



MINISTERSTVO DOPRAVY, VÝSTAVBY A REGIONÁLNEHO ROZVOJA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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

Ev.č. : SKA2011012

Z Á V E R E Č N Á S P R Á V A

o odbornom vyšetrovaní leteckej nehody

motorového závesného klzáka MW155/TOMI CROSS5
poznávacej značky **OM – H041**

Dátum: 20.08.2011

Miesto: obec Jamník pri Liptovskom Mikuláši

A. ÚVOD

Odborné vyšetovanie leteckej nehody, vážneho incidentu 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 odborného vyšetovania 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 vyšetovaniu predmetnej leteckej udalosti majú len informatívny charakter a nemôžu byť použité inak, len ako odporúčenie pre realizáciu opatrení, ktoré by zabránili vzniku ďalších leteckých nehôd a vážnych incidentov s obdobnými príčinami.

Typ prevádzky:	všeobecné letectvo
Typ lietadla:	lietajúce športové zariadenie typu motorový závesný klzák MW155 / TOMI CROSS5 (ďalej len „MZK“)
Poznávacia značka:	OM-H041



Fáza letu:	pristátie
Miesto leteckej nehody:	juhovýchodne od obce Jamník pri Liptovskom Mikuláši
Dátum a čas zistenia udalosti:	20.08.2011, 13:40

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

B. INFORMATÍVNY PREHĽAD

Pri pristávaní MZK, poznávacej značky OM-H041, došlo vo fáze výbehu k dotyku krídla MZK s terénom, s jeho prevrátením a následným poškodením.

Pilot MZK nezranený, druhý člen posádky ľahko zranený.

Na vyšetrovanie príčin vzniku predmetnej leteckej nehody bol ustanovený:

Ing. Milan GREGA

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

Organizátor súťaže vykonal predletovú prípravu v ranných hodinách. Súťažné okno v ranných hodinách nebolo otvorené z dôvodu nevyhovujúceho počasia, vysoká rýchlosť vetra v priestore letiska Ružomberok (ďalej len „LZRU“). Organizátor súťaže otvoril štartovné súťažné okno približne o 13:00 hod. Opakovanú predletovú prípravu organizátor súťaže následne nevykonával.

Pilot MZK s druhým členom posádky odštartoval z LZRU približne o 13:10 hod ako tretí v poradí na súťažný navigačný let v rámci organizovanej akcie Leteckej amatérskej asociácie Slovenskej republiky (ďalej len „LAA SR“) na trati LZRU – Turík - Gôtovany – Beňadiková – Žiar – Jamník – Dúbrava – Partizánska Ľupča – LZRU.

Počas letu (cca po 30 minútach) pilot MZK zaznamenal zmenu meteorologických podmienok, zvýšenie rýchlosti vetra a zvýšený výskyt turbulencie vzduchu.

V priestore obcí Liptovský Peter a Jamník sa rozhodol pre bezpečnostné pristátie do terénu.

Pred pristátím pilot registroval vplyv bočného vetra z pravej strany. Samotné pristátie uskutočnil na asfaltovú cestu vedľa hospodárskych budov kurzom 225°. Asfaltová cesta vyčnieva nad okolitý terén približne 0,5 m, pričom sklon jej okrajov vzhľadom k okolitému terénu je strmší.

Vo fáze výbehu zišiel MZK vľavo od cesty do priestoru trávinatej plochy. Vplyvom vyvýšenej cesty a strmého terénneho prechodu z cesty do priestoru trávinatej plochy prišlo k prudkému nakloneniu MZK vľavo, k zachyteniu ľavej strany krídla o okolitý terén, k zachyteniu rotujúcej vrtule o zem a k jej poškodeniu, pričom s najväčšou pravdepodobnosťou úlomky vrtule zasiahli pravú ruku navigátora. Následne sa MZK čiastočne prevrátil a zastavil.

Denná doba: deň

Zemepisné súradnice miesta leteckej nehody: N: 49°03' 33,20'', E: 019°44' 01,87''

Letecká nehoda bola oznámená dňa **02.09.2011** Leteckému a námornému vyšetrovaciemu útvaru MDVRR SR.

