



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody
UL letounu Ragwing Special, pozn. značky OK-BUL03,
dne 4.4.2016 cca 300 m SE ARP LKUL**

Praha
Říjen 2016

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.

Seznam použitých zkratk

AD	Letiště
AGL	Nad úrovní země
AMSL	Nad střední hladinou moře
ARP	Vztažný bod letiště
D	Vzdálenost
CAVOK	Dohlednost, oblačnost a stav počasí jsou lepší než stanovené hodnoty nebo podmínky
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ft	feet, stopa, měrová jednotka (0,3048 m)
H	Výška
hod	Hodina, jednotka času
hp	koňská síla, starší fyzikální jednotka výkonu
HPa	Hektopascal, jednotka atmosférického tlaku
HZS	Hasičský záchranný sbor
in	inch, délková jednotka
kg	Kilogram, jednotka hmotnosti
KT	Knot
LKUL	Letiště Ústí nad Labem
kW	Kilowat, jednotka výkonu
LAA ČR	Letecká amatérská asociace České republiky
lb	libra, jednotka hmotnosti
LN	Letecká nehoda
LT	Místní čas
m	Metr (Jednotka délky)
min	Minuta (Jednotka času)
mph	Mile za hodinu, jednotka rychlosti
NN	Nízké napětí
NOSIG	Bez význačné změny
PČR	Policie České republiky
PIC	Velitel letadla
QBA	Dohlednost
Q	Ve zprávě METAR odpovídá QNH, nastavení tlakové stupnice výškoměru pro získání nadmořské výšky letadla, které je nad zemí
RCC	Záchranné a koordinační středisko
RWY	Dráha
RZS	Rychlá záchranná služba
SE	Jihovýchod
sec	Sekunda (Jednotka času)
SLZ	Sportovní létající zařízení
sq	Čtvereční
T	Teplota (°C)
THR	Práh dráhy
TP	Technický průkaz
UL	Ultralehký
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
V	Ve zprávě METAR, proměnlivý
V	V tabulkách, rychlost (ve zprávě je uváděna v km.hod ⁻¹ a v m.sec ⁻¹)
VMC	Meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
VÚSL	Vojenský ústav soudního lékařství

A) Úvod

Vlastník, provozovatel:	Fyzická osoba
Výrobce UL letounu:	Fyzická osoba, amatérská stavba
Model UL letounu:	Pitts 1 / RagWing Special
Poznávací značka:	OK-BUL03
Volací znak:	OKBUL03
Místo události:	cca 300 m SE ARP LKUL
Datum:	4.4.2016
Čas:	cca 08:10 UTC, 10:10 LT (dále časy v UTC)

B) Informační přehled

Dne 4.4.2016 obdržel ÚZPLN od RCC oznámení o letecké nehodě UL letounu výše uvedené poznávací značky. V průběhu letu v blízkosti LKUL došlo k pádu UL letounu v malé výšce. Letoun následně narazil do země v prostoru sběrného dvora odpadů.

Pilot utrpěl zranění, kterým na místě letecké nehody podlehl. UL letoun byl silně poškozen.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise:	Ing. Josef Procházka
Člen komise:	Ing. Lubomír Stříhavka Jan Rychnovský MUDr. Václav Horák, VÚSL

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD
Beranových 130
199 01 PRAHA 99
dne 24. října 2016

C) Hlavní část zprávy obsahuje odstavce:

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

1. Faktické informace

Pro popis LN a okolností, které jí předcházely, byly využity výpovědi svědků z LKUL, záznam z kamerového systému na LKUL a svědků krátké fáze letu předcházející letecké nehodě.

Pilot přijel na LKUL v uvedený den v cca 07:00. Podle svědků, kteří znali stav pilotových prací na UL letounu z minulosti a rozhovorů s nimi, chtěl vyzkoušet pojíždění. Pojíždění UL letounu od hangáru na RWY bylo zaznamenáno v 07:52.

