



# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin vážného incidentu  
letounu L 200D poznávací značky OK-RMA  
Křešice  
20. 4. 2016**

Praha  
červenec 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.

## Vysvětlení použitých zkratk

AI	Interní audit
AGL	Nad úrovní zemského povrchu
AMSL	Nad střední hladinou moře
ARP	Vztažný bod letiště
CU	Cumulus
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
E	Východ
ELEV	Výška nad mořem
FEW	Skoro jasno
ft	Stopa (měrová jednotka - 0,3048 m)
HEMS	Primární lety letecké záchranné služby
IR(SE)	Kvalifikace pro lety podle přístrojů (jednomotorový)
IATCC	Národní integrované středisko řízení letového provozu
LKPC	Veřejné vnitrostátní letiště Panenský Týnec
LKLMER	Plocha SLZ neveřejná - Litoměřice
kB	Kilobyte (jednotka množství binárních dat)
km	Kilometr
kt	Uzel (jednotka rychlosti - 1,852 km.h <sup>-1</sup> )
kV	Kilovolt
h	Hodina
m	Metr
MEP land	Vícemotorový pístový letoun pozemní (kvalifikace)
MHz	Megahertz
min	Minuta
mm	Milimetr
N	Sever
NE	Severovýchod
PPL(A)	Průkaz soukromého pilota letounů
PSR	Primární přehledový radar
RWY	Dráha
SEP land	Jednomotorový pístový letoun pozemní (kvalifikace)
SERA	Společná pravidla létání
SLZ	Sportovní létající zařízení
SSE	Jihovýchod
SSR	Sekundární přehledový radar
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚCL	Úřad pro civilní letectví
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti
VMC	Meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
WMV	Komprimovaný souborový videoformát

## **A) Úvod**

Majitel: Aeroklub Benešov o.s.  
Výrobce a model letadla: Strojírny první pětiletky n.p. Kunovice L 200D  
Poznávací značka: OK-RMA  
Místo: 0,5 km SSE Křešice  
Datum a čas: 20. 4. 2016, 15:50 (všechny časy jsou UTC)

## **B) Informační přehled**

Dne 20. 4. 2016 přijal ÚZPLN oznámení Policie ČR, že blíže nezjištěným letadlem došlo k přetržení vodičů vedení 22 kV, jejichž konce spadly do toku řeky Labe v katastru obce Křešice. Způsobilo to aktivaci fázových ochran v rozvodně el. energie a odstavení rozvodné soustavy. V průběhu zjišťování informací o letovém provozu v dotčené lokalitě oznámil pilot letounu L 200D, že po přistání na LKPC zjistil poškození na pravé straně letounu, a to konkrétně pravé vrtule a přední pravé části trupu. Ve stejné věci rovněž kontaktoval oddělení Policie ČR v Lounech.

Pilot letounu L 200D prováděl let VFR z LKPC. Po vzletu pokračoval směrem na Litoměřice, kde několikrát provedl zatáčku o 360° nad okrajem města ve výšce přibližně 2000 ft AMSL. Potom se rozhodl provést nácvik přiblížení na plochu SLZ Litoměřice. Po provedení průletu podél dráhy letěl nad tokem řeky Labe a narazil do horních vodičů vedení 22 kV. Po nárazu zahájil stoupavou zatáčku doprava a pokračoval v letu na LKPC, kde přistál. Po vystoupení z letounu si všiml poškození. Letoun byl na LKPC ohledán hlídkou Policie ČR a zajištěn pro další úkony.

Inspektoři ÚZPLN se dne 26. 4. 2016 dostavili na místo uložení letounu a v součinnosti s orgánem Policie ČR shromáždili informace významné pro odborné zjišťování příčin.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise: Ing. Stanislav Suchý  
Člen komise: Ing. Lubomír Stříhávka

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD

Beranových 130  
199 01 PRAHA 99

dne 11. července 2016

## **C) Hlavní část zprávy obsahuje:**

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

# 1 Faktické informace

## Průběh letu

Pilot před letem dne 24. 4. 2016 letoun na LKPC vizuálně zkontroloval. Byl bez poškození. Vytáhnul letoun z hangáru a provedl stanovené úkony před spuštěním motorů, po jejich spuštění a před vzletem. Na příslušném kmotočtu oznámil odlet z LKPC. Vzlet uskutečnil v cca 15:40<sup>1)</sup>. Po vzletu letěl ve výšce 2000 ft nad severovýchodní částí Litoměřic a zde provedl tři zatáčky o 360° ve výšce 2000 ft. Pak pokračoval nad areál obchodního centra jižně od Labe, zde uskutečnil dvě zatáčky o 360°. Po jejich ukončení letěl nad hladinou Labe směrem na východ k ploše SLZ LKLMER. Pilot ve svém vysvětlení uvedl doslova: *„U tohoto letiště jsem chtěl udělat nácvik přistávání. Abych to letiště pořádně viděl a mohl si jej pořádně prohlédnout, tak jsem musel sletět na 20 – 50 m, spíše 20 m. Byl to kontrolní průlet, kdy letiště jsem měl po levé straně a dál jsem pokračoval proti proudu vody nad řekou. Začal jsem stoupat nahoru, kdy jsem udělal pravou stoupavou zatáčku nad řekou a pak jsem pokračoval dále nad Panenský Týnec a to jsem letěl zase ve výšce cca 1800 stop a v Týnci jsem normálně přistál.“*

