



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
kluzáku ASW 20 CL
poznávací značky OK-8709
v ulici Smetanova na severním okraji obce Bystré na Svitavsku
dne 11. června 2017**

Praha
říjen 2017

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. 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.

Vysvětlení použitých zkratk

AMSL	Nad střední hladinou moře
AGL	Nad zemí
BASE	Základna
BKN	Oblačno
Ci	Cirus
Cu	Cumulus
E	Východ
FL	Letová hladina
ft	Stopa (měrová jednotka - 0,3048 m)
QNH	Atmosférický tlak (redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry, používaný pro nastavení tlakové stupnice výškoměru k zobrazení nadmořské výšky)
LKCM	Veřejné vnitrostátní letiště Medlánky
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km·h ⁻¹)
N	Sever
NIL	Žádný
REG	Oblastní
RWY	Dráha
RZS	Rychlá zdravotní služba
Sc	Stratocumulus
SCT	Polojasno
SYNOP	Zpráva o pozemních meteorologických pozorováních z pozemní stanice
TOP	Vrchol
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VRB	Proměnlivý

A) Úvod

Provozovatel: soukromá osoba
Výrobce a model letadla: SCHLEICHER, ASW 20 CL
Poznávací značka: OK-8709
Místo: Smetanova ulice na severním okraji obce Bystré u Svitav
Datum a čas: 11. června 2017, v 12:48 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 11. června 2017 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě kluzáku ASW 20 CL na travnaté ploše přiléhající k Smetanově ulici na severním okraji obce Bystré u Svitav. Na třetím úseku traťového termického letu se pilotovi nepodařilo navázat do stoupavého proudu a byl nucen přistát s kluzákem do terénu. Místo včasného přistání na vybranou plochu stále vyhledával alespoň minimální stoupavý proud. V kritické výšce nad terénem se rozhodnul pro návrat k vybrané ploše, před kterou zahájil ve výšce cca 70 m AGL pravou zatáčkou manévr na přistání. Při tomto manévru pravou polovinou křídla narazil ve výšce cca 8 m AGL do vrcholku vzrostlého stromu. Kluzák významně změnil trajektorii letu, přídí narazil do země a převrátil se do polohy na záda.

Působením sil při nárazu do stromu a následném dopadu na zem, došlo k poškození křídla a destrukci přední části trupu kluzáku. Pilot byl zraněn a hospitalizován v nemocničním zařízení.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor Ing. Josef BEJDÁK.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130

199 01 PRAHA 99

Dne 30. října 2017

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

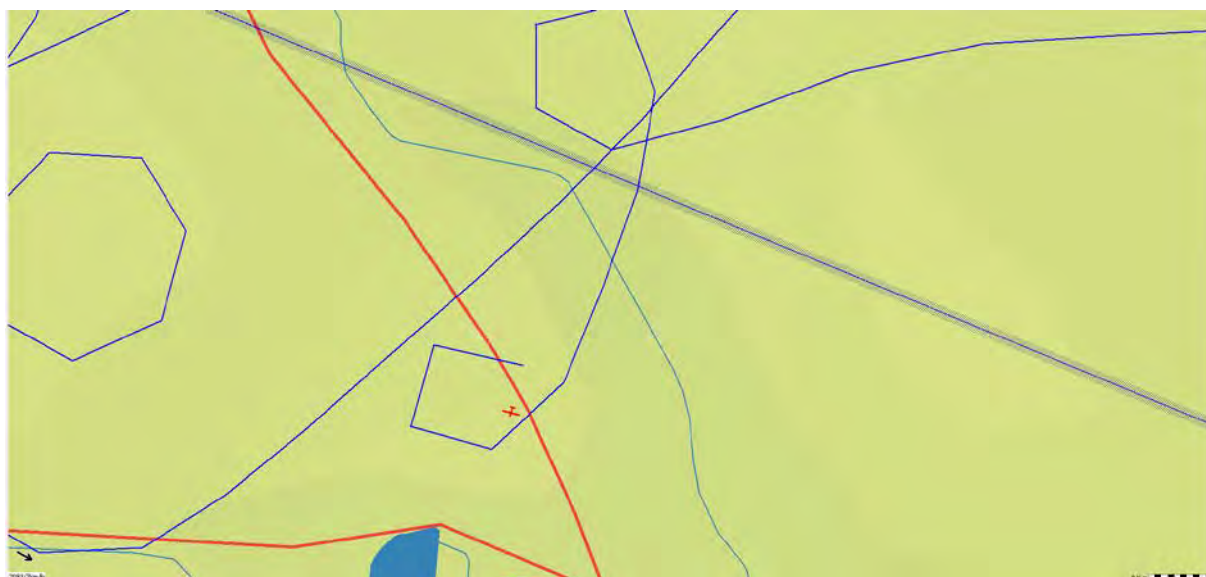
- 1) Faktické informace
- 2) Rozbory
- 3) Závěry

