



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

CZ-24-1158

# ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

**o odborném zjišťování příčin letecké nehody  
motorového závěsného kluzáku, pozn. značky OK-OZC09,  
jihozápadně obce Sazomín, v okrese Hradec Králové,  
dne 16. srpna 2024**

Praha  
Březen 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 Závěrečné zprávy výslovně prohlašuje, že Závěrečná zpráva nemůže být použita pro stanovení viny či odpovědnosti v souvislosti s určením příčin letecké nehody či incidentu a nemůže být použita ani pro uplatnění nároků v případě vzniku pojistné události.

## Obsah

Použité zkratky .....	4
A) Úvod.....	5
B) Informační přehled .....	5
1 Faktické informace .....	6
1.1 Průběh letu .....	6
1.1.1 Výpovědi svědků .....	6
1.2 Zranění osob.....	7
1.3 Poškození letadla .....	8
1.4 Ostatní škody.....	8
1.5 Informace o osobách .....	8
1.5.1 Doplnění výpovědi svědka č. 1.....	8
1.6 Informace o letadle .....	8
1.6.1 Majitel MZK .....	8
1.6.2 1. Svědek, výpověď.....	8
1.6.3 Informace o MZK.....	9
1.6.4 Zpráva o přezkoušení SLZ 9. 7. 2024 .....	10
1.7 Meteorologická situace .....	10
1.7.1 Stav počasí, informace ČHMÚ .....	10
1.7.2 METAR/SPECI LKPD, veřejné mezinárodní letiště Pardubice .....	13
1.7.3 METAR LKTB, veřejné vnitrostátní letiště Brno / Tuřany.....	13
1.8 Radionavigační a vizuální prostředky .....	13
1.9 Spojovací služba.....	13
1.10 Informace o letišti.....	14
1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky .....	14
1.12 Popis místa události a trosk .....	14
1.12.1 Místo dopadu MZK .....	14
1.12.3 Ohledání trosk.....	15
1.12.4 Ohledání trosk – depozitní prostor ÚZPLN.....	15
1.13 Lékařské a patologické nálezy.....	17
1.13.1 Závěry ze soudně – lékařské expertízy .....	17
1.13.2 Doplnění výpovědi svědka č. 1.....	18
1.14 Požár .....	18
1.15 Pátrání a záchrana .....	18
1.16 Testy a výzkum.....	18
1.17 Informace o provozovateli.....	18
1.18 Doplnkové informace .....	18
2 Rozbory.....	19
2.1 Pilot.....	19
2.2 Letadlo.....	19

2.3	Počasí.....	19
3	Závěry .....	19
3.1	Zjištění .....	19
3.1.1	Pilot .....	19
3.1.2	Letadlo.....	20
3.1.3	Počasí .....	20
3.2	Příčina letecké nehody .....	20
4	Bezpečnostní doporučení.....	21

## Použité zkratky

AC	Alto cumulus, druh oblačnosti
AGL	Nad úrovní země
BECMG	Změna
BKN	Oblačno až skoro zataženo
BR	Kouřmo
CAVOK	Dohlednost, oblačnost a stav počasí jsou lepší než stanovené hodnoty nebo podmínky
CB	Cumulonimbus, druh oblačnosti
CU	Cumulus, druh oblačnosti
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
E	Východ
FEW	Skoro jasno
FG	Mlha
METAR	Kód pro pravidelná hlášení aktuálních meteorologických informací
MZK	Motorový závěsný kluzák
N	Sever
NIL	Žádný
NOSIG	Bez význačné změny
PČR	Policie České republiky
RMK	Poznámka
RWY/R	Dráha, R ve zprávě METAR
QNH/Q	Atmosférický tlak redukovaný na střední hladinu moře podle podmínek standardní atmosféry, Q ve zprávě METAR
SCT	Polojasno
SELČ	Středoevropský letní čas
SLZ	Sportovní létající zařízení
TAF	Kódovaná, pravidelná, meteorologická předpověď počasí pro letiště
UTC	Světový koordinovaný čas
VRB	Proměnlivý
VÚSL	Vojenský ústav soudního lékařství
Z	Světový koordinovaný čas (v meteorologických zprávách)

## A) Úvod

Provozovatel: fyzická osoba, majitel  
Výrobce letadla: majitel SLZ  
Typ letadla: složenina konstrukčních prvků  
Poznávací značka: OK-OZC09  
Místo události: pole cca 450 m východojihoovýchodně THR RWY 31 LKSAZO  
Datum a čas události: 16. 8. 2024, 17:22 UTC

## B) Informační přehled

Dne 16. 8. 2024 ÚZPLN obdržel oznámení od RCC (Záchraného koordinačního střediska) o letecké nehodě MZK u obce Sazomín. Pilot provedl vzlet z RWY 31 ke svému prvnímu letu toho dne. Během letu došlo v prostoru mezi třetí a čtvrtou zatáčkou levého okruhu ve výšce 50-100 m k přechodu do nestabilního průběhu letu co do směru, výšky a rychlosti a k přechodu MZK do strmé sestupné spirály a ve velkém sklonu a náklonu dopadl na zem. Let trval cca 2 minuty.

Pilot následkům zranění na místě letecké nehody podlehl. MZK byl zničen.

Příčinu události zjišťovala komise ÚZPLN:

Předseda: Ing. Josef Procházka  
Členové: Ing. Lada Ouhrabková  
MUDr. Václav Horák, MBA, VÚSL

Závěrečnou zprávu vydal:

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

Dne 4. března 2025

### Hlavní část zprávy obsahuje:

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

## 1 Faktické informace

### 1.1 Průběh letu

Kritický den prováděl na LKSAZO pilot spolu se svědkem č. 1 úpravy na svém MZK. Součástí úprav bylo přelanování, motorové zkoušky a pojiždění MZK. Podle svědecké výpovědi pilot neplánoval provedení letu.

