RAPORT WSTĘPNY

POWAŻNY INCYDENT 2022/2076

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

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

RAPORT KOŃCOWY

POWAŻNY INCYDENT

ZDARZENIE NR – 2022/2076

STATEK POWIETRZNY – Tecnam P2008-JC, SP-SCS

DATA I MIEJSCE ZDARZENIA – 6 maja 2022 r., Chojna (52°38’08.10”N 017°27’23,66”E)

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. 6 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 2022

Spis treści

Skróty 3
Informacje ogólne 4
1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE 5
1.1. Historia lotu 5
1.2. Obrażenia osób 6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego 6
1.4. Informacje o załodze 6
1.5. Informacje o statku powietrznym 6
1.6. Informacje meteorologiczne 8
1.7. Informacje o miejscu zdarzenia 8
1.8. Testy i badania 8
2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 10

Skróty

Skrót	Znaczenie w języku angielskim	Znaczenie w języku polskim
AGL	Above ground level	Wysokość nad poziomem terenu
ANSW	Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo (Italy)	Włoska Komisja Bezpieczeństwa Lotów
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Aeroplanes)	Licencja pilota zawodowego samolotowego
FI	Flight Instructor	Instruktor pilot
ft	Feet	Stopy
IR	Instrument Rating	Uprawnienie do wykonywania lotów według przyrządów
IPC	Illustrated Parts Catalog	Ilustrowany Katalog Części
kt	Knot	Węzeł
MEP (L)	Multi Engine Piston (Land)	Wielosilnikowy tłokowy (SP lądowy)
PPL (L)	Private Pilot Licence (aeroplanes)	Licencja pilota turystycznego (samolotowa)
P/N	Part Number	Numer części
RWY	Runway	Droga startowa
SEP(L)	Single Engine Piston (Land)	Jednosilnikowy tłokowy (SP lądowy)
UTC	Coordinated Universal Time	Uniwersalny czas koordynowany

Informacje ogólne

Numer ewidencyjny zdarzenia:	2022/2076			
Rodzaj zdarzenia:	POWAŻNY INCYDENT			
Data zdarzenia:	6 maja 2022 r.			
Miejsce zdarzenia:	Chojna (52°38'08.10"N 017°27'23,66"E)			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	Samolot, Tecnam P2008-JC			
Znaki rozpoznawcze SP:	SP-SCS			
Użytkownik/Operator SP:	Sky City			
Dowódca SP:	CPL(A)			
Liczba ofiar/rodzaj obrażeń:	Śmiertelne	Poważne	Lekkie	Bez obrażeń
	-	-	-	2
Władze krajowe i zagraniczne poinformowane o zdarzeniu:	ULC, ICAO, EASA, ANSV			
Kierujący badaniem:	Roman Kamiński			
Podmiot badający:	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych			
Pełnomocni Przedstawiciele i ich doradcy:	Pełnomocny przedstawiciel – ANSV Techniczny doradca - Tecnam			
Dokument zawierający wyniki:	RAPORT WSTĘPNY			
Zalecenia:	TAK			
Adresat zaleceń:	CA.TECNAM S.R.L			

1. INFORMACJE FAKTOGRAFICZNE

1.1. Historia lotu

W dniu 6 maja 2022 r. o godz.13:09 UTC załoga samolotu Tecnam P2008–JC podczas lotu po kręgu (7 krąg w rejonie lądowiska Chojna) na wysokości 1000 ft AGL zauważyła zwiększone opory w układzie sterowania sterem wysokości. Aby wychylić ster wysokości pilot musiał użyć większej siły niż normalnie.

Instruktor natychmiast przejął stery i podjął decyzję o lądowaniu na pasie lądowiska. Pilot rozpoczął zniżanie z małą prędkością, tak aby zmniejszyć siłę działającą na ster wysokości. Na prostej do pasa RWY 27, około 10 sekund przed przyziemieniem instruktor stwierdził jeszcze większy opór układu sterowania wskazujący na jego całkowitą blokadę i był zmuszony do lądowania z użyciem trymera. Lądowanie odbyło się bez następstw.

