



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA PROMET

SEKTOR ZA PREISKOVANJE LETALSKIH NESREČ
IN INCIDENTOV

Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

T: 01 478 81 55

F: 01 478 81 89

E: gp.mzp@gov.si

Številka: 37200-3/2011/10-10

Datum: 26.10.2011

KONČNO POROČILO

O preiskavi nesreče jadralnega padalca,

ki se je pripetila 20.04.2011 v kraju Polana, Občina Laško

Republika Slovenija

» 2011 «

KAZALO

UVOD	3
SESTAVA KOMISIJE	4
POVZETEK.....	5
1. DEJSTVA.....	6
1.1 Podatki o letu.....	6
1.2 Podatki o poškodbah v dogodku udeležениh oseb.....	6
1.3 Podatki o poškodbah jadralnega padala	7
1.4 Podatki o ostali škodi	7
1.5. Podatki o osebju	7
1.6 Podatki o jadralnem padalu	8
1.7 Meteorološki podatki.....	12
1.8 Podatki o radijski zvezi	12
1.9 Podatki o vzletni točki.....	12
1.10 Podatki o pristajalnem mestu	12
1.11 Podatki z mesta nesreče.....	13
1.12 Medicinski in patološki podatki	14
1.13 Potek preiskave	14
2. ANALIZA	15
2.1 Dovoljenje za uporabo letalne naprave	15
2.2 Tehnični vidik	15
2.3 Analiza vremenskih pogojev	15
2.3.1 Splošna vremenska situacija.....	15
2.3.2 Vremenske razmere.....	15
2.3.3 Ugotovitve.....	17
3. ZAKLJUČKI	18
3.1 Ugotovitve	18
3.2 Vplivi na nesrečo.....	18
3.3 Vzrok nesreče	18
4. VAROSTNO PRIPOROČILO.....	18

UVOD

Končno poročilo o preiskavi nesreče jadralnega padalca vsebuje dejstva, analizo, vzroke in varnostna priporočila, ki jih je ugotovila komisija glede na okoliščine v katerih se je nesreča pripetila.

V skladu s Prilogo številka 13 k Čikaški konvenciji, Uredbo (EU) št. 996/2010 Evropskega Parlamenta in Sveta o preiskavah in preprečevanju nesreč in incidentov v civilnem letalstvu, na podlagi četrtega odstavka 137. člena Zakona o letalstvu (Uradni list RS, št. 81/2010 uradno prečiščeno besedilo Zlet-UPB4), Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in št. 110/05), ni namen končnega poročila o nesreči ugotavljanje krivde ali individualne oziroma kolektivne odgovornosti. Osnovni cilj končnega poročila je preprečevanje letalskih nesreč in zmanjšanje tveganj v prihodnosti.

Nedvomno mora končno poročilo o letalski nesreči koristiti varnosti letenja.

Pomembno je, da se končno poročilo o nesreči uporablja za preprečevanje letalskih nesreč. Uporaba končnega poročila o letalski nesreči v druge namene namreč lahko privede do napačne interpretacije.

SESTAVA KOMISIJE

Vodja Sektorja za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov pri Ministrstvu za Promet Republike Slovenije je na podlagi četrtega odstavka 5. člena Uredbe (EU) št. 996/2010 Evropskega Parlamenta in Sveta o preiskavah in preprečevanju nesreč in incidentov v civilnem letalstvu, tretjega odstavka 138. člena Zakona o letalstvu (Uradni list RS, št. 81/2010 uradno prečiščeno besedilo Zlet-UPB4) in na podlagi 7. člena Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in št. 110/05) s sklepom številka 37200-3/2011/1-10 z dne 18.05.2011 imenoval komisijo za preiskovanje letalske nesreče jadralnega padalca z namenom preiskovanja okoliščin v katerih se je nesreča pripetila, ugotavljanja vzrokov in pripravo varnostnih priporočil za preprečevanje nesreč v prihodnje.

Sestava komisije:

1. Roman ROVANŠEK, glavni preiskovalec;

Ministrstvo za promet,
Sektor za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov

2. Toni STOJČEVSKI, član komisije;

Ministrstvo za promet,
Sektor za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov

3. mag. Frenk KRIŠTOFELC, član komisije.

Pooblaščen zdravnik za opravljanje zdravniških pregledov letalskega in drugega strokovnega osebja.

