

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o bezpečnostnom vyšetovaní leteckej nehody

typ: **Orličan VSO-10**

poznávacia značka **OM-9603**

dňa: **02.07.2023**



Ev.č.: **SKA2023004**

Bezpečnostné vyšetovanie 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 vyšetovaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetovanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

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

Výhradným cieľom bezpečnostného vyšetovania 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 vyšetovaniu 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

AGL	výška letu nad zemou/terénom (above ground level)
ALT	nadmorská výška (Altitude)
AMSL	nadmorská výška (above mean sea level).
BVK	Bezpečnostná vyšetovacia komisia (specialised commission for investigation of causes of a particular incident from members of the
E	značka svetovej strany – východ (EAST)
FI(S)	inštruktor lietania-vetroň (Flying Instructor-gliders)
ft	stopa-jednotka dĺžky (Feet- dimensional unit)
LAPL	Preukaz spôsobilosti pilota ľahkých lietadiel (Light Aircraft Pilot Licence)
IGC	Súbor letových údajov/záznam z letu
kg	kilogram – jednotka hmotnosti
km/h	Odvozená jednotka medzinárodnej sústavy jednotiek určujúca rýchlosť priamočiareho pohybu
LAPL	Preukaz spôsobilosti pilota ľahkých lietadiel (Light Aircraft Pilot Licence)
LZPT	Kód ICAO pre letisko Partizánske
m	meter - základná jednotka dĺžky
Mhz	Megahertz (jednotka frekvencie)
N	značka svetovej strany- sever (North)
PIC	veliteľ lietadla (Pilot in Command)
RWY	vzletová a pristávacia dráha (Runway)
SAR	Pátranie a záchrana (Search and Rescue)
SPL	preukaz spôsobilosti pilota vetroňov (Sailplane pilot licence)
SR	Slovenská republika
STD ALT	Medzinárodná štandardná atmosféra 1013,25 hPa (hectopascal) The International Standard Atmosphere
TLSN	Celkový počet pristátí, ktoré lietadlo vykonalo od výroby (Total Landings since New)
TTSN	Celkový nálet hodín, ktoré lietadlo alebo komponent odlietalo od výroby (Total Time since New)
TMG	turistické motorizované klzáky
UTC	Svetový koordinovaný čas (Co-ordinated Universal Time)
VFR	Pravidlá letu za viditeľnosti (Visual Flight Rules)

A. ÚVOD

Typ: Orličan VSO-10
Poznávacia značka: OM-9603
Prevádzkovateľ / Vlastník: súkromná osoba
Typ prevádzky: všeobecné letectvo / športové a rekreačné lietanie
Miesto vzletu: LZPT
Fáza letu: na trati
Miesto udalosti: pokosená lúka / Klížské Hradište
Dátum a čas udalosti: 02.07.2023 16:22

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 02.07.2023 počas súťaže v bezmotorovom letaní „Memoriál Alexandra Makarenka 2023, 43. ročník-klubová trieda“ PIC s vetroňom typu VSO-10, poznávacej značky OM-9603 (ďalej len „vetroň“), vykonal vzlet z letiska LZPT.

Vzhľadom na vývoj počasia na trati sa PIC rozhodol pre návrat na letisko LZPT.

Vzhľadom na malú výškovú rezervu nedostatočnú pre návrat na letisko LZPT sa PIC rozhodol vykonať pristátie do terénu. Počas pristátia prišlo k poškodeniu vetroňa.

PIC sa pri pristáti do terénu nezranil.

Vetroň bolo poškodený vo veľkom rozsahu.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej udalosti bola ustanovená BVK:

Ing. Igor KREJČA - predseda BVK

Ing. Norbert ČUBA - člen BVK

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar

Ministerstva dopravy SR

C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

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

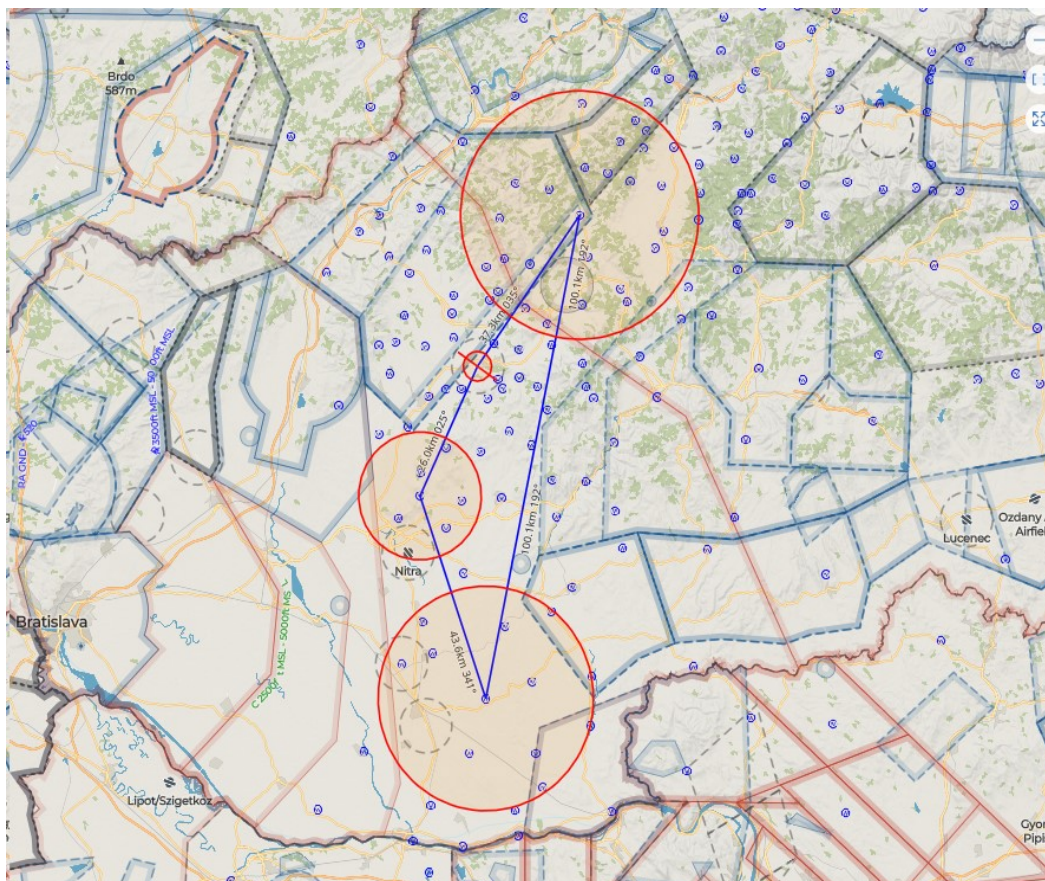
1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

1.1 Priebeh letu

Dňa 02.07.2023 vykonal PIC vykonal vzlet s vetroňom z letiska LZPT RWY25 v čase 12:54:27.

PIC vykonával súťažný let v rámci súťaže v bezmotorovom letaní-klubová trieda (súťažný znak „75“), po trati LZPT-Tužina-Semerovo-Žirany-LZPT.

Dĺžka trate 206,99 km.



Prvý úsek trate LZPT-Tužina. PIC nedoletel do bodu Tužina. Pri meste Nováky v čase 14:10:44 ukončil činnosť a pokračoval na ďalší bod trate Semerovo.

