



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR

SLUŽBA ZA PREISKOVANJE LETALSKIH NESREČ IN INCIDENTOV

Langusova ulica 4, 1535 Ljubljana

T: 01 478 80 00
F: 01 478 81 89
E: gp.mzip@gov.si
www.mzip.gov.si

Številka: 37200-6/2010/31-00121171
Datum: 26.04.2013

KONČNO POROČILO

O PREISKAVI LETALSKE NESREČE

AMATERSKO IZDELANEGA MOTORNEGA LETALA

» IBIS RJ. 03 « REGISTRARSKE OZNAKE S5-MMA,

KI SE JE PRIPETILA 10.10.2010 V KRAJU

PODGORJE PRI SLOVENJ GRADCU

» 2010 «

KAZALO

UVOD.....	3
SESTAVA KOMISIJE ZA PREISKOVANJE LETALSKE NESREČE.....	4
POVZETEK	5
1. DEJSTVA	6
1.1 PODATKI O LETU.....	6
1.2 PODATKI O POŠKODBAH V DOGODKU UDELEŽENIH OSEB	7
1.3 PODATKI O POŠKODBAH ZRAKOPLOVA	7
1.4 PODATKI O OSTALI ŠKODI.....	7
1.5 PODATKI O OSEBJU	8
1.5.1 Pilot – vodja zrakoplova	8
1.5.2 Podatki o letalski licenci pilota – vodja zrakoplova	8
1.5.3 Podatki o zdravniškem spričevalu pilota – vodja zrakoplova.....	9
1.5.4 Podatki o skupnem naletu pilota	9
1.6 PODATKI O ZRAKOPLOVU	10
1.7 METEOROLOŠKI PODATKI.....	11
1.7.1 Splošna vremenska situacija	11
1.7.2 Vremenske razmere.....	11
1.7.3 Vetrovne razmere in turbulenca	11
1.7.4 Zaključek.....	13
1.8 PODATKI O NAVIGACIJSKIH SREDSTVIH.....	13
1.9 PODATKI O RADIJSKI ZVEZI.....	13
1.10 PODATKI O LETALIŠČU	13
1.11 PODATKI O REGISTRATORJIH LETA	13
1.12 PODATKI Z MESTA NESREČE.....	13
1.13 MEDICINSKI IN PATOLOŠKI PODATKI.....	14
1.14 PODATKI O POŽARU.....	14
1.15 PODATKI O MOŽNOSTIH PREŽIVETJA	14
1.16 POTEK PREISKAVE	15
1.17 PODATKI O OPERATORJU	15
1.18 OSTALI PODATKI	15
1.19 UPORABLJENE TEHNIKE PREISKAVE.....	15
2. ANALIZA	16
2.1 SPLOŠNO	16
3. ZAKLJUČKI.....	16
3.1 UGOTOVITVE	16
3.2 VZROK NESREČE.....	16
4. VARNOSTNA PRIPOROČILA.....	16

UVOD

Končno poročilo o preiskavi letalske nesreče vsebuje dejstva, analizo in vzroke, ki jih je ugotovila komisija za preiskovanje letalske nesreče glede na okoliščine v katerih se je nesreča pripetila.

V skladu s 3.1 členom desete izdaje Priloge 13 k Čikaški konvenciji, 1. členom Uredbe (EU) št. 996/2010 Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 20. oktobra 2010 o preiskavah in preprečevanju nesreč in incidentov v civilnem letalstvu ter razveljavitvi Direktive 94/56/ES, četrtim odstavkom 137. člena Zakona o letalstvu (Uradni list. RS, št. 81/2010 UPB-4), 2. členom Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05), ni namen končnega poročila o preiskavi letalske nesreče ugotavljanje krivde ali individualne oziroma kolektivne odgovornosti. Osnovni cilj končnega poročila o preiskavi letalske nesreče je preprečevanje letalskih nesreč ter zmanjšanje tveganj v prihodnosti.

Nedvomno mora končno poročilo o preiskavi letalske nesreče koristiti varnosti letenja.

