



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

CZ-17-0462

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
závěsného kluzáku Laminar Zero 9-13.2
poznávací značky OK-TRH 10
na ploše SLZ Hradčany
dne 18. 6. 2017**

Praha
září 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

AGL	Nad úrovní zemského povrchu
AMSL	Nad střední hladinou moře
ARP	Vztažný bod
CU	Cumulus
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
E	Východ
LAA ČR	Letecká amatérská asociace ČR
Mag	Směr k severnímu magnetickému pólu
N	Sever
NE	Severovýchod
NW	Severozápad
PK	Padákový kluzák
RWY	Dráha
S	Jih
SCT	Polojasno
SLZ	Sportovní létající zařízení
THR	Práh dráhy
ULL	Ultralehký letoun
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VRB	Proměnlivý
ZK	Závěsný kluzák

Použité jednotky

°C	Teplota ve stupních Celsia
ft	Stopa (jednotka délky - 0,3048 m)
hPa	Hektopascal (jednotka atmosférického tlaku)
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km·h ⁻¹)
h	Hodina
m	Metr
min	Minuta
MHz	Megahertz
s	Sekunda

A) Úvod

Provozovatel:	fyzická osoba
Výrobce a model letadla:	ICARO 2000 srl; Laminar Zero 9-13.2
Poznávací značka:	OK-TRH 10
Místo:	plocha SLZ Hradčany, 5 km S od obce Mimoň
Datum a čas:	18. 6. 2017, v 09:55 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 18. 6. 2017 ÚZPLN obdržel zprávu o letecké nehodě závěsného kluzáku. Pilot prováděl vzlet za odvíjakem z plochy SLZ Hradčany s úmyslem provést let v termice. Ve fázi vzletu došlo k zatáčení závěsného kluzáku vpravo, proti směru větru. Pilot při opravě směru letu uvedl kluzák do náklonu vlevo, ale pravděpodobně na malé rychlosti a postupně přešel do zatáčení vlevo. Ve výšce cca 30 m nad zemí, v náklonu cca 40°, již vybočil o téměř 90° od směru rozjezdu. Navijákař proto ubral tah a přeseknul lano. Závěsný kluzák padal levou polovinou křídla dolů a dopadl pod velkým úhlem na RWY. Nárazem byl závěsný kluzák poškozen. Pilot utrpěl zranění neslučitelná s životem.

Na místo letecké nehody se téhož dne dostavili inspektor ÚZPLN a hlavní inspektor provozu ZK LAA ČR a shromáždili informace významné pro odborné zjišťování příčiny.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise:	Ing. Stanislav Suchý
Členové komise:	Mgr. Dan Vyhnalík, hlavní inspektor provozu ZK LAA ČR plk. MUDr. Miloš Sokol, Ph.D., VÚSL Praha

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130

199 01 PRAHA 99

dne 11. září 2017

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

1.1.1 Okolnosti, které předcházely kritickému letu

Pilot závěsného kluzáku se dne 18. června 2017 zúčastnil společného provozu na ploše SLZ Hradčany, na kterém se domluvilo několik pilotů závěsných kluzáků. Předpokládal provést let v termice.

V dopoledních hodinách se uskutečnily dva lety závěsných kluzáku se vzletem za odvíjákem. Tyto lety včetně přistání proběhly bez problémů. Po jejich ukončení následovala přestávka cca 20 minut. Během přestávky si pilot připravil svůj závěsný kluzák. Navijákař navrhnul, že vzlet uskuteční s použitím svého vozidla a požádal kolegu, který souhlasil s tím, že vozidlo bude řídit. On sám se připravil, že bude obsluhovat odvíják během vzletu.

