RAPORT KOŃCOWY

POWAŻNY INCYDENT2427/19

Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych

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

RAPORT KOŃCOWY

POWAŻNY INCYDENT

ZDARZENIE NR–2427/19

STATK POWIETREZNY - SOCATA TB 10 TOBAGO , G - SBKR

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA - 26 czerwca 2019 r., EPWS Szymanów

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. 5 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 2019

Spis treści

Spis treści 2
Skróty 3
Streszczenie 5
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE 6
1.1 Historia lotu 6
1.2. Obrażenia osób 6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego 6
1.4. Inne uszkodzenia 6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze) 6
1.6. Informacje o statku powietrznym 7
1.7. Informacje meteorologiczne 8
1.8. Pomoce nawigacyjne 8
1.9. Łączność 8
1.10. Informacje o lotnisku 8
1.11. Rejestratory pokładowe 8
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu 8
1.13. Informacje medyczne i patologiczne 10
1.14. Pożar 10
1.15. Czynniki przeżycia 10
1.16. Testy i badania 10
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej 14
1.18. Informacje uzupełniające 14
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań 14
2. ANALIZA 14
2.1 Kwalifikacje załogi 14
2.2. Pogoda 14
2.3. Statek Powietrzny 15
3. WNIOSKI KOŃCOWE 15
3.1. Ustalenia komisji 15
3.2. Przyczyna poważnego incydentu: 16
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 16

Skróty

FIS	Służba informacji powietrznej	
ft	Stopa	Jednostka miary długości (30.480cm)
kt	węzeł	Jednostka prędkości(1,852 km/h)
LAPL	Klasa orzeczenia lotniczo - lekarskiego	
LMT	Miejscowy czas średni	
PKBWL	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych	
CPL(A)	Licencja pilota zawodowego (samoloty)	
SEP(L)	Samoloty jednosilnikowe lądowe	
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego	
UTC	Uniwersalny czas skoordynowany	
VFR	Przepisy wykonywania lotów z widocznością	
IR	Uprawnienia do lotów wg przyrządów	
MEP(L)	Uprawnienia na samoloty wielosilnikowe	

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2427/19			
Rodzaj zdarzenia:	POWAŻNY INCYDENT			
Data zdarzenia:	26 czerwca 2019 r.			
Miejsce zdarzenia:	EPWS Szymanów			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, Socata TB 10 Tobago			
Znaki rozpoznawcze SP:	G - SBKR			
Użytkownik/Operator SP:	Profit Invest Sp. z o. o.			
Dowódca SP:	Pilot samolotowy z licencją CPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	-	-	1
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	Urząd Lotnictwa Cywilnego			
Kierujący badaniem:	Roman Kamiński			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	WIELKA BRYTANIA			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	17 września 2019 r.			

Streszczenie

Po starcie z pasa 14 na lotnisku EPWS Szymanów, na wysokości około 800 ft podczas wykonywania lewego kręgu nadlotniskowego nastąpiło nagłe zatrzymanie silnika. Pilot ocenił, że brak jest możliwości powrotu na lotnisko i lądował awaryjnie na polu uprawnym. Lądowanie nastąpiło po północno - wschodniej części lotniska, około 500 m od jego granicy. Pilot nie odniósł obrażeń.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Roman Kamiński	kierujący zespołem (członek PKBWL);
Zbigniew Drozdowski	członek zespołu (członek PKBWL);
Stanisław Nowakowski	Ekspert PKBWL

W trakcie badania PKBWL ustaliła następujące przyczyny wypadku lotniczego:

Przyczyną zdarzenia było rozłączenie rury wylotowej odprowadzającej spaliny z cylindra nr 4 silnika w miejscu połączenia z tłumikiem.

PKBWL po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1 Historia lotu

Dnia 26.06.2019 r. samolot przygotowano do lotu w rejonie lotniska Szymanów. Pilot wystartował do lotu o godz. 9:00 LMT z pasa 14. Podczas wykonywania lewego kręgu nadlotniskowego w okolicy pierwszego zakrętu, pilot wyczuł w kabinie dość intensywny zapach dymu. Od tego momentu, po około 8 s lotu, na wysokości 800 ft nastąpiło wyłączenie silnika. Pilot ocenił, że nie ma możliwości powrotu na lotnisko i podjął decyzję o lądowaniu w terenie przygodnym. Pilot wylądował na polu uprawnym około 500 m przed północno - wschodnią granicą lotniska. Pilot nie odniósł obrażeń. Samolot przetransportowano na lotnisko EPWS.

