



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

CZ-18-0756

# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody  
kluzáku L 13A BLANÍK  
poznávací značky OK-2728  
na louce mezi obcemi Mýto a Kařez  
ze dne 16. srpna 2018**

Praha  
prosinec 2019

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

CZ-18-0756

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.

## Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Použité zkratky</b> .....                                 | <b>3</b>  |
| <b>Použité jednotky</b> .....                                | <b>3</b>  |
| <b>A) Úvod</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>B) Informační přehled</b> .....                           | <b>4</b>  |
| <b>1. Faktické informace</b> .....                           | <b>5</b>  |
| 1.1. Průběh letu .....                                       | 5         |
| 1.2. Zranění osob .....                                      | 5         |
| 1.3. Poškození letadla .....                                 | 5         |
| 1.4. Ostatní škody .....                                     | 5         |
| 1.5. Informace o osobách .....                               | 5         |
| 1.6. Informace o letadle .....                               | 5         |
| 1.7. Meteorologická situace .....                            | 6         |
| 1.8. Informace o letišti .....                               | 7         |
| 1.9. Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky .....  | 7         |
| 1.10. Popis místa nehody a trosek .....                      | 7         |
| 1.11. Lékařské a patologické nálezy .....                    | 8         |
| 1.12. Pátrání a záchrana .....                               | 8         |
| 1.13. Informace o provozních organizacích .....              | 8         |
| 1.14. Doplnkové informace .....                              | 9         |
| 1.14.1. Technický nález na trupu a svislé ocasní ploše ..... | 9         |
| 1.14.2. Technický nález na levé polovině křídla .....        | 9         |
| 1.14.3. Technický nález na pravé polovině křídla .....       | 9         |
| <b>2. Rozbory</b> .....                                      | <b>9</b>  |
| <b>3. Závěry</b> .....                                       | <b>10</b> |
| 3.1. Závěry šetření .....                                    | 10        |
| 3.2. Příčina .....   | 10        |
| <b>4. Bezpečnostní doporučení</b> .....                      | <b>10</b> |

## Použité zkratky

|         |  |
|---------|--|
| Ac      | Alto cumulus   |
| AGL     | Nad úrovní zemského povrchu  |
| AMSL    | Nad střední hladinou moře  |
| BASE    | Výška základny oblačnosti  |
| Ci      | Cirrus   |
| Cu      | Cumulus  |
| ČHMÚ    | Český hydrometeorologický ústav  |
| ČR      | Česká republika  |
| E       | Východ   |
| FL      | Letová hladina   |
| FEW     | Skoro jasno  |
| LKHV    | Veřejné vnitrostátní letiště Hořovice  |
| LKPL    | Veřejné vnitrostátní letiště Letkov  |
| MSL     | Střední hladina moře   |
| N       | Sever  |
| NIL     | Žádný  |
| n. p.   | Národní podnik   |
| REG QNH | Oblastní tlak, nejnižší atmosférický tlak na území, redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry |
| SELČ    | Středoevropský letní čas   |
| SCT     | Polojasno  |
| TOP     | Horní hranice oblačnosti   |
| UTC     | Světový koordinovaný čas   |
| ÚZPLN   | Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod  |
| VAR     | Proměnlivý   |
| z. s.   | Zapsaný spolek   |

## Použité jednotky

|     |   |
|-----|---|
| °C  | Stupeň Celsia   |
| ft  | Stopa (jednotka délky - 0,3048 m)                     |
| h   | Hodina  |
| hPa | Hektopascal (jednotka atmosférického tlaku)           |
| km  | Kilometr  |
| kt  | Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km·h <sup>-1</sup> ) |
| m   | Metr  |
| min | Minuta  |

## A) Úvod

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Provozovatel:         | právnícká osoba                        |
| Výrobce letadla:      | LET, n. p. Kunovice                    |
| Typ letadla:          | L 13A BLANÍK                           |
| Poznávací značka:     | OK-2728                                |
| Místo události:       | louka mezi obcemi Mýto a Kařez         |
| Datum a čas události: | 16. 8. 2018, ve 14:19 UTC (16:19 SELČ) |