1.1.2 Kritický let

Pilot se připravil ke vzletu na startovacím vozíku. Řidič vozidla s navijákařem ověřili, že dráha je volná pro vzlet. Řidič ani navijákař nezpozorovali před zahájením rozjezdu žádnou závadu. Pilot si připnul tažné lano ke svému upínacímu zařízení, dal pokyn „Jedem“ a vozidlo se rozjelo na jeho pokyn. Pilot ve vozíku se rozjel bez problémů. Ve fázi po odpoutání závěsný kluzák zatáčet vpravo, proti směru větru. Pilot při opravě směru letu uvedl kluzák do náklonu vlevo, ale pravděpodobně na malé rychlosti a postupně přešel do zatáčení vlevo. Ve výšce cca 30 m nad zemí, v náklonu cca 40°, již vybočil o téměř 90° od směru rozjezdu. Navijákař proto ubral tah a přeseknul lano. Závěsný kluzák padal levou polovinou křídla dolů a dopadl pod velkým úhlem na RWY.

1.1.3 Vyjádření účastníků

Navijákař k průběhu vzletu ve svém vysvětlení uvedl: *„Po ujetí asi 150 m, při rychlosti asi 60 km·h⁻¹, řidič smluveným signálem zatroubil, což měl být pokyn pro pilota i navijákaře, že dosáhnul správné rychlosti pro zahájení startu. Já jsem začal pomalu přidávat brzdu, pilot ve vozíku se rozjel a odstartoval běžným způsobem bez problémů. Potom začal, z pohledu pilota, zatáčet vpravo. Povolil jsem mu brzdu – snížil tah v laně, aby mohl srovnat křídlo. On ho srovnal tak, že dal výchylku doleva a mně připadalo, že je v malé rychlosti a když to srovnal, jsem mu lehce přidal tah. Ale on přehnal levou výchylku a letěl doleva. Když už byl ve výšce asi 30 m v náklonu asi 40° vlevo a jeho kluzák letěl na jih v úhlu asi 90° k jízdě auta, tak jsem úplně ubral tah a přeseknul vlečné lano. On pak šel po levém křídle k zemi a dopadl na levé křídlo a levý roh hrazdy. Zastavili jsme a k pilotovi přiběhli další piloti závěsných kluzáků.“*

Navijákař dále uvedl, že: *„Rogalo padalo prudce po levém křídle z mého pohledu téměř kolmo k zemi a pilot dopadl na obličej“.*

Navijákař rovněž doplnil, že pilot nebyl pod vlivem alkoholu a byl po zdravotní stránce v pohodě. Nic zvláštního na něm nebylo vidět.

Řidič vozidla s odvíjákem (rovněž s kvalifikací pilot závěsného kluzáku a navijákař) k průběhu vzletu ve svém vysvětlení uvedl: *„Nezaznamenal jsem žádnou závadu v přípravě pilota a vozidla. S vozidlem jsem se rozjel na rychlost 70 km·h⁻¹, toto jsme měli domluvené a poté jsem zahoukal na klakson. Brzdař měl začít brzdit odvíják a já jsem udržoval rychlost na 70 km·h⁻¹. Že rogalo vzlétlo asi do výšky jen 10 m, jsem viděl v zrcátku, pak už ho nevidím a nevím co se děje“.*

Řidič dále uvedl: „Jel jsem asi 4 - 5 vteřin, nevím přesně, možná 5 – 10 vteřin rychlostí 70 km·h⁻¹, když brzdař zakřičel, abych zastavil. Zastavil jsem a to již pilot ležel na letištní ploše a křídlo rogala přes něj. Běželi jsme všichni k němu a asistovali při resuscitaci“.

Na místě nehody zasahovali ostatní účastníci provozu. Vyprostili ho z postroje a poskytovali první pomoc do příjezdu ZZS.

1.2 Zranění osob

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

1.3 Poškození letadla

V důsledku nárazu do země byl závěsný kluzák poškozen.

1.4 Ostatní škody

Škoda na místě letecké nehody nevznikla.

1.5 Informace o osobách

1.5.1 Pilot závěsného kluzáku

Osobní údaje:

- věk 58 let,
- držitel platného pilotního průkazu LAA ČR od roku 2001,
- kvalifikace Závěsný kluzák - pilot, vleky,
- potvrzení zdravotní způsobilosti bylo vydáno v roce 2006.

Kvalifikovanost

Pilot nelétal na závěsném kluzáku cca 8 let. Před prodloužením platnosti pilotního průkazu byl dne 13. 7. 2014 přezkoušen inspektorem provozu. Současně s tím absolvoval praktický výcvik k získání kvalifikace „vleky“.

