



# MINISTERSTVO DOPRAVY, VÝSTAVBY A REGIONÁLNEHO ROZVOJA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Letecký a námorný vyšetrovací útvar  
Námestie slobody 6, P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava 15



Ev.č. : SKA2013005

## Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetrovaní leteckej nehody

lietadiel typu **Schleicher ASW 27-18E** a **WT-9 Dynamic**

poznávacích značiek **D-KJIL** a **OM-DYB**

Dátum: 26.05.2013

Miesto: priemyselný park Prievidza - Západ

Odborné 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 odborného 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 odbornému 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.

## A. ÚVOD

Typ lietadiel:	vlečné WT-9 Dynamic	vlečené Schleicher ASW 27-18E
Poznávacia značka:	OM-DYB	D-KJIL
Prevádzkovateľ:	AEROSPOOL, spol. s r.o.	Gilles Navas
Miesto vzletu:	letisko Prievidza / LZPE	LZPE
Miesto plánovaného pristátia:	LZPE	LZPE
Fáza letu:	súťažný let – prerušený aerovlekový vzlet	
Typ prevádzky:	všeobecné letectvo / športové a rekreačné lietanie	
Miesto leteckej nehody:	priemyselný park Prievidza - Západ	
Zemepisné súradnice miesta leteckej nehody:	N 48° 45' 41''	E 18° 35' 06''
Dátum a čas nehody:	26.05.2013, 09:39	

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

## B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 26.05.2013 v čase 09:39, počas prvého letového dňa medzinárodnej plachtárskej súťaže FAI Sailplane Grand Prix Slovakia - Prievidza 2013 (ďalej len „FAI 2013“), vykonal pilot na vetroni typu ASW 27-18E, poznávacej značky D-KJIL, vynútené pristátie po prerušenom aerovlekovom vzlete do terénu vedľa letiska LZPE - areál priemyselného parku Prievidza- Západ.

Letecká nehoda bola oznámená organizátorom súťaže na Letecký a námorný vyšetrovací útvar Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR.

Na vyšetrenie príčin vzniku predmetnej udalosti bola ustanovená komisia:

Ing. Juraj GYENES  
Ing. Ján CHUDÝ

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 26.05.2013 bol vykonávaný aerovlekový vzlet pilotom vlečného lietadla **WT-9 Dynamic** (ďalej len „WT9“) z trávinatej vzletovej a pristávacej dráhy (ďalej len „RWY“) 22R letiska LZPE, na vykonanie súťažnej úlohy pilotom vetroňa **ASW 27-18E**, súťažný znak „I“ (ďalej len „ASW“).

Po zapnutí vlečného lana, pilot WT9 nastavil vzletový výkon motora a začal sa rozbiehať po RWY 22R. Po odpútaní, vo fáze rozletu, vo výške cca 1m nad zemou spozoroval pokles výkonu motora, čo sa prejavilo znížením otáčok motora z 5 600 otmin<sup>-1</sup> na 5 000 otmin<sup>-1</sup> a znížením vertikálnej rýchlosti stúpania.

V danej fáze letu sa aerovlek nachádzal približne v poslednej štvrtine RWY 22R a pilot WT9 sa rozhodol prerušiť vzlet. Vypol vlečné lano, stiahol pripuť na voľnobeh a vykonal pristátie s odskokom pred seba na RWY 22R. Pred vypnutím vlečného lana cítil mierne nadvihnutie a vybočenie zadnej časti trupu. Vo fáze výbehu vybočoval smerom doľava, v snahe uvoľniť RWY pre pristátie ASW, ktorý bol vo vleku. Výbeh ukončil na RWY 22L. Po zastavení WT9 na RWY 22L motor pracoval na voľnobežné otáčky normálne. Pilot vypol zapalovanie a vykonal úkony pred opustením kabíny.

