RAPORT KOŃCOWY

POWAŻNY INCYDENT1477/18

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

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

RAPORT KOŃCOWY

POWAŻNY INCYDENT

ZDARZENIE NR –1477/18

STATEK POWIETRZNY – Samolot TECNAM 2008, SP-WBA

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 7 czerwca 2018 r., Rzeszów EPRZ

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 2018

Spis treści

Informacje ogólne ... 3
Streszczenie ... 4
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE ... 5
1.1. Historia lotu ... 5
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) ... 7
Tabela 1. Zestawienie ostatnich lotów. ... 7
1.6. Informacje o statku powietrznym ... 7
1.7. Informacje meteorologiczne ... 10
1.8. Pomoce nawigacyjne ... 10
1.9. Łączność ... 10
1.10. Informacje o lotnisku ... 10
1.11. Rejestratory pokładowe ... 11
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu ... 11
1.13. Informacje medyczne i patologiczne ... 11
1.14. Pożar ... 11
1.15. Czynniki przeżycia ... 11
1.16. Testy i badania ... 12
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej ... 12
1.18. Informacje uzupełniające ... 12
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań ... 13
2. ANALIZA ... 13
3. WNIOSKI KOŃCOWE ... 21
3.1. Ustalenia komisji ... 21
3.2. Przyczyny poważnego incydentu ... 21
3.3. Czynniki sprzyjające zaistnieniu zdarzenia ... 21
4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ... 21
5. ZAŁĄCZNIKI ... 21

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	1477/18			
Rodzaj zdarzenia:	POWAŻNY INCYDENT			
Data zdarzenia:	7 czerwca 2018 r			
Miejsce zdarzenia:	Rzeszów EPRZ			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot Tecnam P 2008			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-WBA			
Użytkownik/Operator SP:	Air Res Aviation Sp. z o.o.			
Dowódca SP:	Pilot samolotowy PPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	0	0	0	2
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	ULC			
Kierujący badaniem:	Jacek Bogatko			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:				
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT KOŃCOWY			
Zalecenia:	NIE			
Adresat zaleceń:	NIE DOTYCZY			
Data zakończenia badania:	11 grudnia 2018 r.			

Streszczenie

W trakcie wykonywania kręgu nad-lotniskowego w dniu 07.06.2018 r. o godzinie 6: 54 załoga samolotu Tecnam P 2008 drogą radiową zgłosiła awarię silnika oraz, zamiar wykonania lądowania awaryjnego na autostradzie A-4 przebiegającej po południowej stronie lotniska. Na miejsce zdarzenia udały się trzy wozy bojowe Lotniskowej Służby Ratowniczej, oraz Państwowej Straży Pożarnej, Policji i służby Autostrady (rys. 1).

Rys. 1. Samolot po lądowniu awaryjnym na autostradzie widoczne pojazdy służb ratowniczych [źródło: użytkownik].

O zdarzeniu powiadomiono PKBWL. Po zdarzeniu samolot przetransportowano na lotnisko w Jasionce gdzie został poddany oględzinom z udziałem członków PKBWL.

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

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

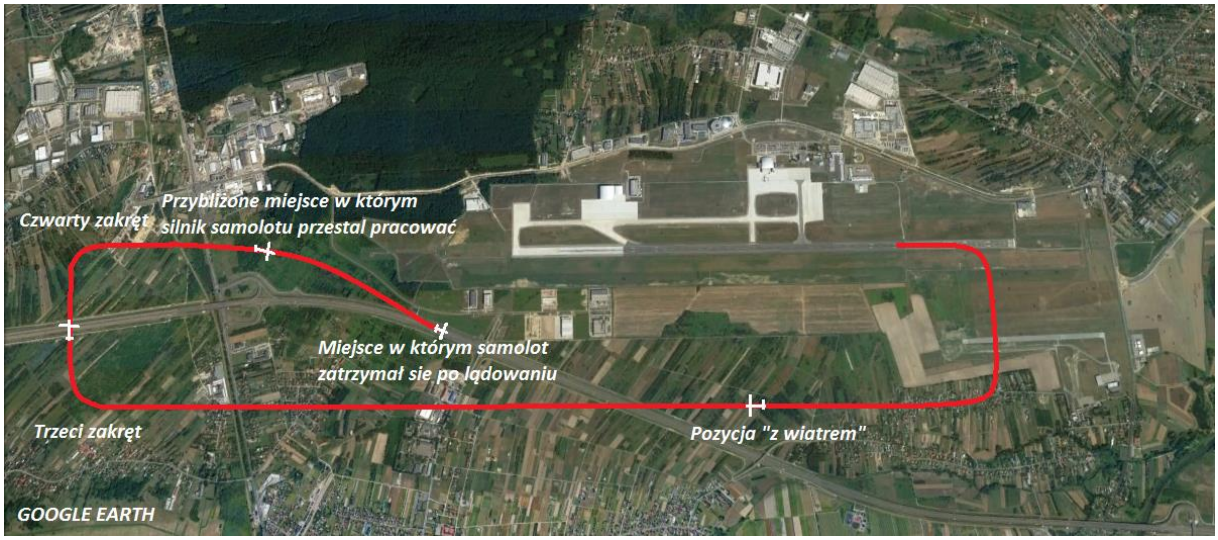
W trakcie badania PKBWL ustaliła następującą przyczynę poważnego incydentu lotniczego:

Nie wykonano pełnego przeglądu samolotu przed dniem lotnym – pominięto zlanie paliwa z odstojników oraz wzrokową ocenę jego jakości.

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 07.06.2018 r. około godziny 5:30 na lotnisko w Jasionce przybył pilot z zamiarem wykonania lotów treningowych (zadanie III ćwiczenie 20). Wcześniej w dniu 25.05.2018 r. pilot wykonał 10 lotów jednak ze względu na półroczną przerwę w latach pilot postanowił wykonać jeszcze kilka lotów z pilotem bezpieczeństwa. Pilot bezpieczeństwa – instruktor przybył na lotnisko około 5:40. Wspólnie wyhangarowali samolot, pilot wykonał przegląd przedlotowy a pilot bezpieczeństwa zadzwonił po straż ochrony lotniska, aby otworzyła bramę wjazdową na lotnisko. W trakcie wykonywania przeglądu przedlotowego pominięta została czynność zlewania paliwa z odstojników Po wypchnięciu samolotu za bramę pilot odsłuchał ATIS i poprosił wieżę o zgodę na uruchomienie silnika i wykonanie lotu w przestrzenie kontrolowanej lotniska. Po uruchomieniu silnika i podgrzaniu oleju pilot wykonał próbę silnika, która przebiegła poprawnie. Pilot poprosił o zgodę na kołowanie do pasa 27 i pozwolenie na start. Po wykonaniu jednej strefy i lotu po kręgu nad-lotniskowym pilot z konwojera wystartował[1] do kolejnego lotu po kręgu. Pilot zgłosił do kontrolera pozycję z wiatrem w prawym kręgu i dostał pozwolenie na lądowanie z kolejnością „dwa". Aby zachować separację z poprzedzającym go samolotem rozciągnął krąg na kierunku „z wiatrem" (rys. 2).



