



CZ - 17 - 0298

# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody  
kluzáku L 23 SUPER-BLANÍK  
poznávací značky OK-0239  
na letišti BENEŠOV  
ze dne 16. května 2017**

Praha  
listopad 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.

## Použité zkratky

AGL	Nad úrovní zemského povrchu
BASE	Výška základny oblačnosti
BKN	Oblačno až skoro zataženo
CU	Cumulus
CS	Cirrostratus
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
E	Východ
FEW	Skoro jasno
GLD	Kluzák
LKBE	Veřejné vnitrostátní/Neveřejné mezinárodní letiště Benešov
MSL	Střední hladina moře
NIL	Žádný
PČR	Policie České Republiky
REG QNH	Oblastní tlak, nejnižší atmosférický tlak na území, přepočtený na střední hladinu moře
RWY	Dráha
SCT	Polojasno
TOP	Horní hranice oblačnosti
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VDL	Kód omezení osvědčení zdravotní způsobilosti - korekce poruchy vidění do dálky
VNL	Kód omezení osvědčení zdravotní způsobilosti - korekce poruchy vidění do blízka

## Použité jednotky

ft	Stopa (jednotka délky - 0,3048 m)
hPa	Hectopascal (jednotka atmosférického tlaku)
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km h-1)

## A) Úvod

Provozovatel: právnická osoba  
Výrobce letadla: LET, a.s.  
Typ letadla: L 23 SUPER-BLANÍK  
Poznávací značka: OK-0239  
Místo události: letiště BENEŠOV  
Datum a čas události: 16.5.2017, 10:24 UTC

## B) Informační přehled

Dne 16.5.2017 ÚZPLN obdržel oznámení o letecké nehodě kluzáku L 23 SUPER-BLANÍK na LKBE. Pilot-žák (dále jen „žák“) během základního výcviku opravy vadných přistání nesprávně reagoval potlačením řídicí páky během opravy vadných přistání. Kluzák narazil tvrdě předí do travnatého povrchu RWY 27 s následným odskočením. Došlo k poškození kluzáku, žák a pilot-instruktor (dále jen „instruktor“) nebyli zraněni.

Příčinu události zjišťoval odpovědný inspektor Ing. Stanislav PETRŽELKA

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

Dne 28.11.2017

## C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

## 1. Faktické informace

Žák kluzáku L 23 SUPER-BLANÍK dne 16.5.2017 prováděl základní výcvik, úlohu I/5 Oprava vadných přistání dle Výcvikové směrnice pro plachtařský výcvik GAC/01/2016. Tuto úlohu již žák dříve létal s jiným instruktorem a ten jej opakovaně upozorňoval na jeho pozdní reakce a hrubé zásahy do řízení. Poté byl žákovi přidělen nový instruktor, který byl se všemi skutečnostmi předchozího výcviku seznámen. Instruktor s žákem provedli tři vzlety aerovlekem s výškou vypnutí v 350 – 400 m AGL, přičemž před prvním vzletem byly znovu vysvětleny zásady oprav vadných přistání. V závěru třetího a kritického letu během přistání instruktor provedl s předepsanou zálohou rychlosti odskok, aby se prověřila správnost a včasnost reakce žáka na takto vadné přistání. Ten reagoval rychle, avšak razance potlačení způsobila přechod kluzáku do nepřiměřeného úhlu na přistání. Následoval náraz přídě letadla do travnatého povrchu RWY 27 s následným odskočením a přistáním. Po takto tvrdém přistání byla provedena kontrola stavu letadla. Byla zjištěna deformace potahu náběžné části pravé poloviny křídla a poškozený horní hřeben potahu trupu v místě přechodu trup-náběžná hrana kýlu. Dechové zkoušky u obou členů posádky kluzáku provedené PČR byly negativní.

Instruktor: muž, věk 64 let

- držitel platného průkazu způsobilosti letové posádky - pilot kluzáku,
- platná kvalifikace instruktor kluzáku,
- platné osvědčení zdravotní způsobilosti 1. třídy / s omezením VNL,
- platný všeobecný průkaz radiotelefonisty.

