

# ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

## o bezpečnostnom vyšetovaní leteckej nehody

typ **motorový padákový klzák**  
poznávacia značka **OK-LGB-26**  
dňa **15.04.2022**



Ilustračné obrázky

Bezpečnostné vyšetrovanie leteckej mimoriadnej udalosti bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 996/2010 o vyšetrovaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Záverečná správa je vydaná v súlade s predpisom L 13, ktorý je aplikáciou ustanovení ANNEX 13, Vyšetrovanie leteckých nehôd a incidentov k Dohovoru o medzinárodnom civilnom letectve.

Výhradným cieľom bezpečnostného vyšetrovania je zistenie príčin vzniku udalosti a prevencia vzniku takýchto udalostí, nie však poukazovanie akejkoľvek viny alebo zodpovednosti osôb.

Táto záverečná správa, jej jednotlivé časti alebo iné dokumenty, vzťahujúce sa k bezpečnostnému vyšetrovaniu predmetnej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak, len ako odporúčenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých mimoriadnych udalostí s obdobnými príčinami.

### Použité skratky

|        |   |
|--------|---|
| °C     | Stupeň Celzia - jednotka teploty (The degree Celsius)             |
| °      | Stupeň - geometrická veličina                                     |
| MPK    | motorový padákový klzák   |
| BVK    | bezpečnostná vyšetrovacía komisia                                 |
| LAA ČR | Letecká Amatérska Asociácia Českej republiky                      |
| LNVÚ   | Letecký a námorný vyšetrovací útvar                               |
| OOPZ   | Obvodné oddelenie Policajného zboru SR Dunajská Lužná             |
| UTC    | Svetový koordinovaný čas  |
| VFR    | Pravidlá letu za viditeľnosti (Visual Flight Rules)               |
| CTR    | Riadený okrsok (Control zone)                                     |
| VZZS   | VRTUĽNÍKOVÁ ZÁCHRANNÁ ZDRAVOTNÁ SLUŽBA<br>Bratislava – KRIŠTOF 01 |
| PPG-A  | motorový PK s motorom na chrbte pilota (powered Paraglider)       |
| S/SV   | smer vetra  |

## A. ÚVOD

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Typ:                       | MPK, trojkoľka Nirvana, paramotor RODEO 125, krídlo MAC PARA Velvet 26 (ďalej len MPK1) |
| Poznávacia značka:         | OK-LGB-26   |
| Prevádzkovateľ / Vlastník: | súkromná osoba  |
| Typ prevádzky:             | všeobecné letectvo / športové a rekreačné lietanie                                      |
| Miesto štartu:             | trávnatá pracovná plocha Malý Madaras   |
| Fáza letu:                 | po štarte   |
| Miesto udalosti:           | trávnatá pracovná plocha Malý Madaras   |
| Dátum a čas udalosti:      | 15.04.2022, 07:00   |

Poznámka: Všetky časové údaje v tejto správe sú uvádzané v UTC čase.

## B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 15.04.2022 o 07:00 po štarte MPK1 prišlo ku kolízii jeho pristávacieho zariadenia (trojkolky) so strešnou konštrukciou hangáru.

Pilot MPK1 bol ťažko zranený.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej leteckej udalosti nehody bola ustanovená BVK:  
Ing. Igor Krejča – predseda BVK

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar  
Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky

## C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZY
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

### 1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

#### 1.1 Priebeh letu

V predmetný deň chcel pilot MPK1 vykonať rekreačný a športový let motorového paraglidu do priestoru Malého Dunaja. Na štarte bol aj ďalší pilot s MPK2.

Pred letom pilot MPK1 vykonal predletovú kontrolu, ustrojil sa do postroja a vykonal štart z trávinatej pracovnej plochy Malý Madaras kurzom 025° s cieľom vyčkať na ďalšieho štartujúceho pilota MPK2.

Po vykonaní štartu, za vetra zo smeru S/SV o sile 1-2 m/s, pokračoval ľavou zákrutou smerom nad pracovnú plochu Malý Madaras vo výške cca 5 m nad terénom.

Pôsobením vetra o sile 1-2 m/s prišlo k znosu MPK1 v ľavotočivej zákrute, čo si zrejme pilot neuvedomil, podľa všetkého sa zameril na ďalšieho štartujúceho pilota MPK2, ktorého mal po ľavej strane na štartovacej ploche.

Po uvedomení si svojej aktuálnej polohy sa pilot snažil vykonať korekciu vzhľadom na prekážky pred sebou pomocou zvýšenia výkonu motora (potvrdené aj z výpovede svedkov), potiahnutím za ľavý prvok riadenia (tzv. riadička) a tým sa ľavou stúpajúcou zákrutou vyhnúť prekážke. Následne prišlo k zrážke so strešnou konštrukciou hangáru.

