



Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetrowaní leteckej nehody

vetroňa typu **ASW 27-18E**

poznávacej značky **SP-3769**

Odborné vyšetrowanie 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 vyšetrowaní a prevencii nehôd a incidentov v civilnom letectve, ktorými sa riadi vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

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

Výhradným cieľom odborného vyšetrowania 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 odbornému vyšetrowaniu 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.

A. ÚVOD

Prevádzkovateľ / Vlastník: LUBAR B.K.M. MEZYK Spólka Jawna
Typ prevádzky: všeobecné letectvo / športové a rekreačné lietanie
Typ vetroňa: ASW 27-18E
Poznávacia značka: SP-3769



Miesto vzletu: letisko Prievidza / LZPE
Fáza letu: manévrovanie
Miesto nehody: 130 m juhozápadne od hraničného priechodu medzi Slovenskou a Poľskou republikou.
N 49°15'44.65", E 020°6'50.84"
Dátum a čas nehody: 20.04.2016, 12 h 17 min

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Na letisku LZPE sa v dňoch 10.04. - 21.04.2016 konali Medzinárodné plachtárske preteky FCC Gliding 2016. Súťažilo sa v troch triedach, 15-metrovej (15m Class), klubovej (Club Class) a zmiešanej (Mixed Class).

Dňa 20.04.2016, v predposlednom letovom dni, počas súťažnej úlohy prišlo v slovensko - poľskom pohraničí Lysá Poľana k pádu vetroňa po krídle pri malej výške a rýchlosti letu s následným dopadom vetroňa do terénu.

Pilot vetroňa pri leteckej udalosti utrpel smrteľné zranenia.

Na vyšetrovanie príčin vzniku predmetnej leteckej nehody bola ustanovená komisia:

Ing. Igor BENEK – predseda odbornej vyšetrovacej komisie
Ing. Juraj GYENES – člen odbornej vyšetrovacej komisie

Správu vydáva:

Letecký a námorný vyšetrovací útvar
Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

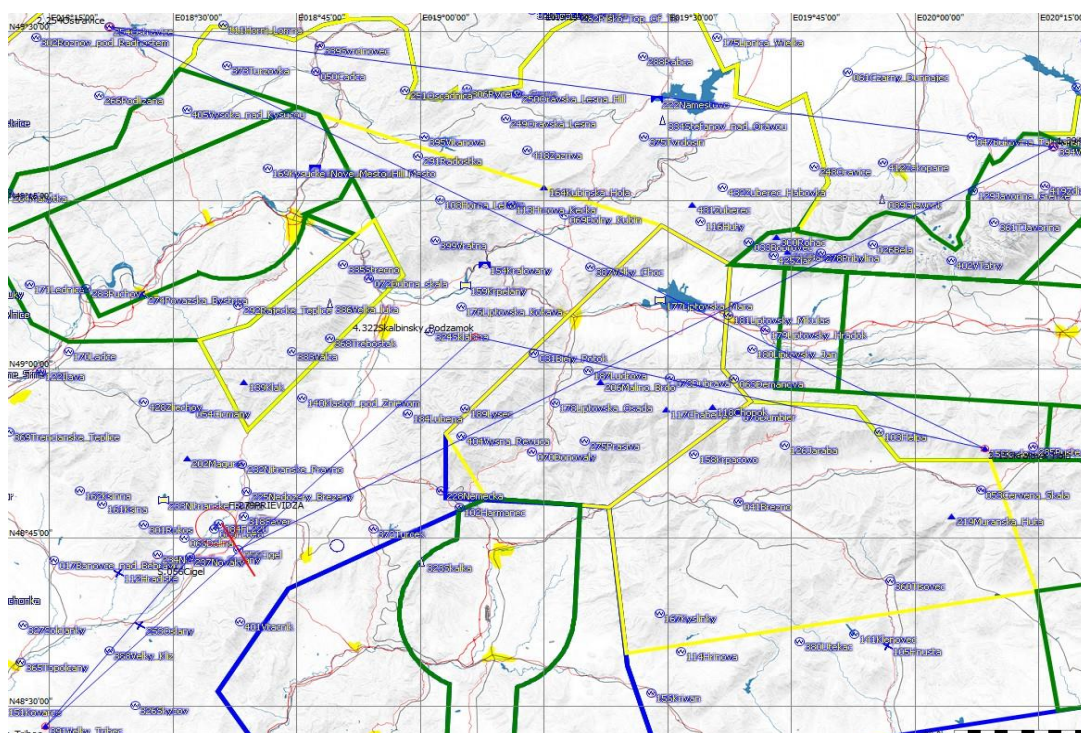
1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE
2. ANALÝZY
3. ZÁVERY
4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

1.1 Priebeh letu

Dňa 20.04.2016, v čase 08:03 pilot odštartoval na súťažnú úlohu v kategórii Mixed Class.