Podczas przeglądu samolotu po locie wykryto urwanie lewej i uszkodzenie prawej śruby mocowania zawiasów poziomego usterzenia płytowego (rys.1)

Rys. 1. Widok urwanej (1) i uszkodzonej (2) śruby mocowania zawiasów poziomego usterzenia płytowego [źródło: PKBWL]

1.2. Obrażenia osób

Urazy	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby	Razem
Śmiertelne	-	-	-	-
Poważne	-	-	-	-
Lekkie	-	-	-	-
Brak	**2**	-	-	**2**

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

Uszkodzeniu uległy dwie śruby mocowania zawiasów poziomego usterzenia płytowego.

1.4. Informacje o załodze

Dowódca – pilot instruktor – mężczyzna, 22 lata, licencja CPL(A) wydana 08.01.2021r.
Uprawnienia:

- SEP(L) ważne do 31.12.2022 r.;
- MEP(L) ważne do 31.03.2023 r.;
- IR ważne do 31.10.2022 r.;
- FI ważne do 30.09.2024 r.

Nalot ogólny: 487:50 godz.
Nalot na samolocie Tecnam P2008-JC: 27:23 godz.

Pilot - uczeń w trakcie kursu do licencji PPL(A).
Nalot ogólny: 23:54 godz.

1.5. Informacje o statku powietrznym

Samolot Tecnam P2008-JC jest to jednosilnikowy, dwumiejscowy górnopłat konstrukcji metalowo - laminatowej, przeznaczony do szkolenia podstawowego. Kadłub oraz statecznik pionowy wykonano z włókna węglowego. Skrzydła oraz płytowe usterzenie poziome wykonane są z metalu. Klapy typu jednoszczelinowego są napędzane elektrycznie. Płytowe usterzenie poziome jest wyposażone w elektrycznie sterowany trymer. Podwozie stałe z kółkiem przednim.

Zbiorniki paliwa o łącznej pojemności 110 litrów umieszczone są w skrzydłach.
Płatowiec:

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
2014	**Tecnam**	**1038**	**SP-SCS**	**5390**	**14.12.2020 r.**

Świadectwo Sprawności Technicznej ważne do: 18.04.2023 r.

Nalot płatowca od początku eksploatacji: 3386 godz.

Liczba lotów od początki eksploatacji: 11484 .

Nalot płatowca od ostatniego remontu lub przeglądu: 48,5 godz.,

Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu: 6,5 godz.

Data wykonania ostatnich czynności okresowych 100 godz. : 25.03.2022 r.

przy nalocie całkowitym: 3337 godz.

wykonano w: Zonda sp. z o.o.

Silnik

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2018	**Rotax 912 S2-01**	**9564675**

Data zabudowy silnika na płatowiec: 2018 r.

Maks. moc startowa: 100 KM

Czas pracy silnika od początku eksploatacji: 1386 godz.

Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu: 613 godz.

Data wykonania ostatnich 100 godz czynności okresowych: 25.03.2022 r.

przy liczbie godzin pracy: 1338 godz.

wykonano w: Zonda sp. z o.o.

Śmigło: dwułopatowe, drewniane o stałym skoku

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
2021	**Hoffman HO17G HM-A174**	**81476**

Data zabudowy silnika na płatowiec: 2021 r.

Czas pracy od początku eksploatacji: 275 godz.

Data wykonania ostatnich 100 godz. czynności okresowych: 25.03.2022 r.

przy liczbie godzin pracy: 226 godz.

wykonano w: Zonda sp. z o.o.

