



# **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA**

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody  
kluzáku Ventus, pozn. značky OK-5293,  
cca 500 m NE Řevničov, dne 14. července 2018**

Praha  
Srpen 2018

---

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

°C	Stupeň Celsia
AGL	Nad úrovní zemského povrchu
AK	Aeroklub
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
E	Východ
h	Hodina
hPa	Hektopascal
km	Kilometr
KT/kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km h <sup>-1</sup> )
l	Litr
LKPR	PRAHA/Ruzyně, veřejné mezinárodní letiště
LKSN	Veřejné vnitrostátní letiště Slaný
METAR	Pravidelná letištní zpráva (v meteorologickém kódu)
MTOW	Maximální vzletová hmotnost
m	Metr
min	Minuta
N	Sever
NOSIG	Bez význačné změny
NSC	Bez význačné oblačnosti
Q	Ve zprávě METAR symbol pro QNH
QNH	Atmosférický tlak redukováný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry, používaný pro nastavení tlakové stupnice výškoměru k zobrazení nadmořské výšky
sec	Vteřina
TAF	Letištní předpověď (v meteorologickém kódu)
TO	Vzlet
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VRB	Proměnlivý
W	Západ

## **A) Úvod**

Majitel a provozovatel:	Fyzická osoba
Výrobce a model letadla:	Schempp-Hirth, Flugzeubau GmbH, Ventus b/16.6
Poznávací značka:	OK-5293
Místo:	cca 500 m NE Řevničov, okr. Rakovník
Datum a čas:	14. 7. 2018, 11:53 LT, 09:53 UTC (dále časy v UTC)

## **B) Informační přehled**

Dne 14. července 2018 ÚZPLN obdržel oznámení od RCC a členů AK Slaný o letecké nehodě kluzáku Ventus. Kluzák během přiblížení na přistání do terénu přešel v zatáčce na malé výšce do pádu. V důsledku působení sil při dopadu došlo k jeho destrukci. Pilot byl se zraněními převezen do nemocnice.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor Ing. Josef Procházka

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD  
Beranových 130  
199 01 PRAHA 99  
Dne 27. srpna 2018

## **C) Hlavní část zprávy obsahuje:**

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

## 1 Faktické informace

### Informace o průběhu letu

Let byl vyhodnocen z informací získaných ze záznamového zařízení umístěného na palubě letadla (trackeru) a výpovědi pilota.

#### Informace z výpovědi pilota

Pilot přišel na letiště v cca 08:30. Před brífinkem v 09:00, ve kterém dispečer RADIO vydal pokyny pro daný letový den, si ověřil stav, vývoj a předpověď počasí na internetových stránkách CMI, FLYMET, METAR a TAF LKPR. Následně s kolegy z AK provedl přípravu kluzáků pro lety. Po přípravě a předletové kontrole kluzáku, se kterým předpokládal vykonat kritický let, provedl jeho doplnění vodní zátěží 40 l do každé poloviny křídla. Celkem 80 l. Pilot zamýšlel uskutečnit let jako mimoletištní termický, po trati: Kontrolní, startovní, páska (NW LKSN), Tachov, Smrk (Frýdlantský výběžek), Tachov, s návratem na letiště vzletu. Provoz na LKSN byl zahájen v cca 08:00.

Pilot provedl vzlet v aerovleku z RWY25 v cca 10:00 do výšky vypnutí cca 1000 m QNH. Po přibližně 5 minutách letu po trati nalétl stoupavý termický proud, ve kterém provedl tři stoupavé zatáčky o 360°. Stoupání v tomto proudu přerušil, aby nenarušil spodní hranici TMA Praha. Pokračoval dále na západ k dalšímu termickému mraku. Při přiletu k němu zjistil, že oblačnost ztratila aktivitu. Nenalezl pod ní vhodný stoupavý termický proud, a proto pokračoval dále na západ. Začal vypouštět vodní zátěž a vyhledávat vhodné místo pro přistání. Během přibližování k vyhlédnuté ploše zaznamenal několik termických poryvů. Snažil se využít těchto stoupavých proudů. Po provedení několika zatáček o 360° usoudil, že jsou pro stoupání nevyužitelné a rozhodl se pro přistání do terénu. Během předchozích zatáček si dostatečně prohlédl plochu pro přistání.

