



KONTROLA  
ZRAČNEGA  
PROMETA  
SLOVENIJE



# ***JADRANJE V SLOVENSKEM KONTROLIRANEM ZRAČNEM PROSTORU***

*Pripravil: ALEŠ FINK  
JANUAR 2023*

# VSEBINA

1. STRUKTURA ZRAČNEGA PROSTORA
2. IZBIRA NALOGE PILOTA
3. ANALIZA POTENCIALNIH KONFLIKTOV NA NALOGI
4. KOMUNIKACIJA MED PILOTOM JADRALNEGA LETALA IN KONTROLORJI ZRAČNEGA PROMETA
5. PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR
6. KAKO VPLIVA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KZP NA DELO KONTROLORJA ZRAČNEGA PROMETA

# STRUKTURA ZRAČNEGA PROSTORA



# STRUKTURA ZRAČNEGA PROSTORA

ZRAČNI PROSTOR JE RAZDELJEN V RAZLIČNE RAZREDE

VSAK RAZRED IMA SVOJE OMEJITVE IN ZAHTEVE: V SLOVENIJI  
IMAMO RAZREDE C, D, E, G

ZRAČNI PROSTOR Z OMEJITVAMI. TO SO OMEJENA, PREPOVEDANA  
IN NEVARNA OBMOČJA.

ZAČASNA OMEJENA OBMOČJA ZA VFR LETENJE

PREDVIDENA OBMOČJA ZA VFR LETENJE

TMZ - TRANSPONDER MANDATORY ZONES – OBMOČJA OBVEZNE  
UPORABE TRANSPONDERJA

# ZAHTEVE RAZREDA C

- IFR IN VFR LETI SO DOVOLJENI
- IFR LETI SE RAZDVAJAJO OD IFR IN VFR LETOV VFR LETI SE RAZDVAJAJO OD IFR LETOV
- VFR LETOM SO ZAGOTOVLJENE INFORMACIJE O DRUGIH VFR LETIH
- POSADKA JE DOLŽNA PRIDOBITI DOVOLJENJE ZA VSTOP V ZP RAZREDA C NAJMANJ 5 MINUT PRED VSTOPOM
- V UPORABI ZA TERMINALNA OBMOČJA V BLIŽINI LETALIŠČ
- OBVEZNA UPORABA TRANSPONDERJA

# ZAHTEVE RAZREDA D

- IFR IN VFR LETI SO DOVOLJENI
- IFR LETI SE RAZDVAJAJO OD IFR LETOV
- IFR LETOM SO ZAGOTOVLJENE INFORMACIJE O VFR LETIH
- VFR LETOM SO ZAGOTOVLJENE INFORMACIJE O CELOTNEM OSTALEM PROMETU
- POSADKA JE DOLŽNA PRIDOBITI DOVOLJENJE ZA VSTOP V ZP RAZREDA D NAJMANJ 5 MINUT PRED VSTOPOM
- V UPORABI ZA KONTROLIRANE CONE NA LETALIŠČIH
- OBVEZNA UPORABA TRANSPONDERJA

# ZAHTEVE RAZREDA E

- IFR LETI SO RAZDVAJANI OD IFR LETOV IN DOBIJO VSE INFORMACIJE O OSTALEM PROMETU
- VSEM LETOM SO ZAGOTOVLJENE INFORMACIJE O PROMETU KADAR JE TO POTREBNO
- RADIJSKA ZVEZA IN DOVOLJENJE ZA LET NISTA POTREBNA, STA PA PRIPOROČENA
- SE UPORABLJA POD MINIMALNIMI SEKTORSKIMI VIŠINAMI IN MINIMALNIMI VIŠINAMI ZRAČNIH POTI TER TERMINALNIMI OBMOČJI ZA VFR POLETE