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

SESTAVA KOMISIJE ZA PREISKOVANJE LETALSKE NESREČE

Vodja Sektorja za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov pri Ministrstvu za Promet Republike Slovenije je na podlagi tretjega odstavka 138. člena Zakona o letalstvu (Uradni list RS, št. 113/06 – UPB1) in na podlagi 7. člena Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Uradni list RS, št. 72/03 in 110/05) s sklepom št. 37200-6/2010/5-0010132 dne 13.10.2010 imenoval komisijo za preiskovanje letalske nesreče motornega letala IBIS RJ.03, registrske oznake S5-MMA, z namenom preiskovanja okoliščin v katerih se je nesreča pripetila, ugotavljanja vzrokov letalske nesreče in pripravo varnostnih priporočil za preprečevanje letalskih nesreč v prihodnje.

Sestava komisije:

1. **Roman ROVANŠEK**, Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Služba za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov, **glavni preiskovalec**;
2. **Franc LAJOVIC**, Delavska 1, 4270 Jesenice, pilot inštruktor, **član**;
3. **mag. Frenk KRIŠTOFELC**, Židanškova 7, 2380 Slovenj Gradec, pooblaščen zdravnik za opravljanje zdravniških pregledov letalskega in drugega strokovnega osebja, **član**.

POVZETEK

1. Datum in čas nesreče: 10.10.2010 ob 16.30 uri po lokalnem času LT(*)

2. Zrakoplov: Motorno letalo IBIS RJ.03

3. Registrska oznaka: S5-MMA

4. Mesto nesreče: Podgorje pri Slovenj Gradcu, Republika Slovenija

5. Tip leta: Oblet, VFR

6. Lastnik: Zasebniki

7. Uporabnik: Lastniki

8. Posledice:

8.1 Poškodbe oseb:

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

8.2 Poškodbe letala in opreme: Motor delno poškodovan,
Propeler – en krak delno poškodovan,
Struktura in podvozje 100 % poškodovana,
Oprema 100 % poškodovana.

(*) V tem poročilu je uporabljen lokalni čas – LT (ang. Local Time)

1. DEJSTVA

1.1 Podatki o letu

Dne 10.10.2010 okoli 16.00 ure po lokalnem času je pilot – vodja zrakoplova s sopotnikom vzletel na letališču Lesce – Bled (LJBL) proti letališču Slovenj Gradec (LJSG). Po vzletu je pilot letel proti Krvavcu, Smrekovcu, mimo Uršlje gore. Po prejetem dovoljenju za pristanek v smeri 14 vzletno pristajalne steze na letališču Slovenj Gradec (LJSG) je pilot pričel zmanjševati hitrost in višino leta. Pri zmanjševanju hitrosti leta je letalo z nosom naglo krenilo navzdol. Pri tem je pilot izvedel manever s katerim je bilo letalo prevedeno pod minimalno hitrost, kar je imelo za posledico vertikalno izgubljanje višine ter strmoglavljenje. Pri strmoglavljenju sta se pilot in sopotnik težje poškodovala. Letalo se je popolnoma poškodovalo, požara ni bilo.



Slika 1. Letalo na mestu strmoglavljenja

1.2 Podatki o poškodbah v dogodku udeleženih oseb

Pri strmoglavljenju letala sta se pilot in njegov sopotnik težje poškodovala.

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

1.3 Podatki o poškodbah zrakoplova

Letalo in oprema sta bila pri strmoglavljenju 100% uničena.



Slika 2. Poškodbe letala in opreme na mestu nesreče

1.4 Podatki o ostali škodi

Pri strmoglavljenju letala je bilo poškodovano manjše število dreves in gozdna podrast. Ostale škode ni bilo.

1.5 Podatki o osebjju

1.5.1 Pilot – vodja zrakoplova

Pilot, moški, star 53 let, državljan Republike Slovenije je imel na dan nesreče veljavno (PPL/A) Licenco zasebnega (športnega) pilota / Private Pilot Licence, z veljavnim posebnim pooblastilom razreda in tipa SEP (LAND) - Eno motorni (batni motor) / Single Engine Piston in pooblastilo za nočno letenje. Privilegije iz letalske licence je pilot uveljavljal z veljavnim zdravniškim spričevalom za 2. razred / Medical Certificate Class 2.