1.2. Obrażenia osób

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

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Nie wykryto uszkodzeń płatowca. W wyniku pożaru w komorze silnikowej uszkodzeniu uległy giętkie przewody powietrzne oraz część przewodów elektrycznych silnika.

1.4. Inne uszkodzenia

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot samolotowy, mężczyzna lat 37, licencja CPL(A) z uprawnieniami:

SEP(L) ważność do 30.11.2020 r., MEP(L) ważność do 30.04.2020 r., IR ważność do 30.04.2020 r.

Orzeczenie lotniczo-lekarskie ważne:

Klasa 1 - 07.03.2020 r.;

Klasa 2 - 07.03.2024 r.;

LAPL - 07.03.2024 r..

Nalot:

- ogólny - 510 godz.;
- nalot na tym typie - 73 godz.;
- nalot w ostatnich 10 lotach - 11 godz.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1990 r.	SOCATA	1077	G - SBKR	G - SBKR/R2	07.072017 r.

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do: 05.06.2020 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji: 4033 godz.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu: 34 godz.
Data wykonania ostatnich 2000 godz. czynności okresowych: 05.06.2019 r.
przy nalocie całkowitym: 3999 godz.
wykonano w: AIR MODLIN Sp. z o. o.

Silnik: Lycoming O-360

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
1990 r.	LYCOMING	S/N:L32418-36A

Data zabudowy silnika na płatowiec: 2001 r.
Maks. moc startowa: 180 KM
Czas pracy silnika od początku eksploatacji: 4033 godz.
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej: 2358 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych: 05.06.2019r.
przy liczbie godzin pracy: 2324 godzin
wykonano w: AIR MODLIN Sp. z o. o.

<u>Stan MP i S przed lotem:</u>

paliwo: AVGAS 100LL, Shell V – Power Rancing 100 40 l
olej: 6,3 l

Załadowanie samolotu: nie przekroczono dopuszczalnej masy całkowitej samolotu.

1.7. Informacje meteorologiczne

METAR EPWR 260700Z 20009KT 170V230 CAVOK 29/19 Q1022

Średni kierunek wiatru:	200°
Średnia prędkość wiatru:	9 węzłów
Kierunek wiatru zmienny:	170° do 230°
CAVOC:	widzialność 10 km i więcej
Temperatura powietrza:	29° C
Temperatura punktu rosy:	19° C

1.8. Pomoce nawigacyjne

VOR

1.9. Łączność

Radiostacja: Bendix King KX155-2szt.