# ZAHTEVE RAZREDA G

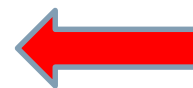
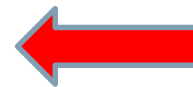
- DOVOLJENI SO VSI LETI
- PILOTOM JE NA VOLJO INFORMACIJSKA SLUŽBA
- DOVOLJENI SO LETI BREZ RADIJSKE ZVEZE IN DOVOLJENJA ZA LET
- ZRAČNI PROSTOR PROSTEGA LETENJA



# RAZVRSTITEV ZRAČNEGA PROSTORA

## RAZVRSTITEV SLOVENSKEGA ZRAČNEGA PROSTORA ZA VFR AIRSPACE CLASSIFICATION IN SLOVENIA FOR VFR

Razred Class	Tip leta Type of flight	Zagotovljeno razdvajanje Separation provided	Zagotovljena storitev Service provided	Omejitev hitrosti (*) Speed limitation (*)	Zahteva za zmožnost radijske komunikacije Radio communication capability requirement	Zahtevana neprekinjena dvosmerna komunikacija zrak-zemlja Continuous two-way air-ground voice communication required	Potrebno dovoljenje ATC Subject to an ATC clearance
C	VFR	VFR od IFR	1. Storitve kontrole zračnega prometa za razdvajanje od IFR 2. Prometne informacije VFR/VFR (in na zahtevo nasveti za izogibanje prometu)	250 vozlov IAS pod 3 050 m (10 000 čevljev) AMSL	Da	Da	Da
		VFR from IFR	1. Air traffic control service for separation from IFR 2. VFR/VFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)	250 kts IAS below 3 050 m (10 000 ft) AMSL	Yes	Yes	Yes
D	VFR	Brez	Prometne informacije IFR/VFR in VFR/VFR (in na zahtevo nasveti za izogibanje prometu).	250 vozlov IAS pod 3 050 m (10 000 čevljev) AMSL	Da	Da	Da
		Nil	IFR/VFR and VFR/VFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)	250 kts IAS below 3 050 m (10 000 ft) AMSL	Yes	Yes	Yes
E	VFR	Brez	Po možnosti prometne informacije	250 vozlov IAS pod 3 050 m (10 000 čevljev) AMSL	Ne (**)	Ne (**)	Ne
		Nil	Traffic information as far as practical	250 kts IAS below 3 050 m (10 000 ft) AMSL	No (**)	No (**)	No
G	VFR	Brez	Na zahtevo letalske informacije	250 vozlov IAS pod 3 050 m (10 000 čevljev) AMSL	Ne (***)	Ne (***)	Ne
		Nil	Flight information service if requested	250 kts IAS below 3 050 m (10 000 ft) AMSL	No (***)	No (***)	No