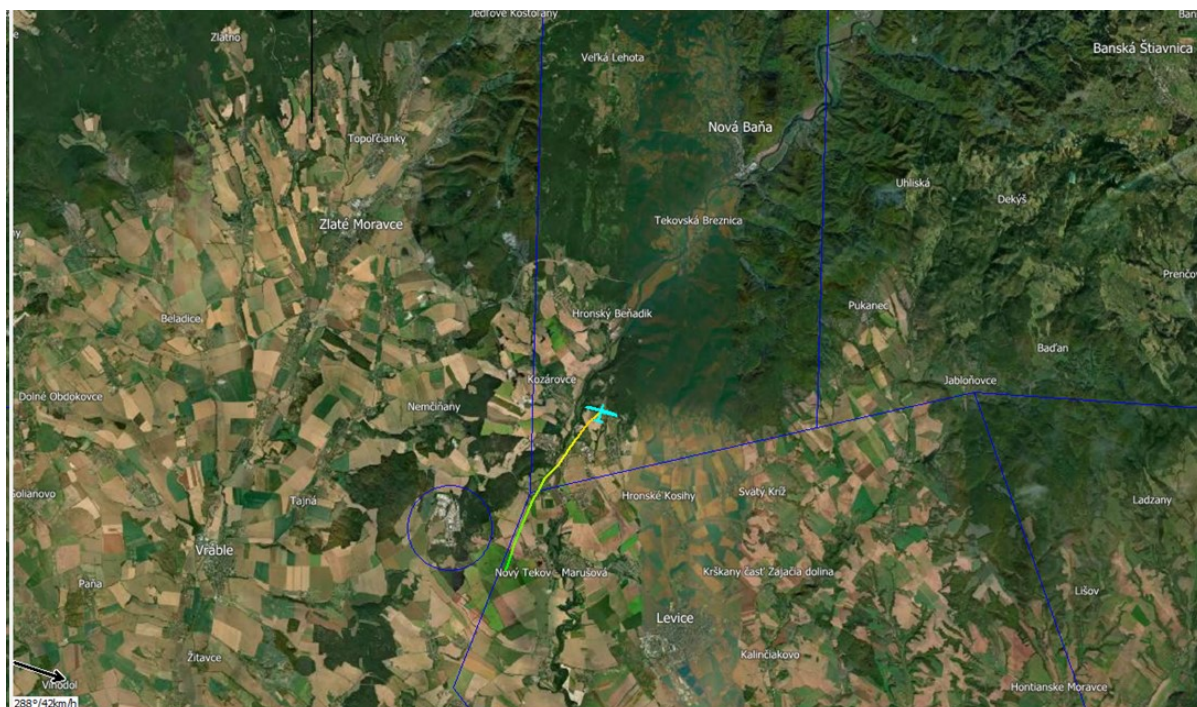


PIC nedoletel do bodu Semerovo. Pri obci Iňa, ktorá sa nachádza 18 km vzdušnou čiarou severne od obce Semerovo z dôvodu zhoršovania sa poveternostných podmienok v oblasti mesta Nitra, v čase 15:21:50 (1062 m AGL) PIC podľa letového záznamu ukončil súťažnú úlohu a pokračoval smerom vrátiť sa na letisko LZPT. V lete pokračoval smerom k mestu Nová Baňa.



Čas	SČ	STD Alt.	TAS	GPS výš.	TI. výška	AGL	Kurz	Vario	IAS	v	Vitr
15:21:50	75	1274m	122,0km/h	1315m	1274m	1062m	49°	-0,5m/s	114,6km/h	127km/h	304°/38km/h