Po ukončení zatáček byl v prostoru druhé zatáčky pravého okruhu na přistání směrem na východ. V poloze po větru si dotáhl poutací pásy, vysunul podvozek a zkontroloval kohout vypouštění vodní zátěže. Byl si vědom směru větru, (západní až severozápadní), ale směr přiblížení na přistání zvolil vzhledem k výhodnějšímu profilu terénu. Předpokládal provést třetí a čtvrtou zatáčku spojenou a proto vysunul klapky do přistávací konfigurace a vysunul brzdící klapky. Při dotáčení čtvrté zatáčky zaznamenal úbytek rychlosti s následným pádem kluzáku po křídle. Snažil se aktivní pilotáží tomuto pádu zabránit. Toto se mu nepodařilo.

Myslí si, že první kontakt kluzáku se zemí byl koncem pravé poloviny křídla, následně pravou přední spodní částí trupu. Při dalším pohybu po zemi se kluzák otočil ve smyku o cca 180° okolo kolmé osy.

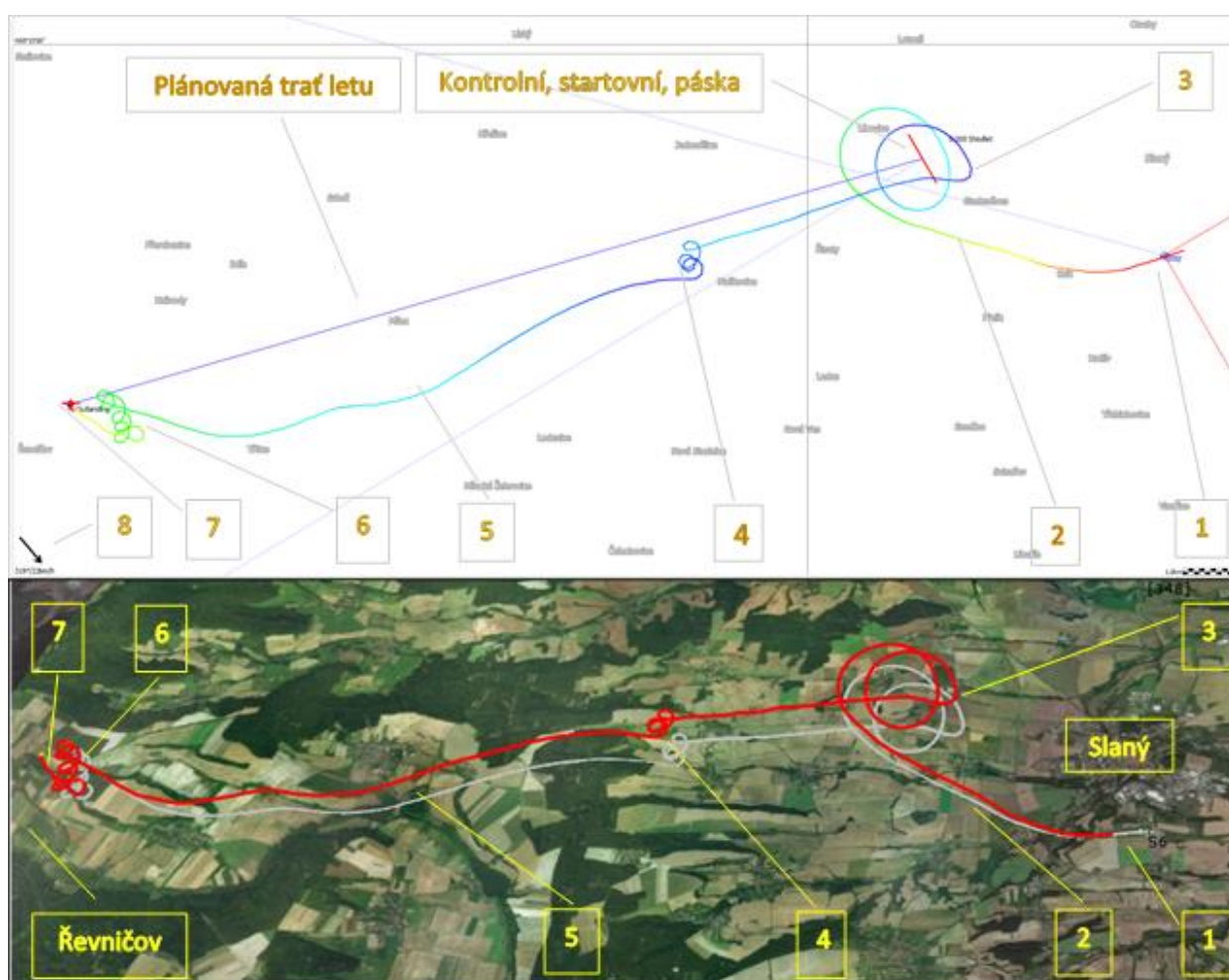
Pilot opustil kluzák vlastními silami. Událost oznámil mobilním telefonem členům AK Slaný.