1.2 Zranenia osôb

Zranenie	Posádka	Cestujúci	Iné osoby
Smrteľné	-	-	-
Vážne	-	-	-
Ľahké zranenia	1	-	-
Bez zranenia	1	-	-

1.3 Poškodenie lietadla

Poškodenie plachty krídla, poškodenie výstuh krídla, poškodenie lán krídla, poškodenie kýlového nosníka krídla, poškodenie vrtule, poškodenie aerodynamických krytov podvozku, poškodenie predného kolesa, poškodenie rámu podvozku.

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 posádke

Pilot:

občan SR, vek 50 rokov, držiteľ preukazu pilota LŠZ č.: 2-077, vydaný LAA SR 14.05.2001.
Kvalifikácie: Inštruktor LŠZ – MZK s vyznačenou platnosťou do 08.08.2012.
Osvedčenie zdravotnej spôsobilosti s vyznačenou platnosťou do 08.08.2012.

Letové skúsenosti:

Celkom nalietal: 375 h 00 min a 1200 letov
Za predchádzajúcich 90 dní nalietal celkom: 10 h 00 min a 20 letov
Za predchádzajúcich 90 dní nalietal na type: 10 h 00 min a 20 letov
V deň leteckej nehody (vrátane kritického letu): 00 h 30 min a 1 let

Ostatní členovia posádky / iné osoby ak ich činnosti súvisia s udalosťou.

Navigátor:

Jeho činnosť priamo nesúvisí s nehodou.

1.6 Informácie o MZK

a) typ: MW155/TOMI CROSS5

výrobné číslo: H041

rok výroby: 1996

výrobca: MARA WING / TOMI AVIATION

Od výroby odlietal celkom: 341 h 00 min a 1556 letov

Preukaz letovej spôsobilosti č.: OM-H041, vydaný 21.09.2004, s vyznačenou platnosťou do 31.08.2012.

Športová trieda FAI	R – RWL2
Kategória bezpečnosti	3
Minimálna rýchlosť letu	62 km/hod
Maximálna rýchlosť letu	115 km/hod
Minimálna vzletová hmotnosť	240 kg
Maximálna vzletová hmotnosť	372 kg

V deň leteckej nehody nezistené nedostatky v letovej spôsobilosti MZK.

Defekty pred letom ani negatívne prejavy v letových vlastnostiach počas letu neboli zaznamenané.

b) Vzletová hmotnosť MZK v čase vzniku leteckej nehody:

Prázdna hmotnosť MZK	160 kg
Hmotnosť posádky a výbavy	182 kg
Hmotnosť paliva	25 kg
<hr/>	
Celková vzletová hmotnosť v čase leteckej nehody:	367 kg

Maximálna povolená vzletová hmotnosť MZK pre let podľa letovej príručky je 372 kg.

Vzletová hmotnosť MZK v čase vzniku leteckej nehody bola dodržaná.

1.7 Meteorologická situácia

V priestore LZRU - severozápadný vietor 4-5m/s, v nárazoch 8-10m/s,

v priestore trate Liptovský Mikuláš - severozápadný vietor 4-5 m/s, v nárazoch 12-13m/s.

Skutočné hodnoty meteorologických prvkov boli blízke predpovedaným hodnotám.

Prírodné svetelné podmienky v čase nehody - slnečné svetlo.

1.8 Navigačné zariadenia

Neuvádza sa.

1.9 Spojovacia služba

Neuvádza sa.

1.10 Informácie o letisku

Neuvádza sa.