Rys. 2. Szkic lotu po kręgu.

Po wykonaniu trzeciego zakrętu pilot zredukował obroty silnika, wychylił małe klapy, włączył awaryjną pompę paliwa, podgrzew gaźnika, włączył reflektor do lądowania i przełączył zbiornik paliwa. Po czwartym zakręcie na wysokości około 1300 ft pilot wychylił pełne klapy i zgłosił „prostą do lądowania". Chwilę później jak to określił pilot „*stwierdziłem zafalowanie silnika na słuch, bez zmiany obrotów następnie nastąpiło zatrzymanie śmigła*". Pilot ocenili, że samolot nie doleci do progu pasa 09. Początkowo podjął decyzję o lądowaniu obok autostrady jednak ostatecznie wspólnie

[1] Start z konwojera to manewr polegający na wylądowaniu i natychmiastowym (bez hamowania jadącego po pasie samolotu) ponownym starcie.

z pilotem bezpieczeństwa podjęli decyzję o lądowaniu na autostradzie A4, na której o tej porze dnia ruch był niewielki. Pilot bezpieczeństwa na częstotliwości wieży nadał komunikat „*mayday, mayday, mayday*”. Samolot wylądował na autostradzie nie ulegając żadnemu uszkodzeniu. Po zatrzymaniu się samolotu załoga poinformowała wieżę oraz ośrodek szkolenia o bezpiecznym lądowaniu i opuściła kabinę. Następnie zepchnęła samolot do zatoczki aby nie utrudniał ruchu drogowego (rys. 3).

Rys. 3. Widoczny samolot w zatoczce oraz wóz bojowy straży lotniskowej [źródło: użytkownik].

Do przyjazdu wozów bojowych Lotniskowej Służby Ratowniczej załoga kierowała ruchem i ostrzegała kierowców samochodów jadących autostradą o zaistniałej sytuacji ośrodek szkolenia powiadomił PKBWL o zdarzeniu. Ustalono, że z samolotu zostaną zdemontowane skrzydła i zostanie on przetransportowany na tren użytkownika gdzie po przybyciu przedstawiciela PKBWL zostanie poddany oględzinom.

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	**2**	**0**	**0**	**2**

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W trakcie zdarzenia samolot nie uległ uszkodzeniu.

1.4. Inne uszkodzenia

Po zdarzeniu nie stwierdzono innych uszkodzeń.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze)

Pilot: mężczyzna lat 42 z licencją PPL(A) bezterminową z wpisanym uprawnieniem SEP(L) z datą ważności 30.06.2019 r., MEP(L) z datą ważności do 30.11.2018 r. oraz Noc. Pilot posiadał Świadectwo Ogólne Operatora Radiotelefonisty. Nalot ogólny 179 godzin 51 min. Zestawienie ostatnio wykonanych lotów podano w tabeli poniżej (Tabela 1). Orzeczenie lotniczo-lekarskie kl. 1 z data ważności do 15.12.2018 r., kl.2 z datą ważności do 11.12.2019 r. oraz LAPL z data ważności 11.12.2019 r.

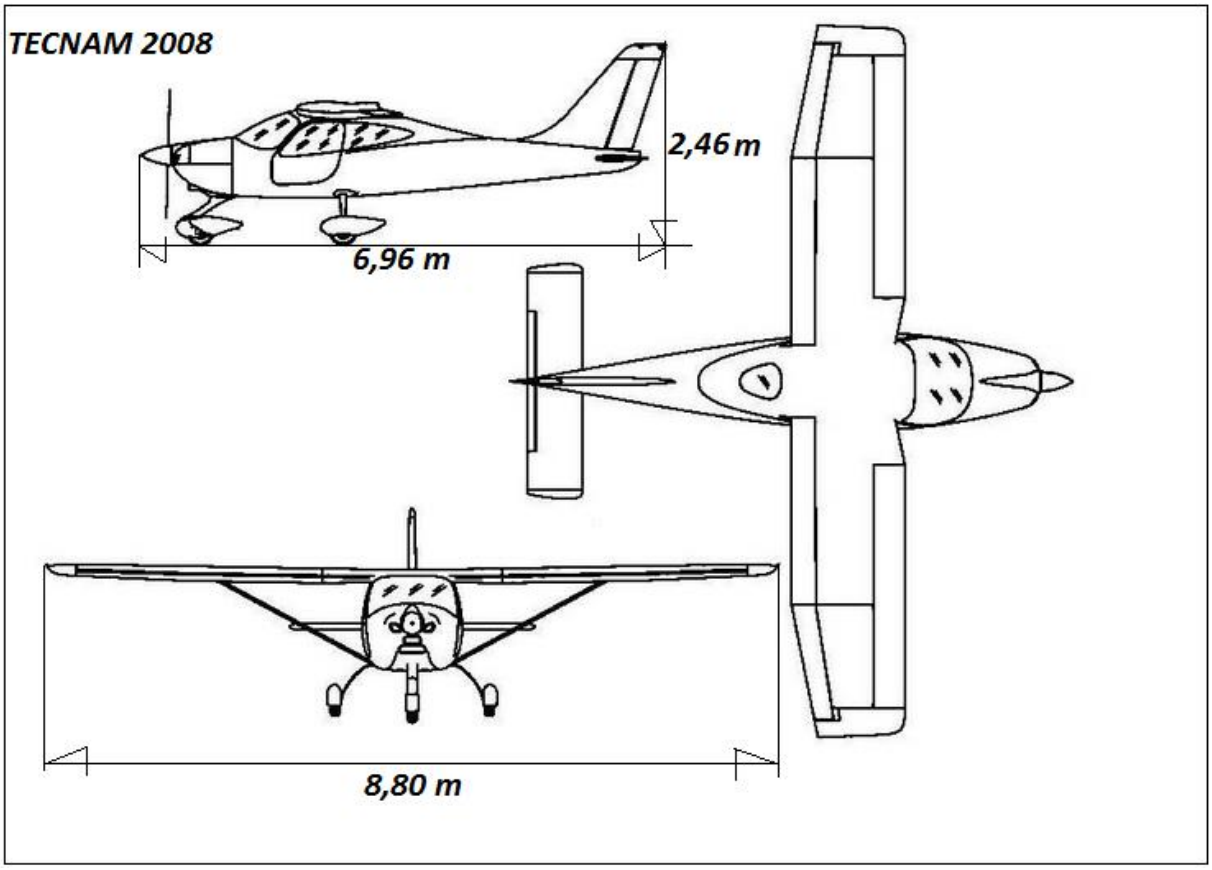
Data	Lotnisko startu	Typ samolotu	Liczba lotów	Czas lotu [H:MM]
17.11.2017	**EPML**	**PA 34**	**4**	**1:13**
25.05.2018	**EPRZ**	**P2008**	**3**	**0:20**
25.05.2018	**EPRZ**	**P2008**	**1**	**0:35**
25.05.2018	**EPRZ**	**P2008**	**3**	**0:20**
25.05.2018	**EPRZ**	**P2008**	**1**	**0:23**
25.05.2018	**EPRZ**	**P2008**	**1**	**0:56**
07.06.2018	**EPRZ**	**P2008**	**3**	**0:47**
Razem:			**16**	**3:34**

