



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

CZ-18-0363

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin incidentu letounů
Cessna 152 poznávací značky OK-FAB
a TECNAM P92 JS poznávací značky OK-HDG
v ATZ LKBE
dne 25. 5. 2018**

Praha
Listopad 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

AGL	Nad úrovní země
ARP	Vztažný bod letiště
ATO	Schválená organizace pro výcvik
CPL(A)	Průkaz obchodního pilota letounů
FIC	Letové informační středisko
LKCS	České Budějovice
LKKB	Vojenské letiště Kbely
LKLT	Veřejné vnitrostátní letiště Letňany
LKBE	Veřejné vnitrostátní letiště Benešov
MCTR	Vojenský řízený okresek
NE	Severovýchod
NIL	Žádný
PPL (A)	Průkaz soukromého pilota letounů
QNH	Nastavení tlakové stupnice výškoměru pro získání výšky nad mořem bodu, který je na zemi
RWY	Dráha
SEP land	Jednomotorový pístový pozemní
SERA	Společná pravidla létání
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti
VMC	Meteorologické podmínky pro let za viditelnosti

Použité jednotky

ft	Stopa (měrová jednotka – 0,3048 m)
h	Hodina
hPa	Hectopascal (jednotka atmosférického tlaku)
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti – 1,852 km.h ⁻¹)
m	Metr
MHz	Megahertz
min	Minuta
NM	Námořní míle
s	sekunda

A) Úvod

- 1) Letoun TECNAM P92 JS
Majitel: F AIR, spol. s r.o.
Výrobce a model letadla: Costruzioni Aeronautiche TECNAM S.p.A.,
Tecnam P92 JS
Poznávací značka: OK-HDG

- 2) Letoun Cessna 152
Majitel: Flying Academy s.r.o.
Výrobce a model letadla: Cessna Aircraft Company, Cessna 152
Poznávací značka: OK-FAB

Místo: ATZ LKBE
Datum a čas: 25. 5. 2018, 16:04 (časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 29. 5. 2018 ÚZPLN obdržel od ATO prostřednictvím systému povinného hlášení událostí údaje o incidentu – nebezpečí srážky dvou letounů v průběhu letu v ATZ LKBE dne 26. 5. 2018. Následně ÚZPLN obdržel prostřednictvím systému dobrovolného hlášení údaje o události, ke které mělo dojít dne 25. 5. 2018. Po ověření prvotních informací ÚZPLN ztotožnil obě události. Pilot-žák prováděl s letounem Cessna 152 navigační let VFR z LKLT s plánovaným přistáním na LKCS. Po opuštění MCTR Kbely přešel na provozní frekvenci stanoviště FIC Praha a na této frekvenci zůstal po celou dobu letu k LKCS. Bez hlášení vstupu vlétnul do ATZ LKBE, kde na vstřícném kurzu letěl letoun Tecnam P92 JS, který byl po vzletu z RWY24 LKBE. Instruktor v letounu Tecnam P92 JS uviděl čelně se přibližující neznámý provoz a reagoval na nebezpečí střetu. Oba letouny se minuly a pokračovaly v dalším letu.

ÚZPLN vyzval zúčastněné k předání relevantních informací. Příčinu zjišťoval odpovědný inspektor ÚZPLN Ing. Stanislav Suchý.

Závěrečnou zprávu vydal:

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

dne 12. listopadu 2018

C) Hlavní část zprávy obsahuje:

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

1 Faktické informace

1.1 Průběh letu

Průběh letu je popsán na základě informací předaných prostřednictvím systému hlášení událostí a získaných ze záznamu systému zpracování přehledových dat.

