



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	3550/18			
Rodzaj zdarzenia:	<i>INCYDENT</i>			
Data zdarzenia:	<i>13 października 2018 r.</i>			
Miejsce zdarzenia:	<i>Podole-Górowa gm. Gródek nad Dunajcem</i>			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	<i>Samolot, Cessna C-152</i>			
Dowódca SP:	<i>Instruktor-pilot samolotowy</i>			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
	-	-	-	2
Nadzorujący badanie:	<i>Ireneusz Boczkowski</i>			
Podmiot badający:	<i>Użytkownik</i>			
Skład zespołu badawczego:	<i>Komisja użytkownika</i>			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	<i>Informacja o zdarzeniu [raport]</i>			
Zalecenia:	<i>Nie sformułowano</i>			
Adresat zaleceń:	<i>Nie dotyczy</i>			
Data zakończenia badania:	<i>20 marca 2019 r.</i>			

Przebieg i okoliczności zdarzenia:

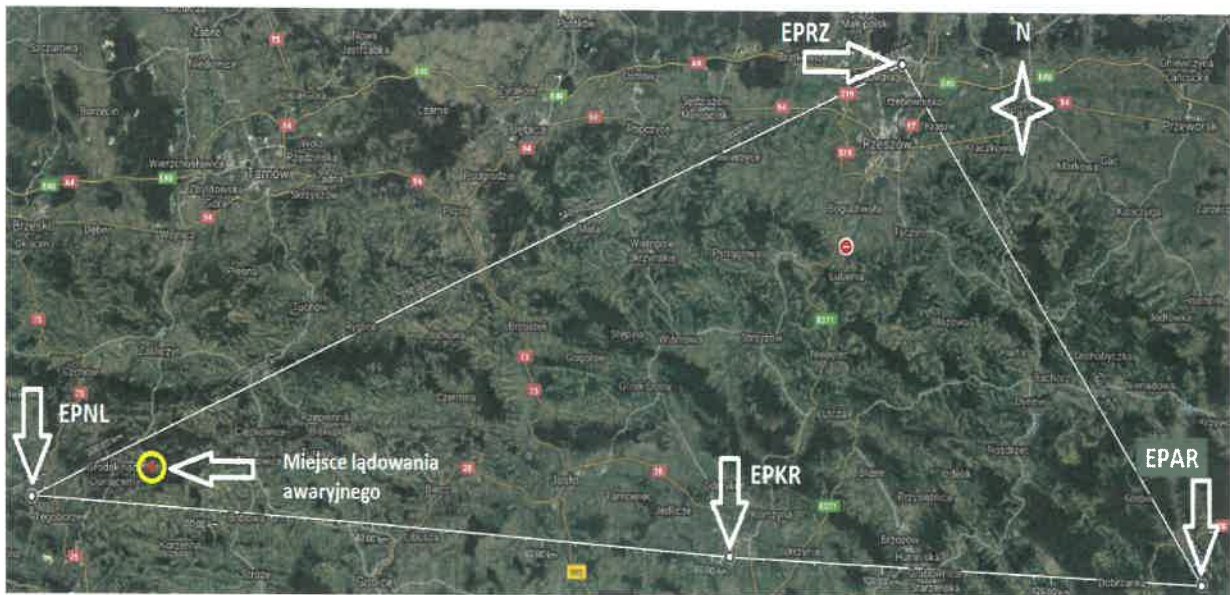
W dniu 13 października 2018 roku na lotnisku Łososina Dolna, około godz. 7:00 LMT spotkał się uczeń-pilot (zwany dalej uczniem) z instruktorem-pilotem, w celu wykonania lotu szkolnego po trasie, zgodnie z zadaniem C/3 „Programu Szkolenia Samolotowego do Licencji PPL(A)”.

Uczeń-pilot mężczyzna lat 22, orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 2 bez ograniczeń z ważnością do 17.05.2022 r. Szkoląc się uczeń wykonał 143 loty w czasie 30 godzin 39 minut w tym 19 lotów samodzielnych w czasie 2 godzin 30 minut.