Zníženie ťahu vlečného lietadla pilot ASW vyhodnotil ako prerušenie vzletu, na čo reagoval odpojením vlečného lana a rozhodol sa vrátiť na letisko vzletu ľavotočivou zákrutou s pristátím do protismeru, so zadným vetrom s rýchlosťou do 10 kt. V tejto fáze letu zachytil ľavým krídlom o stĺpik oplotenia priemyselného parku vedľa letiska LZPE a následne narazil prednou časťou trupu do zeme, pričom došlo k zlomeniu ľavého krídla a trupu na tri časti za kabínou pilota. Po dopade sa ASW zastavil na zemi otočený približne v kurze 150°.

WT9 po pristátí mal poškodenú prednú podvozkovú nohu, pilot bez zranení.

ASW bol poškodený vo veľkom rozsahu, pilot bez zranení.

Denná doba: Deň  
Pravidlá letu: VFR

#### 1.2 Zranenia osôb

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

### 1.3 Poškodenie lietadiel

**ASW** - po vynútenom pristáti mal poškodenú prednú časť trupu (obr.1), zlomené ľavé krídlo (obr. 2), zlomený trup a chvostové riadiace plochy (obr. 3) (obr. 4).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

**WT9** - po pristáti s odskokom mal poškodenú prednú podvozkovú nohu (obr.5) a (obr. 6).



Obr. 5



Obr. 6

#### 1.4 Ostatné škody

Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru bolo oznámené poškodenie oplotenia priemyselného parku.



Obr. 7



Obr. 8

#### 1.5 Informácie o leteckom personáli

##### Pilot ASW:

občan Francúzskej republiky, muž, vek 56 rokov,

držiteľ duplikátu preukazu leteckého personálu GPL, č. VV: 0206001274, vydaný Leteckým úradom Francúzskej republiky dňa 26.07.1998.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy, s dátumom vydania 25.01.2013 a s vyznačenou platnosťou do 31.01.2015 a s vyznačeným obmedzením VNL.

##### Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 10 215 h 00 min  
V deň leteckej nehody: 0 h 02 min a 1 let

##### Pilot WT9:

občan Slovenskej republiky, muž, vek 49 rokov,

držiteľ preukazu spôsobilosti súkromného pilota letúnov PPL(A), č. SK 02980451, vydaný Leteckým úradom Slovenskej republiky, s vyznačenou platnosťou do 15.05.2013.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy s vyznačenou platnosťou do 01.04.2014 a s vyznačeným obmedzením VNL.

##### Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 619 h 51 min a 2 256 vzletov  
Za posledných 30 dní 1 h 44 min  
Za posledných 90 dní 2 h 49 min  
V deň leteckej nehody: 0 h 02 min a 1 let

#### 1.6 Informácie o lietadlách

##### Schleicher ASW 27-18E

Poznávacia značka: D – KJIL  
Výrobné číslo: 29578  
Rok výroby: 2009  
Výrobca: ALEXANDER SCHLEICHER  
GmbH&Co Segelflugzeugbau, Nemecko

Od výroby odlietal celkom: 893 h 35 min a 156 vzletov ku dňu 26.05.2013.

ASW bol uvedený do prevádzky dňa 25.03.2009 vydaním osvedčenia letovej spôsobilosti č.35227 zo dňa 25.03.2009 a osvedčenia o zápise lietadla do registra lietadiel Nemeckej spolkovej republiky č. 35227 zo dňa 25.03.2009, vydané Leteckým úradom Nemeckej spolkovej republiky.

Osvedčenie o overení letovej spôsobilosti č. 53/2013 DE.MG.0511 s vyznačenú platnosťou do 24.03.2014.

Povolenie palubnej rádiostanice č. 19451279 platné do 04.02.2019.

Zákonné poistenie: CATLIN Insurance Company (UK) Ltd, č.HG4000355388/3397.

#### Výpočet hmotnosti ASW v čase vzniku leteckej nehody

Prázdna hmotnosť ASW	336,5 kg
Hmotnosť posádky + vybavenie	74,8 kg
<u>Hmotnosť vodnej príťaž: cca 0 l x0,999 kg/l</u>	<u>0,0 kg</u>
Celková hmotnosť ASW v čase LN	<b>598,8 kg</b>

Maximálna povolená vzletová hmotnosť ASW 600 kg nebola počas letu prekročená.