Žák: muž, věk 59let

- držitel platného průkazu způsobilosti letové posádky-soukromý pilot,
- veden osobní list žáka,
- platné osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy / s omezením VDL,
- platný všeobecný průkaz radiotelefonisty.

### 1.1 Informace o letadle

Všeobecné informace

Letoun L 23 SUPER-BLANÍK je dvoumístný celokovový kluzák hornoplošné konstrukce. Většina částí kluzáku je vyrobena z duralového plechu, potah je připevněn pomocí nýtů. Kluzák má vodorovné ocasní plochy typu „T“, které omezují možnost poškození při přistání do neznámého terénu. Dále je vybaven kabinou s větším průhledným překrytem, zjednodušeným křídlem bez vztlakových klapek s novými koncovými oblouky bez duralových vřeten a otočným zadním kolem. Je určen zejména pro pilotní nácvik vyšší pilotáže.

Typ: L 23 SUPER-BLANÍK  
 Výrobce: LET koncernový podnik Kunovice  
 Rok výroby: 1990  
 Osvědčení letové způsobilosti: Platné  
 Osvědčení kontroly letové způsobilosti: Platné  
 Potvrzení o údržbě a uvolnění letadla do provozu: Platné  
 Pojištění: Platné  
 Celkový nálet: 3316 h 17 min  
 Počet letů: 8678

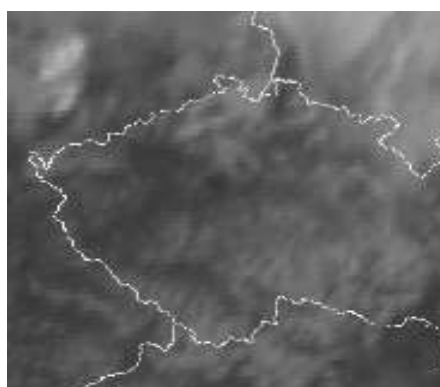
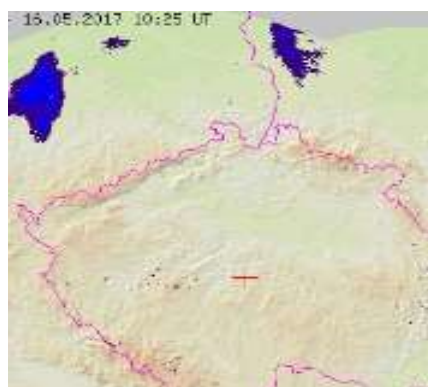
## 1.2 Meteorologickou situaci vypracoval ČHMÚ

Přizemní vítr: VRB do 6 kt, místy severní až severovýchodní do 8 kt  
 Výškový vítr: 2000 ft MSL 010°/06 kt, 5000 ft MSL 330°/08 kt  
 Stav počasí: polojasno  
 Dohlednost: nad 10 km  
 Oblačnost: SCT/BKN CI, CU, nejnižší vrstva FEW/SCT CU  
 BASE 040-045, TOP 080-095  
 Turbulence: NIL  
 Výška nulové izotermy: FL 140  
 REG QNH: 1014 hPa

**Výpis ze zpráv SYNOP** z nejbližších profesionálních meteorologických stanic ČHMÚ a AČR – Praha/Libuš (LIB), Košetice (KOS), Čáslav (LCV) ze dne 16.5.2017.

