



Republika
Slovenija

Ministrstvo za promet

Sektor za preiskovanje
letalskih nesreč in incidentov

Langusova 4, 1535 Ljubljana
telefon: 01 478 81 74
faks: 01 478 81 89
e-pošta: gp.mzp@gov.si
<http://www.gov.si/mpz>

Šifra: 37250-4/2006/24-0010133
Datum: 14.11.2007

KONČNO POROČILO

**O PREISKAVI LETALSKE NESREČE TOPLOZRAČNEGA
PROSTOLETEČEGA BALONA »CAMERON Z-120« REG.
OZNAKE S5-OPM, KI SE JE PRIPETILA OB NASELJU
PREVALJE POD KRIMOM DNE 28. 05. 2006**

VSEBINA

1. UVOD

2. IMENOVANJE KOMISIJE ZA PREISKOVANJE LETALSKE NESREČE

3. POVZETEK

4. DEJSTVA

- 4.1 Podatki o letu
- 4.2 Podatki o poškodbah v dogotku udeležениh oseb
- 4.3 Podatki o poškodbah balona
- 4.4 Podatki o ostali škodi
- 4.5 Podatki o pilotu
- 4.6 Podatki o balonu
- 4.7 Meteorološki podatki
- 4.8 Podatki o vzletni točki
- 4.9 Medicinski podatki
- 4.10 Potek preiskave
- 4.11 Podatki o operatorju
- 4.12 Ostali podatki
- 4.13 Uporabljene tehnike preiskave

5. ANALIZA

6. ZAKLJUČEK

7. VARNOSTNO PRIPOROČILO

PRILOGA: Podatki o vremenu

1. UVOD

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

V skladu s prilogo št.13 k Čikaški konvenciji ter na podlagi četrtega odstavka 137. člena Zakona o letalstvu (Ur.l. RS, št. 113/06 UPB-1) ni namen končnega poročila o letalski nesreči ugotavljanje krivde ali individualne oziroma kolektivne odgovornosti. Osnovni cilj končnega poročila je preprečevanje letalskih nesreč in zmanjšanje tveganj v prihodnje.

Nedvomno mora končno poročilo o letalski nesreči koristiti varnosti letenja.

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

NAMERNO PRAZNO

2. IMENOVANJE KOMISIJE ZA PREISKOVANJE LETALSKE NESREČE

Sektor za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov pri Ministrstvu za promet je s sklepom št. 37250-4/2006/3-0010132 z dne 05.06.2006 imenoval komisijo za preiskavo letalske nesreče toplozračnega prostoletčega balona, reg. oznake S5-OPM na podlagi tretjega odstavka 138. člena Zakona o letalstvu (Ur.l. RS, št. 113/06 – v nadaljnjem besedilu: zakon) ter na podlagi drugega, tretjega in četrtega odstavka, 7. člena Uredbe o preiskovanju letalskih nesreč, resnih incidentov in incidentov (Ur.l. RS, št. 72/03 in 110/05 – v nadaljnjem besedilu: uredba) nakar je, zaradi kadrovske spremembe znotraj sektorja, s sklepom št. 37250-4/2006/16-001000 z dne 10.07.2006 imenoval komisijo za preiskavo letalske nesreče toplozračnega prostoletčega balona, reg. oznake S5-OPM na podlagi tretjega odstavka 138. člena zakona ter na podlagi drugega in tretjega odstavka, 7. člena uredbe, in sicer:

- za glavnega preiskovalca letalske nesreče:

Marko PETERNELJ, Ministrstvo za promet,
Sektor za preiskovanje letalskih nesreč in incidentov,
podsekretar - preiskovalec, **glavni preiskovalec**;

- za člana komisije za preiskavo letalske nesreče:

Miloš FILIMONVIČ, Kontrola zračnega prometa Slovenije, d.o.o.
Kontrolor zračnega prometa, pilot prostoletčega balona – inštruktor, **član komisije**;

3. POVZETEK

3.1 **Datum nesreče:** 28.05.2006 ob 07.15 uri po lokalnem času

3.2 **Balon:** Cameron Z-120, proizvajalca Cameron Balloons Limited, reg. oznake S5-OPM s košaro, gorilnikom in jeklenkami za plin

3.3 **Mesto nesreče:** Ob naselju Prevalje pod Krimom

3.4 **Operator:** Europromotion

3.5 Tip:	balon:	Cameron Z-120 (Anglija)
	gorilnik:	mk 4 (Anglija)
	košara:	Kubicek (Češka)
	jeklenke za plin:	Schroeder (Nemčija)

3.6 **Posledice:** Ni vidnih poškodb balona

3.7 **Poškodbe:** Pilot in en potnik nepoškodovana. En potnik s težkimi telesnimi poškodbami in trije z lažjimi.

NAMERNO PRAZNO

4. DEJSTVA

4.1 Podatki o letu

Pilot balona je dne 28.05.2006 ob 07.15 uri po lokalnem času s petimi potniki poletel s travnika ob vasi Prevalje.