### **WT-9 Dynamic Club T**

#### **a) Drak**

Poznávacia značka: OM-DYB  
Výrobné číslo: DY - 382/2010  
Rok výroby: 2010  
Výrobca: AEROSPOOL, spol. s r.o.

Od výroby odlietal celkom: 531 h 00 min a 1 423 letov

Osvedčenie letovej spôsobilosti č. 1039/01, vydané Leteckým úradom Slovenskej republiky dňa 30.07. 2011, bez časového obmedzenia, za podmienky overenia letovej spôsobilosti poverenou právnickou osobou v časových intervaloch nie dlhších ako 12 mesiacov.

Ostatné overenie bolo vykonané dňa 3.8.2012, platnosť OLS predĺžená do 3.8.2013.

Zákonné poistenie: Allianz – Slovenská poisťovňa, a.s., č.411 016 633 platné do 14.3.2014.

#### **b) Motor**

Typ: ROTAX 912 S2  
Výrobné číslo: 492 3968  
Rok výroby: 2010  
Výrobca: BRP ROTAX GmbH, A - 4623 Gunskirchen, Austria

Do lietadla zabudovaný dňa 13.06.2013.

Celkom motor odpracoval 433 h 00 min.

#### **c) Vrtuľa**

Typ: SR 2000D  
Výrobné číslo: 3150  
Výrobca: WOOCOMP s.r.o. Odolená voda, Česká republika.

Do lietadla zabudovaná dňa 15.07.2010.

Celkom odpracovala 531 h 00 min.

#### Výpočet hmotnosti WT9 v čase vzniku leteckej nehody

Prázdna hmotnosť lietadla	307,7 kg
Hmotnosť posádky	88,0 kg
<u>Hmotnosť paliva: cca 55 l x0,72 kg/l</u>	<u>39,6 kg</u>
Celková hmotnosť WT9 v čase LN	<b>435,3 kg</b>

Maximálna povolená hmotnosť WT9 pre vzlet a pristátie 472,5 kg nebola počas letu prekročená.

## 1.7 Meteorologická situácia

V daný deň naše územie ovplyvňovala tlaková níž 1000 hPa so stredom nad severozápadným Poľskom, pohybujúca sa na juho - juhozápad a tlaková níž 1006 hPa so stredom nad Maďarskom, pohybujúca sa smerom na východ.

V priestore leteckej nehody sa v príslušnom čase udržiavalo počasie bez zrážok, 5/8 - 6/8 Cu, Sc, s dohľadnosťami nad 40 km. Prízemný vietor bol v čase leteckej nehody zo smeru 290°, pričom rýchlosť vetra sa pohybovala do 10 kt.

### Počasié na LZPE:

09:00-10:00

SYNOP 11867 42682 62905 10147 20050 39764 40069 57004 85261 333 85849=

10:00-11:00

SYNOP COR 11867 42781 62905 10158 20042 39764 40068 83261 333 83850 84070=

Kritický let ASW sa uskutočnil v prostredí, ktoré možno z meteorologického hľadiska charakterizovať ako stabilné počasie bez zrážok a s výbornými dohľadnosťami bez meteorologických javov, ktoré by nepriaznivo ovplyvnili let daného vetroňa.

Meteorologické podmienky nemali vplyv na vznik leteckej nehody.

## 1.8 Navigačné zariadenia

Lietadlá boli vybavené pre lety VFR.

## 1.9 Spojenie

Lietadlá boli vybavené palubnou rádiostanicou pre možnosť obojstranného rádiového spojenia v každom okamihu letu so všetkými leteckými stanicami.

## 1.10 Informácie o letisku

Letisko LZPE je verejné vnútroštátne letisko s nepravidelnou medzinárodnou prevádzkou. Pre prevádzku lietadiel sa používa trávnatá RWY 04L/22R o rozmeroch 950\*85 metrov a v čase vzniku leteckej udalosti vyhovovala na vykonanie predmetného letu.