1.1 Průběh kritického letu

Další pohyb UL letounu po ploše LKUL a jeho vzlet nebyl zaznamenán kamerovým systémem ani svědecky.

Následně byl letoun viděn dalšími svědky za letu v malé výšce, do 50 m, nad NE okrajem LKUL ve dvou levých zatáčkách o 360°, ze kterých odletěl ve směru RWY 23. V této fázi letu ho tito svědkové ztratili z dohledu. Po krátké době, 2-3 minuty, ho opět viděli letět zpět, ve směru RWY 05. Podle jejich výpovědi přeletěl elektrické vedení NN před THR RWY 23 vysoké cca 9 m „těsně nad ním“ a pokračoval pravou zatáčkou v mírném stoupání. „Letěl strašně pomalu. Motor měl zvuk jako skůtr“. Po dotočení do západního směru začal padat „úplně naplocho“. Samotný dopad svědci neviděli z důvodů překážek a převýšení místa dopadu oproti jejich místu pozorování.

1.2 Zranění osob

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

1.3 Poškození letounu

Letoun byl při letecké nehodě silně poškozen nárazem do země.

1.4 Ostatní škody

NIL

1.5 Informace o pilotovi

Muž - věk: 69
Kvalifikace (Pilot LAA ČR): Platná
Osvědčení zdravotní způsobilosti: Platné
Nálet hodin celkem: 846
Uvedený nálet hodin při prodlužování kvalifikace: 198 v letech 1999 - 2001
128 v letech 2001 - 2003
85 v letech 2003 - 2005
52 v letech 2005 - 2007
102 v letech 2007 - 2009
89 v letech 2009 - 2011
82 v letech 2011 - 2013
110 v letech 2013 - 21.10.2015

Jeho další leteckou činnost se nepodařilo dohledat.

1.6 Informace o letounu

Výrobce, firma RagWing Aircraft Design uvádí své návrhy UL letounů jako ověřené repliky skutečných verzí. V tomto případě je to replika letounu Pitts Special.



Obr.: 1 Letoun Pitts Special. Ilustrační foto.

1.6.1 Obecné charakteristiky UL letounu RagWing RW2 Special I

Posádka:	jeden
Délka:	14 ft 8 in (4.47 m)
Rozpětí:	18 ft 0 in (5.49 m)
Výška:	5 ft 5 in (1.65 m)
Plocha křídél:	1,300 sq ft (12.0 m ²)
Prázdná hmotnost:	278 lb (126 kg)
Maximální hmotnost:	550 lb (249 kg)
Množství paliva:	5 US gallons (19 litrů)
Motor:	Kawasaki 440A dvouválcový, dvoudobý letecký motor, 38 hp (28 kW)
Vrtule:	dřevěná, dvoulistá
Cestovní rychlost:	70 mph (113 km.hod ⁻¹)
Pádová rychlost:	30 mph (48 km.hod ⁻¹)
Nepřekročitelná rychlost:	125 mph (201 km.hod ⁻¹)
Dolet:	125 mil (201 km)
Dostup:	10,000 ft (3,048 m)
Rychlost stoupání:	750 ft/min (3.8 m.sec ⁻¹)

1.6.2 Základní informace o předmětném UL letounu

Typ:	RagWing Special
Výrobce:	Fyzická osoba
Poznávací značka:	OK-BUL03
Rok výroby:	1996
Celkový nálet hodin/vzletů:	Evidence nedohledána
Technický průkaz:	Neplatný
Zákonné pojištění:	Neuzavřeno

1.6.3 Pohonná jednotka

Motor – typ:	STRX 1200
Výrobní číslo:	Bez výrobního čísla
Rok výroby:	Nezjištěn
Počet hodin v provozu/od poslední GO:	Nezjištěn
Vrtule –typ:	Pevná, dřevěná, SR-295 WOODCOMP
Výrobní číslo:	01501
Rok výroby:	18.5.2001
Počet hodin v provozu/od poslední GO:	Nezjištěn

Pilot UL letoun koupil v roce 2015 jako minimálně čtvrtý majitel. Platnost technického průkazu byla do 12.4.2003. UL letoun byl bez motoru a přístrojové desky. Pilot na něm provedl zástavbu pohonné jednotky a přístrojové desky. Dále provedl další práce s cílem UL letoun po 13 letech znovu zapsat do centrálního rejstříku LAA ČR.