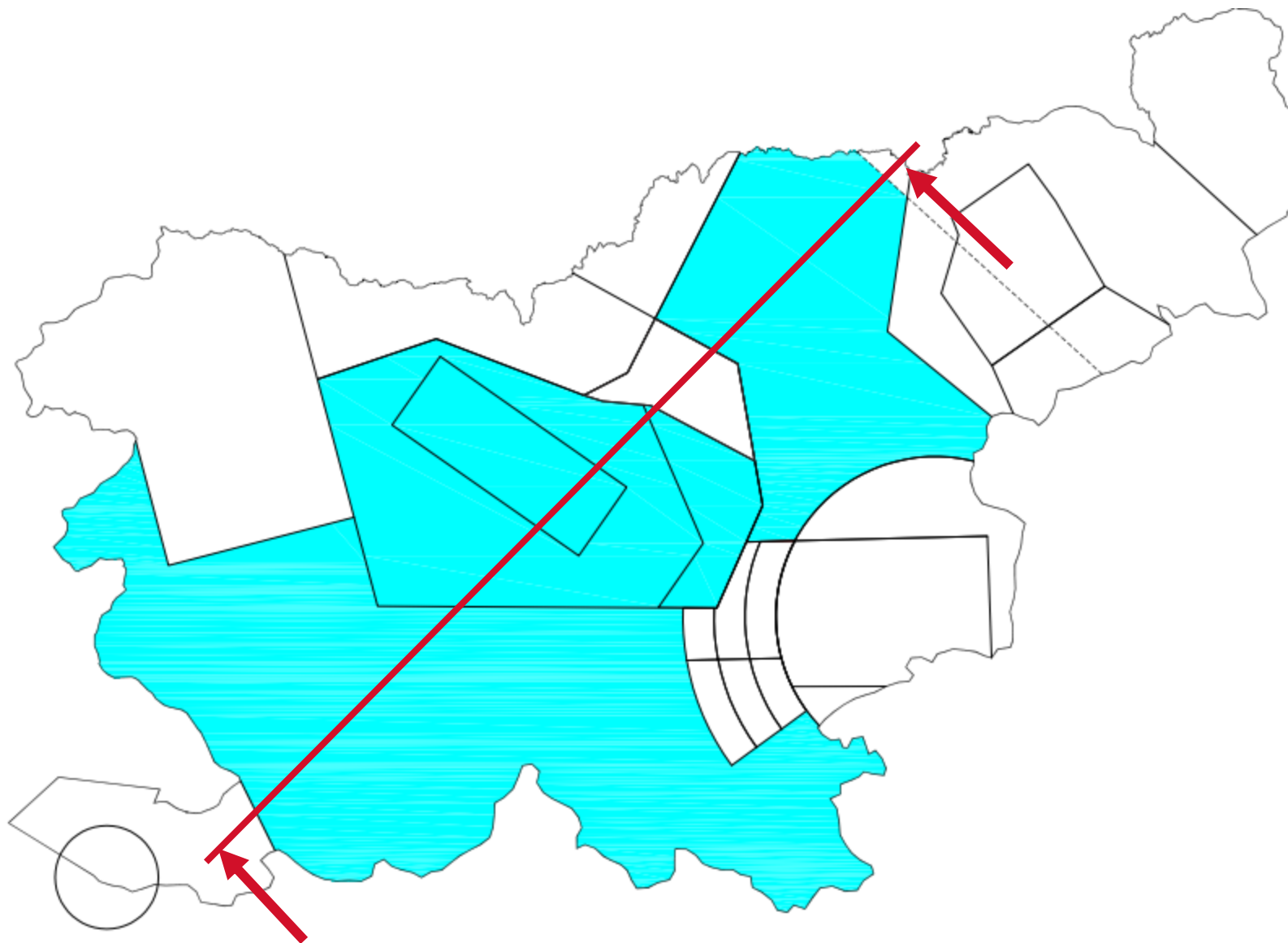


(\*) Če je nivo absolutne višine prehoda nižji od 3 050 m (10 000 čevljev) AMSL, je treba uporabiti FL 100 namesto 10 000 čevljev. Pristojni organ lahko izvzame tipe zrakoplovov, ki zaradi tehničnih ali varnostnih razlogov ne morejo vzdrževati te hitrosti.