1 Faktické informace

Informace o průběhu letu

Pilot se v ranních hodinách dostavil na letiště. Nejprve za pomoci další osoby složil kluzák a následně provedl předletovou kontrolu. Po vyhodnocení povětrnostní a vzdušné situace se rozhodnul, že provede sportovní traťový let s návratem v délce 520 km. Zahájil předletovou přípravu pro zvolenou trať: LKCM – Votice - Slavonice - Praděd – LKCM. V 08:13 uskutečnil vzlet v aerovleku a v 08:18 zahájil plachtařský výkon.

Na prvních dvou traťových úsecích panovaly velmi dobré povětrnostní podmínky, a proto se rozhodnul, že bude pokračovat v letu směrem na Praděd. Po minutí vodní nádrže Vír se termické podmínky významně zhoršily a pilot si na severozápadním okraji obce Bystré vyhlédl plochu pro přistání do terénu, nad kterou v 12:43 provedl výhledovou zatáčku ve výšce 1000 m AMSL. Ze záznamu letového zapisovače je patrné, že pilot místo následného přistání na vybranou plochu pokračoval ve vyhledávání stoupavých proudů v prostoru severovýchodně ve vzdálenosti 0,6 – 2,1 km od vybrané plochy. V této době již byla intenzita stoupavých proudů značně zeslabená a žádné další stoupání se mu po zbytek letu nepodařilo nalézt. Přiblížení k ploše probíhalo kurzem cca 200°, kdy pilot po přelétnutí silnice č. 362 na severozápadním okraji obce v čase 12:47:40 a na výšce 712 m AMSL pokračoval v letu točením pravé zatáčky o 360°. Při tomto manévru došlo nejen k významné ztrátě výšky, ale kluzák se dostal z volného prostoru nad zastavěnou plochu, kde v cca 12:48:05 pravou polovinou křídla narazil ve výšce cca 8 m AGL do vrcholku vzrostlého stromu. Při kolizi s kmenem stromu došlo k jeho přeseknutí a k oddělení části pravé poloviny křídla. Kluzák významně změnil trajektorii letu, přídí narazil do země, převrátil se do polohy na záda a zůstal ležet na trávníku ve vzdálenosti 44 m severozápadně od místa nárazu do stromu.



Obr. č. 1: Grafický záznam kritické fáze letu

Působením sil při nárazu do stromu a následném dopadu na zem, došlo k poškození křídla a destrukci přední části trupu kluzáku. Obyvatelé z blízkého domu vyprostili pilota z trosk kluzáku. Pilot byl zraněn, ošetřen lékařem RZS a následně hospitalizován v nemocničním zařízení.

Letové parametry v době bezprostředně předcházející přistání do terénu.

