

CZ-13-288

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
kluzáku Rolladen-Schneider LS1-c,
poznávací značky D-7106,
u obce Ostrov u Lanškrouna,
dne 7. 7. 2013**

Praha
prosinec 2014

Závěrečná zpráva, zjištění a závěry v ní uvedené, týkající se leteckých nehod a incidentů, eventuálně systémových nedostatků ohrožujících provozní bezpečnost, mají pouze informativní charakter a nemohou být použity jinak než jako doporučení pro realizaci opatření, která by zabránila vzniku dalších leteckých nehod a incidentů s obdobnými příčinami. Zhotovitel Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události. Toto šetření bylo prováděno v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010, zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Přílohou č. 13 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Jediným účelem je prevence budoucích nehod a incidentů bez určování viny či odpovědnosti.

Seznam použitých zkratk:

°C	-	Stupeň Celsia (jednotka teploty)
AGL	-	Nad úrovní země
AMSL	-	Nad střední hladinou moře
BASE/TOP	-	Základna oblačnosti / horní hranice oblačnosti
cm	-	Centimetr (jednotka délky)
CU	-	Cumulus (druh oblačnosti)
ČHMÚ	-	Český hydrometeorologický ústav
ČR	-	Česká republika
FAI	-	Mezinárodní letecká federace
FEW	-	Few (skoro jasno - kategorie množství oblačnosti: 1-2 osminy)
ft	-	Stopa (jednotka délky – 0,3048 m)
GLD	-	Pilot kluzáku
h	-	Hodina (jednotka času)
km	-	Kilometr (jednotka délky)
km/h	-	Kilometr za hodinu (jednotka rychlosti)
kt	-	Uzel (jednotka rychlosti – 1,852 km/h)
LKVP	-	Kód letiště Velké Poříčí
m	-	Metr (jednotka délky)
MAG	-	Magnetický směr
min	-	Minuta (jednotka času)
NIL	-	Žádný
SC	-	Stratocumulus (druh oblačnosti)
SELČ	-	Středoevropský letní čas
SYNOP	-	Zpráva o přízemních meteorologických pozorováních z pozemní stanice
ÚCL	-	Úřad pro civilní letectví
UTC	-	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	-	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VUTMH	-	Východočeská univerzální třístovka Martina Horáčka

A) Úvod

Provozovatel letadla: Soukromá osoba
Výrobce a model letounu: Rolladen-Schneider LS1-c
Poznávací značka: D-7106
Místo události: cca 2 km severně obce Ostrov u Lanškrouna
Datum: 7. července 2013
Čas: 16:15 SELČ (14:15 UTC, dále všechny časy v UTC)

B) Informační přehled

Dne 9. července 2013 ÚZPLN obdržel oznámení o incidentu od pilota a současně provozovatele kluzáku LS1-c, poznávací značky D-7106, při kterém došlo k vynucenému přistání do terénu a v jeho důsledku k poškození kluzáku. Pilot nebyl zraněn.

Po zjištění skutečného rozsahu poškození byla událost dne 30. září 2013 překlasifikována na leteckou nehodu a současně bylo zahájeno zjišťování příčin této letecké nehody.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise: Ing. Viktor HODAŇ
Člen komise: Ing. Josef BEJDÁK

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99

dne 8. prosince 2014

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

1. Faktické informace
2. Rozbory
3. Závěry
4. Bezpečnostní doporučení

1. Faktické informace

1.1 Průběh události

Dne 7. července 2013 se pilot rozhodl provést let z LKVP na trati VUTMH (300 km FAI trojúhelník). Vzhledem k tomu, že tato trať byla vyhlášena jako soutěžní disciplína na letišti ve Dvoře Králové v rámci konání Poháru SAFARI 2013, pilot konzultoval svůj záměr s několika soutěžícími a let naplánoval jako první v tomto dni, před zahájením soutěže.

Po příchodu na letiště pilot provedl složení kluzáku z transportního vozíku a jeho standardní předletovou kontrolu. V rámci předletové přípravy se podrobněji seznámil s podmínkami na vyhlášené trati vymezenou otočnými body Broumov, Turnov, Lanškroun.