1.10. Informacje o lotnisku

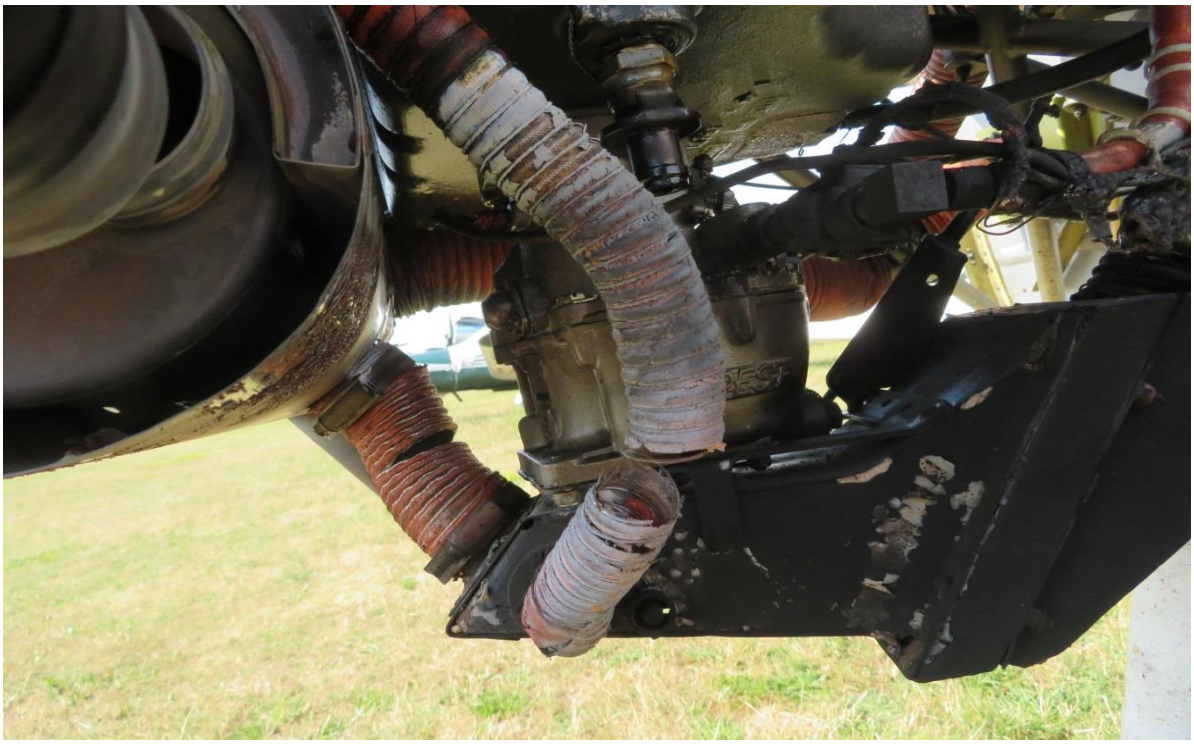
Lotnisko Szymanów - lądowisko sportowe Aeroklubu Wrocławskiego w miejscowości Szewce, położone 10 km od centrum Wrocławia. Lądowisko posiada dwie trawiaste drogi startowe. Droga startowa 32/14 700m – oznakowana (światła). Droga startowa 29/11 o długości 560m – nie oznakowana. Współrzędne środka RWY 14/32 (WGS-84)| 51°12’21.8″N 016°59’54.9″E. Wzniesienie lądowiska (elewacja) 407ft.

1.11. Rejestratory pokładowe

Samolot nie był wyposażony w rejestratory pokładowe.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Pilot wylądował na polu uprawnym około 500 m przed północno - wschodnią granicą lotniska. Płatowiec nie uległ uszkodzeniu. W wyniku pożaru silnika uszkodzeniu uległy giętkie przewody powietrzne oraz cześć przewodów elektrycznych (rys.1,2,3).



Rys.1 Uszkodzone przewody powietrzne oraz ślady pożaru na elementach silnika. [Źródło, PKBWL]

Rys.2. Widok uszkodzonych w wyniku pożaru przewodów elektrycznych. [Źródło, PKBWL]

Rys.3 Uszkodzone w wyniku pożaru przewody elektryczne łączące iskrownik ze świecami. [Źródło, PKBWL]

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

Nie dotyczy.

1.14. Pożar

Rozłączenie rury wylotowej odprowadzającej spaliny z cylindra nr 4 w miejscu połączenia z tłumikiem spowodowało gwałtowny wypływ gorących spalin w rejonie silnika i jego pożar.