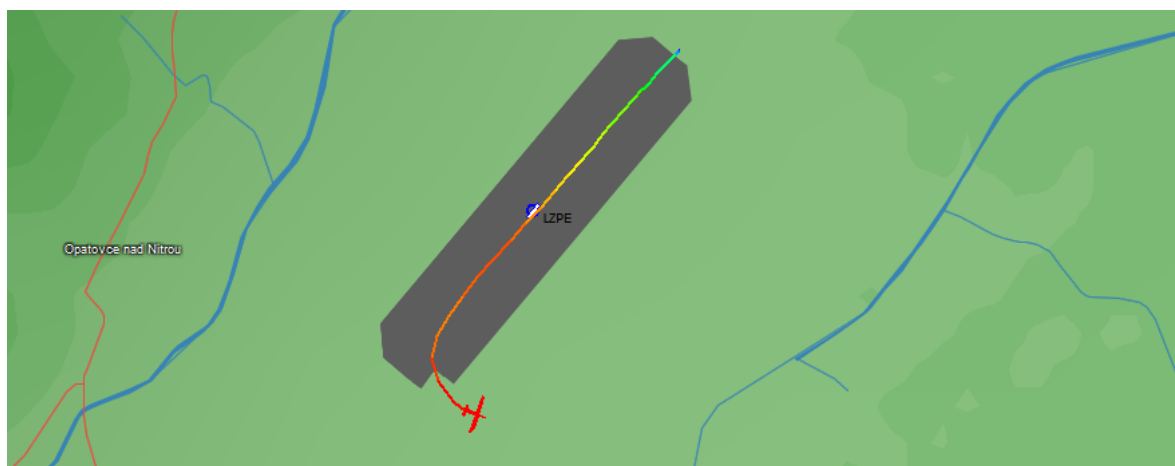
## 1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

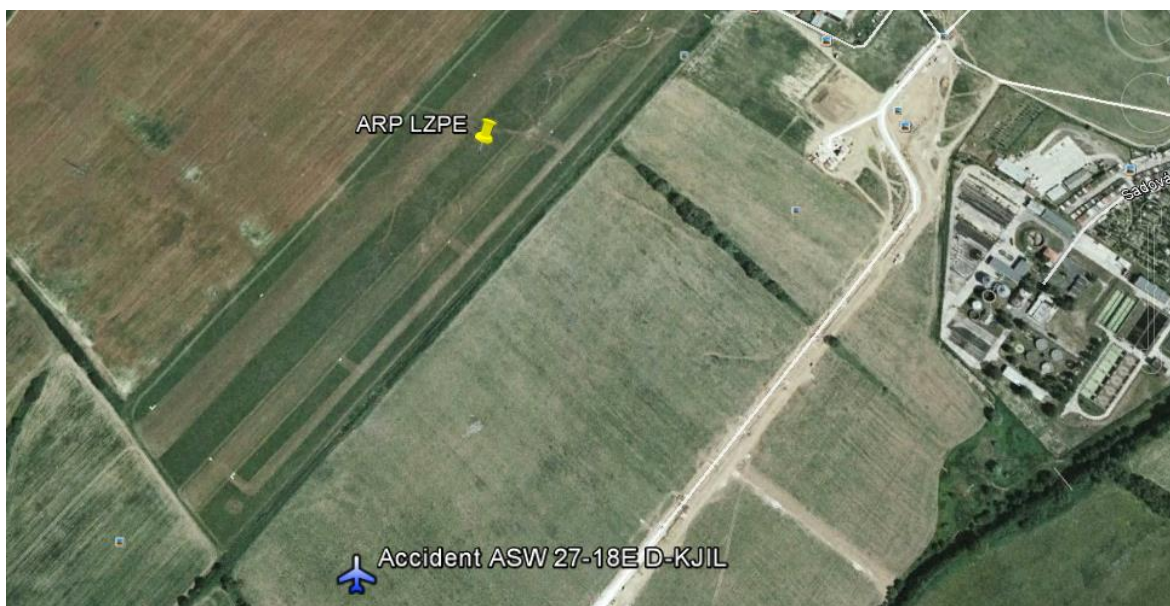
**ASW** bol vybavený IGC schváleným GNSS letovým zapisovačom - Flarm – IGC, výrobné číslo 3401.