Letoun nad tokem řeky Labe narazil do horních fázových vodičů elektrického nadzemního vedení 2 x 22 kV. Konce vodičů spadly do toku řeky Labe v katastru obce Křešice. Způsobilo to aktivaci fázových ochran v rozvodně el. energie a odstavení rozvodné soustavy.

Svoji další činnost pilot popsal tak, že když po přistání uklízel letoun do hangáru, zjistil poškození na trupu letounu a na pravé vrtuli. Zavolal proto majiteli. Dále také uvedl, že když pak na internetu pročetl zprávy, narazil na informaci, že letadlo strhlo dráty u Litoměřic. Napadlo ho, že to možná mohl způsobit, zavolal telefonem na linku Policie ČR a rovněž na ÚZPLN.

Pro úplnost pilot ve vysvětlení poukázal na to, že: *„Dle mého názoru by měly být dráty vysokého napětí nad řekou označeny koulemi, což tady v tom místě není“*. Pokud se týkalo zamýšlené činnosti, sdělil, že: *„Já jsem si již před tímto letem naplánoval, co budu dělat a kam poletím, tedy, že si udělám kontrolní let kolem sportovního letiště u Křešic“*. Při tom průletu si nevšimnul, že by za něco zavadil letounem.

## Pilot

Pilotem byl muž, věk 53 let, držitel platného průkazu soukromého pilota letounů PPL (A) s platnými kvalifikacemi MEP land, SEP land a IR(SE). Poslední vyšetření pro prodloužení osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy absolvoval dne 27. 10. 2015.

Podle údajů v zápisníku letů pilot nalétal do 20. 4. 2016 na všech typech letounů celkem 866 h 50 min, z toho na L 200D celkem 166 h. Za posledních 90 dní nalétal celkem 12 h 30 min, z toho na letounu typu L 200D celkem 2 h 10 min. Další lety v tomto období uskutečnil na letounu Cessna 172.

Pilot nebyl zraněn. Policie ČR u něj provedla orientační dechovou zkoušku na požití alkoholu s negativním výsledkem a orientační test na přítomnost omamných a psychotropních látek s negativním výsledkem.

## Informace o letadle

Letadlo L 200D je víceúčelový pětímístný dvoumotorový celokovový dolnoplošník. Je vybaven dvěma motory M-337 s hydraulicky stavitelnou třilistou vrtulí,

---

<sup>1)</sup> Čas podle záznamu doby letu v zápisníku letů pilota.

Letoun je osazen elektrohydraulicky zatahovatelým podvozkem předového typu a dvojitou svislou ocasní plochou.

Poznávací značka:	OK-RMA	
Výrobce:	Moravan, n. p.	
Rok výroby:	1962	
Výrobní číslo:	171124	
Osvědčení kontroly letové způsobilosti:	platné do 16. 1. 2017	
Potvrzení o údržbě a uvolnění do provozu:	platné	
Celkový nálet:	4 288 h 20 min	
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné	
Pohonná jednotka	Pravý:	Levý:
Motor - typ:	M337	M337
Výrobce:	Avia, n. p.	Záv. J. Švermy, n. p.
Výrobní číslo:	610 26	602 14
Vrtule - typ:	V 506	V 506
Výrobce:	Avia Propeller, Ltd.	Avia Propeller, Ltd.
Výrobní číslo:	21 250 337	52 250 841

Letoun byl provozován vlastníkem pro letecké práce a vlastní potřebu. Na palubě letounu OK-RMA nebylo žádné zařízení, jehož záznam by bylo možné využít k rozboru. Komisi se nepodařilo dohledat záznam o demontáži odpovídáče SSR z letounu.

