



## PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

### Informacja o zdarzeniu [raport]

Numer ewidencyjny zdarzenia:	<b>2258/15</b>			
Rodzaj zdarzenia:	<b>POWAŻNY INCYDENT</b>			
Data zdarzenia:	<b>10 października 2015 r.</b>			
Miejsce zdarzenia:	<b>Lotnisko EPBC</b>			
Rodzaj, typ statku powietrznego:	<b>Samolot Moravan Zlin Z-526F</b>			
Użytkownik / Operator SP:	<b>Aeroklub Warszawski</b>			
Dowódca SP:	<b>Nie dotyczy</b>			
Liczba ofiar / rodzaj obrażeń:	<i>Śmiertelne</i>	<i>Poważne</i>	<i>Lekkie</i>	<i>Bez obrażeń</i>
	-	-	-	2
Nadzorujący badanie:	<b>Tomasz Makowski</b>			
Podmiot badający:	<b>PKBWL</b>			
Skład zespołu badawczego:	<b>Nie powoływano</b>			
Forma dokumentu zawierającego wyniki:	<b>Informacja o zdarzeniu</b>			
Zalecenia:	<b>NIE</b>			
Adresat zaleceń:	<b>NIE DOTYCZY</b>			
Data zakończenia badania:	<b>09.05.2016 r.</b>			

#### Przebieg i okoliczności zdarzenia:

Po wylądowaniu i skołowaniu z pasa trawiastego pod hangar pilot stwierdził zablokowanie drążka sterowego. Oględziny dokonane przez mechanika wykazały ścięcie górnego pionowego trzpienia z przegubem kulistym mocowania goleni-amortyzatora podwozia tylnego i rozdzielenie wraz z podkładką i nakrętką (na którym to trzpieniu amortyzator jest zamocowany do górnego węzła kratownicy kadłuba), przemieszczenie górnej części amortyzatora do przodu wskutek obrotu wokół jego dolnego zamocowania w objęciu i wejście w kolizję z poprzeczką rozdwojonego popychacza układu sterowania sterem wysokości, czego skutkiem było zablokowanie ruchu tego popychacza i uszkodzenie (lokalne wgniecenie) jego poprzeczki. Stwierdzono, że zjawisko

blokowania układu sterowania sterem wysokości występowało tylko na ziemi, po obciążeniu goleni-amortyzatora tylnego podwozia przypadającą na nie składową masę samolotu, przemieszczeniu jego górnej części ku przodowi i wejściu w kontakt z poprzeczką rozdwojonego popychacza układu sterowania sterem wysokości. Wystąpiły także uszkodzenia dolnego pokrycia kadłuba wokół otworu na goleń tylnego podwozia.