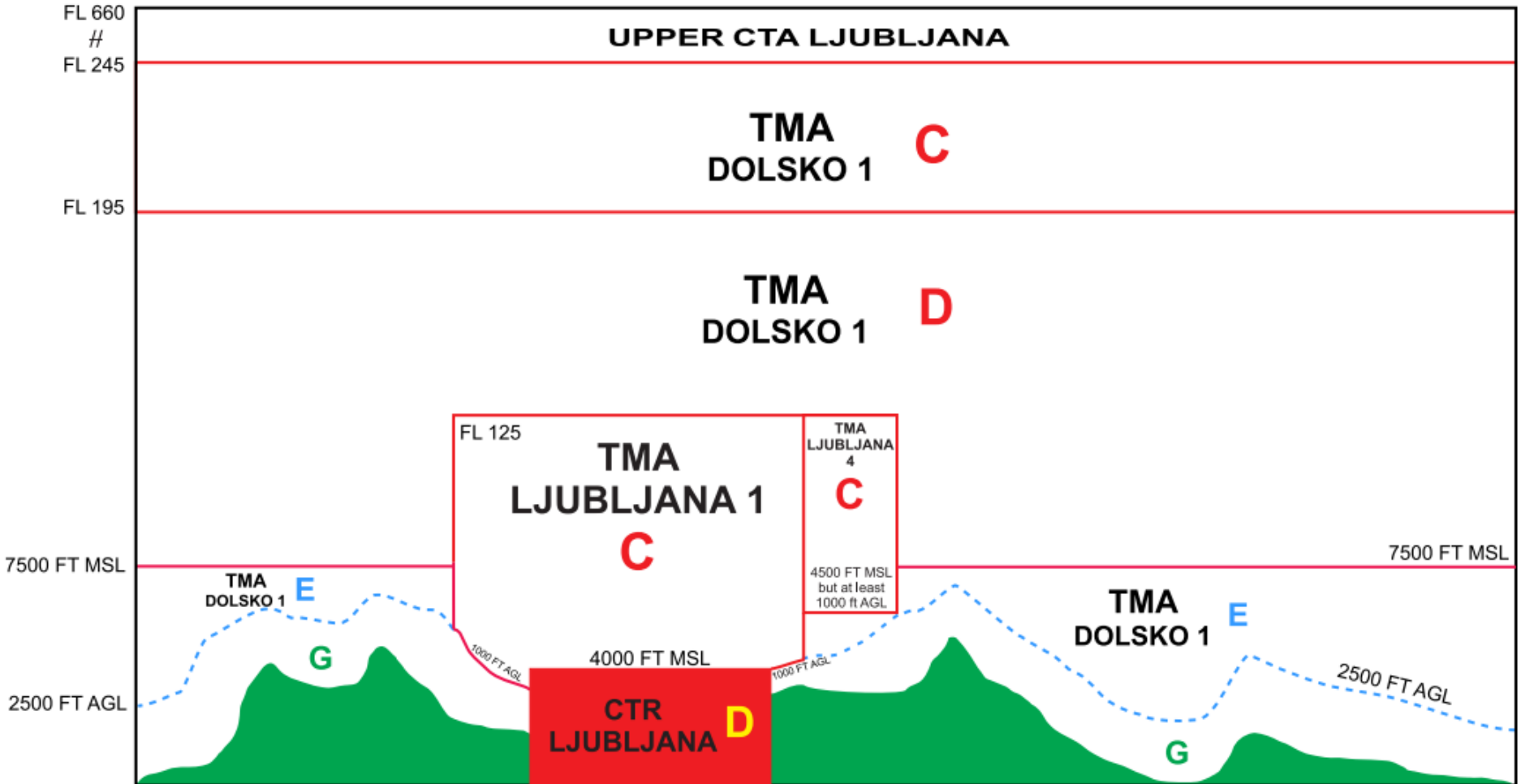
(\*\*) Piloti vzdržujejo neprekinjeno zvočno komunikacijo zrak-zemlja in po potrebi vzpostavijo dvosmerno komunikacijo na ustreznem komunikacijskem kanalu v območju RMZ.

(\*\*\*) Zvočna komunikacija zrak-zemlja je obvezna za lete, vključene v svetovanje. Piloti vzdržujejo neprekinjeno zvočno komunikacijo zrak-zemlja in po potrebi vzpostavijo dvosmerno komunikacijo na ustreznem komunikacijskem kanalu v območju RMZ.