Na závěsném kluzáku Zero 9-13.2 létal od roku 2014. Podle dat o letech uložených v aplikaci XCTrack v roce 2017 uskutečnil celkem 6 letů, v celkové době trvání 3 h 55 min. Poslední 2 lety v trvání 20 min a následně 1 h 35 min se vzletem za odvíjákem uskutečnil na ploše SLZ Hradčany dne 11. 6. 2017.

Ze záznamů ve výše uvedené databázi rovněž vyplývá, že v roce 2016 uskutečnil termické lety v trvání celkem 8 h 39 min.

1.5.2 Obsluha odvíjáku

1.5.2.1 Navijákař:

- věk 50 let,
- držitel platného pilotního průkazu s kvalifikací pilot závěsných kluzáků, vleky,
- držitel platného průkazu navijákaře, kvalifikace navijákař PK/ZK platná,
- zkušený navijákař, který sám na odvíjáku uskutečnil řadu startů.

1.5.2.2 Řidič vozidla:

- věk 61 let,
- držitel platného pilotního průkazu s kvalifikací pilot závěsných kluzáků, tandempilot, vleky,
- držitel platného průkazu navigákaře, kvalifikace instruktor navigákař PK/ZK platná.

1.6 Informace o letadlu

1.6.1 Závěsný kluzák

Závěsný kluzák Laminar Zero 9-13.2, je určen pro pokročilé piloty v rozmezí váhy 90 až 115 kg. Velikost nosné plochy je 13,24 m², rozpětí je 10,05 m. Náběžné hrany svírají úhel 132°. Je certifikován¹⁾ ve třídě 3.

Závěsný kluzák, poznávací značka OK-TRH 10:

Výrobce:	ICARO 2000 slr
Typ:	Laminar Zero 9-13.2
Rok výroby:	2009
Výrobní číslo:	8639
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné

Závěsný kluzák byl dovezen ze zahraničí v roce 2014. Od minulého majitele získal pilot jen odhad nalétaných hodin. Poslední přezkoušení technického stavu se uskutečnilo v roce 2016 a ZK byl v dobrém technickém stavu. Pilot uvedl, že i s výše uvedeným odhadem nalétaných hodin má ZK nalétáno 330 hodin. Tento údaj zapsal inspektor techniky ZK LAA ČR do Zprávy o přezkoušení SLZ, který sloužil jako podklad pro prodloužení platnosti TP o další dva roky. Technický průkaz byl platný do 13. 7. 2018. Pilot si všechny své lety zapisoval do aplikace XContest. Se započtením letů od prodloužení platnosti TP v roce 2016 byl celkový nálet ZK 340 hodin.

1.6.2 Odviják

Odviják Odval 1 měl platný Registrační list navigáku/odvijáku LAA ČR a platný technický průkaz.

1.7 Meteorologická situace

1.7.1 Všeobecně

Počasí ovlivňoval okraj tlakové výše se středem nad Německem. Informace vyplývají ze zprávy Letecké meteorologické služby Českého hydrometeorologického ústavu.

V průběhu vzletu byly pravděpodobně následující podmínky:

Přízemní vítr:	340° - 020° / 5 - 10 kt
Výškový vítr:	2000 ft AGL 340° / 8 kt, 5000 ft 360° / 10 kt
Dohlednost:	nad 10 km
Stav počasí:	polojasno, beze srážek
Oblačnost:	SCT CU 3500 - 4000 ft AGL
Turbulence:	slabá mechanická při zemi

Zprávy SYNOP ze stanic Milešovka, Ústí n/L a Doksany jsou v příloze č. 2.

¹⁾ Certifikace dle postupů „Deutscher Hängegleiterverband e.V. (DHV) im DAeC“.

1.7.2 Situace na základě hodnocení letů

Z rozboru záznamu dalšího letu, který se uskutečnil na ploše SLZ Hradčany cca 30 minut před leteckou nehodou, vyplynulo, že ve výšce 400 až 500 m AGL nad plochou SLZ Hradčany foukal severní vítr o síle cca $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Z hodnocení pilota ULL vyplynulo, že v době jeho vzletu a přistání na ploše SLZ Hradčany byla turbulence.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

Publikovaný kmitočet k radiotelefonnímu provozu a zároveň informování ostatního provozu je Hradčany RADIO 134,825 MHz.

