

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

motornega letala PA28-161,

reg. oznake S5-DES,

v bližini letališča Bovec (LJBO),

1. septembra 2016

## UVOD

Uvodno poročilo o preiskavi letalske nesreče vsebuje najosnovnejše podatke o dogodku. Glede na obseg preiskave bodo vsi podatki predloženi v končnem poročilu, kot je to običajno v preiskavah v zvezi z varnostjo v civilnem letalstvu.

V skladu s Prilogo št. 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 – uradno prečiščeno besedilo (Zlet-UPB4) (Ur. list RS, št. 81/10) ter 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 preprečevati nesreče in incidente v prihodnosti in ne ugotavljati krivdo ali odgovornost.**

Preiskava navedene 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:** 1. september 2016 ob 17.45 po lokalnem času

**2. Kraj nesreče:** Mrzla dolina pod Krasjim vrhom, N 46° 18' 19" / E 13° 36' 24"

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

**4. Zrakoplov:** štirisedežno motorno letalo

- proizvajalec zrakoplova: PIPER AIRCRAFT, INC. Vero Beach, FL 32960, ZDA
- oznaka proizvajalca: Piper, PA-28-161
- registracija zrakoplova: S5-DES (v registru Javne agencije za civilno letalstvo RS)
- serijska številka zrakoplova: 28-7816048
- veljavnost plovnosti: 28. junij 2017<sup>1</sup>

**5. Lastnik/operator:** PROPILOT d.o.o.

**6. Podatki o posadki in potnikih:**

- posadka: pilot (1)
- število potnikov: 2
- skupno število: 3

**7. Posledice:**

<i>Poškodbe</i>	<i>Posadka</i>	<i>Potniki</i>	<i>Drugi</i>
smrtne	1	2	/
težke	/	/	/
lažje/nepoškodovani	/	/	

**Letalo in oprema:**

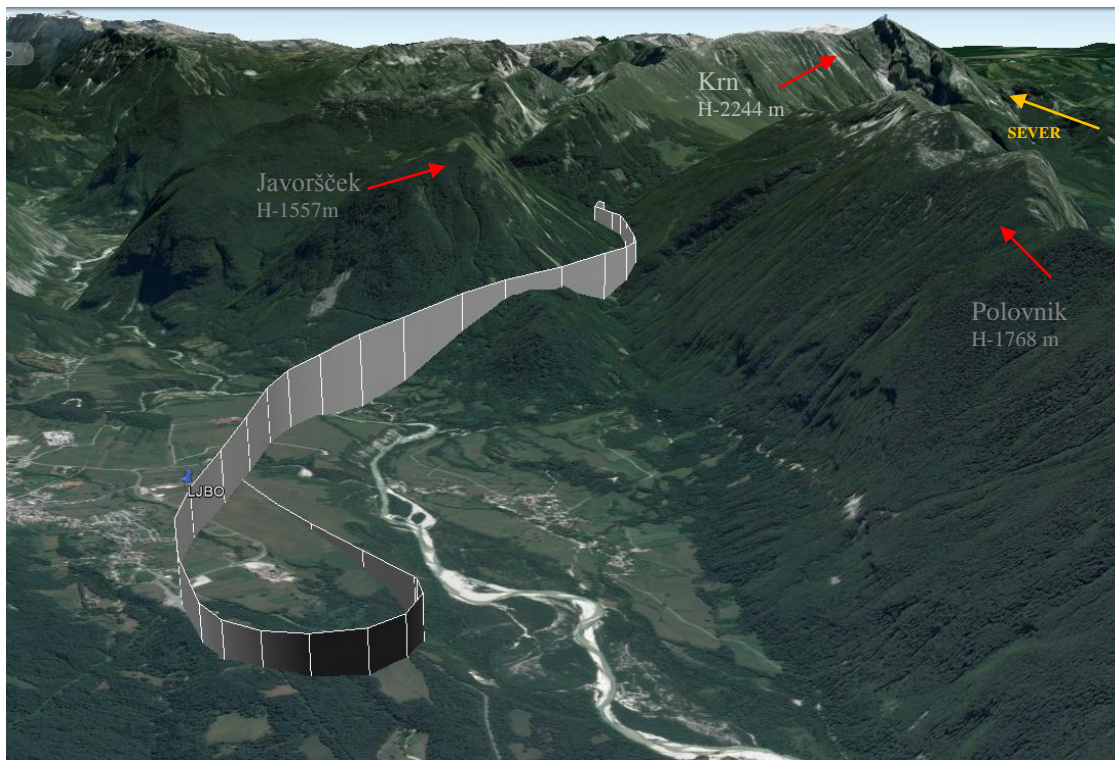
Letalo, motor in oprema so 100-odstotno uničeni, brez možnosti popravila.