## B) Informační přehled

Dne 16. srpna 2018 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě kluzáku L 13A BLANÍK na louce mezi obcemi Mýto a Kařez. Pilot prováděl místní let v termice v prostoru západně od letiště Hořovice. Po více jak hodině letu se ve výšce 2 200 m AMSL dostal nad LKPL a rozhodnul se pro návrat na LKHV. Při zpátečním letu nepanovaly tak dobré termické podmínky a pilot se rozhodnul pro přistání do terénu. V průběhu přiblížení na vybranou plochu zjistil, že přistání proběhne se zadním větrem. Z důvodu delšího rozpočtu a přistání se zadním větrem kluzák na konci zvolené plochy narazil levou polovinou křídla do sloupku dopravní značky. Poté se zastavil najetím do silničního náspu.

Pilot nebyl zraněn, kluzák byl nárazem do překážky poškozen.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor Ing. Josef BEJDÁK.

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD  
Beranových 130  
199 01 PRAHA 9

Dne 2. 12. 2019

**Hlavní část zprávy obsahuje:**

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

## **1. Faktické informace**

### **1.1. Průběh letu**

Pilot se jako člen Aeroklubu Kladno zúčastnil 14denního plachtařského soustředění na letišti v Hořovicích. Dne 16. 8. 2018 ve 12:32 UTC odstartoval v aerovleku k místnímu termickému letu. Po vypnutí pokračoval v letu západním směrem přes Rokycany nad Letkov, kde se ve výšce 2 200 m AMSL rozhodnul pro návrat na LKHV. Při návratu na letiště vzletu se s ohledem na termické podmínky a výšku letu rozhodnul pro přerušení letu a přistání do terénu. Po příletu nad vybranou plochu ze severozápadu zahájil pravou výhledovou zatáčku, kterou po cca 180° ve 100 m AGL přerušil a pokračoval v přiblížení na přistání podél účelové komunikace. Po dosednutí cca 150 m od místa zastavení pokračoval kluzák ve výběhu. Podle stopy v trávě bylo patrné, že se kluzák po zemi pohyboval mírně vpravo od původního směru přistání. Po přejetí účelové komunikace nejdříve levou polovinou křídla narazil do ocelové trubky osazené dopravní značkou Zákaz vjezdu motorových vozidel a motocyklů. Následně se po nárazu přídě do silničního náspu zastavil a zůstal ležet trupem na betonovém okraji silničního propustku.

Pilot ve své výpovědi o kritické fázi letu doslova uvedl: *„Po nějaké době poletování se mi nepodařilo navázat do dalších stoupavých proudů, tak jsem se začal vracet zpět k letišti a postupně jsem ztrácel výšku potřebnou pro dokluz domů. Rozhodl jsem se proto přistát na vhodné louce mezi Mýtem a obcí Kařez. Obhlídku plochy jsem zahájil ve výšce asi 200 metrů nad terénem, ale kvůli zvýšenému opadání jsem na finále nasadil již po druhé okružové zatáčce a tím jsem přistával s větrem v zádech. Po dosednutí, ke kterému tím pádem došlo dále, než jsem původně předpokládal, jsem kluzák neubrzdil a k úplnému zastavení došlo až nárazem do porostu a terénní nerovnosti na okraji louky.“*

### **1.2. Zranění osob**

Pilot nebyl při letecké nehodě zraněn.

### **1.3. Poškození letadla**

Kluzák byl vážně poškozen.

### **1.4. Ostatní škody**

Nárazem levé poloviny křídla do ocelové trubky s dopravní značkou došlo k jejímu ohnutí. Na majetku třetí osoby vznikla škoda odhadnutá na cca 1 000 Kč.

### **1.5. Informace o osobách**

Pilot, věk 44 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 od roku 2013, včetně letu dne 16. 8. 2018, na kluzáku L 13 celkem 69 h 45 min. V rámci 14denního soustředění na LKHV nalétal na typu 6 h 26 min, včetně 47 min s instruktorem.

