



ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ  
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD  
Beranových 130  
199 00 Praha 9 - Letňany

CZ-24-1726

# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody  
ultralehkého letounu ALTO NG poznávací značky OK-CUD 79,  
v místě Štítina, 4,2 km SW LKZA  
dne 4. 11. 2024**

Praha  
září 2025

---

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 Předběžné zprávy výslovně prohlašuje, že Předběžná 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.

## Obsah

Použité zkratky .....	5
A) Úvod.....	7
B) Informační přehled .....	7
1 Faktické informace .....	9
1.1 Průběh letu .....	9
1.1.1 Okolnosti, které předcházely kritickému letu .....	9
1.1.2 Kritický let.....	10
1.2 Zranění osob.....	16
1.3 Poškození letadla .....	16
1.4 Ostatní škody.....	16
1.5 Informace o osobách .....	16
1.5.2 Personál ATS .....	17
1.6 Informace o letadle .....	18
1.6.1 Základní charakteristika.....	18
1.6.2 Základní informace o UL letounu ALTO NG poznávací značky OK-CUD 7919	
1.7 Meteorologická situace .....	23
1.7.1 Meteorologické informace dostupné před letem.....	23
1.7.2 Informace o počasí na LKMT .....	24
Z ATIS LKMT vyplynula následující informace o počasí v 15:30 a v 16:00: .....	24
1.7.3 Zprávy o aktuálním počasí na letišti– METAR.....	25
1.7.4 Informace získané pilotem.....	25
1.7.5 Světelné podmínky dne 4. 11. 2024 .....	25
1.7.6 Závěr z informace ČHMÚ .....	26
1.7.7 Snímky z radaru a družice.....	26
1.7.8 Záběry z kamer .....	26
1.8 Radionavigační a vizuální prostředky .....	26
1.9 Spojovací služba.....	27
1.10 Informace o letišti.....	27
1.10.1 Letiště Ostrava/Mošnov .....	27
1.10.2 Letiště Nové Město.....	27
1.10.3 Letiště Hradec Králové .....	27
1.10.4 Letiště Zábřeh .....	27
1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky .....	27
1.11.1 Letové zapisovače.....	27

1.11.2	Záznamy datových nosičů .....	28
1.11.3	Záznam ADS-B .....	28
1.11.4	Záznam přehledové situace a hlasové komunikace .....	28
1.11.5	Videozáznam .....	29
1.12	Popis místa nehody a trosek .....	29
1.12.1	Popis místa nehody .....	29
1.12.2	Ohledání trosek .....	30
1.12.3	Posouzení stavu motoru .....	32
1.13	Lékařské a patologické nálezy .....	32
1.14	Požár .....	33
1.15	Pátrání a záchrana .....	33
1.16	Testy a výzkum .....	33
1.17	Informace o provozních organizacích .....	33
1.18	Doplňkové informace .....	33
1.18.1	Platné evropské právní předpisy .....	33
1.18.2	AIP České republiky .....	35
1.18.3	Stanoviště FIC Praha .....	36
1.18.4	Podaná vysvětlení .....	36
1.18.5	Rizika letu VFR v podmínkách IMC .....	38
1.18.6	Pravidla provozu sportovních létajících zařízení .....	39
2	Rozbory .....	39
2.1	Kvalifikovanost a zdravotní stav pilota .....	40
2.2	Ultralehký letoun .....	40
2.3	Provedení letu z LKMT na LKNM .....	41
2.4	Podmínky kritického letu .....	41
2.5	Kritický let .....	42
2.5.1	Závěrečné manévry .....	44
2.6	Letová informační a pohotovostní služba .....	45
3	Závěry .....	45
3.1	Zjištění .....	45
3.1.1	Pilot .....	45
3.1.2	Provedení kritického letu .....	46
3.1.3	UL letoun .....	47
3.1.4	Meteorologické podmínky .....	47
3.1.5	FIC Praha .....	47
3.2	Příčina letecké nehody .....	48

4	Bezpečnostní doporučení.....	48
---	------------------------------	----

## Použité zkratky

ACC	Oblastní středisko řízení nebo oblastní služba řízení
ADS-B	Automatický závislý přehledový systém
AGL	Nad úrovní země
AMSL	Nad střední hladinou moře
APP	Přibližovací stanoviště řízení
ARP	Vztažný bod letiště
ATCo	Řídící letového provozu
CAVOK	Dohlednost, oblačnost a současné počasí lepší než předepsané hodnoty nebo podmínky
FIR	Letová informační oblast
FIC	Letové informační středisko
FISA	Asistent dispečera FIC
FISO	Dispečer FIC
FPL	Letový plán
IFR	Pravidla pro let podle přístrojů
IMC	Meteorologické podmínky pro let podle přístrojů
LKMT	Veřejné mezinárodní letiště Ostrava/Mošnov
LZHK	Veřejné vnitrostátní a neveřejné mezinárodní letiště Hradec Králové
LKNM	Veřejné vnitrostátní letiště Nové Město
LKZA	Veřejné vnitrostátní letiště Zábřeh
RWY	Dráha
SEČ	Středoevropský čas
SW	Jihozápad
THR	Práh dráhy
TMA	Koncová řízená oblast
TWR	Letištní řídicí věž nebo letištní řízení
UTC	Světový koordinovaný čas
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod
VFR	Pravidla pro let za viditelnost
VMC	Meteorologické podmínky pro let za viditelnosti
VNL	Kód provozního omezení zdravotní způsobilosti
W	Západní
Použité jednotky nepatřící do mezinárodní soustavy	
ft	Stopa (jednotka délky – 0,3048 m)

h	Hodina
min	Minuta
l	Litr (jednotka objemu – 1 dm <sup>3</sup> )

## A) Úvod

Provozovatel: právnícká osoba  
Výrobce a model letadla: Direct Fly s.r.o., ALTO NG  
Poznávací značka: OK-CUD 79  
Místo: Štítina, 4,2 km SW LKZA  
Datum a čas: 4. 11. 2024, 16:07 (časy jsou UTC)

## B) Informační přehled

Dne 4. 11. 2024 pilot ultralehkého letounu ALTO NG prováděl VFR let podle FPL z LKNM na LKMT. Po stoupání nad oblačnost letěl s malými změnami výšky a žádal FISO o pomoc při navigaci poskytnutím doporučených kurzů z důvodu případného zhoršení meteorologických podmínek pro let VFR. Cca 60 km od LKMT FISO předal pilotovi informaci, že na LKMT jsou IFR podmínky pro přistání a bude lepší letět na jiné letiště v blízkosti. Pilot přesto chtěl letět na LKMT. FISO informoval pilota, že se pokusí zjistit podmínky na letištích v blízkosti LKMT. Po dalším ověření informace, že na LKMT nemůže přistát, FISO na žádost pilota z letišť v blízkosti LKMT vyhodnotil LKZA jako letiště s aktuálně pravděpodobně nejvhodnějšími podmínkami pro přistání letu VFR, předal doporučený kurz a informoval o minimální bezpečné výšce. Zaznamenané údaje o letu ukazují, že v blízkosti LKZA pilot vletěl do meteorologických podmínek, které neumožnily let za viditelnosti, navíc po konci občanského soumraku. Opakovaně provedl manévry zatáčkou s klesáním pod minimální bezpečnou výšku a ohlásil nulovou dohlednost. FISO pilota žádal, aby neklesal a předal doporučený kurz za účelem dosažení podmínek pro let za viditelnosti. Pilot ale znovu klesal v zatáčce doprava s vysokou vertikální rychlostí, pravděpodobně v důsledku ztráty prostorové orientace. Pilot nepoužil balistický záchranný systém a UL letoun pod strmým úhlem narazil do země v blízkosti obce Štítina. Pilot utrpěl zranění neslučitelná se životem. UL letoun byl zničen. Svědci pád UL letounu oznámili na tísňovou linku. Na místo letecké nehody se dostavila hlídka OO PČR, výjezd SKPV PČR, jednotky HZS, SDH a RZS. Na místě bylo zjištěno, že nedošlo k aktivaci balistického záchranného systému. Vzhledem k nebezpečí jeho možné aktivace byli na místo přivoláni pyrotechnici, kteří následně rozhodli o pozastavení prací, vzhledem ke špatné viditelnosti. Pyrotechnické práce pokračovaly dne 5. 11. 2024 v 8:00. Následně komise ÚZPLN s policejním orgánem provedla ohledání trosk UL letounu.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN ve složení:

Předseda komise: Ing. Stanislav SUCHÝ

Člen komise: Ing. Jiří DVOŘÁK

MUDr. Zdeňka SLADKÁ VÚSL Praha

Konzultant: Ing. Martin SLÁDEK ŘLP ČR (inspektor pro ACC/FIC/RCC)

Závěrečnou zprávu vydal:

ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD  
Beranových 130  
199 00 Praha 9 - Letňany

Dne 22. září 2025

**Hlavní část zprávy obsahuje:**

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

## 1 Faktické informace

### 1.1 Průběh letu

K následujícímu popisu komise využila dokumentaci pilota, provozně technickou dokumentaci k UL letounu, vysvětlení personálu ATS a svědků, získané záznamy ATS, letová data z paměti systému SkyView HDX1100 a záznamu ADS-B, výsledky ohledání trosk letounu, prohlídky motoru a odborných expertíz.

#### 1.1.1 Okolnosti, které předcházely kritickému letu

Pilot plánoval vykonat se zapůjčeným UL letounem let VFR z LKMT na LKHK a následně zpět. Podal letové plány na oba lety.

FPL-OKCUD79-VG	FPL-OKCUD79-VG
-NG5/L-Y/S	-NG5/L-Y/S
-LKMT0600	-LKHK1400
-K0170VFR LKMTW LKSU LKZM	-K0170VFR LKMTW LKSU LKZM
-LKHK0045	-LKMT0045
-DOF/241104 RMK/TEL +420.....)	-DOF/241104 RMK/TEL +420.....)

V den nehody přijel na LKMT, převzal UL letoun a provedl předletovou přípravu. Do nádrží doplnil palivo ze dvou 20litrových kanýstrů. Po předletové přípravě spustil motor a v 7:50:31 navázal spojení s TWR LKMT. Obdržel instrukci k odletu a pojíždění.

V 07:56:40 provedl vzlet z LKMT. V 08:00 navázal spojení Praha Radar a pak kvůli oblačnosti pokračoval ve stoupání zatáčkou o 360° vpravo. Následně stoupal do výšky<sup>1</sup> 4700 ft po trati k bodu WHISKY. V 08:09:30 navázal pilot spojení s FIC Praha. Pokračoval v letu na LKHK ve výšce 4 700 až 5 700 ft. V 09:03 ohlásil, že zahajuje klesání za dohlednosti země. V 09:05, na hranici ATZ LKHK ohlásil nízkou dohlednost a vyžádal přechod na spojení se stanovištěm poskytování informací známému provozu (OPI – Kral Radio). FISO žádal od pilota potvrzení, že stále letí za VMC. Pilot sdělil, že oblačnost je do cca 2 000 ft a viditelnost země je až dále. Pilot sklesal v ATZ do výšky 1 700 ft a ohlásil, že nemá zem v dohledu. FISO povolil přechod na OPI a žádal, aby mu pilot ohlásil přistání. Pilot v 09:07:21 navázal spojení s OPI a ohlásil, že se nachází v poloze nad LKHK, ale není schopen přistát za VFR. OPI předal QNH a informaci, že na LKHK je mlha a nedoporučuje přistání.

Vzhledem k podmínkám IMC na LKHK pilot nemohl přistát, proto podle informací od OPI nakonec pokračoval směrem do ATZ LKNM, kde se mu na základě rad OPI o poloze vůči letišti podařilo sklesat pod oblačnost a následně i přistát na RWY 36 v 09:27. Pilot po přistání zaparkoval UL letoun na odstavné ploše u stanoviště plnění paliva. Do deníku letounu zapsal let s celkovou dobou letu 1 h 32 min. Trasa letu je v příloze č. 1.

<sup>1</sup> Nadmořská výška letu (AMSL), v systémů zpracování přehledových dat je udávána zaokrouhlená na 100 ft.

V cca 10:12 odjel vozidlem Taxi z letiště do Hradce Králové. Pilot se vrátil zpět na LKNM k UL letounu v cca 14:52, zkontroloval jeho stav a nastoupil do kabiny.

### 1.1.2 Kritický let

K popisu kritického letu byly použity data z paměťového média navigačního vybavení SkyView HDX 1000, záznam přehledové situace a hlasové komunikace, data ADS-B a vysvětlení osob. Informace o nadmořské výšce na záznamu přehledové situace je vztažena ke QNH 1026 hPa.

V cca 14:54:30 pilot spustil motor a provedl krátce motorovou zkoušku. Podle vyhodnocení dat záznamu v nádržích letounu zbývalo cca 19,9 US gal (56,4 l) paliva. V 14:57 telefonoval osobě blízké, že poletí zpět.

V 15:00:37 pilot zahájil pojiždění. Na LKNM nebyl žádný provoz. Pojížděl na práh RWY 18 a v 15:03:50 provedl vzlet. V 15:04:19 je na záznamu systémů zpracování přehledových dat zobrazena první poloha UL letounu ve stoupání kurzem<sup>2</sup> 147° ve výšce cca 1 400 ft AMSL.

V 15:04:50 pilot navázal spojení s FIC Praha a oznámil let VFR podle FPL původně z LKHK, nyní z letiště odletu LKNM na LKMT, stoupání do výšky 5 000 ft AMSL a vypočítanou dobu letu 40 min. FISO informace potvrdil a informoval pilota, že zatím letí bez FPL. Pilot žádal změnu původního FPL z LKHK, na let z LKNM. FISO přislíbil, že se pokusí změnit FPL, předal informaci k vyhnutí se TSA3A a o QNH 1026 hPa.

V 15:07:39 pilot zahájil ve výšce 3 600 ft AMSL manévry zatáčkou vpravo z kurzu 136° až do kurzu 290°, ohlásil nízkou dohlednost ve výšce 4 000 ft AMSL, že bude pokračovat do kurzu 134° a stoupat do 5 000 ft AMSL. FISO předal informaci o MSA 4 700 ft.

V 15:11:27 pilot zatočil vlevo do kurzu 137° a dostoupal do výšky 4 900 ft AMSL. Oznámil, že dohlednost je ve výšce 4 900 ft AMSL dobrá a požádal FISO o doporučený kurz do destinace. FISO předal doporučený kurz 110°, který vzápětí upřesnil na 115°.

V době od 15:14 do 15:36 pilot pokračoval v letu kurzem cca 115° s malými odchylkami, změnami výšky letu od 4 900 do 5 500 ft AMSL rychlostí GS<sup>3</sup> cca 80-100 kt.

V 15:36:47 pilot oznámil FISO, že letí ve výšce 5 500 ft AMSL kurzem 100° k LKMT. FISO předal informaci, že může pokračovat na bod WHISKY nebo jiný podle uvážení. Pilot oznámil, že bude pokračovat přímo na LKMT. Sdělil, že dohlednost klesá a požádal o radu, jakým kurzem letět, pokud by byla nízká dohlednost. FISO předal informaci, že může pokračovat přímo, pokud vyhovují meteorologické podmínky. Po informaci pilota, že letí kurzem 100° FISO předal informaci, že kurz přímo k LKMT je 115°. Pilot doporučený kurz potvrdil, stoupal do výšky 5 600 ft AMSL a pokračoval v letu s malými změnami od doporučeného kurzu.

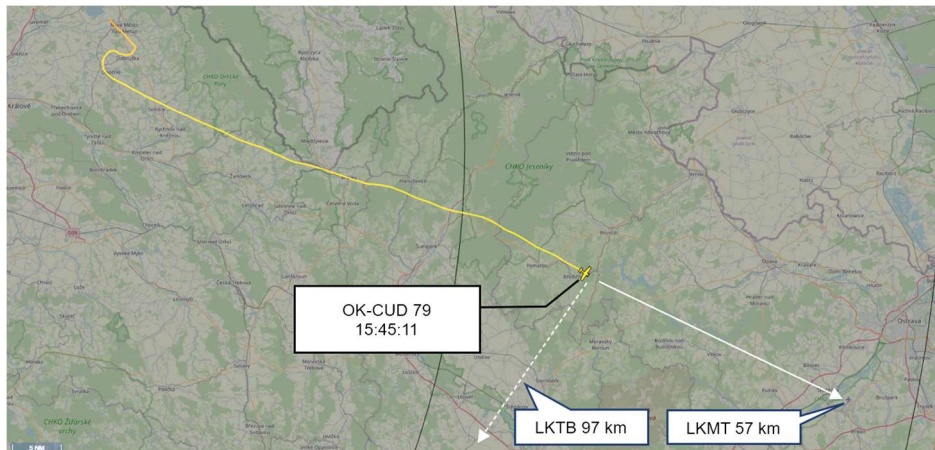
V 15:43:45 TWR LKMT, v souvislosti s plánovaným přistáním OK-CUD 79 na LKMT, telefonicky informovala FISO, že na LKMT jsou IFR podmínky, zataženo se spodní

<sup>2</sup> Kurz odpovídá vektoru odvozenému ze systémů zpracování přehledových dat zaznamenaných ATC. Veškeré takto odvozené kurzy v popisu letu by měly být uvažovány jako přibližné.