Tabela 1. Zestawienie ostatnich lotów.

Pilot bezpieczeństwa: mężczyzna lat 45 z licencją CPL(A) bezterminową z wpisanymi uprawnieniami SEP(L) z datą ważności do 30.09.2018 r., MEP(L) po okresie ważności, FI(A) z datą ważności do 30.04.2020 r., akrobacja oraz holowanie szybowców. Nalot ogólny około 3000 h. Orzeczenie lotniczo-lekarskie kl. 1 z datą ważności do 27.03.2019 r., kl.2 oraz LAPL z datą ważności do 27.03.2020 r.

1.6. Informacje o statku powietrznym

Samolot TECNAM P2008JC to dwumiejscowy, górnopłat ze stałym, trzypunktowym podwoziem z kółkiem przednim. Konstrukcja samolotu jest mieszana, metalowo-kompozytowa. Kadłub oraz statecznik pionowy wykonano z włókna węglowego. Skrzydła oraz płytowe usterzenie wysokości wykonane są z metalu. Centropłat o obrysie prostokątnym z trapezowymi końcówkami. Klapy typu jednoszczelinowego napędzane elektrycznie. Ster wysokości wyposażony w elektrycznie poruszany trymer. Zdwojone sterownice. Golenie podwozia głównego wykonane ze stali sprężynowej. Goleń podwozia przedniego wykonana ze stalowej rury, podpartej gumowym tłumikiem drgań. Wszystkie golenie podwozia wyposażone w aerodynamiczne owiewki. Koła podwozia głównego wyposażone w hydrauliczne hamulce, obsługiwane za pomocą dźwigni na pedałach steru kierunku. Sterowanie podczas kołowania odbywa się poprzez różnicowe używanie hamulców. Zbiorniki paliwa o łącznej pojemności 120 litrów umieszczone są w skrzydłach. Samolot jest wyposażony w silnik Rotax 912 S2 o mocy 100 KM. Wymiary i sylwetkę samolotu pokazano poniżej (rys. 4).



Rys. 4. Wymiary i sylwetka samolotu TECNAM 2008 [źródło: Instrukcja Użytkowania w Locie].

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
2013	TECNAM	1011	SP-WBA	4744	11.12.2013r.

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do:	12.01.2019 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji:	2009:28 godz.
Liczba lotów od początki eksploatacji:	4748 lotów.
Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu:	10:25 godz.,
Resurs pozostały do kolejnego remontu:	1989:35 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych:	04.06.2018 r.
przy nalocie całkowitym:	2000 godz.
Kolejne czynności okresowe :	„50”

Silnik Rotax 912 S2, 4-cylindrowy 4-suwowy, typu boxer, głowice chłodzone cieczą, cylindry chłodzone powietrzem, system smarowania z suchą miską olejową i oddzielnym zbiornikiem oleju, hydrauliczna regulacja luzu zaworowego, 2 gaźniki stałego podciśnienia, podwójny elektroniczny układ zapłonowy, rozrusznik elektryczny, zintegrowany reduktor obrotów śmigła.

Rok produkcji	Producent
04.01.2018	**Bombardier-Rotax**

Data zabudowy silnika na płatowiec: 04.06.2018 r.
Maks. moc startowa: 100 KM (73,5 kW)
Czas pracy silnika od początku eksploatacji: 10:25 godz.
Czas pracy silnika od ostatniej naprawy głównej: 10:25 godz.
Resurs pozostały do kolejnego remontu: 1989:35 godz.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych: 04.06.2018 r.
przy liczbie godzin pracy: 0:57 godzin
Kolejne czynności okresowe: 25 godz.

Śmigło dwułopatowe, drewniane o stałym skoku

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
25.05.2015	**Hoffman Propeller**	**80657**

Stan MP i S przed lotem:

paliwo: Paliwo Bezołowiowe E95 – 120 l;
olej: Aero Shell Sport +4 – 2,8 l;

Załadowanie samolotu:

- masa samolotu pustego: 418 kg
- masa paliwa: 86,4 kg
- masa oleju: 2,64 kg
- masa załogi: 160 kg
- masa bagażu: 0 kg

Masa całkowita:

- dopuszczalna: 630 kg
- rzeczywista: 667,04 kg

Ciężar samolotu był większy niż dopuszczalny ciężar samolotu podany w IUwL.

Nie miało to wpływu na zaistnienie zdarzenia.

W trakcie eksploatacji samolotu nie spuszczano systematycznie paliwa z odstojników zbiorników paliwa, co za tym idzie nie dokonywano wzrokowej oceny jego jakości

przed dniem lotnym.
W ośrodku szkolenia nie było miejsca wyznaczonego do przechowywania paliwa zlanego z odstojników.

1.7. Informacje meteorologiczne

W dniu poprzedzającym zdarzenie w godzinach wieczornych nad lotniskiem w Rzeszowie przeszedł krótkotrwały intensywny opad deszczu. W momencie opadu samolot, który uczestniczył w zdarzeniu był zaparkowany przed hangarem. Zdaniem Komisji miało to wpływ na zaistnienie zdarzenia.

FAPL25 KRAK 061500

EPWW GAMET VALID 061600/062200 EPKK-
EPWW WARSAW FIR/A5 BLW FL150

SECN I

SIGWX: 16/19 ISOL TS MT AREAS
MT OBSC: 16/22 PARTLY ABV 4500-5500FT AMSL TATRY
SIG CLD: 16/19 ISOL CB 4500-5500/ABV 15000FT AMSL MT AREAS

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: 18 H 1023 HPA OVER MAZURIA REGION MOV SE SLW NC
SFC WIND: 16/22 040-070/05-10KT
WIND/T: 16/22
1000FT AMSL 050-080/10-15KT PS10
2000FT AMSL 050-080/10-15KT PS15
3300FT AMSL 060-090/10-15KT PS12
5000FT AMSL 080-110/05-10KT PS09
10000FT AMSL 290-320/05-15KT PS03
CLD: 16/19 LCA BKN CU 4500-6000/8000-9000FT AMSL MT AREAS
FZLVL: 16/22 11000FT AMSL

1.8. Pomoce nawigacyjne

Lot po kręgu bez użycia pomocy nawigacyjnych.