### **1.6. Informace o letadle**

Letadlo L 13A BLANÍK je dvoumístný samonosný celokovový kluzák s jednostopým podvozkem. Trup je oválného průřezu poloskořepinové konstrukce. Zadní část nese ocasní plochy klasického uspořádání. Křídlo je samonosné dvoudílné celokovové a je opatřeno Fowlerovými vztlakovými klapkami, brzdícími klapkami typu DFS a křídélky.

Kluzák je používán k základnímu a pokračovacímu plachtařskému výcviku.

Výrobce: LET n. p., Kunovice  
Rok výroby: 1982  
Výrobní číslo: 827420  
Celkový nálet: 4 025 h 00 min  
Počet letů: 18 507  
Nálet od poslední prohlídky: 34 h 04 min  
Počet letů od poslední prohlídky: 262  
Zákonné pojištění: platné

Prohlídka kluzáku typu „A“ roční byla provedena 7. 5. 2018 se závěrem, že kluzák byl považován za způsobilý k uvolnění do provozu. Během provozu nebyly zjištěny žádné závady.

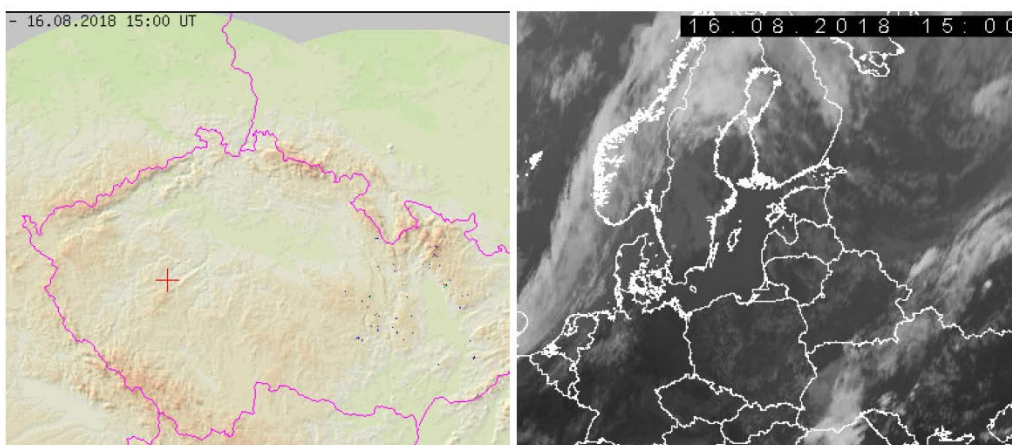
### 1.7. Meteorologická situace

Odborný odhad meteorologické situace na letišti Hořovice v době kritické fáze letu vypracoval ČHMÚ.

Situace: Počasí nad územím České republiky ovlivňovala tlaková výše, která postupovala přes střední Evropu k severovýchodu  
Přízemní vítr: VAR/2 až 5 kt  
Výškový vítr: 2 000 ft MSL 120°/8 kt, 5 000 ft MSL 190°/6 kt  
Dohlednost: nad 10 km  
Stav počasí: skoro jasno-polojasno  
Oblačnost: FEW/SCT Cu, Ac, Ci, nejnižší vrstva FEW/SCT Cu, BASE nad 5 000-7 000 ft AGL, TOP 8 000-9 000 ft AGL  
Výška nulové izotermy: FL 130-140  
Turbulence: NIL  
Námraza: NIL  
REG QNH: 1 018-1 017 hPa (slabý pokles)

Tabulka 1 - Výpis hodnot směrů a rychlostí větru z automatické meteorologické stanice Zbiroh ze dne 16. 8. 2018 v čase 14:00 až 14:20 UTC

| Čas   | Směr větru | Rychlost větru [m·s <sup>-1</sup> ] | Směr nárazů větru | Nárazy větru [m·s <sup>-1</sup> ] |
|-------|------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 14:00 | 046°       | 1,6                                 | 146°              | 4,0                               |
| 14:10 | 059°       | 1,5                                 | 101°              | 4,3                               |
| 14:20 | 069°       | 1,4                                 | 051°              | 3,9                               |