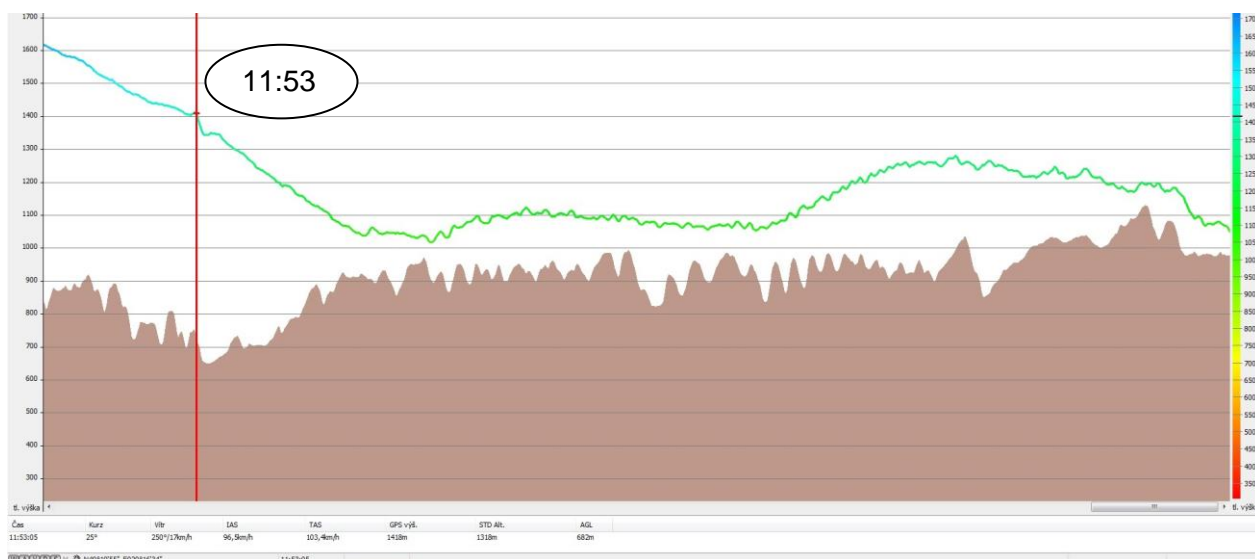
V čase 09:49 nasadil na súťažnú trať Cigel - Veľká Franková – Ostravice – Kráľova hoľa - Sklabinský Podzámok – Veľký Tríbeč – Prievidza.



Pilot počas letu v čase 10:18 - 11:00 lietal v hornatom teréne vo výške od 150 do 600 m nad terénom s možnosťou vykonať bezpečnostné pristátie na vhodnú plochu do terénu v údolí.

V čase 11:07 v priestore pri obci Bešeňová sa pilotovi podarilo nastúpať výšku 1350 m nad terénom a pokračovať v lete smerom do hornatého terénu, k pohoriu Roháče-Vysoké Tatry.

V čase 11:53 dosiahol otočný bod Veľká Franková na výške 700 m nad terénom.