1.9. Łączność

Samolot był wyposażony w radio GARMIN GNC 255A, nadajnik ratunkowy ARTEX ME 406 oraz transponder GARMIN GTX-328. Korespondencja radiowa prowadzona z wieżą Rzeszów była czytelna.

1.10. Informacje o lotnisku

Lotnisko Rzeszów Jasionka EPRZ współrzędne geograficzne 50°06’35’’N; 022°01’08’’ E, wysokość AMSL 693 ft. Kierunek pasa startowego 09/27. Wymiary pasa startowego 3200 m x 45 m. Pas startowy wykonany na długości 700 m z betonu cementowego, pozostała część z betonu asfaltowego. Na kierunku podejścia 09 lotnisko posiada światła podejścia precyzyjnego ALPA-ATA, cat. I, uzupełnione światłami błyskowymi. Na kierunku 27 lotnisko posiada system podejścia

precyzyjnego ALPA-ATA kat. 2 z osią błyskową oraz wizualny wskaźnik ścieżki podejścia PAPI. Na tym kierunku lotnisko posiada systemy nawigacyjne NDB/BIA, DVOR/DME, ILS/DME.

1.11. Rejestratory pokładowe

Nie dotyczy.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu

Nie dotyczy.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne

W trakcie zdarzenia żaden z członków załogi nie odniósł obrażeń.

Pilot samolotu został przebadany na obecność alkoholu w wydychanym powietrzu z wynikiem 0,00 mg/l.

Pilot bezpieczeństwa - instruktor nie został przebadany na zawartość alkoholu w organizmie.

1.14. Pożar

W trakcie lotu jak i po lądowaniu pożar nie zaistniał.

1.15. Czynniki przeżycia

Załoga samolotu miała zapięte pasy bezpieczeństwa. Po zatrzymaniu się silnika pilot samolotu z pilotem bezpieczeństwa podjęli decyzję o lądowaniu na autostradzie gdzie ruch był niewielki. Pilot bezpieczeństwa nadał drogą radiową komunikat *„mayday, mayday, mayday”*. Po lądowaniu pilot wyłączył wyłącznik główny i wspólnie z pilotem bezpieczeństwa zepchnęli samolot na pobocze do zatoczki (rys. 5).

Rys. 5. Na zdjęciu widoczny samolot zabezpieczony w zatoczce na autostradzie A4 [źródło: użytkownik].

Do przyjazdu służb ratowniczych załoga ostrzegała kierowców o zaistniałej sytuacji.

1.16. Testy i badania

Na miejscu zdarzenia (w uzgodnieniu z PKBWL), użytkownik wykonał dokumentację fotograficzną, zlał paliwo ze zbiorników skrzydłowych a następnie zdemontował skrzydła samolotu i przetransportował go na lotnisko na teren ośrodka szkolenia. Tam samolot został ponownie zmontowany.

Zlano paliwo z instalacji paliwowej na silniku.

Przepłukano zbiorniki paliwa, napełniając je paliwem (benzyną E95 po 10 l do każdego zbiornika) a następnie częściowo spuszczono je przez odstojniki.

Zdemontowano i poddano oględzinom pływakowe wskaźniki paliwa. Wykonano ich dokumentację fotograficzną.

Przeanalizowano dokumentację techniczną samolotu.

Przeanalizowano dokumentację lotniczą załogi.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej

AIR RES AVIATION Sp. Z O.O. ma swoją siedzibę na lotnisku w Jasionce EPRZ. Prowadzi działalność lotniczą w czterech dziedzinach:

- Ośrodek Szkolenia lotniczego ATO;
- Organizacja obsługowa AMO;
- Organizacja zarządzania ciągłą zdatnością do lotu CAMO;
- Produkcja samolotów historycznych.

1.18. Informacje uzupełniające

Na terenie ośrodka nie wyznaczono miejsca przechowywania paliwa po spuszczeniu z odstojników.

Rys. 6. Filtr paliwa zamontowany na kontenerowej stacji paliw.

Zbiornik paliwa, z którego tankowane są samoloty w ośrodku jest wyposażony w filtr paliwa, który ma za zadanie oczyszczenia paliwa z wody i frakcji stałych, które mogły by się w nim znaleźć (rys. 6).

Zgodnie z § 15 Rozporządzenia Ministra Transportu, z dnia 18 stycznia 2007 r. pilot samolotu został powiadomiony o możliwości zapoznania się z projektem raportu końcowego. Po zapoznaniu się z treścią projektu raportu końcowego pilot nie wniósł żadnych uwag, natomiast uwagi wniesione przez HT ośrodka zostały uwzględnione w raporcie.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań

Stosowano standardowe metody badania.

2. ANALIZA

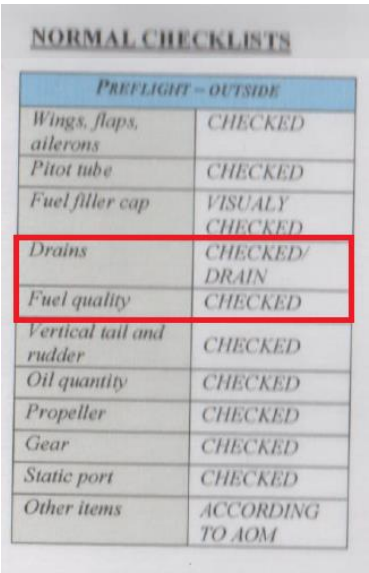
Po lądowaniu na autostradzie w uzgodnieniu z PKBWL skrzydła samolotu zostały zdemontowane do transportu. Przed demontażem ze zbiorników paliwa znajdujących się w skrzydłach do dwóch pojemników spuszczone zostało paliwo. Po przyjeździe członków Komisji do ośrodka szkolenia samolot stał już zmontowany przed hangarem. Po krótkiej rozmowie z mechanikami organizacji obsługowej i HT ośrodka szkolenia ustalono, że w pierwszej kolejności sprawdzone będzie czy jest paliwo w instalacji paliwowej silnika. Po spuszczeniu paliwa z najniższego punktu tej instalacji czyli z odstojnika[2] pod pompą paliwa stwierdzono, że około połowę zlanego „odstoju" stanowi woda a paliwo jest mętne (rys. 7).