1.10 Informace o letišti

Plocha SLZ Hradčany je neveřejná, 5 km S od obce Mimoň. Po dobu provozu dne 18. 6. 2017 využívali piloti část od THR RWY 27. Nadmořská výška ARP RWY 09/27 je 278 m. Plocha má betonový povrch a rozměry 2500 m x 80 m.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Závěsný kluzák nebyl vybaven zapisovačem letových dat. U pilota byl nalezen mobilní telefon s aplikací XCTtrack.

1.12 Popis místa nehody a trosek

1.12.1 Všeobecně

Místo nárazu závěsného kluzáku se nacházelo na betonové dráze cca 170 m od THR RWY 27 a cca 14,8 m od levého kraje.

Souřadnice místa nárazu byly N $50^{\circ} 37' 04,7''$, E $014^{\circ} 44' 52,7''$.



Obrázek č. 1 Pohled na závěsný kluzák při prohlídce komisí.

1.12.2 Prohlídka komisí ÚZPLN na místě letecké nehody

Závěsný kluzák narazil levou polovinou, levou částí trapézové vzpěry a špičkou pod velkým úhlem (téměř kolmo k zemi) do betonového povrchu dráhy.

Kovová kostra nosné plochy z duralových trubek měla na špičce odřený a ohnutý okraj kýlové trubky, na levé náběžné trubce utržené nýty upevňující objímku kování, která byla posunutá o 290 mm doleva. Poloha napínáku příčnicku odpovídala vhodné poloze pro start – povoleno o cca 140 mm, kdy byl kluzák dostatečně stranově říditelný. Levá trapézová vzpěra byla zlomená cca 0,9 m od kování, v polovině své délky. Uhlíková hrazda byla na dvou místech zlomená.

Potah (plachta) byl na levé náběžné hraně odřený a na levém konci křídla přetržený. Roztržený byl také vpravo cca 1 m od kýlové trubky. Pravá polovina náběžné hrany křídla byla bez známek poškození.

Záchranný padák nebyl použit. Na hrazdě byl upevněný mobilní telefon s aplikací záznamu XCTrack.

1.13 Lékařské a patologické nálezy

Podle závěrů soudně lékařské expertízy bezprostřední příčinou smrti pilota bylo rozmoždění mozku při zlomeninách lebních kostí, prakticky ihned po dopadu pilota na zem. Ze soudně lékařského hlediska lze uvést, že na postavu pilota působilo tupé násilí velké intenzity na velké ploše, převážně shora a zepředu. Všechna zjištěná poranění mohla dobře vzniknout mechanismem předmětné nehody – pádem pilota závěsného kluzáku (zavěšeného na laně za jedoucím autem) na betonovou plochu s prvotním nárazem na hlavu.

Nebyly zjištěny chorobné změny, které by se mohly podílet na vzniku nehody, nebo by je bylo možné klást do příčinné souvislosti s úmrtím. Toxikologickým vyšetřením nebyl v krvi pilota zjištěn alkohol a v biologickém materiálu nebyly prokázány jiné toxikologicky významné, pro let zakázané látky. Biochemické vyšetření somatopsychického stavu nebylo provedeno.

Soudně-lékařskou expertízou byla s nejvyšší pravděpodobností vyloučena zdravotní příčina předmětné letecké nehody.

1.14 Požár

NIL

1.15 Pátrání a záchrana

Pátrání nebylo organizováno. Leteckou nehodu ohlásil na linku tísňového volání svědek. Na místě asistovala RZS.