Obr. 1 - Radarový a satelitní snímek (křížkem je označena poloha Hořovice)

V okolí letiště Hořovice dne 16. 8. 2018 v době letecké nehody převládalo skoro jasné počasí s výskytem malého množství cca 2/8 plochých kumulů na výšce nad 5 000 ft AGL. Teplota vzduchu byla kolem 27 až 28 °C. Přízemní vítr byl směrově velmi proměnlivý, případně jihovýchodní o průměrné rychlosti 2 až 3 kt, v maximech 5 až 6 kt. Výškový vítr do FL 50 vál z jižních směrů o rychlosti kolem 7 kt. V daném prostoru se nevyskytly žádné nebezpečné meteorologické jevy.

### 1.8. Informace o letišti

Plocha vybraná pilotem pro přistání do terénu se nacházela mezi obcemi Mýto a Kařez. Jednalo se o louku porostlou nízkým travním porostem o rozměrech cca 600 x 600 m. Plocha byla na jihovýchodním a jihozápadním okraji ohraničena vzrostlým lesem. Severozápadní okraj tvoří násep a příkop silnice 2. třídy číslo 605 se vzrostlým stromořadím. Severovýchodní okraj plochy tvoří břeh Cekovského potoka a Dolejšího Kařezského rybníka. Přibližně středem plochy vede z jihovýchodu na severozápad účelová komunikace.

### 1.9. Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Kluzák nebyl vybaven zařízením pro kontrolu letu

### 1.10. Popis místa nehody a trosk

Místo nárazu kluzáku do překážky se nacházelo v prostoru výjezdu účelové komunikace na silnici 2. třídy číslo 605. Poškození kluzáku jsou detailně popsána v nálezovém listu vypracovaném opravárenskou organizací. Přesná poloha místa přistání kluzáku je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 2 – Přesná poloha místa letecké nehody

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| v zeměpisných souřadnicích: | N 49°48.53875' |
|                             | E 13°45.76877' |
| nadmořská výška:            | 462,0 m        |



Obr. 2 - Místo letecké nehody kluzáku



Obr. 3 - Pohled na kluzák na místě letecké nehody

### 1.11. Lékařské a patologické nálezy

Hlídka Policie ČR provedla pilotovi orientační dechovou zkoušku přístrojem Dräger s negativním výsledkem.

### 1.12. Pátrání a záchrana

Pátrání nebylo organizováno. Řidič motorového vozidla jedoucího po silnici číslo 605 z obce Mýto do obce Kažez oznámil přítomnost kluzáku v daném místě na linku 158. Pilot leteckou nehodu oznámil telefonicky provozovateli kluzáku.

### 1.13. Informace o provozních organizacích

Kluzák byl provozován Aeroklubem Kladno z. s. k výcvikovým a rekreačním letům.



## 1.14. Doplnkové informace

Oprávkárenská organizace provedla prohlídku poškozeného kluzáku. Byly nalezeny poruchy bránící letové způsobilosti a vypracován seznam poruch uvedených v nálezovém listu.

### 1.14.1. Technický nález na trupu a svislé ocasní ploše

- deformace a trhliny přední odklopné části,
- mírná deformace přepážky č. 1,
- mírná deformace horního dílu přepážky č. 5,
- deformace horního potahu centroplánu,
- trhliny a deformace levé části přepážky č. 7,
- deformace předního spodního potahu před spodní skluznicí,
- deformace předního výztužného oblouku spodní ocelové skluznice,
- deformace horního levého potahu centroplánu,
- deformace předního levého a pravého potahu zadní části trupu,
- deformace potahu zadní koncové části.