Technickou dokumentaci k tomuto letounu ani jeho pohonné jednotce se komisi ÚZPLN, dále jen „komise“, nepodařilo dohledat.

V poslední Zprávě o přezkoušení SLZ z LAA ČR ze dne 12.4.2002 je uvedena prázdná hmotnost, plně vybavený letoun bez paliva a náplní 195 kg, maximální vzletová hmotnost 300 kg.

Piloti, kteří podobné typy, dvojplošníky, létají, komisi sdělili, že jejich opadání v klouzavém letu na volnoběžném režimu motoru je 5 m.sec⁻¹ a větší.

1.6.4 Letecké pohonné hmoty

Komisi se nepodařilo zjistit množství pohonných hmot naplněných v nádrži UL letounu před poježděním v den LN na LKUL.

1.7. Meteorologická situace

1.7.1 Stav počasí z informace ČHMÚ

Skoro jasno až polojasno, v Čechách až oblačno. Nejvyšší denní teploty 18 až 22 °C, na východě až 24 °C. Slabý proměnlivý vítr 1 až 4 m.sec⁻¹. Tlaková tendence, setrvalý stav.

1.7.2 METAR LKKB a LKPR

LKKB 040600Z 00000KT CAVOK 08/06 Q1008 NOSIG

LKKB 040700Z VRB01KT CAVOK 09/06 Q1008 NOSIG

LKKB 040800Z 00000KT CAVOK 11/06 Q1008 NOSIG

LKKB 040900Z VRB01KT CAVOK 13/06 Q1008 NOSIG

LKKB 041000Z VRB02KT CAVOK 15/06 Q1008 NOSIG

LKPR 040600Z VRB02KT CAVOK 07/04 Q1008 NOSIG

LKPR 040630Z VRB02KT CAVOK 07/05 Q1008 NOSIG

LKPR 040700Z VRB02KT CAVOK 08/05 Q1009 NOSIG

LKPR 040730Z VRB02KT CAVOK 10/05 Q1008 NOSIG

LKPR 040800Z VRB02KT CAVOK 11/06 Q1008 NOSIG

LKPR 040830Z VRB01KT CAVOK 13/06 Q1008 NOSIG

LKPR 040900Z VRB02KT CAVOK 13/07 Q1008 NOSIG

LKPR 040930Z 24004KT CAVOK 15/07 Q1008 NOSIG

LKPR 041000Z 25003KT 190V300 CAVOK 16/08 Q1008 NOSIG

1.7.3 Meteorologické stanice

Stanice	T _{MAX}	T _{MIN}	Náraz větru	Srážky
Doksany	22,2°C	3,8°C	0	0
Milešovka	17,8°C	8,9°C	0	0
Tušimice	20,6°C	6,3°C	0	0
Ústí nad Labem	19,8°C	8,8°C	0	0

1.7.4 Počasí uvedené svědky

„Bylo bez mraků a dobře vidět.“

1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

1.9 Spojovací služba

NIL

1.10 Informace o letišti

LKUL je neveřejné vnitrostátní letiště cca 5 km NW od středu města Ústí nad Labem. Nadmořská výška 787 ft / 240 m. RWY 05/23.

