



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

CZ-17-0896

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin incidentu
ULL DV-1 Skylark poznávací značky D-MMXN
na louce u obce Horní Planá dne 18. září 2017**

Praha
květen 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.

Použité zkratky

Ac	Alto cumulus
As	Alto stratus
AGL	nad úrovní země
BKN	oblačno až skoro zataženo
Ci	Cirrus
Cu	Cumulus
E	východ
FEW	skoro jasno (1/8 až 2/8 oblačnosti)
FH	letová hodina
FL	letová hladina (hft)
IFR	pravidla pro let podle přístrojů
IZS	Integrovaný záchranný systém
LKAA	letová informační oblast ČR
METAR	pravidelná letecká meteorologická zpráva
MSL	střední hladina moře
N	sever
NIL	nikdo, žádný (é)
OVC	zataženo
PIC	velitel letadla
QNH	tlak vzduchu přepočtený na hladinu moře
Sc	Stratocumulus
SCT	množství oblačnosti 3/8–4/8
St	Stratus
UTC	světový koordinovaný čas
VDL	korekce poruchy vidění do dálky
VFR	pravidla pro let za viditelnosti
VMC	meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
VRB	variabilní (proměnlivý)
ULL	ultra lehké letadlo
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

Použité jednotky

ft	stopa (jednotka délky - 0,3048 m)
KT	uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km/h)

A) Úvod

Majitel i provozovatel:	fyzická osoba
Výrobce a model letadla:	DOVA Aircraft, DV-1 Skylark
Poznávací značka:	D-MMXN
Místo:	louka mezi obcemi Horní Planá a Jenišov
Datum a čas:	18. 09. 2017, 06:47 (všechny časy jsou UTC)

B) Informační přehled

Dne 18. 09. 2017 bylo ÚZPLN složkami IZS (Policíí ČR a jednotkou Hasičského záchranného sboru – dále jen HZS) ohlášeno nouzové přistání ULL na louce mezi obcemi Jenišov - Horní Planá. Pilot s letounem typu DV-1 Skylark letěl z rakouského LOLF (letišťe Freistadt). Během letu se dostal do mlhy a nízké oblačnosti. Po vlétnutí do těchto podmínek pilot ztratil orientaci a rozhodl se provést bezpečnostní přistání na vybranou travnatou plochu. Letoun se po přistání v konečné fázi výběhu pohyboval směrem k severozápadnímu konci louky. Letoun vjel do trávou zarostlého melioračního příkopu. Tím došlo k vylomení přední podvozkové nohy a kontaktu listů vrtule s měkkým terénem. Během incidentu nedošlo k žádnému zranění ani škodě na majetku třetího subjektu.

Informace významné pro stanovení příčiny vzniku a šetření události byly poskytnuty pilotem letadla, Policíí ČR a velitelem zasahující jednotky HZS Frymburk.

Příčinu události zjišťoval pověřený inspektor ÚZPLN Karel BURGER.

Závěrečnou zprávu vydal:

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

Dne . května 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

1.1.1 Popis průběhu letu

Dne 18. září 2017 pilot (cizí státní příslušník) ultralehkého letounu typu DV-1 Skylark poznávací značky „D-MMXN“ vzletl v ranních hodinách z LOLF k letu do Německa. Během letu v blízkosti státní hranice s ČR, v prostoru přehradní nádrže Lipno se letoun dostal do nízké oblačnosti a následně přízemní mlhy. Pilot v důsledku toho ztratil orientaci. Ke ztrátě orientace došlo jednak z důvodu povětrnostních podmínek a jednak vlivem zhoršeného výhledu z kabiny způsobeného orosením a zamizením kabiny. Pilot v místě prořídle mlhy uviděl louku vhodnou pro bezpečnostní přistání.

Po úspěšném přistání letounu na vybrané louce, během dojezdu letoun vjel předním podvozkem do trávou zarostlého melioračního příkopu, který vedl napříč loukou. Po zaboření předního podvozku do měkkého povrchu melioračního příkopu došlo ke zlomení vidlice přední podvozkové nohy a při poklesu předě letounu došlo ke kontaktu listů vrtule s měkkým terénem.