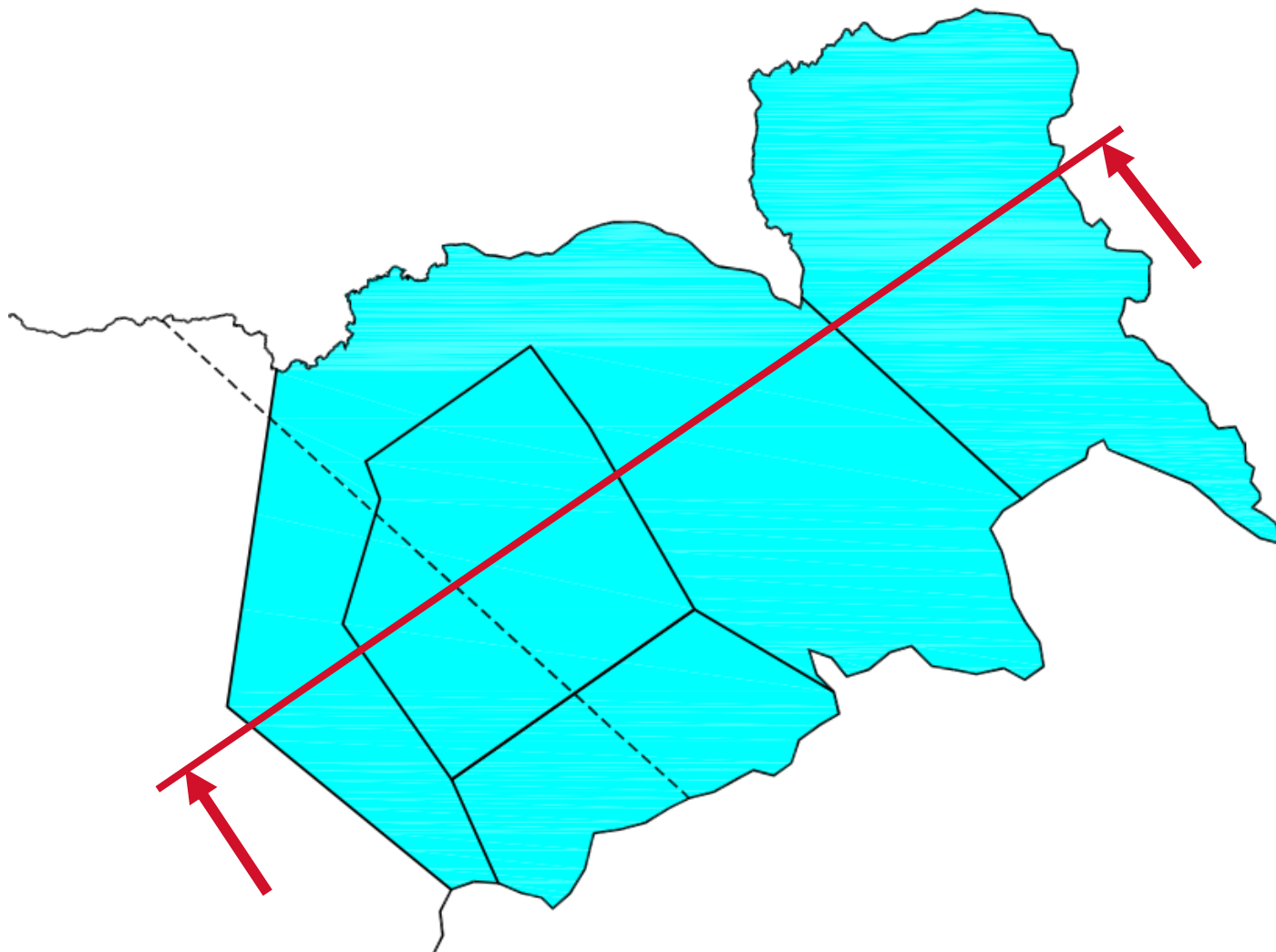
# RAZPOREDITEV IN VERTIKALNI PRESEK ZRAČNEGA PROSTORA V ČASU