Jako příčinu události pilot uvedl: *„Pilotáž, která vedla ke snížení rychlosti letu, která s působením negativního vlivu zadního větru vedla k pádu kluzáku.“*

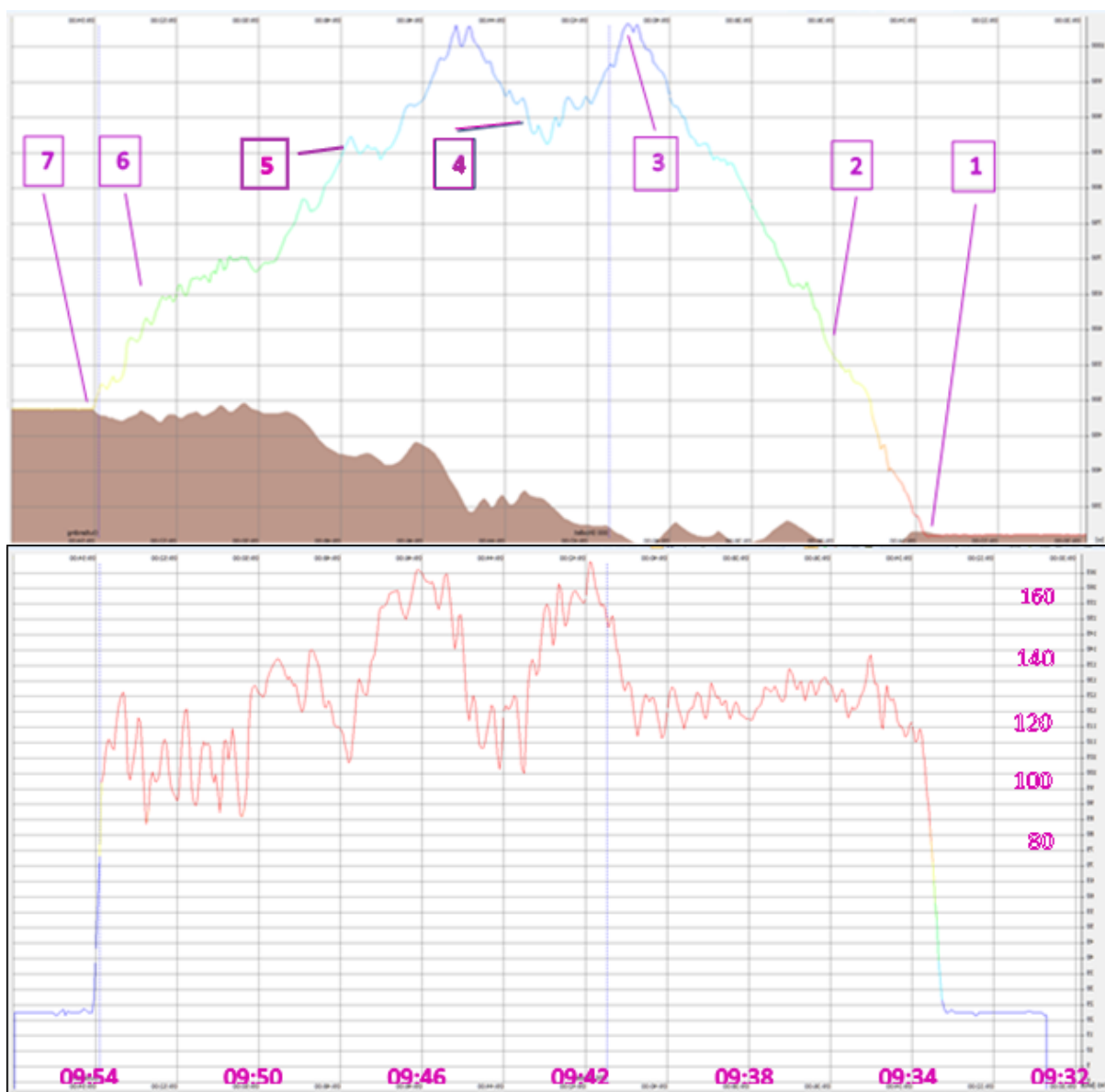
## Informace z vyhodnocení záznamového zařízení na palubě kluzáku