POVZETEK

1. Datum in čas nesreče: 20.04.2011 ob 13:50 uri po lokalnem času

2. Vrsta letalne naprave: Jadralno padalo, Mentor L

3. Mesto nesreče: Gozd v bližini stanovanjskih hiš v kraju Polana, Občina Laško

4. Tip leta: Športno letenje - prelet

5. Proizvajalec letalne naprave: NOVA, Avstrija

6. Lastnik: Pilot jadralnega padala udeležen v nesreči

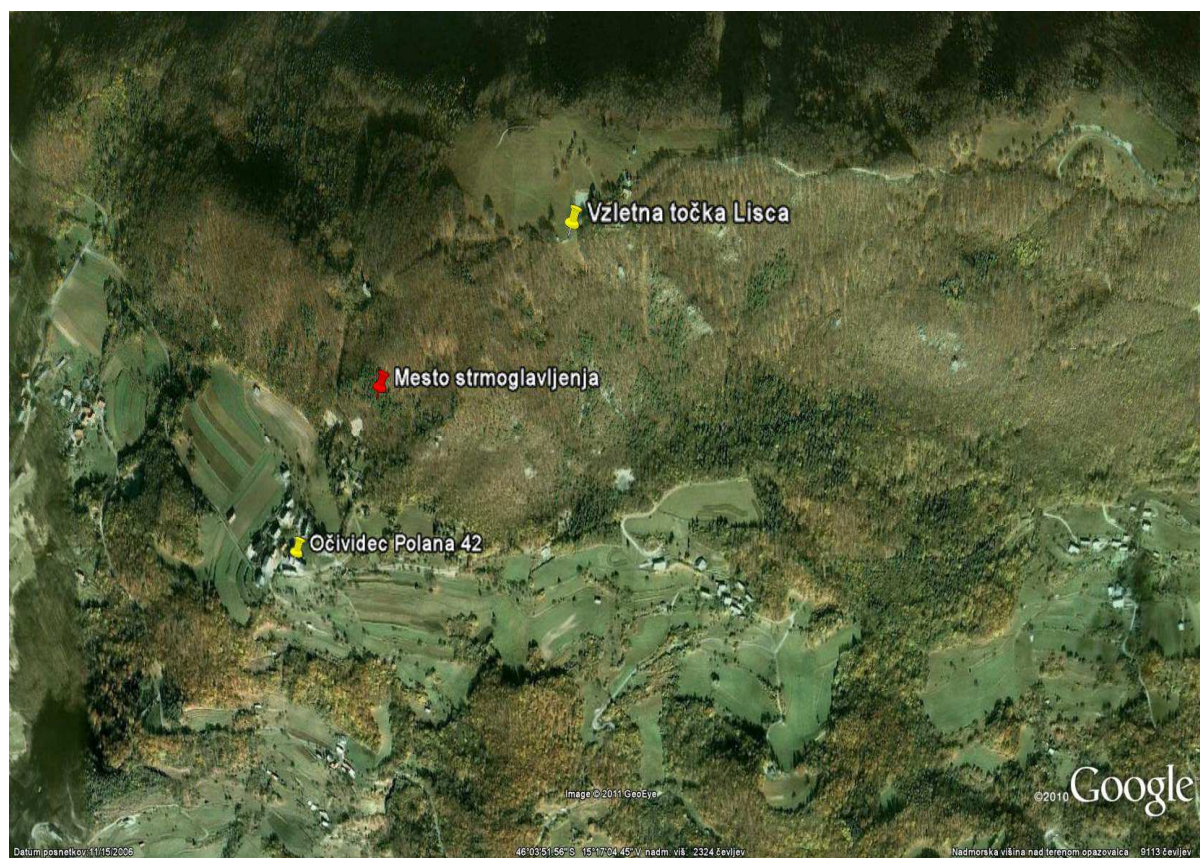
7. Posledice:

- **Poškodbe oseb:** Pilot jadralnega padala smrtno poškodovan
- **Poškodbe letalne naprave:** - Krilo nepoškodovano,
 - Letalni sedež nepoškodovan,
 - Rezervno padalo nepoškodovano,
 - Nosilni trakovi linij vrvic nepoškodovani,
 - Več krmilnih vrvic krila poškodovanih.