Průběh letu je popsán dle svědeckých výpovědí. Během druhé motorové zkoušky a pojiždění po dráze 31 došlo k odpoutání a vzletu MZK. Dále pilot pokračoval v ustáleném režimu letu na plném výkonu motoru v jižním okruhu na výšce cca 50-100 m do cca třetí okruhové zatáčky.

Mezi třetí a čtvrtou okruhovou zatáčkou se let MZK stal nestabilním co do směru, výšky a rychlosti. Následně přešel do strmé spirály. Prolétl vrcholky stromového porostu, které let MZK zbrzdily a při dalším pohybu ve velkém sklonu a náklonu dopadl na zem.

#### 1.1.1 Výpovědi svědků

Průběh dne a kritického letu popsaly dvě osoby s leteckými zkušenostmi na MZK.

##### 1.1.1.1 1. Svědek, výpověď

*„Osudný den 16. 8. 2024 jsem byl na letišti Sazomín, prováděl jsem údržbu na svém MZK a u toho jsem pilotovi pomáhal mačkat lisovací kleště při přelanování spodních předozadních lan kvůli posunu hrazdy směrem dopředu. Když bylo v podvečer vše hotové, vytáhl pilot rogalo z hangáru ven a šel se ještě věnovat motoru a odzkoušet ho. Někdy v tuto dobu přijel za námi na letiště i náš kamarád. Vypili jsme kávu a pilot chtěl zkusit pojižděcí zkoušky po letišti. Myslím, že původně neměl v úmyslu letět, protože si ani nebral lehkou letní kombinézu, ani rukavice, ani boty, což běžně dělával. Po první jízdě po dráze 31 došlo k vyskočení botky kabelu u rozdělovače a motor mu šel na 2 válce. Vrátil se zpět k prahu dráhy 31 a provedl opravu roztažením konektoru. Najel znovu na prah dráhy a vypadla mu další botka. Poté jsem mu ji opravil já a ověřil, jestli všechny botky pevně drží. Znovu se rozjel a k mému překvapení došlo k odpoutání MZK od země, dalšímu rozběhu a přechodu do stoupání. Po vzletu pokračoval chvíli přímým směrem na plném výkonu a stoupáním cca 2 m/s, které se postupně zmenšovalo a rychlost se zvyšovala. Začal točit velmi mírnou levou zatáčku asi o 160° ještě před začátkem lesa, kterou pak srovnal a pokračoval směrem mírně od osy dráhy k přehradě ve výšce zhruba 70-100 m. Motor šel podle zvuku pravidelně a stále na plný výkon. Stoupání bylo minimální, spíš nulové a let probíhal na velmi vysoké rychlosti, pro MZK až neobvyklé, nicméně let se mi jevil stabilní. V tu chvíli jsem nepředpokládal nějaký výrazný problém a doufal, že pilot zareaguje jak má, let zpomalí, nastoupá a vrátí se zpět na letiště. Ve chvíli, kdy mi zmizel MZK z dohledu za budovou hangáru, jsem posbíral náradí na kraji plochy a šel ho odnést do hangáru. V tu chvíli sledoval let pouze kamarád, který stál jinde a měl lepší výhled. Poté, co kamarád začal křičet, že "to nevypadá dobře", jsem odhodil náradí a běžel se podívat. Zahlédl jsem MZK, letící ve výšce 50 až 70 metrů směrem od přehrady kolmo k ose dráhy 31. Zhruba 600 m před jejím prahem, nad oblastí mezi rybníkem Lamperek a hospodářskými budovami. MZK mírně klesal s motorem stále na plném vzletovém výkonu a na velmi vysoké rychlosti. Zhruba v oblasti hospodářských budov došlo k levému náklonu, následovanému daleko větším pravým náklonem a k přechodu znovu do levého náklonu a levé sestupné spirály, kdy i z místa, kde jsem stál, byla vidět celá vrchní plocha křídla. MZK proletěl mezi stromy a ozvala se obrovská rána a všechno ztichlo. Vše se odehrálo něco po 19 hodině (SELČ). Celý let netrval déle než 2 minuty.“*

### 1.1.1.2 2. Svědek, výpověď

„Pilota jsem znal pouze letmo z dřívějších let ke konci své amatérské letecké kariéry. Tehdy jsem létal na dvoumístném MZK. Ačkoliv byl věkem starší, vůči mně patřil zkušenostmi mezi mladší kolegy. Přesně si na jeho příchod na letiště Sazomín nevzpomenu, tedy mi ani nejsou známy žádné jeho letecké zkušenosti a další okolnosti. Sám jsem přijel na letiště po cca 5ti letech, asi 2 hodiny před událostí. Chtěl jsem pozdravit kolegy. Pilot na mě působil vesele a hýřil vtípem. Nebyla znát žádná skepse či únava, ať fyzická nebo psychická.