### Meteorologické podmínky

Pilot hodnotil stav počasí v době vzletu a přistání na LKPC jako vyhovující pro zamýšlenou letovou činnost. Podle zprávy Letecké meteorologické služby ČHMÚ počasí ovlivňoval výběžek tlakové výše se středem nad Britskými ostrovy. Podle odborného odhadu zpracovaného ČHMÚ byla meteorologická situace v místě nárazu do vodičů následující:

Přízemní vítr:	340° - 040° / 4 - 8 kt
Výškový vítr:	2000 ft AGL 340° / °10 kt
Dohlednost:	nad 10 km
Stav počasí:	skoro jasno
Oblačnost:	FEW CU Base 5000 ft AGL
Turbulence:	slabá termická

### Informace o letišti

Letiště Panenský Týnec je veřejné vnitrostátní letiště, 1,5 km NE Panenský Týnec, souřadnice ARP jsou 50° 18' 23" N, 13° 56' 06" E. Na zpevněné provozní ploše je standardní značení RWY 09/27. ELEV ARP je 1207 ft / 368 m. Pro spojení je určen kmitočet Týnec RADIO 118,575 MHz.

Plocha SLZ Litoměřice (LKLMER) je neveřejná, cca 4 km E Litoměřice, souřadnice ARP jsou 50° 31' 36" N, 14° 11' 10" E. Nezpevněná travnatá plocha podél pobřežní komunikace na pravém břehu Labe má směr 10/28 a rozměry cca 450 x 20 m, ELEV je 492 ft / 150 m. Pro spojení je určen kmitočet RADIO 125,825 MHz. Situace v okolí plochy SLZ LKLMER je na obrázku v příloze č. 1.

### Záznamy přehledové situace

Po přijetí oznámení Policie ČR, že blíže nezjištěným letadlem došlo k přetržení vodičů vedení v katastru obce Křešice, ÚZPLN vyžádal od ŘLP ČR, s.p. záznam

systemů zpracování přehledových dat. Záznam byl pořízen na specializovaném pracovišti oddělení AI v IATCC Jeneč v aplikaci J-RADAR, jako komprimovaný soubor ve formátu WMV o velikosti 4 828 kB. Nejedná se o záznam reálné situace přímo z konkrétního sektoru, ale o interpretaci výstupního systémového treku přehledového systému E2000 Asterix cat 62, která zajišťuje 100 % přesnost zobrazení polohových dat. Při analýze polohových dat na situačním zobrazení komise zjistila, že žádný let nevysílal identifikaci letadla OK-RMA. Proto provedla analýzu stop PSR, které na záznamu neobsahovaly informace vztahující se k identitě letadla, např. kód SSR nebo letadlovou identifikaci. K pravděpodobnému letu OK-RMA bylo v prostoru od LKPC k LKLMEK a zpět přiřazeno celkem šest úseků se zaznamenaným letem bez identity v době od 15:31:32 do 15:55:45. Přímou v místě nárazu do vodičů nebyla zaznamenána žádná stopa PSR. Schéma úseků záznamu je v příloze č. 2.

### Popis místa vážného incidentu a poškození

Místo vážného incidentu bylo v katastru obce Křešice. Letoun narazil do horních fázových vodičů elektrického nadzemního vedení 2 x 22 kV (EC VN 109 860 a EC VN 104 481) v přechodu přes řeku Labe (dále jen „vedení“), v poloze mezi stožárem (32) stojícím ve vzdálenosti 20 m od pravého břehu a 5 m od pozemní komunikace č. II/261 (v poloze 50°31'04,04" N a 14°13'16,57" E) a stožárem (31) stojícím ve vzdálenosti 13 m od levého břehu (v poloze 50°30' 59,56" N a 14°13' 06,84" E) viz obrázek č. 1.

Dle vyjádření ČEZ Distribuce a.s. stožáry (31) a (32) jsou příhradová konstrukce typu S1+12 z kovových profilů. Celková výška<sup>2)</sup> stožárů je 35,95 m (31) a 35,6 m (32). V horní části stožárů jsou 3 kovové konzoly s roztečí 3,5 m, na kterých jsou po obou stranách stožárů zavěšeny izolátorové závěsy fázových vodičů. Výška spodních vodičů vedení od plavební hladiny byla nad 19 m.



Obrázek č. 1 Pohled ve směru letu na vedení na stožárech na pravém (32) a levém břehu (31).

Náraz letounu způsobil přetržení vodičů horního vedení. Z izolátorových závěsů horní konzoly stožáru (32) visely fázové vodiče dolů, byly prověšené nad komunikací, levý vodič směřoval do toku řeky, pravý vodič byl prověšený na vodičích napjatých ze střední konzoly na druhý stožár a jeho přetržený konec visel dolů nad hladinu toku. Vodič na levé straně spodní konzoly byl zavěšený na izolátoru a prověšený směřoval do

<sup>2)</sup> Celková výška stožárů je uvedena dle projektové dokumentace ČEZ Distribuce a.s. ke stavebnímu povolení ze dne 14. 4. 2000.

vody. Vodič na pravé straně dolní konzoly byl napjatý směrem na druhý stožár, viz obrázek č. 2.