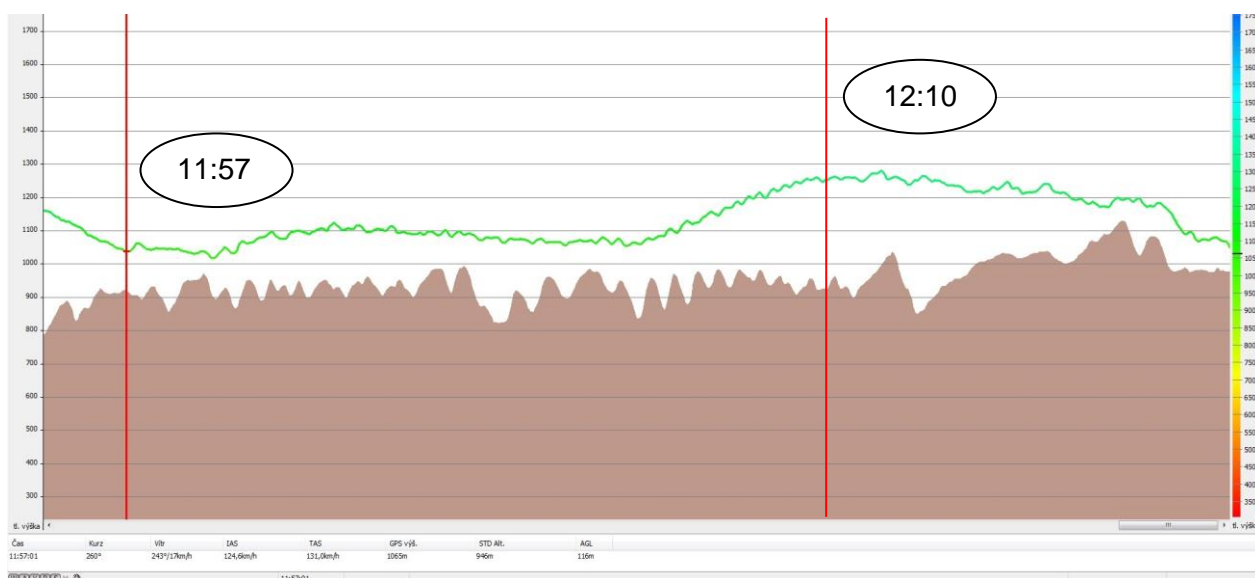


Od tohoto času vetroň neustále strácal výšku.