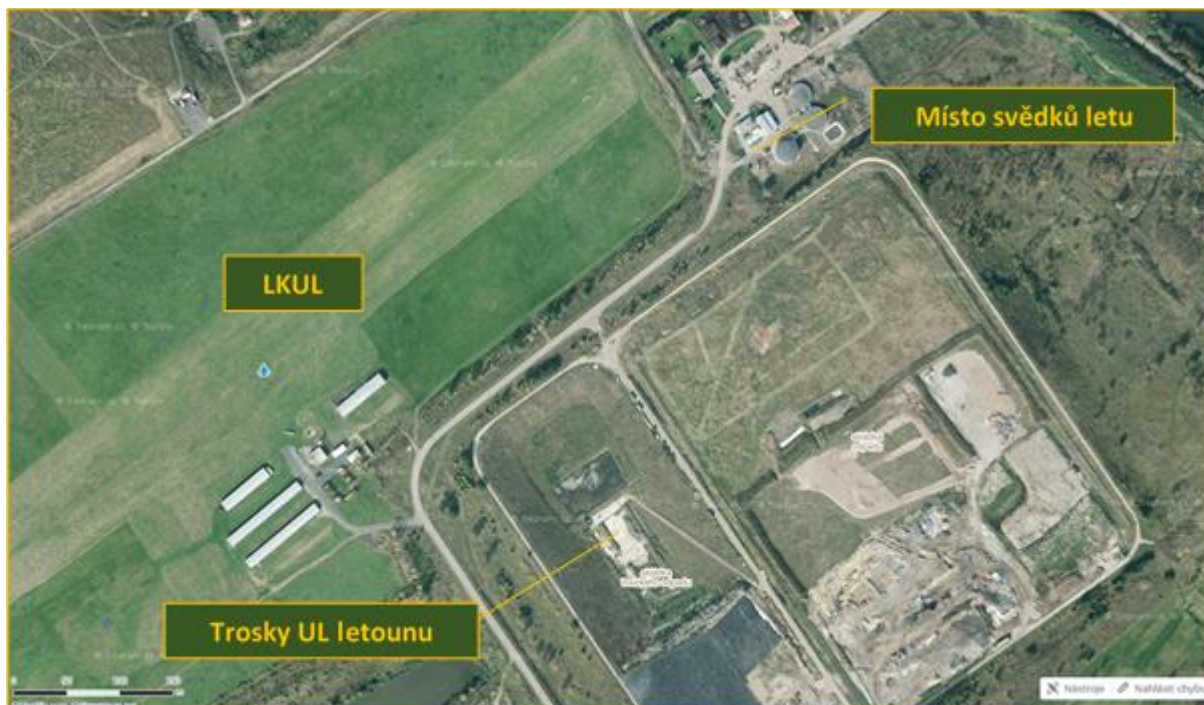
V době letecké nehody na něm nebyl jiný letecký provoz.

1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

UL letoun nebyl vybaven zapisovačem letových údajů.

1.12 Popis místa nehody a trosky

UL letoun dopadl do prostoru sběrného dvora odpadů na svah jímky tekutých odpadů.



Obr. 2: Situační plánec okolí letecké nehody.



Obr. 3: Místo letecké nehody



Obr. 4: UL letoun na místě letecké nehody

Terén v okolí LN byl mírně zvlněný. Ve vzdálenosti cca 100 m od THR RWY 05 bylo vedení elektrického napětí a stromořadí do výšky cca 12 m ve směru od jihozápadu k severovýchodu. Místem dopadu UL letounu byl prostor sběrného dvora odpadů, který začínal ve vzdálenosti cca 200 m SE od ARP LKUL. Místo dopadu bylo ve vzdálenosti cca 600 m SE od ARP LKUL a bylo na západním svahu sběrné nádrže tekutých odpadů na tomto dvoře. Nádrž měla tvar obdélníka s delšími stranami orientovanými ve směru cca 150 – 330°.

První dotek UL letounu se zemí byl, s největší pravděpodobností, pravou polovinou spodního křídla do západního svahu sběrné nádrže. Tento náraz UL letounu stočil doprava. Následně dopadl na přední část trupu a podvozek. Konečná poloha UL letounu byla přední na sever, na delší straně sběrné nádrže, cca 11 m od hladiny kapaliny v této nádrži.