1.1.1 Průběh letu

Vzlet byl proveden aerovletem v 09:30 z LKVP. Po odpojení následovalo nabírání výšky jižně od letiště a po průletu startovní páskou pokračoval v letu k prvnímu otočnému bodu (Broumov). V místě třetího otočného bodu (Lanškroun) byly aktuální termické podmínky nevyhovující pro pokračování v letu. U obce Ostrov se pilot rozhodl pro přistání do terénu. Ve vzdálenosti cca 1 km od vyhlédnuté plochy a ve výšce cca 350 m AGL se ještě pokusil o nalezení stoupavého proudu. Po vyhodnocení situace přiletěl nad vybranou plochu, provedl pravou zatáčku a další pravou zatáčkou se dostal na přistávací okruh do prostoru před třetí zatáčkou. Provedl úkony před přistáním a pokračoval v letu spojením třetí a čtvrté zatáčky. V přiblížení na přistání udržoval rychlost 100 až 110 km/h a rychlost klesání korigoval použitím brzdících klapek. Přistávací manévr probíhal zcela standardním způsobem a přistání bylo provedeno s ohledem na povahu přistávací plochy, kurzem cca 110°MAG. Při dosednutí kluzáku došlo k jeho prudkému zpomalení s následným otočením o cca 130°. Při tomto manévru narazila ocasní část kluzáku do země a byla zlomena. Současně bylo vylomeno kolo podvozku při pohybu kluzáku ve smyku po zemi.

Ke zranění pilota nedošlo. Ten opustil kluzák a po zjištění viditelného poškození kontaktoval Policii ČR.

1.2 Zranění osob

Zranění	Posádka	Cestující	Ostatní osoby (obyvatelstvo apod.)
Smrtelné	0	0	0
Těžké	0	0	0
Lehké/bez zranění	0/1	0/0	0/0

1.3 Poškození letadla

Vlivem nárazu zadní části trupu do země při prudkém zbrzdění a otočení kluzáku okolo svislé osy došlo k významným poškozením především na konstrukci trupu a podvozku.

Nejvýznamnější poškození bylo zlomení zadní části trupu v místě cca 1 m před kořenem kýlu. S tímto poškozením souvisí poškození táhla výškového kormidla,

lanovodů řízení směrového kormidla, vedení přístrojové instalace a elektrického vedení antény radiostanice.



Obr. 1: Zlomení zadní části trupu

Vlivem pohybu kluzáku ve smyku bylo vylomeno a poškozeno kolo podvozku. Tím došlo současně k poškození vidlice zasouvacího mechanismu. Levý kryt podvozkové šachty byl utržen a pravý poškozen včetně poškození pružin krytů. Spodní část trupu v okolí podvozkové šachty byla poškrábána. Poškozena byla rovněž botka ostruhy.



Obr. 2: Pohled na poškození krytů podvozkové šachty bez kola podvozku

Kromě výše uvedeného došlo k řadě drobných poškození a poškrábání dalších dílů kluzáku.

1.4 Ostatní škody

NIL

1.5 Informace o posádce

1.5.1 Pilot letadla

Věk / pohlaví pilota:	43 let / muž
Průkaz způsobilosti pilota kluzáků:	platný do 20.12.2015 kvalifikace – GLD platná do 31.12.2014
Zdravotní způsobilost:	platná do 21.08.2014
Omezený průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby:	platný do 16.10.2014
Počet nalétaných hodin celkem:	143 h 23 min
Počet letů celkem:	180
Počet nalétaných hodin na typu LS1-c:	49 h 34 min
Počet letů na typu LS1-c:	24

Pilot byl na typ LS1-c podle záznamu v zápisníku letů proškolen a přezkoušen dne 11. září 2011. Od této doby létal převážně s tímto typem kluzáku poznávací značky D-7106, vyjma 5 letů s instruktorem, které byly vykonány na dvoumístných kluzácích typu L13 a K7. Kromě toho provedl za celé toto období 7 letů na kluzáku typu VSO10.

Dne 18. dubna 2012 pilot absolvoval kontrolní let s instruktorem po zimní přestávce se závěrem schopen jako pilot kluzáku. V ten den vykonal 2 lety v celkové délce 30 min.