Při mém příchodu na letiště stál MZK na manipulačním vozíku v otevřeném hangáru. Pilot s 1. svědkem připravovali MZK k pojezdění po dráze. Toto piši tak, jak mi to bylo oběma sděleno. Nebyl mi znám úmysl k provedení letu. Později byl MZK vytažen před hangár, sundán z manipulačního vozíku, odtlačen do větší vzdálenosti, cca naproti letištní buňce, založené klíny a nastartován. Motor běžel cca 15 minut a pak do MZK usedl pilot lehce oblečený a s helmou. Opět si s 1. svědkem sdělili, že si párkrát přejezdí plochu. Skutečně se projel po dráze asi dvakrát s cca poloviční rychlostí než vzletovou. Počasí v té chvíli bylo naprosto ideální, bez jakýchkoliv poryvů tzv. olej. Při posledním návratu na start dráhy 31 se po přidání plného plynu rozjel po dráze. Rozjezd byl poměrně dlouhý. Na konci rozjezdu MZK pokračoval ve výdrži nad dráhou při poměrně velké rychlosti a začal stoupat cca 2 m/s. Stoupání bylo krátké a vzápětí pilot provedl levou zatáčku cca 90° ze směru dráhy. Byla znát malá výška a vysoká rychlost. Let se však zdál stabilní bez dalších výkyvů. Po provedení druhé zatáčky, směřoval MZK podél lesa nad prostor vodní nádrže Ostrov nad Oslavou, přehrada. Let pokračoval stále v malé výšce cca 80 m a s vysokou rychlostí. První svědek se mezitím z kraje dráhy, kde jsme stáli oba, jako pozorovatelé, vydal směrem k letištní buňce. Mezitím MZK provedl třetí zatáčku někde v prostoru přehrady, vzdálenost cca 1 km a pokračoval zatím stabilním letem ke čtvrté směrem k prahu dráhy 31. Mezi mnou a MZK, který jsem pozoroval byla kukuřice. Tato kryla les, nad kterým se pohyboval MZK. Najednou MZK rychle vystoupal cca 30 m, jako by se pilot lekl nízké výšky nad lesem. Přesto byla výška letu velmi nízká. Těsně nad horizontem kukuřice z mého pohledu. Následovalo prudké zatočení MZK vpravo. To mělo za následek odklon od směru letu k dráze s novým směrem cca kolmo k dráze směrem nad obec Sazomín. Prudké zatočení vpravo pilot korigoval zatočením vlevo. MZK se začal rozkývávat. V tomto okamžiku jsem již volal na 1. svědka, že toto je špatně. Ten od letištní buňky běžel ke mně, aby viděl na let MZK, protože mu ve výhledu clonila buňka a vedle rostoucí smrčky. Závěr letu tedy viděl se mnou. MZK se v nízkém, lehce snižujícím a rozkývaném, rychlém letu vnořil do vrcholků lesa nad obcí Sazomín. Zde z mého pohledu urazil vzdálenost cca 50 m ve výšce těsně pod vrcholky stromů, kdy se náhle prudce stočil na levou stranu tak, že bylo vidět horní plochu křídla. Následovala rána a pak ticho v čase 19:22 hod (SELČ). Domnívám se, že motor pracoval v plném režimu celou dobu. Nebyl znát žádný razantní pokles výšky do osudového převrácení na levou stranu letu.“

## 1.2 Zranění osob

Tab. 1 – Zranění osob

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

### 1.3 Poškození letadla

MZK byl nárazy do stromů a na zem zničen.

### 1.4 Ostatní škody

Další škody nebyly na ÚZPLN do vydání této závěrečné zprávy nahlášený.

### 1.5 Informace o osobách

Pilot - muž:	věk 58 let
Pilotní průkaz LAA:	vydaný 11. 1. 2023, platný do 10. 1. 2025
Posudek zdravotní způsobilosti:	2. třídy vydaný AME platná pro SLZ, s omezením VDL (brýle)
Nálet do 11. 1. 2023:	34:05 hod, v rámci výcviku
Celkový nálet na MZK:	nepodařilo se dohledat

#### 1.5.1 Doplnění výpovědi svědka č. 1

*„Pilot před léty začínal s létáním na bezmotorovém paraglidu. Postupem času začal létat s motorovou krosnou a pak si pořídil motorovou tříkolku pod padákový kluzák. Co se týče nalétaných hodin, nemám žádnou představu. Začal zvažovat létání ve dvojím a stavbu dvoumístné paraglidové motorové tříkolky, kterou se mnou probíral a já mu doporučil přechod na MZK, což mi připadalo výrazně bezpečnější v turbulentním prostředí vzhledem k pevnému křídlu. Rozhodl se pro přechod na MZK. Následně zahájil výcvik pilota MZK s instruktorem na instruktorově školním rogale na našem letišti Sazomín.*

*Pilota považuji za velmi opatrného až lehce bojácného pilota, který neměl ve zvyku žádným způsobem hazardovat nebo nějak riskovat a po hlavě se vrhat do něčeho, co by nemuselo dopadnout dobře. Velmi pečlivě si vybíral i počasí, aby nebylo větrné či termicky turbulentní. Myslím si, že kdyby chtěl letět, požádal by mě, abych mu MZK proletěl a vyzkoušel počasí, jak to obvykle předtím dělával. S ohledem na to, že s tímhle křídlem neměl vůbec žádné zkušenosti a zkušeností s MZK měl vzhledem k nízkému náletu a dlouhé přestávce také málo, chtěl si udělat přeškolení a rozlétat se s instruktorem. Myslím si, že ke vzletu došlo spíš omylem. A vzhledem k předpolí letiště a pocitu pilota, že nemá šanci přerušit vzlet a bez poškození zastavit MZK, se rozhodl v letu pokračovat.*

*Co se týče nalétaných hodin, jejich evidence či jakékoliv jiné dokumentace, nemám tušení, jestli si ji pilot vedl a kde by případně mohla být.“*

### 1.6 Informace o letadle

#### 1.6.1 Majitel MZK

Pilot koupil MZK na inzerát 18. 10. 2020.

#### 1.6.2 1. Svědek, výpověď

*„U koupě MZK jsem byl a při koupi ho i vyzkoušel. Tříkolka byla typ Mádlo, motor byl upravený VW Brouk, myslím 1600, bez reduktoru s vrtulí na přímo, křídlo MW197 Voják - značně opotřebované a myslím, že před koncem životnosti plachty. Co se letových vlastností týče, zkoušel jsem letět pouze sólo, vzhledem k ne úplně klidnému a větrnému počasí. Rogalo pro létání sólo výkonem dostačovalo, síly v řízení byly poměrně velké, ale to se dalo vzhledem k ploše křídla očekávat. Rozsah rychlostí byl zhruba 55-75 km/hod a stoupání cca 2 m/s při rychlosti 65 km/hod.*



*Párkrát jsem pilota s jeho rogalem svezl, ale výkon pro let ve dvojím byl dostačující pouze za ideálních letových podmínek. Vzhledem k tomu a k věčným problémům se startováním VW, který neměl elektrický startér, se rozhodl pro výměnu motoru za modernější a výkonnější, tříválcový Suzuki 1000 s reduktorem, který koupil na inzerát i s rozestavěnou tříkolkou.*