Po izjavi pilota je balon takoj po vzletu zajel močan veter ter ga potisnil proti bližnjim električnim in telefonskim vodom. Čeprav je pilot močno segreval balon (stalno delovanje obeh gorilnikov) je balon letel vodoravno ter trčil v vod.

4.2 Podatki o poškodbah v dogodku udeleženih oseb

Pilot in en potnik nepoškodovana. En potnik s težkimi telesnimi poškodbami in trije z lažjimi. **V košari balona je bil pilot in pet potnikov. Operator je z zavarovalno polico Zavarovalnice Triglav št. 1500021072 z dne 01.07.2005 imel zavarovane le štiri potnike.**

4.3 Podatki o poškodbah balona

Na balonu in opremi ni bilo vidnih poškodb.

4.4 Podatki o ostali škodi

Ob trčenju balona v električni vod je v naselju Prevalje prišlo do izpada električne energije. Komisija za preiskavo letalske nesreče ni pristojna za oceno ostale škode.

4.5 Podatki o pilotu

Pilot balona, moški star 35 let z dovoljenjem pilota prostoletječega balona št. 0121/5106 izdanem 01.03.2004 s strani Uprave RS za civilno letalstvo veljavnim do 01.03.2008.

Skupni nalet pilota je do letalske nesreče znašal 80 ur in 52 minut.

Pilot je imel veljavno Zdravniško spričevalo 2.razreda št. SLO/021/0137-2005/5106.

4.6 Podatki o balonu

Balon Cameron, tip Z-120, serijske številke 10681, izdelan v Angliji leta 2005 vpisan v Register zrakoplovov RS pod številko 672 z odločbo Uprave RS za civilno letalstvo št. 561-31/05 dne 22.08.2005 z veljavnostjo od 14.07.2005.

V času letalske nesreče je balon imel veljavno Spričevalo o plovnosti št. 672 izdano s strani Uprave RS za civilno letalstvo dne 14.07.2005 z veljavnostjo do 13.07.2006.

Balon je bil na podlagi podatkov iz Knjige balona namenjen za prevoz 6 oseb (pilot in 5 potnikov – op. zavarovani so bili le 4 potniki).

Košara, gorilnik in jeklenke za plin niso ustrezale košari, gorilniku in jeklenkam vpisanim v Knjigo balona. Omenjeno dejstvo ni vplivalo na letalsko nesrečo!

Balon je bil pripravljen za letenje skladno z navodili proizvajalca. Vzletna masa pri vzletanju je bila pod največjo dovoljeno vzletno maso (MTOM) balona, kar je omogočalo varen vzlet, let in pristanek z balonom.

4.7 Meteorološki podatki

Vidljivost je bila nad 10 km.

Meteorološke napovedi so predvidevale različne hitrosti vetra po višini na območju ljubljanske kotline, kar so potrdili tudi podatki o stvarnem stanju vremena z avtomatske vremenske (meteorološke) postaje na Krimu, ki je dajala podatek ob 06.30 uri po lokalnem času, da piha veter s sunki do 15 m/s, kar je bilo od posebnega pomena za oceno stvarnega stanja vremena.

Meteorološki podatki pridobljeni od Agencije za prostor (šifra 35900-112/2007 z dne 19.02.2007) so podani v prilogi.

4.8 Vzletna točka

Balon je vzletel na pokošenem travniku ob naselju Prevalje pod Krimom okrog 70 m od električnega voda.

4.9 Medicinski podatki

En potnik je utrpel težke telesne poškodbe, trije lažje telesne poškodbe. En potnik in pilot nista bila poškodovana.

4.10 Potek preiskave

- Na dan nesreče je v dopoldanskih urah opravljen ogled kraja nesreče vzletnega mesta in mesta trčenja v električni vod ter mesto pristanka balona.
- Ogled omenjenih mest je ponovno opravljen v času preiskave.
- Opravljeni so razgovori z očividci.
- Pridobljene so izjave pilotov balonov v zvezi z vremenskimi pogoji na Ljubljanskem Barju, ki so istočasno leteli v predmetnem območju.

- Opravljeni so razgovori s posameznimi letalskimi strokovnjaki.
- V času preiskave je pridobivana dodatna dokumentacija balona od Uprave RS za civilno letalstvo (sedaj: Direktorat za civilno letalstvo).
- Opravljena je analiza pripomb na osnutek končnega poročila o predmetni nesreči, ki jih je podal Direktorat za civilno letalstvo in operatorja Europromotion. Pripombe obeh so v celoti upoštevane.

4.11 Podatki o operatorju

Razen imena operatorja, komisiji za preiskovanje letalske nesreče v zvezi z ugotavljanjem vzrokov nesreče niso bili potrebni ostali podatki.