Lanové vodiče typu AIFe 110 tvořilo vnitřní ocelové jádro (7 /  $\varnothing$  2,0 mm), okolo kterého byly navinuty hliníkové dráty (28 /  $\varnothing$  2,2 mm) pláště. Na koncích vodičů horního vedení byly konce roztřepené a na koncích vedení ze sloupu (31) byly patrné stopy modré barvy. Na koncích vodiče dolního vedení byl hliník lehce natavený. Horní lanové vodiče vedení nejsou a nebyly nijak označeny. Předmětné vedení není vyznačeno na letecké mapě 1:500 000.



Obrázek č. 2 Přetržené vodiče horního vedení na stožárech na pravém (32) a levém břehu (31).

Při ohledání letounu Policií ČR bylo na LKPC zjištěno, že na letounu L 200D, poznávací značky OK-RMA je poškozen přední kryt a všechny tři listy pravé vrtule V 506 a potah trupu na spodní části. K poškození křídla a ocasních ploch nedošlo.

Přední kryt pravé vrtule V 506 byl ve své dolní části promáčkнутý. Barva na krytu byla popraskaná. Z místa promáčknutí byla zajištěna stopa č. 3 - šupinky modré barvy.



Obrázek č. 4 Stopy srážky na letounu

List č. 1 byl poškozen v místě cca 150 - 200 mm od kořene. List č. 2 byl poškozen v místě cca 150 - 200 mm od kořene. List č. 3 byl poškozen v místě cca 150 - 200 mm od kořene. Poškození letounu jsou dokumentována na fotografiích v příloze 3.

## Výpovědi svědků

Svědék, který se nacházel cca 160 m od místa střetu, dle úředního záznamu o podaném vysvětlení uvedl: „*Spatřil jsem letadlo, o kterém s jistotou mohu říci, že to byl letoun L 200 Morava, směřovalo na obytnou část Křešic a bylo při pravém kraji Labe. Pak jsem viděl, jak se stočilo podél břehu, bylo stále nad Labem a viděl jsem, jak se letadlu nejdříve zvednul ocas nahoru, jakoby letadlo chtělo slétnout níž, pak najednou ocas klesnul a letadlo začalo nabírat výšku a pak mi již stromy u hřbitova zabránily výhledu. Hned potom jsem viděl, jak se začaly silně houpat dráty vysokého napětí vedoucí za hřbitovem nad polem. Náraz do drátů jsem neviděl*“.

Bezprostředně po události tento svědek také uvedl, že: „*Byly slyšet velké rány. Poslední drát spadl asi dvě minuty od nárazu letadla do drátů. Letadlo dál letělo někam jakoby směrem na Roudnici nad Labem. Letadlo bylo bíločervené barvy*“.

Druhý svědek, který se nacházel cca 340 m od místa střetu, v 17:45 SELČ viděl letět letadlo nad řekou. Dle úředního záznamu uvedl následující: „*To letadlo bylo zcela jistě dvoumotorové malé, barevně jsem vnímal hlavně bílou barvu a byly tam nějaké červenomodré doplňky. To letadlo jsem viděl těsně před el. vedením přes řeku Labe, kdy bylo blíže Křešickému břehu. Viděl jsem, jak těsně před těmito dráty letadlo se naklonilo vpravo a křídlem zachytilo horní vedení drátů, hned potom to letadlo začalo mírně klesat a pak se hned začalo stáčet směrem k druhému břehu řeky Labe a na obec Nučnický, kdy přes ni přeletělo a dále letělo nad les, co je vedle Nučnic nad pískovnu*“.

Další svědek, který se nacházel na stejném místě jako druhý, bezprostředně po události uvedl, že: „*Viděl, jak letadlo narazilo do drátů a to pravým křídlem. Slyšel obrovskou ránu a hned několik dalších prasknutí charakteristických pro zkrat elektrického proudu*.“ Další svědectví bylo v podstatě shodného znění jako u druhého svědka.

## Doplňkové informace

Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 923/2012<sup>3)</sup> stanoví v Oddílu 3 Obecná pravidla a vyhýbání se střetům, Kapitola 1 Ochrana osob a majetku:

SERA.3101 Nedbalé nebo neopatrné zacházení s letadlem

S letadlem se nesmí zacházet nedbalým nebo neopatrným způsobem, který by ohrozil život nebo majetek jiných.