Pri náraze utrpel pilot vážne poranenia. Pomoc poskytli pilotovi miestni občania, ktorými bola privolaná posádka VZZS a OOPZ. Pilot bol pri vedomí a po základnom ošetrení bol letecky transportovaný do Univerzitetnej nemocnice Bratislava.

Letecká nehoda bola oznámená Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru Ministerstva dopravy a výstavby SR príslušníkom OOPZ.

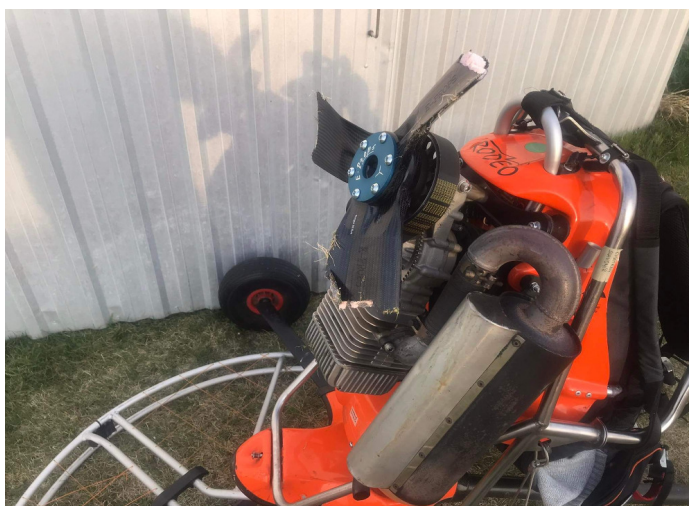
Denná doba: Deň  
Pravidlá letu: VFR

## 1.2 Zranenia osôb

| Zranenie       | Posádka | Cestujúci | Ostatné osoby |
|----------------|---------|-----------|---------------|
| Smrteľné       | -       | -         | -             |
| Vážne          | 1       | -         | -             |
| Ľahké zranenia | -       | -         | -             |
| Bez zranení    | -       | -         | -             |

## 1.3 Poškodenie MPK1

MKP1 bol pri leteckej nehode poškodený vo veľkom rozsahu. Poškodenie vzniklo dôsledkom nárazu do pevnej prekážky (hangár), na vrtulovej jednotke (obr.č.1), ochrannom ráme vrtulovej jednotky (obr.č.2), pohonnej jednotke a na pristávacom zariadení (teleso trojkolky).



Obr. č. 1



Obr. č. 2



#### 1.4 Ostatné škody

Následkom stretu MPK1 so strešnou časťou hangáru došlo k poškodeniu strešnej konštrukcie a jeho opláštenia (obr.č.3). Pri náraze došlo aj ku poškodeniu rotorového listu vírniku Autogyro Cavalon OM-S193 (obr.č.4), ktorý bol v čase nehody hangárový v predmetnom poškodenom hangári.



Obr. č. 3



Obr. č. 4

#### 1.5 Informácie o leteckom personáli

##### Pilot:

občan Českej republiky, vek 72 rokov, držiteľ pilotného preukazu č. PP150090 vydaného LAA ČR dňa 25.06.2007.

##### Kvalifikácie:

Pilot PPG-A dátum vydania 25.06.2007, s vyznačenou platnosťou do 28.07.2023

##### Letové skúsenosti:

|  |   |
|--|---|
| Celkový nálet podľa vyjadrenia pilota:       | 700 h 00 min (neviedol si zápisník letov) |
| Za predchádzajúcich 30 dní nalietal celkom:  | 5 h 00 min                                |
| Za predchádzajúcich 30 dní nalietal na type: | 5 h 00 min                                |

#### 1.6 Informácie o MPK1

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Poznávacia značka: | OK-LGB 26                     |
| Typ - paramotor:   | RODEO 125 (trojkolka Nirvana) |

Výrobné číslo: 206237  
Rok výroby: 2006  
Výrobca: Nirvana  
Technický preukaz vydaný 21.02.2007 LAA ČR bez vyznačenej platnosti.

Typ - Padákový klzák/krídlo MAC PARA Velvet 26  
Výrobné číslo: 5126-1081  
Rok výroby: 2014  
Výrobca: MAC PARA Technology  
Technický preukaz vydaný 03.03.2020 LAA ČR bez vyznačenej platnosti.

