



MINISTERSTVO DOPRAVY, PÔŠT A TELEKOMUNIKÁCIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Útvar odborného vyšetrovania leteckých nehôd a incidentov
Nám. slobody č.6, P.O. BOX č.100, 810 05 Bratislava 15

Ev.č.: LN/16-09/OM-M702

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetovaní leteckej nehody

lietadla typu **Viper SD - 4**

poznávacej značky **OM – M702**

Dátum: 15.07.2009

Miesto: Letisko Ražňany

A. ÚVOD

Odborné vyšetrowanie leteckej nehody [LN], vážneho incidentu [VI] bolo vykonané podľa § 18 zákona č. 143/1998 o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

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 a so Smernicou rady 94/56/ES, ktorou sa stanovujú základné princípy, ktorými sa riadi vyšetrowanie leteckých nehôd a incidentov v civilnom letectve.

Výhradným cieľom odborného vyšetrowania je zistenie príčin vzniku leteckej nehody, vážneho incidentu 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 leteckej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak len ako doporučenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých nehôd a vážnych incidentov s obdobnými príčinami.

Prevádzkovateľ / Vlastník:	Tomark, s.r.o. Strojnícka 5, 080 01 Prešov
Typ lietadla:	Viper SD-4
Poznávacia značka:	OM – M702
Miesto vzletu:	LZRY
Miesto plánovaného pristátia:	LZRY
Fáza letu:	akrobatický let - vývrтка
Miesto nehody:	LZRY N 49°04'59,9'' E 021°06'22,1''
Dátum a čas nehody:	15.07.2009, 17 h 14 min

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Dňa 15.07.2009 v čase približne 16:40 si posádka pripravila lietajúce športové zariadenie „LŠZ“ (ďalej len „lietadlo“) typu Viper SD – 4, poznávacej značky OM – M702 na let a následne vykonala tento let v priestore letiska Ražňany (ďalej „LZRY“). Po dosiahnutí výšky približne 800m AGL, nad výšku letiska, uviedli lietadlo do pravotočivej vývrvky, v ktorej lietadlo pokračovalo až do dopadu na zem.

Neriadiaci pilot zahynul na mieste nehody po náraze lietadla do zeme. Riadiaci pilot utrpel zranenia následkom ktorých zomrel po prevoze do nemocnice.

Letecká nehoda bola svedkami oznámená záchranej zdravotnej službe, polícii. Polícia nahlásila predmetnú leteckú nehodu na Útvar odborného vyšetrowania leteckých nehôd.

Na vyšetrowanie leteckej nehody boli určení:

Ing. BENEK Igor
Ing. JANČULA Maroš

Správu vydáva:

Útvar odborného vyšetrowania leteckých nehôd a incidentov
Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky.

C. HLAVNÁ ČASŤ SPRÁVY

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

1. FAKTICKÉ INFORMÁCIE

1.1 Priebeh letu

Dňa 15.07.2009 si posádka pripravila lietadlo typu Viper SD - 4, poznávacej značky OM-M702 na let. Nakoľko obaja piloti boli oprávnení prevziať si lietadlo spoločnosti a vykonať na ňom let bez súhlasu, alebo nariadenia inou oprávnenou osobou, dohodli sa, že vykonajú let v priestore LZRY. Posádka s lietadlom vykonala vzlet a po dosiahnutí výšky približne 800m nad letiskom uviedla lietadlo do autorotačného režimu – pravotočivej vývrtky.

Posádka sa pokúšala danú vývrtku vybrať. Všetky pokusy o vybratie vývrtky však boli neúspešné.

Po jedenástich otáčkach vo vývrтке posádka vypla motor.

Po trinástich otáčkach posádka otvorila kabínu a odopla upínacie pásy.

Po otvorení kabíny došlo k zastaveniu otáčania lietadla bez doprednej rýchlosti, pričom pozdĺžna os prešla takmer na úroveň horizontu a lietadlo z výšky približne 40m dopadlo na zem.

Posádka s vrakom lietadla boli nájdení svedkami z letiska, ktorí telefonicky privolali zdravotnú záchrannú službu, políciu a hasičov.

Denná doba: Deň

Pravidlá letu: VFR.