1.1.2 Průběh letu podle výpovědi pilota

Pilot k průběhu letu uvedl: „Vzhledem k tomu, že se během letu povětrnostní podmínky zhoršily, rozhodl jsem se provést bezpečnostní přistání na vhodnou přistávací plochu. Přistání bylo normální, ale když se již letoun pohyboval nízkou rychlostí, vjel jsem do příkopu vykopaného za účelem odvodu vody z louky. To způsobilo poškození vidlice předního podvozku a vrtule. Technik výrobce letadla Dova Aircraft ještě týž den dovezl a nainstaloval náhradní vidlici a náhradní vrtuli. Letěl jsem domů tentýž den.“

1.2 Zranění osob

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

1.3 Poškození letadla

Při události došlo k poškození letounu vjetím do měkkého terénu melioračního příkopu. Byl poškozen přední podvozek a byly poškozeny listy vrtule kontaktem s vysokou trávou a následně s terénem.

1.4 Ostatní škody

NIL

1.5 Informace o posádce

1.5.1 Pilot letounu

Muž:	věk 43 let, cizí státní příslušník
Průkaz pilota:	SPL UL vydaný 28. 8. 2017, platný
Průkaz radiotelefonisty:	platný
Osvědčení zdravotní způsobilosti:	1. třídy (VDL), platné do 13. 8. 2019
Nálet celkem:	700 h 00 min
Nálet jako PIC:	700 h 00 min
Nálet na typu DV-1:	20 h 10 min
Za posledních 12 měsíců:	100 h 05 min
Poslední přezkoušení na typu:	24. 8. 2017

Z náletu za posledních 12 měsíců velkou část nalétal na motorových vírnících.

1.6 Informace o letadle

1.6.1 Základní informace

Letoun Dova DV – 1 Skylark je ultralehký, celokovový, jednomotorový, dvoumístný dolnoplošník s T ocasními plochami, tříkolovým podvozkem a motorem v tažném uspořádání. Je určen pro rekreační, kondiční či navigační lety. Provoz letadla se předpokládá pouze ve dne podle pravidel VFR za podmínek VMC. Konstrukce je samonosná, poloskořepinová (přepážky, nosníky, podélníky a nosný potah). Letoun je standardně poháněn čtyřválcovými motory ROTAX 912 UL (80Hp), nebo ROTAX 912 ULS (100Hp). Motor je umístěn v trubkovém svařovaném, tlumeném motorovém loži. Hlavní podvozkové nohy jsou tvořeny kompozitovými pružnými stojinami. Kola hlavního podvozku jsou hydraulicky bržděná. Brzdy jsou kotoučové. Předřová podvozková noha je odpružena pryžovým prvkem. Kolo je uloženo v duralové vidlici a je řiditelné. Kola hlavního podvozku jsou letmo uložena a jsou vybavena širšími pneumatikami pro větší stabilitu. Přední pneumatika je naopak užší pro snadnější řiditelnost.

Typ:	Dova DV-1 Skylark
Registrační značka:	D-MMXN
Provozovatel:	privátní
Výrobce:	Dova Aircraft
Rok výroby:	2017
Výrobní číslo:	09/225
Celkový nálet:	20:00 FH
Osvědčení o letové způsobilosti:	platné od 8. 7. 2017
Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu:	platné
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné

1.6.2 Pohonná jednotka

Motor

Typ:	Rotax 912 ULS
Výrobce:	BRP-Rotax GmbH & Co KG, Rakousko
Výrobní číslo:	674-07
Rok výroby:	2016
Celkový nálet:	660:00 FH
Nálet od poslední revize:	80:00 FH

Vrtule

Typ:	KA-3/3 – PA, třílistá, stavitelná
Výrobce:	Kašpar s.r.o.
Celkový nálet:	20:05 FH
Rok výroby:	2016

1.6.3 Provoz letounu

Letoun byl provozován jako privátní a řádně servisován u smluvní servisní organizace.