Nárazem do země byla značně poškozena pravá spodní polovina křídla, zejména její okrajová část. Podvozek UL letounu byl vražen do spodního křídla a do trupu. Byla poškozena přední spodní část trupu. Jeden list dvoulisté vrtule byl na jeho konci odlomen.

Členové komise provedli na místě LN prohlídku UL letounu se zaměřením na funkčnost soustavy řízení. Táhla směrového, příčného a podélného řízení byla uchycena a zajištěna na kormidlech. Přenos pohybu od táhel do kabiny byl omezen deformací spodní části kabiny.

Na místě letecké nehody nebyl cítit zápach benzínu. Komise nezjistila v nádrži UL letounu žádné množství pohonných hmot, benzínu.

Příslušníci HZS neprolévali místo ani okolí letecké nehody vodou pro zředění koncentrace benzínu k zamezení jeho vzplanutí. Dále provedli odpojení baterie od palubní sítě ještě před příchodem členů komise ÚZPLN.

Na místě LN se nenalezla žádná letounová dokumentace, dokumentace k pohonné jednotce ani zápisník letů pilota.

Po ohledání a zadokumentování místa nehody a trosk UL letounu příslušníky PČR a komise ÚZPLN, byly trosky dopraveny na LKUL, kde byly v depozitním prostoru hangáru příslušníky PČR zapečetěny.

1.13 Závěry soudně- lékařské expertízy

Bezprostřední příčinou smrti pilota byla tamponáda srdce při trhlině hrudní srdečnice. Pilot zemřel krátce po nárazu UL letounu do země. Z charakteru a lokalizace jednotlivých poranění lze uvést, že na postavu pilota, sedícího v pilotní sedačce, působilo tupé násilí velké intenzity a to zejména zepředu na oblast obličeje, krku a hrudníku. Vznik zranění lze dobře vysvětlit mechanismem letecké nehody – pádem UL letounu. Vzhledem k absenci typických úrazových změn na trupu po účinku pásů lze soudit, že v okamžiku nárazu UL letounu do země pilot pravděpodobně nebyl bezpečnostními pásy připoután. Případné použití bezpečnostních pásů pouze ze soudnělékařského hlediska však nelze jednoznačně vyvrátit.

Při pitvě nebyly zjištěny úrazové změny, které by nebylo možné vysvětlit mechanismem předemné nehody, jako je např. zásah střelou nebo výbuch na palubě apod. Byly zjištěny určité chronické změny chorobné změny, které odpovídaly věku jmenovaného. Tyto změny však nebyly natolik závažné, aby se mohly podílet na vzniku havarijní situace nebo by je bylo možné klást do příčinné souvislosti s úmrtím pilota.

Toxikologickým vyšetřením nebyl v krvi zjištěn etylalkohol. Dalšími vyšetřeními nebyla prokázána přítomnost ani jiných toxikologicky významných látek. Výsledky biochemického vyšetření somatopsychického stavu svědčí pro krátkodobé přežívání jmenovaného v agonálním stavu. Výsledky vzhledem k určení somatopsychického stavu pilota v době nehody nelze z toho důvodu jednoznačně interpretovat.

Závěr:

Při komplexní soudně lékařské expertíze nebyly zjištěny úrazové změny, které by nebylo možno vysvětlit mechanismem letecké nehody, ani žádné skutečnosti, které by svědčily pro zdravotní příčinu vyšetřované nehody.

Dle výše uvedeného, pilot pravděpodobně nebyl v okamžiku nehody připoután bezpečnostními pásy.

Dle závěru toxikologického vyšetření nebyl pilot v průběhu letu pod vlivem alkoholu či jiných, pro let zakázaných látek (léků nebo drog).

1.14 Požár

NIL

1.15 Pátrání a záchrana

Pátrání nebylo organizováno. Leteckou nehodu ohlásili na PČR svědkové.

Na místě zasahovala RZS a jednotka HZS.

1.16 Testy a výzkum

NIL

1.17 Informace o provozních organizacích

Letoun byl majetkem fyzické osoby, pilota.