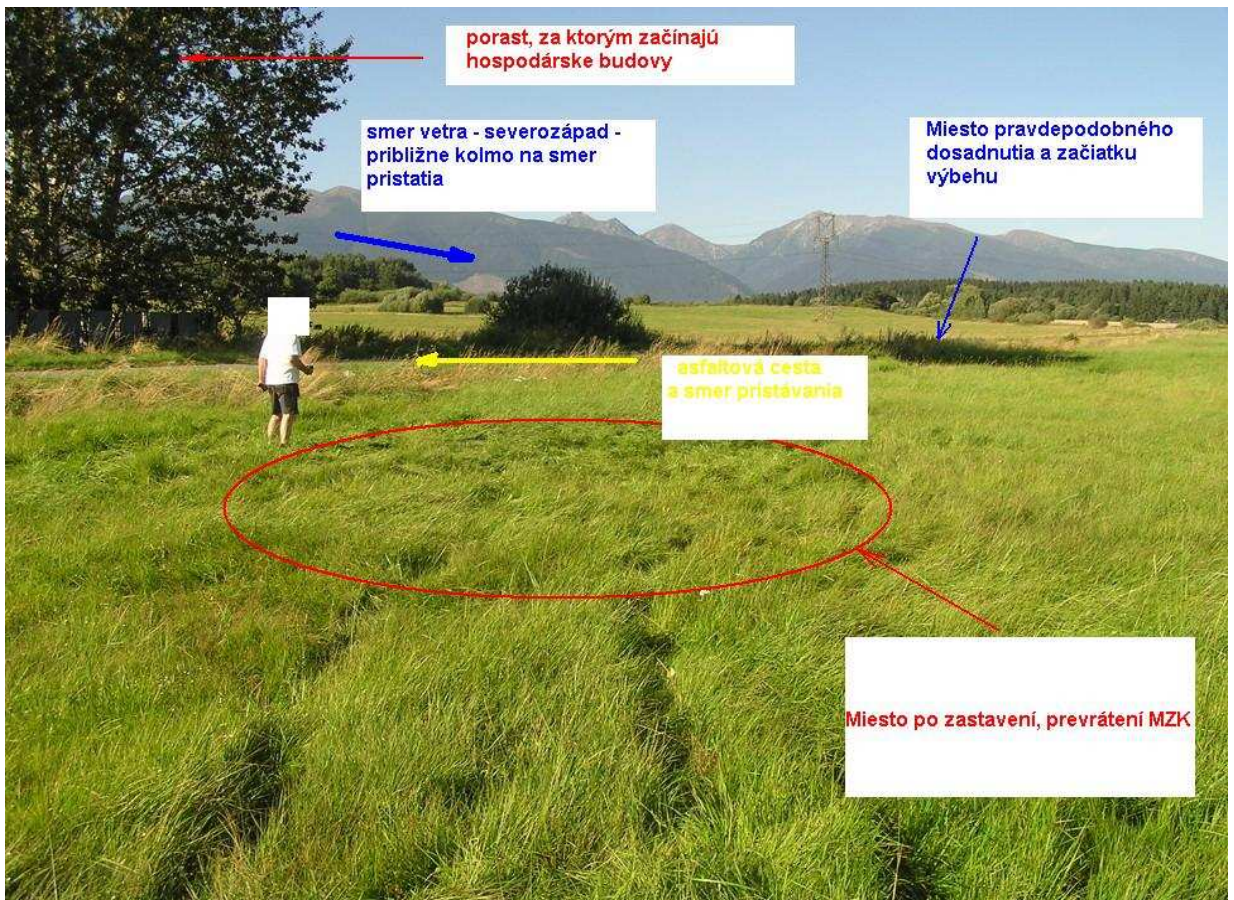
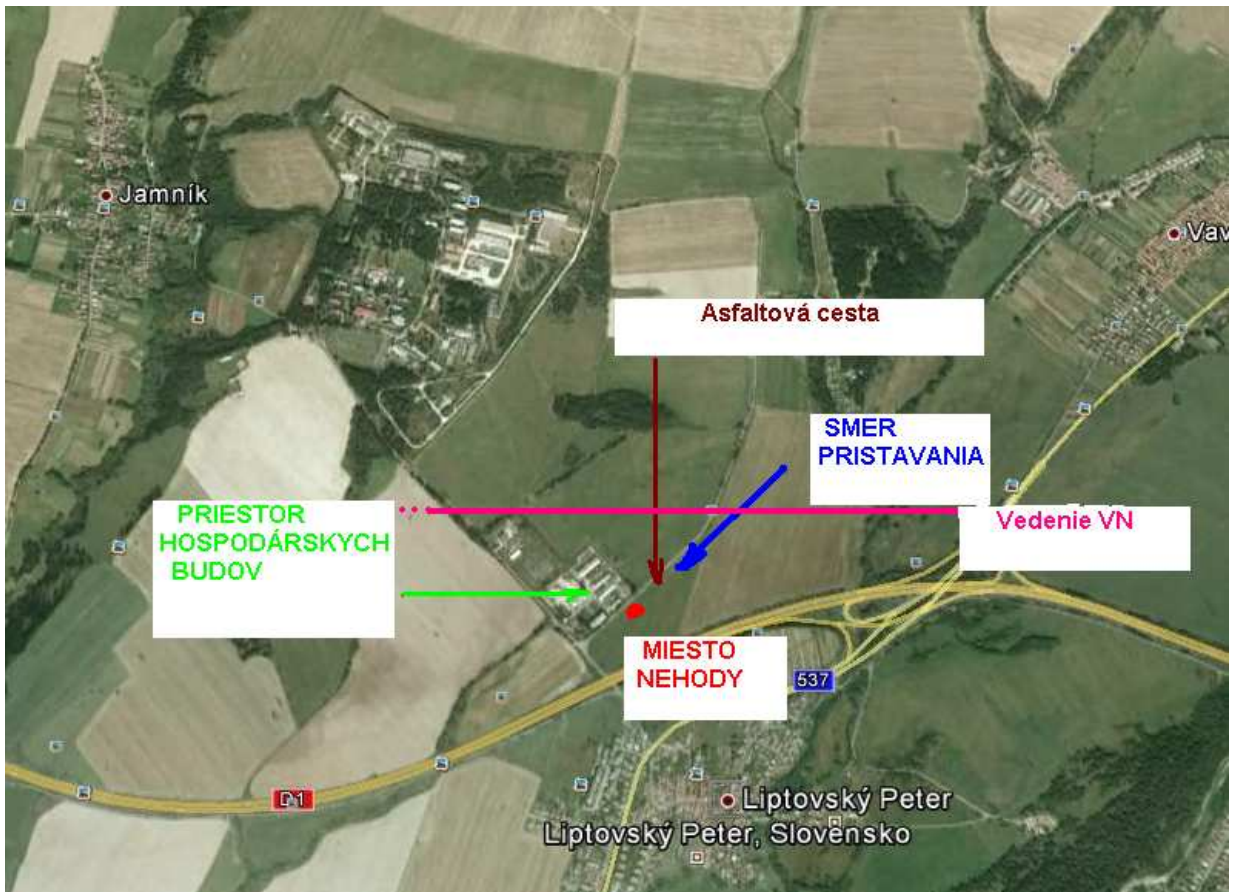
1.11 Letové zapisovače a ostatné záznamové prostriedky