1.5.2 Podatki o letalski licenci pilota – vodja zrakoplova

Vrsta letalskega dovoljenja:	(PPL/A) Licenca zasebnega (športnega) pilota
Država izdaje dovoljenja:	Republika Slovenija
Urad izdaje dovoljenja:	Ministrstvo za promet
Številka dovoljenja:	SLO/P(A)/000237
Datum izdaje dovoljenja:	30.06.2002
Veljavnost dovoljenja:	30.06.2007 do: 30.06.2012
Letalska radiotelefonijska:	Dokazal ustrezno znanje v slovenskem jeziku: 15.09.1999 Dokazal ustrezno znanje v angleškem jeziku: 15.09.1999
Posebna pooblastila / Ratingi	<u>SEP (LAND):</u> Datum izdaje: 30.06.2002 Datum zadnjega preverjanja: 02.09.2009 Veljavnost: Do 07.09.2011 <u>NOČNO LETENJE:</u> Veljavnost od: 03.02.2001 Veljavnost do: Ni potrebno obnavljati

1.5.3 Podatki o zdravniškem spričevalu pilota – vodja zrakoplova

Vrsta zdravniškega spričevala:	Zdravniško spričevalo za 2. razred
Država izdaje spričevala:	Republika Slovenija
Datum izdaje spričevala:	06.07.2010
Datum izteka veljavnosti:	10.07.2011
Dodatni podatki:	<p>Datum pregleda:06.07.2010</p> <p>Datum izteka predhodnega zdravniškega spričevala:10.07.2010</p> <p>Datum splošnega zdravniškega pregleda:06.07.2010</p> <p><u>EKG</u></p> <p>Zadnji: 06.07.2010</p> <p>Naslednji: 10.07.2011</p> <p><u>AVDIO/RAZŠIRJENI ORL</u></p> <p>Zadnji: /</p> <p>Naslednji: /</p> <p><u>OKULISTIČNI PREGLED</u></p> <p>Zadnji: /</p> <p>Naslednji: /</p>

1.5.4 Podatki o skupnem naletu pilota

Pilot – vodja zrakoplova je imel do nesreče na motornem letalu IBIS RJ.03 "CANARD", registrske oznake S5-MMA skupni nalet 12 ur in 10 minut.

1.6 Podatki o zrakoplovu

- Zrakoplov: Amatersko izdelano motorno letalo
- Tip: IBIS RJ.03 "CANARD"
- Serijska številka: 244
- Država registracije: Republika Slovenija
- Številka registra: 821
- Datum vpisa v register: 01.02.2009
- Registrska oznaka: S5-MMA
- Leto izdelave: 2007
- Proizvajalec: Trije lastniki - državljani Republike Slovenije
- Dovoljenje za izdelavo: Izdano s strani Uprave Republike Slovenije za civilno letalstvo, Ministrstva za promet, številka dovoljenja G03/2004, z dne 23.12.2004
- Dovoljenje za letenje: Nacionalno spričevalo o plovnosti
- Datum izdaje: 01.02.2009
- Veljavnost dovoljenja: Od 07.05.2010 do 06.05.2011



Slika 3. Motorno letalo IBIS RJ.03 "CANARD" registrske oznake S5-MMA

1.7 Meteorološki podatki

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

1.7.1 Splošna vremenska situacija

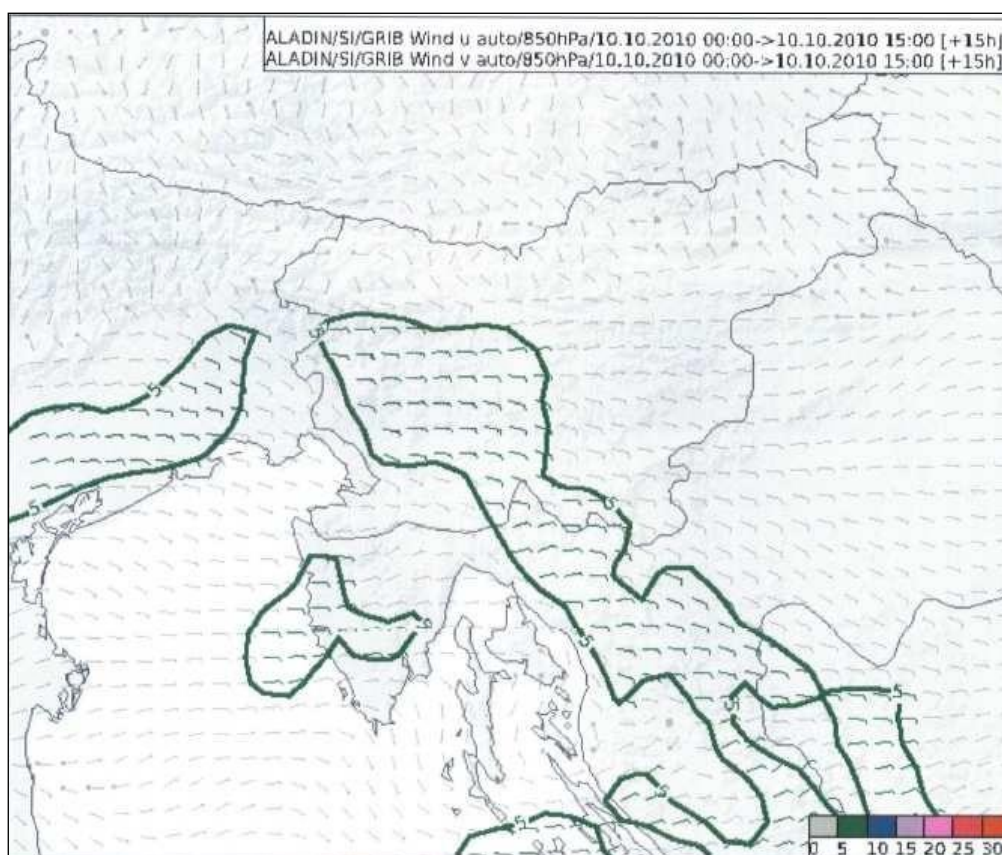
Slovenija se je nahajala v območju enakomernega zračnega pritiska. Pri tleh so pihali šibki jugovzhodni vetrovi.