SERA.3105 Minimální výšky

S výjimkou situací, kdy je to nezbytné pro vzlet nebo přistání nebo kdy to povolil příslušný úřad, nesmí letadlo letět nad hustě zastavěnými oblastmi měst, vesnic a jiných obydlených míst nebo nad shromážděním osob na volném prostranství, pokud není ve výšce, která by v případě vzniklé nouze umožnila přistání bez ohrožení osob nebo majetku na povrchu země. Tyto minimální výšky jsou pro lety VFR stanoveny v bodu SERA.5005 písm. f):

f) S výjimkou, kdy je to nezbytné pro vzlet a přistání nebo pokud tak povolí příslušný úřad, nesmí být let VFR prováděn:

---

<sup>3)</sup> Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 923/2012, kterým se stanoví společná pravidla létání a provozní předpisy týkající se služeb a postupů v oblasti letecké navigace.

1) nad hustě zastavěnými oblastmi měst, vesnic a jiných obydlených míst nebo nad shromážděním osob na volném prostranství ve výšce nižší než 300 m (1 000 ft) nad nejvyšší překážkou v okruhu 600 m od letadla;

2) kdekoli jinde, než je stanoveno v odstavci 1, ve výšce nižší než 150 m (500 ft) nad zemí nebo vodou nebo 150 m (500 ft) nad nejvyšší překážkou v okruhu 150 m (500 ft) od letadla.

Obdobně upravuje minimální výšky pro lety VFR ustanovení leteckého předpisu Pravidla létání L2 v Hlavě 4 – Pravidla pro let za viditelnosti, ustanovení 4.6.

### **Vizuální prostředky pro značení překážek**

Předpis L14 Hlava 6 obsahuje ustanovení 6.1.2 Objekty, které musí být označeny vně horizontálních hranic překážkových ploch, které upravuje kromě jiného také požadavky na překážky umístěné vně překážkových ploch letišť:

6.1.2.2 Ostatní objekty vně překážkových ploch musí být označeny a/nebo světelně označeny v případě, že letecko-provozní studie prokáže, že by objekt mohl představovat nebezpečí pro letadla (včetně objektů přilehlých k vizuálním trasám, např. vodních cest a dálnic).

6.1.2.3 Pokud ÚCL nestanoví jinak, vrchní vedení, lana apod. vedoucí přes řeku, vodní cestu, údolí nebo silnici musí být označena a jejich nosné stožáry označeny a světelně označeny, jestliže letecko-provozní studie ukazuje, že tato vedení nebo lana mohou vytvářet nebezpečí pro letadla s výjimkou, že značení nosných stožárů může být vynecháno, pokud jsou ve dne světelně označeny překážkovými návěstidly vysoké svítivosti.

Předpis výslovně neuvádí, jaká kritéria je třeba brát při rozhodování o označení vedení. Dle písemného vyjádření ÚCL v zásadě nechává značit vedení vysokého a velmi vysokého napětí, pokud:

- se nachází ve zřízeném ochranném pásmu letecké stavby,
- pokud takové vedení křížuje komunikaci evropského významu (EXX) nebo dálnice,
- na podnět některého z provozovatelů HEMS,
- na podnět Letecké služby Policie ČR.

Výše uvedeným postupem není dotčeno právo Ministerstva obrany na značení vedení pro účely ochrany vojenského letectví.

### **Detekce nebezpečí a vyhnutí**

V 15:50 byly na místě události denní světelné podmínky a dohlednost nad 10 km v místě nárazu do vodičů odpovídala VMC. Oba stožáry výrazně převyšují okolní trvalý porost na obou březích řeky Labe. Výraznou dominantou na levém břehu je zejména stožár (31), viz obrázek č. 1.

Pilot neuvedl žádnou okolnost, která by negativně ovlivnila možnost pozorování a jeho bdělost. Mezi faktory, které ovlivňují schopnost vidět, vnímat nebo detekovat konfliktní provoz nebo jiná nebezpečí a přijmout vhodné opatření k vyhnutí při letu v malé výšce nad terénem patří zejména kontrast a velikost objektu, světelné podmínky, letová dohlednost, odlesky, reflexy a nečistoty na kabině, na straně pilota pak zejména bdělost, subjektivní zrakové funkce a kvalifikovanost, do níž patří také situační uvědomění, uvažování a rozhodování.

## **Zkoumání zajištěných stop**

Orgán Policie ČR při ohledání letounu L 200D, poznávací značky OK-RMA, zajistil chemické a mechanoskopické stopy z letounu, konce poškozených lanových vodičů s patrnými stopami modré nátěrové hmoty a stopy na krytu vrtule. Zkoumáním v oboru kriminalistika, odvětví fyzikální chemie, byla zjištěna shoda v barevném odstínu nátěrové hmoty na dvou částech lan s modrou nátěrovou hmotou ze svrchní vrstvy nátěrových systémů na stopách zajištěných z předmětného letounu. Zkoumáním v oboru kriminalistika, odvětví mechanoskopie byla zjištěna velmi nízká identifikační hodnota stop zajištěných z vrtule a na povrchu krytu vrtule. Konce drátů lanových vodičů však nelze z možného vzniku stop vyloučit.