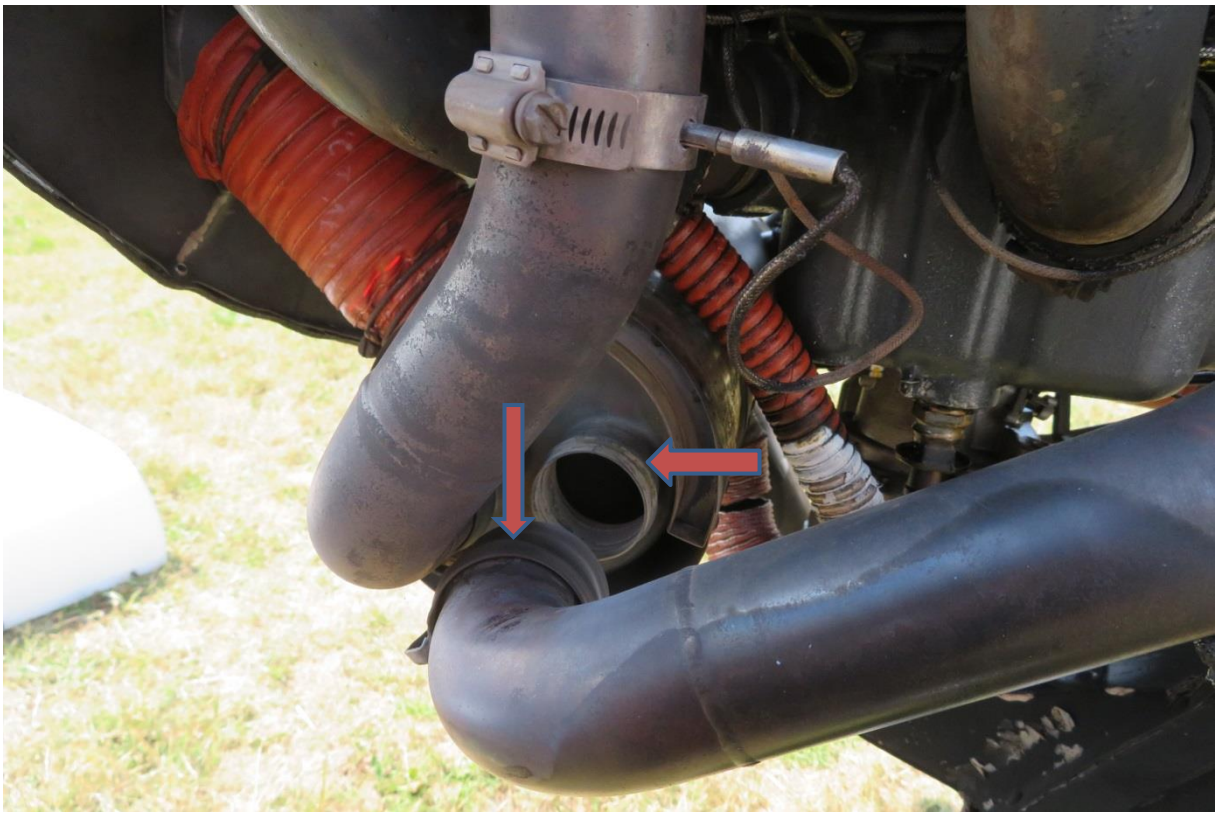
1.15. Czynniki przeżycia

Nie dotyczy.