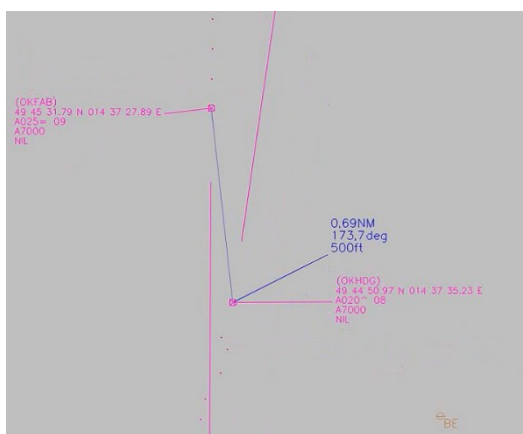
1.1.1 Průběh přiblížení letounů

Pilot-žák letounu Cessna 152 (dále jen „OKFAB“) prováděl let VFR po trati s plánovaným přistáním na LKCS. V 15:38 uskutečnil vzlet z LKLT a po opuštění MCTR Kbely přešel ze spojení s MTWR Kbely na provozní frekvenci stanoviště FIC Praha. Na této frekvenci zůstal při navigačním letu po celou dobu zbývající do příletu k LKCS.

V 16:03 let OKFAB vstoupil do ATZ v poloze 5,5 km severně ARP LKBE, aniž předtím hlásil místo zamýšleného vstupu do ATZ a nadmořskou výšku na příslušném kmitočtu LKBE. Letěl rychlostí¹⁾ 90 kt ve výšce²⁾ 2400 ft AMSL (QNH_{REG} 1016 hPa).

Ve stejnou dobu na LKBE pilot-žák prováděl výcvik s instruktorem na letounu Tecnam P92 JS (dále jen „OKHDG“) a uskutečnil vzlet z RWY24 LKBE. Místní letovou činnost zde prováděla ještě další dvě letadla.

V 16:04 OKHDG pokračoval stoupáním po trati pravého okruhu RWY24 a točením kontinuální zatáčky. Podle indikace poloh letouny OKFAB a OKHDG měly mezi sebou horizontální vzdálenost 1,93 NM a rozdíl vertikálních poloh byl 900 ft.



Obrázek č. 1 Polohy letounů v 16:04:30.

V 16:04:30 (situace na obrázku č. 1) letouny letěly na protisměrných tratích, vzdálenost mezi nimi byla 0,69 NM a vertikální rozstup 500 ft.

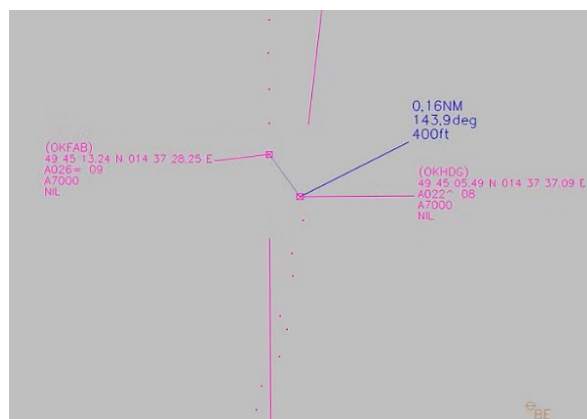
V 16:04:40 (situace na obrázku č. 2) byla vzdálenost mezi letouny 0,16 NM a vertikální rozstup mezi nimi 400 ft.

1.1.2 Potenciální nebezpečí

V době 16:04:40 až 16:04:43 se podle informací v indikaci polohy na záznamu přehledových dat letouny vzájemně mýjely.

¹⁾ Rychlost letu je odvozena z multiradarových dat. Veškeré takto odvozené rychlosti v popisu letu by měly být uvažovány jako přibližné traťové rychlosti.

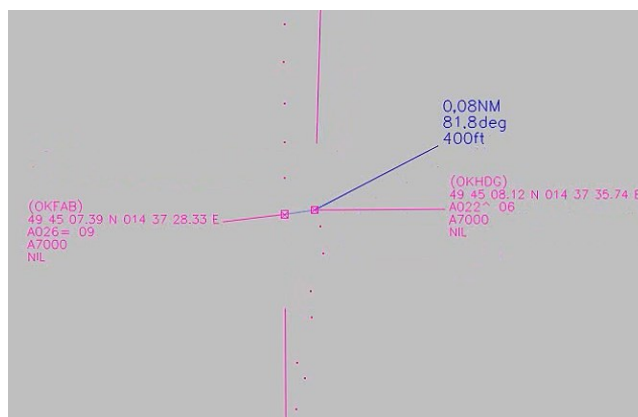
²⁾ Podle údaje o tlakové výšce dle kódu SSR.