1.7.2 Vremenske razmere

Zjutraj je prevladovalo sončno vreme, po nekaterih nižinah v notranjosti je bila megla. Čez dan se je razvila kopasta oblačnost z bazo med 1400 m in 1600 m nad morjem. Pri tleh so večinoma pihali termično pogojeni lokalni vetrovi, na primorskem burja s sunki do 20 vozlov.

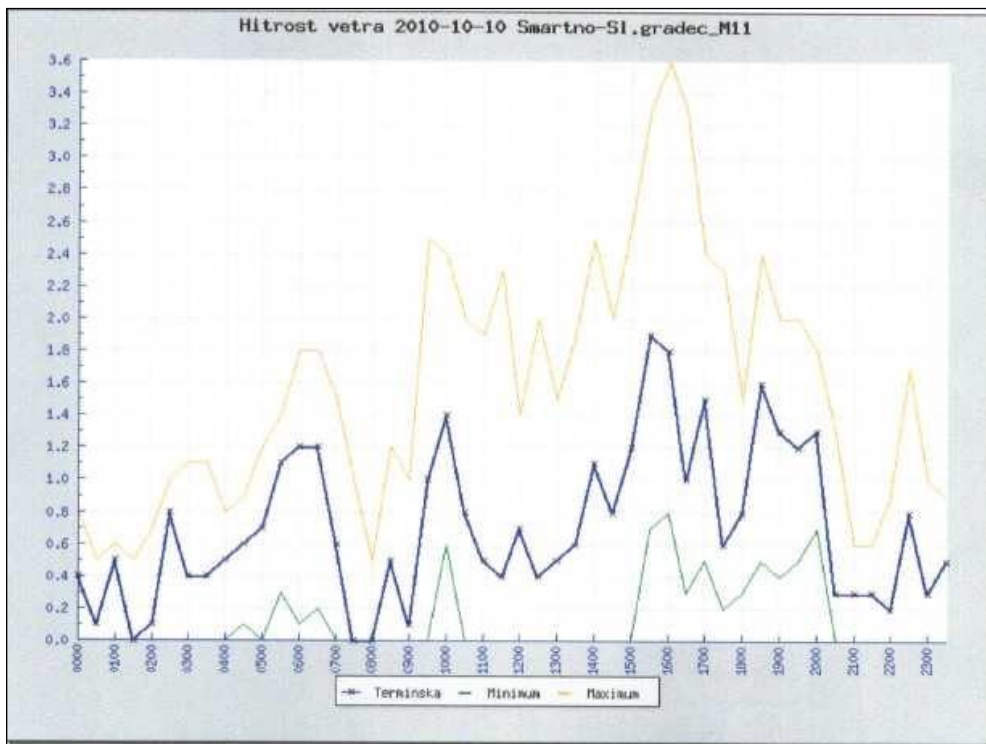
1.7.3 Vetrovne razmere in turbulenca

Vremenski modeli so napovedovali šibke jugovzhodne vetrove. Lokalno so prevladovali termično pogojeni vetrovi spremenljivih smeri.