DELOVANJA LJLJ



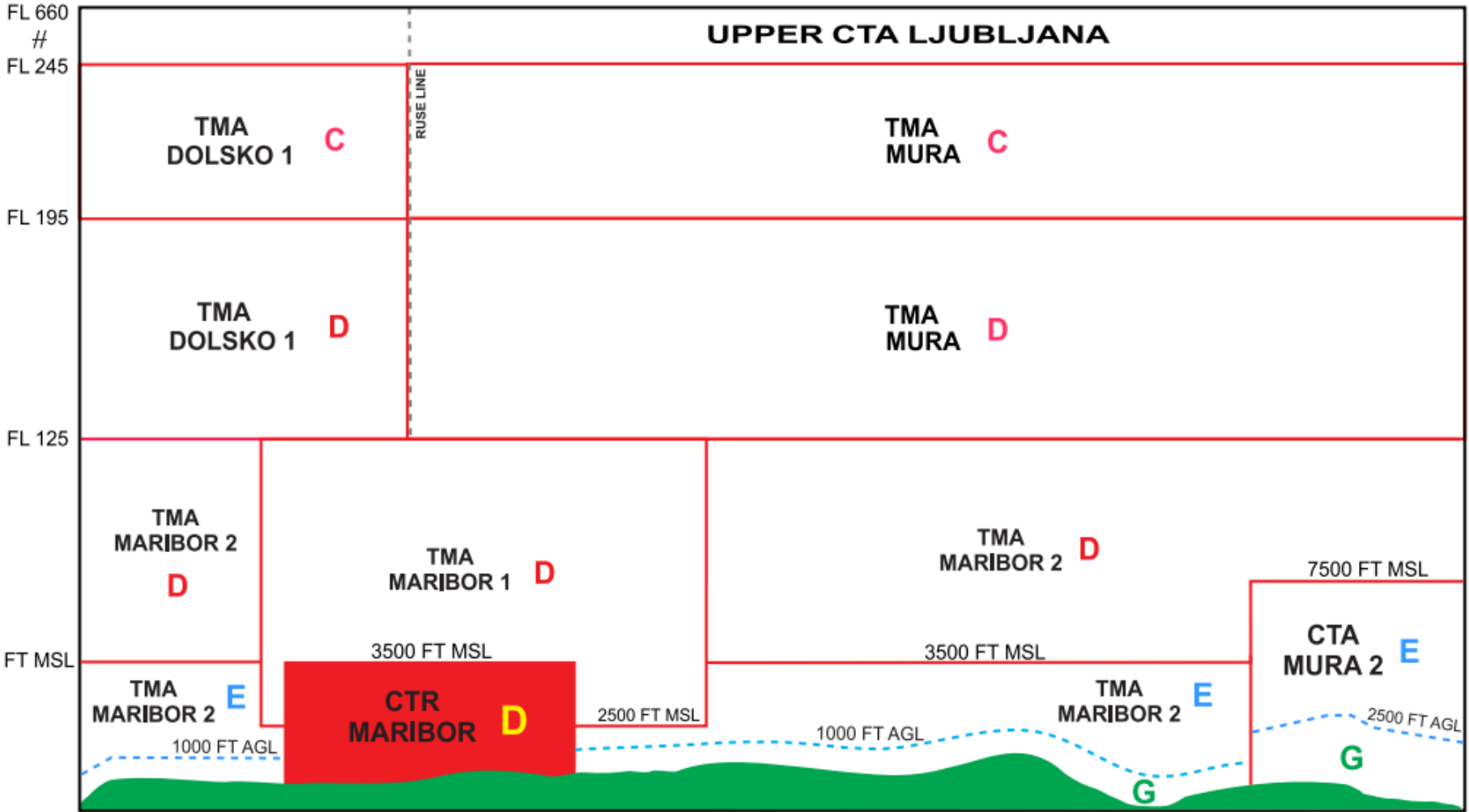
# WITHIN LJUBLJANA AIRPORT OPERATIONAL HOURS