Stan paliwa przed lotem:

paliwo: PB95, 70l;

Załadowanie samolotu:

- masa samolotu pustego: 421,5 kg
- masa paliwa: 50,4 kg
- masa oleju: 4,0 kg
- masa załogi: 165,0 kg
- masa bagażu: 3,0 kg

Masa całkowita:

- dopuszczalna: 650 kg
- rzeczywista: 643,9 kg

1.6. Informacje meteorologiczne

Depesza METAR dla lotniska EPSC położonego w odległości 70 km na północny-wschód od lądowiska Chojna.
METAR 061200Z EPSC 31013KT 280V340 CAVOK 17/05 Q1024
Warunki meteorologiczne nie miały wpływu na zaistniałe zdarzenie.

1.7. Informacje o miejscu zdarzenia

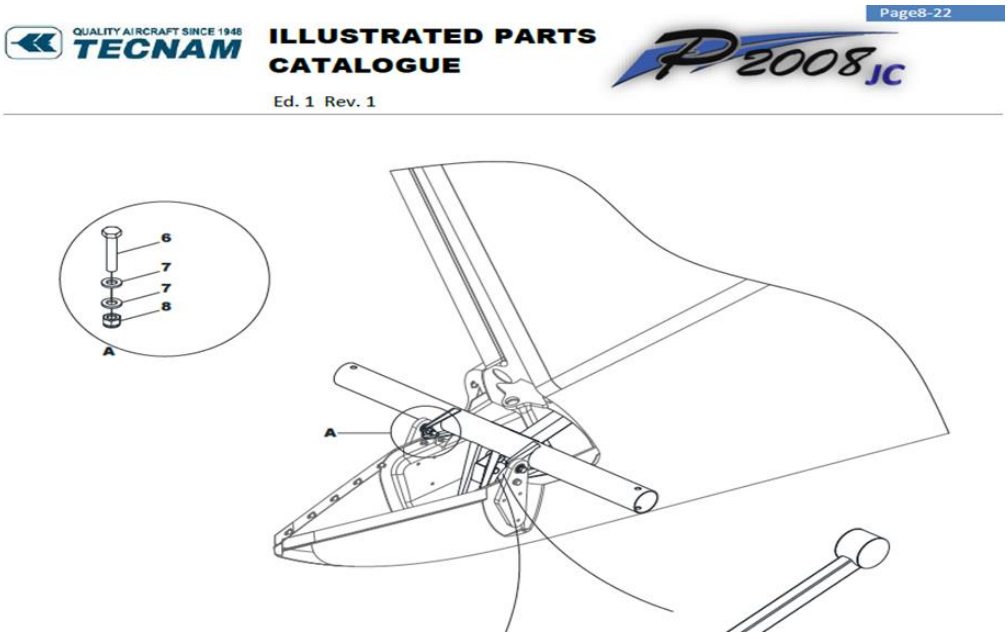
Zdarzenie nastąpiło w rejonie lądowiska w Chojnie (N52°56'21.9" E14°25'51.3").

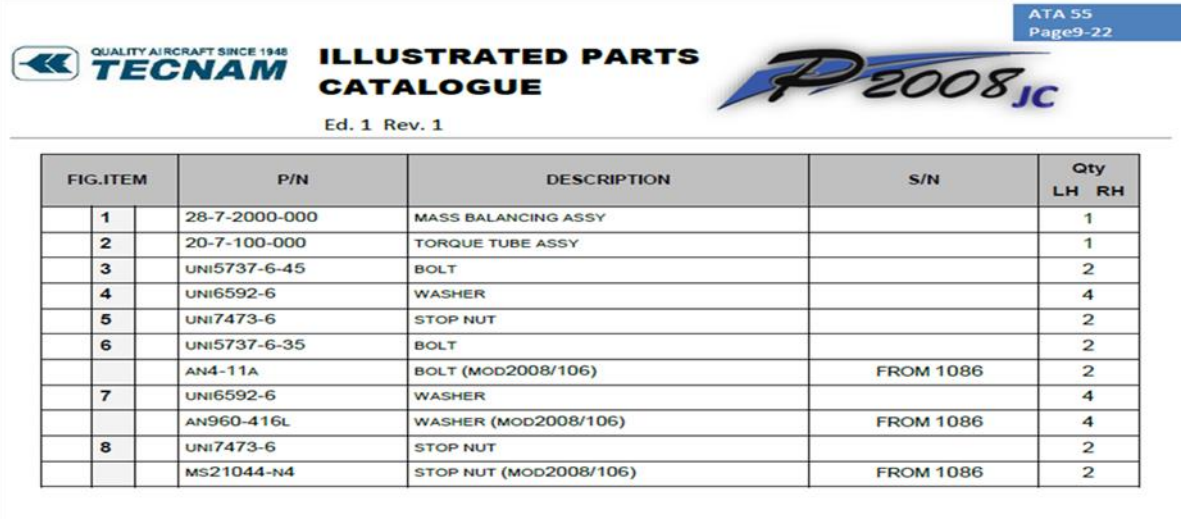
Droga startowa (RWY) o nawierzchni betonowej, 1000 x 40 m, 09/27.