<sup>3</sup> Traťová rychlost letu GS je odvozena ze systémů zpracování přehledových dat zaznamenaných ATC. Veškeré takto odvozené rychlosti v popisu letu by měly být uvažovány jako přibližné rychlosti.

základnou oblačnosti v 500 ft a VFR let na LKMT nebude moci přistát. Doporučili informaci předat pilotovi co nejdříve, aby se rozhodl pro náhradní letiště.

V 15:44:19 FISO předal pilotovi informaci týkající se LKMT, že na LKMT jsou IFR podmínky pro přistání a bude lepší letět na jiné letiště v blízkosti. FISO informoval pilota, že se pokusí zjistit podmínky na letištích v blízkosti LKMT. Pilot oznámil, že UL letoun je provozovatele z LKMT a chtěl by pokračovat na LKMT. Uvedl dále, že by ocenil radu, pokud je v blízkosti vhodnější letiště. Poloha letu OK-CUD 79 v 15:45:11 je na obrázku 1.



Obr. 1 – Poloha letu OK-CUD 79 v 15:45:11

FISO oznámil, že se pokusí zjistit informace o počasí na dalších letištích v okolí. Potvrdil zprávu od pilota, že bude pokračovat, ale oznámil pilotovi, že za současných podmínek není možné na LKMT přistát jako let VFR a předpokládá, že není schopen letu IFR. Pilot informaci, že letu IFR není schopen, potvrdil a oznámil, že pokud by došlo ke zlepšení podmínek v LKMT, preferoval by přistání v LKMT. FISO zopakoval, že za podmínek, kdy je zataženo a spodní základna oblačnosti je v 500 ft, je to nemožné.

V 15:46:11 pilot reagoval dotazem, jaké jiné letiště FISO doporučuje. FISO oznámil, že nejbližší jsou LKZA a LKFR, a že se na nich pokusí zjistit, zda někdo je schopen předat informaci o počasí. Pilot odpověděl, že vyčká na další informaci, a že stále doufá, že se počasí v LKMT zlepší. FISO informoval pilota, že znovu zjistí, zda na LKMT nedošlo ke změně. Pilot odpověděl, že mezitím bude pokračovat v letu k LKMT kurzem 115°. Nacházel se cca 51 km W LKMT a letěl ve výšce 5 400 ft AMSL kurzem 121° rychlostí GS 100 kt.

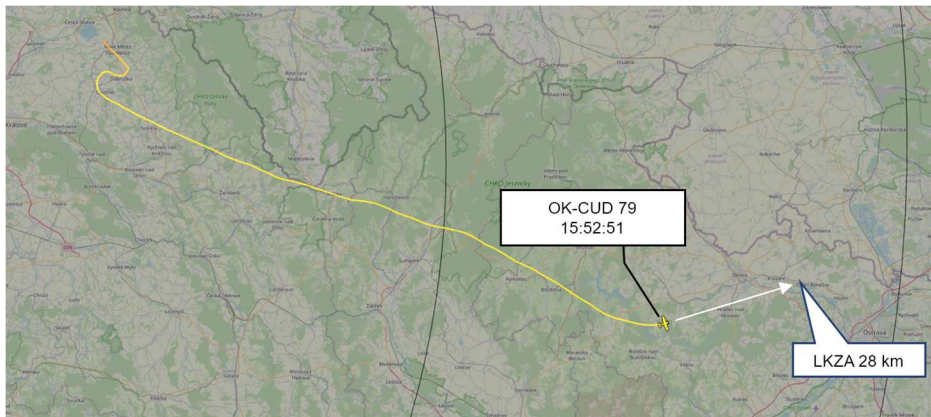
V 15:48:49 TWR LKMT telefonem s FISO ověřovala situaci letu OK-CUD 79. Po informaci, že zatím pokračuje k LKMT a hledá alternativní letiště TWR LKMT navrhla, aby letěl do Pardubic. FISO odpověděl, že pilot možná poletí na LKZA. TWR LKMT informaci potvrdila s upozorněním, že let do CTR Mošnov s ohledem na stav počasí nepustí.

V 15:48:55 pilot oznámil, že stále pokračuje k LKMT, a očekává přilet za 10 min. Nacházel se cca 44 km W LKMT, ve výšce 5 500 ft AMSL.

FISO předal pilotovi informaci, že na LKMT stále nemůže přistát. Dále předal informaci, že podle toho, co viděl na zobrazení webkamery na webové stránce LKZA, podmínky vypadaly jako VMC. Protože se nedovolal telefonem, nemohl to potvrdit a jinde byla podle webových kamer situace horší. FISO se poté dotázal pilota, jak se rozhodl, zda zvolí LKZA nebo poletí zpět na LKPD, případně jinam, protože již bylo pozdě na let VFR. Pilot znovu oznámil, že na let zpátky je již příliš pozdě, a že se jednalo o letadlo provozovatele z LKMT a svůj záměr vrátit se na LKMT. Pokud by se kvůli podmínkám nemohl vrátit zpět na LKMT, žádal o nejbližší možné letiště, kde mohl přistát s odpovídající dohledností.

V 15:51:07 FISO předal pilotovi informaci, že podle toho, co zjistil LKZA vypadalo nejlépe. Pilot informaci potvrdil. Požádal FISO o informaci ohledně způsobu zabezpečení letadel na LKZA. FISO oznámil, že se to pokusí zjistit a dotázal se pilota, zda je schopen letět pod hranicí TMA, pod 4 000 ft AMSL za VFR. Pilot oznámil výšku 5 000 ft AMSL, výšku oblačnosti cca 4 000 ft AMSL a malou dohlednost země. Dotázal se na kurz k LKZA. FISO předal informaci o doporučeném kurzu k LKZA 070° a že bude koordinovat možnost pokračovat v letu výše. Pilot potvrdil doporučený kurz 070°, oznámil výšku 5 000 ft AMSL a dotázal se, zda na LKZA bude dobrá dohlednost pro přistání, na což FISO neodpověděl z důvodu probíhající koordinace.

V 15:52:51, v poloze cca 34 km od LKMT a 28 km od LKZA pilot zatočil vlevo do kurzu 071° a letěl ve výšce 5 100 ft AMSL. Poloha letu OK-CUD 79 je na obrázku 2.



Obr. 2 – Poloha letu OK-CUD 79 v 15:52:11

V 15:53:31 pilot oznámil klesání do výšky 4 500 – 4 000 ft AMSL, aby se udržel v podmínkách za dohlednosti země. FISO informoval, že pokud letí za VFR, má povoleno letět výše. Pilot ale sklesal jen do výšky 4 700 ft AMSL a vzápětí oznámil, že znovu stoupá do 5 000 ft AMSL. FISO informaci potvrdil.

V 15:55 se FISO telefonem dotazoval na stav počasí na LKZA vedoucího letového provozu AK Zábřeh, který se v té době nacházel v Ostravě. Z odpovědi vyplynulo, že je již velká tma a na letišti nikdo není.

V 15:56:35 FISO předal pilotovi informaci, že na LKZA nikdo není, ale pokud bude moci, přistát může. Uvedl, že má jedinou informaci, že je již tma, takže bylo na pilotovi, zda bude schopen přistát jako let VFR. Pilot se dotázal, zda na LKZA je nějaké osvětlení. FISO odpověděl, že není. Pilot se pak dotázal, zda mu FISO poskytne asistenci při klesání. FISO předal informaci o MSA 3 400 ft. Pilot informaci potvrdil s dotazem, zda mu poskytne FISO nějakou asistenci při klesání k letišti. FISO mu předal informaci, že oznámí, až bude nižší MSA. Pilot informaci potvrdil v 15:57:35. Nacházel se v poloze cca 14,5 km SW LKZA, ve výšce 5 100 ft AMSL. Poloha letu OK-CUD 79 je na obrázku 3.



Obr. 3 – Poloha letu OK-CUD 79 v 15:57:35

V 15:58:20 FISO znovu ověřil stav počasí na LKMT. Od TWR Mošnov obdržel informaci o meteorologických podmínkách (OVC, 500 ft) neumožňující let VFR v CTR Mošnov.

V 15:59:31 pilot oznámil, že letí kurzem 070° a nebyl schopen klesat, protože oblačnost je do 5 000 ft AMSL. Žádal o radu. FISO předal pilotovi informaci o MSA 3 400 ft, a že letiště je asi 5 mil před ním, takže bylo na pilotovi, aby pokračoval tímto kurzem.

Pilot oznámil, že bude pokračovat stávajícím kurzem a dotázal se, zda mu FISO radí klesat do 3 400 ft AMSL. FISO opakoval, že MSA je 3 400 ft na QNH 1031 hPa. Pilot potvrdil QNH a oznámil, že základna oblačnosti je nízko a letí v 5 400 ft AMSL. FISO znovu předal informaci o MSA 3 400 ft.

V 16:00:29 pilot zahájil klesání z 5 300 ft AMSL kurzem 052°. Oznámil klesání do 3 500 ft AMSL a dotázal se na základnu oblačnosti. Po dotazu FISO pilot sdělil, že kontroluje hranici oblačnosti a opakoval dotaz, zda je možné klesat do 3 500 ft AMSL. FISO informoval, že do této výšky může kontrolovat situaci a případně může stoupat.

V 16:01:19 pilot oznámil klesání do 4 100 ft AMSL. Klesal z této výšky kurzem 062° a rychlostí zvyšující se až na 145 kt IAS a vertikální rychlostí do -3 750 ft·min<sup>-1</sup>.

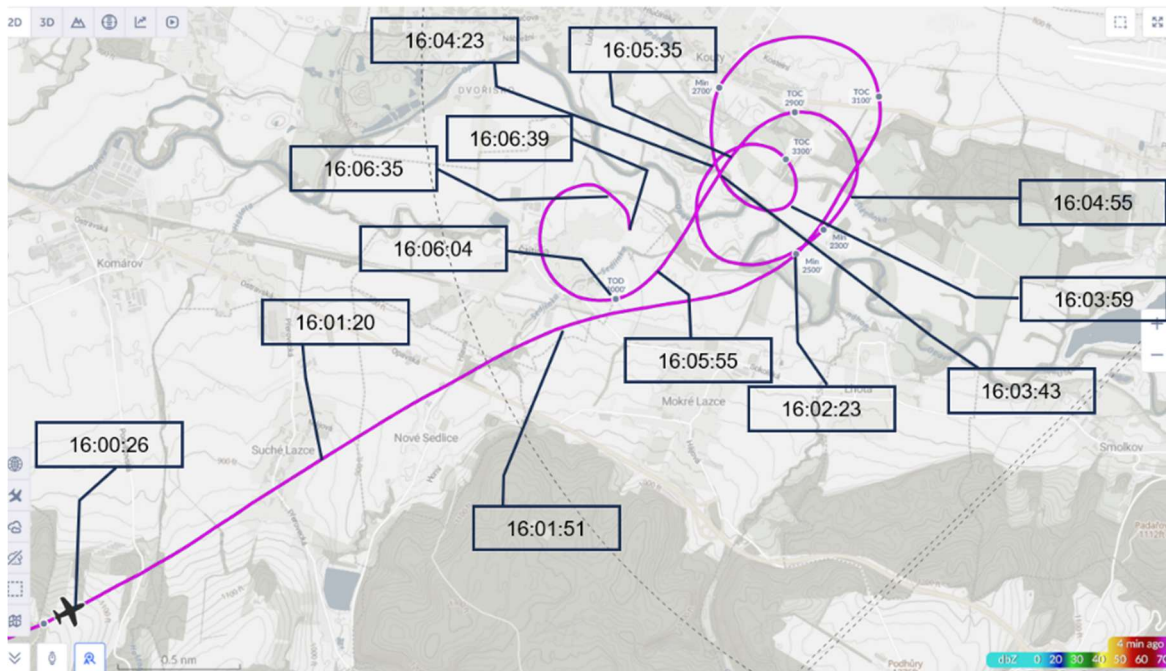
V 16:01:51 pilot ve výšce 3 500 ft AMSL hlásil, že dohlednost je nulová. FISO předal informaci, aby pilot neklesal a zůstal nad výškou 3 000 ft AMSL. Pilot ještě v klesání zprávu potvrdil, ale sklesal až do 2 300 ft AMSL v 16:02:23. Potom oznámil, že stoupá do 3 000 ft AMSL a dohlednost je nulová.

FISO opakoval, že MSA je 3 000 ft AMSL a žádal, aby pilot stoupal do 3 000 ft AMSL na QNH 1031 hPa. Pilot potvrdil stoupání do 3 000 ft AMSL a začal zatáčku vlevo v poloze cca 2,3 km SW LKZA. V průběhu levé stoupavé zatáčky podle záznamu IAS klesala až na 56,1 kt a úhel příčného sklonu dosáhl 29°. Ve výšce 3 000 ft AMSL, pilot opět oznámil nulovou dohlednost.

V 16:02:45 FISO na základě nastalých okolností uvědomil telefonicky stanoviště FACON o vyhlášení Údobí pohotovosti (ALERFA).

V 16:02:59 FISO informoval pilota, že MSA je 3 000 ft AMSL, a pokud chce, může stoupat výš. Pilot oznámil, že stoupá výš, udržuje kurz a žádal doporučený kurz. Začal ale v zatáčce vlevo znovu klesat. FISO informoval, že kurz je na pilotovi, následně doporučil kurz 270° a žádal, aby pilot kontroloval výšku a byl výš než 3 000 ft AMSL.

V 16:03:43 pilot potvrdil, že bude stoupat nad 3 000 ft AMSL a pokusí se udržovat kurz 270°. Zatáčel ale vlevo, úhel příčného sklonu dosáhl 33°, IAS byla v rozmezí 75–118 kt a sklesal o cca 420 ft.



Obr. 4 – Prostorový manévř letu OK-CUD 79 od 16:00:26 do konce záznamu dat v 16:06:39

V 16:03:21 FISO hledal další řešení a telefonem se dotázal na možnost diverze do Krakova v podmínkách VFR.

V 16:03:26 pilot převedl UL letoun v levé zatáčce do stoupání při IAS 110 kt.

V 16:03:47 nastoupal do výšky 3 000 ft AMSL pokračoval v zatáčení vlevo a ohlásil nulovou dohlednost. FISO informaci potvrdil a informoval, že pilot může stoupat výš, než je oblačnost.

V 16:03:59 pilot ve výšce 3 200 ft AMSL ohlásil nulovou dohlednost a pokračoval ve stoupavé zatáčce vlevo se zvyšujícím se úhlem příčného sklonu do 31° při IAS 65 kt.

V 16:04:11 FISO informoval, že pilot může stoupat, jak potřebuje, aby byl nad oblačností a doporučil kurz 270° do prostoru, kde předtím byla lepší dohlednost. Pilot začal klesat v zatáčce vlevo se zvyšujícím se úhlem příčného sklonu do 52°, při nárůstu IAS z 75 kt do 139 kt.

V 16:04:23 pilot oznámil výšku 3 200 ft AMSL a nulovou dohlednost. FISO pilota informoval, že může stoupat výš. Pilot však pokračoval v klesání zatáčkou vlevo s úhlem příčného sklonu do 52°, zvýšením IAS na 139 kt a sklesal až do výšky 2 300 ft AMSL.

V 16:04:55 FISO na klesání reagoval informací, aby se pilot pokusil o stoupání, že vidí výšku 2 500 ft AMSL. Pilot odpověděl, že aktuálně má výšku 2 600 ft AMSL a žádal o radu, co má dál dělat. Přitom stoupal zatáčkou vlevo s úhlem příčného sklonu do 20° a klesající IAS až na 53 kt. FISO informoval, aby se dostal výš, kontroloval rychlost a stoupal výš. Pilot informaci potvrdil a oznámil výšku 2 800 ft AMSL. FISO opakoval informaci, aby pokračoval ve stoupání.

V 16:05:35 pilot žádal o radu, jak sklesat k letišti a začal znovu klesat z výšky 2 800 ft AMSL. FISO žádal o opakování zprávy a pilot odpověděl, že žádá o radu, jak se dostat blíž k letišti, že dohlednost je nulová. Letěl přitom kurzem 202° a IAS 98 kt. FISO zprávu potvrdil a informoval, aby se dostal výš, nad 3 000 ft AMSL, a že aktuální kurz letu je OK.

V 16:05:46 pilot začal z kurzu 210° zatáčku vpravo na výšce 2 700 ft AMSL, při IAS 95 kt.

V 16:05:55 pilot odpověděl, aby mu FISO poradil kurz k letišti, že dohlednost je nulová a množství paliva klesá. Podle záznamu zbytek paliva byl v levé nádrži 4,9 US gal a v pravé nádrži 4,4 US gal (35,2 l). Letěl ve výšce 2 800 ft AMSL a z kurzu 219° zatáčel vpravo s postupným zvyšováním úhlu příčného sklonu. FISO se dotázal pilota, zda žádá o kurz na LKZA. Pilot neodpověděl.