1. DEJSTVA

1.1 Podatki o letu

Dne 20.04.2011 okoli 13.30 ure po lokalnem času je pilot jadralnega padala vzletel iz vzletne točke na Lisci na nadmorski višini 907 metrov z namenom športnega letenja. Po vzletu je letel v smeri Sevnice. Pristanek je načrtoval na travniku v kraju Breg ob reki Savi. Po približno petnajstih minutah je pilot letel nad gozdom v bližini stanovanjskih hiš v kraju Polana, ko se mu je krilo jadralnega padala nenadoma stransko zaprlo. Po stranskem zapiranju krila je pilot začel izgubljati višino in strmoglavil v gosto poraščen gozd. Očividci nesreče so povedali, da je tik nad krošnjami dreves iz letalnega sedeža najprej padel pilot in nato za njim jadralno padalo. Pilot rezervnega padala ni aktiviral. Pri strmoglavljenju se je pilot smrtno poškodoval.



Slika 1: Vzletna točka Lisca, mesto strmoglavljenja in položaj očividca v kraju Polana 42

1.2 Podatki o poškodbah v dogodku udeleženih oseb

Pilot jadralnega padala je pri strmoglavljenju utrpel smrtne poškodbe.

1.3 Podatki o poškodbah jadralnega padala

Pri nesreči krilo jadralnega padala ni bilo poškodovano, letalni sedež ni bil poškodovan, rezervno padalo ni bilo poškodovano in ni bilo aktivirano, več krmilnih vrvic krila se je poškodovalo pri stiku z drevesi in podrastjo.

1.4 Podatki o ostali škodi

Ostale škode ni bilo.

1.5. Podatki o osebju

1. Pilot jadralnega padala:	Moški, rojen 26.06.1964
2. Državljanstvo:	Slovensko
3. Veljavnost dovoljenja za letenje:	Veljavno dovoljenje pilota jadralnega padala
4. Datum izdaje dovoljenja za letenje:	22.03.2001
5. Številka dovoljenja za letenje:	SLO//000131

Pilot jadralnega padala je imel veljavno dovoljenje za letenje.

1.6 Podatki o jadralnem padalu

1. Vrsta letalne naprave:	Jadralno padalo
2. Proizvajalec / Država:	NOVA / Avstrija
3. Tip / Barva:	Mentor L / Special
4. Serijska številka:	39182
5. Razred testiranja in letalni test:	LTF 35/03 – EN 926
6. Organizacija testiranja:	European Academy of Parachute Rigging Nemčija, D-87700 Memmingen
7. Številka testa:	EAPR-GS-7003/07
8. Vrsta:	LTF 1-2 / EN-B
9. Število sedežev:	1
10. Vzletna teža od – do :	105 kg – 130 kg
11. Datum nakupa:	18.12.2008
12. Datum tehničnega pregleda:	18.12.2010 Tehnični pregled ni bil opravljen



Slika1: Podatki o jadralnem padalu



Slika 2: Podatki o letalnem sedežu



Slika 3: Letalni sedež, radijska postaja, GPS naprava in variometer



Slika 4: Rezervno padalo - neaktivirano



Slika 5: Krilo jadralnega padala – spodnja stran

		NOVA Vertriebsges.m.b.H. Bernhard Hodel Str. 14 6020 INNSBRUCK AUSTRIA		Tel: +43 512 361340 Fax: +43 512 361342 www.nova-wings.com info@nova-wings.com	
Chiffrenzahl Paraglider: Mentor L		Serien-Nr. 39182		Musterprot.-Nr. EAPR-GS-7003/07	
Stückgeprüft durch: Conformity checked by:		Datum Date:		Test Reference No. LTF 1-2 / EN-B	
Prüfprotokoll: Teststandard: LTF 35/03 - EN 926		Prüfzettel: Test Center: European Academy of Parachute Ripping Lufthafenstr. 35, D-87700 Memmingen www.para-academy.eu		Anzahl Tragepunkte / Number of risers: 4+1	
Dieses Luftschiff wird gemäß den rechtlichen Vorschriften in Deutschland abgenommen. Es stimmt mit dem geprüften Muster überein und ist lufttauglich. This air sport equipment was conformity checked in accordance with the legal regulations in Germany. R specifies with its examined sample and is airworthy.		Projektzierte Fläche / Projected area: 26,6 m²		Anzahl Tragepunkte / Number of risers: 4+1	
Die Benutzung dieses Fallschirms erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr! Jede Haftung von Hersteller und Vertriebler ist ausgeschlossen! Der Pilot trägt die Verantwortung für die Lufttauglichkeit seines Fliegergeräts! Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen! Read manual before use!		Gewicht / weight: 6,8 Kg		Beschleuniger / Accelerator: Ja/Yes	
		Windenschwanz / Towing: Ja/Yes		Nachprüfung spätestens nach 2 Jahren! Inspection not later than 2 years!	
				Nachprüfung erfolgt an: Inspection done at:	
				Lufttauglichkeit verlängert bis: Airworthiness extended to:	
				Unterschrift Signature:	
				Eingeflogen von: Testflown by:	
				Eingeflogen am: Testflown on:	

