

MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

SLUŽBA ZA PREISKOVANJE LETALSKIH NESREČ IN INCIDENTOV

Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

T: 01 478 84 28

E: [mzp.splni@gov.si](mailto:mzp.splni@gov.si)

[www.mzi.gov.si](http://www.mzi.gov.si)



# UVODNO POROČILO

## O PREISKAVI LETALSKE NESREČE

jadralnega letala DG 808C,

reg. oznake D-KEAJ, Graška Gora – LJSG,

4. maj 2016

## UVOD

Uvodno poročilo o preiskavi letalske nesreče vsebuje najbolj osnovne podatke o dogodku. Glede na obseg preiskave bodo celotni podatki podani v končnem poročilu kot je to običajno v preiskavah v zvezi z varnostjo v civilnem letalstvu.

V skladu s Prilogo številka 13 k Čikaški konvenciji, Uredbe (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 - uradno prečiščeno besedilo (Zlet-UPB4) Ur. list RS, št. 81/10 in Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05), je temeljni cilj preiskave nesreč in incidentov izboljšati varnost v letalstvu. **Edini cilj preiskav v zvezi z varnostjo je preprečevanje nesreč in incidentov v prihodnosti in ne ugotavljanje krivde ali odgovornosti.**

Preiskava predmetne letalske nesreče poteka v skladu z veljavnimi mednarodnimi in nacionalnimi predpisi o preiskovanju letalskih nesreč in incidentov. **O končnih ugotovitvah pridobljenih v preiskavi bo izdano končno poročilo.**

## POVZETEK

**1. Datum in čas nesreče:** 4. maj 2016 ob 7.25 uri po lokalnem času

**2. Mesto nesreče:** Graška Gora, Slovenj Gradec, N 46° 25' 11.31 / E 15° 7' 33.85"

**3. Tip leta:** VFR zasebni let (VFR – Ang. Visual Flight Rules – pravila vizualnega letenja)

**4. Zrakoplov:** Enosedežno motorno jadralno letalo

- Proizvajalec zrakoplova : DG Flugzeugbau GmbH, D-76646 Bruchsal, Nemčija
- Oznaka proizvajalca: DG 808 C Competition
- Registracija zrakoplova: D-KEAJ
- Serijska številka zrakoplova: 8-390B289X51
- Veljavnost plovnosti : 22. 3. 2017
- MTOM: 600 kg

**5. Lastnik/ Operator:** Zasebno

**6. Podatki o posadki in potnikih**

- Posadka: pilot 1
- Število potnikov: /
- Skupno število: /

**7. Posledice:**

<i>Poškodbe</i>	<i>Posadka</i>	<i>Potniki</i>	<i>Ostali</i>
Smrtne	1	/	/
Težke	/	/	/
Lažje / Nepoškodovani	/	/	

### Letalo in oprema

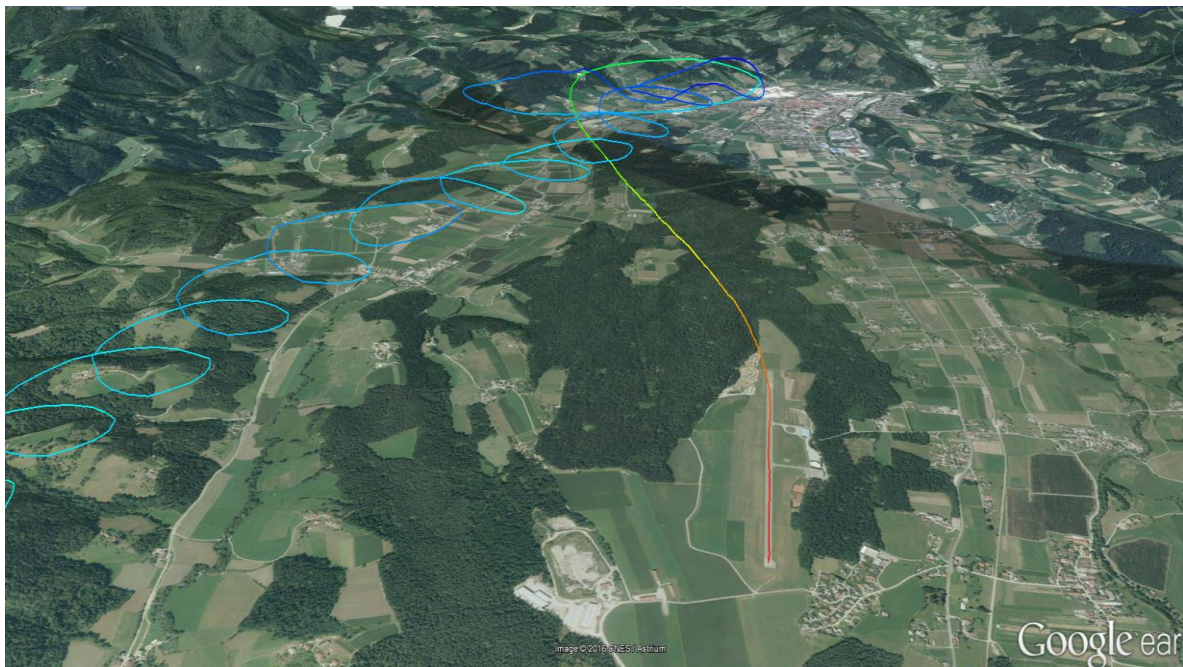
Letalo, motor in oprema so 100 % uničeni, brez možnosti popravila.