1.2 Zranenie osôb

Zranenie	Posádka	Cestujúci	Iné osoby
Smrteľné	2	-	-
Ťažké	-	-	-
Ľahké zranenia	-	-	-
Bez zranenia	-	-	-

1.3 Poškodenie lietadla

Lietadlo po dopade na zem ostalo v jednom celku a nedošlo k jeho separácii na jednotlivé časti. V dôsledku nárazu do zeme došlo k deformácii trupu centroplánu a krídiel, k zničeniu hlavného a predného podvozku, k zboršteniu motorového uchytenia, k zničeniu prekrytu kabíny.

1.4 **Ďalšie škody**

Útvaru odborného vyšetrovania leteckých nehôd a incidentov neboli oznámené okolnosti s prípadným uplatnením iných náhrad škôd voči tretej osobe.

1.5 **Informácie o posádke**

Riadiaci pilot:

Občan SR, vek 35 rokov,
držiteľ preukazu leteckého personálu CPL(A), č.:SK 03950115, vydaný Leteckým úradom SR, s platnosťou do 08.01.2014.

Kvalifikácie: Letúny jednomotorové SEP(L), s vyznačenou platnosťou do 30.06.2011
Letúny viacmotorové MEP(L), s vyznačenou platnosťou do 31.12.2009
Jazyková doložka ICAO Level 5
Skúšobný pilot pre vykonávanie letov za účelom overovania letovej spôsobilosti lietadla Viper SD-4 v procese typovej certifikácie.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti:

1. triedy s platnosťou do 24.11.2008
2. triedy s platnosťou do 24.11.2009.

Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 2 325 h 10 min a 9 850 letov
V deň leteckej nehody: 0 h 10 min a 1 let

Neriadiaci pilot :

Občan SR, vek 63 rokov,
držiteľ preukazu leteckého personálu PPL(A) č.: SK 02810144, vydaný Leteckým úradom SR, s platnosťou do 27.06.2013.

Kvalifikácie: Letúny jednomotorové SEP(L), s vyznačenou platnosťou do 30.06.2010
Turistické motorové vetrone TMG, s vyznačenou platnosťou do 30.06.2010.

držiteľ preukazu leteckého personálu GPL(A) č.: SK 01970374, vydaný Leteckým úradom SR, dňa 08.07.2004.

Kvalifikácie: Vetrone GLD, s vyznačenou platnosťou do 31.12.2010
Letový inštruktor vetroňov FI(GLD), s vyznačenou platnosťou do 31.12.2010.

držiteľ preukazu LŠZ č.: 01S0109, vydaný SFUL, dňa 12.01.2001.

Kvalifikácie: Pilot LŠZ, Inštruktor LŠZ, aerovleky.

Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti 2. triedy s platnosťou do 16.06.2010.

Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 3 247 h 09 min a 13 500 letov

1.6 **Informácie o lietadle**

a) **Drak**

typ: Viper SD - 4,
poznávací značka: OM-M702,
výrobné číslo: 002,
rok výroby: 2007,
výrobca: Tomark, s r.o. Strojnícka 5, 080 01 Prešov

Od výroby odlietal celkom: 495 h 17 min. a 1 586 letov.

Poistenie zodpovednosti za škodu: platné od 01.01.2009 - 31.12.2009.

Povolenie lietadlovej stanice č.: 9710791063 s vyznačenou platnosťou do 31.12.2016.

Lietadlo konštrukčne a podľa schválenej letovej príručky bolo určené na športové a rekreačné lietanie a následne ako výcvikové LŠZ v neakrobatickej prevádzke.

Lietadlo bolo uvedené do prevádzky dňa 16.7.2007 vydaním preukazu letovej spôsobilosti č. RS 073 a zápisom do evidencie LŠZ SFUL, podľa poverenia č. 3/2006 – P, ktoré bolo vydané Leteckým úradom Slovenskej republiky a mal vyznačenú platnosť do 01.07.2010.

b) **Motor**

typ: ROTAX 912 ULS,
výrobné číslo: 5 647 934,
výrobca: BRP-ROTAX GmbH & Co. KG
Welser Straße 32
A-4623 Gunskirchen, Austria.

Do lietadla bol motor zabudovaný v roku 2007.

c) **Vrtuľa**

typ: DUC SWIRL,
výrobné číslo: 3427,
výrobca: DUC Helices.