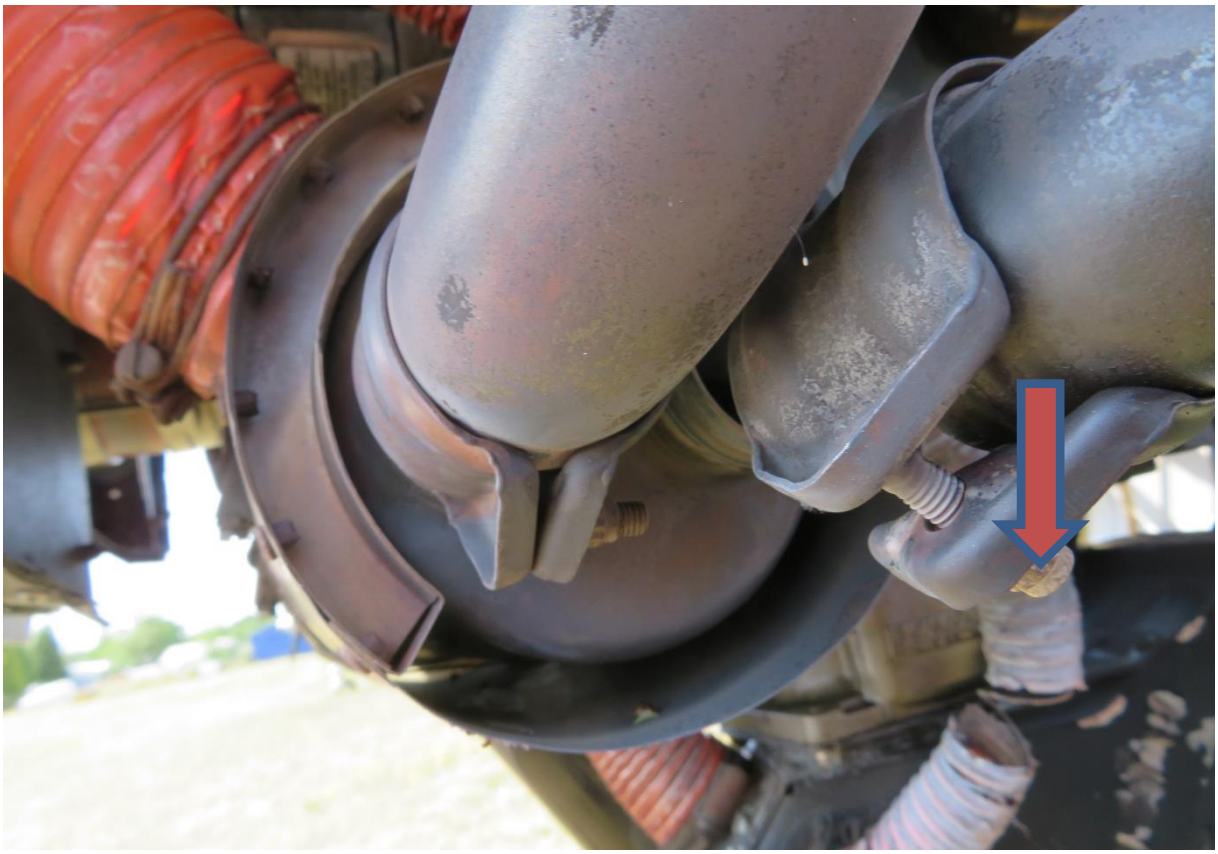
1.16. Testy i badania

Podczas przeglądu i sprawdzania stanu technicznego samolotu w dniu 01.07.2019 r wykonano:

1. Sprawdzono stan i jakość paliwa. Ze zbiorników zlano około 35 l paliwa AVGAS 100 LL. Paliwo nie zawierało wody i zanieczyszczeń.
2. Podczas przeglądu silnika wykryto rozłączenie rury wylotowej odprowadzającej spaliny z cylindra nr 4 w miejscu połączenia z tłumikiem (rys.4) oraz znaczne odkręcenie nakrętki na śrubie obejmy mocującej rurę do tłumika (rys.5). Na śrubie i na nakrętce nie wykryto uszkodzeń.



Rys.4 Miejsce rozłączenia rury wylotowej odprowadzania spalin z cylindra nr 4. [Źródło, PKBWL]



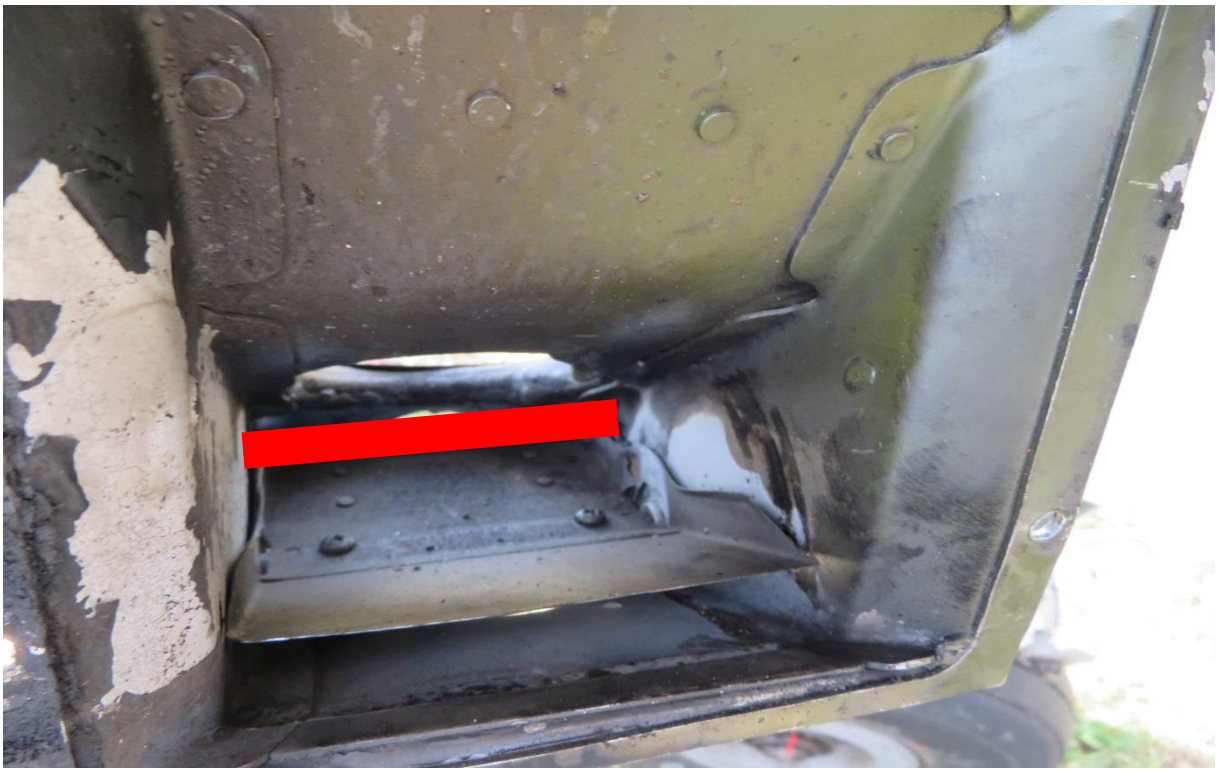
Rys.5 Widok poluzowanej obejmy mocowania rury wylotowej. [Źródło, PKBWL]