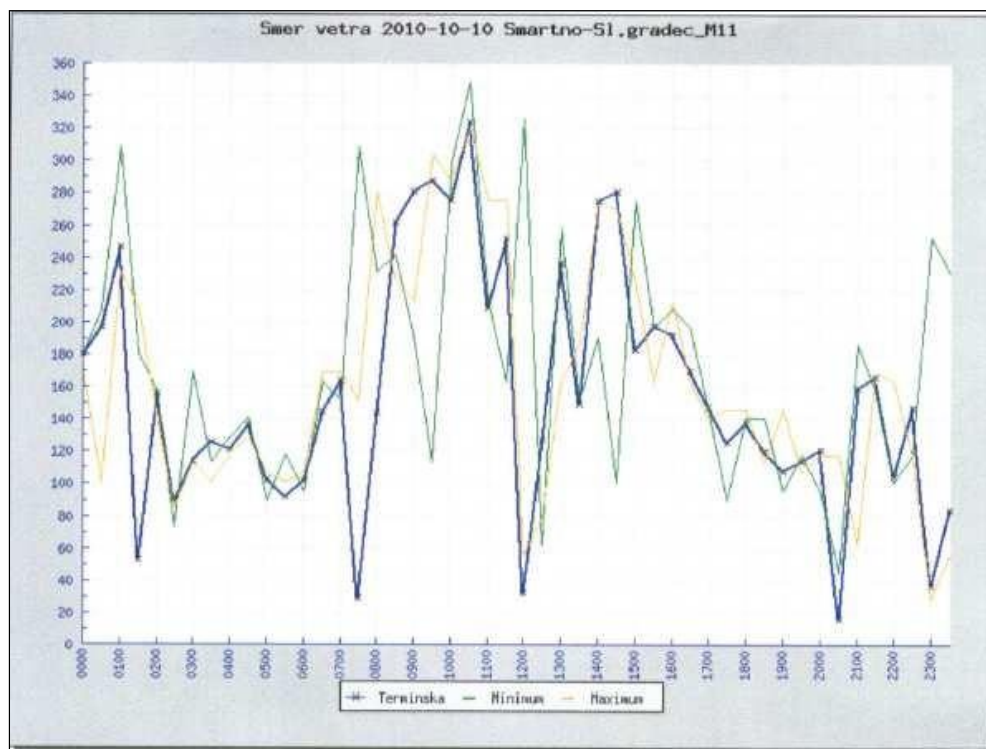


Slika 4. Veter ob 15 UTC nad Slovenijo kaže šibke jugovzhodne vetrove na višini okoli 1500 m

Najbližje meritve hitrosti vetra se izvajajo v Slovenj Gradcu. Izmerjene vrednosti za dan 10.10.2010 so prikazane na spodnjem grafu.



Slika 5. Izmerjena hitrost vetra v Slovenj Gradcu po sončnem času (lokalni čas – 1h) v m/s



Slika 6. Izmerjena smer vetra v Slovenj Gradcu po sončnem času (lokalni čas - 1 h) v stopinjah - glede na magnetni sever

Iz podatkov lahko razberemo, da so pihali šibki vetrovi spremenljivih smeri s hitrostjo do 3 vozle in občasnimi sunki do 7 vozlov. V takih pogojih ni pričakovati turbulence zaradi vetra.

1.7.4 Zaključek

V Podgorju pri Slovenj Gradcu so na dan 10.10.2010 med 14.00 in 17.00 uro po lokalnem času prevladovali naslednji meteorološki pogoji:

- Meteorološka vidnost je bila nad 20 km,
- Nebo je bilo pokrito z 1/8 do 3/8 kumulusov in stratokumulusov z bazo med 1400 m in 1600 m ,
- Vetrovi so bili šibki s hitrostjo do 3 vozle in sunki do 7 vozlov zato ni bilo pričakovati mehanične turbulence, možna je bila le šibka turbulenca na robu termičnih dviganj.

1.8 Podatki o navigacijskih sredstvih

Letalo je bilo opremljeno z osnovnimi instrumenti, merilec hitrosti, višinomer in kompas, kar je zadostovalo za polet v vizualnih meteoroloških pogojih. V letalu je bila dodatno vgrajena »GPS« naprava namenjena za lažje vodenje navigacije, ki ni podprta s podatki o višini terena, temveč daje podatke o poziciji v prostoru in razdaljo med točkami.