Čas [h:min:s]	Tlaková výška [m]	Výška nad zemí [m]	Rychlost letu [km·h ⁻¹]	Vertikální rychlost [m·s ⁻¹]	Přibližná vzdálenost od místa nárazu	Kurz
12:47:30	727	98	112	-1,4	400 m	197°
12:47:35	719	101	115	-1,5	100 m	202°
12:47:40	712	99	113	-1,2	100 m	220°
12:47:45	707	85	105	-1,2	100 m	269°
12:47:50	700	75	97	-2,6	100 m	349°
12:47:55	681	56	98	-2,6	100 m	077°
12:48:00	673	42	96	-2,1	80 m	169°
12:48:01	662	37	-	-	NÁRAZ	194°

Informace o průběhu letu od pilota

Pilot doslova uvedl: „Když jsem minul přehradu Víř, pokračoval jsem dál, ale termické podmínky se poněkud zhoršily. Protože se mi podmínky dále po trati stále jevily jako letitelné, pokračoval jsem dál, ale začal jsem se už pohlížet po vhodných plochách pro přistání. Protože si mi nedařilo termiku využít, pole jsem si vybral a prohlédl a snažil jsem se v jeho dokluzovém okolí vyhledávat stoupání. Bohužel jsem vlétl do intenzivního opadání a díky tomu jsem při zatáčení na vybrané pole zachytil pravým křídlem o strom. To mě, jak předpokládám, otočilo a následně zbrzdilo, takže kluzák spadnul a narazil předí do země, kde se poté převrátil na záda“.

Informace o průběhu letu od svědků

Svědkové se pohybovali v části obce Bystré zvané Na Drahách u silnice č. 362 ve směru na Jedlovou. Najednou si všimli, jak nad polem letí velmi nízko bezmotorový kluzák, který zaletěl až nad ulici Smetanova v Bystrém. Napadlo je, že letadlo nemůže bezpečně minout obytné domy. Následně viděli, jak kluzák nad řadou rodinných domů udělal obrat vpravo, proletěl v těsné blízkosti zástavby v ulici Smetanova a poté pravým křídlem narazil do vzrostlých stromů u jednoho z domů v těsné blízkosti pole. Po nárazu se obrátil na záda a přední částí trupu dopadl na zem, vedle zahrady domu č. p. 417 na ulici Smetanova v Bystrém.

Informace o pilotovi

Pilot, věk 54 let, měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy, platný průkaz způsobilosti letové posádky/kvalifikace pilota kluzáku a platný omezený průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby. Podle údajů ze zápisníku letů nalétal, včetně letu ze dne 11. června 2017, na 12 typech kluzáků včetně motorových celkem 1252 h 39 min. S kluzákem ASW 20 CL létal od roku 2008. V letošním roce s ním nalétal 24 h 16 min. Pilot byl zraněn a převezen do fakulní nemocnice, kde podstoupil operaci kotníku levé nohy.

Přivolaná hlídka Policie ČR provedla na místě pilotovi dechovou zkoušku s negativním výsledkem.

Na místě přistání nevznikla významná škoda, nárazem pravé poloviny křídla byl ve výšce 8 m AGL přetnut kmen jehličnatého stromu o průměru cca 15 cm.

Letadlo

Letadlo ASW 20 CL je jednomístný středplošný sportovní kluzák, jehož trup je tvořen laminátovou skořepinou. Křídlo má sendvičovou konstrukci a je vybaveno vztlačovými klapkami, které jsou mechanicky propojeny s křídélky. Brzdicí klapky jsou kovové a vysouvají se nad horní plochu křídla. Ocasní plochy jsou tvaru „T“ a mají podobnou konstrukci jako křídlo. Přistávací zařízení tvoří hlavní brzděné kolo a ostruhové kolečko.

Výrobce:	ALEXANDER SCHLEICHER, GmbH & Co., Německo
Rok výroby:	1984
Výrobní číslo:	20719
Celkový nálet:	2257 h 19 min
Počet letů celkem:	745
Nálet od poslední prohlídky:	29 h 38 min
Počet letů od poslední prohlídky:	6
Zákonné pojištění:	platné

Poslední roční prohlídka kluzáku byla provedena dne 3. října 2016 se závěrem, že kluzák byl způsobilý k uvolnění do provozu. Během provozu po prohlídce nebyly zjištěny žádné závady. Kluzák byl vybaven schváleným zařízením pro kontrolu letu. Záznam byl využit k rozboru letu.