V 16:06:04 pilot ve výšce 2 900 ft AMSL zatáčel vpravo při úhlu příčného sklonu 27°. Po zatočení o cca 90° UL letoun přešel do klesání se zvyšující se vertikální rychlostí klesání. V průběhu 12 s zatáčení se úhel příčného sklonu postupně zvýšil na 40° a během následujících 17 s dosáhl až 73°. Rychlost IAS se zvyšovala ze 120 kt na 146 kt.

V 16:06:35 byla zaznamenána poslední letová data. UL letoun v sestupném manévru dosáhl rychlosti 147 kt IAS, příčný sklon byl 69,7° a vertikální rychlost klesání 6 225 ft·min<sup>-1</sup>.

V 16:06:39 byla poslední indikace polohy SSR na záznamu přehledového zobrazení cca 250 m N místa nehody a 3,3 km SW LKZA.

V 16:06:39 FISO, který plánoval pokus zkoordinovat přistání na LKMT za pomoci řízeného sestupu pod oblačnost a za pomoci přibližovací světelné řady, žádal pilota o informaci, zda může ještě letět do Ostravy, aby se dostal pod oblačnost přes světla. Pilot na zprávu neodpověděl.

V 16:06:47 zmizel symbol letu OK-CUD 79 ze záznamu přehledových dat. Letoun pod strmým úhlem dráhy narazil do země.

## 1.2 Zranění osob

Pilot UL letounu utrpěl při letecké nehodě zranění neslučitelná se životem. Ke zranění jiných osob nedošlo.

## 1.3 Poškození letadla

UL letoun poznávací značky OK-CUD 79 byl zničen.

## 1.4 Ostatní škody

Vzhledem k úniku provozních kapalin na místě nehody byl vyrozuměn orgán Životního prostředí Magistrátu města Opavy. Kontaminací půdy provozními kapalinami z poškozených nádrží a motoru vznikla škoda, jejíž celková výše nebyla do vydání závěrečné zprávy komisi známa.

## 1.5 Informace o osobách

### 1.5.1 Pilot letounu

#### 1.5.1.1 Osobní údaje

Muž, věk: 41 let

Státní příslušnost: Spojené království

Průkaz způsobilosti: Pilotní průkaz vydaný LAA ČR, platný do 29. 6. 2026

Přehled kvalifikací a osvědčení:

- Pilot ULL
- Řízené lety, VFR

Osvědčení zdravotní způsobilosti 2. třídy: platné do 23. 9. 2025, omezení VDL

Všeobecný průkaz radiotelefonisty: platný

#### 1.5.1.2 Letová praxe

Praktický výcvik k získání pilotního průkazu a kvalifikace Pilot ULL zahájil dne 28. 5. 2023. Výcvikové lety létal podle výcvikové osnovy pilota ultralehkého letounu na UL letounu Bristell NG5 a během výcviku ukončeného dne 21. 6. 2024 nalétal celkem 44 h 57 min.

Ve dnech 24. – 26. 6. 2024 pilot vykonal výcvik k rozšíření práv o řízené lety VFR.

Ve dnech 6. – 9. 8. 2024 pilot vykonal výcvik na typu ALTO NG. V období od 6. 8. 2024 do letecké nehody létal na UL letounu ALTO NG.

Celková doba letu pilota podle záznamů v osobním listu a vedených provozovatelem UL letounu do dne 27. 10. 2024:

Na všech typech UL letounů:	60 h 27 min
Na ULL ALTO NG:	
letový výcvik ve dvojím řízení:	3 h 02 min
samostatné lety:	9 h 23 min
Celkem:	12 h 25 min

### 1.5.1.3 Další letová zkušenost

Komise získala kopie dokumentů, ze kterých vyplývá, že pilot v období od 27. 8. 2008 vykonával letový výcvik k získání průkazu soukromého pilota, při kterém do 27. 1. 2010 nalétal na letounu Cessna 152 celkem 79 h 24 min (z toho jako PIC 18 h 54 min) v zahraniční výcvikové organizaci.

### 1.5.2 Personál ATS

#### 1.5.2.1 FIC Praha

V době letu OK-CUD 79 byly vzhledem k minimálnímu provozu služby ATS poskytovány stanovištěm FIC Praha ve sloučeném sektoru Čechy WEST + Čechy EAST + Morava jedním FISO(1) z pozice FIC2, při poskytování ATS mu na pozici FIC3 vypomáhal druhý FISO(2). Obsazeno bylo jedno pracoviště FISA. Údaje o personálu FIC Praha jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. 1 – Údaje o personálu FIC Praha

Funkce	FISO	FISO	FISA
Věk	32	35	46
Den ve službě v pořadí	1.	1.	1.
Délka služby* (hodin)	od zahájení směny (včetně přestávek)	10:02	10:02
	od posledního střídání	01:06	01:06
Praxe (roky)	6	6	8
Poslední udržovací výcvik:	03/2024	03/2024	01/2024

\* délka služby do vyhlášení ALERFA v 16:02

Postup FIC Praha stanoví Směrnice č. SM/23/0048 – Plán řešení nestandardních provozních stavů na FIC Praha – Ztráta VMC.

#### 1.5.2.2 Stanoviště poskytující informace známému provozu na LKHK

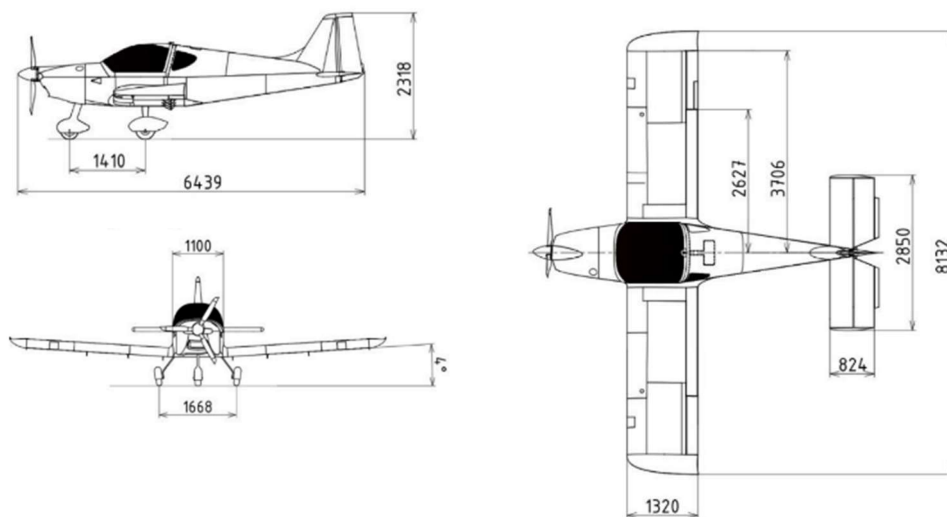
Funkce:	Osoba poskytující informace známému provozu.
Praxe:	Na funkci od září 2023.
Den ve službě:	Před touto směnou služba o víkendu 26. a 27.10. 2024.
Délka služby:	Od 06:00 kontrolou pracoviště a letiště, provozní doba od 07:00.
Udržovací výcvik:	Od září 2023 pravidelně ve směnách 5-6× v měsíci.

## 1.6 Informace o letadle

### 1.6.1 Základní charakteristika

ALTO NG je dvoumístný, jednomotorový, aerodynamicky řízený ultralehký dolnoplošník celokovové konstrukce s pevným tříkolovým podvozkem příďového typu. Některé nenosné části konstrukce jsou vyrobeny z kompozitních materiálů.

Trup je poloskořepinové konstrukce. Boční a spodní panely jsou zesíleny diagonálními prvky. Motor je oddělený od prostoru pro posádku nerezovou požární přepážkou, ke které je uchycen. Kýl je integrální částí trupu letounu. Kabina letounu je vybavena dvěma sedadly s uspořádáním vedle sebe. Pohyblivá část kabiny je odsuvná vpřed. Křídlo má obdélníkový půdorys. Konstrukce křídla se skládá z hlavního nosníku, zadního nosníku, žeber a podélných výztuh. Potah je vyroben ze slitiny hliníku. Křídlo je vybaveno křídélky, šterbinovými klapkami a integrálními nádržemi. Ovládání klapek je realizováno pomocí elektrického aktuátoru, který je mechanicky spojený s pákou a torzní tyčí. Ocasní plochy jsou standardního uspořádání, poloskořepinové konstrukce. Vodorovné ocasní plochy mají výškové kormidlo vybaveno dvěma trimovacími ploškami. Levá trimovací ploška je ovládána elektronicky posádkou. Pravá trimovací ploška se vychyluje automaticky na základě výchylky klapek. Přenos řídicí síly od pilota je v podélném a příčném řízení realizován systémem táhel a vahadel. Pedály směrového řízení jsou propojeny se směrovým kormidlem pomocí lan a napínáků. Pedály jsou propojeny s říditelnou přední podvozkovou nohou. Hlavní podvozek je vyroben z kompozitních materiálů. Nohy podvozku zastávají funkci tlumiče/odpružení. Kola hlavního podvozku jsou vybavena hydraulickými brzdami ovládanými centrální brzdou s funkcí parkovací brzdy. Pohledový náčrt je na obrázku 5.



Obr. 5 – Pohledový náčrt letounu ALTO NG

### 1.6.2 Základní informace o UL letounu ALTO NG poznávací značky OK-CUD 79

Výrobce:	Direct Fly s.r.o.
Vyroběn:	2023
Výrobní číslo:	DF 195
MTOM:	600 kg
Celkový nálet letounu:	414 h 20 min
Technický průkaz (Z):	platný
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné
Letoun byl certifikován pro:	Den, VFR provoz

#### 1.6.2.1 Pohonná jednotka

Motor – typ:	Rotax 912 ULS3
Rok výroby:	2023
Výrobní číslo:	10 000 871
Celkový nálet:	333 h 28 min
Vrtule – výrobce:	Woodcomp KW-21
Typ:	PHC-J3YF-1RF/F7663-DB-2Q
Rok výroby:	2023
Výrobní číslo:	1180423
Celkový nálet:	202 h 28 min



Obr. 6 – Ilustrační foto UL letounu ALTO NG poznávací značky OK-CUD 79

#### 1.6.2.2 Letová příručka

V pilotní kabině byl nalezena Letová a provozní příručka ALTO NG pro letoun registrační značky OK-CUD 79, která obsahuje v části 2. Omezení provozní limity pro bezpečný provoz letounu a jeho pohonné jednotky.

V části 2.2 Omezení rychlosti uvádí:

- Nepřekročitelná rychlost  $V_{NE}$  265 km·h<sup>-1</sup> IAS
- Maximální obratová rychlost  $V_A$  188 km·h<sup>-1</sup> IAS

- Pádová rychlost se zasunutými vztl. klapkami  $V_{S1}$  89 km·h<sup>-1</sup> IAS
- Pádová rychlost s vysunutými vztl. klapkami  $V_{S0}$  72 km·h<sup>-1</sup> IAS

V části 2.10 Povolené obraty uvádí:

ALTO NG má povoleny následující obraty:

- Zatačky o náklonu 60° od horizontu
- Stoupavé/klesavé zatačky
- Normální letové obraty

Vstupní rychlost do obrátů max. 188 km·h<sup>-1</sup> IAS (101 KIAS)

Dále uvádí výstrahu:

**POZOR**  
AKROBACIE, ÚMYSLNÉ PÁDY A VÝVRTKY JSOU  
STRIKTNĚ ZAKÁZÁNY!  
MAXIMÁLNÍ POVOLENÝ NÁKLON KOLEM  
PODÉLNÉ OSY JE 60 STUPŇŮ.

V části 2.13 Druhy provozu uvádí:

ALTO NG je schváleno pouze pro provoz VFR den za podmínek VMC:

Dále uvádí výstrahu:

**POZOR**  
PROVOZ VNOCI ZA VFR, LETY IFR ZA  
PODMÍNEK IMC A LETY V OBLAČNOSTI JSOU  
STRIKTNĚ ZAKÁZÁNY.  
LETY ZA PODMÍNEK TVOŘÍCÍ SE NÁMRAZY  
JSOU STRIKTNĚ ZAKÁZÁNY.

### 1.6.2.3 Vybavení letounu

Navigační vybavení letounu instalované na UL letounu sestávalo z Dynon SkyView HDX 1000, SV-ADAHRS-200, SV-EMS-220, SV-ADSB-472, VHF radiostanic Garmin GTR 225A, SV-XPNDR-262 a náhradních přístrojů (rychloměr, výškoměr, kompas a variometr).

SkyView HDX 1000 je integrovaný systém, který shromažďuje informace o letu, motoru, provozu a navigaci pro zobrazení pilotovi. Údaje jsou k dispozici na displeji EFIS, který poskytuje primární zobrazení letu, mapu a motorové přístroje. Hlasová zvuková oznámení a písemné zprávy se používají k upozornění pilota na výjimečné podmínky. Údaje o pohybu letadla shromažďuje referenční systém ADAHRS. Údaje o motoru, palivu a elektrickém systému shromažďuje monitorování motoru EMS. Navigační data poskytuje integrovaná GPS a externí navigační zdroje. Provozní data ADS-B/In poskytuje integrovaný přijímač ADS-B/In. Systém ukládá palubní databázi terénu a map pro zobrazení jako VFR mapu.



Obr. 7 – UL letoun ALTO NG OK-CUD 79 (snímek majitel)

#### 1.6.2.4 Záchranný systém

UL letounu poznávací značky OK-CUD 79 byl vybaven balistickým záchranným systémem Galaxy GRS 6/600 SD SOFT B13/R, výrobní číslo 9204-23-7222-10872. Padáková schránka byla spolu s raketou umístěna za pilotními sedadly v kovovém boxu. Tento systém se aktivuje ručně zatažením za táhlo umístěné na pravé straně středového panelu. K tomu je zapotřebí síla přibližně 5 až 10 kg na vzdálenost alespoň 10 cm.

Letová a provozní příručka v části 2. Omezení uvádí:

##### 2.18 Omezení balistického záchranného systému

Minimální výška pro aktivaci balistického záchranného systému je 500 ft.

Letová a provozní příručka v části 3. Nouzové postupy uvádí výstrahu:

#### 3.16 Použití balistického záchranného systému

RS může být použit v následujících situacích:

- Ztráta kontroly nad letadlem,
- Ztráta prostorové orientace,
- Ztráta strukturální integrity konstrukce,
- Nemožnost bezpečného přistání.

Aktivace BRS:

1. Táhlo aktivace BRS ..... ZATÁHNOUT

Dále uvádí výstrahu:



#### 1.6.2.5 Provoz a údržba UL letounu poznávací značky OK-CUD 79

Na základě smlouvy ze dne 19. 7. 2024 mezi majitelem UL letounu a pilotem využíval pilot UL letoun za účelem pokračovacího a zdokonalovacího výcviku. Z kontroly záznamů o údržbě v palubním deníku vyplynulo následující:

Poslední 50hodinová prohlídka a výměna oleje byla provedena dne 7. 10. 2024 při celkové době letu 351 h 07 min a UL letoun byl uvolněn do provozu. V průběhu provádění letů v období po poslední prohlídce byly v deníku opakovaně zapsány závady palivového čerpadla, jejich odstranění a uvolnění UL letounu do provozu, poslední dne 30. 10. 2024.

#### 1.6.2.6 Zásoba paliva

Nebylo možné získat přesné informace o množství paliva v době odletu z LKMT. Dle záznamů z kamer pilot naplnil každou nádrž cca 20 litry benzínu (jeden kanystr do každé nádrže). Při předchozím létání bylo plněno 60 litrů a letoun nalétal 4 h 51 min. Je pravděpodobné, že nádrže letounu před plněním dne 4. 11. 2024 nebyly prázdné. Letová příručka uvádí, že celková kapacita palivových nádrží u typu ALTO NG je 92 litrů. Systém indikace množství zbývajících paliva v pravé a levé nádrži zobrazuje následující informaci:

- 46 – 19 litrů – zelená indikace
- 19 – 9 litrů – žlutá indikace
- 9 litrů a méně – červená indikace

Při červené indikaci v obou nádržích teoreticky zbývá zásoba paliva na více než hodinu letu (průměrná spotřeba 15 – 18 litrů/hod).

Dle zaznamenaných dat, že před zahájením letu z LKNM bylo v nádržích cca 15,1 US gal (57,15 l) paliva.

### 1.6.2.7 Vzletová hmotnost a vyvážení letounu

Komise provedla pouze orientační výpočet vzletové hmotnosti a stanovení centráže. Zjištěná poloha byla v rozsahu schválené obálky poloh těžiště pro vzlet dle letové příručky.