Obrázek č. 2 Polohy letounů v 16:04:40.

V hlášení instruktor sdělil, že během stoupání mezi první a druhou zatáčkou si všiml letounu letícího protisměrně v kolizním kurzu. Pro vyhnutí bylo podle něj nutné razantně potlačit. Dále k nebezpečné situaci uvedl, že neznámý letoun Cessna 152 minuli ve vzdálenosti menší než 50 m a také, že pilot tohoto letounu si vůbec nebyl vědom nebezpečí.

Podle indikace poloh letouny byly na úrovni v 16:04:43. Letoun OKFAB pokračoval v horizontálním letu, letoun OKHDG stoupal a měl vertikální rozstup 400 ft. Horizontální vzdálenost mezi indikacemi polohy letounů byla 0,08 NM (150 m), viz obrázek č. 3.



Obrázek č. 3 Polohy letounů v 16:04:43.

Letouny se minuly cca 2 km severně od ARP LKBE, OKFAB pokračoval ve výšce 2500 ft AMSL, OKHDG dále mírně stoupal do 2300 ft AMSL. Pilot-žák v OKFAB dostal informaci o incidentu až od dispečera FIC Praha. Oba letouny dokončily let bez dalšího ohrožení bezpečnosti.

1.2 Informace o osobách

1.2.1 Posádka TECNAM P92 JS

1.2.1.1 Pilot-žák

Muž, věk 20 let, prováděl výcvik s instruktorem k získání průkazu soukromého pilota. Na letounu TECNAM P92 JS nalétal ve výcviku celkem 8 h 18 min.

1.2.1.2 Instruktor

Osobní údaje:

- muž, věk 36 let,
- držitel platného průkazu způsobilosti letové posádky, CZ.FCL.CPL (A),

- kvalifikace FI(A) platná,
- všeobecný průkaz radiotelefonisty letecké pohyblivé služby – platný,
Celková doba letu:
 - na všech typech letadel: 1079 h
 - na typu TECNAM P92 JS: 29 h

1.2.2 Pilot-žák Cessna 152

Cizí státní příslušník, muž, věk 27 let, prováděl výcvik dle schválené osnovy ATO k získání průkazu soukromého pilota. Podle údajů v hlášení zaslaném ATO ve výcviku nalétal celkem 45 h 42 min.

1.3 Informace o letadlech

1.3.1 Tecnam P92 JS

Letoun Tecnam P92 JS je jednomotorový dvoumístný hornoplošník, se sedadly umístěnými vedle sebe, s pevným nezatahovatelným tříkolovým podvozkem příďového typu.

Poznávací značka:	OK-HDG
Výrobce:	Costruzioni Aeronautiche TECNAM S.p.A.
Rok výroby:	2011
Výrobní číslo:	111

1.3.2 Cessna 152

Letoun Cessna 152 je dvoumístný jednomotorový celokovový hornoplošník s tříkolovým podvozkem příďového typu.

Poznávací značka:	OK-FAB
Výrobce:	Cessna Aircraft Company
Rok výroby:	1985
Výrobní číslo:	152-86023

1.4 Meteorologická situace

Podle informací v hlášení z LKBE byla meteorologická situace následující:

Přízemní vítr:	240°/5 kt
Dohlednost:	nad 10 km
Stav počasí:	CAVOK

1.5 Spojovací služba

Kmitočtový kanál pro pozemní rádiovou stanici, určenou pro komunikaci v leteckém pásmu je 118,005 MHz, volací znak Bene RADIO. Posádka OKHDG byla na spojení se stanovištěm poskytování informací známému provozu na LKBE, OKFAB byl při letu v ATZ LKBE na spojení na provozní frekvenci stanoviště FIC Praha.