1.6.4 Hmotnost a vyvážení

Hmotnost i poloha těžiště letounu byly v povoleném provozním rozsahu a na vznik události neměly žádný vliv.

1.7 Meteorologická situace

1.7.1 Stav počasí podle ČHMÚ

Meteorologická situace dne 18. 9. 2017:

Nad území ČR se rozšiřoval nevýrazný hřeben vyššího tlaku vzduchu.

Přízemní vítr: 210-270°/4-10 KT, místy VRB 2-6 KT.

Výškový vítr: 2000 ft MSL 250°/18 KT, 5000 ft MSL 230°/14 KT.

Dohlednost: zrána místy 2-5 km, ojediněle pod 1 km.

Stav počasí:

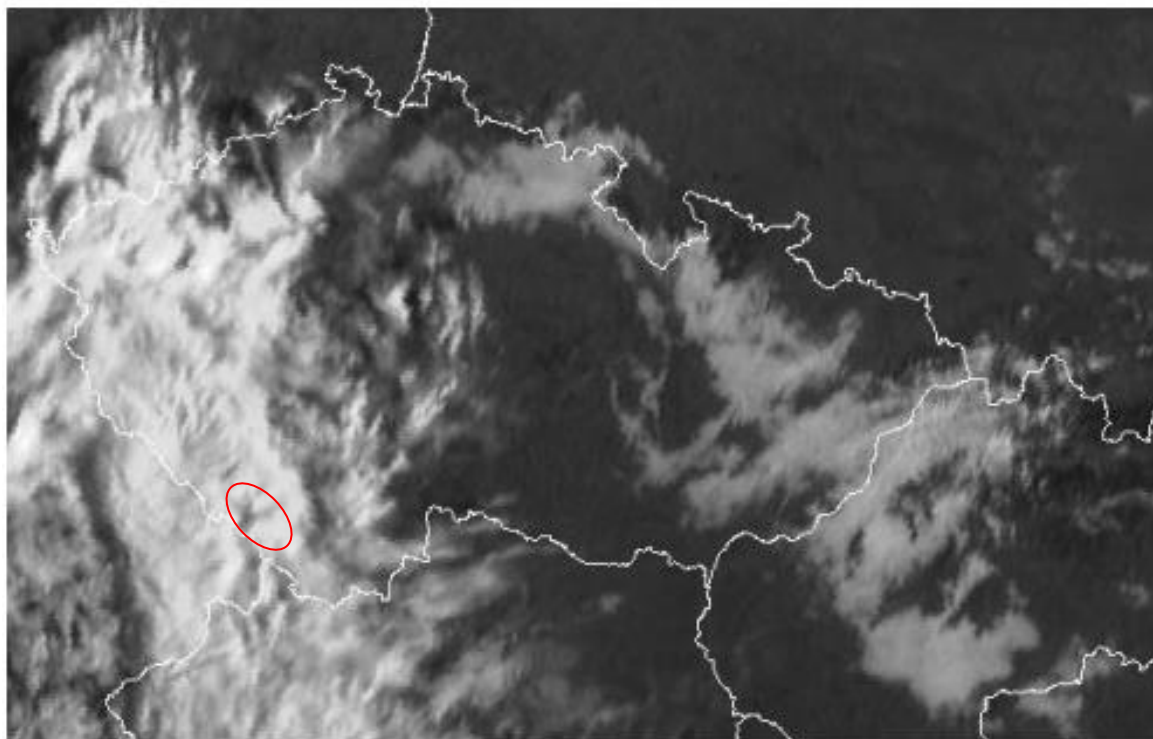
- polojasno až oblačno, přechodně místy zataženo. Zrána ojediněle kouřmo nebo mlhy, postupně na jihozápadě přeháňky;
- oblačnost: SCT/BKN přechodně OVC Ci, Ac, Sc, Cu, nejnižší vrstva ojediněle BKN/OVC St, BASE 013-017;
- výška nulové izotermy: 060-070;
- turbulence: NIL;
- námraza: NIL;
- tlak QNH: 1014-1015 hPa, slabý pokles;
- REG QNH: LKAA 06/09 1013 hPa.