<sup>1</sup> Izdala potrjena organizacija za vodenje stalne plovnosti št. SI.MG.043.

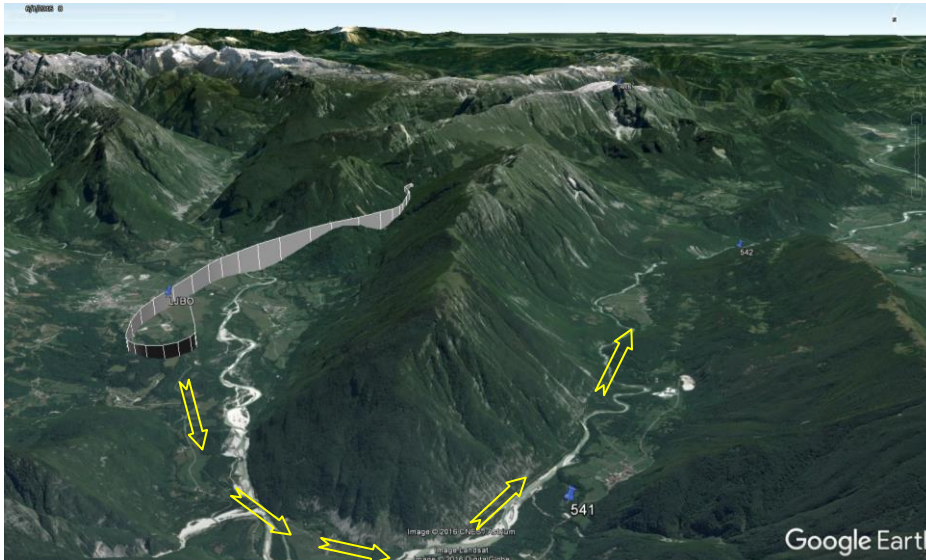
## DEJSTVA

### 1. Podatki o letu

Letalo je ob 17.35 po lokalnem času poletelo z odhodnega letališča Bovec (LJBO) z namenom vrnitve na matično letališče Ljubljana (LJLJ). Let je pilot predhodno napovedal, Kontrola zračnega prometa Slovenije (KZPS) pa ga je potrdila. Po vzletu v smeri 25 VPS je letalo po izhodu iz desnega zavoja in pridobitvi višine 200 metrov nad letališčem nadaljevalo let v jugovzhodni smeri med hriboma Javoršček in Polovnik. Ob 18.54 je posadka drugega motornega letala, ki je letelo v bližini, na frekvenci 118,475 MHz sporočila operaterju FIS Ljubljana, da zaznava signal naprave ELT, ki oddaja klic v sili. Ob 19.38 je KZPS po sprejemu sporočila iz sistema SARTSAT sprožila postopek iskanja in reševanja (Search and Rescue – SAR). V usklajevalni akciji iskanja pogrešanega zrakoplova, v katero so bili vključeni helikopterji SV in policije, so pripadniki gorske reševalne službe na področju Mrzle doline pod Krasjim vrhom ob 00.52 našli razbitine letala skupaj s tremi osebami, ki so izgubile življenje.



Slika 1: Linija leta med hriboma Javoršček in Polovnik



Slika 2: Dejanska linija leta in z rumeno načrt leta<sup>2</sup>

## 2. Podatki o osebju<sup>3</sup>

### 2.1 Pilot

Pilot, 32 let, slovenski državljan, je bil imetnik:

- dovoljenja komercialnega pilota letala CPL(A) z datumom izdaje 9. 4. 2013;
- podaljšanja ratinga SEP(LAND) z 29. 10. 2015 pri izpraševalcu št./Exam. No. SI-078, veljavno do 30. 11. 2017;
- podaljšanja ratinga MEP(LAND) in MEP(LAND)IR s 15. 7. 2016 pri izpraševalcu št./Exam. No. SI-101, veljavno do 31. 7. 2017;
- zdravniškega spričevala za letalsko osebje kategorije 1 (Medical Certificate Class 1), veljavnega do 14. 4. 2017 in izdanega pri pooblašteni organizaciji – AME SI No. 01;
- zdravniškega spričevala za letalsko osebje kategorije 2 (Medical Certificate Class 2), veljavnega do 14. 4. 2021 (za LAPL veljavno do 14.4.2021) – AME SI No. 01;
- skupni nalet pilota do datuma letalske nesreče – 474 ur 43 minut<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Podatki iz navigacijske naprave na letalu.

