



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
letounu Z 526 M poznávací značky OK-XRX
LKMB
25. 7. 2014**

Praha
září 2014

Vysvětlení použitých zkratk

AEROBATICS	Kvalifikace pro akrobatické lety
CAVOK	Dohlednost, oblačnost a současné počasí lepší než předepsané hodnoty nebo podmínky
°C	Teplota ve stupních Celsia
E	Východ
LKMB	Veřejné vnitrostátní letiště Mladá Boleslav
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km.h ⁻¹)
h	Hodina
hPa	Hektopascal (jednotka atmosférického tlaku)
m	Metr
min	Minuta
N	Sever
NIGHT	Noc (kvalifikace)
PPL (A)	Průkaz soukromého pilota letounů
RWY	Dráha
QNH	Atmosférický tlak redukováný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry, používaný pro nastavení tlakové stupnice výškoměru k zobrazení nadmořské výšky
SEP land	Jednomotorový pístový letoun pozemní (kvalifikace)
TOWING - S/BAN	Kvalifikace pro vlečení kluzáků a/nebo transparentů
ULL	Ultralehký letoun
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

A) Úvod

Majitel: právnická osoba
Výrobce a model letadla: Moravan, n. p. Z 526 M
Poznávací značka: OK-XRX
Místo: LKMB
Datum a čas: 25. 7. 2014, 14:40 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 25. 7. 2014 ÚZPLN obdržel oznámení letecké nehody letounu Z 526 M. Pilot uskutečnil let do prostoru z letiště Mladá Boleslav a po jeho ukončení přistál na RWY 16. Po uvolnění dráhy pojížděl zpět po pravém okraji letištního pásu. Viděl, že z RWY 16 bude startovat jiný letoun. Snažil se vyhnout co nejvíce ke kraji letištní plochy. Při kraji krátce posekaného travnatého pásu před sebou přehlédl kovovou pomezí značku na lomu hranice letištní plochy a narazil do ní spodní částí kořene pravé poloviny křídla. Nárazem došlo k přetržení vzpěry, poškození a přivření pravé podvozkové nohy, poškození trupu, křídla a vrtule. Pilot ani další osoba nebyli zraněni.

Inspektor ÚZPLN se téhož dne dostavil na místo letecké nehody a shromáždil informace významné pro odborné zjišťování příčin.

Příčinu zjišťoval odpovědný inspektor ÚZPLN Ing. Stanislav Suchý.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130
199 01 PRAHA 99

dne 8. září 2014

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry
- 4) Bezpečnostní doporučení
- 5) Přílohy

1 Faktické informace

Průběh letu

Pilot uvedl, že provedl celkem 4 krátké zdokonalovací lety, cca po 10 minutách se vzletem a přistáním na LKMB. Vzhledem k meteorologické situaci byla v používání RWY 16. Průběh posledního letu s další osobou na palubě byl normální. V poloze finále pilot zaregistroval letoun na vyčkávacím místě RWY 16, který mu dával přednost.

Svoji další činnost pilot popsal tak, že po přistání se snažil co nejdříve vyklidit dráhu, aby letoun na vyčkávacím místě mohl provést vzlet. Uvedl, že obvykle při pojíždění zpět k hangáru mimo RWY 16 nejezdí, protože zejména pro pojíždění s letounem Z 526 je šířka pásu mezi dráhou a plechovými pomezními značkami relativně malá a je bezpečnější pojíždět zpět po dráze.

Pilot dále uvedl, že pojížděl "cik-cak" nakolik to umožňoval pás mezi dráhou a značkami. Dvě značky při pojíždění minul a věděl, že na lomu hranice letištní plochy je rovněž pomezní značka. Současně s prostorem před letounem ale také sledoval v jaké poloze je vzlétající letoun, aby mu případně svým pojížděním nevytvářel překážku na RWY 16. Byla dost vysoká teplota, délka vzletu byla delší a nechtěl zajet svým letounem příliš vlevo do dráhy proti vzlétajícímu letounu pro případ, že by jeho pilot měl v průběhu vzletu nějaký problém.

V prostoru křížení RWY 16/34 a RWY 05/23 před sebou přehlédl kovovou pomezní značku umístěnou na lomu hranice letištní plochy při kraji krátce posekaného travnatého pásu. Narazil do ní spodní částí kořene pravé poloviny křídla. Nárazem došlo k přetržení vzpěry a přivření pravé podvozkové nohy, poškození trupu, křídla a vrtule. Pilot ani další osoba na palubě nebyli zraněni.



Obr. 1 Místo letecké nehody

Pilotem byl muž, věk 45 let, držitel průkazu soukromého pilota letounů PPL (A) od roku 2011 s platnými kvalifikacemi SEP land, TOWING-S/BAN, NIGHT, AEROBATICS. Poslední vyšetření pro prodloužení osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy absolvoval dne 22. 1. 2013.