## DEJSTVA

### 1. Podatki o letu

Pilot je dan pred dogodkom v navigacijsko napravo letala shranil načrtovano 1000 km pot, ki jo je nameraval preleteti. Po uvodnih podatkih pridobljenih s strani pristojne Kontrole zračnega prometa, pilot za omenjen let ni podal plana leta iz česar izhaja, da je nameraval izvesti let izven kontroliranega zračnega prostora, kot je to običajno pri letenju z jadralnimi letali. Pilot je dne 4.5.2016 ob 7.09 poletel v smer 32 letališča Slovenj Gradec – LJSG ter po vzletu na višini 400 m nad terenom nadaljeval let v desnem zavoju, kar je nasprotno od načrtovane poti (planirana odhodna točka na ruti – Uršlja gora). Po izhodu iz 270° zavoja je letalo nadaljevalo let v identičnih levih zavojev ter tako krožilo v smer z vetrom do trka v gozdnatem pobočju približno 5 km od praga vzletno pristajalne steze. Pilot je v dogodku izgubil življenje.

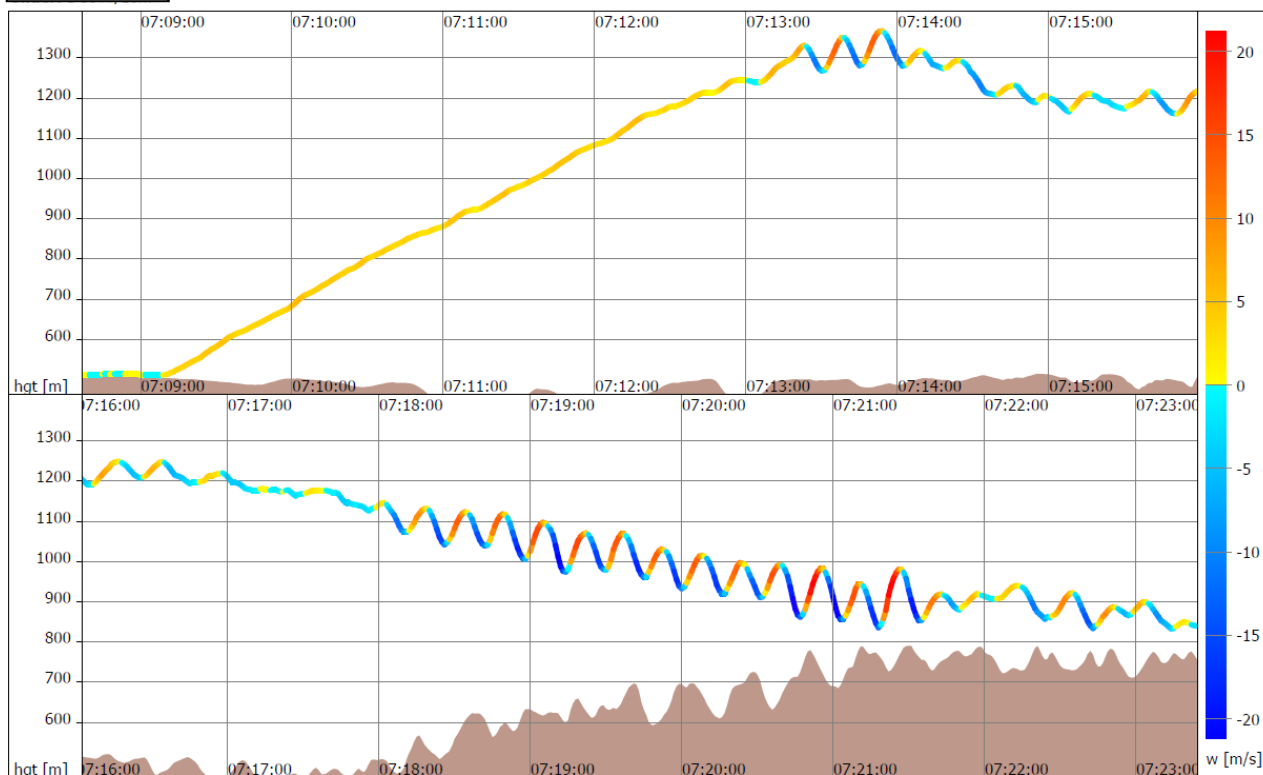
Po prvih ugotovitvah pridobljenih iz snemalnika proizvajalca naprave LXnav, ki jo je pilot imel na letalu (zapisovalnik o elementih leta) izhaja, da je letalo izvajalo ponavljajoče zavoje, ki po aerodinamiki in zmogljivosti letala nakazujejo na nekontroliran let zrakoplova s strani pilota.