Naknadno je v analizi ugotovljeno, **da operator tako kot vsi ostali operatorji, ki opravljajo prevoz potnikov (oseb) s toplozračnimi prostoletječimi baloni v R. Sloveniji izvajajo prevoz z vednostjo Direktorata za civilno letalstvo vključno s Sektorjem za letalsko inšpekcijo brez kakršnih koli dovoljenj.**

Ugotovljeno je, da je do nesreče prišlo pri opravljanju prevoza potnikov oziroma pri izvajanju »druge dejavnosti v zračnem prometu«, ki je opredeljena v drugem odstavku 68. člena in v drugem odstavku 77. člena zakona. Navedeno pomeni, da bi operator balona za operacijo (op. prevoz potnikov), pri kateri je prišlo do nesreče, moral imeti posebno dovoljenje, pri izdaji katerega se smiselno uporabljajo določbe 76. člena zakona (spričevalo letalskega prevoznika).

4.12 Ostali podatki

Letenje prostoletječih toplozračnih balonov je določeno v posameznih členih Pravilnika o letenju letal (Ur.l. SFRJ, št. 10/79 in 5/83) ter Pravilnika o strokovni izobrazbi, strokovnem usposabljanju, izpitih in dovoljenjih za delo posadke letal (Ur.l. SFRJ, št. 2/80, 31/80, 53/80, 43/81 in 10/85).

Za letenje prostoletječih toplozračnih balonov se uporabljajo tudi posamezne določbe zakona, ki se nanašajo na prevoz potnikov.

Obenem Letalska okrožnica (AIC A 01/2006 z dne 02.06.2006, ki jo je izdala Kontrola zračnega prometa Slovenije, d.o.o.) v točki 4.12 določa letenje toplozračnih prostoletječih balonov samo v vizualnih pogojih, podnevi, izven kontroliranega zračnega prostora ter omogoča posamezne izjeme, ki jih lahko na zahtevo operatorja odobri Kontrola zračnega prometa Slovenije, d.o.o. Določila te okrožnice niso bila kršena.

4.13 Uporabljene tehnike preiskave

Uporabljene so klasične tehnike preiskovanja letalske nesreče.

5. ANALIZA

Komisija je analizirala usposobljenost pilota balona za izvajanje poletov s potniki ter izkušnost in usposobljenost pilota za oceno stvarnih vremenskih pogojev za letenje, same vremenske pogoje v času nesreče ter kršenje določb letalskih predpisov, ki se nanašajo na letenje toplozračnih prostoletskih balonov.

Na podlagi dejstev iz točke 4.12 tega poročila, izjave pilota predmetnega balona, izjavi dveh drugih pilotov balonov, ki sta se v tem času pripravljala za letenje ter proučitvi predpisov je z analizo ugotovljeno:

- **Pilot je izjavil**, da so se udeleženci poleta srečali v trgovskem centru na Rudniku. Tam so opravili predpoletno pripravo, izmerili smer in moč vetra. Določili so startno mesto (op. vzletno točko) glede na pridobljene podatke o vetru ter vremenski in vetrovni napovedi za tisti dan pri naselju Prevalje pod Krimom.

Na startnem mestu je po pripravi potnikov in njihovem vkrcanju potekalo segrevanje balona za vzlet in načrtovan let na višini do 300 metrov nad tlemi. **Balon se je od tal odlepil normalno in se pričel dvigati.** Na višini okrog enega do 1,5 metra od tal je nenadoma prišel močan nepredviden sunek vetra ter balon potisnil horizontalno v smer kraja Prevalje. Kljub nepretrganemu segrevanju z obema gorilcema se balon ni dvignil. Pilot je potnikom ukazal: »vsi dol v košaro«, ter to večkrat ponovil. Balon je nato s košaro priletel do kablov električne in telefonske napeljave, pri čemer je starejšega gospoda, ki je bil kljub navodilom pilota, nagnjen z glavo preko roba košare kabel poškodoval po obrazu. V nadaljevanju se je balon močno dvignil.

Glede na dogodek je pilot takoj pristal na prvem primernem in varnem mestu za udeležence in balon.

- **Izkušen pilot, ki je istočasno izvajal letenje v bližini območja v katerem se je pripetila nesreča je izjavil**, da se je za letenje odločil v zgodnjih jutranjih urah zaradi vremenske napovedi, ker je bil zjutraj napovedan močan jugozahodni veter. Običajno se ponoči naredi inverzna plast zraka, kar pomeni, da je v prizemni plasti mirno ozračje, višje pa je praviloma predvidena napovedana hitrost vetra. Zgodnji vzlet je bil zanj pomemben zato, ker se ta inverzna plast zraka lahko hitro pomeša z zgornjo plastjo (v kateri že piha veter) in v takem primeru začne pihati veter tudi pri tleh. Napovedana hitrost vetra zaradi tega ne bi omogočala varen vzlet balona. Pred poletom je pilot opravil sondiranje ozračja s testnim helijevim balonom, ki je potrdil zgoraj opisana predvidevanja, kar je pomenilo, da je inverzna plast zraka zelo tanka in da nad njo (op. inverzno plastjo zraka) piha že močan jugozahodni veter. Podatek o hitrosti vetra je potrdila tudi avtomatska meteorološka postaja na Krimu, ki je ob 06.30 uri po lokalnem času dala podatek, da piha veter s sunki do 15 m/s (54 km/h). **Glede na podatke se je pilot odločil, da bo vzlet opravil ob Logu pri Brezovici v zavetrni strani hriba in obenem zagotovil, da v smeri poleta z vetrom na razdalji 400 m ni bilo nobenih ovir zaradi možnega navideznega (op. aerodinamičnega) dviga balona.** Glede na predvideno (op. veliko) hitrost vetra po vzletu je pilot opravil **polet z večjo hitrostjo dviganja kot je to predvideno za normalen vzlet.**