3. Sprawdzono stan techniczny elektrycznej pompy paliwowej i wykryto spalony przewód elektryczny zasilania pompy (rys.6). Ponadto stwierdzono, że w przestrzeni roboczej pompy nie ma paliwa.

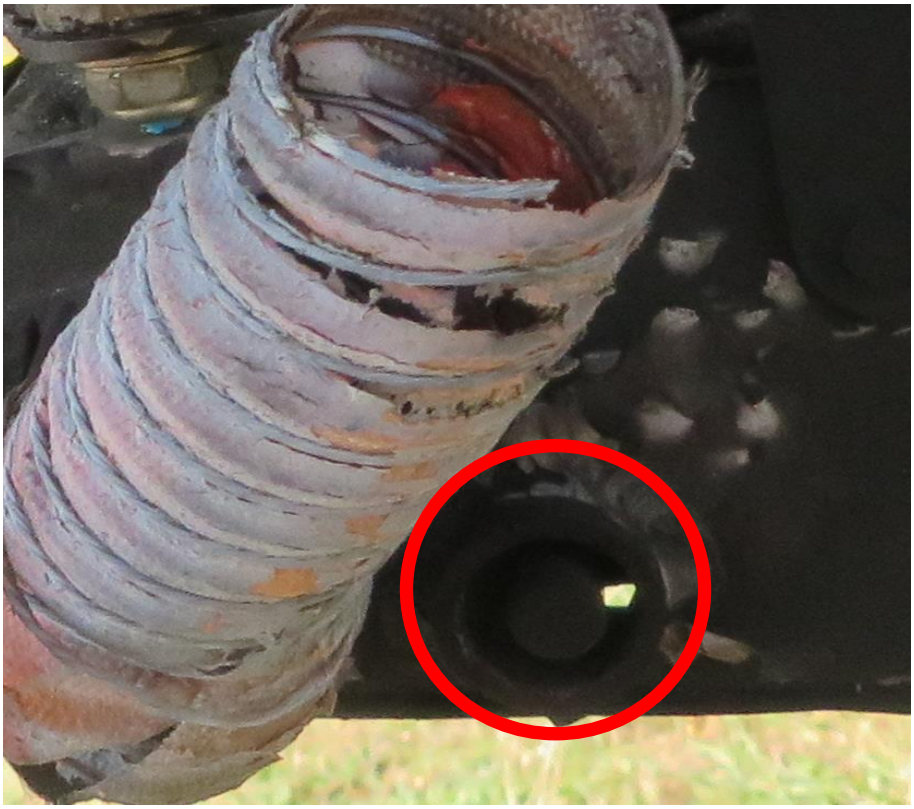
Rys. 6 Widok uszkodzonego przewodu elektrycznego zasilania elektrycznej pompy paliwowej. [Źródło, PKBWL]

4. Sprawdzono stan techniczny przewodów elektrycznych i stwierdzono uszkodzenia spowodowane pożarem przewodów dajnika ciśnienia paliwa i przepływomierza.
5. Zdemontowano wlot powietrza i stwierdzono: ślady pożaru na filtrze powietrznym (rys. 7) i wewnątrz wlotu powietrza oraz częściowo otwarty zawór wlotowy podgrzewu gaźnika (rys. 8). Ponadto wykryto luz osi zaworu podgrzewu gaźnika spowodowany wypaleniem łożysk wykonanych z tworzyw sztucznych (rys.9).