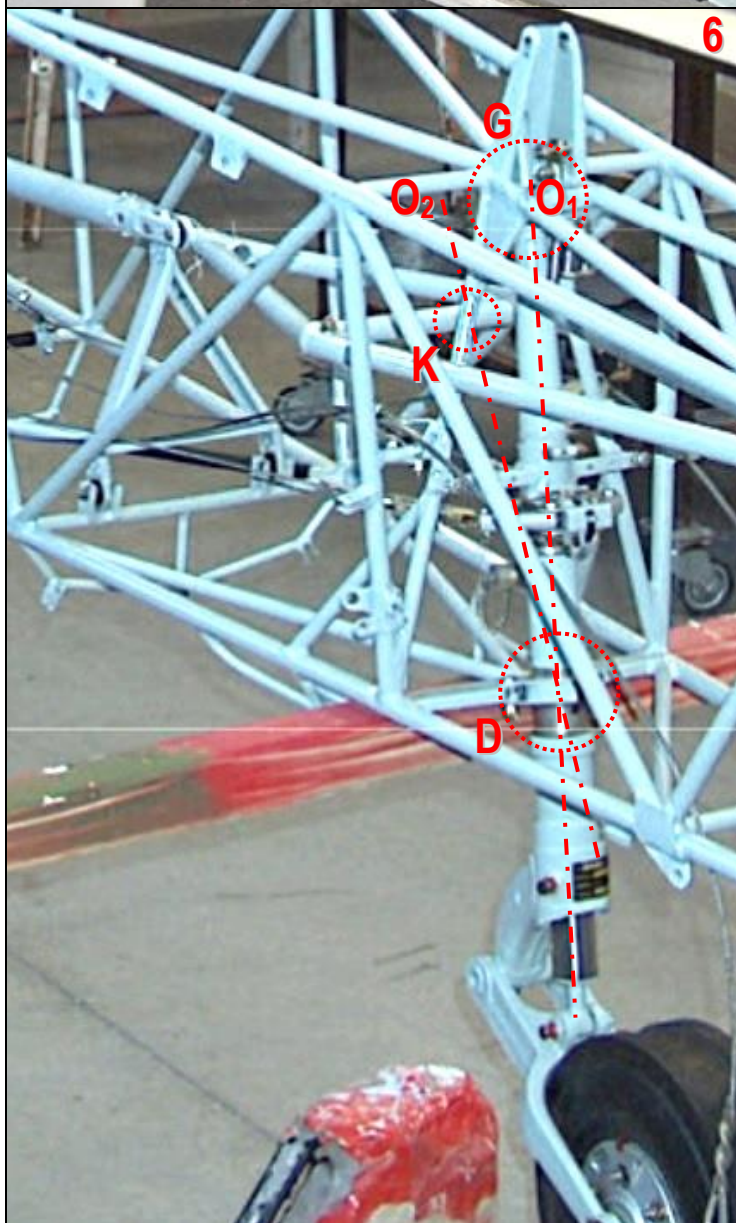
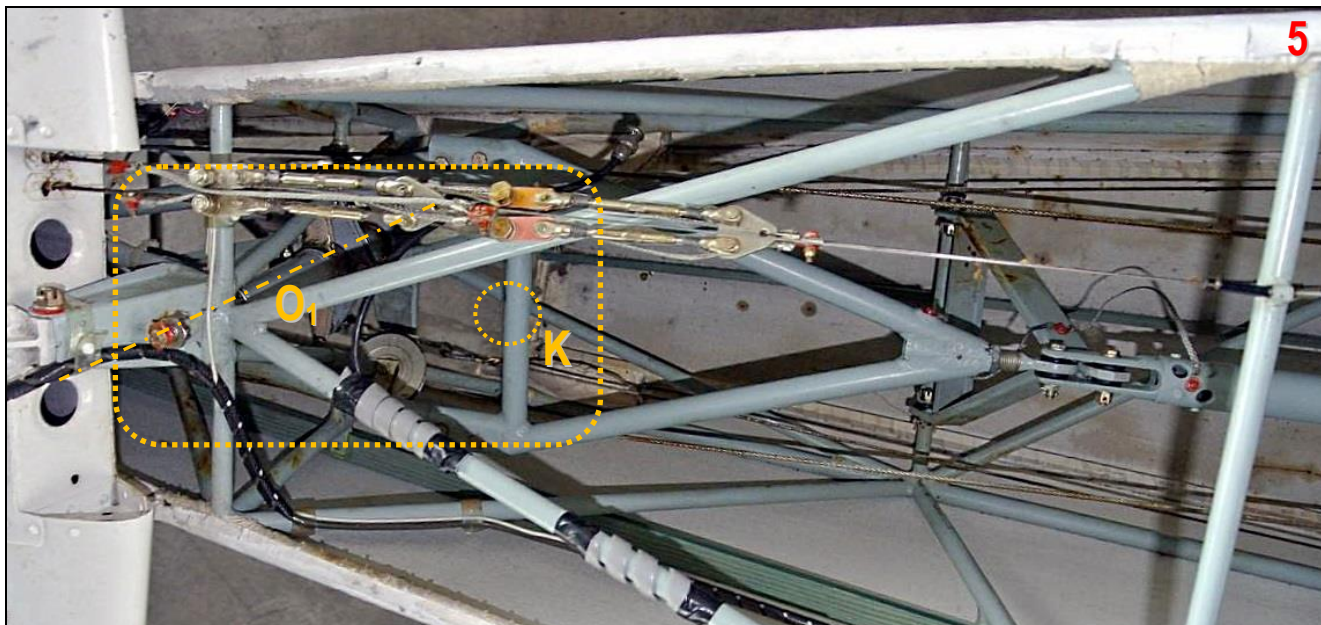
1 – Ogólny widok tylnego węzła kratownicy i uszkodzonego amortyzatora; zaznaczone położenie osi amortyzatora i górnego pionowego trzpienia.