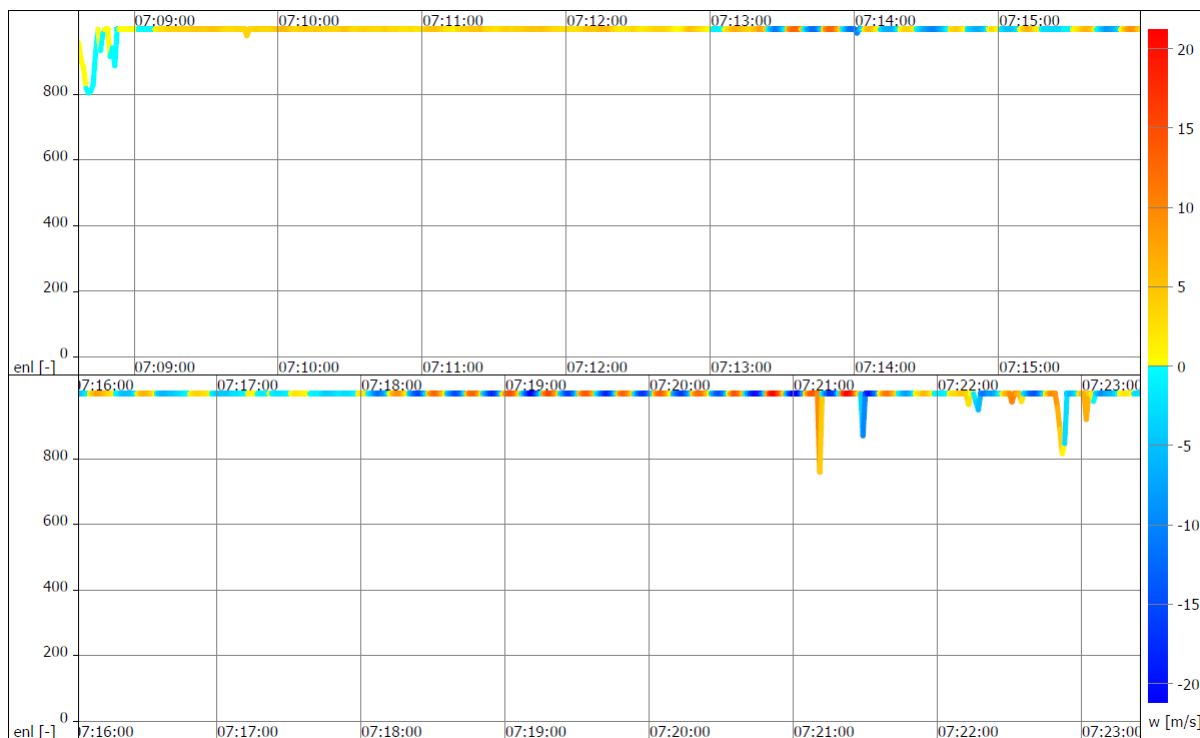
*Slika 1: Linija leta letala pred strmoglavljenjem*