Instruktor-pilot mężczyzna lat 47, nalot całkowity na samolotach 2614 godzin 26 minut.

Samolot posiadał obowiązkowe ubezpieczenie OC, był zdalny do lotów i posiadał ważną dokumentację techniczno-eksploatacyjną.

Lot miał odbyć się po trasie: Łososina Dolna - Łososina Dolna (EPNL) z międzylądowaniami na lotniskach w Krośnie (EPKR), Arłamowie (EPAR) i Rzeszowie (EPRZ) (Rys. 1).



Rys. 1 Szkic zaplanowanej trasy lotu i miejsca awaryjnego lądowania [źródło: google maps / PKBWL].

Po sprawdzeniu przygotowania ucznia do zadania i złożeniu planu lotu, załoga w obecności mechanika lotniczego wyhangarowała samolot, a następnie po zatankowaniu paliwa uczeń pod kontrolą instruktora wykonał przegląd samolotu przed dniem lotnym. Instruktor wypełnił Pokładowy Dziennik Techniczny.

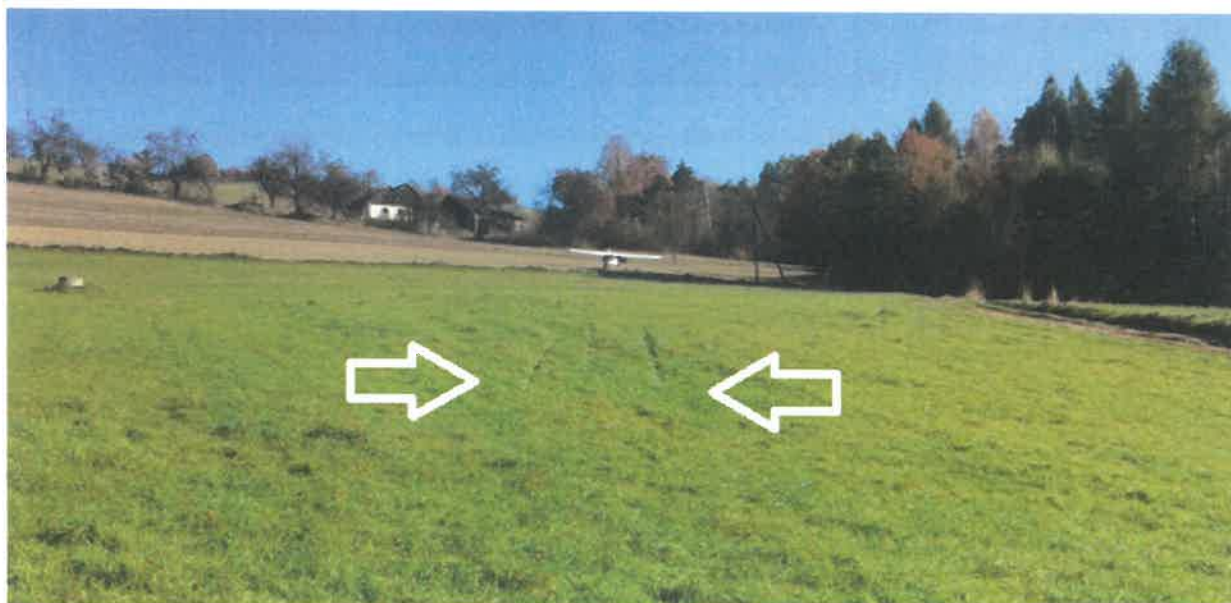
Po uruchomieniu silnika samolot pokołował do pasa startowego. W punkcie oczekiwania, przed drogą startową została wykonana próba silnika, która wypadła prawidłowo. O godzinie 8:25 LMT samolot wystartował na kierunku pasa startowego 040, a następnie po wykonaniu kręgu nad lotniskowego przyjął kurs na lotnisko w Krośnie, gdzie miało nastąpić pierwsze międzylądowanie.