V následné obrazové dokumentaci jsou body 1- 8 s legendou:

1	09:33	TO v aerovleku	H 310 m
2	09:33 - 09:41	Stoupání v aerovleku	
3	09:41	Odepnutí z aerovleku	H 1050 m
4	09:43 - 09:45	Stoupání v termickém proudu do	H 1050 m
5	09:47 - 09:48	Slabý termický proud cca horizont	H 850 m
6	09:50	Vyhledávání plochy pro přistání	H 700 m a níže
7	09:54	Čas dopadu	H 517 m
8	Vítr	900m > 308°/18 km.hod <sup>-1</sup> , (5 m.sec <sup>-1</sup> ) 800 m = 313°/20 km hod <sup>-1</sup> , (5,5 m.sec <sup>-1</sup> ) 700 m < 319°/22 km.hod <sup>-1</sup> , (6,1 m.sec <sup>-1</sup> )	



Obr. 1 a 2: Trať letu.



Obr. 3 a 4: Výškový a rychlostní profil letu (ALT v m, V v km.hod<sup>-1</sup>)

Pro ztotožnění obou profilů letu s tratí letu jsou grafy zrcadlově otočeny kolem osy Y.

### Pilot

Muž, věk 34 let, držitel platného průkazu způsobilosti letové posádky a platného osvědčení zdravotní způsobilosti. Celkový nálet na kluzácích 1800 hod. Na uvedeném typu 86 hod vše v letošním roce.

### Letadlo

Ventus je vysoce výkonný kluzák, vyrobený ze skelných a uhlíkových vláken. Má zasouvací podvozek. Je vybaven vzdušnými brzdami. V křídle jsou instalovány nádrže na vodní zátěž.

#### Technická data:

Rozpětí:	15 m (49 ft) / 16,6 m (54 ft)
Délka:	6,58 m (21,6 ft)
Plocha křídla:	9,51 m <sup>2</sup> / 9,96 m <sup>2</sup> (107,2 sq ft)
Prázdňá hmotnost:	243 kg (536 lb)
MTOW:	430 kg (950 lb)
Pádová rychlost:	64 km / h (35 kt; 40 mph)

OK-5293:	
Výrobní číslo:	664
Zákonné pojištění:	Platné
Vodní zátěž:	Pro kritický let 40 l do každé poloviny křídla



Obr. 5: Ventus, ilustrační foto

#### **Meteorologické podmínky**

Od západu do ČR zasahoval výběžek vyššího tlaku vzduchu

Jasno až polojasno, během dne přechodně až oblačno, ojediněle, na severu a severovýchodě území místy přeháňky. Ojediněle bouřky. Teploty 24 až 28° C. Vítr severovýchodní 2 až 6 m.sec<sup>-1</sup>.

Tlaková tendence: setrvalý stav nebo slabý pokles.