1.18 Doplnkové informace

1.18.1 Osobní automobil pilota byl po letecké nehodě nalezen zaparkován na LKUL.

1.18.2 Analýza kritického letu

Komise pro zhotovení analýzy letu využila výpovědí svědků na LKUL, záznamu kamerového systému na LKUL, svědků, kteří viděli část letu před LN, výškový profil terénu a překážek v prostoru závěrečné fáze letu.

1.18.3 Technická prohlídka v depozitním prostoru na LKUL

Dne 12.4.2016 bylo provedeno podrobné ohledání UL letounu za přítomnosti příslušníků PČR, výrobce motoru a komise ÚZPLN. Na základě této technické prohlídky byla ÚZPLN vydána zpráva o tomto ohledání.

Podrobné ohledání UL letounu RagWing Special, pozn. značky OK-BUL03 po letecké nehodě dne 4.4.2016 SE letiště Ústí nad Labem.

A. Konstrukce trupu

Příhradová konstrukce přední části trupu, svařená z ocelových trubek byla tvarově deformovaná v místě uchycení stojin hlavního podvozku. V místě podlahy kabiny byla konstrukce vtlačena směrem dovnitř, více na pravé straně. Požární přepážka s motorovým ložem byla tvarově deformována od reakce uložení stojin podvozku. Od konce kabiny pilota směrem dozadu, nebyla konstrukce viditelně deformována. Instalace palivového a elektrického systému letadla a motoru nebyla poškozena nebo přerušena. Palubní baterie byla odpojena hasiči po nehodě, odpojen byl plusový pól. Překryt kabiny se nacházel v zadní zajištěné poloze. Palubní deska byla deformována do písmene U směrem dopředu s mírnou pravou asymetrií. Před palubní deskou v horní části trupu byla umístěna palivová nádrž o objemu cca 30 l. Nádrž byla opatřena plnicím otvorem s plastovou zátkou. Nádrž byla uzavřena a zajištěna pryžovým svazkem. V nádrži množství paliva bylo v kabině zobrazováno hladinovým palivoznakem. Po nehodě nebyl znatelný údaj množství paliva. Hladina paliva byla až v potrubí pod palubní deskou. Palivový kohout umístěný pod nádrží byl v poloze otevřeno. Potrubí nebylo přerušeno a bylo celistvé. Řízení bylo klasického uspořádání s řídicí pákou ve středu kabiny. Ovládání motoru bylo soustředěno na levém bočním panelu. Ručička na ukazatelí rychlosti ukazovala údaj 105 - 110 km.h⁻¹. Chod řízení byl omezen

deformací podlahové části. Soupáčí převodových pák a lanovody byly celistvé a propojené k řídicím plochám.

B. Křídla

Nosné plochy letadla byly typu dvouplošník. Horní a spodní křídlo bylo děleno na pravou a levou polovinu. Horní křídlo bylo k trupu připojeno pomocí příhradového baldachýnu. Obě poloviny byly spojeny kováním. Spojovací šrouby nebyly poškozeny a byly zajištěny samojistícími maticemi. Poloviny spodního křídla byly připojeny k trupu kováním. Spojovací šrouby nebyly poškozeny a byly zajištěny samojistícími maticemi. Spodní křídlo bylo opatřeno křídélky. Plochy horního a spodního křídla byly dále spojeny trubkovými a lanovými výztuhami. V důsledku nárazu došlo k poškození konce pravé poloviny spodního křídla a velké deformaci pravé trubkové výztuhy křídla. Náběžná hrana a okrajový oblouk pravé poloviny spodního křídla nesly stopy po střetu s terénem, v lomových plochách byly zbytky zeminy a trávy.