Rys. 7. Na zdjęciu z lewej widoczne umiejscowienie odstojnika a z prawej zawartość jaka wypłynęła z instalacji paliwowej [źródło: PKBWL].

Na pytanie członka PKBWL czy pilot zlał paliwo z odstojników w trakcie przeglądu przed dniem lotnym i czy dokonał oceny wzrokowej jego jakości, pilot stwierdził, że

[2] Odstojnik paliwa element zbiornika paliwa, w którym grawitacyjnie zbierają się zanieczyszczenia paliwa i, z którego za pomocą zaworu spustowego mogą być usunięte.

nie. Jest to czynność, którą należy wykonać w trakcie przeglądu samolotu przed pierwszym lotem, która jest opisana w liście kontrolnej przeglądu przed lotem (rys. 8). W tłumaczeniu polskim Instrukcji Użytkowania w Locie, spuszczenie paliwa z odstojników oraz wzrokowa kontrola jego jakości zapisana jest w punkcie 5 i 13 listy kontrolnej przed pierwszym lotem, których treść brzmi: „*sprawdź poziom bagnetem, korek zakręcony, pobierz odstój, sprawdź jakość paliwa”.*

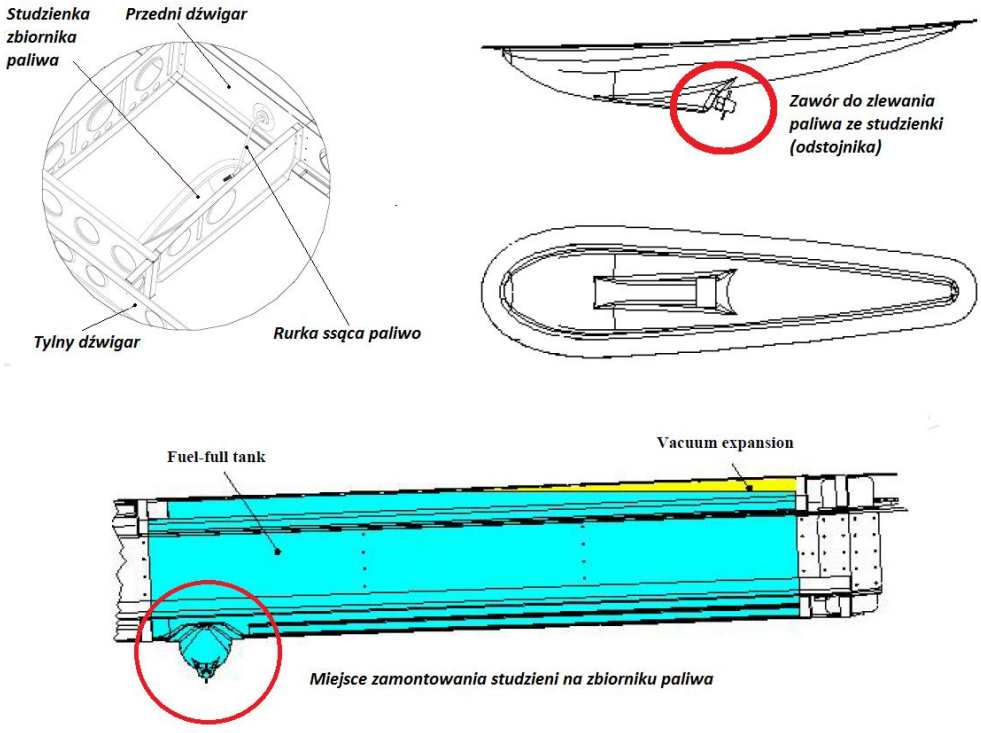


NORMAL CHECKLISTS

PREFLIGHT – OUTSIDE	
Wings, flaps, ailerons	CHECKED
Pitot tube	CHECKED
Fuel filler cap	VISUALY CHECKED
Drains	CHECKED/ DRAIN
Fuel quality	CHECKED
Vertical tail and rudder	CHECKED
Oil quantity	CHECKED
Propeller	CHECKED
Gear	CHECKED
Static port	CHECKED
Other items	ACCORDING TO AOM

Rys. 8. Na ilustracji zaznaczono punkty dotyczące zlania odstojników i kontroli wzrokowej jakości paliwa.

Należy tutaj zwrócić uwagę na to, że na samolocie Tecnam 2008 rurka ssąca paliwo do silnika znajduje się w studzience (odstojniku) powyżej zaworu do zlewania paliwa (rys. 9).



Rys. 9. Na ilustracji pokazano miejsce poboru paliwa do silnika i umiejscowienie zaworu do spuszczania paliwa z odstojników.

Takie umiejscowienie rury ssącej paliwa powoduje, że ilość paliwa niezużywalnego w instalacji paliwowej jest bardzo mała (0,5 l). Z drugiej strony, w momencie, kiedy paliwo z odstojników nie zostanie zlane, a znajduje się w nim woda, na pewno dostanie się ona do instalacji paliwowej silnika.
Pilot zapytany dlaczego nie wykonał tej czynności stwierdził, że w tym ośrodku nie ma takiego zwyczaju. W innych ośrodkach, w których latał gdzie procedura ta była wymagana wykonywał ją. Pytanie członka PKBWL skierowane do HT odnośnie miejsca przechowywania próbek paliwa zlanych z odstojników w trakcie przeglądu samolotu przed dniem lotnym padła odpowiedź, że nie ma takiego miejsca. Natomiast HT skomentował wypowiedź pilota następująco *„Jakość paliwa sprawdzało i sprawdza się zawsze po zatankowaniu paliwem samolotu, oprócz tankowania w porcie lotniczym bezpośrednio z dystrybutora samochodowego należącego do portu lotniczego Jasionka. Natomiast widocznie instruktor szkolonego nie dopilnował przestrzegania w pełni wykonywania czynności przedlotowych, które dokładnie są opisane w „liście kontrolnej”.*