Do lietadla zabudovaná v roku 2007.

d) **Výpočet hmotnosti lietadla v čase vzniku leteckej nehody**

Prázdna hmotnosť lietadla	335,0 kg
Hmotnosť posádky	178,5 kg
Hmotnosť nahrávacieho zariadenia	4,0 kg
<u>Hmotnosť paliva: cca 70 l x0,72kg/l</u>	<u>50,4 kg</u>
Celková hmotnosť lietadla v čase LN	567,9 kg

1.7 **Meteorologická situácia**

V daný deň naše územie ovplyvňoval slabnúci hrebeň vyššieho tlaku vzduchu nad Bieloruskom a po jeho zadnej strane z juhu až juhozápadu nad naše územie prúdil veľmi teplý vzduch.

V priestore LN sa v príslušnom čase udržiavalo počasie bez zrážok, so spodnou základňou 6 000 ft a dohľadnosťami nad 10 km. Prízemný vietor bol v čase LN juhozápadných smerov, pričom sila vetra sa pohybovala do 6 KT. Prízemná teplota vzduchu daného miesta bola približne + 29 °C.

Kritický let lietadla typu Viper SD-4, poznávacej značky OM-M702 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 lietadla.

Vzhľadom k uvedenému možno urobiť záver, že meteorologické podmienky v danom čase leteckej nehody nemohli participovať na jej vzniku.

1.8 **Navigačné zariadenia**

Lietadlo bolo vybavené pre lety VFR.

1.9 **Spojovacia služba**

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

1.10 Informácie o letisku

Letisko LZRY je neverejné vnútroštátne letisko. Pre prevádzku lietadiel sa používa trávnatá RWY 16/34 a v čase vzniku leteckej nehody vyhovovala na vykonanie predmetného letu.

1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Lietadlo nebolo vybavené letovými zapisovačmi. V čase leteckej nehody boli na lietadle zabudované tri minikamery, ktorých záznam bol po nehode vyhodnotený.

1.12 Popis miesta nehody a trosiek

Lietadlo dopadlo do priestoru neďaleko letiska LZRY. Miesto nehody je určené zemepisnými súradnicami: N 49°04'59,9"; E 021°06'22,1".

Konečná poloha lietadla po leteckej nehode bola zdokumentovaná, vrátane vyhotovenia fotodokumentácie.

1.13 Lekárske a patologické nálezy

Riadiaci pilot zahynul po prevoze do nemocnice na následky poranení, ktoré utrpel pri leteckej nehode. Bezprostrednou príčinou smrti riadiaceho pilota bol šok po úraze a krvácaní pri poranení viacerých kostí, tkanív a vnútorných orgánov – pri polytraume a generalizovanej tukovej embólii.

Neriadiaci pilot zahynul na mieste leteckej nehody následkom rozsiahlych poranení spôsobených nárazom lietadla do zeme.

1.14 Požiar

Požiar nevznikol.

1.15 Pátranie a záchrana

Činnosť pátrania nebolo potrebné vykonať. Svedkami z letiska bola sledovaná činnosť lietadla, ktorí identifikovali miesto leteckej nehody a privolali záchrannú zdravotnú službu, záchrannú hasičskú službu, políciu.

1.16 Testy a výskum

Bolo vykonané vyhodnotenie kamerového záznamového zariadenia.

Na Kriminálnom a expertíznom ústave boli skúmané rýchlomer a lom ľavej riadiacej páky predmetného lietadla.

1.17 Informácie o organizácii a riadení

Lietadlo typu Viper SD - 4, poznávacej značky OM – M702, bolo určené výrobcom Tomark, s.r.o. k preukázaniu spôsobilosti letu v autorotačných režimoch t.j. preukázania schopnosti vyberania nezvyklej polohy – vývrtky.

Letecký úrad SR povolil vykonanie letových skúšok na preukázanie letových vlastností lietadla vo vývrtkovom režime.

Pre tento účel bolo určené vybaviť lietadlo:

- protivývrtkovým padákovým kontajnerom,
- vystreľovacím padákovým záchranným systémom,
- osobným záchranným padákom člena posádky,
- záznamovým kamerovým systémom.

1.18 Doplnkové informácie

Na lietadlo boli pred leteckou nehodou vykonávané overovacie lety so zabudovaným protivývrtkovým padákovým kontajnerom a záznamovým kamerovým systémom pozostávajúcim z troch minikamier. Po ukončení overovacích letov bol protivývrtkový padákový kontajner vymontovaný.