Hmotnost prázdného letounu <sup>4</sup> :	355,5 kg
Hmotnost pilota:	77 kg
Hmotnost zavazadla	10 kg
Palivo (Max 92 l):	66 kg
Celkem:	508,5 kg
MTOM:	600 kg

## 1.7 Meteorologická situace

### 1.7.1 Meteorologické informace dostupné před letem

TAF vydaný pro letiště LKMT a LKTB 4. 11. 2025 v 11 hodin UTC:

TAF LKMT 041100Z 0412/0512 06003KT 6000 BKN010 BECMG 0413/0415 2000 BR OVC004 TEMPO 0416/0507 0400 FG OVC001 BECMG 0508/0510 22008KT CAVOK=

TAF LKTB 041100Z 0412/0512 VRB02KT CAVOK TEMPO 0415/0503 07007KT 9999 SCT016 BKN024 PROB30 0503/0507 VRB02KT 3000 BR SCT011 BKN021 BECMG 0509/0511 15006KT=

Předpověď pro LKMT: Odpoledne snížená dohlednost kouřem, zataženo nízkou oblačností s výškou základny ve 120 m s výhledem na možné zhoršení jak dohlednosti, tak výšky základny oblačnosti.

Předpověď pro LKTB: Dohlednost nad 10 km, během odpoledne postupně zatahování oblohy nízkou oblačností až na oblačno s výškou základny 500–700 m nad zemí.

TAF vydaný pro letiště LKPD 4. 11. 2025 v 5 hodin UTC:

TAF LKPD 040500Z 0406/0506 VRB02KT 0600 FG VV002 PROB30 0406/0408 0400 FZFG VV001 BECMG 0408/0411 4000 BR BKN007 TEMPO 0412/0418 8000 BKN015 TEMPO 0420/0506 0800 FG VV002=

TAF vydaný pro letiště LKPD 4. 11. 2025 v 11 hodin UTC:

TAF LKPD 041100Z 0412/0512 VRB02KT 6000 SCT006 BKN020 TEMPO 0413/0417 SCT020 TEMPO 0416/0508 2000 MIFG BR PROB40 TEMPO 0419/0508 0600 FG VV001 BECMG 0508/0510 CAVOK=

<sup>4</sup> Dle protokolu o vážení ze dne 1. 12. 2023

### 1.7.2 Informace o počasí na LKMT

Z ATIS LKMT vyplynula následující informace o počasí v 15:00, v době před odletem pilota z LKNM:

GOOD AFTERNOON MOSNOV ATIS  
LIMA  
AT 1500  
ILS APPROACH  
RUNWAY IN USE 22  
TRL 60  
METAR LKMT AT 1500  
WIND 060 DEGREES, 6 KNOTS  
VISIBILITY 4 THOUSAND 5 HUNDRED METRES  
MIST  
CLOUD OVERCAST 6 HUNDRED FEET  
TEMPERATURE 7  
DEWPOINT 6  
QNH 1030  
NOSIG  
FOR STARTUP AND CLEARANCE CONTACT MOSNOV DELIVERY ON 128.525  
YOU HAVE RECEIVED ATIS LIMA

Z ATIS LKMT vyplynula následující informace o počasí v 15:30 a v 16:00:

GOOD AFTERNOON MOSNOV ATIS  
MIKE  
AT 1530  
ILS APPROACH  
RUNWAY IN USE 22  
TRL 60  
METAR LKMT AT 1530  
WIND 080 DEGREES, 5 KNOTS  
VISIBILITY 4 THOUSAND METRES  
MIST  
CLOUD OVERCAST 5 HUNDRED FEET  
TEMPERATURE 7  
DEWPOINT 6  
QNH 1030  
NOSIG  
FOR STARTUP AND CLEARANCE CONTACT MOSNOV DELIVERY ON 128.525  
YOU HAVE RECEIVED ATIS MIKE

GOOD AFTERNOON MOSNOV ATIS  
NOVEMBER  
AT 1600  
ILS APPROACH  
RUNWAY IN USE 22  
TRL 60  
METAR LKMT AT 1600  
WIND 070 DEGREES, 4 KNOTS  
VISIBILITY 4 THOUSAND METRES  
MIST  
CLOUD OVERCAST 5 HUNDRED FEET  
TEMPERATURE 7  
DEWPOINT 6  
QNH 1031  
TREND TEMPORARY VISIBILITY 2 THOUSAND METRES, MIST , CLOUD OVERCAST 3 HUNDRED FEET  
FOR STARTUP AND CLEARANCE CONTACT MOSNOV DELIVERY ON 128.525  
YOU HAVE RECEIVED ATIS NOVEMBER

### 1.7.3 Zprávy o aktuálním počasí na letišti– METAR

#### 1.7.3.1 Výpis ze zpráv METAR LKMT dne 4. 11. 2024

```
14:30Z 05005KT 4500 BR OVC006 07/06 Q1030 NOSIG=  
15:00Z 06006KT 4500 BR OVC006 07/06 Q1030 NOSIG=  
15:30Z 08005KT 4000 BR OVC005 07/06 Q1030 NOSIG=  
16:00Z 07004KT 4000 BR OVC005 07/06 Q1031 TEMPO 2000 BR OVC003=  
16:30Z 07005KT 3000 -DZ BR OVC004 07/06 Q1031 TEMPO 2000 BR OVC003=  
17:00Z 09005KT 2000 -DZ BR OVC003 07/06 Q1031 TEMPO 1200 -DZ BR OVC002
```

#### 1.7.3.2 Výpis ze zpráv METAR LKPD

```
041500Z 11003KT 8000 OVC026 06/04 Q1031 NOSIG=  
041530Z VRB02KT 8000 OVC028 06/04 Q1031 NOSIG RMK BLU BLU=  
041600Z 09003KT 8000 OVC026 06/04 Q1031 NOSIG=
```

#### 1.7.3.3 Výpis ze zpráv METAR LKTB

```
15:30Z 06006KT 020V080 9999 BKN030 10/04 Q1029 NOSIG=  
16:00Z 08008KT 9999 BKN031 08/03 Q1030 NOSIG=  
16:30Z 06005KT 9999 FEW029 08/03 Q1030 NOSIG=
```

### 1.7.4 Informace získané pilotem

Nebyl nalezen žádný záznam o tom, že se pilot seznámil s předpovědí počasí. Nelze vyloučit, že využil informace na internetu. Podle záznamu komunikace stanoviště RADIO na LKHK pilot nezjišťoval telefonem v době před vzletem z LKMT stav počasí na destinaci uvedené ve FPL (LKHK). Stanoviště bylo v provozu od 06:10.

Nepodařilo se zjistit, jaké zdroje informací pilot využil před odletem z LKNM a zda zjišťoval informace o počasí na LKMT. Lze předpokládat, že se mohl seznámit se zprávou METAR z 14:30.

### 1.7.5 Světelné podmínky dne 4. 11. 2024

Občanský soumrak nastal, když se Slunce nacházelo 6° pod horizontem, astronomický soumrak – Slunce se nacházelo 12°–18° pod horizontem, časy jsou uvedeny v SEČ.

Tab. 2 – Údaje o čase západu slunce a soumraku

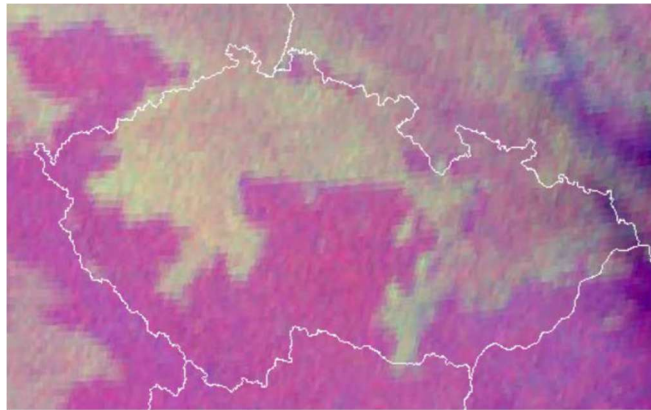
Místo	Štítina/LKZA
Západ slunce	16:19
Občanský soumrak	16:19 - 16:53
Astronomický soumrak	17:32 - 18:09

### 1.7.6 Závěr z informace ČHMÚ

V oblasti nehody letounu ALTO NG u obce Štítina vál mezi 15:00 UTC – 17:00 UTC pravděpodobně východní až severovýchodní vítr o rychlosti  $2-3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Z dostupných snímků z webových kamer a zpráv METAR z LKMT lze vyčíst, že dohlednost minimálně v oblasti Vítkov – Ostrava byla snížena kouřem pod 10 km, nelze vyloučit ani výskyt mlhy. Zároveň obloha byla zatažena nízkou oblačností typu stratus s výškou základny oblačnosti mezi 100–200 m AGL (LKMT). Nevyskytovaly se žádné srážky ani jiné jevy počasí vyjma výše zmíněných. Teplota vystoupala k  $7 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 1.7.7 Snímky z radaru a družice



Obr. 8 – Snímek z družice ze dne 4. 11. 2024 v 16:00 UTC

### 1.7.8 Záběry z kamer



Obr. 9 – Záběr webové kamery na LKMT ze dne 4. 11. 2024 v 15:30 UTC

## 1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

## 1.9 Spojovací služba

Během kritického letu pilot udržoval radiotelefonní spojení na provozní frekvenci stanoviště FIC Praha sektor Čechy East 136,175. Komunikace ze strany pilota a FISO probíhala v angličtině. Záznam radiotelefonní korespondence byl synchronizován se záznamem systémů zpracování přehledových dat a byl využit k šetření.

## 1.10 Informace o letišti

### 1.10.1 Letiště Ostrava/Mošnov

Letiště Ostrava/Mošnov je veřejné mezinárodní letiště. Nachází se 20 km SW Hlavního nádraží v Ostravě. Má betonovou RWY 04/22 o rozměrech 3511 x 63 m. Nadmořská výška ARP je 842 ft / 257 m. Provozní doba je H24 pro provoz VFR/IFR.

### 1.10.2 Letiště Nové Město

Letiště Nové Město je veřejné vnitrostátní letiště. Nachází se 3,3 km NW od Nového Města nad Metují. Má travnaté RWY 18/36 o rozměrech 874 x 30 m a RWY 08/26 o rozměrech 927 x 30 m. Nadmořská výška ARP je 1001 ft / 305 m. Letiště je určeno pro provoz VFR den/noc. V době kritického letu bylo mimo provoz.

### 1.10.3 Letiště Hradec Králové

Letiště Hradec Králové je veřejné vnitrostátní a neveřejné mezinárodní letiště s denní provozní dobou. Nachází se 4 km NE od středu města Hradec Králové. Má betonovou RWY 15L/33R o rozměrech 2400 × 60 m a travnatou RWY 15R/33L o rozměrech 800 × 25 m. Nadmořská výška ARP je 791 ft / 241 m. Letiště je určeno pro provoz VFR den/noc.

### 1.10.4 Letiště Zábřeh

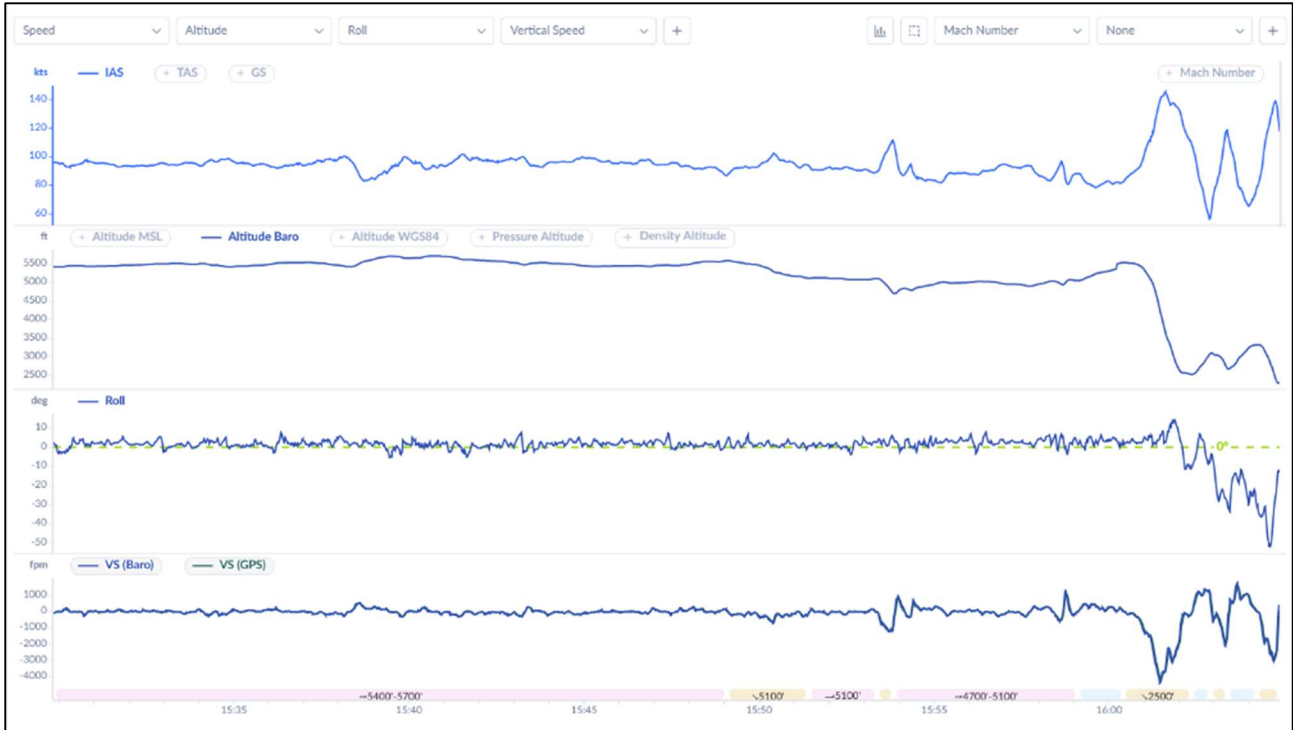
Letiště Zábřeh je veřejné vnitrostátní letiště. Nachází se 17,5 km NW města Ostrava. Má travnatou RWY 10R/28L o rozměrech 900 × 60 m. Nadmořská výška ARP je 794 ft / 242 m. Letiště je určeno pro provoz VFR den. V době kritického letu bylo mimo provoz.

## 1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

### 1.11.1 Letové zapisovače

Letoun nebyl vybaven letovým zapisovačem, protože to předpisy nevyžadovaly. Palubní navigační vybavení SkyView HDX 1000 umožňující záznam dat o letu komise ÚZPLN našla v troskách vážně poškozené. Hlavní deska plošných spojů a základní deska Raspberry Pi měly několik prasklin, byly ohnuté a kontaminovány suchou zeminou. Některé součástky na desce byly poškozené nebo oddělené. Komise požádala o pomoc se stažením letových parametrů, jako je indikovaná rychlost letu, data o poloze letadla dle GNSS, parametry motoru a další, zaznamenaných ve vnitřní energeticky nezávislé paměti (NVM). specializované pracoviště BFU. Kompletní paměť NVM (29 GB) byla zkopírována a uložena jako soubor s obrazem k analýze. Záznam kritického letu dne 4. 11. 2024 obsahoval data za dobu od 14:55:02 do 16:06:35, tj 1 h 11 min 33 s záznamu. Záznam končil, když byla zaznamenána poslední letová data – rychlost 147 kt IAS, příčný sklon 69,7°, vertikální

rychlost klesání  $6\,225\text{ ft}\cdot\text{min}^{-1}$ , GPS výška  $1\,518\text{ ft}$  a otáčky motoru  $4818\text{ }1\cdot\text{min}^{-1}$ . Záznam vybraných letových dat od 15:30:00 do 16:06:39 je na obrázku 10.



Obr. 10 – Záznam letových dat (IAS, AMSL, příčný sklon a vertikální rychlost klesání) od 15:30:00

#### 1.11.2 Záznamy datových nosičů

Během kritického letu pilot měl u sebe dva mobilní telefony, tablet a dva notebooky. Komise ÚZPLN nezískala využitelné záznamy dat z těchto zařízení kvůli značnému stupni jejich destrukce.

#### 1.11.3 Záznam ADS-B

Komise použila k šetření záznam GNSS poloh ve formátu ADS-B. Záznam byl analyzován s využitím aplikace ADS-B Exchange a použit k šetření.

#### 1.11.4 Záznam přehledové situace a hlasové komunikace

Komise vyžádala od ŘLP ČR, s.p. záznam systémů zpracování přehledových dat. Nejedná se o záznam reálné situace, ale o interpretaci výstupního systémového treku přehledového systému, která zajišťuje 100 % přesnost zobrazení polohových dat. Pro šetření byl využit synchronizovaný záznam přehledové situace a hlasové komunikace mezi stanovišti ATS a pilotem UL letounu v době letů dne 4. 11. 2024.

Komise dále vyžádala od provozovatele LKHK záznam komunikace mezi pilotem UL letounu a stanovištěm poskytování informací známému provozu.

#### 1.11.5 Videozáznam

Komise použila k rozboru události záznam kamerového systému na LKNM a v hangáru provozovatele na LKMT.