1.6 Informace o letišti

Veřejné vnitrostátní a neveřejné mezinárodní letiště Benešov se nachází 5,6 km SSW Benešov. Nadmořská výška ARP je 1322 ft/403 m.

Na letišti jsou zřízeny dvě dráhy. Travnatá RWY06/24 o rozměrech 730 x 60 m a travnatá RWY09/27 o rozměrech 750 x 60 m. Obě dráhy byly provozuschopné. Vizuální prostředky značení na LKBE odpovídaly třídě letiště podle předpisu L 14. Výška letu po okruhu je 2460 ft/750 m AMSL.

1.7 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Na palubě letounů nebylo žádné záznamové zařízení.

1.7.1 Záznam systémů zpracování přehledových dat

Po přijetí hlášení ÚZPLN vyžádal od ŘLP ČR, s.p. záznam systémů zpracování přehledových dat, který byl pořízen jako soubor .wmv. Jedná se o interpretaci přehledových dat.

1.8 Informace o provozních organizacích

Oba letouny byly provozovány ATO převážně k výcviku pilotů.

1.9 Doplnkové informace

1.9.1 Předpisové požadavky

1.9.1.1 Vyhýbání se střetům

Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 923/2012 Kapitola 2 Vyhýbání se střetům:

SERA.3205 Blízkost

Letadlo nesmí letět v takové blízkosti jiného letadla, která by vytvářela nebezpečí střetu.

SERA.3210 Právo přednosti

a) Letadlo, které má právo přednosti, musí udržovat kurz a rychlost.

b) Letadlo, které si je vědomo, že manévrovací schopnost jiného letadla je narušena, musí dát tomuto letadlu přednost.

c) Letadlo, které je podle následujících pravidel povinno dát přednost jinému letadlu, se mu musí vyhnout nadlétnutím, podlétnutím nebo předlétnutím, dokud se nedostane do dostatečné vzdálenosti, přičemž musí vzít v úvahu vliv turbulence v úplavu za letadly.

1) Čelní přiblížování. Přibližují-li se dvě letadla čelně nebo přibližně čelně a existuje-li nebezpečí střetu, obě letadla musí změnit kurz směrem doprava.

1.9.1.2 Předpis Pravidla létání L 2

Předpis na základě standardů a doporučených postupů Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO) a v souladu s přímo použitelnými předpisy EU stanoví v České republice v ustanovení 3.2.5 Provoz na letišti a v jeho blízkosti:

Letadlo pohybující se na letišti a v jeho blízkosti musí:

a) pozorovat ostatní letištní provoz za účelem vyhnout se srážce;

b) zařadit se do letového provozu tvořeného ostatními letadly v provozu nebo se mu vyhnout;

ČR: c) řídit se publikovanými postupy a v řízeném okrsku instrukcemi ATC;

3.5.2.2 Letadlo, které je vybaveno radiostanicí, musí na neřízeném letišti a v ATZ, bez ohledu na to, zda se poskytuje AFIS nebo je zajištěno poskytování informací známému provozu, hlásit na příslušném kmitočtu přiděleném a publikovaném pro jednotlivá letiště svojí polohu, nadmořskou výšku a zamýšlenou letovou nebo pozemní činnost způsobem a v rozsahu, který je uveden dále. Jiná letadla, nacházející se na neřízeném letišti v ATZ anebo v RMZ, musí být na poslechu na příslušném kmitočtu a musí využít těchto informací k vyhnutí se srážkám. Letadla musí hlásit:

c) Letadla prolétávající ATZ anebo RMZ

i) místo a nadmořskou výšku zamýšleného vstupu do ATZ anebo RMZ a výstupu z ATZ anebo RMZ; nebo

ii) vzdálenost, zeměpisný směr od letiště, trať a nadmořskou výšku, která má být letěna uvnitř ATZ anebo RMZ.

1.9.2 Vyhýbání se srážkám

Vzdušný prostor, kde došlo k události je třídy G, kde odpovědnost za vyhnoutí se srážce má velitel letadla. Piloti by také měli mít na paměti svou odpovědnost za neustálé udržování ostražitosti.