*Motor namontoval do svého MZK a osadil vrtulí Woodcomp Clasic. Stoupání se mírně zlepšilo na cca necelé 3 m/s sólo, ve dvojím necelé 2 m/s, ale letové vlastnosti kompletu zůstaly stejné. To vše bylo přibližně před 2 lety. Pilot mně požádal o prolétnutí a vyzkoušení rogala po přenastavení úhlu náběhu vrtule a vyzkoušení stoupavosti. Po předletové kontrole a ohřátí motoru, motorové zkoušce, kdy bylo vše v pořádku, jsem najel na start a provedl vzlet z dráhy 31. Těsně po vzletu ve výšce cca 60 metrů došlo k poklesu výkonu, který se nadále snižoval, kvůli poruše palivového čerpadla. Následovalo nouzové přistání. Díky velmi nerovné ploše došlo k poškození přední vidlice, kapotáže, levé zadní podvozkové nohy, vrtule a náběžné hrany křídla. Vzhledem k tomu se pilot rozhodl rovnou pro upgrade podle svého, se kterým jsem mu v některých věcech pomáhal. Někdy potom v zimě dokončil výcvik a udělal zkoušky pilota MZK. Já mu zatím vyrobil novou vidlici předového podvozku, novou spodní páteřovou rouru. Pilot si sehnal malou přístrojovou desku místo polokapotáže, aby měl lepší výhled, na který byl zvyklý z padáku. Koupil si přes inzerát i jiné křídlo Aeros Profi. Udělal výměnu vrchní části páteře kvůli jinému závěsu, novou elektriku i palivovou soustavu a pořídil jinou, vhodnější, vrtuli Peszke, se kterou motor chodil výrazně lépe. Na éru udělal technickou a zálet, myslím že zhruba 3-4 týdny před nehodou, u toho jsem nebyl. Pilot říkal, že potřebuje ještě trochu zkrátit páteř, aby neměl ruce tak vysoko a přelánovat hrazdu kousek dopředu, aby měl víc na přitažení a pohodlnější letovou polohu.“*

### 1.6.3 Informace o MZK

#### 1.6.3.1 Základní údaje

Celkový nálet:	cca 300 hodin dle záznamu v databázi LAA ČR
Pojištění odpovědnosti za škodu:	platné od 9. 7. 2024 do 31.12. 2024
Technický průkaz SLZ:	vydán 11. 5. 2010, platný do 9. 7. 2026, poslední prohlídka pro prodloužení platnosti TP provedena dne 9. 7. 2024
Maximální vzletová hmotnost:	450 kg
Prázdná hmotnost:	243 kg
Křídlo, výr. číslo, výrobce, rok výroby:	Profi 14, 071, Aeros Ltd. Ukrajina, 2011
Podvozek, výr. číslo, rok výroby:	VM03, 11, výrobce Vladimír Mádl, 2005
Motor, výrobce:	Suzuki G10, Suzuki Japonsko
Vrtule, výr. číslo, výrobce, rok výroby:	Peszke AS 1560/1350L, 159, Peszke Polsko, 2008

#### 1.6.3.2 Vybavení MZK

MZK byl vybaven:

Elektronickým rychloměrem, elektronickým výškoměrem, elektronickým kompasem, elektronickým variometrem, elektronickým otáčkoměrem, elektronickým teploměrem chladicí kapaliny, elektronickými hodinami a mechanickým palivoměrem.



Obr. 1: MZK pozn. značky OK-OZC09

#### 1.6.4 Zpráva o přezkoušení SLZ 9. 7. 2024

Provedena prohlídka MZK po výměně: motoru, vrtule a křídla. Celková kontrola konstrukce tříkolky, závěsu, křídla, upevnění motoru.

Výsledek prohlídky: Nutno doplnit štítky. Bez zjevných závad zabraňujících dalšímu provozu.

Proveden zkušební let s vyhovujícím výsledkem a vyjádřením zkušebního pilota.

Protokol vážení: 9. 7. 2024

Protokol zkušební let B letové výkony: 9. 7. 2024

Vyjádření zkušebního pilota: Dobré letové vlastnosti, výkon motoru na hranici pro danou sestavu. Hrazda křídla je poněkud výš – nekomfortní pro ovládání. V případě úpravy nutný zálet.

Závěr: Letoun vyhovuje svými vlastnostmi a výkony požadavkům Předpisu UL-2 pro letovou způsobilost SLZ v požadované kategorii.

Technický průkaz SLZ: Vydán 11. 5. 2010, platný do 9. 7. 2026, poslední prohlídka pro prodloužení platnosti TP provedena dne 9. 7. 2024.

### 1.7 Meteorologická situace

#### 1.7.1 Stav počasí, informace ČHMÚ

Nad střední Evropou se udržovala nevýrazná oblast vyššího tlaku vzduchu.

Přízemní vítr: proměnlivý / 2-7 KT, místy JZ až SZ do 10 KT

Výškový vítr: 2000 FT 260 / 07 KT, 5000 FT 270 / 14 KT, 10 000 FT MSL 260 / 20 KT  
 Dohlednost: nad 10 km, ojediněle 3-7 km  
 Stav počasí: jasno – polojasno, během dne místy přechodně oblačno, ale přeháňka nebo bouřka jen zcela ojediněle  
 Oblačnost: místy vývoj Cu, TCU a ojediněle i Cb  
 Výška 0° izotermy: okolo 4000–4300 m  
 Turbulence: NIL  
 Námraza: NIL  
 Tlak QNH: 1014-1017 hPa, stálý  
 Bylo skoro jasno až polojasno. Denní teploty 29 až 33 °C. Noční teploty 20 až 16 °C. Vítr proměnlivý do 4 m/s.