Slika 6: Tabela s podatki o jadralnem padalu na krilu

1.7 Meteorološki podatki

Po podatkih Agencije Republike Slovenije za okolje so na področju Polane dne 20.04.2011 med 12.00 uro in 15.00 uro po lokalnem času prevladovali naslednji meteorološki pogoji:

- Meteorološka vidnost je bila nad 10 km,
- Na nebu je bilo do 2/8 kumulusov z bazo med 6000 in 8000 čevljev,
- Pihali so lokalni vetrovi s hitrostjo do 4 vozle in sunki do 10 vozlov,
- Splošne turbulence ni bilo pričakovati, možna je bila le turbulenca na robu termičnih dviganj.

1.8 Podatki o radijski zvezi

Jadralni padalec je imel pri sebi UKV radijsko postajo.

1.9 Podatki o vzletni točki

Jadralni padalec je vzletel na vzletni točki na Lisci na nadmorski višini 907 m. Ostali podatki niso pomembni.

1.10 Podatki o pristajalnem mestu

Jadralni padalec je načrtoval pristanek na travniku v kraju Breg ob reki Savi. Ostali podatki niso pomembni.

1.11 Podatki z mesta nesreče

Mesto nesreče je bil gosto poraščen mešan gozd oddaljen približno 800 metrov od stanovanjskih hiš v kraju Polana. Na mesto nesreče je prvi prišel očividec, ki je naključno opazoval strmoglavljenje pilota jadralnega padala izpred svoje stanovanjske hiše v Polani 42. Po prihodu na mesto nesreče je takoj obvestil Republiški center za obveščanje. Na mesto nesreče so po prejetem obvestilu prišli policisti Policijske Postaje Laško, reševalci GRS Celje in zdravnik iz Zdravstvenega doma Sevnica. Na mestu nesreče je bilo ugotovljeno, da se je pilot jadralnega padala nahajal na pobočju približno 20 metrov nižje od jadralnega padala in letalnega sedeža. Očividci, ki so videli let so povedali, da je tik nad krošnjami iz sedeža padala najprej padel pilot, nato pa je v gozd padlo še jadralno padalo. Pri ogledu je bilo ugotovljeno, da je pilot imel varnostno čelado in zaščitne športne rokavice. V sedežu padala je imel UKV radijsko postajo, GPS napravo in variometer. Pri sebi je imel digitalni fotoaparatus, mobilni telefon in denarnico z osebnimi dokumenti.



Slika: Jadralno padalo na mestu nesreče

1.12 Medicinski in patološki podatki

Pilot jadralnega padala je pri nesreči utrpel smrtne poškodbe. Za poškodovanega pilota je bila odrejena sanitarna obdukcija in odredba za toksikološko preiskavo. Rezultati toksikološke preiskave so potrdili, da pilot v času nesreče ni bil pod vplivom alkohola. Zdravstveno stanje pilota ni vplivalo na nesrečo.

1.13 Potek preiskave

Dne 05.05.2011 je komisija na sedežu Policijske Postaje Laško pridobila podatke o ugotovitvah pri ogledu mesta nesreče, podatke o pilotu, jadralnem padalu, letalnem sedežu in opremi. Isti dan je komisija v prisotnosti policistov Policijske Postaje Laško opravila tehnično preiskavo jadralnega padala, letalnega sedeža in opreme. Dne 26.10.2011 je bila preiskava zaključena in izdano končno poročilo.