Stanice 10:00 UTC	Celkové pokrytí (8/8)	Směr větru/síla (m/s)	Dohlednost (km)	Oblačnost-pokrytí, druh, výška v (m) AGL		Teplota/ R. Bod (°C)
LIB	4/8	310°/3	50	3CU1380	3CI5700	19.9/5.6
KOS	6/8	354°/4	17	4CU1020	3CI6000	17.8/9.6
LCV	5/8	320°/3	20	3CU1140	3CI7200	19.3/7.9

**Radarový a satelitní snímek (IR)** z 16.5.2017 10:30 UTC (červeným křížkem je označena poloha letiště Benešov).



V oblasti letiště Benešov dne 16.5.2017 ve sledovaném období kolem 10:30 UTC bylo počasí způsobené nevýraznou oblastí vyššího tlaku vzduchu. Teplotní zvrstvení bylo labilní ve spodní vrstvě troposféry s vývojem ploché kupovité oblačnosti typu CU. Dohlednost byla nad 10 km. Teplota v uvedeném období byla kolem 19 °C, vlhkost vzduchu pravděpodobně kolem 55 %. Vítr foukal převážně ze severních směrů 330° až 020° o rychlosti 5 až 8 kt. Výškový vítr do hladiny 5000 ft MSL byl stejného směru jako přízemní, tj. o malé rychlosti do 10 kt. REG QNH pro uvedené období byl stanoven 1027 hPa. Nevyskytly se žádné nebezpečné meteorologické jevy.

### 1.3 Počasí v místě letecké nehody

Záznam z Provozního deníku stanoviště dispečera RÁDIO LKBE (kopie).

UTC	Dráha	Okruh	Vítr	Dohlednost	QNH AD	QNH RQ
10:20	24	P	02005	9999	1030	1027

### 1.4 Informace o letišti

Veřejné vnitrostátní (neveřejné mezinárodní) letiště Benešov leží 5,6 km jihozápadně od města Benešov. Nadmořská výška letiště je 1322 ft (403 m). Letiště má dvě dráhy o stejných rozměrech 60 x 750 m, přičemž jedna dráha je ve směru 09/27 a druhá ve směru 06/24.

### 1.5 Popis kritického letu

Průběh kritického letu byl odvozen z výpovědí instruktora letu a žáka ve výcviku. Kluzák nebyl vybaven zapisovačem letových údajů.

#### Informace o průběhu letu od instruktora

Žák se dohodl s vedoucím výcviku na změně instruktora. Popsal instruktorovi, jakých chyb se během pilotáže dopouštěl u předchozích letů a jaké měl předchozí instruktor výtky k jeho pilotáži. Instruktor s žákem rozebrali zásady oprav vadných přistání. První dva lety potvrdily předchozí poznatky z výcviku, a proto po každém letu instruktor provedl podrobný rozbor k jednotlivým chybám. Během třetího letu v 10:16 UTC, kdy termika výrazně zesílila, se instruktor v prostoru mezi 3. a 4. zatáčkou rozhodl „zkrátit“ na přistání dráhy 27 skluzem. Na základě předchozích zkušeností, kdy žák reagoval správně ale se zpožděním, provedl instruktor dle svých slov „vysoký odskok kluzáku“, aby prověřil včasnost a správnost reakce žáka. Žák měl přivřít brzdící klapky a přiměřeným potlačením řídicí páky převést kluzák opět do správného úhlu na přistání. Další fází letu bylo dokončení přistání podrovnáním s postupným otevíráním brzdících klapek. Instruktorem byl žák upozorněn, aby nedošlo k nežádoucí prodlevě v reakci. Následovalo prudké potlačení kluzáku řídicí pákou ve výšce cca 1,5 až 2 m. Při rychlosti cca 80 km/h kluzák narazil přídíl do země cca 170 m od prahu dráhy 27. Instruktor doslova uvedl: „Jeho reakce byla tak neočekávaná, že i když jsem měl lehce ruku na řízení, nezabránil jsem tomu, aby se žák do této situace dostal a nestihl jsem včas zareagovat na jeho prudké potlačení řídicí páky. Pokračovali jsme ještě cca 150 m ve výběhu, při výjezdu jsme vybočili vpravo (na sever) mimo dráhu, abychom ji neblokovali pro další provoz.“