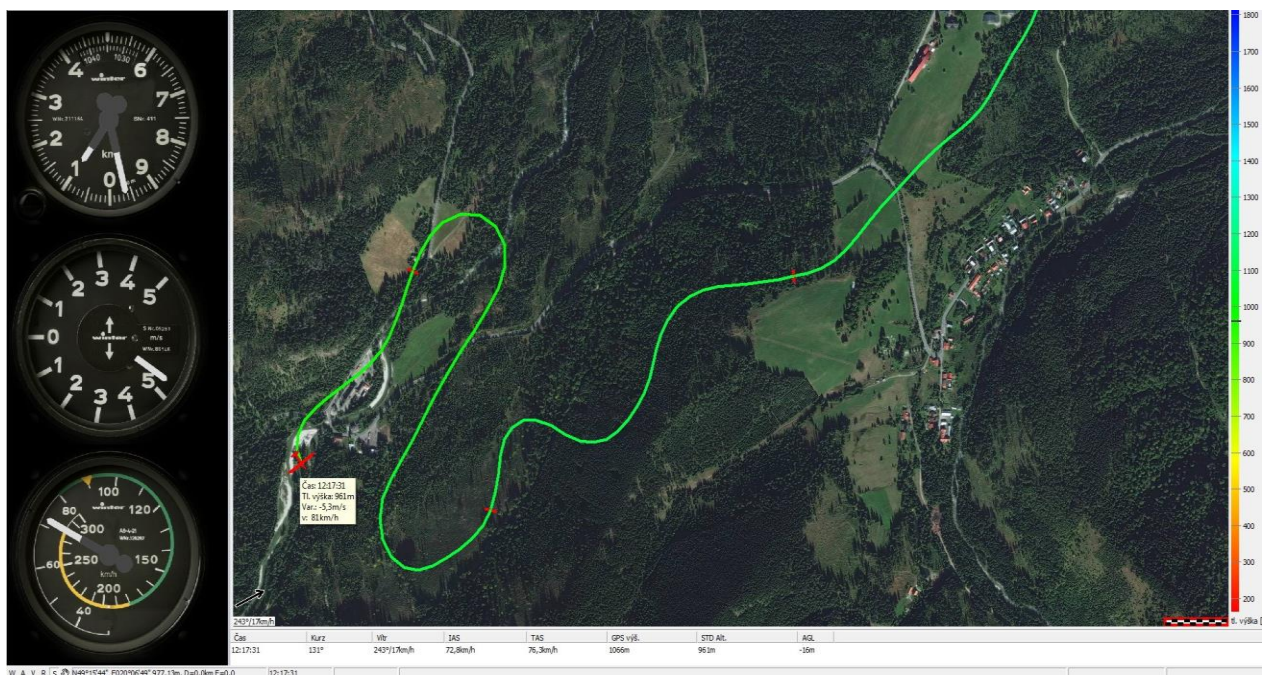
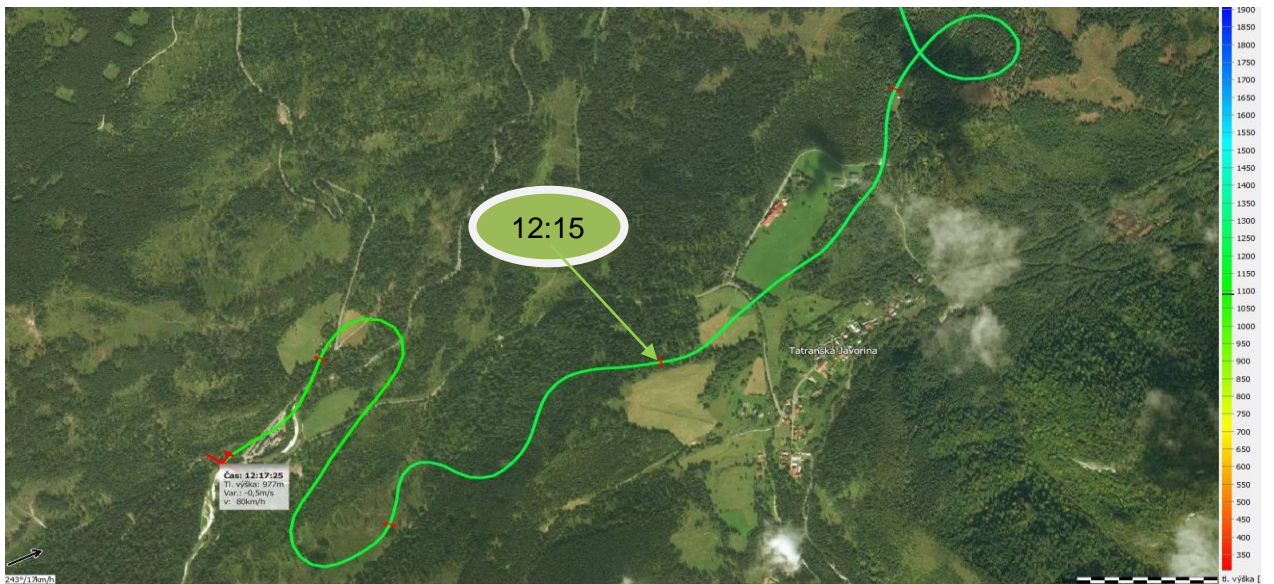
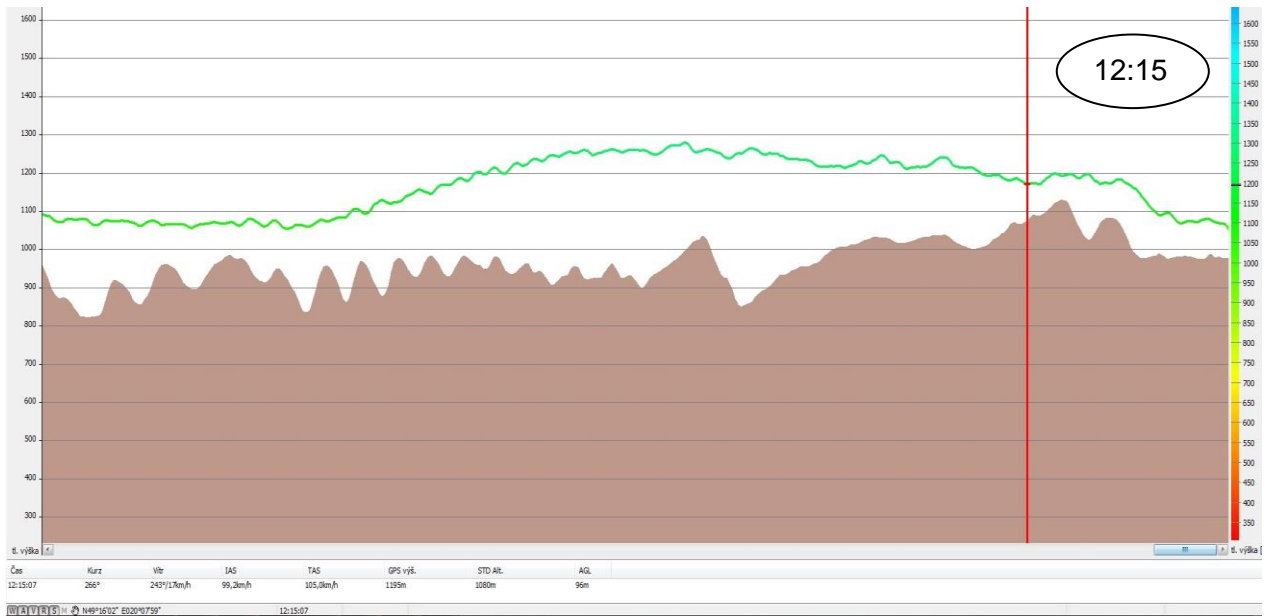
V čase 11:57 pilot sklesal až na výšku 120 m nad terénom východne obce Jurgów a neprerušil súťažnú úlohu, ale pokračoval v lete do vyššie položeného terénu smerom k obci Tatranská Javorina s úmyslom nastúpať v tomto priestore dostatočnú výšku pre pokračovanie v lete po trati.