<sup>3</sup> Prepis splošnih podatkov iz licence pilota in knjižice o evidenci naleta.

### **3. Vremenska analiza za 1. 9. 2016 na območju letališča Bovec**

(meteorološki podatki, pridobljeni s strani ARSO)

#### **VREMENSKA SLIKA**

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega tlaka. S šibkimi vzhodnimi vetrovi je v nižjih zračnih plasteh k nam občasno dotekal nekoliko bolj vlažen zrak. V večernih urah so nastajale posamezne plohe in nevihte, ki so se ponoči od severozahoda premaknile proti jugu.

#### **VREMENSKE RAZMERE**

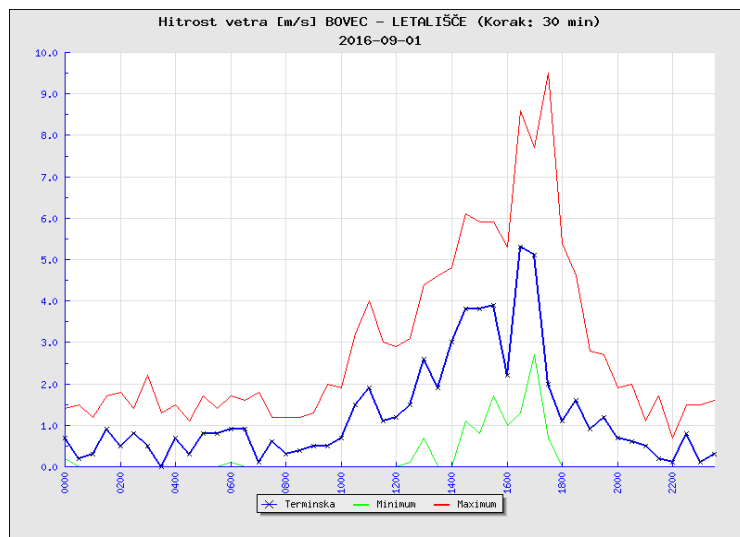
Na območju letališča je pozno popoldne prevladovalo oblačno vreme. Prve plohe in posamezne nevihte so se začele pojavljati v severovzhodni Italiji in na jugu Avstrije že v popoldanskem času, nekaj konvektivnih celic je nastalo zahodno (področje Kanina) in južno (področje Kobarida in Tolmina) od Bovca, in sicer okoli 17. ure po lokalnem času. Pogostejše plohe in nevihte so nastale na območju skrajnega severozahoda Slovenije malo pred 18. uro in so se potem pomikale proti jugovzhodu.

#### **VETER NA LETALIŠČU**

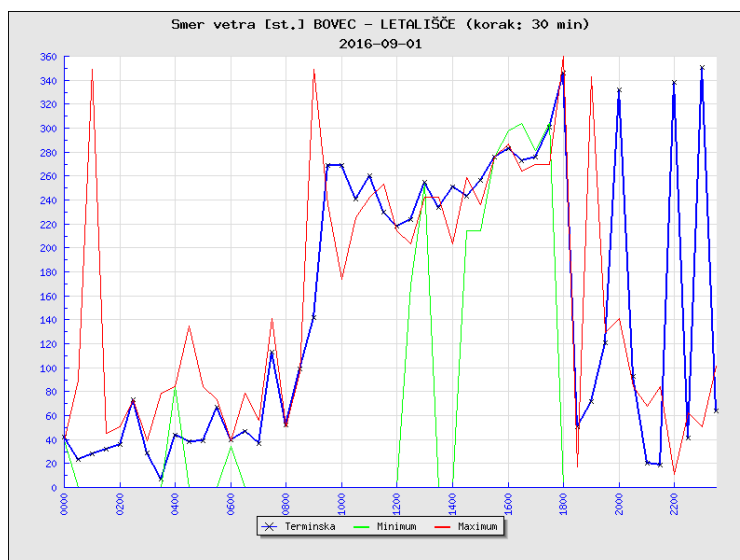
Na letališču je nameščena samodejna meteorološka postaja, ki jo upravlja ARSO. V času letalske nesreče je na letališču pihal zahodnik iz smeri 270° s povprečno hitrostjo okoli 10 vozlov in maksimalno hitrostjo okoli 16 vozlov (sliki 3 in 4).