Po około 11 minutach lotu, w trakcie lekkiego zniżania do wysokości 2000 ft (na wys. ok. 2050 ft AMSL) wystąpiły silne wibracje silnika. Instruktor przejął stery i wykonał zakręt w lewo o około 160° w kierunku lotniska. Po około minucie lotu od wystąpienia drgań, silnik przerwał pracę. Instruktor polecił uczniowi uruchomić silnik, dwukrotna próba uruchomienia silnika nie powiodła się, ale pozwoliła ustawić śmigło w położeniu poziomym. Instruktor polecił uczniowi zamknąć dopływ paliwa, wyłączyć iskrowniki i główny włącznik instalacji elektrycznej. W tym czasie instruktor wykonywał podejście awaryjne do lądowania w terenie przygodnym (Rys. 2).



Rys. 2 Naszkicowane miejsce lądowania awaryjnego [źródło: google maps/użytkownik].

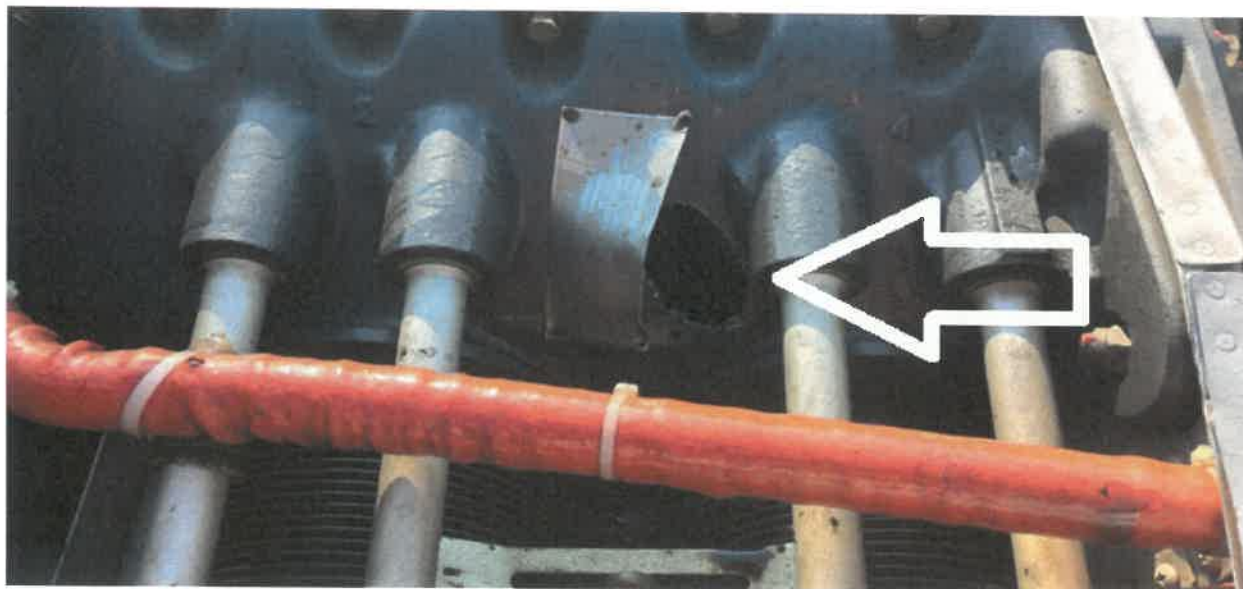
Lądowanie awaryjne w terenie przygodnym nastąpiło o godz. 8:37 LMT, po 12 minutach lotu. Samolot zatrzymał się po 120 metrach dobiegu (Rys. 3).



Rys. 3 Zdjęcie śladów przyziemienia, widoczny samolot po zakończonym dobiegu [źródło: użytkownik].