### Gps altitude

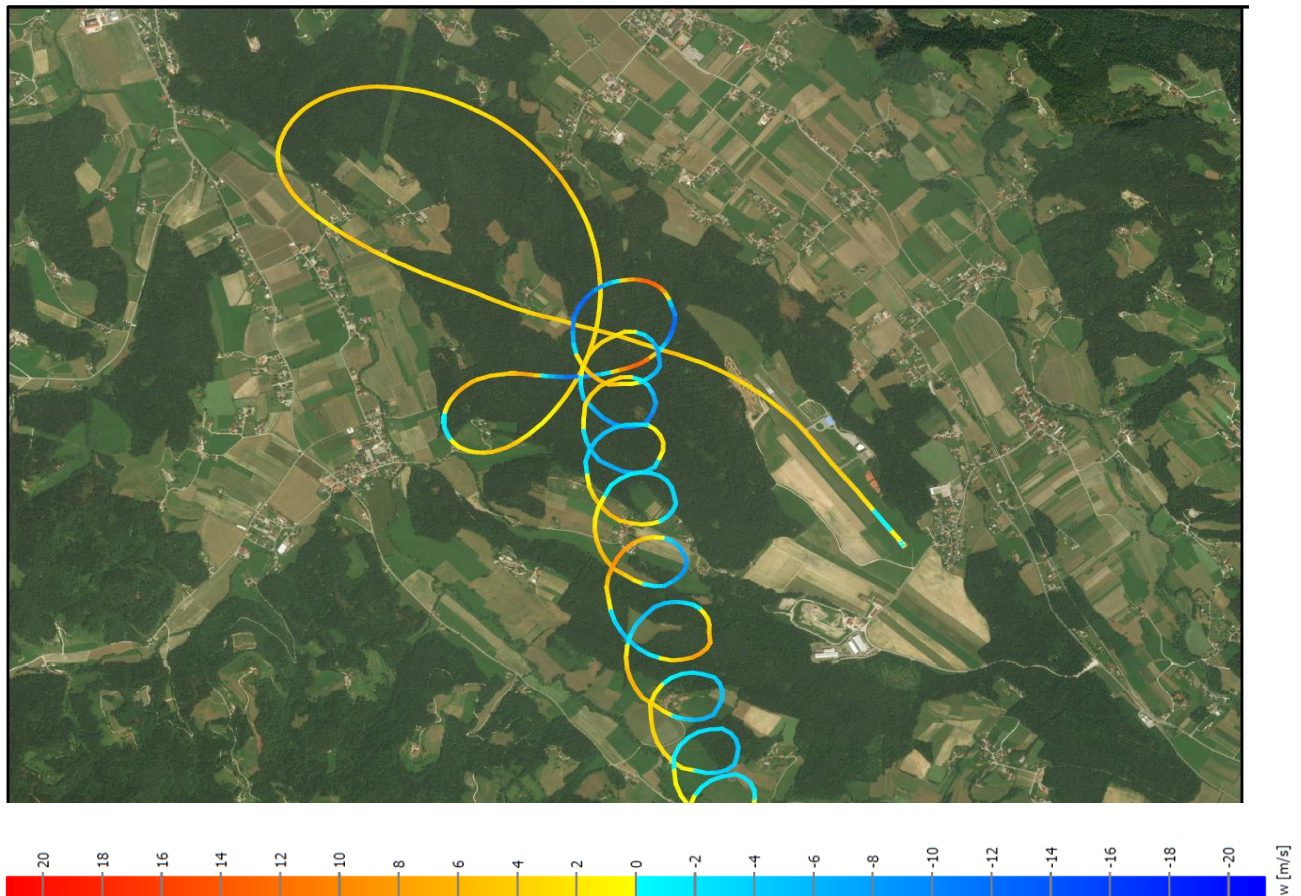
Date: 4. maj 2016



Slika 2: Prikaz višine leta po minutah



Slika 3: Prikaz delovanja motorja



Slika 4: GPS Prikaz leta z vrednostmi vzpenjanja in spuščanja

## 2. Podatki o osebju

### 2.1 Pilot

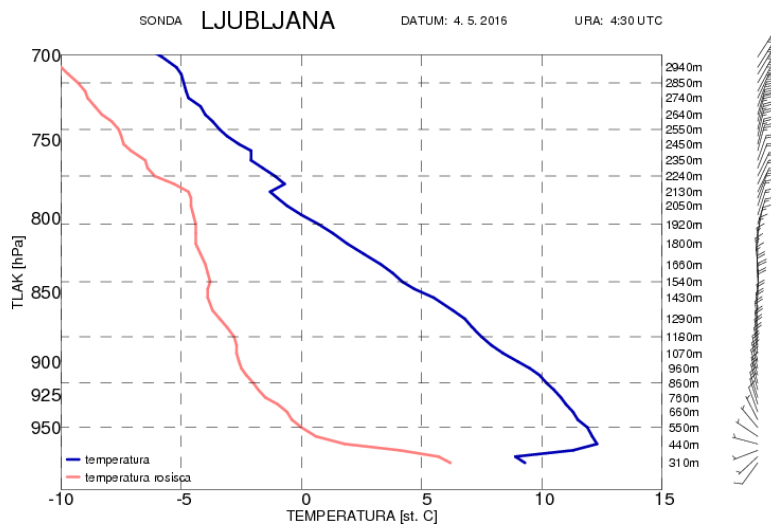
Pilot, slovenski državljan, je imetnik:

- Dovoljenja pilota jadralnega letala z datumom prve izdaje 7.11.2006. Zadnje izdano dovoljenje SPL – licenca jadralnega pilota / Sailplane pilot licence z veljavnostjo do 17. 6. 2017, izdano s strani Javne agencije za civilno letalstvo RS – CAA.