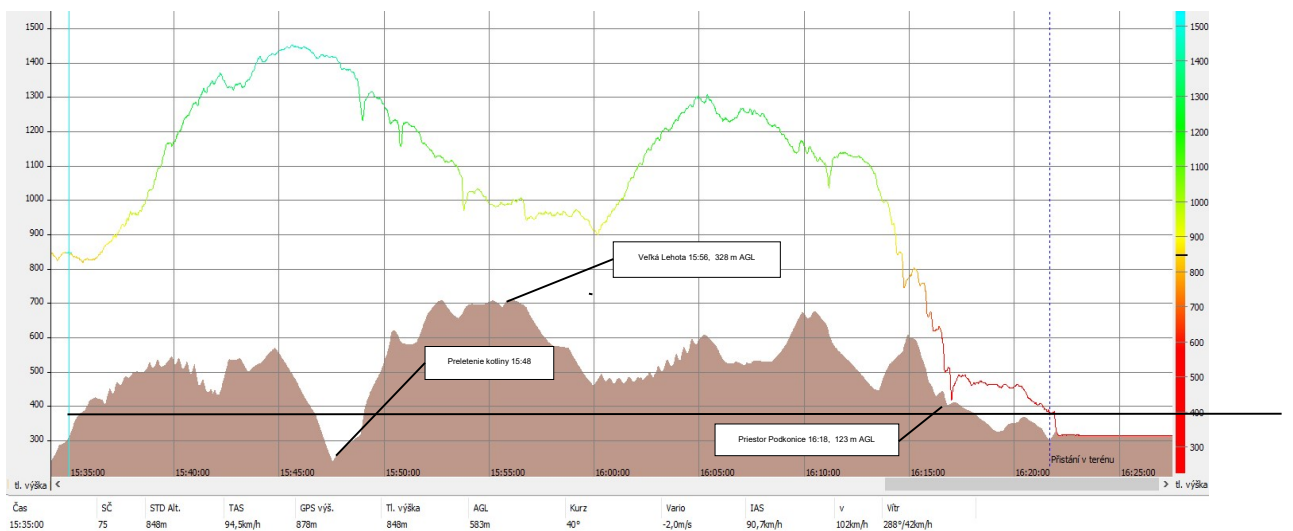
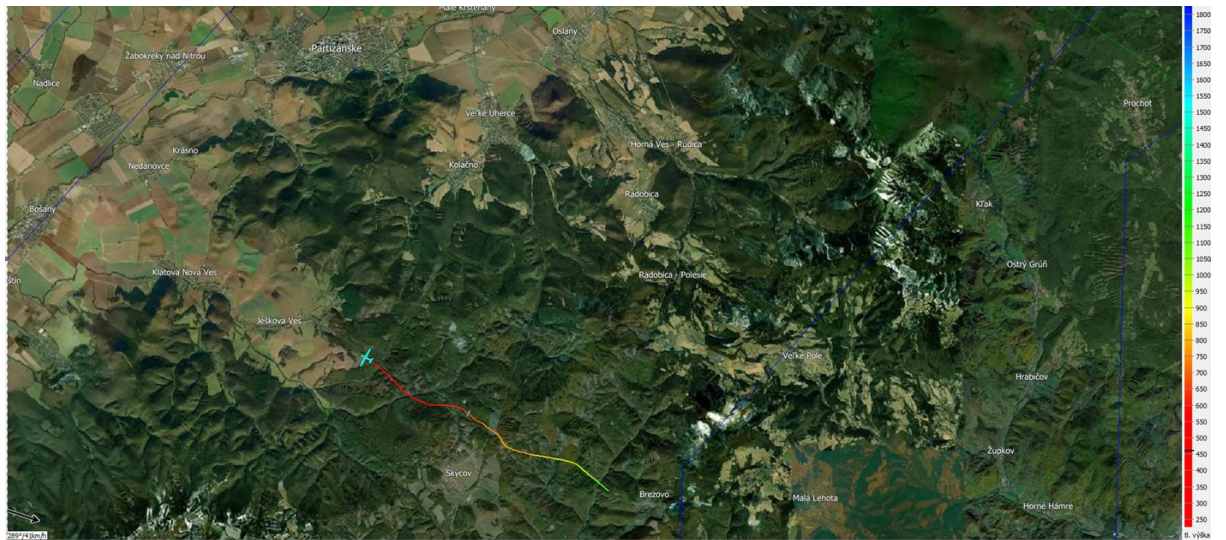
V čase 15:35:00 PIC priletel ku kotline medzi dvoma pohoriami Pohronský Inovec (najvyšším vrchom je Veľký Inovec s výškou 900,6 AMSL) a Štiavnické vrchy (Najvyšším vrchom je Sitno 1009,2 AMSL) na výške 593 m AGL.



Čas	SČ	STD Alt.	TAS	GPS výš.	TI. výška	AGL	Kurz	Vario	IAS	v	Vitr
15:35:00	75	848m	94,5km/h	878m	848m	583m	40°	-2,0m/s	90,7km/h	102km/h	288°/42km/h

Po nastúpaní výšky nad Štiavnickými vrchmi pre pokračovanie v lete preletel kotlinu v čase 15:48:00 v priestore medzi obcou Hronský Beňadik a Tekovská Breznica a pokračoval na letisko LZPT. V čase 15:56 PIC v priestore obce Veľká Lehota dosiahol výšku 334 m AGL. Napriek malej výške nad hornatým terénom (medzi pohorím Trábeč a pohorím Vtáčnik) pokračoval v lete na letisko LZPT. Severovýchodne obce Skýcov v čase 16:15:00 dosiahol

výšku 218 m AGL. Napriek malej výške PIC naďalej pokračoval v lete a v čase 16:18:00 dosiahol výšku 123 m AGL. PIC vzhľadom na malú výšku letu vykonal v čase 16:22 vynútené pristátie do terénu.



Podľa výpovede PIC na trati prišlo k zhoršeniu poveternostnej situácie a PIC sa rozhodol prerušiť súťažný let a vrátiť sa na letisko LZPT čo najkratšou možnou trasou.

Vzhľadom na vývoj počasia (búrka v oblasti mesta Nitra), časovú dobu, sa PIC nakoniec rozhodol vykonať bezpečnostné pristátie na vhodnú plochu do terénu, na pokosenú lúku za obcou Klížske Hradište. PIC pred samotným pristátím vykonal obhliadku miesta pristátia.