### 1.12 Popis místa nehody a trosek

#### 1.12.1 Popis místa nehody

K nehodě došlo na poli s nízkým travnatým porostem, které se nachází u obce Štítina, a to za ulicí Polní, která na konci přechází v polní cestu. Torzo UL letounu se nacházelo na okraji porostu náletových dřevin přiléhajících k břehům vodního toku Sedlinka. Poloha místa letecké nehody je uvedena v tabulce 3.

Tab. 3 – Souřadnice místa letecké nehody

Zeměpisné souřadnice	N 49° 54' 56,38"
	E 18° 01' 21,89"
Nadmořská výška	233 m

Stopa prvního nárazu UL letounu (počátek na poli viditelné brázdy orientované ze severu na jih) a počátek rozhozu trosek začínaly cca 40 m od torza UL letounu. Stopa odpovídala nárazu příďe a křídla pod velmi strmým úhlem a destrukci současně s odražením a převrácením torza UL letounu.

Délka brázdy byla cca 13,6 m. Ve vzdálenosti cca 9 m od začátku stopy prvního nárazu se nacházel kráter po nárazu motoru, zlomený list vrtule a menší části konstrukce. Od tohoto kráteru se v okolí vějířovitě nacházely části zlomených listů vrtule, část navigačního vybavení, odtržené hmotové vyvážení výškového kormidla, a menší části konstrukce UL letounu. Motor s částí požární přepážky, kabeláží, značně deformovaným potahem příďe, částí roztržené přístrojové desky s ohnutými ovladači přípusti paliva a stavění vrtule a příďovým podvozkem se nacházel cca 18 m od začátku stopy prvního nárazu. Vedle motoru se nacházelo odtržené levé křídélko. Ve vzdálenosti cca 22 m od začátku stopy prvního nárazu a vpravo se nacházel odtržený kryt prostoru záchranného padáku, část radiovybavení a zlomený list vrtule. Ve vzdálenosti cca 26,6 m se nacházela odtržená levá vztlačová klapka a zajišťovací trn aktivační rukojeti záchranného systému. V bližším prostoru směrem k torzu UL letounu se nacházely část vztlačové klapky, torzo palubní elektroniky, poškozený iPad, iPhone, část roztržené palubní desky a příruční zavazadlo s navigačními pomůckami.

Značně deformované torzo trupu, křídla a ocasních ploch UL letounu se nacházelo na okraji stromového porostu. Vpravo se nacházela deformovaná pravá vztlačová klapka.



Obr. 11 – Trosky letounu na místě nehody (snímek z dronu PČR)



Obr. 12 – Pohled na místo nehody a rýhu po nárazu UL letounu (zdroj PČR)

### 1.12.2 Ohledání trosk

Letoun byl zničen silami nárazu do země a při převrácení. Konstrukce trupu byla na více místech roztržená a silně tvarově deformovaná. Celá přední část, motor včetně požární přepážky a přední podvozková noha se odtrhly od konstrukce trupu. Vrtule byla zničena. Ze střední části trupu byl vytržený deformovaný hlavní nosník a značně poškozené poloviny křídla. Ke konstrukci trupu zůstala připojená levá podvozková noha i s kolem, pravá byla vytržená. Torzo pilotní kabiny s deformovanými ovládacími prvky řízení mělo na více místech roztržený a deformovaný potah. Zadní část trupu měla potah včetně silových prvků ve spojích horní a spodní části konstrukce roztržený a na více místech byla zlomená. Ocasní

část měla obě poloviny vodorovné ocasní plochy značně deformované. Výškové kormidlo zůstalo připojené, hmotové vyvážení na levé polovině bylo odtržené. Kýl se směrovým kormidlem byly mírně deformované. Trosky UL letounu jsou na obrázku 13.

Pilotní kabina byla včetně přístrojového vybavení zcela zničená. Palubní deska byla roztržená na více kusů. Na levé části palubní desky se zachovaly zbytky signálních světel palivového systému. Na odtržené části středu palubní desky se nacházela ohnutá ovládací táhla přípusti a vrtule. Vytržený palivový kohout byl v poloze blízké "levá nádrž". Záložní rychloměr, výškoměr a variometr byly zcela zničeny. Blok radionavigačního vybavení byl vytržený z místa ve středu palubní desky. Z pravé části palubní desky zůstalo pouze deformované torzo. Vážné poškození prvků řízení zabránilo posouzení jejich stavu a kontinuity bezprostředně před nehodou.



Obr. 13 – Stav trosk UL letounu ALTO NG na místě nehody

Levá polovina křídla měla cca do 1/2 od okraje značné hluboké deformační poškození náběžné hrany a od středu roztrženou. Vztlaková klapka a křídélko byly odtržené. Pravá polovina křídla byla silně deformovaná u kořene a cca v 1/2 zlomená. Její vnější část byla na více místech roztržená a zlomená. Z poškozených nádrží v poškozených polovinách křídla vyteklo palivo.

Na motoru s deformovaným ložem a částí požární přepážky byly utržené oba karburátory s částí palivových hadic, sací potrubí, olejový filtr a tlumič výfuku. Motorová skříň byla značně znečištěna zeminou. Víčko expanzní nádrže bylo uzavřené. Všechny tři listy vrtule z kompozitního materiálu byly odlomeny od náboje u kořene listu.

Po ukončení prohlídky trosk UL letounu na místě nehody byly za účelem transportu odděleny poloviny křídla a trosky byly dne 6. 11. 2024 odvezeny do depozitního prostoru ÚZPLN, kde komise v následujících dnech provedla jejich další ohledání.

### 1.12.3 Posouzení stavu motoru

Předmětem odborného posouzení motoru Rotax 912 ULS bylo rozebrání a posouzení jeho stavu po letecké nehodě u certifikované servisní organizace. Při rozebírce byla zjištěna mechanická poškození, která vznikla při nárazu přídě UL letounu do země. Palivový systém – karburátory, palivová pumpa a hadice byly zničeny. Trysky karburátorů měly předepsaný rozměr. Chladicí systém motoru byl poškozený. Vodní pumpa měla zničené víko. Při protočení motorem se otáčela. Duální systém zapalování měl poškozené cívky, čidla, SMD moduly a kabeláž. Zapalovací svíčky byly správného typu a podle stavu pracovaly až do okamžiku nárazu. Olejový systém měl ulomený olejový filtr. Těleso olejového čerpadla bylo poškozené, vnitřní díly byly bez poškození a prostor čerpadla byl zaplaven olejem. Na magnetické zátce nebyly nalezeny kovové nečistoty. Skříň zapalování byla poškozena. Hlavy válců byly poškozeny nárazem, po demontáži stav ventilů a vahadel odpovídal normální funkci před nárazem. Písty a válce nebyly poškozeny. Kliková hřídel a vačková hřídel byly ohnuté, mazací kanály byly funkční. Podle dřecích stop od ozubeného kola na skříně reduktoru a kovových částic se reduktor v době nárazu do země točil.

Rozebírka motoru neodhalila žádné známky mechanické závady, ačkoli úplné posouzení motoru nebylo možné z důvodu poškození při nehodě.

### 1.13 Lékařské a patologické nálezy

Soudní lékař VÚSL ÚVN Praha vypracoval pro potřeby vyšetřující komise ÚZPLN soudně-lékařskou expertízu s těmito závěry:

Příčinou smrti pilota byly rozsáhlé úrazové změny devastačního charakteru. Všechna poranění měla vitální reakci, vznikla tedy zaživa. Utrpěná poranění byla smrtící pro svou všeobecnou povahu.

Mechanismus vzniku úrazových změn – mnohočetná poranění pilota vznikla účinkem přímo i nepřímo působícího násilí, které působilo velkou silou o velké ploše na celé tělo, převážně zepředu a mírně zespodu. Vznik poranění lze dobře vysvětlit nárazem ultralehkého letounu ve vysoké rychlosti a pod velkým úhlem do země. Na horních končetinách pilota byla zjištěna poranění, která lze interpretovat tak, že v okamžiku nárazu ultralehkého letounu měl pilot obě končetiny pokrčené před tělem, svírající válcovitý předmět, např. páku řízení; dolní končetiny měl pilot mírně pokrčené pod palubní deskou, na pedálech nožního řízení nebo v jejich blízkosti.

Při pitvě a následném histologickém vyšetření vzorku tkání pilota nebyly zjištěny chorobné změny, které by se mohly podílet na příčině smrti nebo na vzniku havarijní situace.

Toxikologické vyšetření neprokázalo u pilota ovlivnění v době smrti alkoholem, návykovými látkami nebo pro let zakázanými léčivy.

Na základě výsledků provedeného vyšetření, výsledků z pitvy a doplňujících laboratorních vyšetření, statistického vyhodnocení parametrů biochemického vyšetření a analýzy dostupných údajů o průběhu letu lze uvést, že pilot utrpěné poranění nepřežíval. Celkovou hypoxii tkání nebo bolestivé podněty před smrtí (např. úraz během letu, rozvoj náhlé srdeční

příhody apod.) lze vyloučit. Biochemické parametry lze vysvětlit tak, že u pilota se rozvinula nejméně minuty před smrtí intenzivní duševní zátěž, spolu s napětím svalstva, kdy se intenzivně soustředil na okolnosti letu. V době několik desítek sekund před smrtí došlo v organismu k rozvoji silné negativní psychické emoce (stresu), velmi pravděpodobně při uvědomění si kritické situace. Pilot byl tedy v průběhu letu při vědomí, delší dobu před nehodou se intenzivně soustředil na okolnosti letu, po uvědomění si kritických okolností je vnímal jako ohrožení života.

#### **1.14 Požár**

K požáru nedošlo. Na místě zasahovala jednotka HZS, která zajistila trosky UL letounu proti zahoření.

#### **1.15 Pátrání a záchrana**

Stanoviště FIC Praha vyhlásilo údobí pohotovosti ALERFA v 16:02.

Svědci pádu UL letounu oznámili událost na linku tísňového volání. Následně na místo nehody dorazily složky IZS.

#### **1.16 Testy a výzkum**

NIL

#### **1.17 Informace o provozních organizacích**

##### **1.17.1 Provozovatel letounu**

Majitelem a zároveň provozovatelem UL letounu ALTO NG poznávací značky OK-CUD 79 byla právnická osoba. Letoun provozovala v rámci neobchodního provozu letadel v souladu s požadavky předpisu UL1 LAA ČR a Oprávnění střediska pilotního výcviku vydaného LAA ČR s platností do 15. 10. 2025. Pilot využíval letoun pro svoje aktivity na základě Smlouvy o spolupráci uzavřené s majitelem. O záměru provést let pilot informoval s předstihem v rámci rezervačního systému.

Technický stav letounu byl kontrolován v pravidelných intervalech v rozsahu 50hodinové prohlídky.

#### **1.18 Doplnkové informace**

##### **1.18.1 Platné evropské právní předpisy**

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2016/1185, kterým se mění prováděcí nařízení Komise (EU) č. 923/2012, stanoví společná pravidla létání a provozní předpisy týkající se služeb a postupů v oblasti letecké navigace.

Příloha, Pravidla létání, Oddíl 2, Použitelnost a dodržování, Oddíl 3, Obecná pravidla a vyhýbání se střetům uvádí:

### 1.18.1.1 SERA. 2010 Odpovědnost za dodržování pravidel létání

#### a) Odpovědnost velícího pilota

Velící pilot letadla bez ohledu na to, řídí-li letadlo či nikoli, odpovídá za daný let v souladu s tímto nařízením, vyjma případů, kdy se smí od těchto pravidel odchýlit za podmínek, kdy je odchýlení absolutně nezbytné v zájmu zachování bezpečnosti.

#### b) Předletová příprava

Před zahájením letu se velící pilot seznámí se všemi dostupnými informacemi, které se týkají zamýšleného letu. Předletová příprava pro lety mimo blízkost letiště a pro všechny lety IFR musí zahrnovat pečlivé prostudování dostupných aktuálních meteorologických zpráv a předpovědí, s uvážením požadavku na palivo a určení náhradního postupu pro případ, že nebude možné let dokončit tak, jak byl plánován.

### 1.18.1.2 SERA.5001 Minima VMC dohlednosti a vzdálenosti od oblačnosti pro let za viditelnosti.

Minima VMC dohlednosti a vzdálenosti od oblačnosti pro let za viditelnosti jsou obsažena v následující tabulce (S5-1):

Tab. – Minima VMC dohlednosti a vzdálenosti od oblačnosti pro let za viditelnosti

Tabulka S5-1 (*)			
Pásmo nadmořské výšky	Třída vzdušného prostoru	Letová dohlednost	Vzdálenost od oblačnosti
3 050 m (10 000 ft) nad střední hladinou moře a více	A (**) B C D E F G	8 km	1 500 m horizontálně 300 m (1 000 ft) vertikálně
Pod 3 050 m (10 000 ft) nad střední hladinou moře a nad 900 m (3 000 ft) nad střední hladinou moře nebo více než 300 m (1 000 ft) nad terénem, podle toho, která z výšek je větší	A (**) B C D E F G	5 km	1 500 m horizontálně 300 m (1 000 ft) vertikálně
900 m (3 000 ft) nad střední hladinou moře a méně nebo 300 m (1 000 ft) nad terénem, podle toho, která z výšek je větší	A (**) B C D E	5 km	1 500 m horizontálně 300 m (1 000 ft) vertikálně
	F G	5 km (***)	Mimo oblačnost a za viditelnosti země

### 1.18.1.3 SERA.5005 Pravidla pro let za viditelnosti

a) S výjimkou zvláštních letů VFR se lety VFR musí provádět tak, aby letadlo letělo při dohlednosti a ve vzdálenosti od oblačnosti stejné nebo větší, než je stanoveno v tabulce S5-1.

b) S výjimkou případů, kdy je získáno povolení od stanoviště řízení letového provozu pro zvláštní let VFR, lety VFR nesmí vzlétat nebo přistávat na letišti v řízeném okrsku nebo vstupovat do provozního okruhu nebo okrsku letiště, jestliže oznámené meteorologické podmínky na tomto letišti jsou horší než následující minima:

- 1) výška základny nejnižší význačné oblačné vrstvy je nižší než 450 m (1 500 ft) nebo
- 2) přízemní dohlednost je nižší než 5 km.

c) Když je tak předepsáno příslušným úřadem, smí se lety VFR v noci provádět za následujících podmínek:

- 1) jestliže se při nich opouští blízkost letiště, musí být předložen letový plán podle bodu SERA.4001 písm. b) odst. 6;
- 2) při letech musí být navázáno a udržováno obousměrné rádiové spojení na příslušném spojovacím kanálu ATS, je-li k dispozici;
- 3) musí být uplatněna minima dohlednosti a vzdálenosti od oblačnosti pro let za viditelnosti uvedená v tabulce S5-1, vyjma případů, kdy:
  - i) výška základny nejnižší význačné oblačné vrstvy není nižší než 450 m (1 500 ft);
  - ii) se neuplatní ustanovení o snížené letové dohlednosti uvedené v tabulce S5-1 písmenech a) a b);
  - iii) ve vzdušném prostoru tříd B, C, D, E, F a G ve výši 900 m (3 000 ft) nad střední hladinou moře nebo nižší nebo 300 m (1 000 ft) nad terénem, podle toho, která z nich je vyšší, má pilot stálý výhled na zemský povrch.

### 1.18.2 AIP České republiky

#### ENR 1.2 PRAVIDLA PRO LETY ZA VIDITELNOSTI

##### 1.2.1 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ VFR LETŮ

1.2.1.2 S výjimkou případů, kdy je získáno povolení od stanoviště řízení letového provozu pro zvláštní let VFR, lety VFR nesmí vzlétat nebo přistávat na letišti v řízeném okrsku nebo vstupovat do okruhu letiště nebo letištní provozní zóny, jestliže oznámené meteorologické podmínky na tomto letišti jsou horší než následující minima:

- a) výška základny nejnižší význačné oblačné vrstvy je nižší než 450 m (1500 ft) nebo
- b) přízemní dohlednost je nižší než 5 km

1.2.1.3 Zvláštní lety VFR se smí provádět na základě letového povolení pouze v řízeném okrsku. S výjimkou, kdy je to povoleno příslušným úřadem pro vrtulníky ve zvláštních případech, jako jsou, avšak nikoli výlučně, lety související s poskytováním záchranné lékařské péče, policejní, pátrací a záchranné práce a lety související s hašením požárů, musí být splněny následující další podmínky:

- a) tyto zvláštní lety VFR lze provádět pouze ve dne, pokud není příslušným úřadem povoleno jinak;
- b) ze strany pilota:

1. let je prováděn mimo oblačnost a za dohlednosti země;
2. letová dohlednost není menší než 1500 m nebo u vrtulníků 800 m;
3. let je prováděn při rychlosti 140 kt IAS nebo nižší, která poskytne přiměřenou možnost spatřit jiný provoz nebo překážky v čase, který dovolí vyhnout se srážce, a

c) stanoviště řízení letového provozu letadlu nevydá povolení pro zvláštní let VFR vzlétat nebo přistávat na letišti v řízeném okrsku nebo vstupovat do letištního okruhu nebo letištní provozní zóny, jestliže oznámené meteorologické podmínky na tomto letišti jsou horší než následující minima:

1. přízemní dohlednost je nižší než 1500 m nebo u vrtulníků 800 m;
2. výška základny nejnižší význačné oblačné vrstvy je nižší než 180 m (600 ft).