Pomen izraza:

NAVIDEZNI (AERODINAMIČNI) DVIG BALONA je posledica podtlaka, ki nastane zaradi pretoka zraka čez nosilno površino, ki jo tvori vrh kupole. Povzroči ga vertikalna sila, ki je rezultat podtlaka na vrhu balona. Ta dodatna sila po vzletu balona izgine, in sicer takoj ko hitrost le tega doseže hitrost prevladujočega vetra. Posledica je vzlet z mnogo manjšo (op. nižjo) vertikalno hitrostjo dviganja (op. dvižno hitrostjo) od pričakovane, ali kar je še slabše, hitro in nepričakovano se zniža višina leta in s tem se poveča nevarnost, da se bo balon približal ali celo zaletel v žice daljnovoda. V vetrovnih okoliščinah se vedno vzleta z dodatno toploto (op. večjo vertikalno hitrostjo dviganja), tako da smo pripravljeni na učinke **navideznega dviga balona**.

V takšnih okoliščinah moramo povečati tudi razdaljo med ovirami in točko vzleta. (Vir: Priročnik za varen prelet daljnovodov, avtor Steven M. Shope, Albuquerque, New Mexico; 1994 – neuradni prevod)

- Drugi izkušen pilot je tudi na podlagi vremenske napovedi predvidel, da bo prizemna plast »mirnejšega zraka« zelo tanka ali pa je ponekod (op. v posameznih območjih) sploh ne bo. Tenko plast mirnega zraka (debelino sloja inverzije) so mu potrdili testni baloni in videz plapolanja zastave na ljubljanskem gradu ter podatek z avtomatske meteorološke postaje na Krimu, ki je javljala zahodni veter s sunki do 15 m/s (54 km/h). **To je bilo dvakrat toliko kot je bilo v napovedi (računski model ALADIN – glej prilogo), kar je bil dodatni pokazatelj na sorazmerno tanko plast inverzije oziroma opozorilo, da lahko veter pride do tal!**

Sklep:

Na podlagi izjav pilota ponesrečenega balona, izjav ostalih dveh pilotov in napovedi vremena komisija ugotavlja, da pilot ponesrečenega balona ni pravilno ocenil stvarno stanje vremena (op. hitrost vetra na različnih višinah ob obstoju inverzije) ter ni upošteval možnosti pojave navideznega (aerodinamičnega) dviga balona, kar je razvidno iz njegove izjave glede njegove ocene stanja vremena in glede na določitev mesta vzleta, ki je bilo oddaljeno v smeri vzleta le 70 metrov od električnega daljnovoda (op. glej tudi izjavo izkušenega pilota na prejšnji strani).

*

V nadaljevanju je opravljena analiza upoštevanja določb letalskih predpisov s strani pilota in operatorja, ki se nanašajo na letenje s toplozračnimi prostoletječimi baloni.

Ugotovljeno je, da je **pilot prevažal potnike** (op. druge osebe) **čeprav ni imel najmanj 100 ur letenja**.

V času nesreče je imel pilot **naletenih skupaj le 80 ur in 52 minut** (kršenje 23. člena Pravilnika o strokovni izobrazbi, izpitih in dovoljenjih za delo članov posadke letal s strani pilota in operatorja).

Po mnenju Direktorata za civilno letalstvo je do nesreče prišlo pri opravljanju »druge dejavnosti v zračnem prometu«, ki je opredeljena v drugem odstavku 68. člena in v drugem odstavku 77. člena zakona. Navedeno pomeni, da bi operator balona za operacijo (op. prevoz potnikov), pri kateri je prišlo do nesreče, moral imeti posebno dovoljenje, pri izdaji katerega se smiselno uporabljajo določbe 76. člena zakona (spričevalo letalskega prevoznika).

Sklep:

Na podlagi proučitve veljavnih predpisov komisija sklepa, da:

- ❖ sta pilot in operator kršila določbo 23. člena Pravilnika o strokovni izobrazbi, izpitih in dovoljenjih za delo članov posadke letal;

po mnenju Direktorata za civilno letalstvo pa je operator kršil določbe zakona, ki se nanašajo na opravljanje »druge dejavnosti v zračnem prometu«.

NAMERNO PRAZNO

6. ZAKLJUČEK

Komisija meni, da predpisi, ki se nanašajo na balone in v zadnjem času tudi na zračne ladje niso izdelani v potrebnem obsegu in objavljeni v Uradnem listu RS.