---

<sup>4</sup> Podatek iz »Pilot Log Book« do dne 31. 8. 2016.



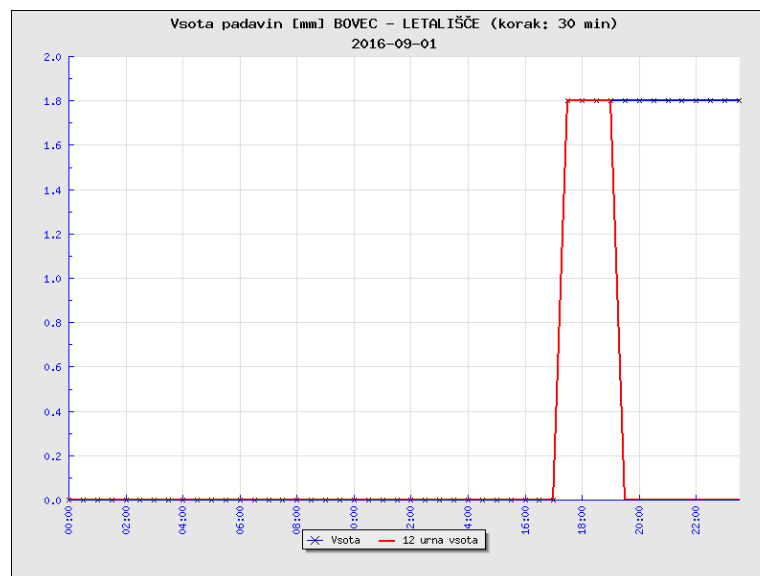
Slika 3: Terminalska in maksimalna hitrost vetra na letališču Bovec. Čas na grafu je sončni čas (UTC+1)



Slika 4: Smer vetra na letališču Bovec. Čas na grafu je sončni čas (UTC+1)

## PADAVINE

Samodejna meteorološka postaja na letališču Bovec je opremljena z merilnikom padavin. Merilnik je izmeril padavine v obdobju med 18. in 20. uro po lokalnem času (slika 5), kar se ujema z zaporedjem radarskih meritev padavin.