2. ANALIZA

2.1 Dovoljenje za uporabo letalne naprave

Pri pregledu jadralnega padala in podatkov o nakupu je bilo ugotovljeno, da jadralno padalo ni bilo tehnično pregledano v roku dveh let, kot je to predpisal proizvajalec in kot to določa 10. člen Uredbe o jadralnem zmajarstvu in jadralnem padalstvu (Uradni list RS št. 13/1999). Tehnični pregled jadralnega padala za ugotovitev sposobnosti za letenje bi moral biti opravljen najkasneje do 12.08.2010. Ker jadralno padalo ni bilo tehnično pregledano v skladu z veljavnimi predpisi pilot z njim ne bi smel leteti.

2.2 Tehnični vidik

Pri pregledu jadralnega padala je bilo ugotovljeno, da so poškodbe na njem nastale pri strmoglavljenju. Tehnično stanje jadralnega padala, letalnega sedeža in opreme niso vplivali na nesrečo.

2.3 Analiza vremenskih pogojev

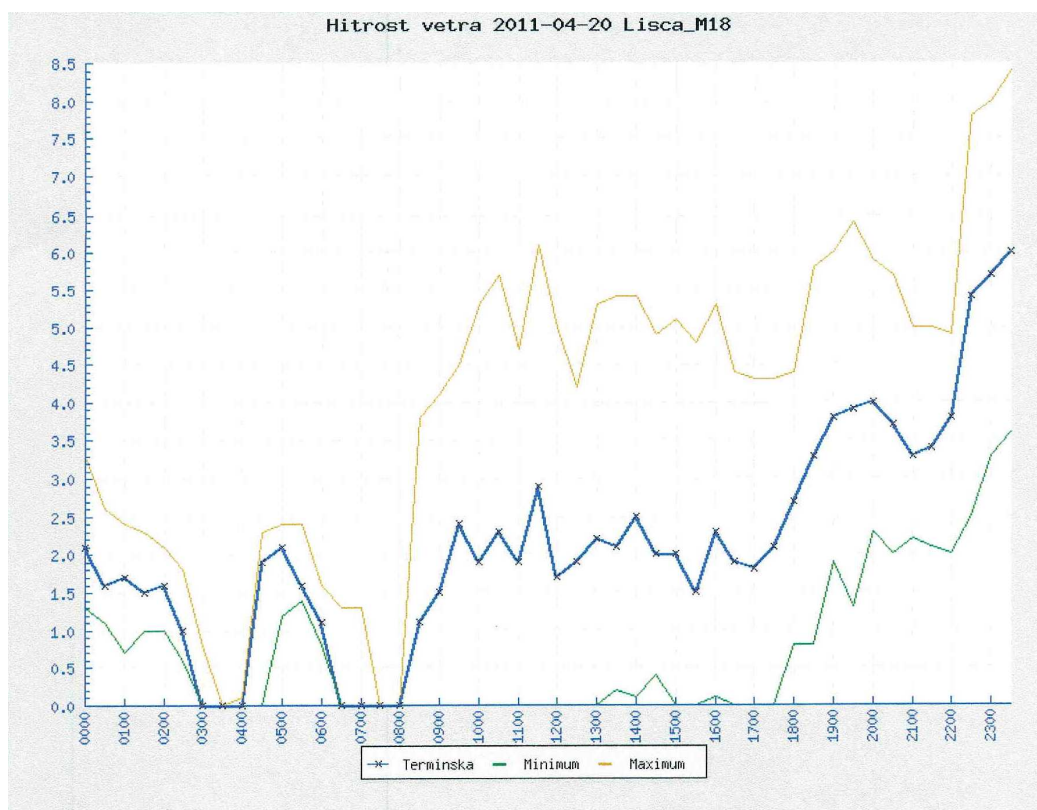
Meteorološke podatke o stanju vremena na dan 20.04.2010 je komisija pridobila od Agencije Republike Slovenije za okolje.