- Potrdilo – zdravstveno spričevalo za letalsko osebje 2. – veljavno do 17. 6. 2016
- Potrdilo – zdravstveno spričevalo LAPL – veljavno do 17. 6. 2017.
- Skupni nalet pilota na jadralnih letalih do datuma letalske nesreče – 2422 ur 39min.

### 3. Meteorološki podatki ARSO - vremenska slika

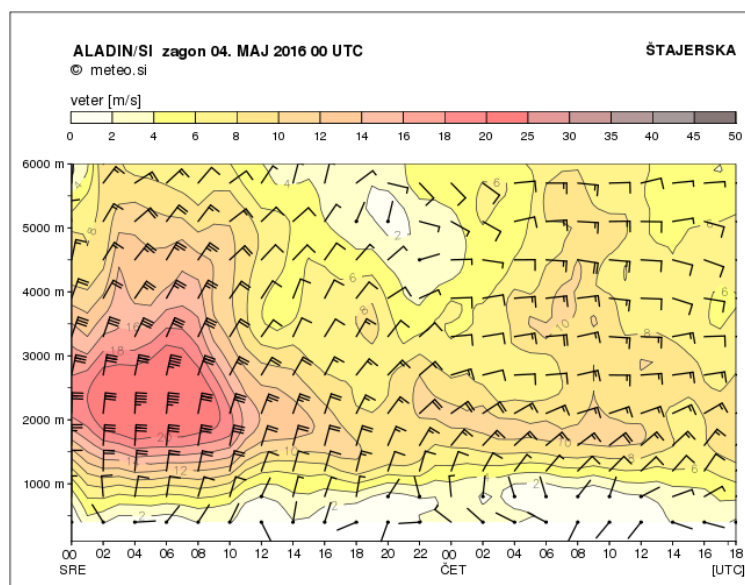
Nad severnim delom Evrope je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad Črnim morjem pa se je zadrževalo ciklonsko območje. Od severa je pritekal k nam razmeroma vlažen in nekoliko hladnejši zrak.