Vzhľadom na aktuálne lokálne poveternostné podmienky (silný zostupný prúd) PIC nestihol vykonať plánovaný manéver na pristátie-nasmerovanie vetroňa proti vetru a bol nútený vykonať pristátie po vetre smerom k zvažujúcemu sa terénu. Počas pristátia na zabrzdnené koleso s plnými aerodynamickými brzdami prišlo k dvojnásobnému odskoku vetroňa čo spôsobilo jeho poškodenie po pristáti.

PIC sa pri pristáti do terénu nezranil.

Denná doba: Deň
Pravidlá letu: VFR

1.2 Zranenia osôb

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

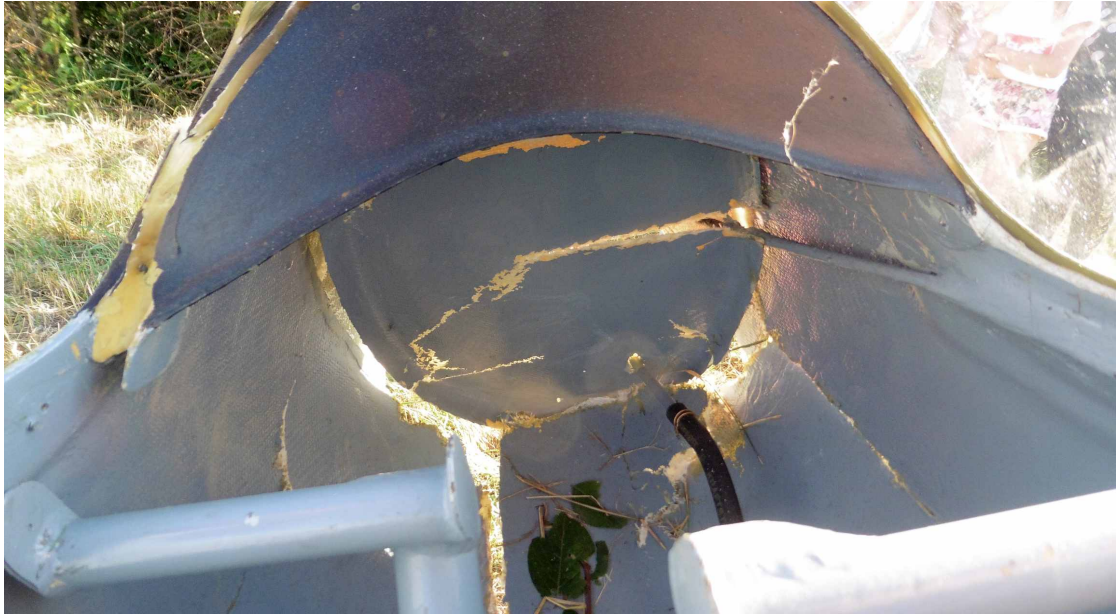
1.3 Poškodenie vetroňa

Vetroň bol po leteckej nehode poškodený vo veľkom rozsahu.

Počas pristátia do terénu došlo k nasledujúcim poškodeniam vetroňa:

- poškodenie prednej laminátovej časti trupu kabíny,
- prasknutá podlaha kabíny,
- poškodenie prekrytu kabíny,
- deformácia chvostovej rúry pred prechodom na zvislú časť stabilizátora,
- odlomený výškový stabilizátor,
- poškodená aerodynamická brzda.







1.4 Ostatné škody

Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru neboli oznámené okolnosti s prípadným uplatnením iných náhrad škôd voči tretej osobe.

1.5 Informácie o leteckom personáli

PIC:

Občan Slovenskej republiky, vek 41 rokov,
držiteľ preukazu spôsobilosti letovej posádky - SPL, ktorý vydal Dopravný úrad dňa 16.08.2019.

Kvalifikácie:

SPL bez vyznačenia platnosti,
TMG bez vyznačenia platnosti,
FI(S) s vyznačenou platnosťou do 31.07.2022.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti:

2. triedy s vyznačenou platnosťou do 16.08.2023
LAPL s vyznačenou platnosťou do 16.08.2023.