## Informace o průběhu letu od žáka

Žák tuto úlohu již létal dříve, a to třikrát, dne 11.5.2017 s jiným instruktorem. V poletovém rozboru instruktor žákovi vysvětlil, že během opravy vadného přistání sice reaguje, ale pozdě a pomalu. Poté byl žákovi přidělen nový instruktor. Ten na základě získaných informací z předchozích letů znovu žákovi zdůraznil, aby během opravy vadného přistání reagoval včas přivřením brzdících klapek a potlačením řídicí páky, aby letadlo neztratilo rychlost a nedošlo tak k pádu letadla. Během následných dvou dalších letů nebyly všechny reakce žáka ještě přiměřené. Žák doslova uvedl: „*Poté, co instruktor provedl vysoké vyplavání kluzáku, jsem zřejmě opět nezareagoval včas, neboť mě instruktor v průběhu opravy opět upozornil, proč nereaguji. Tohoto upozornění jsem se lekl a nesprávně reagoval*“.

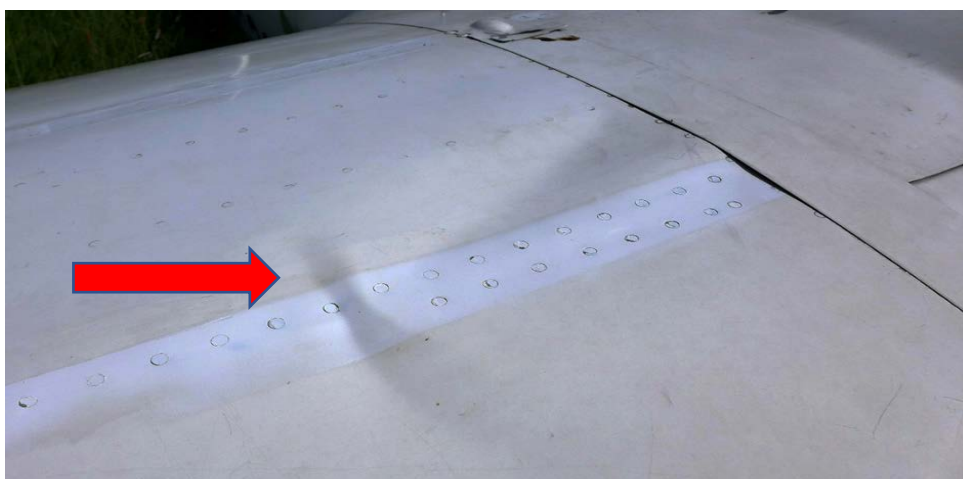
Zvýšenou motivací a soustředěním se žák snažil dosáhnout správné rychlosti reakce pro zavření brzdících klapek a potlačení řídicí páky. Tato přemíra motivace a opakované upozorňování na chyby v pilotáži vedly k tomu, že během třetího letu s instruktorem zareagoval nepřiměřeně a nesprávně. Místo, aby žák okamžitě posunul vpřed ovládání brzdících klapek a s citem potlačil řídicí páku, brzdové klapky sice zavřel okamžitě, ale zároveň rychle a hrubě potlačil řídicí páku v obavě ze ztráty vztlaku kluzáku. Kluzák tak převedl do strmého úhlu klesání a vzhledem k malé výšce nad RWY ho již nestačil zpátky podrovnat. V důsledku toho došlo k nárazu přední části letounu do travnatého povrchu dráhy. Letoun pak pokračoval ve výběhu po dráze až do úplného zastavení.



Obr. č. 1: Místo nárazu předě kluzáku do RWY



Obr. č. 2: Poškození přídě kluzáku



Obr. č. 3: Detail deformace potahu horní náběžné části křídla





Obr. č. 4 : Roztržený horní hřeben potahu v místě přechodu trup-náběžná hrana kýlu.