Letouny nebyly vybaveny žádným elektronickým zařízením, které je používáno jako prostředek k upozornění pilotů malých letadel na případné kolize s jinými letadly,

kteřá jsou podobně vybavena, např. "FLARM", a umožní detekovat i letadla vybavená transpondéry.

Zorné pole pilotů bylo částečně omezené hornoplošným uspořádaním obou letounů. Pilot-žák Cessna 152 měl omezen výhled na letadlo blížící se zespodu. Poloha slunce (v 16:04 cca z 249°) podmínky pozorování významně neovlivňovala.

1.10 Způsoby odborného zjišťování příčin

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

2 Rozbory

2.1 Všeobecně

Průběh kritické fáze podle záznamu letu v kombinaci s vysvětlením zúčastněných obsaženým v hlášení prokazují, že pilot-žák OKFAB nedodržel povinnost stanovenou předpisem pro velitele letadla prolétávajícího ATZ LKBE. Oba letouny se vzájemně čelně přibližovaly tak, že k minutě v dostatečné vzdálenosti bylo nutné se vyhnout změnou trajektorie.

2.1.1 Podmínky letu

Lety se uskutečnily za VMC a podle VFR. Pokud jde o meteorologickou situaci, letová dohlednost byla nad 10 km. Poloha slunce byla již cca 68° vpravo od směru letu OKFAB. Podmínky pro pozorování ostatního provozu neovlivňovala.

2.2 Sled události

Z analýzy záznamu letů lze odvodit, že pilot-žák OKFAB prolétával ATZ LKBE kurzem 180° a na provozní situaci v blízkosti LKBE nereagoval. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je velmi pravděpodobné, že vznik nebezpečí nerozpoznal.

V kritické fázi se trajektorie obou letounů přibližovaly čelně s postupným snižováním rozdílu jejich hladin. Zatímco OKFAB letěl v 2500–2600 ft rychlostí cca 90 kt až do minutí, OKHDG stoupal po vzletu do okružové výšky (do cca 2200 ft AMSL při minutí) relativně menší rychlostí cca 70–80 kt. V 16:04:40 byla podle indikace poloh obou letounů horizontální vzdálenost mezi nimi 0,16 NM (cca 300 m). Vzápětí se snížila rychlost OKHDG na cca 60 kt. Pro vyhnutí nebezpečné situace bylo podle instruktora nutné razantně potlačit.

3 Závěry

3.1 Závěry šetření

3.1.1 Posádky letounů

- posádka OKHDG byla kvalifikovaná k prováděnému letu,
- pilot-žák OKFAB měl souhlas instruktora ATO k samostatnému letu po trati, jeho kvalifikovanost pro provedení navigačního letu ale pravděpodobně byla sporná,

3.1.2 Letouny

- oba letouny byly způsobilé provozu; nebyly vybaveny žádným elektronickým zařízením k upozornění na případnou kolizi.

3.1.3 Provedení letu

- meteorologické podmínky vyhovovaly pro let VFR za VMC a na událost neměly vliv,

- pilot-žák OKFAB nedodržel povinnost stanovenou předpisem pro velitele letadla prolétávajícího ATZ a svůj úmysl proletět ATZ LKBE nehlásil před vstupem,
- povinností pilotů bylo pozorovat ostatní letištní provoz za účelem vyhnoutí se srážce,
- je pravděpodobné, že nesprávným rozdělením pozornosti pilot-žák OKFAB letoun čelně a zespodu se přibližující neviděl,
- instruktor OKHGD rozpoznal nebezpečnou situaci a reagoval na ni.

3.2 Příčiny

Příčinnou incidentu bylo nedodržení povinnosti stanovené pravidly létání pro letadlo prolétávající ATZ. Spolupůsobícím faktorem byla nezkušenost pilota-žáka, nedostatečná pozornost a jeho sporná kvalifikovanost k navigačnímu letu.

4 Bezpečnostní doporučení

V rámci ATO byla bezprostředně po události přijata nezbytná opatření v letové přípravě pilota-žáka.

ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.

5 Přílohy

NIL