### 1.18.3 Stanoviště FIC Praha

#### 1.18.3.1 Meteorologické informace:

Na stanovišti FIC Praha jsou v informačních systémech k dispozici výnosy z meteorologických radarů a družicových snímků, zprávy METAR a TAF pro vybraná letiště, výnosy z vybraných meteorologických stanic ČHMÚ a letecké předpovědi a předpovědní mapy pro FIR Praha. Výnosy z meteorologických radarů zobrazující význačnější srážkovou oblačnost a bouřkovou činnost jsou zobrazeny i přímo v hlavním přehledovém zobrazení.

V případě souvislé vrstvy nízké oblačnosti však FISO nemá možnost z těchto informací ověřit VMC podmínky v konkrétním místě či na konkrétním neřízeném letišti. Pokud pilot žádá informaci o počasí na letišti, pro které není k dispozici zpráva METAR, pokouší se FISO pro získání informace kontaktovat přímo dané letiště na publikovaných kontaktech. V krajním případě může FISO využít i jiné zdroje informací s podmínkou, že bude-li se jednat o informace neověřené, uvědomí o tom FISO posádku daného letu.

#### 1.18.3.2 Postupy pro nestandardní a nouzové situace:

Pokud pilot oznámí některou z nouzových situací, postupuje FISO podle Plánu řešení nestandardních provozních stavů na FIC Praha obsahujícího i checklisty pro konkrétní nouzové stavy přicházející v úvahu u letů VFR.

V případě oznámení ztráty VMC u letu VFR se FISO v prvních krocích snaží zajistit bezprostřední bezpečnost letadla doporučením stoupání do bezpečné výšky a stabilizace letu. V dalších krocích se FISO snaží podle zjištěné vytrvalosti letu poskytnout navigační pomoc do míst, kde je možné obnovit VMC nebo k letišti s VMC podmínkami. V případě letu v nouzi je možné využít i asistované přistání na řízeném vojenském letišti.

Za normálních okolností nejsou lety VFR na civilní řízené letiště při nesplnění meteorologických minim povoleny. V případě letu v nouzi nacházejícího se v IMC podmínkách, který již nemá možnost doletět na jiné letiště, by byl takový let povolen. V tomto případě by se jednalo o nouzové přistání, při kterém by TWR poskytla maximální možnou pomoc.

### 1.18.4 Podaná vysvětlení

#### 1.18.4.1 Osoba blízká

Osoba blízká uvedla:

*"V pondělí jsme se ráno rozloučili a on odjel na letiště, kde měl pronajaté letadlo. Pak měl letět do Hradce. Jelikož máme sdílenou polohu telefonů, tak jsem viděla, že je v Hradci. Ve 12:00 hod. asi jsem se mu pokusila zavolat, on mi to ale nevzal. Někdy kolem 16:00 hod. mi zavolal, že byl už v letadle. Věděla jsem, že let trvá 40 minut. Myslela jsem si, že by to mohl stihnout ještě před tím, než se setmí. Hovor trval asi dvě minuty. Já jsem se od něj dozvěděla, že mu přesměřovali let, něco takového, že poletí jinam. Pak mi to položil."*

Osoba blízká dodatečně uvedla, že pilot měl z pracovních důvodů na svých přístrojích nastaven "anglický" čas, což bylo o hodinu méně.

#### 1.18.4.2 Svědci z místa letecké nehody

Svěděk č. 1 z místa v obci Štítina v podaném vysvětlení uvedl:

*"Nacházel jsem se na staveništi, ulice Komenského, zatím bez čísla popisného ve Štítině. Najednou jsem viděl velký padající předmět. Barevně to blikalo. Zprvu se mi zdálo, že je to nějaký dron. Byl to okamžik, nedokážu říct, jestli jsem slyšel motor. Ten předmět letěl nízko nad domy, tedy tak se mi to jevilo. Mohlo to být ale více nad polem. Pak byla slyšet rána na poli. Přerušil jsem práci a šel jsem se podívat na ulici, jestli tam někdo není. V podstatě tam začali přicházet ostatní lidi z domovů, tak jsme se tam šli podívat. Hledali jsme tam, byly tam trosky, až jsme našli kus letadla. Byl tam cítit benzín. Drželi jsme se opodál a pokoušeli jsme se dovolat pilotovi. Nikdo se ale neozýval."*

Svěděk č. 2 z místa v obci Štítina v podaném vysvětlení uvedl:

*"Byl jsem někdy kolem 17:00 hod. na zahradě, před domem, a bavil jsem se s kamarádem. V tu dobu již byla tma. Najednou jsem slyšel, jako zvuk dronu. Byl to takový bzučivý zvuk. Podíval jsem se vzhůru a viděl jsem obrysy letadla, tedy červenozelené světla na křídlech. To letadlo bylo docela nízko a letělo ze směru od Kravař za severozápadu. Zprvu jsme se domnívali, že je to docela velký dron, jelikož to nebyl zvuk letadla. Jelikož nedaleko je letiště, tak jsem již odposlechl, když letí letadlo nebo ultralight. Takže jsem se domníval, že je to dron. Světla byla ale docela dost daleko do sebe. Potom došlo k tomu, že jsem zaslechl tlumivý pád. S kamarádem jsme se tam šli podívat. Já jsem si svítil baterku na mobilu a byl cítit benzín. Pak jsem viděl další lidi, jak jsou ze směru od ulice Polní. Ti našli to letadlo v křoví, tak jsme šli k nim. Tam jsem viděl křídlo, bylo velké asi 2,5 metrů, tak jsem hned zavola linku 112. Samotný pád toho letadla jsem neviděl, protože nám ve výhledu vadila hromada hlíny, byl tam násep."*

Svěděk č. 3 z místa v obci Štítina v podaném vysvětlení uvedl:

*"Toho dne jsem byl na Štítině. To bylo na ulici Komenského. Najednou jsem si všiml světél, které padali do země. Já jsem se v tu chvíli díval ve směru na pole, takže ty světla šly ze směru od Kravař na Zábřeh a Mokré Lazce. Ty světla jsem poznal, že se jednalo o letadlo. Také jsem viděl, že to letadlo padá, šlo to prudce k zemi. Nevím, jestli jsem slyšel motor letadla, ale byl to prostě pád. Po chvíli to letadlo dopadlo na pole. S Lukášem jsme sedli do auta a jeli jsme k místu pádu. Přijeli jsme tam jako první, nikdo tam ještě nebyl. Chvíli po nás tam přišli další lidé, kteří tam také hledali to letadlo. Nakonec jsme jej našli. Cítili jsme benzín a viděli jsme vrak letadla."*

#### 1.18.4.3 Instruktor LAA ČR

Instruktor LAA ČR v podaném vysvětlení uvedl:

*"Jsem instruktorem ultralehkého létání, inspektor provozu letecké amatérské asociace. Pilota jsem znal, kdy u mě dělal přezkoušení a řízené lety. Dále jsme se párkrát potkali, kdy v rámci toho výcviku a na soutěžích jsem jej viděl. Jako pilota bych jej hodnotil jako pečlivého a v rámci svého náletu byl šikovný. Toho dne jsem byl ráno na letišti Ostrava Mošnov, kde jsem byl jako instruktor a měl jsem tam jednoho žáka na přezkoušení. Na letišti jsem zahlédl "přezdívká" všichni mu tak říkali. Viděl jsem, že si chystal letadlo, tak jsem se jej zeptal, kam*

*poletí. On mi řekl, že poletí do Hradce Králové. Já jsem mu popřál dobrý let a pak jsem se zase věnoval tomu žákovi. To bylo někdy kolem 08:45 hod. Neviděl jsem jej, jak odlétá a kdy. Odlétal jsem hodinu s žákem a pak jsem s lítáním skončil, ten den. Nebylo totiž vhodné počasí pro běžné létání. Obecně se zhoršovala viditelnost. Někdy po 16:00 hod. mi volal vedoucí letového provozu ze Zábřehu, který mě informoval, že mu volali FIC Praha, že k nám letí nějaký ultralight imatrikulace OK-CUD 79. Podíval jsem se na aplikaci Flight radar. Pak jsem si vzal ruční radiostanici a pokoušel se mu dovolat na frekvenci letiště Zábřeh. To bylo hluché. Nato jsem volal provozovateli letadla a ptal jsem se jej, jestli se může podívat na webkameru, jestli je to jejich letadlo v hangáru nebo je pryč. Asi za pět minut mi volali, že letadlo tam není a že podle informací z věže Mošnova došlo ke ztrátě radarového kontaktu nad obcí Štítina. Mezi tím jsem jel na letiště do Zábřehu. Když jsem tedy zjistil, že letadlo zmizelo z radaru, tak jsem nejel na letiště, ale rovnou na policii do Kravař. Tam jsem se dozvěděl, že informace o pádu letadla již mají."*

*Otázka: "Jaké počasí panovalo v době přistání, respektive pádu předmětného letadla. Bylo vhodné pro lety ultralightů?"*

*Odpověď: "Vůbec. Byla malá nízká oblačnost. S ultralightem nesmíte létat v noci, která je cca 30 minut po západu Slunce. V každém případě je rozhodující vyšší výška."*

#### 1.18.5 Rizika letu VFR v podmínkách IMC

Vzhledem k nebezpečím, která představují vizuální lety za podmínek letu podle přístrojů, která jsou známa, poskytly různé instituce v zahraničí informační materiály k tomuto tématu na webových stránkách.

Články v březnovém/dubnovém a květnovém/červnovém vydání časopisu FAA Safety Briefing Magazine<sup>5</sup> v roce 2024 se pokoušejí vysvětlit, proč piloti VFR vstupují do IMC a proč je riziko nehod velmi vysoké. Jeden z těchto článků<sup>6</sup> také uvádí příklady teorií, které hrají roli z pohledu lidského faktoru, a představuje tři klíčové z nich:

1. Naděje, že se situace zlepší v kombinaci s nepohodlím z odvrácení se od něčeho, do čeho již bylo investováno určité úsilí.
2. Situační dynamika spojená s rozptýlením, fixací, nedostatečným situačním uvědoměním si, nedostatkem zkušeností nebo přeceňováním vlastních schopností.
3. Potřeba dosáhnout svého cíle za každou cenu, i když se věci změnilly a existují náznaky, že je to velmi riskantní, v kombinaci se samolibostí, nadměrnou důvěrou v technologie nebo vlastní hrdostí.

Pokud jde o preventivní opatření a bezpečnostní bariéry, aby se zabránilo letům VFR za meteorologických podmínek (IMC), mimo jiné uvádí následující:

- Důkladná příprava a plánování letu.

<sup>5</sup> <https://www.faa.gov/newsroom/faa-safety-briefing-magazine>

<sup>6</sup> <https://medium.com/faa/maybe-not-today-e7d0457762aa>

- Realistické zhodnocení vlastních schopností a zkušeností.
- Připravit alternativní postupy („plán B“).
- Stanovit kritéria pro rozhodování o aplikaci alternativních postupů, která dostatečně zohledňují vlastní omezení.

#### 1.18.6 Pravidla provozu sportovních létajících zařízení

Provozní směrnice LAA ČR UL 1 Pravidla provozu sportovních létajících zařízení stanoví v Hlavě 2 Aplikace pravidel provozu SLZ následující:

##### 2.2. Odpovědnost za dodržování pravidel provozu SLZ

2.2.1. Velitel letadla, bez ohledu na to, ať už řídí letadlo či nikoli, odpovídá za daný let v souladu s pravidly létání, vyjma případů, kdy velitel letadla se smí odchýlit od těchto pravidel za absolutně nezbytných okolností v zájmu bezpečnosti.

##### 2.2.2. Předletová příprava

Před zahájením letu je velitel letadla povinen seznámit se se všemi dostupnými informacemi, které se týkají zamýšleného letu. Předletová příprava pro lety mimo letištní okruh musí zahrnovat pečlivé prostudování dostupných aktuálních meteorologických zpráv a předpovědí, s uvážením požadavku na palivo a určení náhradního postupu pro případ, že nebude možné let dokončit tak, jak byl plánován.

##### 2.3. Povinnosti velitele letadla/SLZ:

- a) Dodržovat ustanovení předpisů a postupů, vztahujících se k provozu SLZ, rozdělení vzdušného prostoru a pravidel létání.
- b) Znat provozní a technická data SLZ a jeho provozní omezení a v provozu je dodržovat,

4.2. Lety SLZ mohou být prováděny pouze ve dne, tj. v době mezi začátkem občanského svítání a koncem občanského soumraku nebo v jiném podobném časovém úseku, který může určit příslušný úřad.

## 2 Rozbory

Letecká nehoda se stala během prostorového manévru s pracujícím motorem (zatáčky s přechodem do klesání s vysokou vertikální rychlostí), přičemž po nárazu přídě a křídla do země došlo k významné destrukci konstrukce UL letounu, odrazu a převrácení trosek. Pro rozbor kritického letu bylo možné využít záznam dat SkyView HDX 1000 a záznam přehledové situace a hlasové komunikace mezi stanovišti ATS a pilotem UL letounu.

## 2.1 Kvalifikovanost a zdravotní stav pilota

Pilot měl platný pilotní průkaz s kvalifikacemi Ultralehký letoun a Řízené lety VFR.

Na UL letounu ALTO NG létal od 6. 8. 2024 a během období až do kritického letu nalétal na tomto UL letounu celkem 13 h 57 min.

Pilot neměl kvalifikaci za účelem výkonu práv pro let podle VFR v noci. Protože se jednalo o let SLZ, který může být prováděn pouze ve dne, tj. v době mezi začátkem občanského svítání a koncem občanského soumraku, pilot v době nehody (po konci občanského soumraku) nebyl kvalifikován k řízení letadla.

Pilot neměl ani v minulosti, kdy vykonal letový výcvik k získání průkazu soukromého pilota, žádný výcvik k letům v noci a k letům podle přístrojů za IMC. Je nepravděpodobné, že by od zahájení přeškolení na UL letoun ALTO NG, které probíhalo za podmínek VFR, cvičil dovednosti v létání podle přístrojů.

Pilot si měl uvědomit, že i když původní načasování letového plánu a předpokládaná doba letu 45 min naznačovaly, že se vrátí na LKMT během dne 4. 11. 2024 v denních podmínkách, důsledkem pozdního zahájení letu z LKNM bude dokončení letu za podmínek občanského soumraku. Pilot byl pod zvláštním časovým tlakem, kdy dodržení záměru vrátit se na LKMT vedlo k nedostatku času pro řešení nepředvídaných okolností.

Pilot nebyl v průběhu letu pod vlivem alkoholu či jiných, pro let zakázaných látek. Byl v průběhu letu při vědomí, delší dobu se intenzivně soustředil na okolnosti letu, když se dostal do nevhodných meteorologických podmínek. Malé zkušenosti pilota (typ letadla, let v podmínkách soumraku a IMC) mohly také přispět k vysokému pracovní zatížení, snížení situačního povědomí a ovlivnit rozhodování ve stresu kvůli tomu, že jím nebyly dostatečně zohledněny meteorologické podmínky.

Ostrá zatáčka při klesající trajektorii a vysokou vertikální rychlostí naznačuje, že pilot s vysokou pravděpodobností ztratil kontrolu nad UL letounem a po uvědomění si kritických okolností je vnímal jako ohrožení života. V kritické situaci však neaktivoval balistický záchranný systém.

## 2.2 Ultralehký letoun

UL letoun měl platný technický průkaz a platné zákonné pojištění odpovědnosti.

V průběhu provádění letu v období po poslední prohlídce dne 7. 10. 2024 byly v deníku letounu opakovaně zapsány závady palivového čerpadla (poslední dne 29. 10. 2024) a jejich odstranění.

UL letoun byl schválen pouze pro provoz VFR den za podmínek VMC. Provoz v noci za VFR, lety IFR za podmínek IMC a lety v oblačnosti letová příručka striktně zakazovala.

Výpočet založený na odhadované hmotnosti paliva v době nehody ukázal, že UL letoun byl ve všech fázích letu v předepsaných mezích hmotnosti a vyvážení.

Na základě ohledání trosek, provedení rozebírky motoru a rozboru záznamu letových dat nebyl zjištěn žádný důkaz, že došlo k poruše motoru nebo prvků řízení, která by přispěla ke vzniku letecké nehody.

### **2.3 Provedení letu z LKMT na LKNM**

Pilot před letem nekomunikoval s OPI za účelem zjištění aktuálních meteorologických podmínek na LKHK a při předletové přípravě nevzal v úvahu dostupnou předpověď počasí, např. TAF vydaný pro letiště LKPD na den 4. 11. 2024.