2.3.1 Splošna vremenska situacija

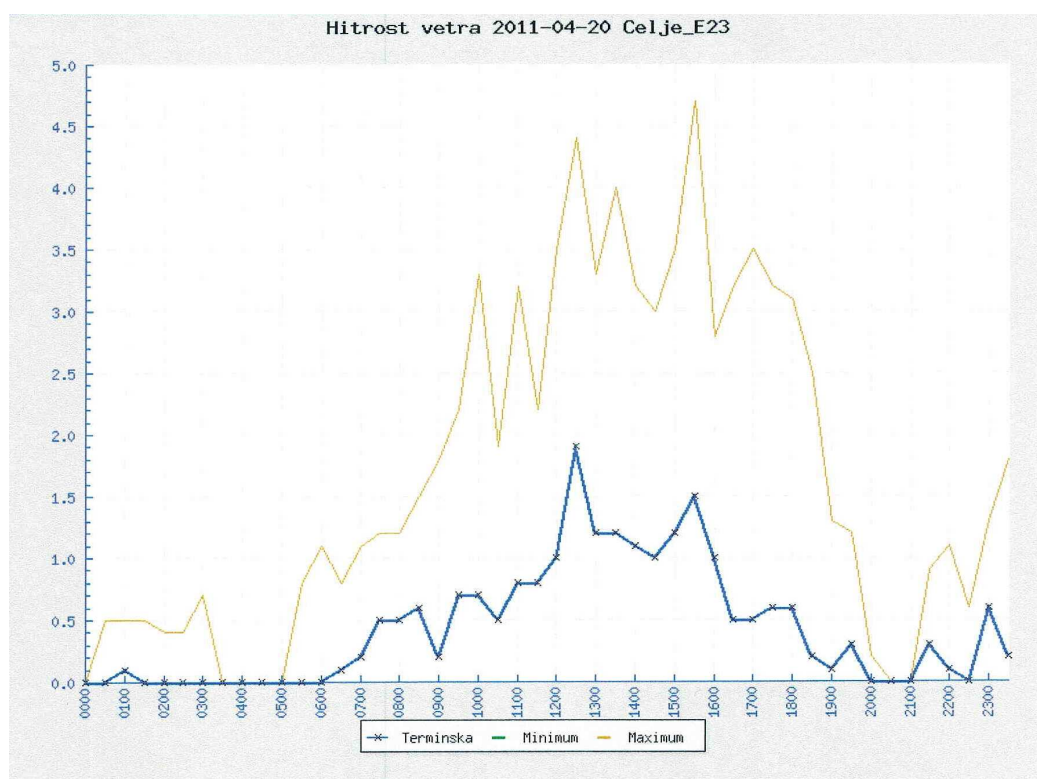
Slovenija se je nahajala v področju visokega zračnega pritiska. Pihali so šibki lokalni vetrovi.

2.3.2 Vremenske razmere

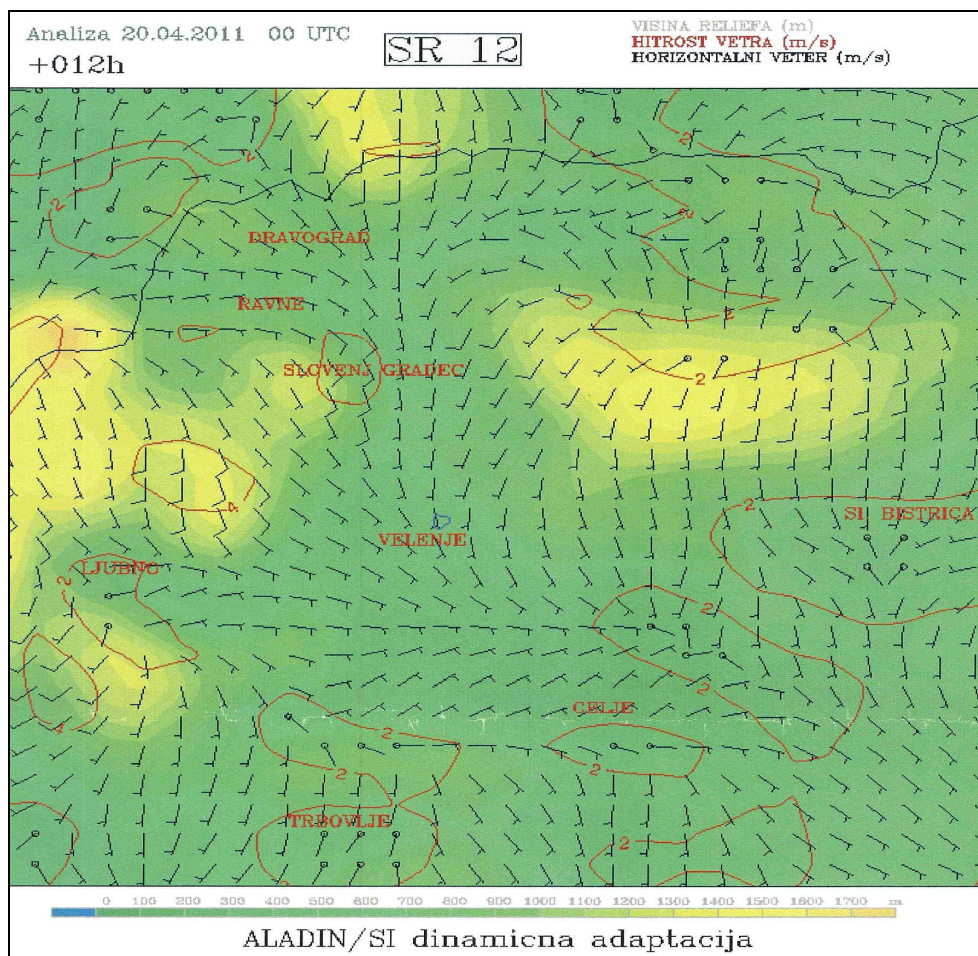
Na področju med Lisco in Celjem so pihali šibki lokalni vetrovi, na Lisci pretežno iz smeri 160 stopinj, v Celju iz 120 stopinj, kar je pogojeno s konfiguracijo terena. Vetrovi so bili šibki, do 4 vozle in sunki do 10 vozlov. Na sliki 1 je hitrost vetra na Lisci, na sliki 2 je hitrost vetra v Celju, na sliki 3 pa veter v osrednji Sloveniji.