2 – Ogólny widok tylnego węzła kratownicy z zamocowaniem górnego węzła amortyzatora, uszkodzonego amortyzatora (strzałki czerwone) i rozdwojonego popychacza sterowania sterem wysokości (strzałka pomarańczowa).

3 – Uszkodzenie poprzeczki rozdwojonego popychacza sterowania sterem wysokości (strzałka pomarańczowa), spowodowane kolizją z górną końcówką przemieszczonego cylindra amortyzatora (strzałka czerwona).

4 – Miejsce odłamania górnego pionowego trzpienia amortyzatora – zbliżenie.





5, 6 – Dla porównania zdjęcia tego samego rejonu wnętrza kadłuba w samolotach nieuszkodzonych, położenia osi goleni-amortyzatora zaznaczone.

G – górny węzeł mocowania goleni podwozia

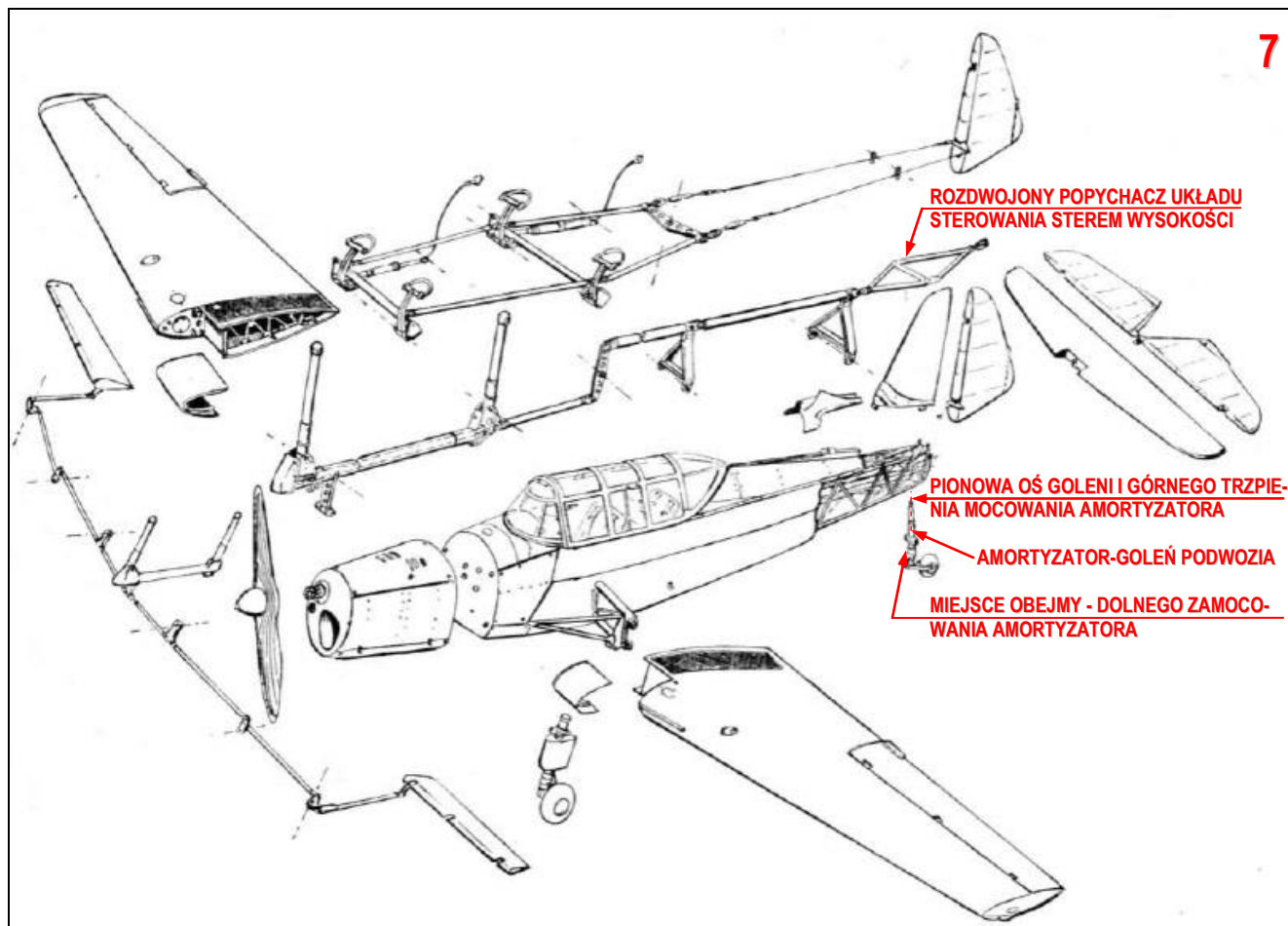
D – dolny węzeł mocowania goleni podwozia