Neuvádza sa.

1.12 Popis miesta nehody a trosiek

Miesto leteckej nehody sa nachádza naľavo od asfaltovej cesty (pri pohľade smerom 225°).

Do príchodu organizátora súťaže na miesto leteckej nehody bol MZK zdemontovaný posádkou a pripravený na odvoz z miesta udalosti.



1.13 Lekárske a patologické nálezy

Pilot MZK nezranený.

Navigátor MZK bol ľahko zranený a ošetrovaný v lekárskom zariadení. Poranenie pravej ruky – zlomenina a tržné rany. V zariadení ponechaný na pozorovanie v priebehu troch dní.

1.14 Požiar

Pri leteckej nehode požiar nevznikol.

1.15 Pátranie a záchrana

Pátranie a záchranu nebolo nutné vykonávať.

1.16 Testy a výskum

Neuvádza sa.

1.17 Informácie o organizácii a riadení

Letecká súťaž „Majstrovstvá Slovenska v motorovom závesnom lietaní v termíne 17.08. – 21.08.2011“ bola Rozhodnutím Leteckého úradu SR č.p. 2353-321-63-1/2011 povolená pri dodržaní stanovených podmienok uvedených v tomto rozhodnutí.

1.18 Doplnkové informácie

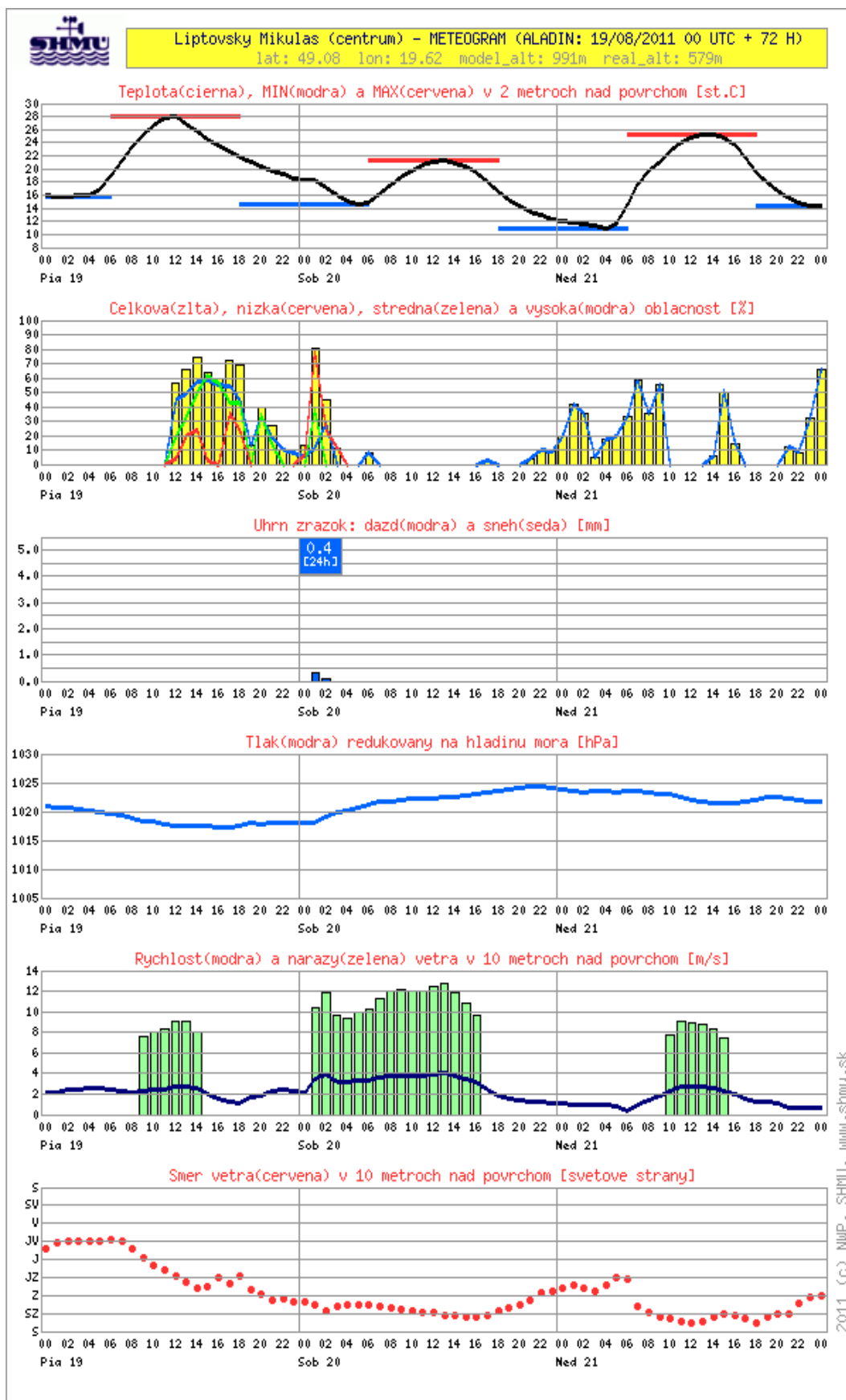
1.18.1

Pre daný deň bola organizátorom súťaže zvolená navigačná letecká súťaž na trati:

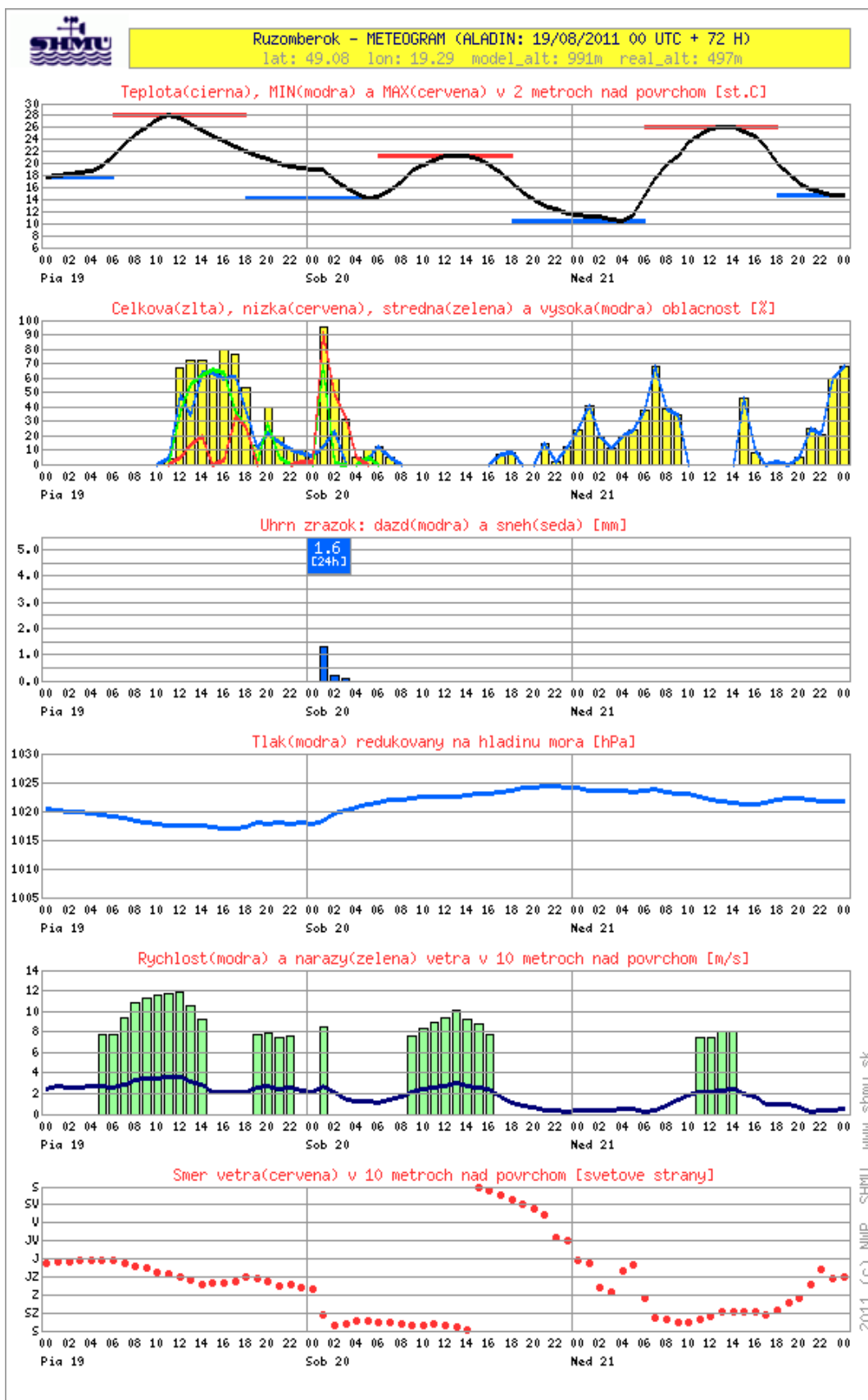
LZRU – Turík – Gôtovány – Beňadiková – Žiar – Jamník – Dúbrava – Partizánska Ľupča – LZRU.



1.18.2 Pre lokalitu Liptovský Mikuláš na daný deň zverejnil Slovenský hydrometeorologický ústav (ďalej len SHMÚ) predpoveď počasia:



1.18.3 Pre lokalitu Ružomberok zverejnil SHMÚ predpoveď počasia:



1.19 Spôsoby vyšetrovania

Boli použité bežné spôsoby vyšetrovania.

2. ANALÝZA

Súťažná posádka MZK pilot s navigátorom uskutočnili vzlet z LZRU v 13:10. V čase vzletu boli v priestore LZRU prijateľné meteorologické podmienky s rýchlosťou vetra 4 – 5 m/s a severozápadným smerom vetra.

Asi po 30 minútach letu v priestore Liptovského Mikuláša posádka MZK zaregistrovala intenzívnejšie neusporiadané pohyby vzduchu – turbulencie, ktoré trvali dlhší čas a výrazne zvyšovali nároky na riadenie MZK.