**Veter** - V plasti nad okoli 600 m AMSL je pihal veter severne smeri. Hitrost vetra je z višino naraščala, od 10 KT na višini 800 m AMSL do okoli 40 do 45 KT v plasti med 1500 m do 3500 m AMSL.



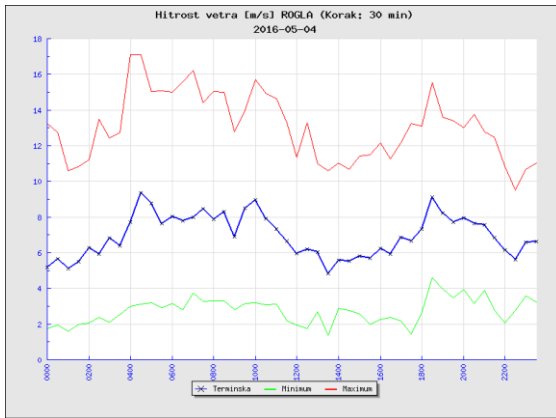
Slika 5: Radiosondažna meritev temperature, vlage in vetra v Ljubljani na dan 4. 5. 2016, ob 6:30 lokalni čas

Modelski izračun hitrosti vetra kaže izrazito področje močnega vetra (rdeča barva na sliki 3) v plasti od 1500 m do 3500 m AMSL.

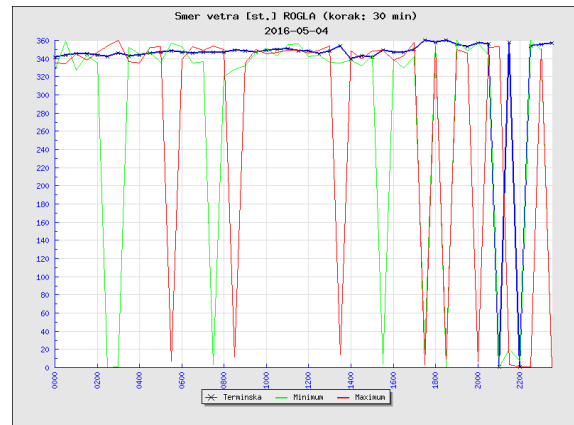


Slika 6: Časovni preseki napovedi hitrosti vetra na območju SV dela Slovenije.

Območju Graške Gore je najbližja meteorološka postaja Rogla, kjer je pihal severni veter (povprečna smer  $340^{\circ}$ ), s povprečno hitrostjo okoli 16 KT in sunki vetra okoli 32 KT (sliki 7 in 8), kar se ujema z napovedjo (slika 6).



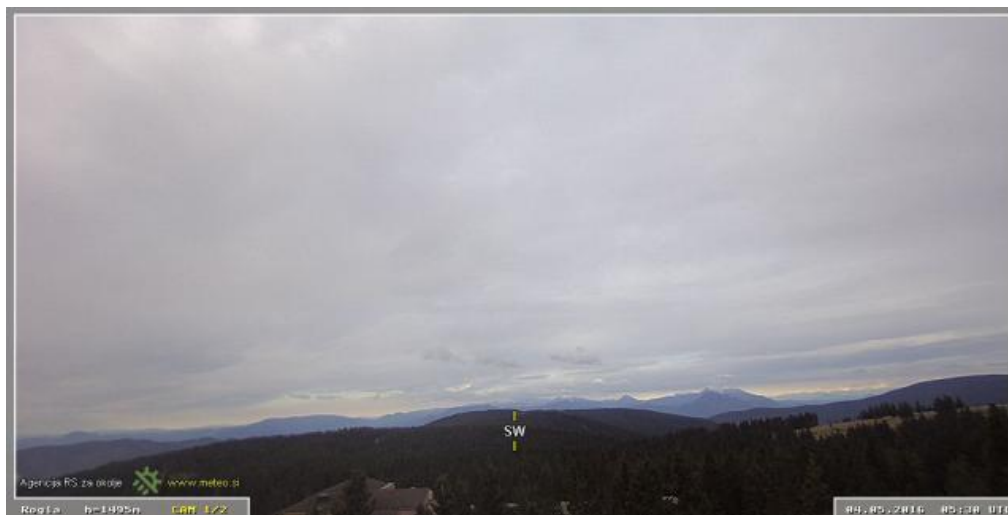
Slika 7: Hitrost vetra na postaji Rogla.