Slika 1: Hitrost vetra na Lisci



Slika 2: Hitrost vetra v Celju



Slika 3: Hitrost vetra v osrednji Sloveniji

2.3.3 Ugotovitve

Na področju Polane so dne 20.04.2011 med 12.00 uro in 15.00 uro po lokalnem času prevladovali naslednji meteorološki pogoji:

- Meteorološka vidnost je bila nad 10 km,
- Na nebu je bilo do 2/8 kumulusov z bazo med 6000 in 8000 čevljev,
- Pihali so lokalni vetrovi s hitrostjo do 4 vozle in sunki do 10 vozlov,
- Splošne turbulence ni bilo pričakovati, možna je bila le turbulenca na robu termičnih dviganj.

Iz analize meteoroloških pogojev je ugotovljeno, da so meteorološki pogoji (op. turbulenca na robu termičnih dviganj) vplivali na nesrečo.

3. ZAKLJUČKI

3.1 Ugotovitve

- Pilot je vzletel iz vzletne točke na Lisci na nadmorski višini 907 metrov,
- Po približno petnajstih minutah letenja se je krilo jadralnega padala nenadoma stransko zaprlo, pilot je začel izgubljati višino, strmoglavil v gosto poraščen gozd in se pri tem smrtno poškodoval,
- Pri strmoglavljenju krilo jadralnega padala ni bilo poškodovano, letalni sedež ni bil poškodovan, rezervno padalo ni bilo poškodovano in ni bilo aktivirano se pa je več krmilnih vrvic krila poškodovalo pri stiku z drevesi in podrastjo,
- Pilot jadralnega padala je imel veljavno dovoljenje za letenje,
- Jadralno padalo ni bilo tehnično pregledano v skladu z veljavnimi predpisi zato pilot z njim ne bi smel leteti.

3.2 Vplivi na nesrečo

- Zdravstveno stanje pilota ni vplivalo na nesrečo,
- Tehnično stanje jadralnega padala, sedeža in opreme niso vplivali na nesrečo,
- Meteorološki pogoji – turbulenca na robu termičnih dviganj so vplivali na nesrečo.

3.3 Vzrok nesreče

- **Neposredni vzrok** nesreče je bilo nenadno enostransko – asimetrično zapiranje krila jadralnega padala.
- **Posredni vzrok** nesreče so bili vremenski pogoji v času letenja. Turbulenca je povzročila enostransko zapiranje krila, spiralno vrtenje, izgubo višine in trčenje v tla.

4. VAROSTNO PRIPOROČILO

Piloti jadralnih naprav naj pred letenjem preverijo in upoštevajo obstoječe meteorološke pogoje za celotno področje v katerem načrtujejo izvesti letenje od vzletne točke do načrtovanega pristajalnega mesta.