K – miejsce kolizji z poprzeczką popychacza

O<sub>1</sub> – normalne położenie osi goleni podwozia

O<sub>2</sub> – położenie osi goleni podwozia po awarii





7 – Schemat konstrukcji samolotu Zlin Z-26 (w strefie uszkodzenia identycznego konstrukcyjnie z samolotem Z-526F) z zaznaczonym położeniem uszkodzonych elementów układu sterowania sterem wysokości oraz podwozia tylnego i osi mocowania podwozia tylnego.



8 – Uszkodzenie poprzeczki popychacza w zbliżeniu.

9 – Zniszczony górny trzpień goleni-amortyzatora z odłamanym przegubem kulistym.

10 – Miejsce przełamania trzpienia.



11 – Przełom trzpienia.

12 – Gniazdo kulistego przegubu trzpienia na kratownicy kadłuba.

13 – Uszkodzenia dolnego pokrycia kadłuba w rejonie mocowania goleni tylnego podwozia.

*(ilustracje: 1-4 oraz 8-13 - Aeroklub Warszawski, 5 i 7 – z powszechnie dostępnych domen internetowych, 6 – z opublikowanej w internecie magisterskiej pracy dyplomowej na Politechnice [VUT] w Brnie z 2010 r., (autor: Milan Jančář, tytuł: „Zhodnocení systému prohlídek a oprav draků pro letouny ZLIN řady 26”)*

*Samolot Zlin Z-526F nr fabr.1323 wyprodukowany w 1974 r. do chwili zdarzenia wylatał łącznie 2803h55' i 9313 cykli lotu.*

*Przełom górnego trzpienia amortyzatora nie wykazuje cech zmęzeniowych, jego charakter zdecydowanie wskazuje na zniszczenie doraźne.*

#### **Przyczyna zdarzenia lotniczego:**

*Doraźne ścięcie górnego trzpienia amortyzatora-goleni podwozia tylnego, spowodowane przeciążeniem, najprawdopodobniej wskutek kołowania po poprzecznych nierównościach z niedostosowaną do ich wielkości prędkością.*

#### **Działania profilaktyczne podjęte przez Użytkownika:**

*Nie podejmowano.*

#### **Zalecenia Komisji dotyczące bezpieczeństwa:**

*Nie ma.*

**Koniec**

	Imię i nazwisko	Podpis
Nadzorujący badanie:	Tomasz Makowski	<i>podpis na oryginale</i>