Počas hľadania stúpavých prúdov lietal v rozmedzí výšok 120 - 200 m nad terénom, pričom v niektorých úsekoch dosiahol aj kritické výšky letu pod 100 m nad terénom v hornatom teréne až do času 12:10.

V tomto čase a priestore sa pilotovi podarilo s vetroňom krátkodobo dosiahnuť výšku nad 300 m nad terénom a v čase 12:11 znovu nasadil kurz smerom k obci Tatranská Javorina.



V čase 12:15 znovu dosiahol výšku pod 100 m nad terénom s obmedzenou možnosťou vykonať vynútené pristátie na vhodnú plochu do terénu, pričom v niektorých úsekoch počas letu bol pod úrovňou okolitého terénu. Pravdepodobne v tomto okamžiku sa rozhodol vyhľadať plochu na pristátie.



Pri pokuse nalietnuť plochu prišlo v čase 12:17:31 k pádu vetroňa do terénu.



Letecká nehoda bola oznámená Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR zástupcom horskej záchrannej služby.

Denná doba: deň
Pravidlá letu: VFR

1.2 Zranenia osôb

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

1.3 Poškodenie vetroňa

Vetroň bol pri leteckej nehode bol zničený.

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

Pilot:

občan Polskej republiky, vek 40 rokov,
držiteľ preukazu spôsobilosti pilota vetroňov GPL, vydaný Leteckým úradom Poľskej republiky,
s vyznačenou platnosťou do 11.02.2017.

Kvalifikácie:

LAPL s vyznačenou platnosťou do 11.02.2017

GLD s vyznačenou platnosťou do 11.02.2017

Celkom nalietal: 1570 h

Z toho

motorových 120 h za posledný rok 3 h

bezmotorových 1450 h za posledný rok 135 h

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy s vyznačenou platnosťou do 06.04.2018.

1.6 Informácie o vetroni

Typ: ASW 27-18E

Poznávacia značka: SP-3769

Výrobné číslo: 29583

Rok výroby: 2009

Výrobca: Alexander Schleicher GmbH&Co

MTOW: 600 kg

Osvedčenie letovej spôsobilosti bolo vydané dňa 17.08.2009.

Overenie letovej spôsobilosti bolo vykonané dňa 02.03.2016, s platnosťou do 01.03.2017.

Zákonné poistenie: AXA Versicherung AG platné od 23.01.2016 do 23.01.2017.

1.7 Meteorologická situácia

Dňa 20.04.2016 od severozápadu do strednej Európy zasahoval okraj tlakovej výše so stredom nad Severným morom. Súčasne sa vo vyšších hladinách atmosféry presúvala cez Poľsko, Bielorusko a Ukrajinu na juhovýchod brázda nízkeho tlaku vzduchu.

V čase 12:17 v oblasti obce Lysá Poľana bolo oblačno až zamračené so slabou snehovou alebo krúpkovou prehánkou. Teplota vzduchu bola približne 3 °C a horizontálna dohľadnosť dosahovala 20 km. Celkové pokrytie oblohy oblačnosťou bolo 7/8 až 8/8. Prevládala oblačnosť typu Cumulus mediocris a tiež Altocumulus cumulogenitus. Spodná hladina oblačnosti bola približne vo výške 1500 m n.m. Vo výške 10 m nad rovinatým terénom bez prekážok fúkal mierny západný až severozápadný vietor s rýchlosťou 3 až 5 m/s. Na hrebeni Tatier bolo zamračené s mrznúcou hmlou a snežením, kde teplota vzduchu dosahovala -10 °C. Na južnej strane Tatier v nadmorskej výške 700 - 1500 m n.m. bolo oblačno so slabými snehovými prehánkami, vial mierny juhozápadný až západný vietor s rýchlosťou do 5 m/s. Vo výške 3000 m n.m. (hladina 700 hPa) bolo severozápadné prúdenie s rýchlosťou okolo 15 m/s. Smerom k zemskému povrchu smer vetra zostával severozápadný, no jeho sila postupne slabla. Na úrovni 2500 m n.m. dosahovala rýchlosť vetra vo voľnej atmosfére okolo 10 m/s. V nižších hladinách postupne začínali mať na prúdenie vzduchu vplyv okolité horské prekážky, najmä masív Tatier. Smer vetra sa postupne stočil na západný a vo výške okolo 1500 m n.m. (hladina 850 hPa) dosahoval rýchlosť do 7 m/s. Teplota vzduchu v hladine 1500 m n.m. bola -1 °C až -2 °C. V tejto hladine a najmä nižšie, smerom k zemi a v blízkosti masívu Tatier mohlo mať prúdenie vzduchu určité odchýlky čo sa týka smeru a rýchlosti vetra. Vplyvom náveterného efektu, sa mohli tvoriť miestne premenlivé výstupné a zostupné prúdy vzduchu, vznikajúce ako výsledok orograficky podmienenej turbulencie vzduchu.