Dejstvo, da le po nekaj členov opredeljuje letenje balonov v predpisih, ki so dobesedno zastareli (op. glede na hitri razvoj tehnike so predpisi po 20 letih ne samo zastareli temveč tudi neuporabni), in sicer členi v Pravilniku o strokovni izobrazbi, izpitih in dovoljenjih za delo članov posadke letal ter določb iz zastarelega in delno (op. v praksi) neuporabnega Pravilnika o letenju letal, **zahteva čim prejšnjo objavo Pravilnika o balonih in zračnih ladjah**, katerega strokovne podlage so bile pripravljene in medresorsko usklajene že leta 2003. V tem medresorsko usklajenem predlogu pravilnika je določena tudi licenca (op. dovoljenje) t.i. »poklicnega pilota balona«, ki lahko opravlja prevoz potnikov, kakor tudi pogoji, ki jih mora izpolnjevati pilot za tovrstno dejavnost.

Veljavna določba, da mora imeti pilot balona, ki prevaža potnike najmanj 100 ur letenja je po mnenju komisije zastarela in neuporabna, ker analize tovrstnih nesreč (trčenja v daljnovode) dokazujejo dejstvo, da pri njih ni od posebnega pomena samo nalet pilota, temveč je v prvi vrsti pomembna usposobljenost pilota, da oceni vreme - predvsem pa oceni smer in hitrost vetra na različnih višinah ter s tem pravočasno predvidi prej omenjen navidezni dvig balona.

Komisija meni, da bo ocena vremena in vremenskih pojavov s strani pilotov na zahtevanem nivoju šele, ko bo minister, pristojen za promet, na podlagi prvega odstavka, 54. člena zakona določil program usposabljanja, ki se bo lahko izdelal šele na podlagi omenjenega novega Pravilnika o balonih in zračnih ladjah.

*

Na podlagi ugotovljenih dejstev in opravljene analize komisija ugotavlja, da je:

VZROK NESREČE JE ČLOVEŠKI DEJAVNIK, napaka pilota pri oceni hitrosti (moči) vetra po višini in napačna izbira mesta vzletne točke, ki je nastala zaradi neizkušenosti in neusposobljenosti pilota za tovrstno oceno.

Drugostopenjski vzrok nesreče je kršenje citiranih letalskih predpisov s strani pilota in operatorja, kakor tudi neurejenost letalskih predpisov , ki urejajo letenje balonov in zračnih ladij.

7. VARNOSTNA PRIPOROČILA

1. Direktorat za civilno letalstvo nemudoma ugotovi in strokovno prouči trenutno stanje izvajanja prevoza potnikov s toplozračnimi prostoletječimi baloni ter končno prične z izdajo posebnih dovoljenj operaterjem za tozadevne prevoze (vse skladno z določbami zakona in podzakonskimi akti).
2. Direktorat za civilno letalstvo ponovno prouči strokovne podlage Predloga pravilnika o balonih in zračnih ladjah, ki je bil medresorsko usklajen že leta 2003 ter ga objavi v Uradnem listu RS z namenom ureditve celotnega področja, ki se nanaša na opravljanje letenja balonov in zračnih ladij.
3. Direktorat za civilno letalstvo na podlagi dejstev (iz tega poročila) takoj in ustrezno ukrepa, skladno s svojimi pristojnostmi, na področju upravo-strokovnega in inšpekcijskega nadzora predmetnega.

KOMISIJA:

Marko PETERNELJ l.r.
glavni preiskovalec



Miloš FILIMONVIČ l.r.
član komisije



PODATKI O VREMENU

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova 1b, 1001 Ljubljana p.p. 2608
tel.: 01 478 40 00 faks.: 01 478 40 54

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA PROMET
LJUBLJANA
PREJETO: 22

PRIL.: 2	22-02-2007	VRED.:
ŠIFRA ZADEVE: 010-99/2007		
SIGN. Z: 10		

Ministrstvo za promet
Sektor za preiskovanje letalskih nesreč
in incidentov
Langusova 4
1535 LJUBLJANA

Šifra: 35900-1



Datum: 19. 02. 2007

Zveza: 010-99/2007/1-0010133
z dne 09.02.2007

ZADEVA: Podatki o vremenskih pogojih – nesreča toplozračnega balona

V vaši vlogi nas prosite za posredovanje vremenskih podatkov za čas nesreče toplozračnega balona na območju Ljubljanskega Barja. Vašemu dopisu ste priložili tudi podatke, ki ste jih za čas nesreče pridobili že sami, to je točkovno napoved modela ALADIN za Ljubljano, grafično napoved modela ALADIN za veter na 925mb ploskvi za čas 0600 UTC dne 28.05.2006 in napoved vremena za Slovenijo v besedi za omenjeni dan. K temu vam pošiljamo še podatke sondaže atmosfere za Ljubljano za termin 0300UTC 28.05.2006 in grafični prikaz hitrosti vetra tega dne na najbližji postaji glede na mesto nesreče, to je Ljubljana. Vsi navedeni podatki so bili dosegljivi na spletni strani ARSO, razen točkovnih vrednosti modela ALADIN in bi jih lahko imel tudi pilot.