Elewacja – 161 ft

1.8. Testy i badania

Podczas przeglądu samolotu wykryto urwanie lewej śruby P/N UNI 5736-6-35 mocowania zawiasów (rys.2. poz. 6).





QUALITY AIRCRAFT SINCE 1948 TECNAM

ILLUSTRATED PARTS CATALOGUE

P2008 JC

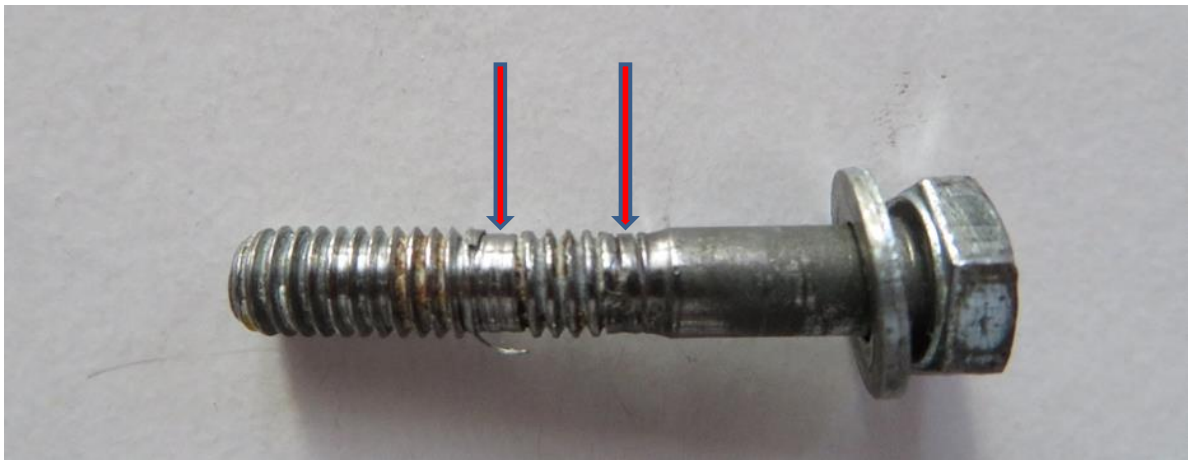
ATA 55
Page9-22

Ed. 1 Rev. 1

FIG.ITEM	P/N	DESCRIPTION	S/N	Qty LH RH
1	28-7-2000-000	MASS BALANCING ASSY		1
2	20-7-100-000	TORQUE TUBE ASSY		1
3	UNI5737-6-45	BOLT		2
4	UNI6592-6	WASHER		4
5	UNI7473-6	STOP NUT		2
6	UNI5737-6-35	BOLT		2
	AN4-11A	BOLT (MOD2008/106)	FROM 1086	2
7	UNI6592-6	WASHER		4
	AN960-416L	WASHER (MOD2008/106)	FROM 1086	4
8	UNI7473-6	STOP NUT		2
	MS21044-N4	STOP NUT (MOD2008/106)	FROM 1086	2

Rys.2. Miejsce urwania śruby P/N UNI5737-6-35 (poz.6) [źródło: IPC]

Po zdemontowaniu drugiej śruby wykryto na jej części gwintowanej uszkodzenia w postaci wgnieceń i ubytków materiału (rys.3).