Dáta v letovom zapisovači, v ktorom bol uložený záznam z letov daného súťažného dňa, boli vyhodnotené organizátorom FAI 2013.

## 1.12 Informácia o dopade a troskách

Miesto nehody je určené zemepisnými súradnicami: N 48°45'41''; E 018°35'06''.





### 1.13 Lekárske a patologické nálezy

Neuvádza sa.

### 1.14 Požiar

Požiar nevznikol.

### 1.15 Aspekty prežitia

Neuvádza sa.

### 1.16 Testy a výskum

#### Kontrola motora WT9

Dňa 28.5.2013 bola vykonaná kontrola motora WT9. Bola odobratá vzorka paliva z palivových nádrží a vykonaná vizuálna kontrola na prítomnosť cudzích predmetov a vody (obr. 9) s negatívnym výsledkom. Následne bola vykonaná demontáž oboch karburátorov z motora (obr. 10), za účelom kontroly plavákovkej komory. Pravá plaváková komora bola bez nálezu (obr. 11). V ľavej plavákovkej komore (obr. 12) bola zistená prítomnosť nečistôt rastlinného pôvodu (obr. 13 a obr. 14). Po vyčistení plavákovkej komory bola vykonaná spätná montáž karburátorov na motor WT9. Po dôkladnej kontrole palivovej inštalácie v priestore motora bolo vykonané nastavenie oboch karburátorov a vykonaná pozemná motorová skúška. Motor počas motorovej skúšky pracoval vo všetkých režimoch bez porúch a vykazoval parametre v zmysle Príručky na prevádzku motora ROTAX 912.



Obr. 9



Obr. 10





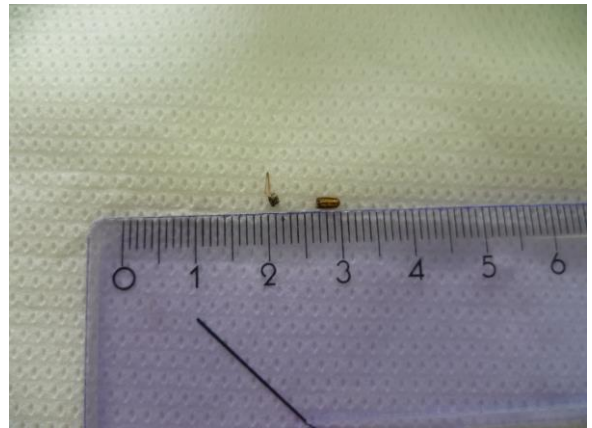
Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14

Počas kontroly karburátorov bolo konštatované potenciálne riziko vniknutia nečistoty do plavákovkej komory z odkvapovej misky karburátora cez hadicu prepadu z airboxu a hadicu odvetrania plavákovkej komory, kvôli napojeniu na spoločnú hadicu prepadu, pričom vniknutie nečistoty môže spôsobovať nepravidelný chod motora alebo zníženie jeho výkonu.

Dňa 29.5.2013 bola vykonaná s WT9 letová skúška. Motor pracoval vo všetkých režimoch bez porúch. Všetky zaznamenané parametre v protokole z letovej skúšky boli v zmysle letovej príručky WT9.

#### 1.17 Informácie o organizáciách a riadení

Letová činnosť bola vykonávaná v súlade s leteckými predpismi, ktoré sú platné na území Slovenskej republiky. Súťaž FAI 2013 bola organizovaná v súlade s FAI Športovým poriadkom - Všeobecná časť a Časť 3, Dodatku „A“ k Športovému poriadku Časť 3 a Miestnych pravidiel FAI 2013.

#### 1.18 Doplnkové informácie

Obidvaja piloti sa podrobili dychovej skúške na alkohol, ktorú vykonali príslušníci Obvodného oddelenia Policajného zboru (ďalej len „OO PZ“) Prievidza. Výsledok skúšky bol negatívny v oboch prípadoch.