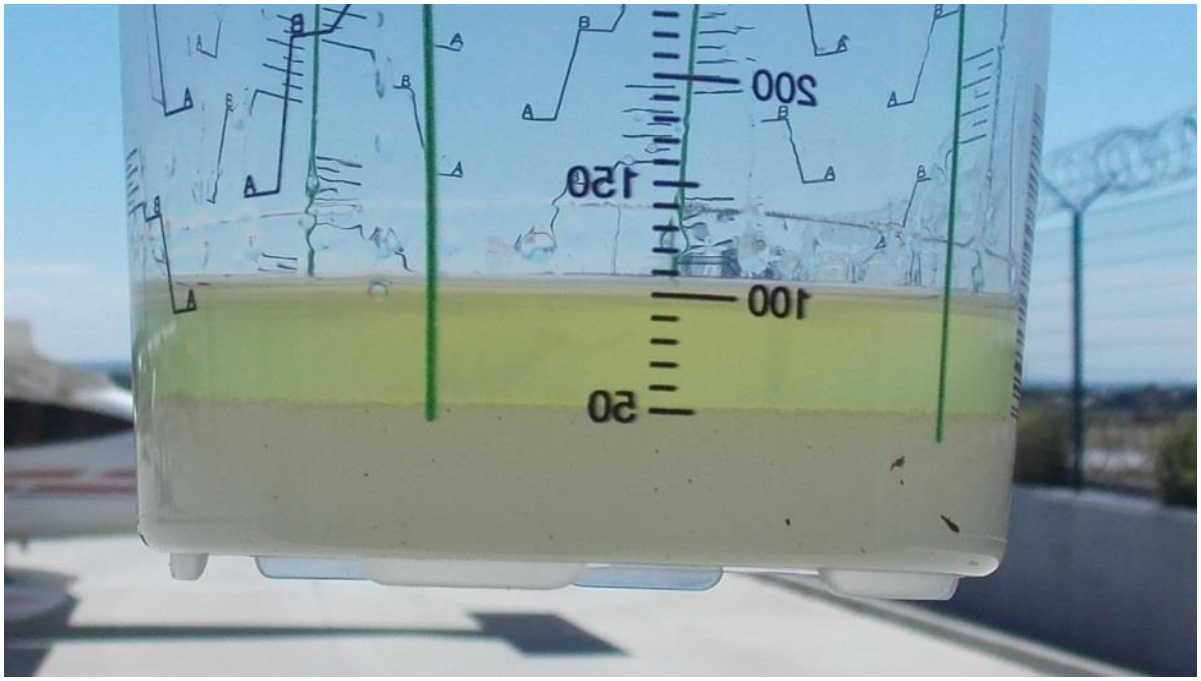
Należy pamiętać o tym, że w zbiorniku paliwa znajduje się powietrze w skład, którego wchodzi również para wodna. W wyniku zmian temperatury, para wodna zawarta w tym powietrzu skrapla się na ściankach zbiornika a następnie spływa i osiada na dnie zbiornika. Jeśli ta woda dostanie się do układu paliwowego samolotu to może powodować nieregularną pracę silnika a nawet jego zatrzymanie się. Paliwa lotnicze słabo łącza się z wodą, jednak coraz częściej stosowane paliwa samochodowe ze względu na zawartość alkoholu etylowego mogą w sobie rozpuścić większe ilości wody. Dlatego należy systematycznie sprawdzać jakość paliwa (z zawartością wody jest mętne) i usuwać wodę z instalacji paliwowej przez spuszczanie odstojników.

Następnie zdemontowano gaźniki lewy i prawy. Po ich rozebraniu w komorach pływakowych obu gaźników stwierdzono obecność wody w znacznych ilościach - ponad 1/3 objętości (rys. 10 i 11).

Rys. 10. Komora pływakowa lewego gaźnika oraz paliwo zlane z komory.

Rys. 11. Komora pływakowa lewego gaźnika oraz paliwo zlane z komory.

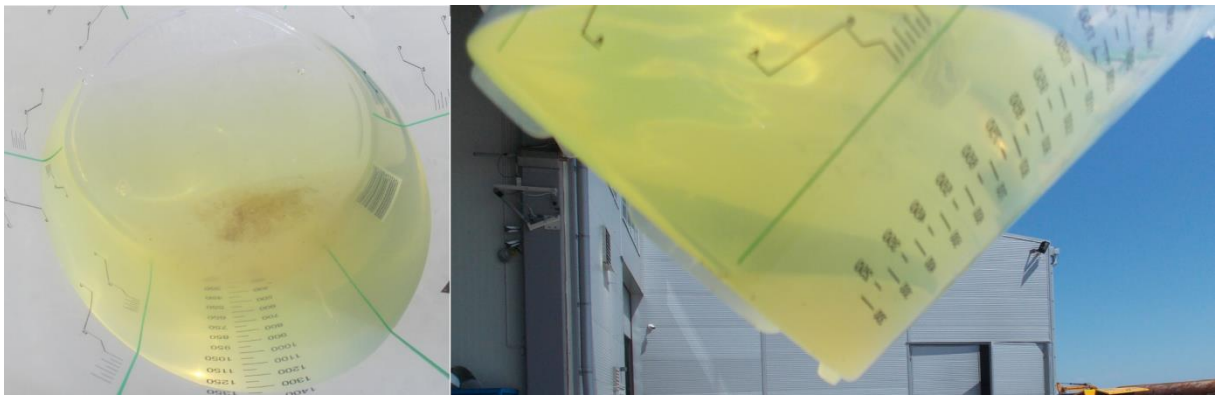
Po zlaniu paliwa spuszczonego z silnika do jednego pojemnika, woda stanowiła około połowę ogólnej objętości a samo paliwo było mętne (rys. 12).



Rys. 12. Na zdjęciu pokazano paliwo zlane z instalacji paliwowej silnika [źródło: PKBWL].

Sprawdzono stan świecy zapłonowej czwartego cylindra – jej stan nie budził żadnych zastrzerzeń.

Przeprowadzono płukanie zbiorników paliwa. W tym celu do każdego zbiornika wlano 10 l paliwa E 95, a nastepnie po odczekaniu kilku minut było ono spuszczane przez odstojniki do momentu aż nie było w nim śladu wody. Paliwo zlewane z prawego zbiornika zawierało śladowe ilości wody, natomiast paliwo zlewane z lewego zbiornika zawierało większe ilości wody, w której było widać ślady rdzy (rys. 11).