Podle údajů v zápisníku letů na letounech nalétal do 25. 7. 2014 na všech typech celkem 643 h 56 min, z toho na Z 526 M celkem 174 h. Za posledních 90 dní nalétal celkem 22 h 21 min, převážně na letounu typu Z 526 M. Pilot byl rovněž držitelem

pilotního průkazu pilota ULL. Policie ČR provedla orientační dechovou zkoušku s negativním výsledkem.

Další osoba na palubě, věk 14 let.

Informace o letadle

Letadlo Z 526 M je lehký dvoumístný akrobatický samonosný dolnoplošník s elektricky zatahováním hlavním podvozkem a ostruhou.

Poznávací značka:	OK-XRX
Výrobce:	Moravan, n. p.
Rok výroby:	1967
Výrobní číslo:	1035
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné do 25. 11. 2014
Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu:	platné
Celkový nálet:	1 518 h 55 min
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné
Pohonná jednotka	
Motor - typ:	M137A
Výrobce:	Avia, n. p.
Celková doba chodu:	1 496 h 07 min
Vrtule - typ:	V 503A
Výrobce:	Avia Praha
Celková doba chodu:	1 587 h 58 min

Letoun je provozován vlastníkem pro letecké práce a vlastní potřebu. Na palubě letounu nebylo žádné zařízení, jehož záznam by bylo možné využít k rozboru.

Meteorologické podmínky

Pilot hodnotil stav počasí v době vzletu a přistání na LKMB jako zcela vyhovující pro zamýšlenou letovou činnost a vzlet a přistání na RWY 16.

Přízemní vítr:	090° / 7 kt
Stav počasí:	CAVOK
Teplota:	+28°C
QNH:	1011 hPa

Informace o letišti

Letiště Mladá Boleslav je veřejné vnitrostátní letiště. Na travnaté provozní ploše je standardní značení RWY 16/34 a RWY 05/23. Rozměry nezpevněného travnatého pásu (RWY 16/34) jsou 960 x 150 m a rozměry RWY 05/23 jsou 900 x 100 m. Mezi postranními a pomezními značkami je pás široký 25 m. Pás byl v celé délce způsobilý provozu.

Pomezní značky jsou rozmístěny podél hranic letištní plochy LKMB. Značky v kombinaci kontrastních barev (červená a žlutá) jsou vyhotoveny ve tvaru kovové stříšky, ukotvené v zemi ocelovými trny, viz obrázek č. 2. Značka, do které letoun na

lomu hranice narazil, byla umístěna tak, že delší strana byla orientována ve směru RWY 16/34 a z pohledu pilota pojíždějícího podél pravého okraje RWY 34 byl viditelný trojúhelníkový rám konstrukce, při vybočení a šikmém pohledu pak také boční plocha stříšky.



Obr. 2 Pomezí značka

V používání byla RWY 16. Pilot byl při letu na spojení na příslušném kmitočtu Boleslav RADIO.

Popis místa nehody a poškození

Místo letecké nehody bylo na lomu hranice letištní plochy LKMB. Letoun zůstal stát mimo vyznačenou plochu letiště, otočený do směru cca 220°. Pravou polovinou křídla a přivřenou pravou podvozkovou nohou se opíral o povrch travnatého pásu. Zeměpisné souřadnice místa nárazu byly 50°23'48,5''N a 014°53'49,6''E. Pomezí značka byla zničena, její kovová konstrukce se vytrhnula ze země a krycí plechy se odtrhnuly od rámu konstrukce.

Po prohlídce byl letoun přemístěn na místo uložení na LKMB a následně převezen do servisní organizace. Při prohlídce bylo zjištěno, že pravá podvozková noha byla deformovaná a byla utržená zlomovací vzpěra ovládní podvozku. Noha byla přivřená a její kryt a ukazatel polohy podvozku byly poškozené. V kořeni pravé poloviny křídla bylo deformované žebro, poškozený kryt nádrže, zničený přechodový kryt a okrajový oblouk. Přední část trupu a ocasní plochy včetně ostruhového kola nebyly poškozené. Na spodní části trupu byl za kořenem křídla protržený potah. Diagonála v zadní spodní rovině prutoviny trupu byla deformovaná. Oba listy vrtule byly poškozené. Na náběžné hraně levé poloviny křídla byly dřecí stopy v laku krytu nádrže.

Čelní štítek, kryt kabiny a přístrojové vybavení v pilotní kabině byly bez poškození. Ohledáním letounu při prohlídce nebyly nalezeny důkazy o poruše, která by vznikla před střetem s pomezí značkou. Prvky kormidel a jejich soustava řízení měly volný chod. Poškození letounu jsou dokumentována na fotografiích v příloze 1.

Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin letecké nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L13.

2 Rozbory

Kvalifikovanost

Pilot byl způsobilý letu a splňoval požadavky kvalifikace na typu Z 526 M.

Provozní aspekty

Letoun Z 526 M má podvozek ostruhového typu, je z něj zhoršený výhled vpřed při pojíždění a proto s ním pilot musí při pojíždění jet hadovitě a nesmí polevit v pozornosti, aby věděl, co se nachází před letounem.

Pás mezi postranními značkami RWY 16/34 a pomezními značkami 25 m byl v celé délce způsobilý pro hadovitě pojíždění po uvolnění RWY 16. Pomezní značka umístěná na lomu hranice letištní plochy byla oproti značce při RWY 05/23 obtížněji viditelná.

Vliv na přehled pilota o volnosti prostoru po pravé straně dráhy pojíždění mělo pravděpodobně také obrácení pozornosti na aktuální polohu letounu provádějícího vzlet z RWY 16.

Pilot se nesprávně domníval, že již pomezní značku minul, a když dojel až k lomu hranice letištní plochy, začal zatáčet vpravo, aby křížoval RWY 05/23 ve směru pojíždění na stojánku u hangáru.

Poškození letounu vznikla při pohybu letounu po zemi malou rychlostí v důsledku nárazu pomezní značky do prostoru pravé podvozkové nohy a spodní strany kořene pravé poloviny křídla. Otáčející se vrtule narazila do země, když se letoun naklonil.

3 Závěry

3.1 Z šetření vyplynuly následující závěry:

- pilot měl pro požadovaný let platnou kvalifikaci a byl zdravotně způsobilý,
- z hlediska dovednosti měl dostatečné pilotní zkušenosti s létáním na typu Z 526 M,
- letoun měl platné Osvědčení kontroly letové způsobilosti,
- když pilot s letounem pojížděl hadovitě po pásu vedle RWY 34, pravděpodobně soustředil pozornost na startující letoun, informaci, která byla méně důležitá z hlediska podmínek pro pojíždění,

- nesprávně odhadnul volnost prostoru před letounem a bezpečný odstup od pomezí značky a narazil do ní,
- poškození letounu odpovídala silám při nárazu do pevné překážky při pohybu malou rychlostí.

3.2 Příčiny

Příčinou bylo nesprávné rozdělení pozornosti při pojíždění s letounem.

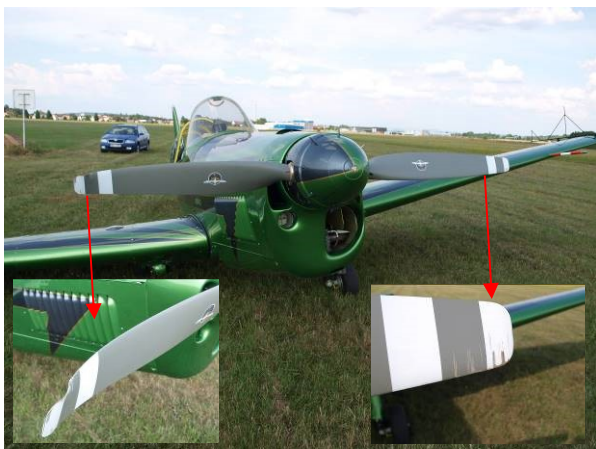
4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.

5 Přílohy

Příloha č. 1 Fotodokumentace

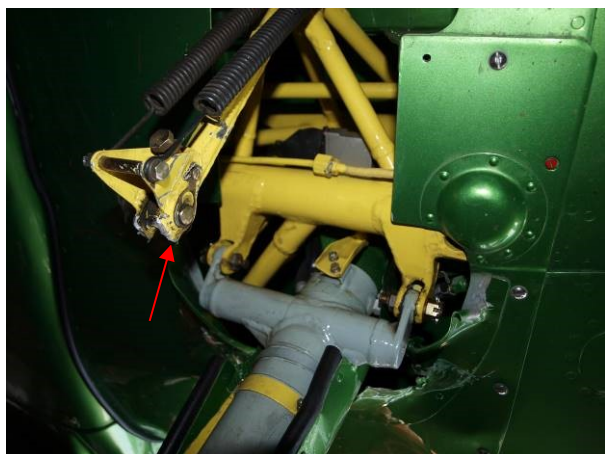
Fotodokumentace



Stav přídě a vrtule



Poškození pravé poloviny křídla a krytu podvozku



Utržená zlamovací vzpěra ovládání podvozku



Deformace diagonály spodní roviny prutoviny trupu



Zbytek konstrukce pomezí značky



Poškozený potah trupu konstrukcí pomezí značky