### 1.7 Meteorologická situácia

Dňa 15.04.2022 prechádzal cez oblasť juhozápadného Slovenska smerom na juhovýchod studený front spojený s tlakovou nížou, ktorej stred sa presúval z Pobaltia nad pohraničie Ruska a Bieloruska

Dňa 15.04.2022 bolo v čase od 05:00 do 06:00 v katastri obce Tomášov-Malý Madaras oblačno až takmer zamračené (8/10 až 9/10 pokrytia oblohy oblakmi) a bez zrážok alebo iných nebezpečných meteorologických javov. Prevládajúcim typom oblačnosti bol Stratocumulus, Altocumulus a Cirrus. Spodná základňa oblačnosti bola v nadmorskej výške 2000 až 2500 m. Teplota vzduchu postupne stúpala zo 7°C až na 10,5°C. Horizontálna dohľadnosť bola 20-25 km. Vo výške 10 m nad voľným povrchom bez prekážok fúkal prevažne slabý severný vietor s rýchlosťou 1 až 2 m/s.

### 1.8 Navigačné zariadenia

Neuvádza sa.

### 1.9 Spojenie

Neuvádza sa.

### 1.10 Informácie o letisku

Trávnatá pracovná plocha Malý Madaras nachádzajúca sa vo vzdušnom priestore Štefánik CTR triedy D.

### 1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Neuvádza sa.

### 1.12 Informácia o dopade a troskách

K nárazu MPK1 do hangáru prišlo v priestore trávinatej pracovnej plochy Malý Madaras. Miesto leteckej nehody je určené zemepisnými súradnicami:  
N 48° 8'31.59", E 17°22'42.19"



### 1.13 **Lekárske a patologické nálezy**

Pilot pri náraze utrpel poranenia hrudníka, kolena, členku a bedrového kĺbu.

### 1.14 **Požiar**

Nevznikol.

### 1.15 **Aspekty prežitia**

Pátranie a záchranu prostriedkami SAR nebolo nutné vykonať.

### 1.16 **Testy a výskum**

Neuvádza sa.

### 1.17 **Informácie o organizáciách a riadení**

Neuvádza sa.

### 1.18 **Doplňkové informácie**

Neuvádza sa.

### 1.19 **Spôsoby odborného vyšetovania**

Boli použité bežné spôsoby vyšetovania.

## 2. **ANALÝZA**

### **Činnosť pilota**

Pilot MPK1 po štarte z pracovnej plochy začal vykonávať ľavotočivú zákrutu s úmyslom letieť nad pracovnú plochu Malý Madaras. Svoju pozornosť však počas zákruty zameriaval/venoval štartu MPK2, ktorého mal po ľavej strane v ľavotočivej zákrute. Počas priletu nad pracovnú plochu Malý Madaras si neuvedomoval znos vetra a nízku výšku v ktorej sa nachádzal a prekážky, ktoré mal pred sebou. Po uvedomení si situácie, že je nebezpečne blízko prekážky zvýšil výkon motora a potiahol za ľavý prvok riadenia (riadičku), čím sa snažil o zmenu trajektórie letu a tým k zabráneniu kolízie s prekážkou.

Zásahom do riadenia, pôsobením gyroskopického a reakčného momentu od vrtuľovej jednotky, vplyvom aktuálneho znosu vetra, aktuálnou výškou nad terénom a blízkosťou prekážky pred sebou nebol požadovaný efekt dosiahnutý, čo malo za následok kolíziu podvozkom trojkolky MPK1 so strešnou konštrukciou plechového hangáru vo výške 4,5 metra.

### **3. Z Á V E R Y / Príčina vzniku leteckej nehody**

#### **3.1 Zistenia**

##### **Pilot**

- mal podľa predloženej dokumentácie platnú kvalifikáciu pre vykonávanie letov na danej kategórii MPK1.
- mal primerané skúsenosti na vykonanie letu.

##### **MPK1**

mal platnú dokumentáciu pre vykonanie daného letu.

#### **3.2 Príčiny leteckej udalosti**

##### **Hlavná:**

Stret MPK1 so strešnou konštrukciou hangáru

##### **Spolupôsobiaci:**

- Pilot sa plne nesústredil na situáciu v smere trajektórie pohybu MPK1, ktorá sa pravdepodobne vplyvom znosu vetra menila čo pilot nezaregistroval vzhľadom na to, že jeho pozornosť bola sústredená na štartujúceho pilota MPK2 po jeho ľavej ruke.
- Zvýšenie otáčok paramotora zvýšil gyroskopický a reakčný momentu vrtule, spolu so smerom zatáčania, čo ovplyvnilo ovládateľnosť MPK1.

### **4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI**

Záverečná správa z vyšetrovania predmetnej leteckej nehody neobsahuje žiadne odporúčania.

V Bratislave, 04.11.2022