1.8 Navigačné zariadenia

Neuvádza sa.

1.9 Spojenie

Vetroň bol vybavený rádiovým komunikačným zariadením, ktoré umožňovalo obojsmerné rádiové spojenie v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

FREQ 123,475 MHz - PRIEVIDZA GROUND, FREQ 122,60 MHz - PRIEVIDZA TRAFFIC.

1.10 Informácie o letisku

Neuvádza sa.

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Letový zapisovač (FR), typ schválený IGC FAI pre potvrdzovanie plachtárskych výkonov.

1.12 Informácia o dopade a troskách

Vetroň dopadol vedľa poľnej cesty, ktorá je situovaná na brehu rieky Biela voda v nadmorskej výške 970 m a 130 m juhozápadne od hraničného priechodu Lysá Poľana - medzi Slovenskou a Poľskou republikou.



1.13 Lekárske a patologické nálezy

Zo súdnolekárskeho hľadiska išlo o násilnú smrť – z úrazových príčin - pomliaždenie mozgu s vnútrolebečným krvácaním pri zlomeninách klenby a spodiny lebky pri polytraume.

Na základe úrazových zmien v oblasti horných i dolných končatín zistených pri pitve, bolo možné predpokladať, že v čase nárazu vetroňa na zem pilot aktívne riadil vetroň.

Toxikologickým vyšetrením krvi i moču odobratých pri pitve bola zistená metódou plynovej chromatografie nulová, resp. negatívna koncentrácia etylalkoholu.

Vyšetrením biologických materiálov odobratých pri pitve nebola zistená prítomnosť etylalkoholu, bežne užívaných liekov zo skupiny bolest' utišujúcich, ukludňujúcich a uspávajúcich (analgetiká,

ataraktiká, barbituráty a benzodiazepíny), ani iných psychoaktívnych látok, resp. omamných látok a drog, ktoré by mohli ovplyvniť myslenie a konanie menovaného v čase udalosti, prípadne sa podieľali na jeho smrti.

Ani pri vonkajšej i vnútornej ohliadke, ako aj dopĺňujúcich laboratórnych odborných vyšetreniach biologických materiálov odobratých pri pitve, neboli zistené nijaké akútne, či chronické chorobné zmeny, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť pozornosť a konanie menovaného v čase leteckej nehody, alebo ktoré by boli v príčinnej súvislosti s jeho smrťou.

1.14 Požiar

Nevznikol.

1.15 Aspekty prežitia

Neuvádza sa.

1.16 Testy a výskum

Dňa 25. apríla 2016 boli trosky vetroňa preskúmané v priestoroch firmy Aerospool, spol. s r.o. za účelom zistenia či neboli porušené niektoré radiace prvky. Výsledok kontroly bol negatívny s nasledovným výsledkom:

- krídlo ľavé vnútorné, nadstavec ľavého krídla 18 m:

oba diely poškodené len mierne, radiace plochy poškodené mierne, funkčné – pohyblivé. Riadenie v krídle funkčné, bez známkov blokovania – všetky diely pohyblivé – funkčné;

- krídlo pravé vnútorné, nadstavec pravého krídla 18 m:

vnútorné krídlo úplne zničené, asi 1 m od koreňa krídla, vztlaková klapka aj krídelko viackrát zlomené, ale pohyblivé v zavesení, riadenie v krídle pohyblivé – funkčné. Nadstavec 18 m zlomený pri koreňovom rebre a roztrhnutý poťah na nábežnej hrane v dĺžke asi 0,8 m. Krídelko nadstavca pohyblivé – funkčné;