1.19 Spôsoby vyšetrovania

Boli použité bežné spôsoby vyšetrovania v spolupráci s Kriminálnym a expertíznym ústavom policajného zboru MV SR, VLN Košice, SFUL a so súdnym lekárom v odbore zdravotníctva.

2. ANALÝZA

2.1. Priebeh letu

Posádka lietadla vykonala let z letiska LZRY do priestoru nad letiskom bez zjavného označenia účelu letu. Lietadlo bolo v režime neakrobatickej prevádzky. Do neakrobatickej prevádzky patrí:

- obvyklé manévrovanie pri normálnom lete,
- pády a vývrtky (ak sú povolené pre daný typ),
- strmé stúpania a ostré zákruty, pri ktorých uhol náklonu nepresiahne 60°.

Z obrazového záznamu z paluby lietadla v čase nehody a jeho vyhodnotenia vyplýva, že riadiaci pilot (sediaci vľavo) vykonal úmyselnú pravotočivú vývrtku z výšky približne 800m. Posádka sa snažila vyvieť lietadlo z autorotačného režimu a počas vývrtky boli vykonané tri neúspešné pokusy o jej vybratie. Posádka neurobila potrebné kroky k včasnému opusteniu lietadla.

Obhliadkou miesta dopadu, polohy vraku, jeho deformácie a poškodenia okolia možno usúdiť, že v poslednej fáze letu sa lietadlo pohybovalo v neštandardnom režime pádu na plocho, s malou rotačnou zložkou okolo zvislej osi a s vektorom rýchlosti pohybu v malých hodnotách.

2.2. Posádka

Riadiaci pilot mal podľa predloženej dokumentácie platné kvalifikácie pre vykonávanie letov na danej kategórii lietadiel a bola mu vydaná akceptácia skúšobného pilota pre vykonávanie letov za účelom overovania letovej spôsobilosti lietadla Viper SD-4 v procese typovej certifikácie. Akceptáciu vydal Letecký úrad SR dňa 09.07.2008. Pilot mal dostatočné letové skúsenosti pre vykonávanie overovacích letov. Riadiaci pilot v čase smrti nebol pod vplyvom alkoholu, drog ani bežných liečiv, ktoré mohli znížiť pozornosť počas letu.

Neriadiaci pilot mal podľa predloženej dokumentácie platné kvalifikácie pre vykonávanie letov na danej kategórii lietadiel, avšak pre vykonávanie letov za účelom overovania letovej spôsobilosti lietadla Viper SD-4 v procese typovej certifikácie nemal vydanú žiadnu akceptáciu. Pilot mal dostatočné letové skúsenosti na rôznych typoch lietadiel. Neriadiaci pilot v čase smrti nebol pod vplyvom alkoholu, drog ani bežných liečiv, okrem lieku s mierne tlmivými účinkami, ktorý teoreticky mohol znížiť jeho pozornosť počas letu.

2.3. Výsledky skúmania rýchlomeru a páky riadenia

Na matnici rýchlomera nevznikli pri náraze lietadla žiadne relevantné stopy, z ktorých by bolo možné zistiť polohu ručičky prístroja v tomto časovom okamihu.

Na lomovej ploche riadiacej páky neboli zistené stopy únavového ani iného etapovitého poškodzovania materiálu. Jednalo sa o tvárny lom vzniknutý preťažením materiálu páky mechanizmom tzv. ťahu za ohybu.

2.4. Organizácia a príprava lietadla k letovým skúškam

Výrobca a zároveň prevádzkovateľ mal povolenie pripraviť lietadlo na vykonanie letových skúšok na preukázanie letových vlastností lietadla v autorotačných režimoch - vývrтка. Letové skúšky sa mali uskutočniť dňa 20.7.2009 na LZRY za prítomnosti predstaviteľov LÚ SR, SFUL, Leteckej fakulty TU Košice a zástupcov výrobcu.

Podľa priloženej dokumentácie prevádzkovateľ lietadla začal vykonávať prípravu lietadla k letovým skúškam. Na lietadlo bol namontovaný protivývrtkový padákový kontajner a záznamový kamerový systém pozostávajúci z troch minikamier umiestených:

- na zvislej chvostovej ploche so záberom na trup s kabínou, vrtuľu, koreňovú časť ľavého a pravého krídla,
- pod trupom so záberom na spodnú časť trupu lietadla, predný a hlavný podvozok,
- v kabíne za hlavami posádky so záberom na posádku, riadenie neriadiaceho pilota, na palubnú prístrojovú dosku, motorový kryt a vrtuľu.