V oblasti letu převládalo oblačné počasí s dále přibývajícím oblačností od jihozápadu. V ranních hodinách se zejména v oblasti přehradní nádrže Lipno vytvořila hustá mlha se

silně zhoršenou dohledností. Tato mlha se v době letu ULL postupně rozpadala a zvedala v podobě nízkého stratu a i nadále v dané oblasti zhoršovala dohlednost v rozsahu 1 až 5 km. Teplota vzduchu byla kolem 4 až 5 °C a vlhkost cca 98 %. Vítr váł převážně ze směrů 190° až 250° o rychlosti většinou 5 KT (2 až 7 KT). Výškový vítr do hladiny 5000 ft MSL byl jihozápadní o rychlosti 14 až 20 KT. Z nebezpečných meteorologických jevů se vyskytla doznívající mlha, silné kouřmo a nízký stratus.



Obr. 1 - Snímek z webové kamery v Horní Plané ze dne 18. 9. 2017 6:30 UTC.



Obr. 2 - Satelitní snímek (VIS) ze dne 18. 9. 2017 06:45 UTC.

1.7.2 Výpis ze zprávy METAR

Výpis je z nejbližších profesionálních meteorologických stanic ČHMÚ – Churáňov (CHU), Temelín (TEM) ze dne 18. 9. 2017.

Meteor. stanice	N/8	Vítr (m/s)	Dohled. (km)	Oblačnost N/8 typ AGL (ft)	Teplota (°C)	Rosný bod (°C)
06:00 hod UTC						
CHU	8	230°/4	10	1 St 0030; 8 Ac 1800	4,6	4,3
TEM	6	240°/3	35	6 Ac 3000	5,0	5,0
07:00 hod UTC						
CHU	8	230°/5 až 11	12	2 St 0120 3 Ac 2400	4,8	4,4
TEM	6	250°/1	35	2 Cu 0180 5 As 3300	6,3	5,4

1.7.3 Stav počasí podle výpovědi pilota

Pilot uvedl, že vletl na úrovni přehradní nádrže Lipno do nízké oblačnosti, která přecházela v mlhu. Pro vysokou hodnotu vlhkosti se mu orosila kabina letounu i z vnější strany a pilot v těchto podmínkách ztratil orientaci.

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

NIL

1.10 Informace o letišti

NIL

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

Letoun nebyl vybaven záznamovými prostředky letu ani havarijními zapisovači.

1.12 Popis místa incidentu a poškození letadla

1.12.1. Popis místa

K události došlo na travnaté louce ležící mezi železnicí (vlevo od směru přistání) a komunikací Jenišov – Horní Planá (vpravo od směru přistání). Louka je 590 m dlouhá a má průměrnou šířku 133 m. Přibližně ve ¾ délky ve směru přistání se nachází trávou zarostlý meliorační příkop s přibližným sklonem bočních stěn 10 až 12°. Orientace letounu (podélné osy) vůči podélné ose příkopu byla cca 80°.

Přesné místo události v zeměpisných souřadnicích bylo:

- 48°45'25.92" N,
- 14°02'10.30" E,
- nadmořská výška 739 m.



Obr. 3 - Havarovaný letoun v zarostlém melioračním příkopu.



Obr. 4 - Meliorační příkop (označen červenou šipkou) vedoucí napříč loukou.

1.12.2. Popis poškození letounu

Vjetím letounu do měkkého terénu melioračního příkopu došlo k poškození (zlomení) vidlice kola přední podvozkové nohy a k poškození listů vrtule. Listy vrtule byly poškozeny na náběžných hranách a na koncích kontaktem s vysokou trávou a následně s terénem. Nedošlo k násilnému zastavení motoru.