- stabilizátor a výškové kormidlá:

stabilizátor zlomený v mieste uchytenia k trupu, uchytenie k trupu funkčné, výškové kormidlá poškodené ale pohyblivé – funkčné;

- trup:

- kokpit od špičky trupu až po prednú hlavnú prepážku trupu úplne zničený, kryt kabíny (aj plexi) viac krát zlomený, núdzový odhod krytu funkčný;
- konzola nožného riadenia odlepená, nožné riadenie ale funkčné, laná riadenia nepoškodené – funkčné;
- prístrojová doska viac krát zlomená, hlavný vypínač ovládania motora zapnutý (zablokovaný po náraze v polohe „ZAP“);
- káblový zväzok aj privody pitot-statických hadíc k prístrojovej doske nepoškodené (odrezaný – prerušený v Aerospool za účelom demontáže prístrojovej dosky);
- predný akumulátor (pod prepážkou ručného riadenia) mierne poškodený nárazom, ale zapojený k sieti, napätie aktuálne namerané 12,4 V;
- prepážka ručného riadenia mierne poškodená, ručné riadenie ale funkčné bez známkov blokovania alebo rozpojených uzlov;
- centroplán poškodený viackrát, hlavný podvozok zničený, funkčnosť ovládania nevyskúšateľná;
- ovládanie motora – výrez páky ovládania mierne ohnutý nahor, páka v medzipolohe „OFF – vysúvanie“, ovládanie funkčné bez známkov blokovania;
- palivový (núdzový) kohút v polohe „OPEN“;
- motorový priestor bez poškodenia, pravý CF- záves / rameno vysúvania zlomené pri otočnom závесе;
- vykonaná skúška vysúvania vretena motora – vreteno vysúvania funkčné;
- vykonaná skúška funkčnosti vysúvacieho mechanizmu/pák ovládania motora v motorovom priestore – ovládanie plne funkčné.

- kýlová plocha odlomená asi 10 cm pri prechode trup – kýl. Laná riadenia smerového kormidla nepoškodené. Tiahlo výškového kormidla – vodorovné v trupovej rúre - zlomené, riadenie – ovládanie výškového kormidla v kýle plne funkčné, náhon ovládania výškového kormidla nepoškodený – funkčný. Smerové kormidlo mierne poškodené, ale pohyblivé v závesoch a plne funkčné.

1.17 Informácie o organizáciách a riadení

Letová činnosť bola vykonávaná v súlade s leteckými predpismi, ktoré sú platné na území Slovenskej republiky a lokálnymi pravidlami.

1.18 Doplnkové informácie

Neuvádza sa.

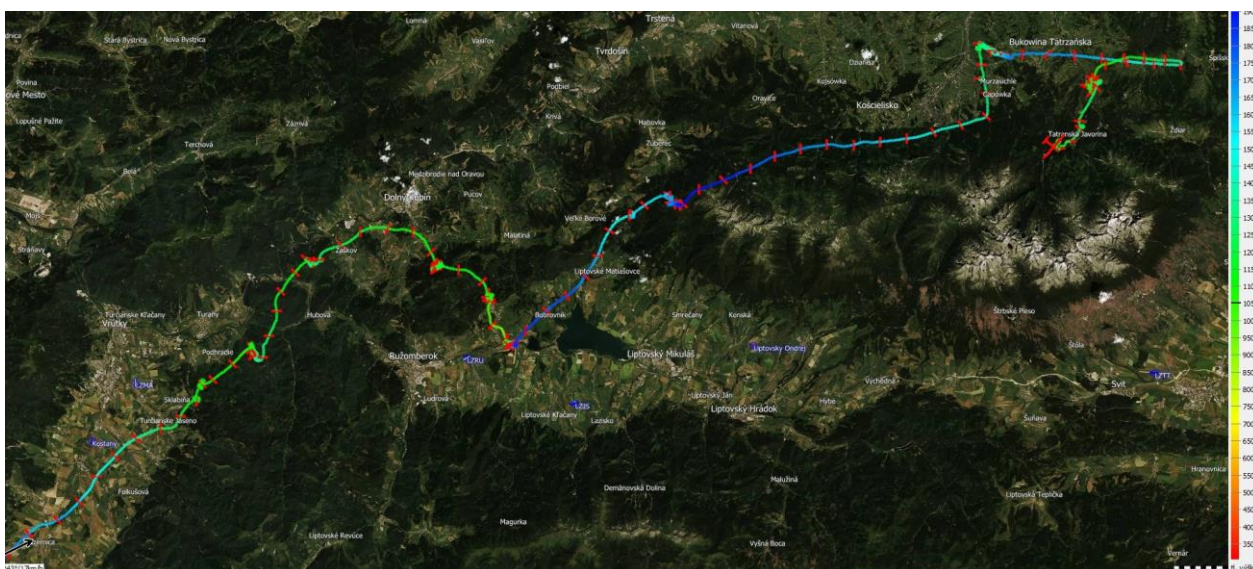
1.19 Spôsoby odborného vyšetrovania

Boli použité bežné spôsoby vyšetrovania.