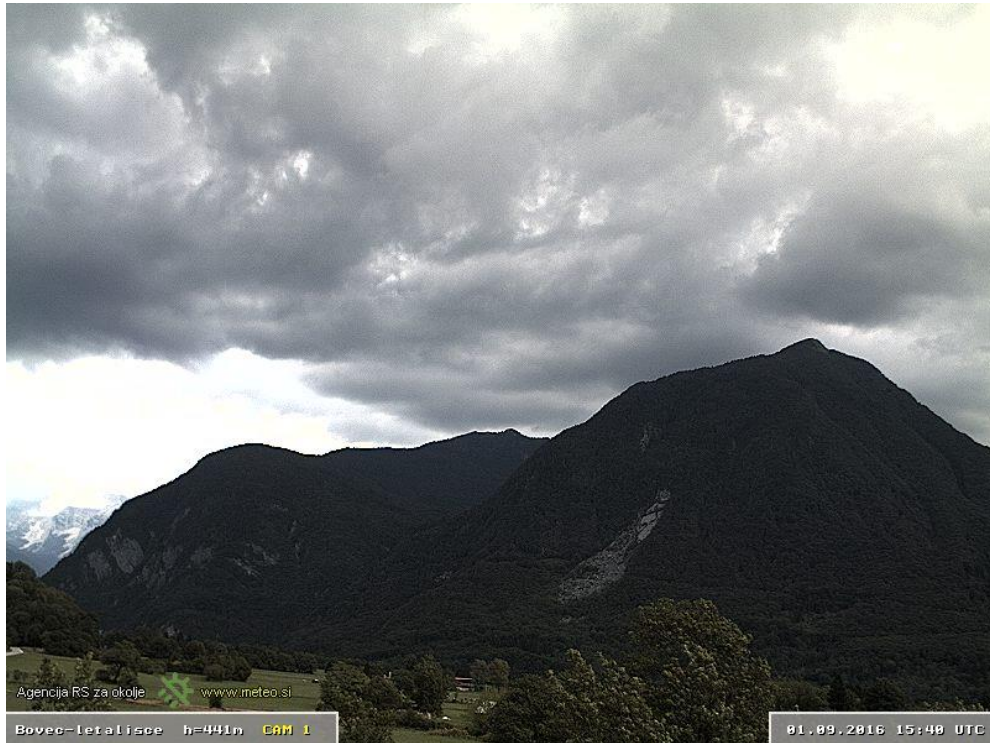


Slika 5: Izmerjena količina padavin. Čas na grafu je sončni čas (UTC+1)

## OBLAČNOST

Po slikah spletne panoramske kamere in na podlagi radarskih slik predvidevamo, da so bili na območju letalske nesreče prisotni oblaki predvsem roda stratocumulus, zahodno in južno od Bovca pa tudi vrste cumulus congestus (TCU) in cumulonimbus (CB). Po oceni slike je bila baza oblakov na višini okoli 1900 do 2100 m nad morjem.

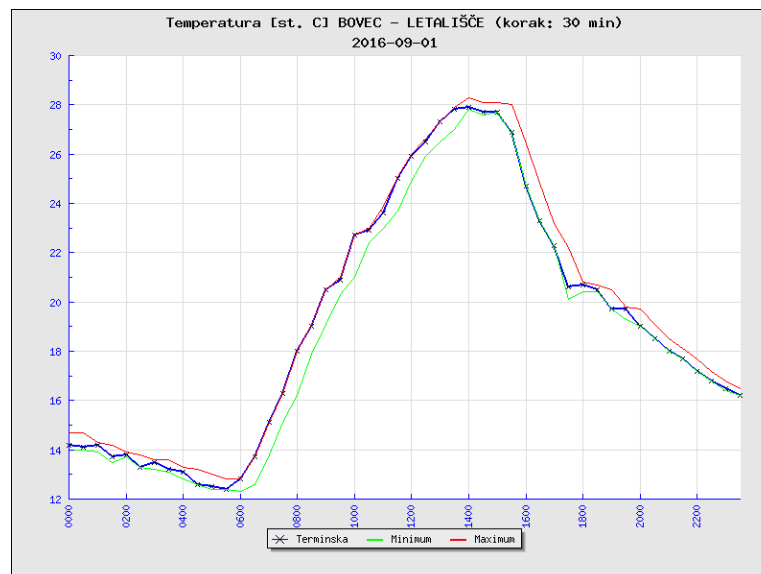




Slika 6: Posnetek kamere v smeri SE (v smeri Velikega vrha in Krasjega vrha) ob 17.40 LT

## **TEMPERATURA ZRAKA**

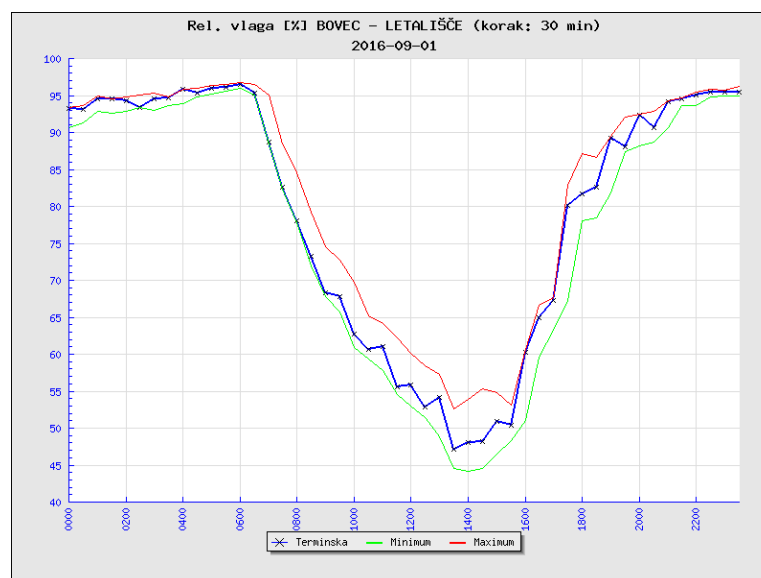
Na letališču Bovec je bila temperatura zraka v času nesreče okoli 22 °C (slika 7), na višini 1700 m je bila temperatura zraka okoli 16 °C, pod 0 °C je bila temperatura zraka nad višino okoli 3800 m.