## **Způsoby odborného zjišťování příčin**

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

## **2 Rozbory**

### **Kvalifikovanost pilota**

Pilot byl způsobilý letu VFR. Splňoval požadavky pro využití kvalifikace MEP Land na typu L 200D.

### **Letoun**

Letoun měl platné osvědčení kontroly letové způsobilosti a byl způsobilý letu. Na letounu nebyl odpovídač SSR.

### **Technické aspekty**

Při ohledání byl dokumentován stav letounu, zejména poškození vrtule na pravém motoru a na spodní pravé straně trupu. Předmětný stav byl s vysokou pravděpodobností důsledkem toho, že letoun v mírném náklonu narazil vrtulovým krytem a listy vrtule pravého motoru do fázových vodičů horního vedení. Následkem toho se kryt vrtule a potah trupu deformoval a poškodily listy vrtule.

### **Provedení letu v místě nárazu do vedení**

Jak je z uvedeného zřejmé, vzhledem k rozměrům stožárů a průvěsu vodičů horního vedení cca na úroveň střední konzoly, v okamžiku nárazu do vodičů letoun L 200D letěl v cca 30 m nad hladinou toku řeky Labe (AGL), tedy ve výšce, ve které není povolen žádný civilní provoz.

Pilot ve svém vysvětlení ohledně důvodů takového způsobu letu uvedl především nácvik přistávání s tím, že o elektrickém nadzemním vedení 2 x 22 kV nevěděl. Aby si letiště mohl pořádně prohlédnout, tak musel letět na 20 – 50 m, spíše 20 m, resp. že to byl kontrolní průlet, kdy letiště měl po levé straně a dál pokračoval proti proudu vody nad řekou.

Možnost letu ve výšce nižší než 150 m (500 ft) nad zemí nebo vodou nebo 150 m (500 ft) nad nejvyšší překážkou v okruhu 150 m (500 ft) od letadla se výslovně vztahuje pouze na situace, kdy je to nezbytné pro vzlet a přistání. V daném případě uletěná

vzdálenost od středu LKLMER do místa nárazu letounu do vodičů činila cca 2,6 km proti toku řeky Labe.

Z praktického hlediska se výška průletu nad zvolenou plochou v případě provádění nácvičku „bezpečnostního přistání“, ke kontrole plochy doporučuje v bezpečné výšce nad terénem a překážkami (zpravidla 200 ft nebo 50 m AGL) s následným stoupáním do výšky okruhu. Klesání pod tuto výšku nad terénem v průběhu sledování plochy zvyšuje riziko a nedoporučuje se zejména proto, že pak samotná pilotáž výrazně ovlivňuje rozdělení pozornosti pilota. Také je možné přehlédnutí překážky nebo jiného provozu a rovněž není nutné po prohlídce plochy výrazně stoupat do okruhové výšky.

### **3 Závěry**

#### **3.1 Z šetření vyplynuly následující závěry:**

- pilot měl pro požadovaný let platnou kvalifikaci a byl zdravotně způsobilý,
- z hlediska dovednosti měl pilotní zkušenosti s létáním na typu L 200D,
- letoun měl platné Osvědčení kontroly letové způsobilosti,
- meteorologické podmínky plně vyhovovaly pro let VFR z LKPC po trati přes Litoměřice, kde pilot prováděl manévr zatáčkami a pak zpět na LKPC,
- z přerušovaného záznamu stop PSR, který neobsahoval informace vztahující se k identitě letadla, nebylo možné s jistotou rekonstruovat celý let, ale ze záznamu stop PSR je pravděpodobné, že v prostoru Litoměřic letoun uskutečnil manévr zatáčkami, po kterém sklesal,
- místo nárazu letounu do vodičů bylo od LKLMER vzdáleno cca 2,6 km proti toku řeky Labe a pokračující let v této fázi nelze spojovat s typickým průběhem prohlídky vhodné plochy pro bezpečnostní přistání,
- pilot o elektrickém nadzemním vedení 2 x 22 kV nevěděl, ale protože stožáry výrazně převyšují okolní trvalý porost na obou březích Labe, pravděpodobně mohl rozpoznat a zhodnotit možné nebezpečí,
- při letu v místě přechodu nadzemního elektrického vedení přes řeku Labe pilot nedodržel ustanovení předpisu o minimální povolené výšce letu nad zemí nebo vodou a nad nejvyšší překážkou v okruhu 150 m od letadla,
- výška letu nemohla být s jistotou určena, protože na letounu nebyl odpovídač SSR,
- podle svědků v úseku, který pozorovali, nenastala významná změna dráhy letu nad vodní hladinou řeky Labe,
- letoun v mírném náklonu vpravo, ve výšce cca 30 m narazil krytem a listy vrtule na pravém motoru do fázových vodičů horního vedení,
- nárazem byl letoun lehce poškozen do té míry, že pilot dokončil let na LKPC,
- na nadzemním elektrickém vedení nebylo v přechodu řeky výstražné značení, protože z letecko-provozního hlediska pro něj není důvod.