#### 1.7.1.1 Výpis ze synoptických stanic

Tab. 2: Svatouch SVR 25 km severně, Přibyslav PŘI 20 km severozápadně

	Čas	Vítr (směr, rychlost)	Dohlednost (km)	Jevy	Oblačnost	Teplota	Tlak
SVR	1700	020/06	35		1 Ac 3600	25/16	
SVR	1800	040/06	40		1 Cb 900, 1 Cu 900, 6 Ac 3500	24/16	
PŘI	1700	010/04	35		1 AC 4200	28/17	1013
PRI	1800	040/08	40		1 Cb 900, 3 Ac 3600, 5 Ac 3900	25/18	1013

#### 1.7.1.2 Záběry z web kamer

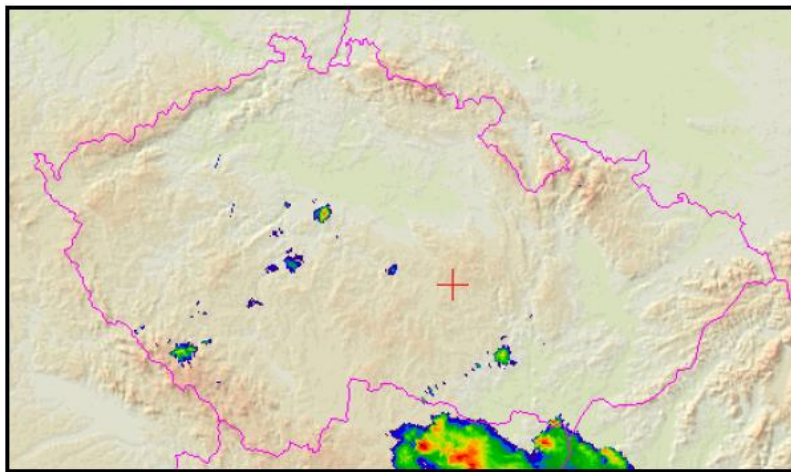


Obr. 2: Přibyslav



Obr. 3: Svratouch

### 1.7.1.3 Snímky z radaru a družice



Obr. 4: Radarový a družicový snímek

#### 1.7.1.4 Závěr z informace ČHMÚ

V oblasti letecké nehody MZK u obce Sazomín vál okolo 19:45 UTC pravděpodobně severní až severovýchodní vítr o rychlosti 2-4 m/s. Dohlednost se pohybovala nad 10 km, obloha byla skoro jasná až polojasná, pokryta převážně střední oblačností typu Ac s ojedinělým výskytem nízké oblačnosti typu Cu nebo Cb. Nevyskytovaly se žádné srážky ani jiné nebezpečné jevy počasí. Teplota vystoupala zhruba k 25 °C.

#### 1.7.2 METAR/SPECI LKPD, veřejné mezinárodní letiště Pardubice

161600Z 35003KT 290V040 CAVOK 30/17 Q1014 NOSIG=  
161630Z 35003KT 300V030 CAVOK 30/17 Q1014 NOSIG RMK BLU BLU=  
161700Z 34004KT 300V010 CAVOK 30/17 Q1014 NOSIG=  
161730Z 03004KT 340V060 CAVOK 29/17 Q1014 NOSIG RMK BLU BLU=  
161800Z 06003KT CAVOK 28/17 Q1014 NOSIG=  
161830Z 05003KT 360V080 CAVOK 28/17 Q1014 NOSIG RMK BLU BLU=

No short TAF reports from LKPD during solicited interval in the database.

large TAF from LKPD

161700Z 1618/1718 07004KT CAVOK PROB40 TEMPO 1618/1623 8000 SHRA  
SCT030TCU PROB40 TEMPO 1623/1716 27016G26KT 4000 TSRA SCT030CB=  
Pozn.: BLU, RED, YLO – barevné kódy meteorologických podmínek

#### 1.7.3 METAR LKTB, veřejné vnitrostátní letiště Brno / Tuřany

161600Z 35005KT 310V020 CAVOK 33/15 Q1014 NOSIG=  
161630Z 01003KT 310V070 CAVOK 33/15 Q1013 NOSIG=  
161700Z 02003KT CAVOK 32/15 Q1014 NOSIG=  
161730Z 06005KT CAVOK 32/16 Q1014 NOSIG=  
161800Z 08005KT 9999 FEW055CB 30/17 Q1014 TEMPO 5000 TSRA SCT035CB=  
161830Z 07006KT 9999 VCSH SCT049CB 30/17 Q1014 TEMPO 4000 TSRA FEW020  
SCT035CB=

No short TAF reports from LKTB during solicited interval in the database

large TAF from LKTB

161700Z 1618/1718 VRB02KT CAVOK PROB30 TEMPO 1618/1621 07010G22KT 6000  
TSRA FEW020 SCT030CB TEMPO 1712/1718 18008KT SHRA SCT040TCU PROB40  
TEMPO 1715/1718 21012G22KT 5000 TSRA SCT025CB=

### 1.8 Radionavigační a vizuální prostředky

NIL

### 1.9 Spojovací služba

NIL

## 1.10 Informace o letišti

Letiště LKSAZO je neveřejná plocha SLZ, ke které VFR příručka uvádí:

ELEV 1827 ft (557 m) / ALT, použitelnost VFR – den, GPS: LKSAZO.

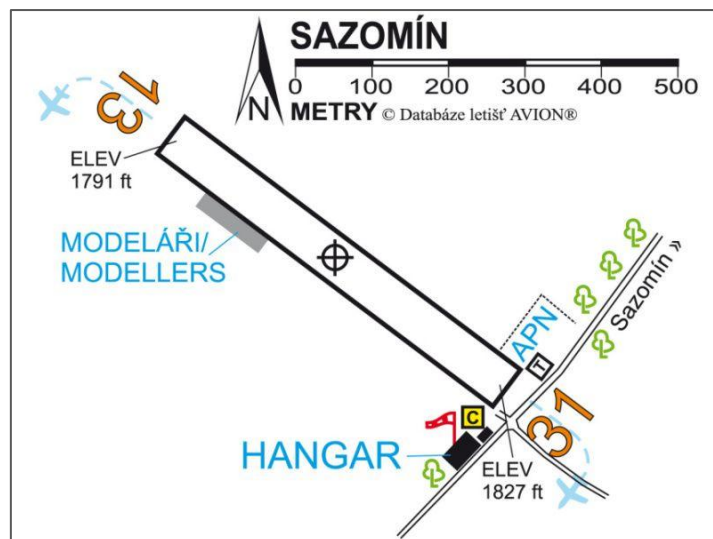
INFO: Okruhy jižní. Možnost výskytu turbulence nad lesem na finále RWY 13.