1.13 Lékařské a patologické nálezy

NIL

1.14 Požár

K požáru nedošlo.

1.15 Pátrání a záchrana

Pátrání ani záchranu nebylo nutno organizovat. Na místě události zasahovala hlídka Obvodního oddělení Policie ČR z Horní Plané, kterou o letadle informoval náhodný svědek. Na místě zasahovala jednotka Hasičského záchranného sboru Frymburk a Sbor dobrovolných hasičů Horní Planá.

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

NIL

1.18 Doplnkové informace

Zasahující hlídka Policie ČR provedla na místě u pilota dechovou zkoušku na alkohol přístrojem Dräger s negativním výsledkem.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Odborné zjišťování příčin incidentu probíhalo podle předpisu L 13.

2 Rozbory

2.1 Všeobecně

Při stanovení příčin vzniku incidentu bylo vycházeno z výpovědi pilota letounu, úředního záznamu hlídky Policie ČR a z informace velitele zasahující hasičské jednotky Frymburk.

2.2 Provozní aspekty

2.2.1 Kvalifikace a zkušenosti pilota

Pilot letounu měl potřebnou kvalifikaci a zkušenosti. Byl zdravotně způsobilý k provedení letu. Rozhodnutí o bezpečnostním přistání bylo motivováno ztrátou orientace po vlétnutí do povětrnostních podmínek, pro které nebyl pilot vycvičen a letoun nebyl vybaven a certifikován.

2.2.2 Stav letounu

Údržba, provoz letounu a motoru byly prováděny v souladu s požadavky výrobce. Letoun před nehodou nevykazoval žádné závady, byl provozu a letu schopný.

2.2.3 Plocha bezpečnostního přistání

Vybraná plocha pro bezpečnostní přistání byla travnatá louka ležící mezi železnicí (vlevo od směru přistání) a pozemní komunikací Jenišov – Horní Planá (vpravo od směru přistání). Plocha byla pro bezpečnostní přistání použitelná a dostačující. K přistání bylo možné využít $\frac{3}{4}$ její délky, tzn. od začátku plochy až po meliorační příkop.

2.3 Meteorologické podmínky

Meteorologické podmínky nevyhovovaly pro dokončení letu na plánovanou destinaci. V ranních hodinách se v oblasti přehradní nádrže Lipno vytvořila hustá mlha se silně zhoršenou dohledností. Tato mlha se v době letu postupně rozpadala a zvedala v podobě nízkého stratu a i nadále v dané oblasti zhoršovala dohlednost v rozsahu 1 km až 5 km. Meteorologické podmínky (vysoká vlhkost vzduchu) přispěly k orosení a zamlžení kabiny a tím k výraznému zhoršení výhledu z pilotní kabiny.

3 Závěry

3.1 Zjištění:

- pilot měl platné průkazy způsobilosti, kvalifikace pro daný let a platné osvědčení o zdravotní způsobilosti;
- letoun měl platnou certifikační i provozní dokumentaci;
- pilot vlétl do meteorologických podmínek, které neodpovídaly podmínkám pro let za viditelnosti (VMC), a které byly pravděpodobně příčinou zamlžení a orosení pilotní kabiny a tím přispěly ke ztrátě orientace;
- pilot při přípravě k plánovanému letu pravděpodobně podcenil aktuální stav počasí a následující vývoj meteorologické situace na trati letu;
- pilot se pro nemožnost bezpečně pokračovat v dalším letu za stálé viditelnosti země rozhodl pro bezpečnostní přistání;
- během dojezdu po přistání pilot přehlédl meliorační příkop kvůli zhoršenému výhledu z pilotní kabiny, způsobenému jejím zamlžením a orosením.

3.2 Příčiny

Příčinou události bylo přehlédnutí terénní nerovnosti (melioračního příkopu) pilotem při dojezdu letounu na ploše bezpečnostního přistání.

4 Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN bezpečnostní doporučení nevydává.

5 Přílohy

NIL