Prevádzkovateľ vykonal overovacie testy vypustenia a odhodenia tohto padáku pri pohybe lietadla po zemi. Po týchto testoch bolo vykonané váženie lietadla v rôznych konfiguráciách hmotnosti posádky, paliva a batožiny a určenie krajných centrží pre lietadlo s protivývrtkovým padákom.

Po ukončení pozemných testov boli na lietadle vykonávané overovacie lety po okruhu s protivývrtkovým padákom.

Na lietadle boli vykonávané úpravy ovplyvňujúce jeho spôsobilosť a boli vykonávané overovacie lety bez pozastavenia platnosti preukazu letovej spôsobilosti a nebol vydaný špeciálny preukaz letovej spôsobilosti.

2.5. Dokumentácia (Skutočnosti uvedené v dokumentoch)

Zo získanej dokumentácie a porovnaním dokumentov platných na území Slovenskej republiky bol zistený medzi nimi obsahový nesúlad:

- poverená organizácia SFUL vydala lietadlu dňa 19.06.2007 preukaz letovej spôsobilosti LŠZ č. RS 073 v zmysle Poverenia č. 3/2006-P Leteckého úradu zo dňa 26.09.2006.
- na základe tohoto poverenia bolo predmetné lietadlo uvádzané ako lietajúce športové zariadenie, ktoré Smernica SFUL č.4/2000 v článku 2 definuje ako lietadlo skonštruované maximálne pre dve osoby, s pádovou rýchlosťou v pristávacej konfigurácii nepresahujúcou $65 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ CAS a maximálnou vzletovou hmotnosťou 450 kg u dvojmiestnej konfigurácie.
- predmetný preukaz bol predlžovaný poverovanými osobami podľa letovej príručky a platných smerníc SFUL. Posledné predĺženie platnosti preukazu malo vyznačenú platnosť do 01.07.2010.
- s platnosťou od 01.01.2009 bolo Leteckým úradom SR vydané nové poverenie č. 3/2009-P, kde poverená organizácia SFUL môže overovať letovú spôsobilosť a vykonávať dozor nad stavbou LŠZ s maximálnou vzletovou hmotnosťou do 560 kg.
- nové poverenie je v nesúlade so smernicou SM12, vydanou Leteckým úradom SR, kde LŠZ sú lietadlá osobitnej kategórie vybavené maximálne jednou piestovou pohonnou jednotkou, ktoré svojim konštrukčným riešením, letovými vlastnosťami, výkonmi a spôsobom ovládania sa významne odlišujú od lietadiel štandardných kategórií. Na základe rozhodnutia Leteckého úradu sú do kategórie LŠZ zaradené tieto druhy LŠZ:
 - závesné klzáky,
 - motorové závesné klzáky,
 - padákové klzáky,
 - motorové padákové klzáky,
 - mikroľahké vetrone,
 - vírniky,
 - športové padáky
 - mikroľahké letúny
- v smernici SM12 je uvádzané, že mikroľahké letúny sú do kategórie LŠZ zaradené na základe limitovanej maximálnej vzletovej hmotnosti 450 kg.

Vyšetrovacia komisia nezískala žiadne relevantné záznamy o konštrukčných zmenách vykonaných na lietadle po 01.01.2009, ktoré by umožnili navýšiť hmotnosť lietadla zo 450 kg na 560 kg.

3. ZÁVERY

3.1 Nálezy

Maximálna vzletová hmotnosť lietadla bola prekročená nad limit určený výrobcom.

Lietadlo v deň leteckej nehody v danej hmotnostnej konfigurácii neumožnilo posádke zastaviť uvedený autorotačný pohyb a vybrať vývrtku. Lietadlo pri pokusoch vybrať tento autorotačný pohyb posádkou nereagovalo na pohyby riadiacej páky, smerového riadenia a pokračovalo v autorotačnom režime až do nárazu do zeme.

Posádka neurobila včas potrebné kroky na opustenie paluby lietadla s použitím osobných záchranných padákov.