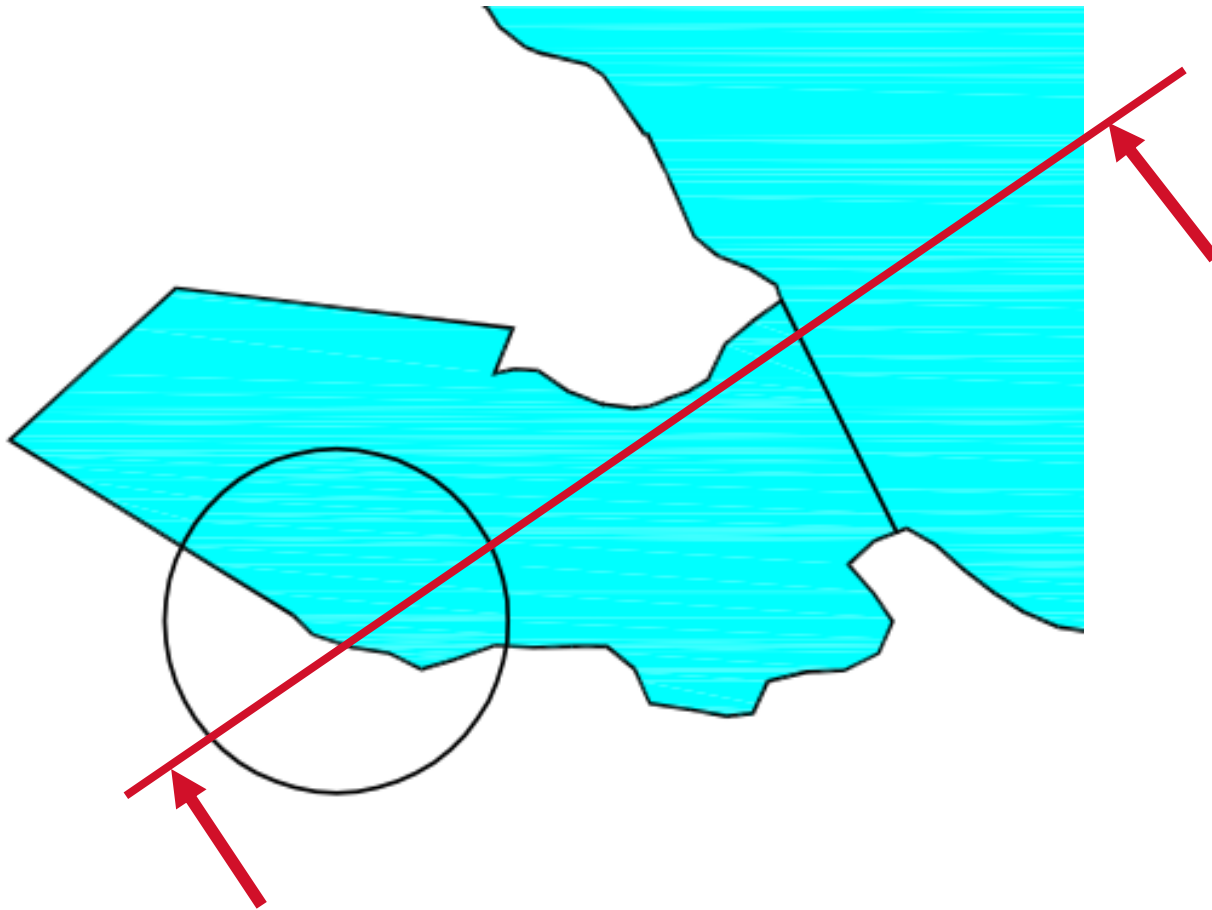
# RAZPOREDITEV IN VERTIKALNI PRESEK ZRAČNEGA PROSTORA V ČASU