2. ANALÝZA

2.1 Činnosť pilota

Na základe vyhodnotenia záznamu z letu vyplýva, že pilot neprerušil súťažnú úlohu včas v bezpečnej výške nad terénom a ani sa nesnažil použiť pomocný vstavaný motor pre návrat na letisko vzletu LZPE v bezpečnej výške. Napriek tomu pokračoval v lete bez motora až do fázy, pri ktorej už nebolo možné motor naštartovať pre nedostatok výšky. Následne odletel do priestoru nad hornatým terénom, kde boli obmedzené podmienky na výber vhodnej pristávacej plochy s predpokladom, že nájde stúpavé prúdy k dosiahnutiu potrebnej výšky na pokračovanie v lete. Pri vyhľadávaní sa mu však nepodarilo nadviazať na žiadny stúpavý prúd a vetroň stále strácal výšku letu. Následne doletel až do úzkeho údolia, pričom si vytvoril také podmienky, že nemal dostatok času nájsť vhodnú plochu pre samotné vykonanie pristátia do terénu a riadil vetroň do poslednej fázy takým spôsobom, že prišlo k jeho pádu po kridle so strmým nárazom predkom lietadla do zeme.



2.2 Vetroň

Z obhliadky zničeného vetroňa vyplynulo, že technický stav nebol v príčinnej súvislosti s leteckou udalosťou.

2.3 Počasie

Prúdenie vzduchu okolo 12:00 vo výške 3000 m n.m. (hladina 700 hPa) bolo severozápadné s rýchlosťou okolo 15 m/s. Smerom k zemskému povrchu smer vetra zostával severozápadný, no jeho sila postupne slabla. Na úrovni 2500 m n.m. dosahovala rýchlosť vetra vo voľnej atmosfére okolo 10 m/s. V nižších hladinách postupne začínali mať na prúdenie vzduchu vplyv okolité horské prekážky, najmä masív Tatier. Smer vetra sa postupne stočil na západný a vo výške okolo 1500 m n.m. (hladina 850 hPa) dosahoval rýchlosť do 7 m/s. Teplota vzduchu v hladine 1500 m n.m. bola -1 °C až -2 °C. Vplyvom náveterného efektu sa mohli tvoriť miestne premenlivé výstupné a zostupné prúdy vzduchu, vznikajúce ako výsledok orograficky podmienenej turbulencie vzduchu.

Meteorologické podmienky nad katastrom obce Lysá Poľana dňa 20.04.2016 okolo 12:00 pravdepodobne mali vplyv na vznik leteckej nehody.

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

3.1 Zistenia

- pilot mal podľa predloženej dokumentácie platné kvalifikácie pre vykonávanie letov na danej kategórii lietadiel,
- pilot v čase leteckej nehody nebol pod vplyvom alkoholu, drog ani bežných liečiv, ktoré mohli znížiť pozornosť počas letu,
- pilot počas letu viackrát sklesal pod minimálnu výšku 150 m stanovenú pravidlami letu za viditeľnosti,
- pilot nepoužil pomocný vstavaný motor včas v bezpečnej výške a pokračoval v lete bez motora až do fázy, pri ktorej už nebolo možné motor naštartovať pre nedostatok výšky,
- pilot sa neriadil zásadami pre vynútené pristátie vetroňov do terénu v priestore s obmedzeným výberom pristávacích plôch a pokračoval v lete až pod úroveň okolitého terénu vo výške menšej ako 150 m nad zemou,
- vetroň mal platnú dokumentáciu a nevykazoval žiadnu poruchu pred leteckou nehodou,
- vetroň pred kritickým letom spĺňal podmienky letovej spôsobilosti.

3.2 Príčina leteckej nehody

Nezvládnutie techniky pilotáže pilotom v priestore s obmedzeným výberom pristávacích plôch pri nepriaznivých meteorologických podmienkach pre let vetroňa v hornatom teréne.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Záverečná správa z vyšetrovania predmetnej leteckej nehody neobsahuje žiadne odporúčania

V Bratislave, 06.07.2016