Pilot sa nerozhodol vykonať let s návratom na LZRU, ale rozhodol sa vykonať bezpečnostné pristátie do terénu z dôvodu obavy pred intenzívnejšou dlhodobejšou turbulenciou vzduchu, v blízkosti obcí Liptovský Peter a Jamník. Ako miesto pristátia vybral asfaltovú cestu v blízkosti hospodárskych budov.

Priestor vľavo od cesty mal charakter trávinatej rovnej lúky, ktorá by vzhľadom na danú meteorologickú situáciu bočného nárazovitého vetra bola vhodnejšia na pristátie.

Samotné dosadnutie pilot uskutočnil na cestu, v pomerne malej vzdialenosti pred stromovým porastom a hospodárskymi budovami, ktoré sa nachádzali vpravo od cesty v jej bezprostrednej blízkosti.

Výbeh smerom vpravo by z najväčšou pravdepodobnosťou znamenal stret MZK s porastom, prípadne s blízkymi hospodárskymi budovami a preto pilot nasmeroval výbeh vľavo do priestoru voľnej priestrannej lúky.

Vplyvom vyvýšenej cesty a strmého terénneho prechodu z cesty do priestrannej lúky prišlo k prudkému nakloneniu MZK vľavo, k zachyteniu ľavej strany krídla o zem, k zachyteniu rotujúcej vrtule o zem, k jej poškodeniu a k zraneniu navigátora. Následne sa MZK čiastočne prevrátil a zastavil.

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

3.1 Zistenia:

- pilot mal platné kvalifikácie na vykonanie predmetného letu,
- MZK mal platnú dokumentáciu a nevykazoval žiadne poruchy pred leteckou nehodou,
- letecká súťaž bola povolená Rozhodnutím č.2353-321-63-1/2011 Leteckého úradu SR,
- predpoveď rýchlosti vetra v nárazoch pre lokalitu časti navigačnej trate Liptovský Mikuláš bola 12-13 m/s, čo je dvojnásobná rýchlosť ako stanovená maximálna rýchlosť vetra pre lietanie s MZK, (smernica ZL-2, príloha T – max. 6 m/s s priameho smeru)
- pri nehode bol MZK poškodený vo veľkom rozsahu.

3.2 Príčiny leteckej nehody:

- nezvládnutie techniky pilotáže pristátia s bočným nárazovým vetrom,
- nadlimitná rýchlosť vetra v nárazoch,
- nevhodne zvolený priestor užšej asfaltovej cesty na bezpečnostné pristátie vzhľadom k bočnému smeru vetra.

4. ODPORÚČANIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI

Na základe odborného vyšetovania príčin leteckej nehody

typu MZK (**MW155/TOMI CROSS5**)

poznávacej značky **OM-H041**

ku ktorej došlo dňa **20.08.2011**

odporúčame **Leteckej amatérskej asociácii Slovenskej republiky** prijať opatrenia:

- vykonať rozbor s lietajúcim personálom LAA SR formou zverejnenia záverečnej správy na internetovej stránke LAA SR,
- organizátorom leteckých súťaží LAA SR venovať trvalú zvýšenú pozornosť meteorologickej situácií v celom priestore súťažných disciplín, k čomu využívať aktuálne predpovede počasia v kombinácii s porovnávaním skutočnej meteorologickej situácie vo význačných miestach súťažných tratí, čím v maximálnej možnej miere vylúčiť negatívny vplyv meteorologických účinkov na bezpečnosť letov,
- prevádzkovateľom lietadiel LAA SR dodržiavať povinnosť nemanipulovať s lietadlom alebo jeho troskami po leteckej nehode z dôvodu vykonaniu obhliadky lietadla, zachovania vecných dôkazových materiálov, dokladov a dokumentov, ak to nie je nutné z dôvodov zabránenia iných škôd,
- po oprave LŠZ OM-H041 vykonať práce v rozsahu bodu 6.1.11, ods) a, b. smernice LZ-2MZK. Práce vykoná technik zväzu Motorového Závesného Lietania a vlastník LŠZ. Technik zväzu a vlastník LŠZ písomne oznámia Hlavnému technikovi LAA SR vykonanie a výsledok stanovených prác neodkladne.

V Bratislave, 14.05.2012