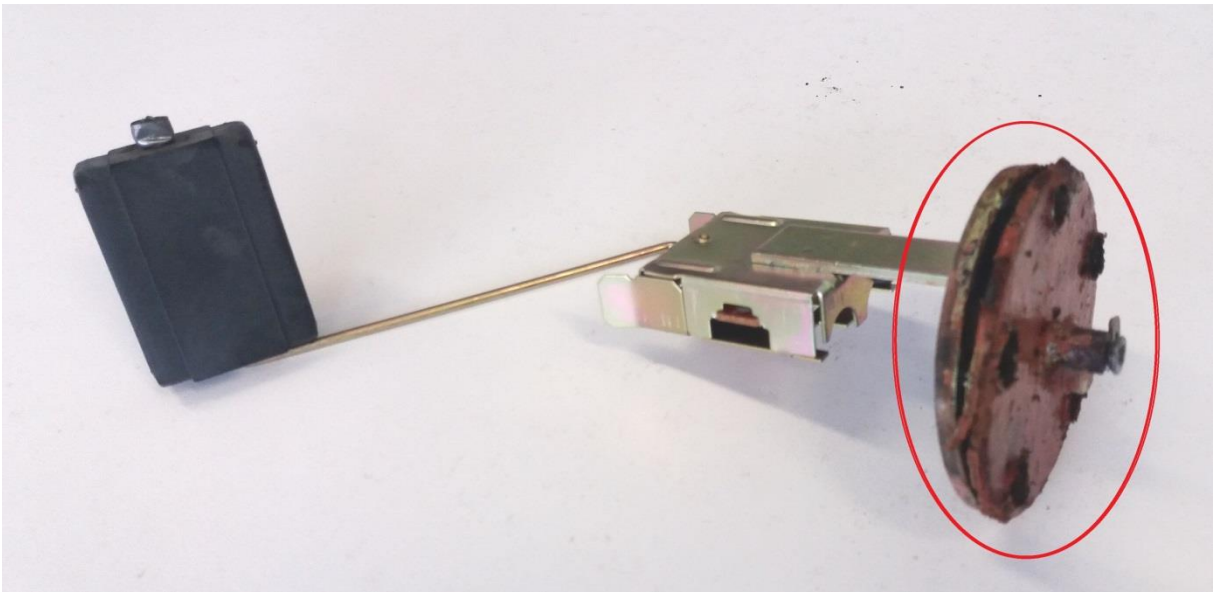


Rys. 13. Na zdjęciach pokazano paliwo zlane z odstojników paliwa lewego i prawego zbiornika paliwa. Widoczne ślady rdzy [źródło: PKBWL].

W nastepnej kolejności zdjęto plasikowe zaślepki zamykające dostęp do pływakowych wskaźników poziomu paliwa (zwane dalej wskaźnikami paliwa). Po zdjęciu lewej zaślepki stwierdzono ślady rdzy osiadłej na jej ściankach i na ściankach kołnierza do, którego wskaźnik paliwa jest mocowany (rys.12).

Rys. 14. Na zdjęciu pokazano zaślepkę i kołnierz do mocowania pływakowego wskaźnika paliwa lewego zbiornika. Widoczne ślady rdzy [źródło: PKBWL].

Po zdemontowaniu wskaźnika paliwa z lewego zbiornika okazało się, że jego górna część (ześlepka), która jest przykręcana do kołnierza na zbiorniku paliwa była mocno skorodowana (rys. 15).



Rys. 15. Na zdjęciu pokazano pływakowy wskaźnik paliwa lewego zbiornika ze skorodowaną zaślepką mocującą [źródło: PKBWL].

Ślady na kołnierzu mocujacym wskaźnik do zbiornika i na uszczelce gumowej wskazują na to, że połączenie to nie było szczelne (widoczne ślady zacieków i osadów pozostawionych przez wodę). Zaślepka mocująca wskaźnik do zbiornika paliwa był mocno skorodowana, gniazda śrub mocujących były również skorodowane co spowodowało mniejszą szczelność połączenia – śruby mocujące wykręciły się bardzo lekko (rys. 16).

Rys. 16. Na zdjęciach pokazano kołnierz, uszczelkę i zaślepkę mocującą paliwomierz lewego zbiornika paliwa. Widoczne ślady zacieków i osady pozostawione przez wodę. Widoczne znaczna korozja na gniazdach śrub zaślepki mocującej paliwomierz. [źródło: PKBWL].

Stan wskaźnika paliwa i jego połączenie na prawym zbiorniku paliwa był dobry.
San lewego wskaźnika paliwa świadczy o tym, że od dłuższego czasu w miejscu jego zamontowania zbierała się woda. Zdaniem Komisji ślady rdzy w zlanym odstoju po płukaniu zbiornika pochodzą właśnie z tego miejsca.
W dniu poprzedzającym zdarzenie w godzinach wieczornych miały miejsce któtkotrwałe intensywane opady deszczu. W tym czasie samolot stał na zewnątrz

hangaru. Prawdopodobnie przez nieszczelną zaślepę zamykający dostęp do miejsca zamontowania wskaźnika paliwa dostała się woda, która przez nieszczelne połaczenie dostała się do zbiornika paliwa. Zdaniem Komisji sposób zamontowania odpowietrznika lewego zbiornika paliwa mógł również przyczynić się do tego, że do zbiornika paliwa podczas ulewy dostała się woda (rys. 17).

Rys. 17. Na zdjęciach pokazano sposób zamontowania odpowietrznika lewego i prawego zbiornika paliwa. Widoczne podgięcie prawego odpowietrznika do góry [źródło: PKBWL].

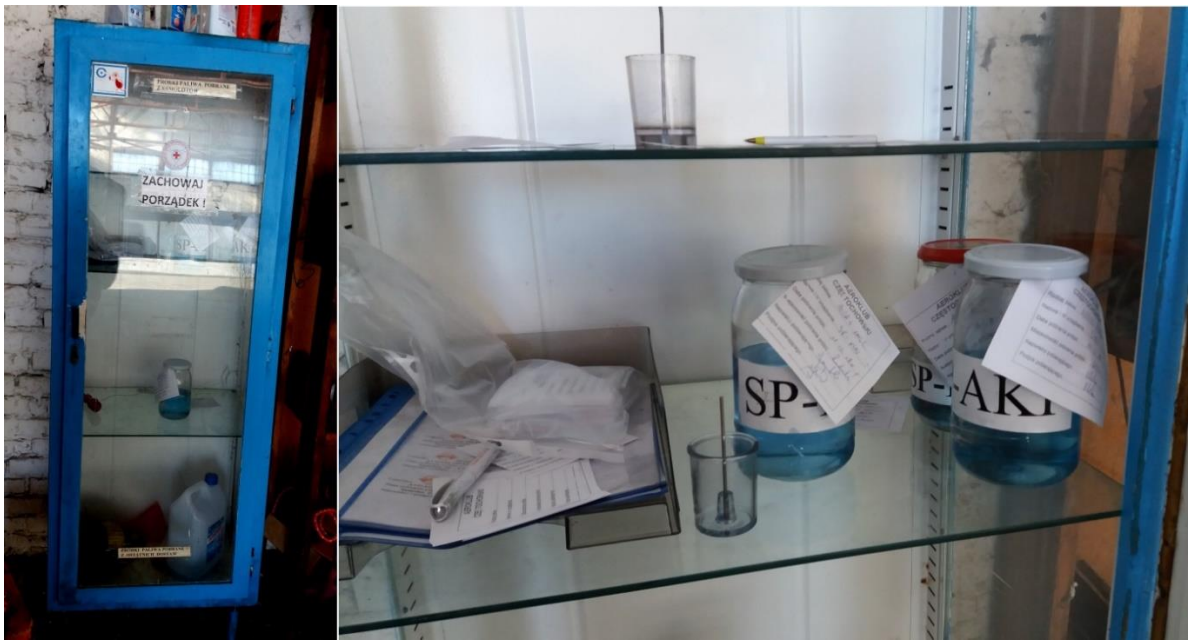
Po przepłukaniu zbiornikow paliwa przeprowadzono rozruch silnika - silnik podjął pracę po drugiej próbie uruchomienia. Przeprowadzono pełną probę silnika, która wypadła pozytywnie.