Poslední zimní teoretické školení pilot absolvoval dne 16. března 2013.

V roce 2013 vykonal celkem 4 lety, v celkové délce 11 h 7 min. První let byl proveden s instruktorem 19. května 2013 v délce 37 min.

1.6 Informace o letadle

1.6.1 Základní informace o kluzáku

Kluzák LS1-c je jednomístný, samonosný, celolaminátový kluzák s dvoudílným křídlem, s ocasioními plochami ve tvaru „T“ a zatahovatelným kolem podvozku. Kluzák je standardní třídy, určen pro sportovní výkonnostní plachtění.

Typ:	LS1-c
Poznávací značka:	D-7106
Výrobce:	Rolladen-Schneider
Výrobní číslo:	254
Rok výroby:	1974
Nálet celkem:	2325 h 43 min
Počet letů celkem:	911
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné do 21.06.2014
Zákonné pojištění:	platné do 07.10.2013

1.6.2 Provoz kluzáku

Kluzák byl od výroby provozován v zahraničí a pod poznávací značkou D-7106 byl naposledy zapsán do německého rejstříku letadel 10. listopadu 2008 z důvodu změny majitele. V Německu byl provozován až do roku 2009. V letadlové knize byl první

záznam o provozu kluzáku v ČR z 16. září 2009 a zde byl provozován až do letecké nehody.

V ČR byly na kluzáku prováděny veškeré práce a byly vydávány Osvědčení kontroly letové způsobilosti ÚCL ČR.

Poslední údržbové práce byly provedeny 22. června 2013 v rozsahu „roční prohlídky“ při 2320 h 58 min a 910 letů. Od této údržby až do letecké nehody kluzák nelétal.

1.7 Meteorologická situace

1.7.1 Stav počasí podle ČHMÚ

Podle odborného odhadu ČHMÚ Odboru letecké meteorologie byla meteorologická situace v místě letecké nehody následující:

Situace:	okraj tlakové výše se středem nad Severním mořem
Přízemní vítr:	020-060° / 5-8 kt
Dohlednost:	nad 10 km
Stav počasí:	skoro jasno
Oblačnost:	FEW CU,SC BASE/TOP 5500/8000 ft AMSL
Turbulence:	NIL
Výška nulové izotermy:	13000 ft AMSL
Námraza:	NIL

1.7.2 Zpráva SYNOP Ústí nad Orlicí

Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Ústí nad Orlicí:

Čas	Celkové pokrytí oblohy oblačností	Směr větru / Rychlost větru	Dohlednost	Oblačnost / Výška základny oblačnosti	Teplota / Rosný bod
13:00	5/8	070° / 8 kt	30	4 CU / 4900 ft	23,3°C / 10,5°C
14:00	5/8	050° / 6 kt	30	5 SC / 5000 ft	22,9°C / 9,5°C
15:00	4/8	040° / 6 kt	40	3 SC / 5000 ft	23,2°C / 10,9°C

1.7.3 Z výpovědi pilota

Pilot ve své výpovědi uvedl, že v místě letecké nehody po přistání foukal slabý severovýchodní vítr.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

NIL

1.10 Informace o letišti

Letištěm vzletu bylo LKVP, které je veřejné vnitrostátní letiště.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Na palubě kluzáku nebylo žádné záznamové zařízení, které by bylo možné využít k rozboru letu.

1.12 Popis místa letecké nehody a trosk

K nouzovému přistání s následným poškozením kluzáku došlo cca 2 km severně obce Ostrov, na poli porostlého nízkou kukuřicí sahající do výšky cca 40 cm.

Poloha místa letecké nehody:

v zeměpisných souřadnicích:	N 49°57'11,11''
	E 016°32'06,23''
nadmořská výška:	434 m



Obr. 3: Kluzák po přistání do terénu

Vybraná plocha pro přistání do terénu byla cca 700 m dlouhá, mírně stoupající a bez překážek v sestupové rovině i na zemi.

Kluzák ležel po přistání na poli na spodní části trupu. Kolo podvozku bylo vylomeno a leželo na levé straně trupu. V cca 1/3 od konce zadní části trupu bylo viditelné popraskání a proražení potahu téměř po celém obvodu kornoutu, především v spodní a horní části.