### **3.2 Příčiny**

Příčinou bylo sklesání pod minimální povolenou výšku letu do takové výšky nad zemí a vodní hladinou, která byla kolizní s překážkou - elektrickým nadzemním vedením a které se pilot nevyhnul.

## **4 Bezpečnostní doporučení**

ÚZPLN doporučuje aby ÚCL posoudil v rámci letecko-provozní studie, zda vedení vedoucí přes řeku Labe a pozemní komunikaci č. II/261 může vytvářet nebezpečí pro letadla a vhodnost jeho označení.

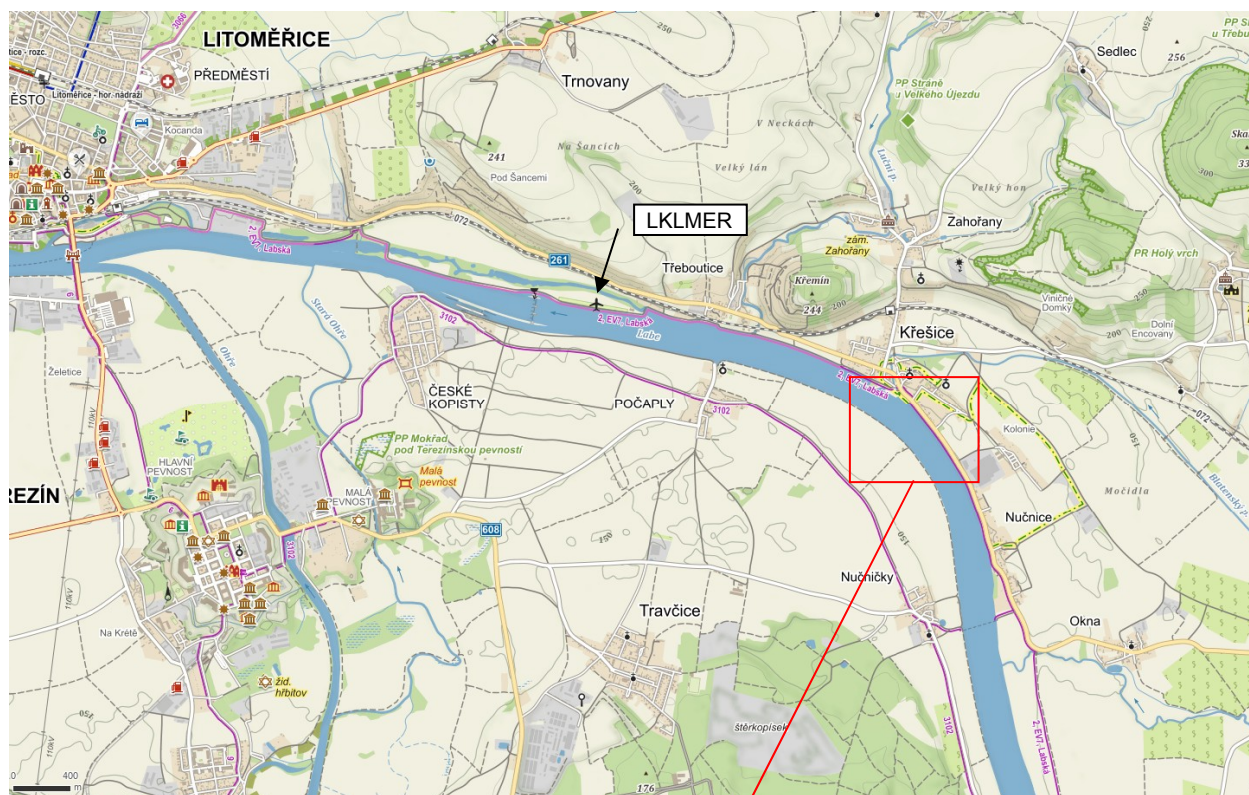
## **5 Přílohy**

Příloha č. 1 Situační mapa okolí LKLMER