NOISE: Nelétat nad obec Sazomín.

SAZOMÍN [RADIO 125,830]

RWY	OKR	Rozměry a povrch	ELEV THR
13	R>	550x60 M tráva	1791 FT
31	<L	550x60 M tráva	1827 FT

ARP: N49°30'31,00" E015°58'16,00"



Obr. 5: Plocha Sazomín LKSAZO

## 1.11 Letové zapisovače a ostatní záznamové prostředky

MZK nebyl vybaven letovým zapisovačem.

## 1.12 Popis místa události a trosk

### 1.12.1 Místo dopadu MZK

Místem dopadu MZK bylo posečené obilné pole s nerovnoměrně rozmístěnými balíky slámy cca 450 m východovýchodně THR RWY 31 plochy Sazomín LKSAZO v nadmořské výšce 1824 ft. Před dopadem MZK prolétl v klesání vrcholky stromů o výšce stromů cca 12 m a následně ve strmém klesání a náklonu dopadl na zem.



Obr. 6: Místo letecké nehody. Pohled severovýchodním směrem. V pozadí obec Sazomín.

#### 1.12.2 Popis trosk na místě letecké nehody

MZK ležel na pravém boku. V bezprostřední blízkosti MZK bylo nalezeno přední podvozkové kolo, přilba pilota, drobné úlomky trosk a větve utržené při střetu MZK se stromy, které byly cca 15 m východně od trosk MZK.

Rozsáhlé poškození MZK svědčí o nárazu pod strmým úhlem čelně do země. Více poškozená byla levá strana, křídlo bylo ohnuto v ose kýlového nosníku ve směru za podvozek.

Vzhledem k denní době, ve které došlo k letecké nehodě, naložili příslušníci HZS trosky MZK a odvezli je do svého depozitního prostoru ve Žďáru nad Sázavou.

#### 1.12.3 Ohledání trosk

Komise ÚZPLN dne 17. 8. 2024 provedla v areálu jednotky HZS ve Žďáru nad Sázavou jejich ohledání. MZK byl v nutné míře částečně rozebrán ve spojích určených k běžné demontáži za účelem transportu a odvezen do depozitního prostoru ÚZPLN, kde komise 19. 8. 2024 a v následujících dnech provedla jejich další ohledání. Součástí tohoto ohledání byla i kontrola pohonné jednotky.

#### 1.12.4 Ohledání trosk – depozitní prostor ÚZPLN

Zpráva o prohlídce MZK provedené inspektorem LAA ČR.

*Při prohlídce byly prohlédnuty hlavní spojovací uzly MZK, spojení mezi podvozkem a křídlem, bez závažné zjevné závady.*

*Nosná plocha - křídlo (Profi 14 – výrobce Aeros Ukrajina):*

*Střední kýlová trubka, na které je uchycen neporušený závěs podvozku, rozlomena v přední polovině nárazem na tři části. Vzpěra nastavení polohy závěsu podvozku byla ve fixované poloze, nedotažené šrouby kování v uchycení ke kýlové trubce. Levá náběžka (duralová trubka) byla zlomena na dvou místech, levá trubka příčnicku byla zlomena v jednom místě. Konstrukce hrazdy si uchovala svůj tvar, pravé rameno bylo ohnuté cca 15 cm od spoje s držadlem hrazdy. Ve spojovacích uzlech spodních lan na koncích hrazdy nedotažené matice šroubových spojů. Svědčí to o tom, že před letem při seřizování MZK bylo manipulováno s polohou řídicí hrazdy, upravována délka lan. Nicméně k poruše lan*

*ani k uvolnění nedotažených spojů během letu nedošlo. Potah křídla byl poškozen vlivem nárazu, trubkové výztuhy potahu (spíry) deformovány nárazem. Všechna nosná lana a jejich spojení s konstrukcí křídla byla bez známek poruchy. Příčinou jejich přetržení byl náraz MZK do země.*

#### *Podvozek MZK (VM 03)*

*Hlavní závěs podvozku neporušený. Obě zadní podvozkové nohy se zadními koly vlivem deformací spodní části podvozku skloněny směrem dolů k sobě. Přední podvozkové kolo s vidlicí utrženo. Palubní deska utržena nárazem. Přední šikmá vzpěra podvozku – trubka spojující přední a horní část podvozku byla prohnuta cca 0,5 m od horního konce, zůstala spojena na dolním konci v kování u předního podvozkového kola, na horním konci byl spoj rozpojen, chyběl spojovací šroub. Tento šroub byl nalezen mezi menšími částmi z místa letecké nehody. Deformace šroubu a spojovacího kování svědčí o tom, že k rozpojení došlo v okamžiku nárazu při havárii. Sedačka pro posádku byla dvoumístná s umístěním dvou osob za sebou. Pilot seděl na přední pozici, připoután dvoubodovým břišním poutacím pásem, který mu byl rozepnut při jeho vyproštění po nehodě. Rám sedačky byl deformován nárazem. Páteřový ocelový nosník obdélníkového průřezu (za který je podvozek zavěšen ke křídlu) byl zlomen směrem dozadu v místě spojovacího uzlu za sedačkou. Spodní nosná trubka podvozku byla zlomena za předním kolem a silně deformována v místě pod sedačkou. Motorové lože deformováno nárazem. Motor zůstal uchycen v motorovém loži.*

*Při prohlídkách trosek havarovaného MZK nebyly zjištěny poruchy konstrukce MZK, které by vznikly během letu a způsobily leteckou nehodu. Porušení konstrukce vznikla silným čelním nárazem při nehodě.*

Dále bylo provedeno ohledání pohonné jednotky komisí ÚZPLN

#### Motor

Komise provedla pokus o protočení motoru pomocí zbytků vrtule. Motorem nešlo protočit. Po vyšroubování zapalovacích svíček se motorem pomocí torza vrtule dalo plynule, bez nárazů nebo rázů, plynule otáčet. Písty se pohybovaly volně bez zadržávání v celém svém zdvihu.