Rys.7. Widoczne ślady pożaru filtra powietrznego. [Źródło, PKBWL]



Rys.8 Widoczne ślady pożaru we wlocie powietrza do silnika. Kolor czerwony pokazuje miejsce przebiegu osi zaworu podgrzewu gaźnika. [Źródło, PKBWL]



Rys.9 Widok osi zaworu z boku wlotu powietrza w miejscu wypalenia łożyska. [Źródło, PKBWL]

6. W gardzieli gaźnika stwierdzono wyraźne ślady pożaru mieszanki paliwowo-powietrznej (rys.10).

Rys.10 Widoczne ślady pożaru w gardzieli gaźnika. [Źródło, PKBWL]

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

Nie dotyczy.

1.18. Informacje uzupełniające

Nie dotyczy.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Zastosowano standardowe metody badań.

2. ANALIZA

2.1 Kwalifikacje załogi

1. Pilot posiada ważną licencję pilota CPL(A) z ważnymi uprawnieniami SEP(L), MEP(L), IR.
2. Pilot posiada ważne orzeczenie lotniczo - lekarskie klasy 1/2/LAPL.

2.2. Pogoda

Lot był wykonywany w dzień według warunków VFR. Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

2.3. Statek Powietrzny

1. Samolot posiadał ważne świadectwo zdatności do lotu.
2. Na samolocie były wykonane terminowo obsługi okresowe i bieżące.
3. Rozłączenie rury wylotowej odprowadzającej spaliny z cylindra nr 4 w miejscu połączenia z tłumikiem (rys.4) spowodowało gwałtowny wypływ gorących spalin do komory silnika i uszkodzenie wszystkich giętkich przewodów powietrznych oraz części przewodów elektrycznych. Uszkodzone przewody powietrzne umożliwiły przepływ spalin do gaźnika oraz kabiny samolotu. Przepływ gorących spalin do gaźnika był możliwy z powodu częściowego otwarcia zaworu wlotowego podgrzewu gaźnika (luz osi obrotu zaworu po wypaleniu łożysk).
4. Uszkodzone w trakcie pożaru przewody elektryczne miały wpływ na nieprawidłową pracę silnika. Uszkodzenia przewodu elektrycznego zasilającego elektryczną pompę paliwową oraz brak wewnątrz niej paliwa świadczą o tym, że pompa w chwili zgaśnięcia silnika nie pracowała. Na nieprawidłową pracę silnika miały też wpływ uszkodzone w trakcie pożaru przewody elektryczne lewego iskrownika.
5. Odkręcenie nakrętki mogło nastąpić na skutek niepełnego jej dokręcenia lub niedostatecznej samohamowności połączenia ,,nakrętka - obejma". Samohamowność takiego połączenia zależy między innymi od wielkości sił rozpierających działających na nakrętkę. Z doświadczenia wynika, że stopień tego oddziaływania jest różny ze względu na postępującą deformację obejm podczas eksploatacji w warunkach wysokich temperatur (różna ilość zwojów konieczna do dokręcenia nakrętek połączenia).
6. Uszkodzenia spowodowane pożarem w komorze silnika wskazują jednoznacznie, że decydującym czynnikiem prowadzącym do pożaru i następnie do wyłączenia silnika było rozszczelnienie układu wydechowego. Czynnikiem sprzyjającym wyłączeniu się silnika mogły być uszkodzenia układu elektrycznego silnika.
7. Ślady pożaru obejmujące filtr i obudowę wlotu powietrza oraz gardziel gaźnika, świadczą o pożarze w tym rejonie, który spowodował przerwanie pracy silnika.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

1. Pilot posiada ważną licencję pilota CPL(A) z ważnym uprawnieniem SEP(L),MEP(L), IR.
2. Pilot posiada ważne orzeczenie lotniczo - lekarskie klasy 1/2/LAPL.
3. Statek powietrzny zarejestrowany jest w Wielkiej Brytanii.
4. Samolot posiadał ważne świadectwo zdatności do lotu.
5. Na samolocie były wykonane terminowo obsługi okresowe i bieżące.
6. Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistnienie zdarzenia.

7. Rozłączenie rury wylotowej odprowadzającej spaliny z cylindra nr 4 w miejscu połączenia z tłumikiem spowodowało gwałtowny wypływ gorących spalin i pożar w rejonie silnika oraz jego wyłączenie.

3.2. Przyczyna poważnego incydentu:

Przyczyną zdarzenia było rozłączenie rury wylotowej odprowadzającej spaliny z cylindra nr 4 w miejscu połączenia z tłumikiem.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nie sformułowano.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

Podpis w oryginale

.....