### 1.14.2. Technický nález na levé polovině křídla

- deformace předního náběžného potahu v oblasti předního závěsu,
- deformace předního pomocného nosníku mezi žebry 1 a 3,
- deformace potahu mezi žebry 19 až 25,
- deformace náběžného žebra č. 21,
- deformace náběžného žebra č. 23,
- deformace náběžného žebra č. 25,
- deformace potahu mezi žebry 25 až 31,
- deformace a protržený potah balančního křídélka.

### 1.14.3. Technický nález na pravé polovině křídla

- deformace předního náběžného potahu mezi žebry 1 až 7,
- deformace předního pomocného nosníku mezi žebry 1 a 3,
- volné nýty spoje č. 19,
- volné nýty spoje č. 25.

V rámci obnovy letové způsobilosti bylo nutné provést na výše uvedeném letadle standardní opravu poškozených částí a výměnu poškozených konstrukčních prvků. Vzhledem k tomu, že bylo letadlo poškozeno i nárazem do země, bylo nutné provést také jeho celkovou kontrolu v souladu s platným manuálem údržby.

## 2. Rozbory

Rozbor události se opírá zejména o vysvětlení ze strany pilota a poznatky z ohledání místa letecké nehody.

Pilot byl způsobilý k letu, bez významných leteckých zkušeností s celkovým náletem necelých 70 hodin za posledních 6 let. Měl zkušenosti s létáním v termice i přistáváním do terénu. Po vlétnutí do oblasti bez významných vzestupných proudů se správně rozhodnul přerušit let a provést přistání do terénu. Pilot proletěl nad plochou severozápadním směrem

a na rozhraní mezi lesem a loukou zahájil výhledovou zatáčku, kterou s ohledem na nedostatečnou výšku po cca 180° přerušil a pokračoval na přistání s mírným zadním větrem. Rozpočet na přistání byl negativně ovlivněn zadním větrem, na který pilot včas nereagoval a kluzák dosednul cca 150 m před koncem plochy. Podle stopy na zemi se pilot pokusil změnit směr pohybu mírně doprava, ale nárazu do překážek na okraji plochy již nedokázal zabránit. Kluzák levou polovinou křídla narazil do ocelové trubky dopravní značky (trubku ohnul) a po nárazu přídě do náspu na kraji vozovky se zastavil.

Veškerá poškození kluzáku byla způsobena reakcí na náraz kluzáku do pevných překážek na zemi. Kluzák nemohl být uvolněn do dalšího provozu bez opravy u opravárenské organizace.

Ještě před vjezdem kluzáku na účelovou komunikaci se pilot mohl pokusit o jeho náhlou změnu pohybu položením okrajového koncového vřetena pravé poloviny křídla na zem. Kluzák by rotací na zemi kolem svislé osy provedl tzv. hodiny, při kterých mnohdy dochází k poškození zadní části trupu. Toto poškození lze kompenzovat včasným potlačením řídicí páky, čímž dojde k nadzvednutí nebo alespoň odlehčení ocasní části. Tímto manévrem by pilot zabránil nejen přímému nárazu do překážek, ale i možnému ohrožení účastníků silničního provozu na přilehlé silnici 2. třídy číslo 605.

### **3. Závěry**

#### **3.1. Závěry šetření**

- pilot byl způsobilý letu,
- kluzák měl platné osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý letu,
- kluzák měl platné pojištění odpovědnosti za škodu,
- pilot se správně rozhodnul přerušit let a přistát do terénu na vybranou plochu,
- pilot neprovedl opravu rozpočtu s ohledem na zadní vítr,
- nepokusil se o rychlou změnu směru pohybu kluzáku v poslední fázi výběhu,
- kluzák při přistání na konci vybrané plochy levou polovinou křídla narazil do ocelové trubky dopravní značky a následně přídě do silničního náspu,
- významná poškození kluzáku byla způsobena nárazem levé poloviny křídla a přídě do pevných překážek na zemi.

#### **3.2. Příčina**

Příčinou letecké nehody byl nevhodně provedený přistávací manévr na vybranou plochu, kdy kluzák při výběhu narazil do překážek na jejím okraji.

### **4. Bezpečnostní doporučení**

S ohledem na průběh letecké nehody ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.