Důvodem nemožnosti protočit motorem před vyšroubováním zapalovacích svíček byl odpor způsobený dobrou kompresí motoru.

#### Zapalovací svíčky

Zapalovací svíčky z hlav prvního a druhého válce byly vyšroubovány bez použití neúměrné síly. Obě elektrody na nich byly bez usazenin, „nápeků“. Byly „vypálené“. Elektrodová vzdálenost „odtrh“ byla u obou těchto zapalovacích svíček cca 1 mm.

Zapalovací svíčka z hlavy třetího válce byla vyšroubována bez použití neúměrné síly. Vnější elektroda byla z vnější strany slabě kontaminovaná vyhřátým olejem. Jiskřiště obou elektrod byla bez usazenin, „nápeků“. Byla „vypálená“. Elektrodová vzdálenost „odtrh“ byla cca 1 mm.

#### Vrtule

Třílístá vrtule byla vyrobena z kompozitového materiálu. Nepoškozená měla výrobcem udaný průměr 1560 mm.



K poškození došlo při volnoběhu či malém výkonu. Jeden list zůstal nepoškozen, část zbývajících dvou listů ulomena.

Jeden vrtulový list byl zlomen cca 30 cm od svého kořene.

Druhý vrtulový list byl zlomen cca 30 cm od jeho konce.

Třetí vrtulový list byl celistvý, poškozený nárazy do stromů a do země.

#### Palivová soustava

Palivové nádrže umístěné v zadní části podvozku pod sedačkou byly bez většího poškození. V palivových nádržích a v palivové soustavě motoru byla zjištěna pohonná směs. Zjištěné množství zcela vyloučilo palivovou nedostatečnost motoru. Palivové vedení od nádrží do motoru bylo z průhledných plastových trubek a nebylo na žádném místě poškozené, skřípnuté v ohybu, ani zanesené nečistotami. Komise odebrala z palivové soustavy MZK vzorek této směsi a odeslala jej na odbornou expertízu.

#### Závěry odborné expertízy paliva

*Dodaný vzorek automobilového benzínu nevyhovuje jakostní normě ČSN EN 228+A1/Z2:2024 z důvodu přítomnosti drobných nečistot. V Ostatních měřených ukazatelích (destilace, promyté pryskyřice, síra, tlak par, oktanové číslo výzkumnou metodou, hustota při 15 °C a obsah kyslíku a kyslíkatých látek) jsou požadavky jakostní normy ČSN EN 228+A1/Z2:2024 pro automobilový benzin na oktanové úrovni 95 a s obsahem kyslíkatých látek na úrovni E10 splněny. Vzorek obsahuje 7,62 % ethanolu.*

### 1.13 Lékařské a patologické nálezy

#### 1.13.1 Závěry ze soudně – lékařské expertízy

*Bezprostřední příčinou smrti pilota bylo polytrauma (mnohočetná poranění více orgánových systémů). Pilot zemřel krátce po nárazu motorového závěsného kluzáku do země.*

*Poranění pilota vzniklo účinkem tupého násilí o velké intenzitě, které působilo na větší ploše především zepředu a zespodu na tělo pilota (obličej, hrudník, obě dolní a levou horní končetinu). Úrazový nálezn na těle pilota lze vysvětlit pádem motorového závěsného kluzáku ve spirále z výšky cca 50 – 100 metrů, kdy nad zemí zavadil o korunu listnatého stromu a narazil do země.*

*Při pitvě nebyly zjištěny na těle pilota úrazové změny, které by nebylo možné vysvětlit mechanismem předmětné nehody, jako by byl např. zásah střelou apod.*

*Hmotnost pilota uvedená v lékařské prohlídce u AME z roku 2022 byla 95 kg, výška 174 cm.*

*Při pitvě a následném histologickém vyšetření vzorků tkání pilota nebyly zjištěny významnější chorobné změny, které by mohly být příčinou vzniku nehody nebo by se mohly podílet na smrti pilota. Dle vyšetření u AME jmenovaný mimo nutnou korekci zrakové ostrosti trpěl pouze hypertenzí, která však v době vyšetření byla dobře farmakologicky korigována.*

*Toxikologická expertíza neprokázala u pilota ovlivnění alkoholem. V krvi (krevním séru) pilota byla prokázána koncentrace 62,9ng/ml delta – 9 – tetrahydro cannabinolu (9 – THC), v moči byl pak prokázán metabolit THC (THC – COOH). Přítomnost návykové látky v těle se zásadně neslučuje s výkonem funkce pilota. Z obecného hlediska, podle nařízení vlády č.41/2014 Sb. O stanovení jiných návykových látek a jejich limitních hodnot, při jejichž dosažení v krevním vzorku řidiče se řidič považuje za ovlivněným takovou látkou, je limitní koncentrace delta – 9 – tetrahydrocannabinolu 2 ng/ml. Uvedenou hladinu 62,9 ng/ml*

9 – THC lze tedy jednoznačně považovat za ovlivňující nejen řidiče, ale i pilota letadla. Tetrahydrocannabinol (THC) je hlavní psychoaktivní látkou rostlin rodu *Cannabis* (marihuana), ovlivňující zejména psychické funkce. Jde o látku tzv. halucinogenní povahy. Po požití dochází k ovlivnění především sensorických a psychických (kognitivních) funkcí. Projevuje se euforií, změnou sluchového a zrakového vnímání, změnou nálad, paměti, poznávání, mohou se objevit halucinace. Marihuana zhoršuje nervosvalovou koordinaci a stabilitu stoje, snižuje výkonost některých komplexních činností (např. řízení vozidla), dochází ke snížení pozornosti, úsudku, prodloužení reakčního času apod.