Natančnejših podatkov o razvoju vremena vam ne moremo poslati, saj na področju Barja oziroma v bližini lokacije nesreče nimamo merilnih mest. Mnenja smo, da brez dodatnih opazovanj iz navedenih podatkov ne moremo neposredno oceniti razmer na poljubno izbrani lokaciji na terenu, saj le-ti določajo splošen potek vremena nad širšim območjem, meritve pa veljajo le za izbrano lokacijo in čas. Lokalne razmere so bistveno odvisne od oblike reliefa, saj na primer vzpetine povzročajo zavetje pred vetrom, medtem ko je na odprtem terenu veter močnejši. Zato moramo za natančnejšo določitev vremenskih pogojev na izbrani lokaciji pridobiti dodatne razpoložljive informacije oziroma sami opraviti podrobnejše meritve, opazovanja in uporabiti lastne izkušnje. Vremenska napoved z zgoraj naštetimi prilogami pa je nujna podlaga, da lahko to uspešno izvedemo. Eno takih podrobnejših meritev navajate že v vašem poročilu. To je spremljanje hitrosti vetra na avtomatskem odzivniku merilca vetra na vrhu Krma.



Z našimi podatki in pristojnostmi ne moremo oceniti, ali je pilot lahko predvidel dejanske vetrovne razmere oziroma ali so bile razmere ustrezne za polet z vzletnega mesta ob vasi Prevalje pod Krimom.

Pri poslanih podatkih bodite pozorni na zapis časa. Časi pri napovedih modela ALADIN so po UTC in se v tem letnem času za 2 uri razlikujejo od uradnega časa v Sloveniji. Časi pri grafičnem zapisu vetra so po lokalnem času in se za 1 uro razlikujejo od uradnega časa. Primer: z grafa lahko preberemo, da je v Ljubljani maksimalna hitrost vetra dosegla 7 m/s ob 8.uri. Po uradni uri je bilo to ob 09.00. Podatki za veter so zabeleženi v polurnih intervalih, označena hitrost pa je v m/s.

V primeru, da bi želeli dodatna pojasnila, lahko pokličete na 01/4784 075, gsm 041-641-271, Filip Štucin, ali pišete po e-pošti na filip.stucin@gov.si.

Lep pozdrav!

Pripravi:


Filip Štucin
Vodja oddelka za merilno mrežo




dr. Silvo Žlebir
GENERALNI DIREKTOR

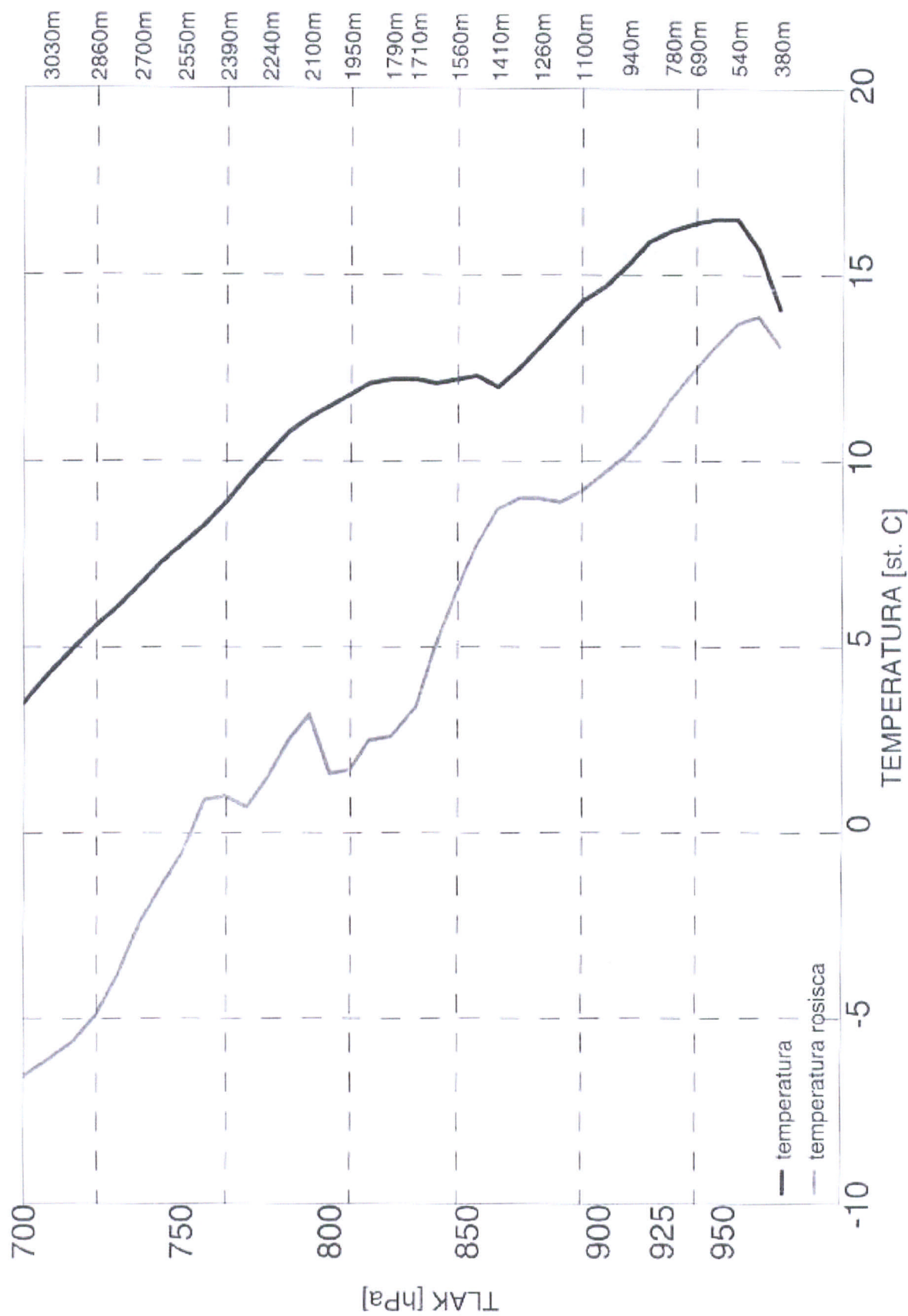
Priloge: - sondaža Ljubljana 28.5.2006
- grafični prikaz vetra Ljubljana za 28.5.20