Slika 7: Temperatura zraka na letališču Bovec. Čas na grafu je sončni čas (UTC+1).

## RELATIVNA VLAŽNOST

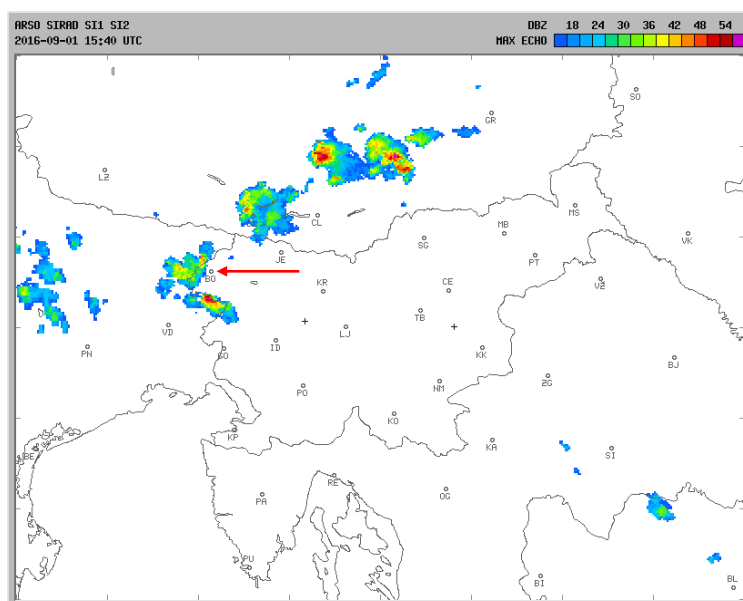
Na letališču Bovec je bila relativna vlažnost v času nesreče okoli 70 % (slika 8).



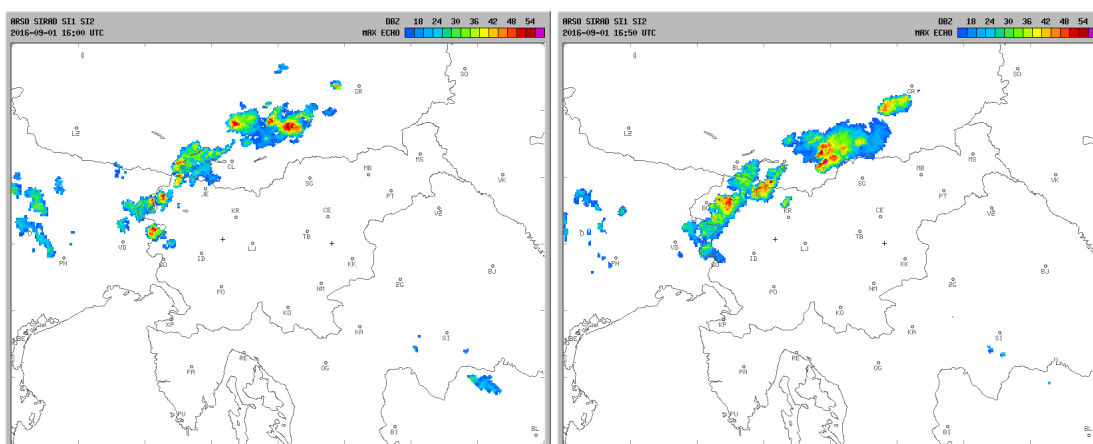
Slika 8: Relativna vlaga na letališču Bovec. Čas na grafu je sončni čas (UTC+1)

## RADARSKE MERITVE PADAVIN

Po analizi zaporedja slik radarskih meritev (slike 9, 10 in 11) sklepamo, da so se na samem območju letališča Bovec konvektivne padavine v obliki ploh pojavile okoli 18. ure po lokalnem času (pribl. 20 minut po nesreči), nevihte pa so širše območje Julijskih Alp zajele nekaj pred 19. uro po lokalnem času, torej vsaj 1 uro po nesreči.