Meteorologické podmínky

Odborný odhad meteorologické situace v prostoru obce Bystré u Svitav v době kritické fázi letu:

Situace: Zadní strana tlakové výše, se středem nad Polskem, ovlivňovala počasí nad územím České republiky.

Přízemní vítr:	VAR / 2 – 4 kt
Výškový vítr:	2000 ft AMSL 050° / 5 kt, 5000 ft AMSL 320° / 10 kt
Dohlednost:	nad 10 km

Stav počasí: polojasno, přechodně oblačno
 Oblačnost: SCT / BKN Ci, Cu, nejnižší vrstva SCT Cu
 BASE 5000 – 6000 ft AGL, TOP 7000 ft AGL
 Výška nulové izotermy: FL 150
 Turbulence: NIL
 Námraza: NIL
 REG QNH LKAA 12 – 15: 1017 hPa

Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Ústí nad Orlicí (UST) ze dne 11. června 2017.

Čas	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [kt]	Nárazy větru [kt]	Oblačnost [ft AGL]	Teplota [°C]
12:00	60	320°	6	NIL	1Cu/1800 5Ci/6300	22,1
13:00	20	VRB	4	NIL	1Cu/1500 6Ci/6300	22,2

Výpis ze zpráv SYNOP z meteorologické stanice Svatouch (SVR) ze dne 11. června 2017.

Čas	Dohlednost [km]	Směr větru	Rychlost větru [kt]	Nárazy větru [kt]	Oblačnost [ft AGL]	Teplota [°C]
12:00	45	VRB	4	NIL	5Cu/1470 4Ci/6000	20,4
13:00	45	VRB	4	NIL	3Sc/1470 5Ci/6600	21,3

V oblasti letecké nehody kluzáku v čase mezi 12:00 – 13:00 UTC bylo polojasno, přechodně až oblačno. Zvrstvení bylo stabilní, ve spodní vrstvě troposféry se vytvářely jen velmi ploché Cu o množství 2 – 4 / 8 se základnou kolem 5000 ft. Místy se vyskytovala vysoká oblačnost typu Ci. Dohlednost byla výrazně nad 10 km. Teplota v uvedeném období byla kolem 21°C. Vítr byl variabilní o rychlosti jen 4 – 6 kt. Výškový vítr do hladiny 5000 ft AMSL váł ze severních směrů o rychlosti do 10 kt. Oblastní QNH pro uvedené období byl stanoven na hodnotu 1017 hPa. V oblasti se nevyskytoval žádný nebezpečný jev.

Podle rozboru zaznamenaných dat o letu v době přistání do terénu byl kluzák pod vlivem přízemního větru ze směru 298° o rychlosti 3 km·h⁻¹.

Letiště

Letiště Medlánky je veřejné vnitrostátní letiště. Na LKCM byla pro vzlety kluzáků používána travnatá RWY 16, která byla způsobilá provozu. Nadmořská výška v místě startu je 925 ft (282 m). V době provozu bylo aktivováno radiotelefonní spojení dispečera MEDLÁNKY RADIO na kmitočtu 122,400 MHz.

Místo letecké nehody a zjištěná poškození kluzáku

Místo dopadu kluzáku se nacházelo na trávníku sousedícím s ulicí Smetanova na severním okraji obce Bystré, ve vzdálenosti cca 44 m severozápadně od místa nárazu. Ulomená část pravé poloviny křídla ležela na vozovce ulice Smetanova cca 14 m západně od místa nárazu. Přesná poloha místa přistání kluzáku je uvedena v následující tabulce:

v zeměpisných souřadnicích:	N 49°37'59''
	E 016°20'19''
nadmořská výška:	626,0 m



Obr. č. 2: Místo dopadu kluzáku

Ohledání kluzáku bylo provedeno v místě letecké nehody a v místě uložení na LKCM. Pravá polovina křídla byla nárazem do překážky rozdrčena ve vzdálenosti 180 cm od okraje křídla a následně ve vzdálenosti 300 cm ulomena. Levá polovina křídla byla při dopadu na zem zlomena ve vzdálenosti 250 cm od okraje křídla. Náběžná hrana vodorovné ocasní plochy byla po nárazu do země v celé délce popraskaná. Nárazem do země došlo ke zničení přední části trupu včetně pilotního prostoru.