Slika 8: Smer vetra na postaji Rogla.

**Vidljivost** - Vidljivost je bila okoli 30 km.

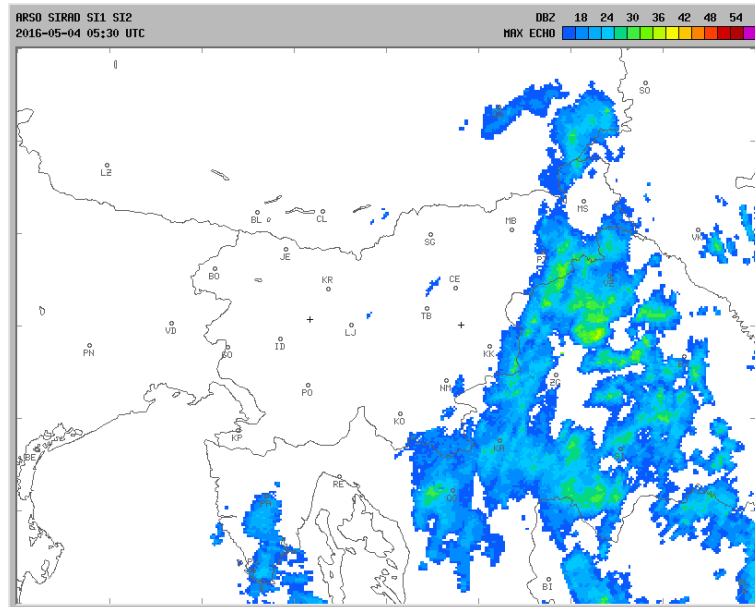
**Oblačnost** - Nebo je bilo pokrito (7/8 do 8/8 oblačnosti) z oblačnostjo rodov stratocumulus, altocumulus in altostratus s spodnjo bazo med 1800 in 2000 m AMSL (slika 9). Vrhovi hribov so bili pod oblačnostjo in niso bili zakriti v megli.



Slika 9: Pogled kamere z lokacije Rogla v smeri JZ.



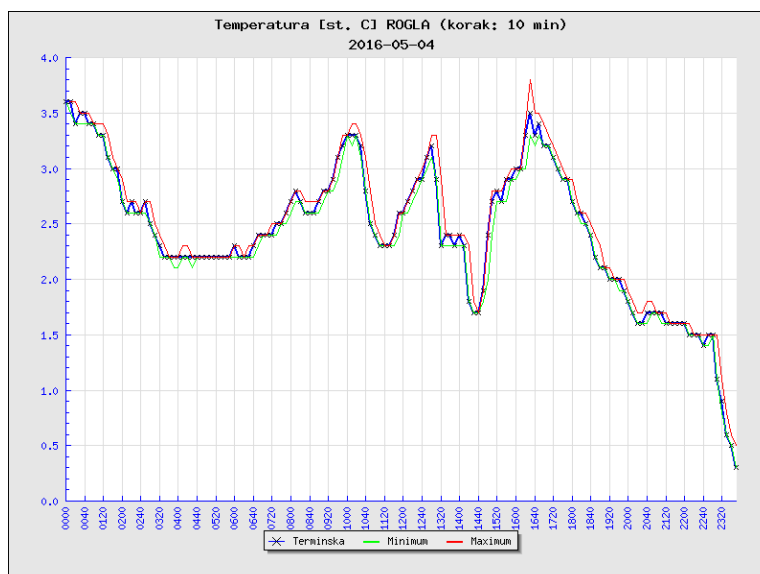
**Pojavi** - V času dogodka na področju Graške Gore ni bilo zaznanih padavin. Radar je izmeril rahle padavine v vzhodni Sloveniji, ne pa na območju nesreče. Neviht oziroma konvektivne oblačnosti ni bilo.