1.9 Podatki o radijski zvezi

Pilot je letel v nekontroliranem zračnem prostoru Republike Slovenije razreda "G" v katerem so dovoljeni poleti brez radijske zveze. Pilot je imel v času nesreče vzpostavljeno radijsko zvezo na frekvenci 123.500 MHz z letališčem Slovenj Gradec.

1.10 Podatki o letališču

Ker se je nesreča zgodila na zračni poti podatki o letališču niso pomembni.

1.11 Podatki o registratorjih leta

Letalo ni bilo opremljeno z registratorji leta, ker jih letalski predpisi za to kategorijo zrakoplovov ne zahtevajo.

1.12 Podatki z mesta nesreče

Ob prihodu glavnega preiskovalca na mesto nesreče se je letalo nahajalo na mestu strmoglavljenja. Mesto nesreče je bilo zavarovano. Ugotovljeno je bilo, da je letalo strmoglavilo v mešan gozd na nadmorski višini 638 m.

Geografske koordinate mesta nesreče: N 46°28.261'

E 015°02.461'

Na podlagi sledi na drevesih in najdenih poškodb na krilih letala ter skoncentriranosti razbitine na mestu trčenja je bilo ugotovljeno, da je letalo padlo proti tлом vertikalno.



Slika 7. Sledi vertikalnega padanja letala na drevesu

1.13 Medicinski in patološki podatki

Pilot in sopotnik sta se pri nesreči težje poškodovala. Prepeljana sta bila na zdravljenje v bolnišnico Slovenj Gradec, sopotnik je bil nato prepeljan na zdravljenje v bolnišnico Jesenice.

1.14 Podatki o požaru

Požara ni bilo.

1.15 Podatki o možnostih preživetja

/

1.16 Potek preiskave

- Dne 10.10.2010 ob 18.48 uri po lokalnem času je bil SPLNI s strani PU Slovenj Gradec obveščen o nesreči,
- Dne 11.10.2010 je glavni preiskovalec v sodelovanju s policisti Policijske uprave Slovenj Gradec opravil ogled mesta nesreče. Pri ogledu mesta nesreče sta bila prisotna tudi okrožni državni tožilec in preiskovalna sodnica. Na mestu nesreče je bilo opravljeno dokumentiranje sledi in poškodb na letalu. Po opravljenem ogledu so bile razbitine letala odstranjene z mesta nesreče in prepeljane v prostore za nadaljnje preiskovanje,
- Dne 15.10.2010 je bil opravljen razgovor s pilotom - vodja zrakoplova v bolnišnici Slovenj Gradec,
- Dne 25.11.2010 je bil opravljen razgovor s sopotnikom v bolnišnici Jesenice,
- Dne 08.12.2010 je bil opravljen ponovni razgovor s pilotom - vodja zrakoplova,
- Dne 09.04.2013 je bilo izdano vmesno poročilo,
- Dne 22.04.2013 je bil izdan osnutek končnega poročila,
- Dne 26.04.2013 je bilo izdano končno poročilo.

1.17 Podatki o operatorju

/

1.18 Ostali podatki

/

1.19 Uporabljene tehnike preiskave

V preiskavi so bile uporabljene standardne tehnike preiskave. Mesto nesreče in letalo sta bila fotografsko dokumentirana.

2. ANALIZA

2.1 Splošno

Pri preiskavi ni bilo ugotovljenih dokazov o motnjah v delovanju sistemov letala, motorja in propelerja.

3. ZAKLJUČKI

3.1 Ugotovitve

1. Pilot je imel veljavno dovoljenje PPL(A) – Licenca športnega pilota letala / Private Pilot Licence,
2. Pilot je imel veljavno zdravniško spričevalo 2. razreda / Medical Certificate Class 2,
3. Zdravstveno stanje pilota ni vplivalo na nesrečo,
4. Pilot je imel skupni nalet na letalu 12 ur in 10 minut,
5. Letalo je imelo veljavno dovoljenje za letenje,
6. Meteorološki pogoji niso vplivali na nesrečo,
7. V trenutku zmanjševanja hitrosti je letalo z nosom naglo krenilo navzdol. Pri tem je pilot izvedel manever s katerim je bilo letalo prevedeno pod minimalno hitrost, kar je imelo za posledico vertikalno izgubljanje višine ter strmoglavljenje.

3.2 Vzrok nesreče

ČLOVEŠKI FAKTOR: Izguba hitrosti in višine zaradi tehnike pilotiranja.

4. VARNOSTNA PRIPOROČILA

Ni varnostnih priporočil.