Obr. č. 3: Pohled na kluzák na místě letecké nehody.

Doplňkové informace

Příkaz k zachování bezpečnosti civilního letectví dle § 89, písm. x) zákona číslo 49/1997 Sb.

Pro všechny velitele/piloty letadel všech kategorií a provozovatele letišť.

NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ ÚCL č. 2/2005 publikované v AIC C 2/06.

1. Všechny přírodní i umělé překážky, včetně osob a zvířat, musí být při vzletu či přistávání přelétávány v minimální výšce 10 m od nejnižší části letadla nebo vlečeného předmětu. Za překážku vysokou 5 m se pro tento účel rozumí i jakékoli neuzavřené komunikace (silnice, cesty, železniční dráhy, vodní toky atd.) či přístupné účelové plochy (parkoviště, hřiště, vodní plochy atd.).

2 Rozbor

Pilot byl způsobilý k letu, byl zkušený s dostatečným náletem na typu. Měl dostatečné zkušenosti s létáním v termice i přistáváním do terénu. Po vlétnutí do oblasti bez významných vzestupných proudů si vyhlédl plochu pro přistání, kterou si zkontroloval výhledovou zatáčkou z výšky cca 400 m AGL. Po tomto manévru však nepokračoval okruhem na přistání, ale rozhodnul se pokračovat v letu. Vyhledávání vzestupných proudů severovýchodně od zvolené plochy bylo bez úspěchu. Pilot se proto rozhodnul vrátit zpět k vyhlédnuté ploše. Přiblížení k ploše probíhalo kurzem cca 200°, kdy pilot po přelétnutí silnice č. 362 na severozápadním okraji obce na výšce cca 70 m AGL neprovedl čtvrtou zatáčku a následné přistání na vyhlédnuté pole podél silnice č. 362 ve směru cca 330°, ale pokračoval v letu točením pravé zatáčky o 360°. Při tomto manévru došlo nejen k významné ztrátě výšky, ale kluzák se dostal z volného prostoru nad zastavěnou plochu, kde pravou polovinou křídla narazil ve výšce cca 8 m AGL do vrcholku vzrostlého stromu. Při kolizi s kmenem stromu došlo k jeho přeseknutí a k oddělení části pravé poloviny křídla. Kluzák významně změnil trajektorii letu, přídí narazil do země, převrátil se do polohy na záda a zůstal ležet na trávníku ve vzdálenosti cca 44 m severozápadně od místa nárazu.

Důsledkem nárazu pravé poloviny křídla do výškové překážky a při následném dopadu přídí na zem byl kluzák vážně poškozen.

3 Závěry

Z šetření vplynuly následující závěry:

- pilot byl způsobilý k letu,
- kluzák měl platné osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý letu,
- kluzák měl platné pojištění odpovědnosti za škodu,
- pilot prováděl přistávací manévr s minimálním převýšením nad překážkami,
- správně neodhadl výšku na přistání a nezvládl přistávací manévr, při kterém došlo ke kontaktu kluzáku s výškovou překážkou,

- pilot nedodržel bezpečnou výšku nad překážkou,
- kluzák se stal po kontaktu s překážkou neovladatelným,
- veškerá poškození kluzáku byla způsobena působením sil při nárazu pravé poloviny křídla do výškové překážky a následným tvrdým dopadem přídí na zem,
- pilot byl vážně zraněn.

Příčina

Příčinou letecké nehody byl náraz kluzáku do výškové překážky v důsledku pozdního přerušení traťového termického letu při manévrování příliš nízko nad zemí ve snaze nalézt stoupavý proud.

4 Bezpečnostní doporučení

Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod s ohledem na okolnosti letecké nehody bezpečnostní doporučení nevydává.