1.16 Testy a výzkum

Na místě letecké nehody byl při ohledání nalezen mechanicky poškozený telefon Vodafone VF-895N s popraskaným dotykovým panelem a stopami po nárazu po obvodu. Telefon byl vložen v silikonovém průhledném pouzdru. V telefonu byla vložená paměťová karta microSD Kingston 16GB. K telefonu byl připojený externí zdroj ADATA se stopami po silném mechanickém poškození, připevněný k držáku, včetně krátkého USB kabelu Nokia. Policejní orgán předal ke znaleckému zkoumání tyto předměty:

- Mobilní telefon Vodafone VF-895N, IMEI: 356907068203054

- SIM karta T-Mobile: 8942001240298952934
- Paměťová karta microSD Kingston 16 GB NIL

Znaleckému zkoumání byl podroben pouze mobilní telefon, předložené zařízení s názvem ADATA je externí zdroj, který slouží pro napájení mobilního telefonu a neobsahuje žádná data.

V paměti telefonu byla nalezena složka XCTrack s následujícím obsahem:

XCTrack\			
Airspaces\	XCTrack\Log\	Tracklogs\	2017-06-18-XCT-JRA-01.igc
Log\	2017-02-23.log	2017-04-09-XCT-JRA-01.igc	2017-06-18-XCT-JRA-02.igc
Map\	2017-04-09.log	2017-04-09-XCT-JRA-02.igc	wcusetup.exe
Tracklogs\	2017-04-10.log	2017-05-27-XCT-JRA-01.igc	XCTrack\Waypoints\
Waypoints\	2017-04-20.log	2017-05-27-XCT-JRA-02.igc	xctrack-internal.wpt
XCTrack\Airspaces\	2017-05-27.log	2017-06-11-XCT-JRA-01.igc	
	2017-06-11.log	2017-06-11-XCT-JRA-02.igc	
	2017-06-15.log	2017-06-11-XCT-JRA-03.igc	
	2017-06-18.log		
	2017-06-19.log		
	XCTrack\Map\		
	gec\		

Složka byla vytvořena aplikací XCTrack for Android. Tato aplikace slouží mimo jiné k záznamu letů a jejich následnému sdílení. Ke spuštění záznamu letu dojde automaticky, bez zásahu uživatele, za splnění obou následujících podmínek:

- rychlost telefonu dle GPS je větší než 5 km/hod,
- telefon se touto rychlostí pohybuje po dobu delší než 2 minuty.

Pokud jsou výše uvedené podmínky splněny, dojde k záznamu pohybu telefonu a to zpětně již od počátku pohybu. První dvě minuty pohybu jsou zaznamenávány pouze do dočasné paměti telefonu a následně vymazány, pokud nejsou podmínky splněny, nebo v případě splnění podmínek dojde k vytvoření Tracklog souboru s daty o pohybu.

Adresář Tracklogs obsahoval dva .igc soubory ze dne 18. 6. 2017 se záznamy o pohybech telefonu, kdy byly podmínky pro záznam letu splněny:

2017-06-18-XCT-JRA-01.igc

2017-06-18-XCT-JRA-02.igc

Obě výše uvedené trasy dne 18. 6. 2017 byly s mobilním telefonem vykonané až po nehodě a to při transportu telefonu na Policii ČR. To bylo znalcem ověřeno dotazem na dožadujícího policistu. Jednalo se o první dvě trasy zaznamenané dne 18. 6. 2017. Při analýze log souboru ze dne 18. 6. 2017 byly nalezeny záznamy o pohybu telefonu v čase nehody. Do log souboru se neuložila žádná geolokační data, lze tedy zjistit jen čas začátku a konce pohybu a to i pokud nebyly splněny podmínky pro záznam letu.

Začátek pohybu: 2017-06-18 09:55:00.184

Konec pohybu: 2017-06-18 09:55:32.098

Průběh samotné nehody nebyl aplikací XCTrack zaznamenán a to pro nesplnění podmínky trvání letu více než 2 minuty.

1.17 Informace o provozních organizacích

Kluzák a odvíják provozovaly fyzické osoby, majitelé, kteří se o něj starali po technické stránce s případnou pomocí dalších osob.

1.18 Doplnkové informace

1.18.1 Předpisové požadavky pověřené osoby

Platný předpis vydala LAA ČR v souladu s pověřením k výkonu státní správy ve věcech sportovních létajících zařízení dle zákona o civilním letectví, jako PL 4 Požadavky na obsluhu, provoz a technickou způsobilost navijáků a odvíjáků PK a ZK.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

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

2 Rozbory

2.1 Provedení letu

V průběhu přípravy pilota a závěsného kluzáku k letu navijákař ani řidič vozidla nezaznamenali žádnou závadu.