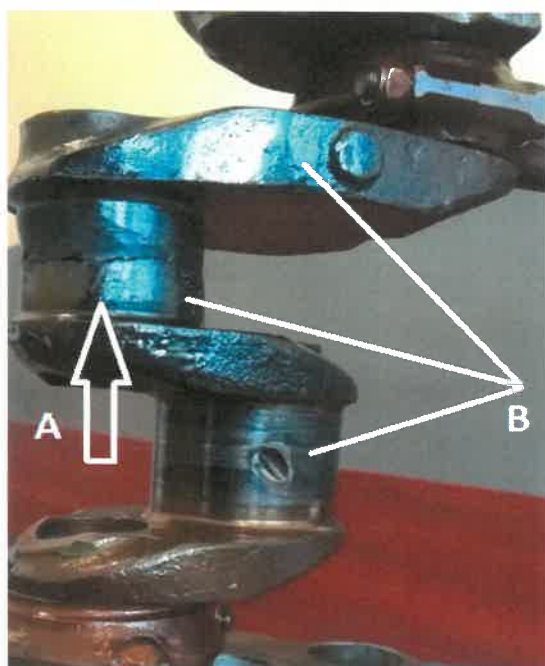
Załoga w trakcie lądowania nie odniosła obrażeń i po opuszczeniu samolotu powiadomiła telefonicznie o zdarzeniu Aeroklub Podhalański, Policję oraz Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych. Przybyli na miejsce zdarzenia funkcjonariusze Policji wykonali oględziny miejsca lądowania oraz przebadali załogę na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu, z wynikiem 0.00 mg/l.

Na miejsce zdarzenia przybyli Kierownik Szkolenia, Kierownik Odpowiedzialny, Kierownik ds. Monitorowania Zgodności z Ośrodka Szkolenia Lotniczego oraz mechanik lotniczy. Po zdjęciu omaskowania silnika stwierdzono uszkodzenie karteru silnika (Rys. 4).



Rys. 4 Widok uszkodzonego karteru silnika, zdjęcie wykonane na miejscu lądowania [źródło: użytkownik].

Wykonano przegląd płatowca i konstrukcji samolotu nie stwierdzając innych uszkodzeń. Po uzgodnieniu z PKBWL samolot został zdemontowany i przetransportowany na lotnisko w Łososinie Dolnej. Organizacja obsługowa zdemontowała silnik z płatowca, rozebrała na poszczególne elementy, które poddano oględzinom. Komisja użytkownika badająca zdarzenie na podstawie oględzin elementów silnika ustaliła, że nastąpiło przegrzanie wału korbowego który uległ skręceniu i deformacji wzdłuż osi podłużnej na rysunku 5: A - widoczne ślady zatartej panewki stopy korbowodu 3 cylindra, B - ślady przegrzania wału korbowego (barwa fioletowa) w obszarze mocowania korbowodu 3 cylindra. Na skutek przegrzania zerwane zostały śruby mocujące stopę korbowodu 3 cylindra (Rys. 6).



Rys. 5 Uszkodzony wał korbowy [źródło: użytkownik].



Rys. 6 Przegrzane i rozerwane śruby mocujące korbowód [źródło: użytkownik].