C. Motor

Dvoutaktní motor typu STRX 1200 byl zavěšen na trubkovém motorovém loži pomocí pryžových silentbloků. Levá spodní vzpěra byla deformována. Konstrukce a instalace motoru nebyly poškozeny. Instalace byly celistvé. Úchyt palubní baterie byl utržen, baterie visela na elektrických vodičích, které nebyly přerušeny. Ve spodní části bylo připevněno výfukové potrubí. Potrubí z pravé skupiny válců bylo v přední části deformované, zadní úchyt tlumiče byl utržen. Válce motoru byly opatřeny plechovými deflektory chlazení, deflektory byly mírně deformované. Motor byl opatřen pevnou dvoulistou dřevěnou vrtulí. Náboj vrtule byl chráněn plastovým kuželem, ten byl poškozen v dolní pravé části. Jeden list vrtule byl ulomen, druhý zůstal vcelku, beze stop po protočení. Palivové potrubí bylo celistvé. Podtlakové čerpadlo bylo umístěno na konzole požární přepážky, instalace byla doplněna elektrickým čerpadlem. Před čerpadly byl vložen palivový čistič. V tělese čističe se nacházelo palivo. Zapalovací jednotky typu Wape nebyly poškozeny, vodiče byly celistvé. Koncovka zapalovací svíčky válce č. 2 byla vlivem deformace plechového deflektoru vypadlá. Ovládání karburátoru motoru bylo celistvé a propojené k pákám do kabiny. Karburátor byl požit z automobilu Wartburg 312. Sání vzduchu do karburátoru nebylo opatřeno vzduchovým filtrem. Vzhledem k celistvému stavu instalací a stavu motoru po nehodě bylo komisí rozhodnuto ověřit chod motoru ve stavu, v jakém motor zůstal po nehodě.

D. Ověření chodu motoru

Podmínkou ověření chodu motoru bylo maximální zachování původního stavu po letecké nehodě. Bylo také nutné ověřit zůstatek paliva v instalaci. Za palivovým kohoutem bylo rozpojeno palivové potrubí a zbytek paliva byl vypuštěn do nádoby. Vypuštěné množství bylo změřeno v odměrném válci. Bylo naměřeno 100 ml paliva. Pro zkoušku motoru bylo potrubí opět spojeno a nádrž byla doplněna cca 2 l paliva z kanystru, který se nacházel v parkovací kóji u UL letounu. Byla nasazena vypadlá koncovka zapalovací svíčky a zapojena palubní baterie. Pro zkoušku byla poškozená vrtule nahrazena jinou, kterou dodal výrobce motoru. Do karburátoru motoru bylo vstříknuto cca 20 ml paliva. Motor naskočil po druhém nastartování. Chod motoru nevykazoval žádné nenormální chování. Na digitálním ukazateli v kabině bylo dosaženo cca 1700 ot.min⁻¹. Na vyšší režim nebyl motor vzhledem k deformaci motorového lože převeden. Chod motoru byl po cca 15 minutách zastaven simulací nedostatku paliva uzavřením palivového kohoutu. Po zastavení přívodu paliva běžel motor cca 35 sec. Před koncem běhu motor krátce zvýšil otáčky a po dvojitým šubnutí se zastavil.

E. Závěr

Technickou prohlídkou bylo ověřeno, že stav letadla odpovídal blíže neurčené fázi přípravy na uvedení do provozu. Poškození nalezená při prohlídce lze s jistotou ztotožnit s mechanismem nárazu letadla do terénu. Silově působil náraz na konstrukci letadla

převážně zprava zesponu, po dopadu došlo pravděpodobně ke zpětnému odrazu proti směru pohybu. Technická způsobilost motoru byla ověřena kontrolním během motoru se zachováním původního stavu po nehodě. Chod motoru po doplnění paliva do nádrže odpovídal původnímu záměru této zkoušky a to vyloučit technickou vadu motoru. Formálně stav letadla nesplňoval podmínky letové způsobilosti. Nebyl naplněn proces pro změnu vlastníka SLZ, změnu po zástavbě jiného motoru a ověření letových vlastností SLZ s tímto novým motorem a splnění povinností se zákonným pojištěním.

1.19 Způsoby odborného zjišťování příčin

Při odborném zjišťování příčin letecké nehody bylo postupováno v souladu s předpisem L 13.