## 1.6 Nález kontroly servisní organizace

### 1.6.1 Křídlo (pravá polovina)

- Deformace potahu horní náběžné části.
- Deformace výztuhy spojující přední závěs křídlo-trup.
- Prohnutý prostřední podélník na horním potahu náběžné hrany mezi žebra 1 – 3.
- Prasklý lem náběžné části 3. žebra u všech 3 podélníků.
- Prasklý lem náběžné části 5. žebra u horního potahu na dvou místech.
- Deformace plechu 1. žebra u horního potahu křídla.
- Poškozený hřídel ovládání vzdušné brzdy na 1. žebře.
- Horní a dolní závěs pravé poloviny křídla mimo toleranci, viz Nález kontroly.

### 1.6.2 Trup

- Roztržený potah 7. přepážky vpravo nahoře v délce 30 cm.
- Velká vlna na potahu 5. přepážky v horní levé části u předního závěsu.
- Velká vůle mezi vidlicí a závěsem podvozku v horní a dolní poloze.
- Poškození povrchu levého horního závěsu trup-křídlo.
- Trhlina ve spodní levé části závěsu podvozku mezi přepážkou závěsu a oválným profilem s otvorem 14H8.
- Poškozený horní hřeben potahu trupu v místě přechodu trup-náběžná hrana kýlu.

## 2. Rozbory

### 2.1 Počasí

Meteorologické podmínky v místě události, tzn. dohlednost, směr a síla větru, které jsou doloženy ve zprávě, nebyly spolupodílejícím se faktorem na letecké nehodě. Žádná ze složek větru nepřekračovala omezení L 23. Počasí pro úlohu I/5 Oprava vadných přistání bylo vyhovující.

## 2.2 Letiště

Letová činnost toho dne na letišti LKBE nikterak významně neomezovala výcvik a tím nekladla zvýšené nároky na pozornost posádky GLD.

## 2.3 Výcvik

Jednalo se o třetí přistání v pořadí, které žák prováděl s instruktorem a mělo za úkol prověřit správnost reakce žáka při opravě vadného přistání. Dne 10.5.2017 bylo vedoucím výcviku rozhodnuto, aby v pořadí třetího instruktora nahradil nový instruktor. Nálet instruktora za rok 2016 byl 11 hod a 13 min. Nálet od 18.1.2017 do 16.5.2017 byl 2 hod a 27 min. Z výpovědí obou pilotů je zřejmé, že reakce žáka doposud nebyly zcela adekvátní, a proto si vyžadovaly zvýšenou pozornost instruktora. Lety s novým v pořadí čtvrtým instruktorem znamenaly pro žáka ve výcviku zvýšenou motivaci, která vedla k nepřiměřené reakci během opravy vadného přistání. Dle Osnovy výcviku, pokud to instruktor stanoví, se lze vrátit ke kterémukoliv již splněnému cvičení, aby bylo dosaženo dostatečné úrovně vycvičenosti žáka. Instruktor by měl vždy zabránit nepřiměřeným nebo nesprávným reakcím v pilotáži žákovi ve výcviku. Instruktor byl obeznámen s úrovní vycvičenosti žáka. Ačkoliv měl během kritického letu „*lehce ruku na řízení*“, nestihl včas zareagovat na příliš prudké potlačení žáka během opravy přistání.

## 3. Závěry

- Piloti byli způsobilí k letu.
- Dechové zkoušky u obou členů posádky kluzáku provedené PČR na přítomnost zakázaných látek byly negativní.
- Kluzák měl platné osvědčení letové způsobilosti a byl způsobilý k letu.
- Počasí vyhovovalo letovému úkolu.
- Byla provedena změna instruktora, v pořadí čtvrtá.
- Předletová příprava byla provedena se zaměřením na předchozí chyby.
- Byla zřejmá vysoká motivace žáka na včasnou reakci během opravy vadného přistání.
- Instruktor nereagoval předepsaným způsobem a včas na chybu žáka.
- Poškození kluzáku bylo způsobeno přímým nárazem do země s následným přenosem sil do konstrukce a potahu kluzáku.

### Příčina

Příčinou letecké nehody bylo, že instruktor nezareagoval na hrubé potlačení řídicí páky žáka ve výcviku.

## 4. Bezpečnostní doporučení

Vzhledem k příčině letecké nehody ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.