METAR/SPECI LKPR, Praha / Ruzyně

METAR LKPR 140900Z VRB04KT 9999 SCT046 23/13 Q1019 NOSIG

METAR LKPR 140930Z 34006KT 280V040 9999 BKN046 23/12 Q1019=NOSIG

METAR LKPR 141000Z 31010KT 280V340 CAVOK 24/13 Q1019 NOSIG

METAR LKPR 141030Z 31011KT 250V330 CAVOK 24/11 Q1019 NOSIG

SPECI LKPR 141044Z 31009KT 250V360 CAVOK 26/11 Q1019 RMK REG QNH 1015



## Místo letecké nehody a zjištěná poškození kluzáku

Místem letecké nehody bylo obdélníkové pole o rozměrech cca 500 x 200 m, s obilím vzrostlým do výšky cca 60 cm, cca 500 m NE Řevničov. Delší strany byly orientovány ve směru východ – západ. Kluzák dopadl na zem nejprve koncem pravé poloviny křídla, následně pravou přední spodní částí trupu směrem k východu. Zeměpisné souřadnice místa LN N 51°11'35'', E 013°49'01. Nadmořská výška 504 m. V průběhu dalšího pohybu po zemi se otočil doprava kolem svislé osy o cca 160° do kurzu 260°. Konečná poloha kluzáku byla cca 100 m před východní stranou pole přibližně uprostřed jeho šířky. Vzdálenost od jeho prvního dotyku se zemí a konečnou polohou byla cca 40 m.

Pilot opustil kluzák vlastními silami. Mobilním telefonem informoval o situaci členy AK Slaný na LKSN. Ti se dostavili na místo LN. Jeden z nich odvezl pilota do nemocnice ve Slaném ještě před příjezdem odpovědného inspektora ÚZPLN. Tento inspektor provedl ohledání místa LN a kluzáku.



Obr 6: Trosky kluzáku na místě letecké nehody. Pohled ve směru přiblížení.

Na obrázku je znatelný směr pohybu kluzáku po zemi po jeho prvním kontaktu se zemí. V obilí jsou patrné stopy po smyku kluzáku.

Při letecké nehodě došlo na kluzáku k poškození velkého rozsahu. Byla značně poškozena přední a pravá spodní část trupu. Byl zničen překryt kabiny z organického skla. Pravá polovina křídla byla u kořene vylomena. Zádní část trupu s ocasionými plochami byla zlomena. Malé úlomky kluzáku byly od místa prvního dotyku až do místa jeho konečné polohy.

Kluzák byl rozebrán členy AK a přepraven do prostor AK Slaný. V průběhu jeho rozebírání vyteklo z levé poloviny křídla 5 – 10 l vodní zátěže. V pravé polovině křídla, následkem jejího uvedeného poškození nebyla zjištěna žádná přítomnost této zátěže.



## 2 Rozbor

Pilot provedl vzlet do termiky za vlečným letounem. Po odpojení z aerovleku nasadil na traťový let. Po 2 – 3 min letu nalétl stoupavý termický proud, ve kterém vystoupal ve třech zatáčkách o 360° pod spodní hranici TMA Praha. Po opuštění tohoto proudu pokračoval po trati směrem na západ. V průběhu dalšího letu již nenalétl žádný vhodný stoupavý proud a rozhodl se pro přistání do terénu. Začal vypouštět vodní zátěž. Během několika zatáček o 360° si plochu pro přistání prohlédl. Přistání se rozhodl provést se zadní složkou větru z důvodu vhodnějšího profilu terénu na přistání. V průběhu čtvrté zatáčky pravého okruhu došlo ke ztrátě rychlosti s následným pádem po křídle doprava. Pilot utrpěl těžká zranění. Kluzák, podle vyjádření představitele servisní organizace, byl při nehodě zničen.

## 3 Závěry

- Pilot byl způsobilý letu,
- kluzák měl platné osvědčení kontroly letové způsobilosti, byl způsobilý letu a měl platné pojištění,
- počasí odpovídalo pro plnění daného letu,
- pilot si byl vědom směru a síly větru v průběhu přiblížení na přistání.

## Příčina letecké nehody

Příčinou LN byla chybná pilotáž, která vedla ke snížení rychlosti letu ve čtvrté zatáčce na přistání do terénu. Spolupůsobícím faktorem byl negativní vliv zadní složky větru. Tyto okolnosti vedly k pádu kluzáku na malé výšce.

## 4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.