Start byl prováděn z plochy, která k tomu byla vhodná, bez překážek ve vlekačím prostoru, a umožnila by bezpečné přistání pilota při přerušení vzletu.

Rozjezd vozidla byl proveden dohodnutým způsobem a probíhal normálně. Navijákař odhadnul rychlost asi 60 km·h⁻¹. Vozidlo od místa rozjezdu ujelo cca 150 m a vlečné lano se rozvinulo.

Řidič po dosažení domluvené rychlosti smluveným signálem zatroubil a udržoval rychlost 70 km·h⁻¹. Okamžik, kdy navijákař začal brzdit odvíják poznal podle toho, že k udržení konstantní rychlosti jízdy musel zvýšit výkon motoru.

Pilot se v předstartovní poloze na startovacím vozíku normálně rozjel. Odpoutání pak proběhlo běžným způsobem v přímém směru bez problémů.

Směr od severozápadu a síla větru byly vyhovující, vzlet probíhal s mírným bočním větrem. Jakmile pilot začal stoupat do výšky, je pravděpodobné, že zesílil vliv větru a vliv turbulence vytvářené korunami stromů při severním okraji plochy SLZ.

Úkolem navijákaře bylo sledovat startujícího pilota a kontrolovat režim vlečení silou brzdění odvíjáku.

Navijákař při kritickém letu, v průběhu stoupání po odpoutání, viděl, že závěsný kluzák začal zatáčet vpravo. Reagoval proto povolením tahu v lanu – snížením brzdění. Viděl, že pilot sice zásahem opravil výchylku doleva, ale navijákařovi připadalo, že již letí na malé rychlosti. Proto lehce přidal tah.

Kluzák opačným kloněním dál zvyšoval náklon. Pilot neudržel směr letu tak, aby byl závěsný kluzák nasměrován k autu s odvíjákem.

Kritická situace nastala ve výšce odhadnuté navigátorem na cca 30 m nad zemí. Závěsný kluzák přešel do nestandardního režimu s náklonem vlevo. Pravděpodobně se ztrátou rychlosti se dostal do náklonu 40° vlevo a odchýlil do boku, cca 90° od směru jízdy vozidla. Na tento nestandardní režim navigátor reagoval úplným povolením tahu a přeseknutím vlečného lana.

Po přeseknutí vlečného lana závěsný kluzák padal doleva a dopadl pod velkým úhlem. Pilot přitom narazil hlavou do betonového povrchu dráhy.

2.2 Závěsný kluzák

Závěsný kluzák měl platný technický průkaz, byl způsobilý letu a v dobrém technickém stavu.

Při prohlídce nebyly na konstrukci závěsného kluzáku zjištěny závady, které by měly vliv na bezpečnost letu. Veškerá poškození závěsného kluzáku byla způsobena silami v důsledku nárazu na povrch dráhy.

2.3 Odvíják

Obsluhu odvíjáku prováděly osoby seznámené se způsobem obsluhy, které měly potřebnou kvalifikaci a zkušenosti z vlečení závěsných kluzáků. Na vznik nebezpečné situace navigátor reagoval.

Odvíják měl platný technický průkaz a byl způsobilý k vleku závěsného kluzáku.

3 Závěry

3.1 Z šetření vyplynuly následující závěry:

- pilot byl způsobilý letu,
- závěsný kluzák měl platný technický průkaz, byl ve stavu vhodném pro start a normálně řiditelný,
- pilot prováděl vzlet za odvíjákem, který byl způsobilý provozu a jeho obsluha měla potřebné kvalifikace a zkušenosti,
- plocha byla bez překážek ve vlekačím prostoru a vhodná k provádění vzletu za odvíjákem,
- aktuální meteorologické podmínky umožňovaly provedení startu,
- v malé výšce nad zemí se závěsný kluzák kloněním vpravo odchýlil od směru jízdy vozidla,
- navigátor upravil tah ve vlečném lanu a pilot na odchylku reagoval,
- po přidání tahu však závěsný kluzák letěl na malé rychlosti, pilot neudržel směr letu a přešel do nestandardního režimu s narůstajícím náklonem vlevo a vybočením ze směru,
- pilot utrpěl při nárazu zranění neslučitelná s životem,
- soudně-lékařskou expertízou byla s nejvyšší pravděpodobností vyloučena zdravotní příčina předmětné letecké nehody.