Slika 9: Radarska meritev ob 17.40 po lokalnem času (UTC+2)



Slika 10 in 11: Radarska meritev ob 18.00 in 18.50 po lokalnem času (UTC+2)

## IZDANA OPOZORILA

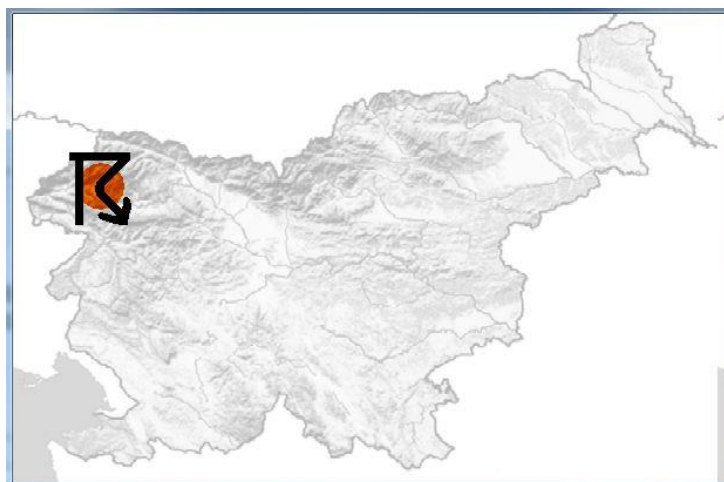
Meteorološka služba bdenja za LJUBLJANA FIR je izdala opozorilo zaradi nastanka neviht ob 18.44 po lokalnem času, torej v času, ko so bili izpolnjeni pogoji za pripravo opozorila. Pozneje so sledila še dodatna opozorila.

WALJ31 LJJ 011644

LJLA AIRMET 1 VALID 011645/011715 LJJ-

LJLA LJUBLJANA FIR ISOL TS OBS N4620 E01345 TOP ABV FL200 MOV SE

10KT WKN=



Slika 12: Področje zračnega prostora, za katero je bilo izdano opozorilo zaradi nastanka nevihte

## SKLEPI METEO PODATKOV

Na dan 1. 9. 2016 so na območju letališča Bovec prevladovali naslednji pogoji:

- nekaj konvektivnih celic je nastalo zahodno (področje Kanina) in južno (področje Kobarida in Tolmina) od letališča Bovec;
- vidljivost je bila nad 10 km;
- veter je pihal iz smeri 270° s povprečno hitrostjo okoli 10 vozlov in maksimalno hitrostjo okoli 16 vozlov;
- padavin in drugih meteoroloških pojavov ni bilo;
- samo na ožjem območju letalske nesreče so bili prisotni oblaki predvsem roda stratocumulus z bazo na višini med okoli 1900 in 2100 m;

- temperatura zraka v času nesreče okoli 22 °C, na višini 1700 m je bila temperatura zraka okoli 16 °C, pod 0 °C je bila temperatura zraka nad višino okoli 3800 m;
- v času dogodka ni bilo pogojev za zaledenitev na zunanjih delih letala, ni bilo zmerne ali močne turbulence in vetrovnega striženja;
- vrhovi gorskega grebena so bili pod mejo oblačnosti in dobro vidni;
- relativna vlaga pri tleh je bila okoli 70 %.

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

Za slovenski zračni prostor je pristojna služba KZPS d.o.o. predložila določene informacije. V času dogodka je radijsko zvezo na frekvenci 123,50 MHz na letališču zagotovil upravljavec letališča oziroma vodja letenja. Analiza podatkov radarskih odzivov in komunikacije še poteka.

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

Služba za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov (SPLNI) je bila o dogodku obveščena po sprožitvi akcije iskanja in reševanja. Ob prihodu glavnega preiskovalca je bilo mesto dogodka primerno zavarovano. Ogled na mestu dogodka je bil opravljen skupaj s predstavniki PU Nova Gorica. Zaradi zahtevnosti terena je posebno logistično pomoč v preiskavi na mestu dogodka nudil MORS.

V uvodnem delu preiskave bo izdano predhodno varnostno priporočilo. Po končani preiskavi bodo dejstva in okoliščine, v katerih se je zgodila nesreča, predloženi v končnem poročilu.

**Toni Stojčevski, SPLNI**  
**glavni preiskovalec**