#### 1.19 Spôsoby odborného vyšetrovania

Boli použité bežné spôsoby vyšetrovania v spolupráci s organizátorom FAI 2013.

## 2. ANALÝZA

### 2.1. Priebeh letu

Pilot **WT9** po odpútaní od RWY 22R počas vzletu spozoroval pokles výkonu motora a na vzniknutú situáciu reagoval správne prerušením vzletu a vykonaním pristátia pred seba.

Pilot **ASW** po zistení prerušenia vzletu WT9 vzniknutú situáciu riešil pod tlakom, pričom nevykonal pristátie na zostávajúcu RWY 22R pred seba kde mal vo vzletovom priestore dostatok vhodných plôch, ale pokúsil sa o pristátie do protismeru so zadným vetrom ľavotočivou zákrutou v malej výške s následným zachytením ľavým krídlom o stĺpik oplotená priemyselného parku.

### 2.2. Motor ROTAX 912

Pri kontrole motora **WT9** bola odobratá vzorka paliva z palivových nádrží a vykonaná vizuálna kontrola na prítomnosť cudzích predmetov a vody s negatívnym výsledkom.

Počas rozboru karburátorov motora bola zistená prítomnosť nečistôt rastlinného pôvodu v ľavej plavákovvej komore, ktorá pravdepodobne spôsobila zníženie výkonu motora počas vzletu.

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

### 3.1 Zistenia

#### Pilot ASW

- mal podľa predloženej dokumentácie platné kvalifikácie pre vykonávanie letov na danej kategórii lietadiel,
- mal dostatočné letové skúsenosti pre vykonávanie súťažných letov,
- v čase leteckej udalosti nebol pod vplyvom alkoholu, drog ani bežných liečiv, ktoré mohli znížiť pozornosť počas letu.

#### Pilot WT9

- mal podľa predloženej dokumentácie platné kvalifikácie pre vykonávanie letov na danej kategórii lietadiel,
- mal dostatočné letové skúsenosti pre vykonávanie aerovlekových letov,
- v čase leteckej udalosti nebol pod vplyvom alkoholu, drog ani bežných liečiv, ktoré mohli znížiť pozornosť počas letu.

### 3.2 Lietadlá

- mali platnú dokumentáciu a nevykazovali žiadne poruchy pred leteckou udalosťou,
- pred kritickým letom spĺňali podmienky letovej spôsobilosti.

### 3.3 Príčiny leteckej nehody:

- znížený výkon motora WT9 pravdepodobne spôsobený prítomnosťou nečistôt rastlinného pôvodu v ľavej plavákovej komore s následným prerušením vzletu a odpojením aerovleku,
- nesprávne riešenie núdzovej situácie a nezvládnutá technika pilotáže zo strany pilota vetroňa pri prerušenom vzlete vo fáze rozletu.

## 4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Na základe odborného vyšetrovania príčin leteckej nehody,

lietadiel typu **Schleicher ASW 27-18E** a **WT-9 Dynamic**  
poznávacích značiek **D-KJIL** a **OM-DYB**

ku ktorej došlo dňa **26.05.2013**

výrobca **Aerospool spol. s r.o.**

- vydal **ZÁVÄZNÝ TECHNICKÝ BULLETIN** č. ZBWT9 18A / 2013 pre všetky lietadlá vybavené airboxom do v.č. DY-470/2013 vrátane, okrem lietadiel s nasledujúcimi v. č.:

DY-018/2002; DY-027/2003; DY-133/2006; DY-236/2008; DY-462/2013; DY-465/2013; DY-469/2013;

aby pri zapojovaní prepadov/odvetrania airboxu a karburátora nedochádzalo vniknutiu nečistoty do plavákovej komory z odkvapovej misky karburátora cez hadicu prepadu z airboxu a hadicu odvetrania plavákovej komory,

- zaviedol vo svojej organizácii do postupov pri výmene palivového filtra opatrenia na zabránenie vzniku nečistôt do palivového systému.

V Bratislave, 28.03.2014