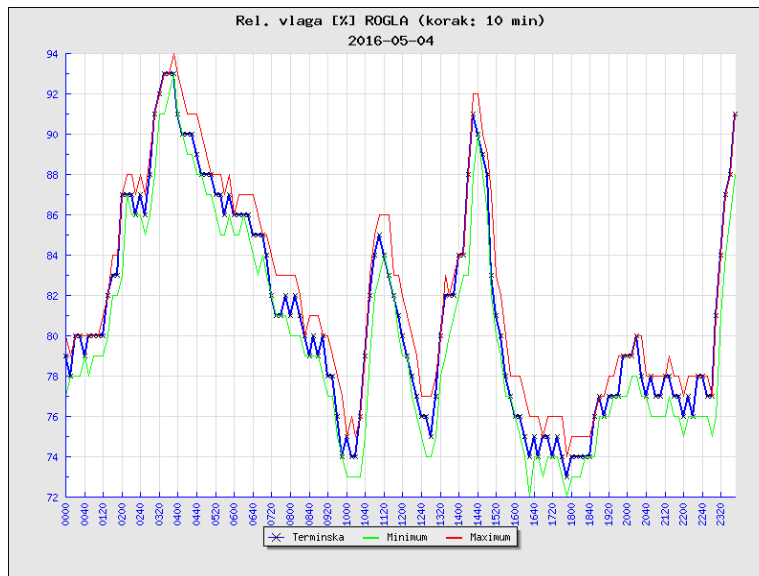
Slika 10:Radarska slika padavin

**Temperatura** - Temperatura zraka na višini cca. 1500 m je bila okoli 2<sup>0</sup>C, na višini cca. 1000 m pa okoli 7<sup>0</sup>C.

**Vlažnost** - Relativna vlažnost na postaji Rogla je bila okoli 80%.



Slika 11: Temperatura zraka na postaji Rogla.



Slika 12: Relativna vlažnost na postaji Rogla.

**Turbulenca in valovi** - Atmosfera je bila zaradi severnega vetra nestabilna. Ozračje je bilo najbolj nestabilno v plasti od cca. 500 m AMSL do cca. 2000 m AMSL. Pogoji so bili ugodni za nastanek zmerne do lokalno močne turbulence.

Hitrost vetra je z višino naraščala, v povezavi z nestabilno atmosfero v spodnjih plasteh in stabilnejšo v zgornjih plasteh, so bili pogoji ugodni za nastanek valov, rotorjev, dviganj na privetni strani ovir in spuščanj v plasti na zavetrni strani.

## ZAKLJUČEK

Na dan 4. 5. 2016 so na območju Graške Gore, v času nesreče letala DG 808C, prevladovali naslednji pogoji:

- v plasti nad okoli 800 m AMSL je pihal veter severne smeri s hitrostjo od 10 KT na višini 1000 m AMSL ter do okoli 40 do 45 KT v plasti med 1500 m do 3500 m AMSL,
- vidljivost je bila okoli 30 km,
- prevladovalo je oblačno vreme z bazo oblakov na okoli 2000 m AMSL,
- padavinskih pojavov ni bilo,
- konvekcije ni bilo,
- temperatura zraka na višini cca. 1000 m je bila okoli 7<sup>0</sup>C, na cca. 1500 m pa okoli 2<sup>0</sup>C,

- relativna vlaga na višini 1500 m okoli 80%,
- atmosfera je bila izrazito labilna v plasti od 500 m do 2000 m AMSL,
- nastala je zmerna, lokalno lahko močna turbulenca,
- pojavljali so se valov, rotorji, dviganja na privetrni strani ovir in spuščanja v spodnji plasti na zavetrni strani.

#### **4. Podatki o radijski zvezi**

Za slovenski zračni prostor je pristojna služba KZPS d.o.o. podala določene informacije. Poizvedovanja, analiza radarskih odzivov in podatkov v coni letališča na dan dogodka še potekajo.

#### **5. Podatki o preiskavi**

Ob prihodu glavnega preiskovalca je bilo mesto dogodka primerno zavarovano. Ogled je bil izveden skupaj s predstavniki SKP PU Celje. Po končanem ogledu na mestu dogodka so bile razbitine letala premeščene v varovane prostore SPLNI v nadaljnjo analizo. Opravljene so bile uvodne analize podatkov iz snemalnika o elementih leta, ki je bil v letalu. Po končani preiskavi bodo dejstva in okoliščine v katerih se je nesreča zgodila podani v končnem poročilu.

**Toni Stojčevski – vodja SPLNI**  
**glavni preiskovalec**