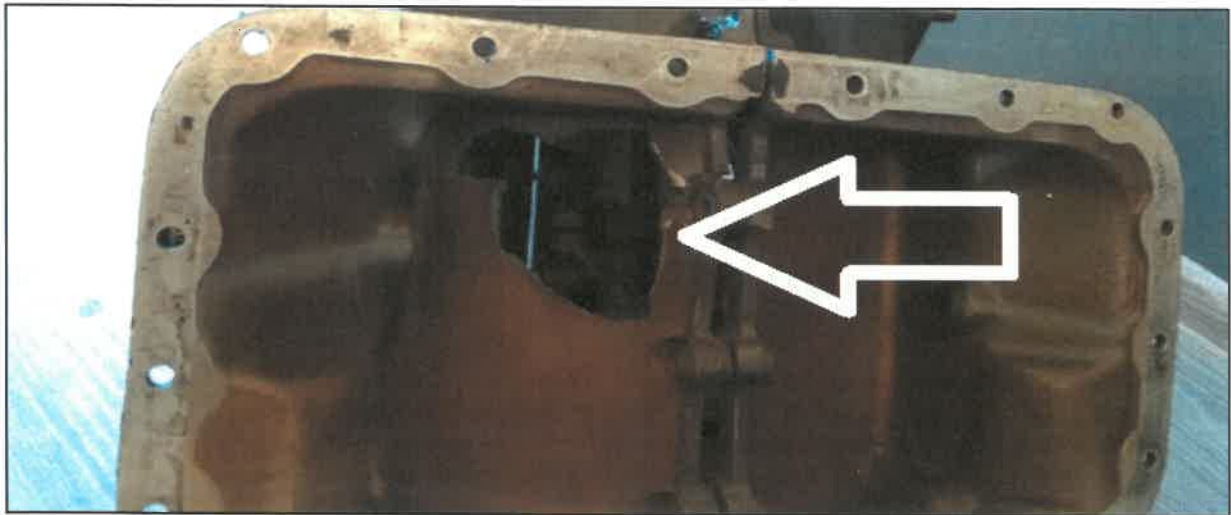
Po rozerwaniu stopy korbowodu, korbowód uszkodził górną część lewej połowy karteru silnika (Rys. 4), a pozostała przy tłoku część korbowodu uszkodziła tłok 3 cylindra i 3 cylinder (Rys. 7 i 8) oraz prawą połowę karteru w jej dolnej części (Rys. 9).



Rys. 7 Uszkodzony tłok 3 cylindra z oderwanym elementem stopy korbowodu [źródło: użytkownik].



Rys. 8 Trzeci cylinder uszkodzony przez korbowód [źródło: użytkownik].



Rys. 9 Widok rozerwanej dolnej części karteru uszkodzonego silnika [źródło: użytkownik].

W trakcie oględzin silnika sprawdzono pompę olejową, stwierdzono, że pompa olejowa była sprawna i jej działanie nie miało wpływu na uszkodzenie silnika.

Komisja użytkownika wykonała analizę dokumentacji silnika samolotu:

Silnik Lycoming O-235-L2C od ostatniej naprawy głównej do dnia awarii przepracował 1894,7 mth (motogodzin). Podczas ostatnich prac obsługowych (100 godzinnych) przy ogólnym czasie pracy 1808.0 mth, organizacja obsługowa przeprowadzając pomiary ciśnienia w cylindrach silnika, stwierdziła, że ciśnienie sprężu w 3 cylindrze było niższe od dopuszczalnej normy.

Cylinder zdemontowano i odesłano do naprawy w organizacji PART-145. Po naprawie cylinder zamontowano na silniku a przeprowadzone pomiary ciśnienia wykazały, że wynosi 74 psi [lbf/in²] i mieści się w zakresie dopuszczalnym (od 60 do 80 psi [lbf/in²]). Od naprawy cylindra do zdarzenia silnik przepracował 86,7 godzin.

W trakcie ostatnich czynności obsługowych (50 godzinnych) przy czasie pracy silnika 1857,9 mth, połączonych z wymianą oleju nie stwierdzono obecności opiłków w oleju i w filtrze oleju. Od daty prac okresowych do chwili zdarzenia silnik przepracował 36,8 godzin i w tym okresie eksploatacji nie stwierdzano oznak jego złej pracy.

Komisja użytkownika stwierdziła, że samolot był eksploatowany zgodnie z zasadami określonymi w POT/IOT oraz zgodnie z IUwL.

Zdaniem Komisji, praca silnika przy obniżonym ciśnieniu w 3 cylindrach mogła spowodować uszkodzenie panewki korbowodu, w konsekwencji z upływem czasu niedostateczne jej smarowanie, przegrzanie i wytopienie się panewki, przegrzanie się stopy korbowodu i rozerwanie śrub skręcających stopę korbowodu.

Przyczyna zdarzenia lotniczego:

Wytopienie panewki i przegrzanie stopy korbowodu 3 cylindra, które doprowadziło do rozerwania stopy korbowodu i uszkodzenia silnika.

Działania profilaktyczne podjęte przez podmiot badający:

Nie podjęto.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa:

Komisja PKBWL nie sformułowała zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Koniec

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Ireneusz Boczkowski	