1.13 Lékařské a patologické nálezy

NIL

1.14 Požár

NIL

1.15 Pátrání a záchrana

Pátrání ani záchrana nebyla organizována. Na místo letecké nehody se dostavila pouze hlídka Policie ČR, kterou pilot zavolal po nouzovém přistání a zjištění rozsahu viditelného poškození kluzáku.

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

Kluzák byl vlastněn a provozován soukromou osobou a byl využíván ke sportovnímu létání.

1.18 Doplnkové informace

NIL

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Odborné zjišťování příčin letecké nehody probíhalo podle předpisu L 13.

2. Rozbory

2.1 Pilotní praxe a zdravotní způsobilost pilota

Pilot měl potřebné dovednosti s pilotováním kluzáků různých typů. Poslední dva roky létal převážně předmětný kluzák, se kterým se zúčastňoval řady navigačních soutěží. Ze své pilotní praxe měl dostatečné návyky jak s výběrem vhodné plochy, tak s přistáním do terénu.

V den letecké nehody byl zdravotně způsobilý.

2.2 Stav kluzáku

Kluzák byl před kritickým letem provozuschopný a veškerá zjištěná poškození odpovídala mechanismu předmětné letecké nehody.

2.3 Rozbor kritické situace

Pilot se s ohledem na termické podmínky, výšku letu a vzdálenost od letiště správně rozhodl o přistání do terénu. Po provedení výhledové zatáčky nad místem přistání postupoval jako při přistání na letiště. Zařadil se do polohy po větru, provedl patřičné úkony a pokračoval v přiblížení na dostatečně velkou plochu s úmyslem přistát do mírného svahu. Před dosednutím se snažil pilot maximálně snížit přistávací rychlost

s vědomím, že přistání bude provedeno do pole s nízkou kukuřicí. Pohyb kluzáku po dosednutí odpovídal přistání do měkké hlíny a nerovného povrchu. V této situaci nedošlo k výběhu kluzáku, ale k jeho prudkému zbrždění doprovázeného rotací okolo svislé osy s následným smykem po terénu. Tomuto průběhu plně odpovídají zjištěná poškození kluzáku. Pilot nemohl vzniklé situaci nijak účinně zabránit.

2.4 Vliv povětrnostních podmínek

I když se v rámci předletové přípravy jevila meteorologická situace po celé trati vhodná, konkrétní termické podmínky v blízkosti třetího otočného bodu (Lanškroun) neumožňovaly pilotovi dále pokračovat v letu po předem naplánované trati.

Aktuální povětrnostní podmínky v době přistání kluzáku do terénu neměly žádný vliv na vznik a průběh letecké nehody.

3. Závěry

3.1 Komise dospěla k následujícím závěrům.

3.1.1 Pilot kluzáku

- měl platný průkaz způsobilosti pilota kluzáků a platné odpovídající kvalifikace,
- měl platné Osvědčení zdravotní způsobilosti,
- měl platný průkaz radiotelefonisty,
- byl způsobilý k provedení letu,
- vybral vhodnou plochu pro přistání do terénu, ale při jejím pozorování z výšky nemohl rozpoznat kvalitu povrchu,
- správně přizpůsobil činnost v průběhu přistávacího manévru konkrétním podmínkám v místě přistání,
- nemohl zabránit změně pohybu kluzáku po jeho náhlém zbrždění zapříčiněném měkkým povrchem.

3.1.2 Kluzák

- měl platné Osvědčení kontroly letové způsobilosti,
- měl platné pojištění,
- byl v době před leteckou nehodou provozuschopný,
- byl poškozen působením sil při přistání do terénu, při kterém došlo k zlomení zadní části trupu a k ulomení kola podvozku.

3.1.3 Meteorologické podmínky pro let a přistání do terénu

- byly pro daný let vyhovující a pro přistání do terénu neměly žádný vliv.

3.2 Příčiny

Příčinou letecké nehody byl neřízený pohyb kluzáku po přistání do terénu způsobený nerovností terénu a měkkou půdou.

4. Bezpečnostní doporučení

Ponechávám bez bezpečnostního doporučení.