Biochemické vyšetření somatopsychického stavu nebylo provedeno pro (byť krátké) přežívání pilota na místě nehody s prováděnou laickou i odbornou resuscitační péčí.

Pitvou nebyla zjištěna chorobná příčina letecké nehody. Závěry komplexní soudně lékařské expertízy však poukazují na podstatné ovlivnění psychického stavu pilota během kritického letu, při kterém došlo aktuálně ke ztrátě zdravotní způsobilosti pilota. Zjištěná hladina THC v krvi zcela vylučuje možnost bezpečné pilotáže jakéhokoliv letounu nebo sportovního létajícího zařízení a lze ji klást do příčinné souvislosti se vznikem letecké nehody.

#### 1.13.2 Doplnění výpovědi svědka č. 1

„Pilot, po dobu, co jsem s ním byl na letišti, kouřil své balené cigarety, do kterých si dával kupovaný cigaretový tabák.

Zároveň jsem u něj nepozoroval žádné změny chování nebo nějaké iracionální jednání. Byl veselý, přátelský, vtipkoval jako vždycky - nijak nestandardně, prostě tak jak ho znám a známe ho tak všichni a snažil se dodělat opravy a servis na svém rogale. Pokud bych měl podezření, že je pod vlivem omamných látek či alkoholu, určitě bych se mu snažil zabránit ve zkoušení rogala. Zároveň ale musím říct, že nemám zkušenosti s lidmi pod vlivem THC a nevím, jestli bych to třeba dokázal vždy rozpoznat. Zpráva o THC v jeho krvi byla překvapením, a to nejen pro mě. Co dělal v soukromí mimo letiště, nemám tušení. Víc k tomu asi říct nedokážu.“

#### 1.14 Požár

NIL

#### 1.15 Pátrání a záchrana

Pátrání nebylo organizováno. Leteckou nehodu oznámil svědek.

#### 1.16 Testy a výzkum

NIL

#### 1.17 Informace o provozovateli

Provozovatelem byl majitel letadla.

#### 1.18 Doplnkové informace

Piloti MZK, se kterými členové komise konzultovali tuto událost, uvedli, že letové vlastnosti MZK, na kterém provedl pilot výcvik, byly odlišné od MZK, na kterém byl proveden kritický let. Předmětný MZK měl větší minimální rychlost, větší rozsah rychlostí a nutnost menších sil v řízení.

## 2 Rozbory

Zjišťování příčin letecké nehody bylo prováděno na základě dokumentace pilota, výpovědi svědků, ohledání MZK, závěrů soudně – lékařské expertízy a informací pilotů létajících MZK.

### 2.1 Pilot

- Měl platný pilotní průkaz vydaný LAA ČR 11. 1. 2023.
- Měl platné osvědčení zdravotní způsobilosti.
- Nalétal v rámci výcviku na MZK 34 hod 5 min na odlišném typu MZK.
- Komisi se nepodařilo dohledat letovou praxi pilota na MZK od doby vydání pilotního průkazu do data letecké nehody. Vzhledem k výpovědím svědků a pracím na jeho MZK lze s určitostí konstatovat, že v průběhu této doby na MZK nelétal.
- Kritický let byl jeho první na tomto typu i tento den.
- Byl pod vlivem látky, která výrazně mnohonásobně převyšovala stanovenou limitní hodnotu podle nařízení vlády č. 41/2014 Sb. O stanovení jiných návykových látek a jejich limitních hodnot.
- Dle výpovědi svědků pilot kritický let neplánoval. Komisi se nepodařilo zjistit důvod provedení letu.

### 2.2 Letadlo

- Bylo sestaveno z částí konstrukce (viz v článku 1.8.3.1 této zprávy).
- Bylo sestaveno pilotem s pomocí jeho známých, dalších pilotů MZK.
- Mělo platný technický průkaz vydaný LAA ČR.
- Bylo upravováno a servisováno majitelem a jeho známými.
- Mělo poslední kontrolu 9. 7. 2024 inspektorem LAA ČR se závěrem, bez zjevných závad zabraňujících dalšímu provozu.
- Dle svědeckých výpovědí let probíhal na vysokém výkonu pohonné jednotky.
- Vzhledem k poškození vrtule lze konstatovat, že k jejímu prvnímu poškození došlo při kontaktu se stromy a že pohonná jednotka pracovala až do nárazu do země.
- Při prohlídkách trosk havarovaného MZK nebyly zjištěny poruchy jeho konstrukce, které by vznikly během letu a způsobily leteckou nehodu. Porušení konstrukce vznikla silným čelním nárazem při nehodě.

### 2.3 Počasí

- Meteorologická situace vyhovovala v uvedeném prostoru pro daný typ SLZ.

## 3 Závěry

### 3.1 Zjištění

#### 3.1.1 Pilot

- Provedl výcvik na MZK, který měl odlišné letové vlastnosti od předmětného MZK.
- Měl dlouhou přestávku od ukončení výcviku do kritického letu.
- Měl malé zkušenosti v létání s MZK.

- Neměl žádné zkušenosti s konkrétním typem MZK.
- Ztratil, vzhledem k užití pro let zakázaných látek, zdravotní způsobilost k provedení letu.

### 3.1.2 Letadlo

- Mělo platný TP.
- Komisi se nepodařilo zjistit z dokumentace MZK a během ohledání jeho trosk možnou závadu MZK jako příčinu letecké nehody.

### 3.1.3 Počasí

Meteorologická situace neměla negativní vliv na let, vznik a průběh letecké nehody.

## 3.2 Příčina letecké nehody

- Bylo rozhodnutí pilota provést let pod vlivem pro let zakázané látky, která mnohonásobně převyšovala stanovenou limitní hodnotu a tím vyloučila možnost bezpečné pilotáže a lze ji uvést do příčinné souvislosti se vznikem letecké nehody.
- Provedení letu pilotem na odlišném typu MZK, po dlouhé přestávce a s malými zkušenostmi létání na MZK.

#### **4 Bezpečnostní doporučení**

ÚZPLN nevydává bezpečnostní doporučení.

V Praze dne 4. března 2025