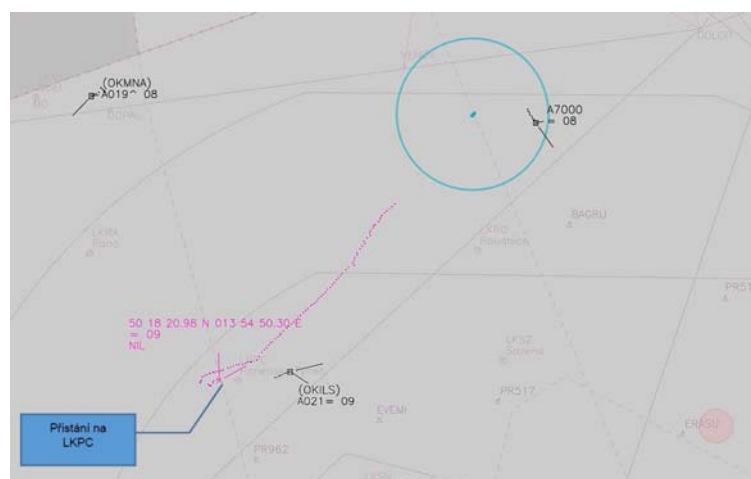
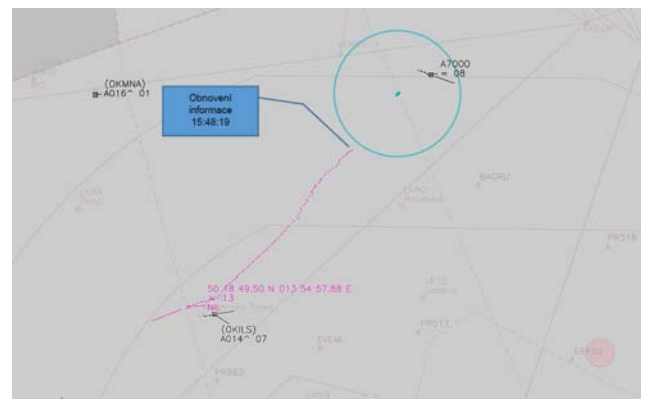
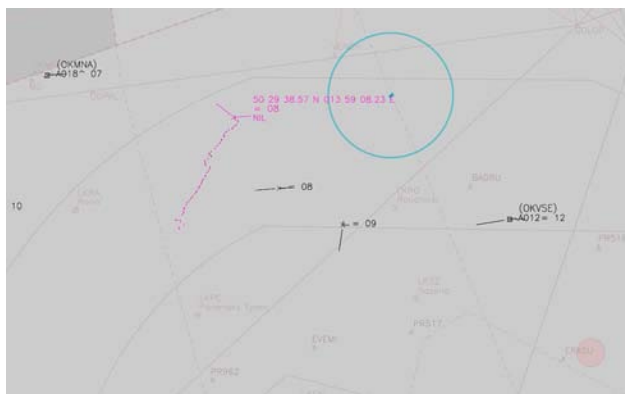
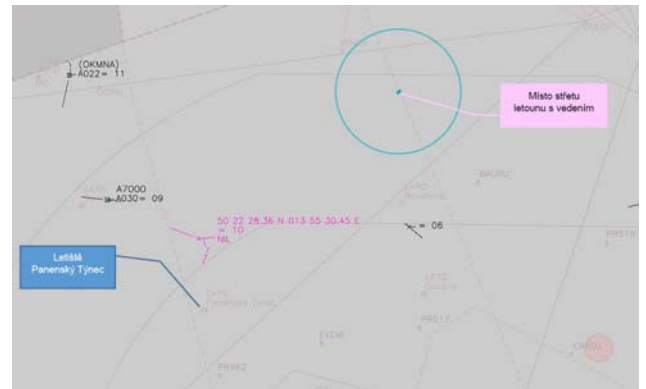
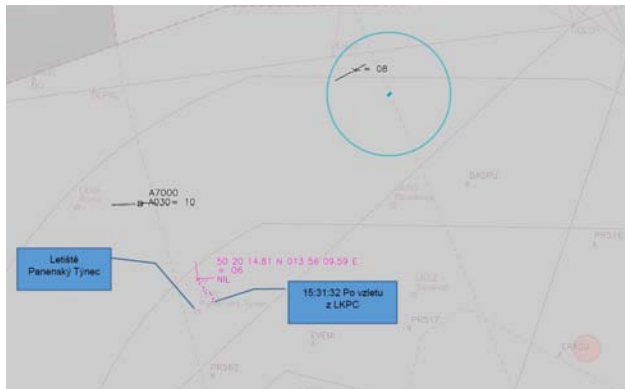
Příloha č. 2 Schéma záznamu přehledové situace

Příloha č. 3 Fotodokumentace

### Situační mapa okolí LKLMER



### Schéma záznamu přehledové situace



Fotodokumentace



Detail poškození krytu vrtule



Detail poškození listu vrtule č. 1



Detail stop na listu vrtule č. 2



Detail poškození listu vrtule č. 3



Promáčknutí trupu