V 07:56:40 pilot provedl vzlet z LKMT. V letu na LKHK pak pokračoval kvůli oblačnosti ve výšce 4 700 až 5 700 ft AMSL. V 09:03 ohlásil, že zahajuje klesání za dohlednosti země. Když v 09:05, na hranici ATZ LKHK ohlásil nízkou dohlednost, FISO žádal od pilota potvrzení, že stále letí za VMC. Pilot sdělil, že oblačnost je do cca 2 000 ft AMSL. Následně sklesal v ATZ do výšky 1 700 ft AMSL a ohlásil, že nemá zem v dohledu.

Když pilot navázal spojení s OPI ohlásil, že není schopen přistát za VFR. OPI předal informaci, že nedoporučuje přistání, protože na LKHK je mlha. Pilot neměl vzhledem k podmínkám IMC na LKHK připraven náhradní postup a požádal OPI o radu. Podle informací od OPI pak pokračoval směrem do ATZ LKNM, kde mu OPI předal informace o poloze vůči letišti. Z komunikace pilota bylo zřejmé, že v prostoru LKNM meteorologické podmínky (dohlednost, výška základny nejnižší oblačné vrstvy a celkové pokrytí oblačností) neodpovídaly předepsaným minimům pro let za viditelnost. Pilot přesto sklesal pod oblačnost a přistál v 09:27. Po přistání odjel z letiště do Hradce Králové.

### **2.4 Podmínky kritického letu**

V době, kdy pilot přijel na letiště LKNM, byly dostupné informace, že na LKMT jsou podmínky kouřmo, dohlednost 4 500 m a 8/8 oblačnosti ve výšce 600 ft. Za této situace by přílet na LKMT byl možný pouze za předpokladu povolení zvláštního letu VFR, a že bude možné sklesat pod nejnižší význačnou vrstvu oblačnosti.

V době předpokládaného přistání na LKMT již byly podmínky 8/8 oblačnosti ve výšce 500 ft. Tyto meteorologické podmínky neodpovídaly předepsaným minimům pro provádění letů VFR a měly významný vliv na průběh řešení situace.

Ze zpráv METAR LKMT dne 4. 11. 2024 a z hlediska vývoje počasí na LKMT v době od 14:30 vyplývá, že se jednalo o změnu k horšímu, jak dohlednosti, tak výšky základny oblačnosti.

Ze zprávy TAF vydané pro letiště LKMT 4. 11. 2025 v 11:00 byl předpoklad výrazného zhoršení zřejmý.

Nebylo možné zjistit, zda se pilot před zahájením letu seznámil se všemi dostupnými informacemi, zda pečlivě prostudoval dostupné aktuální meteorologické zprávy a předpovědi.

Z rozboru počasí provedeného ČHMÚ vyplývá, že v místě letecké nehody a na LKMT byla dohlednost snížena kouřem pod 10 km, nelze vyloučit ani výskyt mlhy. Zároveň obloha byla zatažena nízkou oblačností typu stratus s výškou základny oblačnosti mezi 100–200 m AGL.

## 2.5 Kritický let

Pilot se vrátil zpět na LKNM v cca 14:52. V té době do konce občanského soumraku v plánované destinaci zbývalo cca 60 min. Pilot v původním letovém plánu uvedl předpokládanou dobu letu 45 min.

Nebylo možné zjistit, zda pilot před zahájením zamýšleného letu z LKNM na LKMT uvážil náhradní postup pro případ, že nebude možné let VFR dokončit tak, jak byl původně plánován. Přitom před letem měl získat informace o meteorologických podmínkách. Podle zpráv v té době platných by věděl, že je jen malá pravděpodobnost provést let s přistáním na LKMT za VFR.

V 15:03:50 pilot provedl vzlet. Po vzletu během stoupání s FIC Praha vyžádal změnu původního FPL z LKHK, na let z LKNM. Kvůli oblačnosti a nízké dohlednosti nemohl stoupat přímo po trati na LKMT, proto provedl manévr zatáčkou vpravo z kurzu 136° až do kurzu 290° a ohlásil nízkou dohlednost ve výšce 4 000 ft AMSL. Pak zahájil stoupavou zatáčku vlevo do kurzu 134°. V 15:11:27 dostoupal do výšky 4 900 ft AMSL, oznámil dobrou dohlednost a požádal FISO o doporučený kurz do destinace.

V průběhu kritického letu FISO vydával rady a doporučení na základě informací od pilota, s ohledem na uspořádání vzdušného prostoru, meteorologické podmínky a minimální sektorové nadmořské výšky.

Pilot letěl po trati na LKMT režimem, který neodpovídal předpokládané době zamýšleného letu a přistání do konce soumraku.

Po oznámení z TWR Mošnov FISO předal pilotovi informaci, že na LKMT nemůže přistát jako let VFR za podmínek, kdy je zataženo a spodní základna je v 500 ft. I po této informaci pilot opakovaně oznamoval, že by chtěl pokračovat na přistání na LKMT, protože UL letoun byl provozovatelem z LKMT. Pilot oznámil, že by uvítal, pokud je poblíž vhodnější letiště.

Ačkoli pravděpodobně již v době předání informace o meteorologických podmínkách neumožňující let VFR v CTR Mošnov letěl bez možnosti vizuálních referencí pro sklesání pod oblačnost za dohlednosti země (podle VFR), pilot neoznámil ztrátu VMC, ani jiným způsobem neoznámil stav nouze. FISO proto neměl důvod se domnívat, že došlo ke ztrátě VMC.

V době, kdy do konce občanského soumraku zbývalo pouze 8 min, pilot na dotaz FISO pouze potvrdil, že není způsobilý pro let IFR a oznámil, že pokud by došlo ke zlepšení podmínek v LKMT, preferoval by přistání v LKMT.

Odhodlání pilota přistát na LKMT pravděpodobně ovlivnilo pilotovo posouzení rizik, když čelil situaci letu za hraničních podmínek a blížícího se konce soumraku.

Poté, kdy FISO zopakoval, že za podmínek, kdy je zataženo a spodní základna je v 500 ft je nemožné přistát na LKMT, pilot reagoval dotazem, jaké jiné letiště FISO doporučuje. Z dotazu pilota je zřejmé, že pravděpodobně neuvážil náhradní postup pro případ nemožnosti přistání na LKMT. Do konce občanského soumraku zbývalo cca 7 min.

FISO předal pilotovi informaci, že nejbližší jsou LKZA a LKFR, a že se pokusí zjistit, zda někdo je schopen předat informaci o počasí. Pilot informaci přijal a zároveň oznámil, že doufá ve zlepšení počasí na LKMT. FISO se pokusil pro pilota získat informace z veškerých dostupných zdrojů. V danou chvíli se v blízkosti letu nenacházelo žádné jiné letiště, na které by byl možný přílet před koncem občanského soumraku.

TWR LKMT se dotázala FISO na situaci letu OK-CUD 79 v 15:48:49. Po informaci, že zatím pokračuje k LKMT a hledá alternativní letiště TWR LKMT navrhla, aby letěl do Pardubic. FISO odpověděl, že pilot možná poletí do LKZA. TWR LKMT informaci potvrdila s upozorněním, že let do CTR Mošnov nepustí.

V danou chvíli FISO nepovažoval situaci za kritickou. FISO pilota znovu informoval, že podmínky v LKMT stále neumožňují přistání, ani vstup do CTR. Uvedl informaci, že podmínky v LKZA se dle webkamery jeví jako VFR, ale že informaci nemůže nikdo z letiště potvrdit, neboť nikdo není dostupný na telefonu. Znovu zopakoval, že situaci vidí pouze přes webovou kameru. Uvedl, že podmínky na LKZA se jeví lepší než na ostatních letištích v okolí. Dále uvedl, že je na pilotovi, zda zvolí let do LKZA nebo zpět do LKPD, protože se pro let VFR připozdívá.

Pilot reagoval, že na let zpátky je již příliš pozdě a že se potřebuje dostat zpět do Mošnova. Pokud podmínky neumožní přistání na LKMT, požadoval nejbližší možné letiště s lepšími podmínkami k přistání.

Z letišť v blízkosti LKMT FISO vyhodnotil podmínky na LKZA podle zobrazení webkamery na webové stránce LKZA, kde vypadaly jako VFR. Tuto informaci ale neměl potvrzenou. Jinde byla podle webových kamer situace horší. V 15:51:07 FISO předal pilotovi informaci, že podle jeho zjištění z letišť v blízkosti LKMT vypadá LKZA nejlépe, ale nemá informaci potvrzenou a je na pilotovi, jak se rozhodne. Stanoviště FIC nemělo v daný okamžik jinou možnost zjistit informaci, zda na letišti jsou podmínky VMC. Pilot tuto informaci potvrdil s tím, že bude pokračovat na LKZA.

Ze zpráv pilota a záznamu letových dat vyplývá, že pilot nevhodně ne-li zcela nesprávně vyhodnotil předanou informaci a možnost přistát na LKZA, navíc při příletu k LKZA velmi pravděpodobně klesal do oblačnosti, aniž by oznámil nouzovou situaci.

Pilot do té doby nedeklaroval žádnou ztrátu VMC, nedostatek paliva, které mělo vystačit k letu do LKMT, ani žádný jiný stav nouze či tísně.

Při pokusu sklesat směrem k LKZA pilot přerušil klesání a oznámil, že kvůli oblačnosti nemůže sklesat. Letěl za meteorologických podmínek, které byly pro pilota, který neměl žádnou kvalifikaci pro létání v noci a podle přístrojů, náročné.

Vzhledem k tomu se FISO snažil instruovat pilota k udržování minimální bezpečné výšky nebo i vyšší.

Pilot oznámil rozhodnutí ověřit možnost sklesání do minimální bezpečné výšky 3 400 ft AMSL. Ze záznamu letových dat vyplývá, že pokračoval v klesání až do 2 500 ft AMSL. V této výšce oznámil nulovou dohlednost a začal stoupat současně se změnou kurzu letu.

Pilot do té doby nedeklaroval žádnou ztrátu VMC, nedostatek paliva, které mělo vystačit k letu do LKMT, ani žádný jiný stav nouze či tísně. Až do doby, kdy pilot oznámil nulovou dohlednost a výška letu začala významně klesat pod ATCSMA, FISO nepokládal situaci za krizovou.

FISO na základě nastalých okolností vyhlásil Údobí pohotovosti (ALERFA).

Poté, kdy pilot oznámil nulovou dohlednost a docházející palivo, FISO postupoval podle Checklistu pro nouzové situace – Ztráta VMC a opakovaně doporučoval pilotovi stoupaní do bezpečné výšky nebo ještě lépe nad oblačnost. Telefonem se dotázal APP Krakov, který nabídl možnost diverze do Krakova nebo Katovic.

Podmínky letu vedly ke zvýšené pracovní zátěži pilota a rozvoji silné negativní psychické emoce (stresu) při uvědomění si kritické situace. Velmi pravděpodobně stres ovlivnil vnímání praktičnosti pokračování v pokusech o získání vizuálních referencí.

#### 2.5.1 Závěrečné manévry

Z analýzy průběhu závěrečných prostorových manévrů vyplývá, že UL letoun vykonal od 16:02:23 do 16:05:35 opakovaně neustálené zatáčky o 360° s různým poloměrem zatáčení, měnícími se příčným sklonem, rychlostí a výškou letu.

Pilot v rozmezí změn výšky prováděných manévrů opakovaně oznámil, že dohlednost je nulová a ačkoli potvrdil, že bude stoupat a udržovat kurz letu, setrval v zatáčení.

Před tím, než UL letoun začal měnit směr a neustálenou klesavou zatáčku o cca 300° vpravo, pilot žádal o radu, jak sklesat blíž k letišti, protože dohlednost byla nulová. FISO mu předal radu, aby letěl nad 3 000 ft AMSL a že aktuální kurz (do prostoru, kde předtím letěl nad oblačností) byl OK.

UL letoun však zahájil zatáčení vpravo a pilot znovu žádal FISO o kurz pro přiblížení k letišti s oznámením, že dohlednost je nulová a klesá množství paliva.

Podle záznamu zbytek paliva v nádržích byl celkem 9,3 US gal (35,2 l). Podle letové příručky a průměrné spotřeby paliva při daném režimu letu zbytek paliva byl postačující pro více než 1 h.

Na dotaz FISO, zda žádal kurz na LKZA již pilot neodpověděl. UL letoun zatácel vpravo s příčným sklonem do 30° a začal klesat z výšky 2 900 ft AMSL. Přitom se zvyšovala vertikální rychlost klesání a úhel příčného sklonu. Během cca 10 s se při příčném sklonu 40° zvýšila vertikální rychlost klesání na 1 400 ft·min<sup>-1</sup>. V průběhu dalších 10 s příčný sklon dosáhl 52° a vertikální rychlost klesání 2 292 ft·min<sup>-1</sup>. Následně se zvyšovala rychlost letu až na 147 kt. Příčný sklon dosáhl 73,7° a poslední zaznamenaná vertikální rychlost klesání

byla  $6\,225\text{ ft}\cdot\text{min}^{-1}$ . Významné změny těchto parametrů naznačovaly pilotovu ztrátu kontroly nad UL letounem, s vysokou pravděpodobností v důsledku ztráty prostorové orientace v podmínkách, na které nebyl kvalifikován.

Při ztrátě kontroly nad UL letounem pilot neprovedl aktivaci balistického záchranného systému.

Komisi se šetřením nepodařilo zjistit, zda v kritické situaci pilot na aktivaci balistického záchranného systému nepomyslel, nebo jej chtěl aktivovat, ale nepodařilo se mu to před dopadem na zem. Použití balistického záchranného systému, kterým byl UL letoun vybaven, bylo v nastalé situaci jediné řešení kritické situace.

Při ztrátě kontroly nad letadlem se pilotovy první kroky zaměřují na pokus o její opětovné získání. Rozhodnutí o aktivaci balistického záchranného systému vyžaduje, aby pilot vynaložil značné úsilí na změnu svého postupu, s ohledem na důsledky, zejména poškození letadla. Stres a překvapení vyvolané situací mohly tento rozhodovací proces pilota zpomalit.

## 2.6 Letová informační a pohotovostní služba

FISO stanoviště FIC Praha poskytoval služby v souladu se stanovenými postupy. FISO poskytoval pilotovi dostupné informace včetně koordinace možností pro úspěšné provedení letu na letišti s potenciálně lepšími meteorologickými podmínkami. FISO pilota opakovaně informoval o nevhodných podmínkách pro přistání na LKMT. Až do okamžiku oznámení nulové dohlednosti pilotem nebyly naplněny okolnosti pro vyhlášení údobí nouze a aplikaci nouzových postupů. Poté FISO postupoval dle checklistu Ztráta VMC Plánu řešení nestandardních provozních stavů na FIC Praha. V kritické fázi letu se zaměřil na pomoc pilotovi pro obnovení VMC podmínek letu.

## 3 Závěry

### 3.1 Zjištění

#### 3.1.1 Pilot

- Pilot měl pro plánovaný let platnou kvalifikaci pilota ULL a byl zdravotně způsobilý.
- Pilot měl krátce zkušenosti s prováděním letů s UL letounem ALTO NG poznávací značky OK-CUD 79 v rozsahu doby letu 3 h 2 min výcviku ve dvojím řízení a celkem 10 h 55 min doby letu ve funkci pilota UL letounu (včetně letu z LKMT na LKNM).
- Pilot měl práva k výkonu funkce pilota UL letounu při letech VFR ve dne.
- Pilot původně plánoval let VFR z LKMT na LKHK a návrat zpět v denních podmínkách.
- Kvůli nepříznivým meteorologickým podmínkám, které neumožnily přistání za VFR, pilot nemohl přistát na LKHK a za asistence OPI LKHK divertoval na LKNM. Z LKNM odjel do Hradce Králové.

### 3.1.2 Provedení kritického letu

- V daný den byl kritický let jeho druhým.
- Pilot se vrátil zpět k letounu na LKNM, když do konce soumraku zbývala doba 1 h.
- Oblačnost, která byla v prostoru LKNM, neumožnila pilotovi po vzletu stoupat přímo po trati z LKNM na LKMT.
- Po identifikaci na radaru změny kurzů ihned po vzletu FISO přikládal ke snaze pilota udržet VMC a žádost o kurz směrem k LKMT považoval mj. vzhledem k jinému letišti vzletu za radu k co nejpřímějšímu letu do destinace.
- Vzhledem k postupům a povinnostem FISO neřešil VFR let v pozdních odpoledních hodinách s ohledem na západ slunce a soumrak na LKMT, protože to byla povinnost pilota.
- Pilot nehlásil žádný problém, se kterým se setkal kvůli kombinaci oblačnosti pod ním a podmínek pro let VFR a nedeklaroval ztrátu VMC.
- Po oznámení TWR Mošnov o meteorologických podmínkách neumožňujících let VFR v CTR Mošnov se FISO snažil o poskytnutí informací a rad PIC, který odmítl letět na LKPD a opakovaně potvrzoval úmysl přistát na LKMT.
- FISO koordinoval, aby UL letoun mohl letět ve výšce, která by umožnila let mimo oblačnost.
- Na základě zobrazení webkamer na webových stránkách LKZA a LKFR, jako jediných zdrojů pro daná letiště, FISO vyhodnotil podmínky na LKZA z letišť v blízkosti LKMT jako letiště s aktuálně pravděpodobně nejvhodnějšími podmínkami pro přistání letu VFR.
- Informace o stavu počasí potvrzené přímo z LKZA FISO neměl, na letiště se nedovolal telefonem. Předal jedinou potvrzenou informaci pracovníka LKZA, že už je pozdě a na LKZA je docela tma. Zároveň opět uvedl, že je na pilotovi, zda je schopen přistát.
- Pilot nevhodně ne-li zcela nesprávně vyhodnotil předanou informaci, meteorologické podmínky a možnost přistát na LKZA, navíc při přiletu k LKZA velmi pravděpodobně klesal do oblačnosti, aniž by oznámil nouzovou situaci.
- Pilotovi, který v blízkosti LKZA prováděl zatáčkou sestupný manévr a oznámil nulovou dohlednost, FISO opakovaně radil neklesat pod bezpečnou výšku a případně stoupat nad oblačnost.
- Na blíže nespecifikovanou žádost pilota, jakým kurzem letět, FISO doporučil kurz, který považoval za vhodný, protože se domníval, že se pilot vzhledem ke špatným podmínkám a nulové dohlednosti již nebude pokoušet o přistání v LKZA a chce letět směrem k LKMT.
- UL letoun pokračoval v neustálené zatáčce, během které pilot opakovaně naznačil, že letí ve výšce, kde je nulová dohlednost a žádal radu, jak se přiblížit k letišti.

