenie do chwili uderzenia o ziemię

Instrukcja Użytkownika w Locie samolotu informuje⁶, że oblodzenie gaźnika występuje najczęściej podczas zniżania i podchodzenia do lądowania. Oblodzenie gaźnika objawia się spadkiem mocy silnika, wzrostem temperatury silnika i nieregularną pracą silnika (oblodzenie gaźnika może wystąpić, gdy temperatura otoczenia przekracza 0°C). Nalot lodowy w gaźniku należy usunąć poprzez zmniejszenie i ponowne zwiększenie mocy silnika. Jeżeli zwiększenie mocy silnika nie powiedzie się, należy wykonać lądowanie na najbliższym odpowiednim lotnisku lub, jeżeli nie jest to możliwe, wykonać lądowanie awaryjne. Oględziny wraku na miejscu zdarzenia ujawniły wyciągniętą gałkę podgrzewu gaźnika (Rys.16).



Rysunek 16. Zaznaczono wyciągniętą gałkę podgrzewu gaźnika

2.7.3. Współrzędne miejsca zdarzenia

54°13'09.2"N 18°43'10.7"E - 96-314 Ostrowite

⁶ Pilot,s Operating Handbook for SportStar – 3.14.5

3. Wnioski

3.1. Ustalenia

- 3.1.1. Nie stwierdzono dowodów, by na zachowanie załogi lotniczej wpływ miały niezdolność do pełnienia obowiązków lub czynniki fizjologiczne.
- 3.1.2. Członkowie załogi lotniczej posiadali licencje i kwalifikacje do wykonania lotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 3.1.3. Załoga lotnicza prowadziła normalną łączność radiową z odpowiednimi jednostkami ATC.
- 3.1.4. W chwili podjęcia lotu statek powietrzny był zdalny do lotu.
- 3.1.5. Nie stwierdzono dowodów uszkodzenia płatowca ani awarii systemów przed wypadkiem.
- 3.1.6. Wszystkie powierzchnie sterowe zostały odnalezione, a całość uszkodzeń statku powietrznego można przypisać działaniu znacznych sił uderzeniowych.
- 3.1.7. Z analizy zarejestrowanych danych wynika, że silnik podczas dwóch startów (Touch&Go) gwałtownie zmniejszył moc.
- 3.1.8. Symulacja lądowania w terenie poza lotniskiem prowadzona była do poziomu terenu z naruszeniem zapisów Programu Szkolenia Samolotowego oraz przepisów SERA.

3.2. Przyczyny

- 3.2.1. Nieumiejętne wykonanie zakrętu na małej wysokości skutkujące przeciągnięciem samolotu.

3.3. czynniki sprzyjające

- 3.3.1. Zbyt mała wysokość wykonania manewru symulacji awarii silnika.
- 3.3.2. Prawdopodobne wystąpienie oblodzenia kolektora dolotowego które spowodowało zatrzymanie silnika podczas przejścia na wznoszenie po symulacji awaryjnego lądowania.

4. Uwagi Komisji

Według danych NTSB⁷ dotyczących wypadków lotniczych, w latach 2000–2011 oblodzenie gaźników było przyczyną lub czynnikiem około 250 wypadków. Średnio oblodzenie gaźników jest przyczyną dwóch wypadków śmiertelnych rocznie

Dowody z wypadków pokazują, że niektórzy piloci:

- Nie rozpoznają warunków atmosferycznych sprzyjających oblodzeniu gaźnika i nieprawidłowo wierzą, że oblodzenie gaźnika jest problemem pojawiającym się jedynie w zimne lub mokre dni.
- Nie używają podgrzewacza gaźnika zgodnie z zatwierdzonymi procedurami samolotu które zapobiega tworzeniu się lodu w gaźniku.
- Nie rozpoznają oznak oblodzenia gaźnika i nie podejmują natychmiastowych działań w przypadku ich wystąpienia.

Co mogą zrobić piloci?

- Sprawdzanie temperatury i punktu rosy podczas lotu, aby ustalić, czy warunki sprzyjają oblodzeniu gaźnika. Pamiętanie, że poważne oblodzenie gaźnika może wystąpić w temperaturach otoczenia sięgających 32°C (90°F) lub przy wilgotności względnej powietrza sięgającej zaledwie 35% przy prędkości ślizgowej
- Zapoznanie się z zatwierdzoną instrukcją użytkowania samolotu w locie lub podręcznikiem obsługi, aby upewnić się, że podgrzewanie gaźnika jest używane zgodnie z zatwierdzonymi procedurami i że prawidłowo wykonywane są następujące czynności:
 - Przed lotem należy sprawdzić działanie ogrzewania gaźnika.
 - Używanie podgrzewacza gaźnika, aby zapobiec oblodzeniu gaźnika podczas pracy w warunkach i przy ustawieniach mocy, w których oblodzenie gaźnika jest prawdopodobne. Pamiętając, że praca na biegu jałowym lub kołowanie na ziemi może powodować gromadzenie się lodu na gaźniku przed startem.
 - Natychmiastowe zastosowywanie ogrzewania gaźnika przy pierwszych oznakach jego oblodzenia, co zazwyczaj obejmuje spadek RPM lub ciśnienia w kolektorze (w zależności od wyposażenia samolotu). Może to spowodować nierówną pracę silnika.

⁷ NTSB Safety Alert SA-029 December 2013, revised December 2015

Engine Power Loss Due to Carburetor Icing, Recognizing weather conditions and applying simple procedures can prevent avoidable accidents

- Rozważenie zamontowania wskaźnika temperatury gaźnika, jeśli jest dostępny.
- Pamiętanie, że silniki samolotów zasilane benzyną samochodową mogą być bardziej podatne na oblodzenia gaźnika niż w silnikach zasilanych benzyną Avgas.