Biorąc pod uwagę ustalenia, zdaniem Komisji poważny incydent miał najprawdopodobniej nastepujący przebieg.

W dniu poprzedzającym zdarzenie w trakcie intensywnego opadu deszczu samolot stał na płycie przed hangarem. Przez nieszczelną zaślepkę następnie przez nieszczelne połaczenie paliwomierza z lewym zbiornikiem paliwa woda przedostała się do tego zbiornika. Część wody, która znalazła się w zbiorniku mogła przedostać się do niego przez odpowietrznik oraz pochodzić z kondensowania się wody na sciankach zbiornika. Pilot wykonał przegląd przed dniem lotnym jednak nie spuścił odstojników i nie ocenił jakości paliwa (PDT został podpisany). Ponieważ pilot lata niergularnie umowił się, że loty będzie wykonywał z pilotem bezpieczeństwa. Samolot został zatankowany do pełna (120 l paliwa). W zwiazku z tym pierwsze pół godziny lotu powinno odbywać się na lewym zbiorniku paliwa (ze względu na odprowadzanie do tego zbirnika przelewu paliwa z gaźników). Zdaniem Komisji, pilot uruchomił silnik na prawym zbiorniku paliwa i na nim wykonywał loty (na lewym zbiorniku samolot prawdopodobnie by się nie uruchomił). W trakcie trzeciego lotu prawdopodobnie po zredukowniu obrotów po trzecim zakręcie kręgu nadlotniskowego pilot przełączył zbiornik paliwa z prawego na lewy (pilot potwierdził, że przed lądowaniem przełączał zbiorniki paliwa, nie potafił jednak przypomnieć sobie momentu, w którym dokładnie to zrobił). Ponieważ silnik pracował na zdławionych obrotach, pilot wykonał jeszcze czwarty zakręt i wyszedł na prostą do lądowania. Po chwili silnik zgasł, ponieważ do jego instalacji paliwowej dostała się

woda w dużych ilościach. Pilot z pilotem bezpieczeństwa podjęli decyzję o wykonaniu lądowania awaryjnego na autostradzie. Pilot wspólnie z pilotem bezpieczeństwa wykonali lądowanie na autostradzie.

Zdaniem Komisji w ramach dobrej praktyki lotniczej, paliwo spuszczane z odstojników zbiorników paliwa samolotu przed dniem lotnym powinno być przechowywane w wyznaczonym miejscu do następnego dnia lotnego. Powinno być opisane tzn., jakie to paliwo, kiedy zostało pobrane, z jakiego samolotu i przez kogo. (rys. 18).



Rys. 18. Na zdjęciach pokazano przykład jak można przechowywać próbki paliwa zlanego z odstojników w trakcie przeglądu samolotu przed dniem lotnym [źródło: PKBWL].

Przed kolejnym dniem lotnym powinno być przelane z naczynia, w którym się znajdowało do większego naczynia np. kanistra i tam przechowywane jeszcze kilka dni. Taki sposób postępowania daje możliwość np. sprawdzenia czy pilot (uczeń-pilot) wykonał ten ważny punkt listy kontrolnej w trakcie przeglądu przed pierwszym lotem, w razie niedomagań silnika powtórnego wizualnego skontrolowania czystości paliwa a jeśli samolot uległby wypadkowi i się spalił może posłużyć do określenia podstawowych parametrów paliwa.

Wielu pilotów spuszcza paliwo z odstojników bezpośrednio na ziemię. Taki sposób postępowania oprócz skażenia środowiska naturalnego nie daje możliwości oceny wzrokowej, jakości paliwa.

Zdaniem Komisji istotnym elementem podnoszącym bezpieczeństwo lotów jest spuszczanie paliwa z odstojników po locie wykonywanym w deszczu.

3. WNIOSKI KOŃCOWE

3.1. Ustalenia komisji

1. W dniu poprzedzającym zdatrzenie w trakcie intensywnego opadu deszczu samolot stał na płycie przed hangarem.
2. Pilot wykonywał lot treningowy na zad. III ćwicz. 20 z insruktorem-pilotem bezpieczeństwa.
3. Pilot oraz pilot bezpieczeństwa posiadali uprawnienia do wykonania lotu.
4. Samolot był sprawny i posiadał ważną dokumentacje techniczną.
5. Dopuszczalny ciężar samolotu był przekroczony o 37,04 kg. Nie miało to wpływu na zaistnienie wypadku.
6. Pilot nie wykonał pełnej listy kontrolnej w trakcie przeglądu samolotu przed dniem lotnym.
7. Łączność z wieżą była zachowana w trakcie całego lotu i była czytelna.
8. Silnik samolotu zatrzymał się po przełączeniu zbiorników paliwa, kiedy samolot znalazł się na prostej do lądowania.
9. Samolot wylądował awaryjnie na autostradzie A4. W trakcie lądowania nie uległ uszkodzeniu
10. W paliwie znajdującym się w instalacji paliwowej silnika stwierdzono obecność wody.
11. W lewym zbiorniku paliwa stwierdzono obecność znacznej ilości wody, w prawym obecność wody była śladowa.
12. Stwierdzono nieszczelność na połączeniu lewego wskaźnika paliwa ze zbiornikiem.
13. Stan świecy zapłonowej wykręconej z czwartego cylindra był dobry.
14. Po przepłukaniu zbiorników paliwa przy drugiej próbie uruchomienia silnik zaczął pracować. Wykonano pełną próbę silnika z wynikiem pozytywnym.

3.2. Przyczyny poważnego incydentu

Nie wykonano pełnego przeglądu samolotu przed dniem lotnym – pominięto zlanie paliwa z odstojników oraz wzrokową ocenę jego jakości.

3.3. Czynniki sprzyjające zaistnieniu zdarzenia

W Ośrodku Szkolenia nie przestrzegano procedury wykonania pełnego przeglądu samolotu przed dniem lotnym oraz brakowało procedury postepowania z paliwem zlewanym z odstojników w trakcie tego przeglądu.

4. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Komisja nie wydała żadnych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

5. ZAŁĄCZNIKI

Brak załączników.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

……..