Príprava lietadla k letovým skúškam na preukázanie letových vlastností predmetného typu v autorotačných režimoch nebola dodržaná v súlade s leteckými predpismi, ktoré sú platné na území Slovenskej republiky. Na lietadle neboli inštalované všetky určené zariadenia na vykonanie daných letových skúšok.

Prevádzkovateľ vykonával konštrukčné zmeny a overovacie lety na lietadle bez vydania špeciálneho preukazu letovej spôsobilosti, ktorý oprávňuje výrobcu vykonávať s lietadlom skúšobné lety.

3.2 Príčiny leteckej nehody:

Posádka lietadla nevykonala dostatočnú prípravu na zamýšľaný let.

Letová činnosť v deň leteckej nehody nebola vykonávaná v súlade s leteckými predpismi, ktoré sú platné na území Slovenskej republiky, nakoľko podľa letovej príručky lietadlo Viper SD-4, poznávacej značky OM-M702, bolo určené na športové a rekreačné lietanie a následne ako výcvikové lietajúce športové zariadenie v neakrobatickej prevádzke.

Posádka vedome uviedla lietadlo do neštandardného režimu letu - pravotočivej vývrtky, na ktoré lietadlo nebolo výrobcom určené.

Posádke sa nepodarilo vybrať lietadlo z neštandardného režimu letu v danej hmotnostnej konfigurácii.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Na základe odborného vyšetrenia príčin leteckej nehody lietadla typu Viper SD - 4, poznávacia značka: OM-M702, ku ktorej došlo dňa 15.07.2009,

odporúčame prijať opatrenia:

- 1) Vykonať rozbor poverenou organizáciou SFUL z predmetnej leteckej nehody s letovým a technickým personálom prevádzkovateľa Tomark, s.r.o..
- 2) Poverenej organizácii SFUL zvýšiť dozor nad overovaním letovej spôsobilosti a stavbou LŠZ z dôrazom na plánovanie, prípravu a uskutočňovanie skúšobných/overovacích letov.
- 3) Leteckému úradu SR a poverenej organizácii SFUL zosúladiť predpisovú základňu v oblasti požiadaviek na stavbu a preukazovanie spôsobilosti pre stavbu LŠZ druhu mikrolahký letún.

V Bratislave, 23.02.2010

Ing. BENEK Igor

Ing. JANČULA Maroš



5. PRÍLOHY

1) Mapa miesta leteckej nehody

2) Fotodokumentácia

Obr.č. 1 Celkový pohľad na miesto leteckej nehody

Obr.č. 2 Celkový pohľad na miesto leteckej nehody

Obr.č. 3 Detailný pohľad na chvostovú časť lietadla po LN z ľavej strany

Obr.č. 4 Detailný pohľad na prednú časť lietadla po LN z ľavej strany

Obr.č. 5 Detailný pohľad na chvostovú časť lietadla po LN z pravej strany

Obr.č. 6 Detailný pohľad na prednú časť lietadla po LN z pravej strany

Obr.č. 7 Detailný pohľad na odlomený list vrtule po leteckej nehode

Obr.č. 8 Detailný pohľad do kabíny lietadla s odlomenou ľavou riadiacou pákou

Mapa miesta leteckej nehody

Príloha č. **1.**



Pozn. značka : **OM-M702**
Typ : **Viper SD – 4**
Dátum : **15.07.2009**
Miesto : **LZRY**



Pozn. značka : **OM-M702**
Typ : **Viper SD-4**
Dátum : **15.07.2009**
Miesto : **LZRY**



Obr.č. 1 - Celkový pohľad na miesto leteckej nehody



Obr.č. 2 - Celkový pohľad na miesto leteckej nehody

Pozn. značka : OM-M702
Typ : Viper SD-4
Dátum : 15.07.2009
Miesto : LZRY



Obr.č. 3 - Detailný pohľad na chvostovú časť lietadla po LN z ľavej strany



Obr.č. 4 - Detailný pohľad na prednú časť lietadla po LN z ľavej strany

Pozn. značka : OM-M702
Typ : Viper SD-4
Dátum : 15.07.2009
Miesto : LZRY



Obr.č. 5 - Detailný pohľad na chvostovú časť lietadla po LN z pravej strany



Obr.č. 6 - Detailný pohľad na prednú časť lietadla po LN z pravej strany