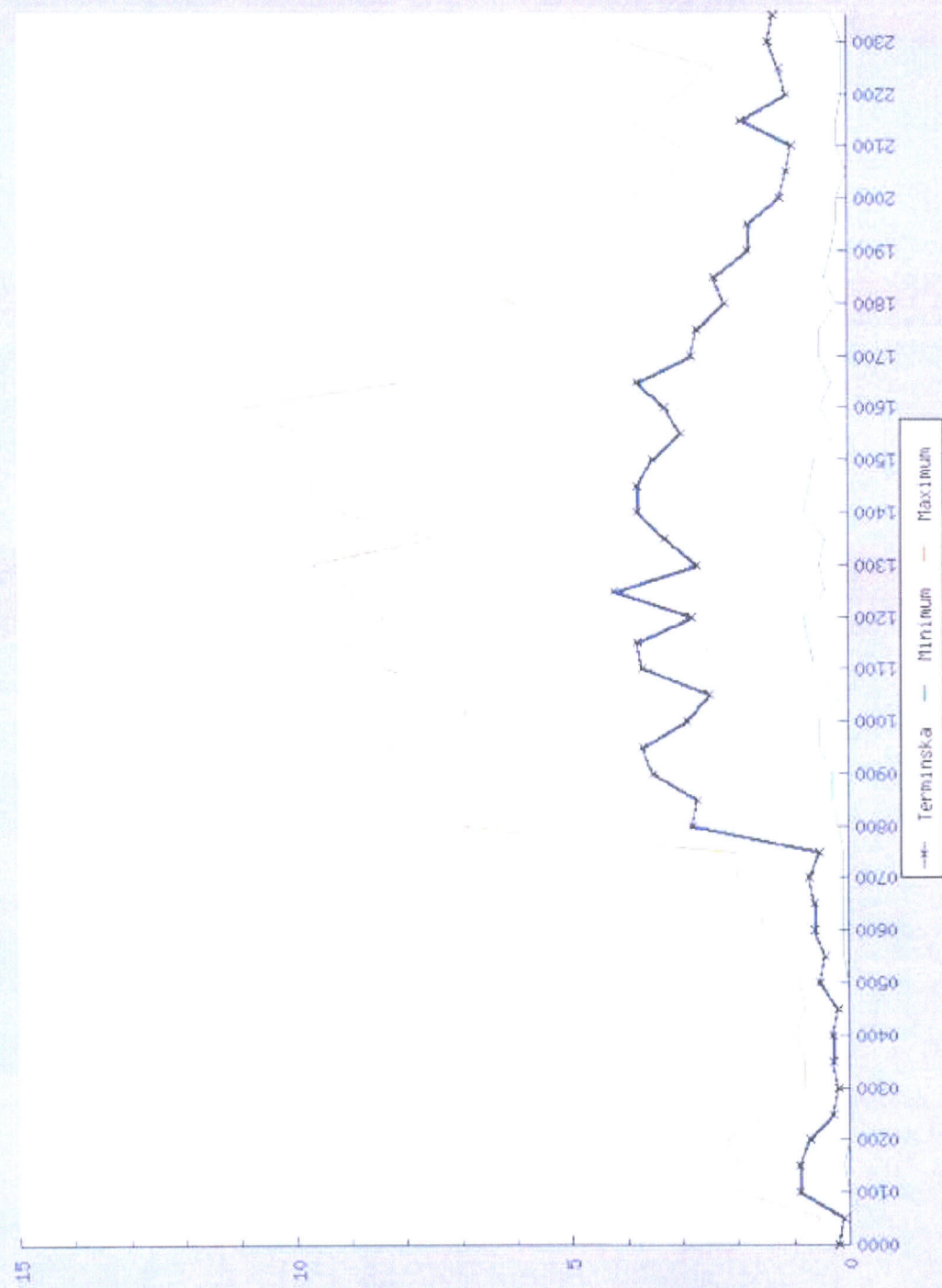
SONDA LJUBLJANA

DATUM: 28. 5. 2006

URA: 3:00



Hitrost vetra 2006-05-28 Ljubljana_M05



Analiza 28.05.2006 00 UTC