Obmedzené osvedčenie rádiotelefonistu leteckej pohyblivej služby I:

Vydal Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb dňa 10.06.2014

Letové skúsenosti:

Celkom	515 hod 14 min
Za posledných 90 dní	11 hod 48 min
Za posledných 30 dní	11 hod 48 min
Za posledných 24 hod	3 hod 28 min
Na type celkom	213 hod 52 min
Za posledných 24 hod	3 hod 28 min

1.6 Informácie o lietadle

Vetroň Orličan VSO-10 je jednomiestny, samonosný, hornoplošník, zmiešanej konštrukcie. Predná časť trupu je z laminátu, centroplán je priehradovej konštrukcie s laminátovým poťahom. Za krídlom prechádza do konštrukcie tvorenej duralom, z ktorého je vyrobená aj celá nepohyblivá časť chvostových plôch. Pohyblivé časti smerové kormidlo, výškové kormidlo sú tiež vyrobené z duralu potiahnuté plátnom. Kostra krídla vrátane

krídielok sú vyrobené z dreva a potiahnuté prekližkou s výplňou z polyuretánovej peny. Mechanizáciu krídla tvoria aerodynamické brzdy vysúvajúce sa z hornej aj dolnej strany krídla. Prekryt kabíny je tvorený dvoma dielmi z organického skla, zadný diel sa odklápa smerom do boku. Podvozok je tvorený hlavným kolesom odpruženým gumovými blokmi a zadným ostrohovým kolesom.

Maximálna vzletová hmotnosť vetroňa je 380 kg. Maximálna povolená vzletová hmotnosť nebola počas vzletu prekročená.

Typ/Model	VSO-10
Poznávacia značka	OM-9603
Výrobné číslo	150207
Výrobca	Orličan n.p. Choceň

Osvedčenie o zápise lietadla do registra lietadiel č. 1157/02, vydal Dopravný úrad dňa 23.05.2018.

Osvedčenie letovej spôsobilosti č. 1157/01, vydal Letecký úrad Slovenskej republiky dňa 21.11.2013.

Osvedčenie o overení letovej spôsobilosti č. 1157/01-088/23, vydal Slovenský národný aeroklub dňa 06.05.2023, s vyznačenou platnosťou do 24.05.2024.

Povolenie lietadlovej stanice č. 1310791102 vydal Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb dňa 25.05.2018 s vyznačenou platnosťou do 31.12.2023.

Zákonné poistenie: Lloyds Insurance Company S.A., 5384 LB Syndicate 5384(5000), Bastion Tower, Marsveldplein 5, 1050 Brussels, Belgium, číslo B1716ZTNS2300003-933-00 s vyznačenou platnosťou do 18.01.2024.

Posledné vykonané práce:

29.06.2023 vykonaná 100-hodinová/ ročná periodická prehliadka draku podľa schváleného programu údržby č. ŠPÚ-21638/12738/2018/OLS. Vetroň bol uvoľnený do prevádzky podľa Potvrdenia o údržbe a uvoľnení lietadla do prevádzky č. 1/2023-9603-PO.

Nasledujúca údržba v rozsahu Ročná/100 hodinová pri nálete 1352 hod 39 min alebo k dátumu 29.06.2024.

Celkový počet letov a nálet ku dňu udalosti:

TLSN 1080
TTSN 1256 hod 07 min

1.7 Meteorologická situácia

Neuvádza sa

1.8 Navigačné zariadenia

Vetroň bol vybavený a schválený len pre lety VFR deň.

1.9 Spojenie

Vetroň bol vybavený palubnou rádiostanicou pre možnosť obojstranného rádiového spojenia v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

U letov VFR sa nevyžaduje stále obojsmerné spojenie v neriadennom priestore.

Na súťaži bola používaná frekvencia 123.935 MHz, volacia značka „PARTIZÁNSKE PREVÁDZKA“ pre komunikáciu a riadenie letov na letisku.

1.10 Informácie o letisku

Miesto súťaže: Letisko LZPT-RWY25 (1100 m tráva)
Frekvencia: 123,935 MHz,
Zemepisná šírka: N 048°37'13" Zemepisná dĺžka E 018°20'00"
Nadmorská výška: 183m (600 ft)

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Počas súťaže musel byť vetroň vybavený homologovaným GNSS letovým zapisovačom (FR).

Pre dokumentovanie letu boli povolené len GNSS letové zapisovače schválené IGC. Vyžadovala sa platná kalibrácia GNSS FR nie staršiu ako 5 rokov pre základný aj záložný letový zapisovač.

Organizátor doporučil používanie protizrážkového systému FLARM.

1.12 Informácia o dopade a troskách

Miesto pristátia vetroňa sa nachádzalo na pokosenej lúke v katastri obce Klížske Hradište.