3.2 Příčiny

Příčinou letecké nehody bylo nezvládnutí opravy nestandardního režimu a v důsledku toho ztráta rychlosti a pád.

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.

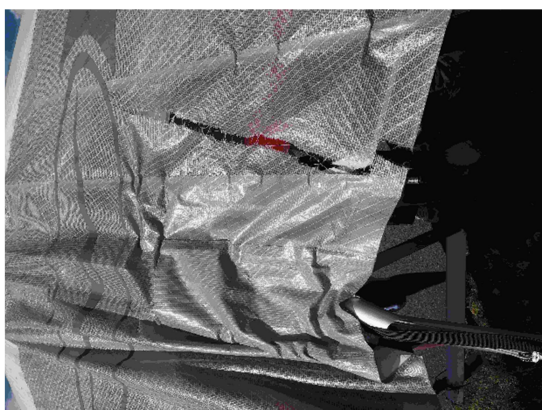
5 Přílohy

Příloha č. 1 - Fotodokumentace

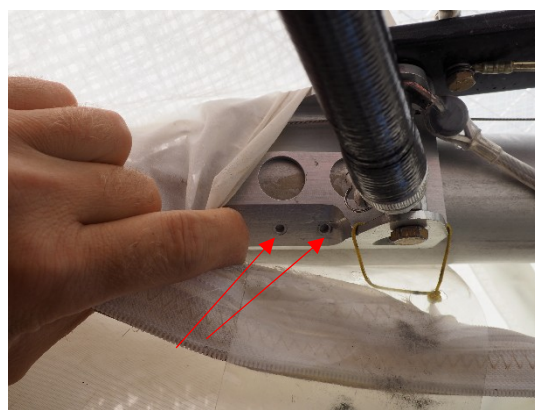
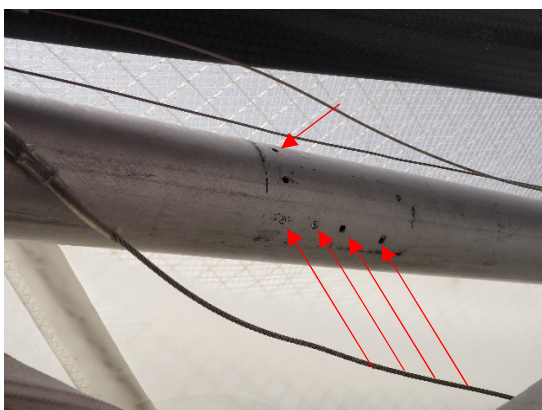
Příloha č. 2 - Stav počasí



Stav pravé a levé poloviny křídla.



Poškození potahu na pravé polovině a levého okraje křídla kluzáku.



Utržené nýty upevňující objímku kování, která byla posunutá o 290 mm doleva.



Poškozená hrazda a špička závěsného kluzáku.

Příloha 2

Zprávy SYNOP ze stanic Milešovka (MIL), Ústí n/L (UNL) a Doksany (DOK):

Čas UTC	Celkové pokrytí oblač.	Vítr	Dohlednost	Stav počasí	Oblačnost	Teplota	Rosný bod	Max náraz větru
09:00	[osminy]	[kt]	[km]		[ft AGL]	[°C]	[°C]	[kt]
MIL	4	350 4	60		4 CU 2300	18,1	10,0	
UNL	3	010 6	75		3 CU 3500	19,0	9,5	
DOK	4	330 6	60		4 CU 4100	22,8	9,6	
10:00								
MIL	4	340 4	60		4 CU 2600	17,2	10,8	
UNL	3	340 4	75		3 CU 3800	20,5	10,5	
DOK	4	VRB 4	55		2 CU 4300	23,9	10, 9	