- UL letoun krátce přerušil zatáčení a pak přešel zatáčkou doprava do strmého klesání s překročením maximálně povoleného příčného sklonu 60°.
- Pilot během manévru vpravo již nekomunikoval.
- Komise nemohla zjistit záměr pilota, s velkou pravděpodobností se jednalo o ztrátu kontroly nad UL letounem.
- Důkazy ukazují, že pilot byl v posledních minutách letu při vědomí.
- Pilot v kritické situaci neaktivoval balistický záchranný systém.
- Dopad UL letounu na zem pod strmým úhlem, vysokou vertikální rychlostí nedával pilotovi žádnou šanci na přežití.
- Závěry komplexní soudně lékařské expertizy nesvědčí pro možnou zdravotní příčinu předmětné letecké nehody.

### 3.1.3 UL letoun

- UL letoun měl platný technický průkaz a jeho údržba byla vykonávána organizací oprávněnou k údržbě.
- Letoun po poslední prohlídce do kritického letu nalétal celkem 51 h 30 min, během kterých v deníku letounu byla opakovaně zaznamenaná porucha palivové pumpy a její odstranění.
- Předletovou prohlídku provedl pilot.
- Hmotnost letounu byla ve všech fázích letu v předepsaných mezích.
- Před nehodou nebyly zjištěny žádné známky selhání draku letadla ani poruchy systémů.
- Po dobu letu byly parametry režimu motoru normální.
- Z ohledání místa nehody a trosek komise zjistila, že letadlo dopadlo na zem pod strmým úhlem, vysokou vertikální rychlostí, která nedávala pilotovi žádnou šanci na přežití.

### 3.1.4 Meteorologické podmínky

- Meteorologické podmínky na letišti plánovaného přistání, v prostoru zvoleného náhradního letiště a v jeho blízkém okolí měly bezprostřední vliv na průběh letu a vývoj kritické situace.
- Oblačnost a dohlednost v místě a okolí letecké nehody byly horší než předepsaná minima meteorologických podmínek pro let za viditelností.

### 3.1.5 FIC Praha

- FISO postupoval v souladu s platnými postupy a směrnicemi - Směrnice pro výkon služby na stanovišti FIC Praha a Plánem řešení nestandardních provozních stavů na FIC Praha a příslušnými checklisty.

### **3.2 Příčina letecké nehody**

Příčinou letecké nehody byla ztráta kontroly nad UL letounem v klesavé zatáčce doprava a náraz do země, s vysokou pravděpodobností v důsledku ztráty prostorové orientace při letu v meteorologických podmínkách, na které pilot nebyl kvalifikován a UL letoun certifikován.

## **4 Bezpečnostní doporučení**

ÚZPLN vydává následující bezpečnostní doporučení:

CZ-2025-0007

ÚZPLN doporučuje Řízení letového provozu ČR zvážit doplnění postupu o pravidla pro využívání neověřených veřejných webových kamer jako jediného zdroje meteorologické informace.

CZ-2025-0008

ÚZPLN doporučuje Letecké amatérské asociaci ČR propagaci zásad správného postupu pro nouzové stavy přicházející v úvahu u letů VFR např. formou článku v časopise Pilot.

## 5 Přílohy

### Příloha 1

#### Přepis komunikace

Přepis komunikace mezi PIC UL letounu OK-CUD 79 a FISO na kmitočtu 136,175 MHz v době od 15:44 do konce letu na základě záznamu ANS.

15:44:19

FISO OK-CUD 79 Praha Information,

PIC OK-CUD 79

FISO Just received information about Ostrava Mošnov at the destination, they told me there is IFR conditions for landing, so will be better to divert somewhere to closest airfield. I will, I can try to find some weather ...at the airfield, if you have any options.

PIC OK-CUD 79 is an Elmontex aircraft from Mošnov and I would love to continue to the final destination.... But if there is nearby airport that is most suitable...I would appreciate it as well.

FISO OK, I will try find out some information about weather because if there is anyone at the airports around. I understand that you for now continue, and will you check it or you wanna try us..., they told it is unable to land as VFR and I expect you are not able to fly IFR.

PIC Affirmative, that is correct, I am not IFR approved. If possible, if there .... weather changes that allow to land in Mošnov, it is possible to check?

FISO Roger ... Overcast 500 feet, it seems like for now almost impossible.

PIC ...Any alternative airport you suggest?

FISO There are some of closest LKZA or LKFR, I will try to call them, if there is any one and tell me the weather there.

PIC Roger I wait for your response also I'm hoping that the weather gets better .... in Mošnov as well.

FISO I will try to call to Mošnov in few minutes if there is any changes.

PIC ...Thank you very much for that, in meantime I maintain heading towards Mošnov airport maintaining 115.

FISO Praha Info Thank you.

PIC Roger

15:48:55

PIC ...Praha Info, OK-CUD 79, still proceed towards the airport and estimated just about under 10 minutes arrival to the airport.

15:49:27

FISO OK-CUD 79, sorry, say again, please.

PIC OK-CUD 79, Just under 10 minutes heading towards Mošnov maintaining altitude 5 500 heading 110 at the moment.

FISO Roger, I got two information, first is that Mošnov is still same unable to land there, and even are unable to accept you to CTR, there is IFR conditions. And I see some, there is one of webcam at LKZA, and what I see seems like VFR conditions. But there is no one at the phone , so I am not sure. I just see these conditions on through webcam. This is the best options, because the other looks on webcam worse. Up to you whether you want to choose LKZA or fly back maybe back to LKPD something like this, because it is getting late for VFR.

PIC Roger that it will be late to fly back again, aircraft is actually an Elmontex aircraft, so I need to go back to Elmontex in Mošnov. If the conditions and cannot return back to Mošnov, I would request for nearest possible airport where I can land with slightly better visibility.

FISO Roger, what I chose what I see, what I find is that LKZA looks best way for you.

PIC LKZA is best OK. Will proceed to LKZA. Any advice on the aircraft how do will maintained, because ... LKZA?

FISO Sorry, what was last part say again.

PIC I am unaware of or familiar with aircraft situation in LKZA. But I will head to LKZA if you can get any information will be great help, thank you.

FISO I try to find out, but I can't reach anyone again and if you are able to be bellow TMA, bellow 4 000 ft and still VFR?

PIC I maintainig 5 000 ft at the moment, you want me to come down to 4 000 ft?

FISO Are you able to be bellow 4 000 ft and still VFR?

PIC Roger that, the ceiling is just around 4 000 ft,...I might not be able to maitain visibility on ground. Request for heading at the moment towards LKZA.

FISO OK heading is, heading is 070, and I will coordinate to stay little bit higher.

PIC Roger that, maintaining 070, currently 5 000 ft ...and would there be good visibility to land the aircraft at LKZA?

15:53:31

PIC OK-CUD 79, climbing down to 4 500/4 000 ft as advised to maintain visibility to ground.

FISO If you are still VFR, continue as you able and you are cleared to stay higher as you wish.

PIC Roger that, will climb back again to 5 000 ft.

FISO Ok no problem.

15:55:03

PIC OK-CUD 79, Praha Info, maintaining heading 070, currently climbing 5 000 ft still.

FISO I'm just on phone with destination.

15:56:35

FISO OK-CUD 79 Praha Information, no one is at the airport, but if it is suitable for you and you will be able you may land, but only one information was that there is quite dark, so it's so like late, so it's up to you whether you are able to land as VFR.

PIC Just to confirm is any lightings on the airport?

FISO Negativ.

PIC Roger that, would you be so to assist me lower altitude?

FISO Safe altitude now 3 400 ft.

PIC Safe altitude 3 400 ft. Just checking if would be able to get any assistance from you? I am now climbing down or around the airport.

FISO I will call you there will be lower safe altitude.

PIC Roger, thank you very much.

15:59:31

PIC Praha Info,...OK-CUD 79 still maintaining heading 070 unable to descent, cloud ceiling at 5 000 ft. I am requesting for any further advice.

FISO Roger, for now the safe altitude 3 400 ft and airfield is like 5 miles ahead. So up to you may continue this heading.

PIC Will continue heading. You advice me climbing down 3 400 ft now?

FISO Minimum is 3 400 ft QNH 1031.

PIC QNH 1031 ...I am not sure about altitude, the cloud ceiling is too very low. Do you want me to descent 3 400 ft currently is 5 400 ft.

FISO Safe altitude is minimum for you the safe is 3 400 ft". So 3 500 ft is OK.

PIC Roger, descending down to 3 500 ft, is the cloud ceiling below about that or below that please?

FISO Sorry, the last part was?

PIC I am just checking the cloud ceiling is OK to climb down to 3 500 ft?

16:01:03

FISO 3 500 will be OK for the safest altitude. So it will be OK at this altitude, if you want to check it and to know that, and just to get the information what's looks like there and than you can climb if you wish.

PIC xxx descending down to 4 100 xxx currently at 4 000 ft.

FISO 4 000 ft, 3 500 is OK.

PIC 3 500 ft current.

16:01:47

PIC xxx zero visibility at the moment.

FISO OK I see 3 000 ft, so be higher 3 000 ft please.

PIC Roger, I am climbing up to 3 000 ft again a currently 2 500 ft xxx current visibility visibility is zero, I repeat visibility is zero.

FISO OK minimum safe altitude 3 000 ft, so please climb up to 3 000 ft QNH 1031.

PIC Climbing up to 3 000 ft.

16:02:39

PIC Climbing 3 000 ft, currently 2 800 ft.

16:02:55

PIC I repeat visibility is zero 3 000 ft.

FISO Roger 3 000 ft is safe altitude, so if you wish you may climb higher.

PIC I climbing higher, maintaining heading, could you advice heading please?

16:03:19

FISO Heading up to you, you may, fly heading 0, correction 270, and check an altitude please and be higher than 3 000 ft.

PIC Roger climbing back up to 3 000 ft and a mantainig to, try to mantain 270, currently at 3 000 ft visibility is zero.

FISO Roger and continue, if you wish you may climb higher than clouds.

16:03:55

PIC Roger climbing up higher than clouds, a currently 3200 ft, I repeat visibility is zero.

16:04:11

FISO Roger and higher as you wish to get higher than clouds if you wish or heading 270 there was better visibility before.

PIC Currently 3 200 ft and visibility is zero.

FISO You may continue in climbing if you wish

16:04:55

FISO OK-CUD 79 please try to climb it seen 2 500 ft.

PIC 3 000, 2 000 ft, currently 2 600 ft, please advice what's the next step to do please.

FISO Try to get higher, to check speed and try to get slowly higher.

PIC Roger, currently 2 800 ft, and....

FISO Continue in climbing.

16:05:35

PIC Could you advice me the airport a descent and how do I get to it, please?

FISO Sorry, say again.

PIC Could you advice me how to get closest airport please, I am, I have zero visibility.

16:05:47

FISO Info roger, yes get higher please, so be above 3 000 ft and this heading should be OK.

PIC You advice me heading to the airport please, have zero visibility and fuel is running down.

16:06:03

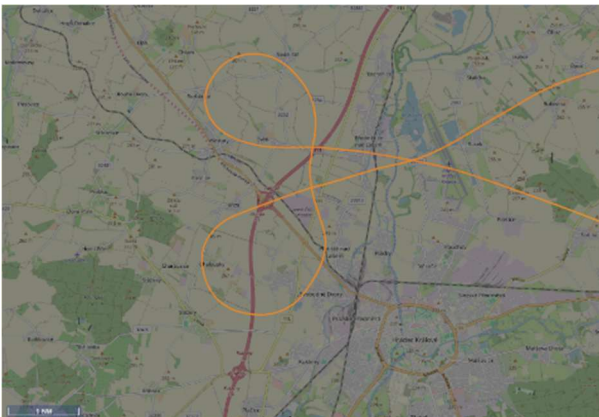
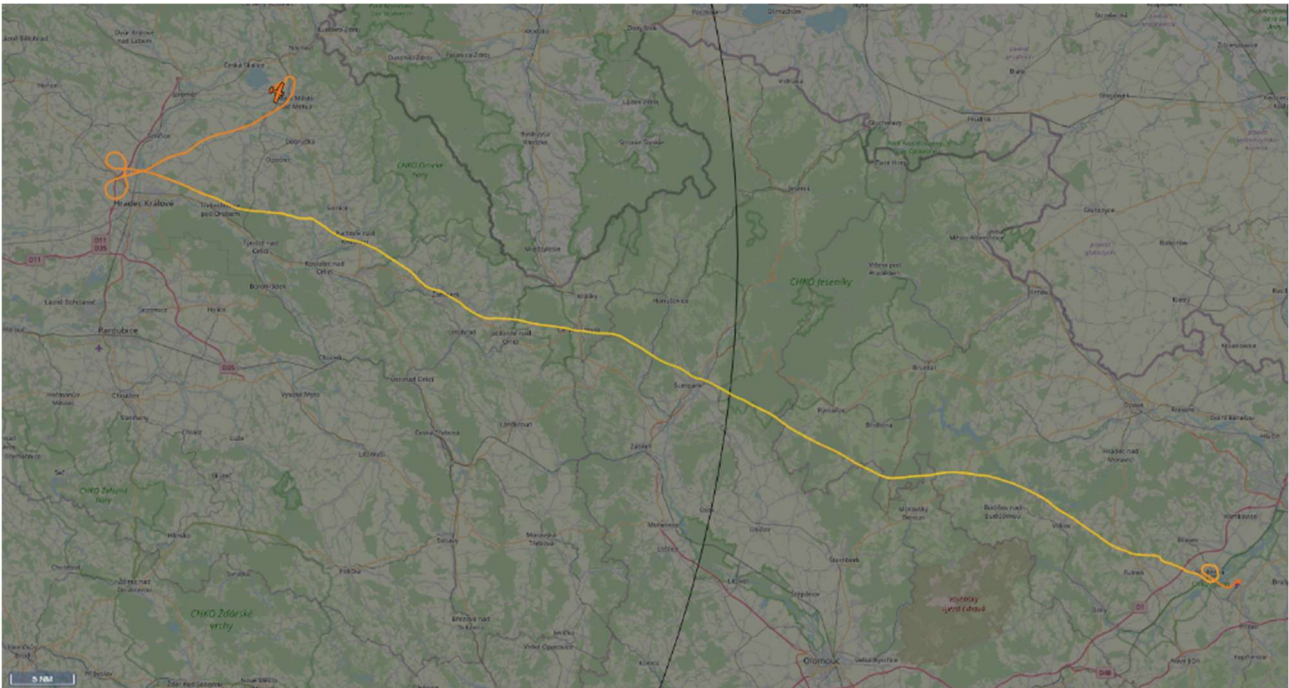
FISO so request heading to Zábřeh?

16:06:39

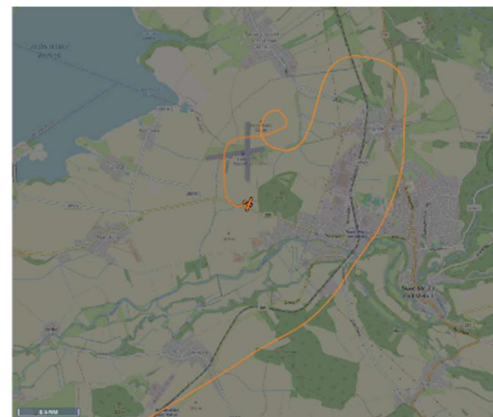
FISO OK-CUD 79 are you still able to fly to Ostrava to get below clouds through lights?

## Příloha 2

### Zákres letu z LKMT na LKNM dle záznamu dat ADS-B



Detail letu v prostoru ATZ LKHK



Detail sklesání pod oblačnost nad LKNM