Miesto leteckej nehody bolo určené súradnicami:
N 48°33'39.25" E18°21'49.27"



1.13 Lekárske a patologické nálezy

PIC neutrpel pri pristáti do terénu zranenia vyžadujúce lekárske ošetrovanie.

1.14 Požiar

Neuvádza sa

1.15 Aspekty prežitia

Pátranie a záchranu prostriedkami SAR nebolo nutné vykonať. PIC po pristáti oznámil organizátorovi súťaže vznik leteckej udalosti.

1.16 Testy a výskum

Neuvádza sa.

1.17 Informácie o organizáciách a riadení

Letová činnosť bola vykonávaná v súlade s leteckými predpismi v neriadenom vzdušnom priestore triedy „G“ siahajúci od povrchu zeme do nadmorskej výšky 8 000 ft/2450 m, ktoré sú platné na území SR. Všetkým letom sa na požiadanie poskytuje letová informačná služba a lety v tomto priestore nie sú predmetom letového povolenia a neposkytuje sa im služba riadenia na zaistenie rozstupov.

Súťaž bola kontrolovaná v súlade so Športovým poriadkom, Všeobecný Diel a diel 3 (Klzáky a motorové klzáky) a podľa Dodatku A k Športovému poriadku diel 3. Pravidlá neuvedené v lokálnych pravidlách sa riadili príslušnými pravidlami z Dodatku A.

Za všetku osobnú dokumentáciu PIC a dokumentáciu vetroňa bol zodpovedný súťažiaci v plnej miere. Organizátor súťaže nebol zodpovedný za nesprávne uvedené resp. neplatné údaje v osobnej dokumentácii PIC alebo vetroňa a v žiadnom prípade nemal zodpovednosť za prípadné následky spôsobené takýmto nedostatkom.

1.18 Doplnkové informácie

Neuvádza sa.

1.19 Spôsoby odborného vyšetrenia

Boli použité bežné spôsoby vyšetrenia.