2. Rozbory

Komise při stanovení příčin letecké nehody vycházela z výpovědi svědků, z informací o odborné a zdravotní způsobilosti pilota, z informací známých pilota, z obecných charakteristik UL letounu získaných z veřejně přístupných zdrojů a z ohledání UL letounu na místě LN. Dále komise provedla v depozitním prostoru na LKUL podrobné ohledání draku a motoru UL letounu, jeho palivové soustavy a motorovou zkoušku s testovací vrtulí.

2.1 Pilot

- Měl pilotní průkaz LAA a platné osvědčení o zdravotní způsobilosti.
- Nálet pilota byl specifikován na základě jeho údajů v registru LAA.
- Provedl pojiždění s UL letounem.
- Provedl kritický let.

2.2 Letoun

- Neměl platný technický průkaz a platné pojištění.
- Komise provedla prohlídky UL letounu na místě LN a následně i v depozitním prostoru uložení trosek. Nálezy a závěry z těchto prohlídek jsou uvedeny v této zprávě v odstavci 1.18.3.
- Na místě LN nebyl v palivové nádrži zjištěn žádný benzin.
- V depozitním prostoru byl z palivové nádrže a palivové instalace motoru zajištěn zbytek benzínu, který neumožňoval úspěšné nahození motoru a jeho další chod.
- V depozitním prostoru byl motor zkontrolován a byla na něj namontována testovací vrtule a připojena baterie k palubní síti UL letounu.
- Do nádrže UL letounu byly doplněny cca 2 l benzínu.
- Po zaplavení palivové soustavy benzínem byl motor nahozen a byla na něm provedena motorová zkouška v trvání cca 15 min.
- Při motorové zkoušce se na motoru neprojeví žádné anomálie zaznamenané vizuálně nebo sluchem.

2.3 Kritický den

2.3.1 Činnost pilota předcházející kritickému letu

- Nelze doložit konkrétní činnost pilota po příjezdu na LKUL.
- Lze doložit pojiždění UL letounu na RWY.
- Činnost a dobu UL letounu na RWY nelze doložit.
- Vzlet UL letounu nebyl zaznamenán svědecky ani kamerovým systémem.

2.3.2 Kritický let

- Komisi se nepodařilo zjistit, v jakém čase pilot k letu odstartoval.
- Svědkové viděli UL letoun za letu v malé výšce, do 50 m, nad NE okrajem LKUL ve dvou levých zatáčkách o 360°.
- Následně odletěl ve směru RWY 23. V této fázi letu ho svědkové ztratili z dohledu.
- Po cca 2-3 minutách ho viděli letět zpět ve směru RWY 05.

- Přeletěl nízko elektrické vedení NN před THR RWY 23 o výšce cca 9 m.
- Pokračoval pravou zatáčkou v mírném stoupání na malé rychlosti.
- Po otočení do západního směru začal naplocho padat.
- Samotný dopad UL letounu nebyl svědecky zaznamenán.
- Letoun byl při LN silně poškozen.
- Pilot při LN zahynul.

2.3.3 Počasí

- Stav počasí vyhovoval pro let za VMC a neměl vliv na vznik a průběh letecké nehody.

3. Závěry

3.1 Závěry komise

- Pilot měl platný pilotní průkaz LAA a platné osvědčení o zdravotní způsobilosti.
- Letoun neměl platný TP ani zákonné pojištění.
- Počasí nemělo vliv na provedení letu.
- Podle poškození vrtule lze téměř s jistotou konstatovat, že motor v době nárazu do země nepracoval.

3.2 Příčiny letecké nehody

Příčinou letecké nehody UL letounu, který nebyl zapsán v centrálním rejstříku LAA ČR a neměl platný technický průkaz, byl jeho pád na malé výšce a na malé rychlosti po úplném spotřebování pohonných hmot.

Vzniklou situaci, ač zkušený pilot, neměl reálnou šanci úspěšně vyřešit.

4. Bezpečnostní doporučení

ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.