Rys.3. Widok śruby z uszkodzeniami gwintu [źródło: PKBWL]

Uszkodzenie gwintu nastąpiło również na urwanej śrubie. Ponadto obie śruby uległy wyboczeniu.

Według uzyskanych informacji od dwóch użytkowników w ubiegłych latach z powodu występowania nadmiernych luzów na sterze wysokości wymieniono śruby na ośmiu samolotach i wszystkie były wykryte podczas przeglądów lub obsług. Zdarzenie zaistniałe w dniu 6 maja 2022 r. wystąpiło podczas realizacji zadania w powietrzu i stanowiło poważne zagrożenie bezpieczeństwa lotu spowodowane zablokowaniem się steru wysokości.

W celu ustalenia czynników powodujących uszkodzenia gwintu, wykonano pomiary śrub oraz łączonych elementów (zawiasów, podkładek, podkładek regulacyjnych). Stwierdzono, że śruby P/N UNI 5737-6-35 o średnicy 6 mm i długości 35 mm posiadają część niegwintowaną o długości 12 mm. Łączone elementy po dokręceniu nakrętki momentem 10 Nm powinny znajdować się na części niegwintowanej. Z pomiarów wynika, że grubość łączonych elementów przekraczała 12 mm. Grubość łączonych

elementów zwiększała się wraz ze wzrostem grubości montowanych podkładek regulacyjnych luzów układu sterowania sterem wysokości.

Przesunięcie łączonych elementów w kierunku części gwintowanej powodowało, że opierały się one o gwint i powodowały jego uszkodzenia widoczne na obu śrubach.

Producent wydał 10 kwietnia 2018 r. Biuletyn Serwisowy nr SB 298 – CS zalecający wymianę śrub P/N UNI 5737-6-35 o średnicy 6 mm i długości 35 mm na P/N AN4 – 11A o średnicy 6,35 mm i długości 30 mm oraz wydał 18 czerwca 2021 r. Kartę pracy nr 1466 opisującą procedurę ich wymiany. Śruba P/N AN4 – 11A o średnicy 6,35 mm posiada znacznie dłuższą część niegwintowaną (o około 8 mm) i eliminuje zasadniczy czynnik będący przyczyną uszkodzeń śrub.

Biuletyn nr SB 298 – CS nie jest obowiązkowy a o jego realizacji decydują wyłącznie użytkownicy samolotów, co może znacznie przedłużyć termin wykonania biuletynu lub w skrajnych przypadkach może doprowadzić do zaniechania jego wykonania.

2. ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Zalecenie nr 1/2022/2076 dla CA.TECNAM S.R.L – Producenta samolotu Tecnam P2008 – JC

Zasadniczym czynnikiem decydującym o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia zdarzenia podobnego do zdarzenia badanego jest uszkadzanie się gwintu śrub w wyniku współpracy z łączonymi elementami (zawiasami i podkładkami) podczas normalnej eksploatacji, a prawdopodobieństwo to rośnie wraz ze zwiększaniem się nalotu samolotu.

Obowiązujący zakres obsług nie przewiduje demontażu śrub a tym samym uniemożliwia sprawdzenie na bieżąco ich stanu technicznego.

Przedłożony przez producenta Biuletyn SB 298 – CS dotyczący wymiany śrub na nowe eliminuje przyczynę występujących niesprawności, ale nie jest obowiązkowy i w związku z tym nie został wykonany na wszystkich samolotach.

W związku z powyższym PKBWL zaleca, aby producent samolotów zmienił status Biuletynu SB 298 – CS na obowiązkowy.

KONIEC

Podpis w oryginale

Kierujący zespołem badawczym

.....