2. ANALÝZA

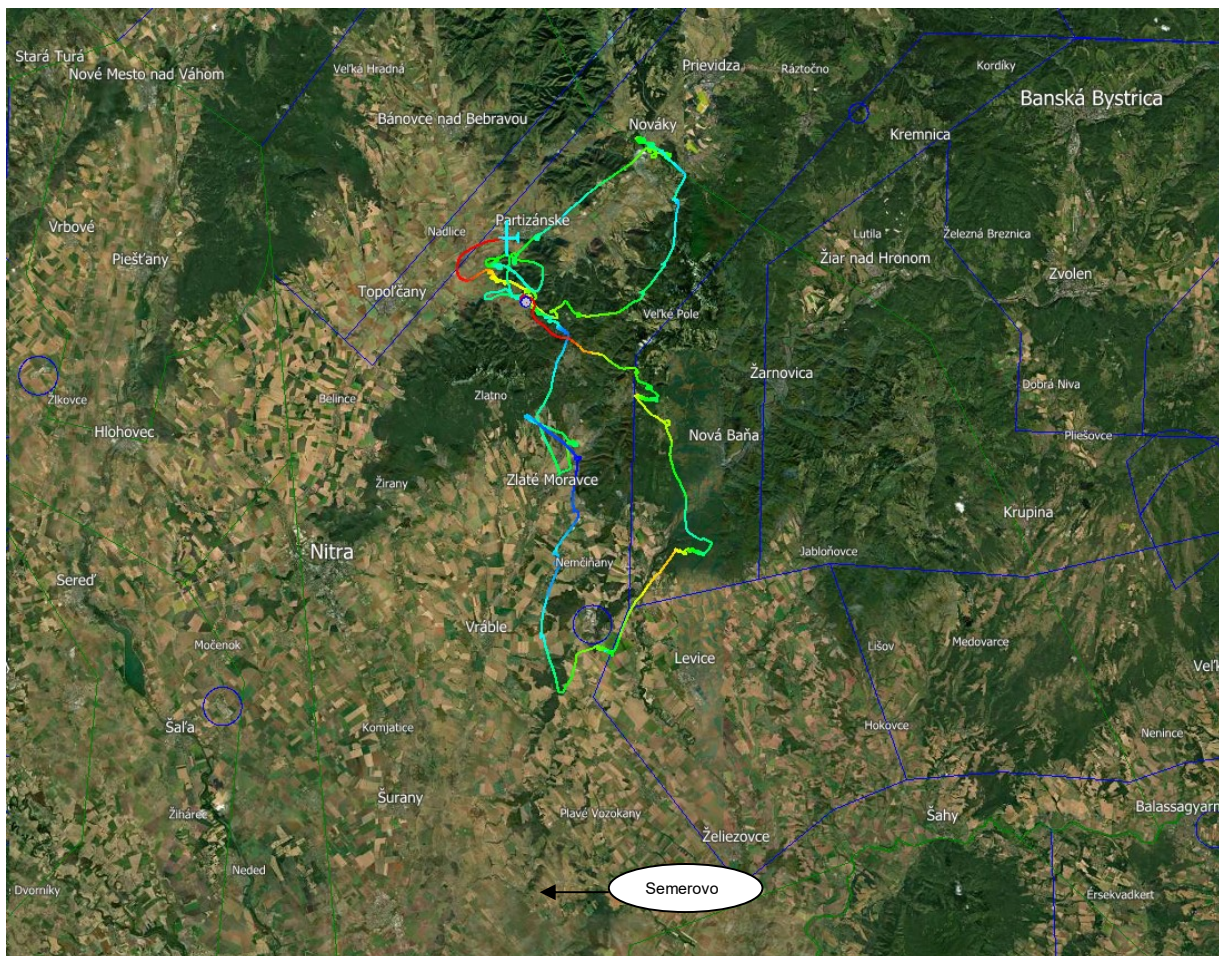
2.1 Činnosť PIC

PIC pred letom vykonal predletovú prípravu, v rámci predletového brífingu sa zoznámil s letovým plánom, s vývojom počasia na daný letový deň. Pred letom vykonal obhliadku vetroňa a v čase o 12:54 vykonal vzlet na súťažný let.

V čase 15:22, 18 km pred dosiahnutím otočného bodu Semerovo sa PIC po vyhodnotení aktuálneho počasia (búrková činnosť nad oblasťou Nitra) a zhodnotení časovej relácie rozhodol ukončiť súťažnú úlohu a vykonať návrat na letisko vzletu.

PIC po preletení hornatého terénu neskoro vyhodnotil svoju aktuálnu situáciu vzhľadom na svoju výšku letu a doletu na letisko vzletu, nevykonal včas rozhodnutie pre vykonanie bezpečnostného pristátia a bol donútený vzhľadom na malú výšku letu (123 m AGL v čase 16:18) vykonať vynútené pristátie do terénu. Pred obcou Veľký Klíž začal hľadať vhodnú plochu na pristátie. PIC chcel pristátie na vybratú plochu vykonať smerom do kopca proti vetru. Pri vykonávaní rozpočtu na pristátie však naletel do silného zostupného prúdu, ktorý mu neumožnil vykonať plánovaný manéver dostať vetroň do polohy proti vetru.

PIC vykonal pristátie na zvolenú plochu smerom zvažujúceho sa terénu za zadného vetra o rýchlosti približne 40 km/h.



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

3.1 Zistenia

PIC

- mal platné kvalifikácie pre vykonávanie letov na danej kategórii lietadiel za podmienok VFR,
- podcenil vplyv meteorologických podmienok a nevykonal včas žiadne úkony, ktoré by predišli vzniku leteckej udalosti,
- neohlásil žiadny technický problém, ani iné okolnosti, ktoré by mohli ovplyvniť let.

Vetroň:

- pred letom podľa dostupnej dokumentácie spíňal podmienky letovej spôsobilosti,
- mal platnú dokumentáciu, bol prevádzky spôsobilý a nevykazoval žiadnu poruchu pred vzletom ani počas letu.

3.2 Príčina

Príčinou vzniku leteckej nehody bolo neskoré vybratie vhodnej plochy na pristátie do terénu a nezvládnutie rozpočtu pri vynútenom pristáti do terénu. PIC pilotoval vetroň takým spôsobom, že prišlo k tvrdému pristátiu na zabrzdnené koleso s plnými aerodynamickými brzdami s následnými dvoma odskokmi, pri ktorom prišlo k značnému poškodeniu vetroňa, z dôvodu vysokej pristávacej rýchlosti, spôsobenej silným zadným vetrom.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Záverečná správa z vyšetrovania predmetnej leteckej nehody neobsahuje žiadne odporúčania.

V Bratislave, 05.12.2023