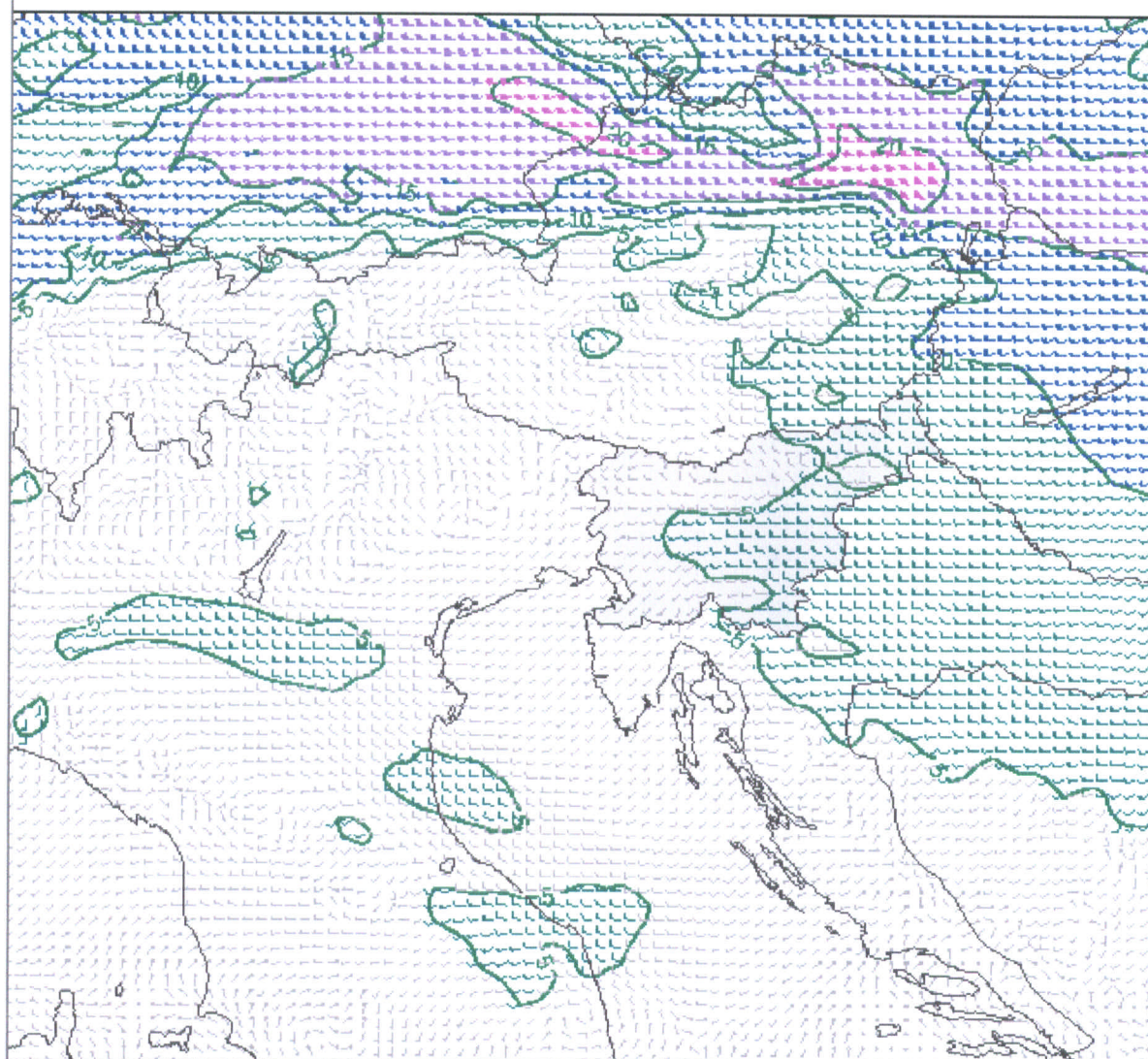
+006h

NE 06

925 hPa ZALEDENITEV

HITROST VETRA (m/s)

HORIZONTALNI VETER (m/s)



0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 m/s

ALADIN/SI