DELOVANJA LJMB



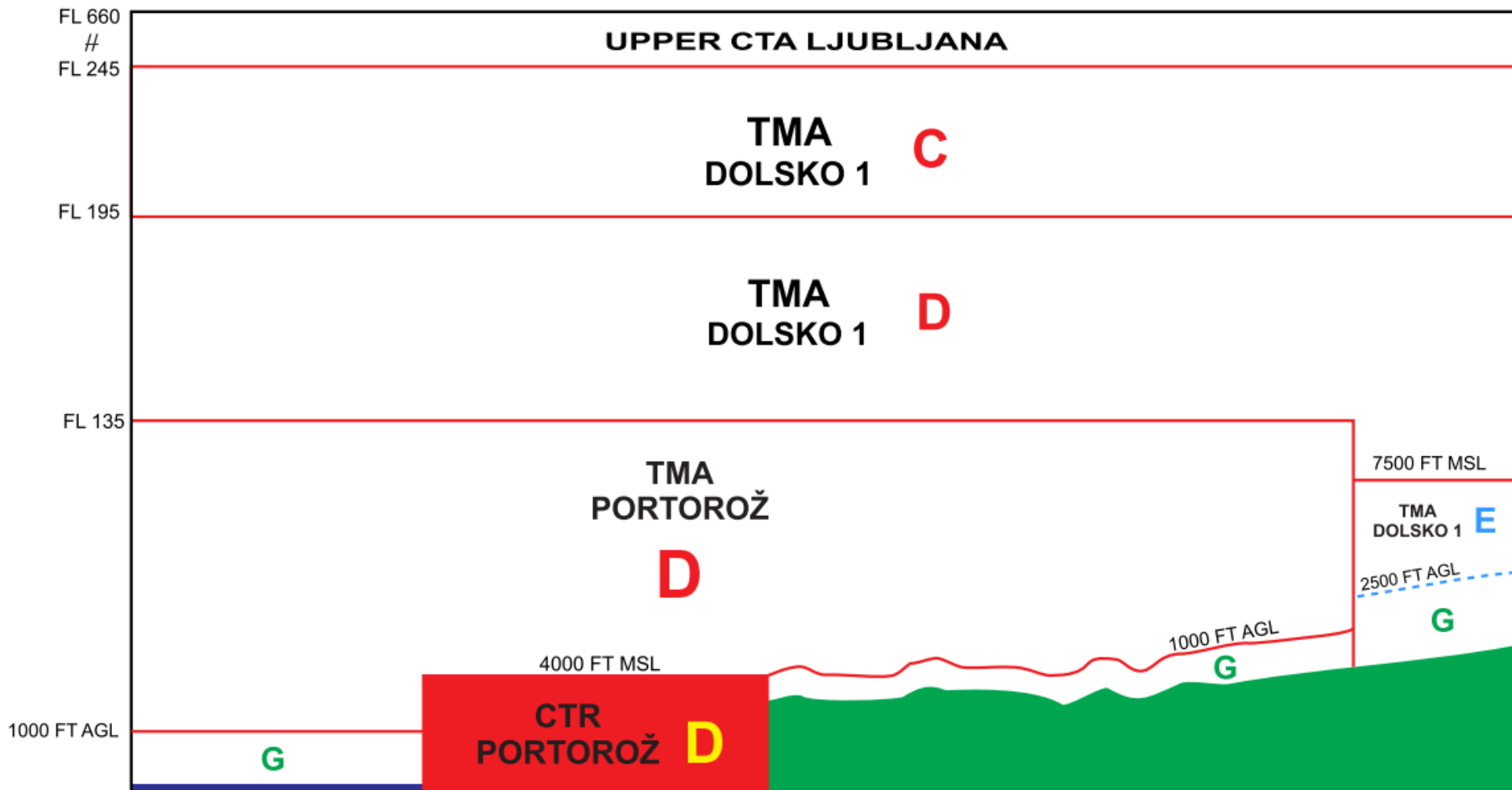
# WITHIN MARIBOR AIRPORT OPERATIONAL HOURS



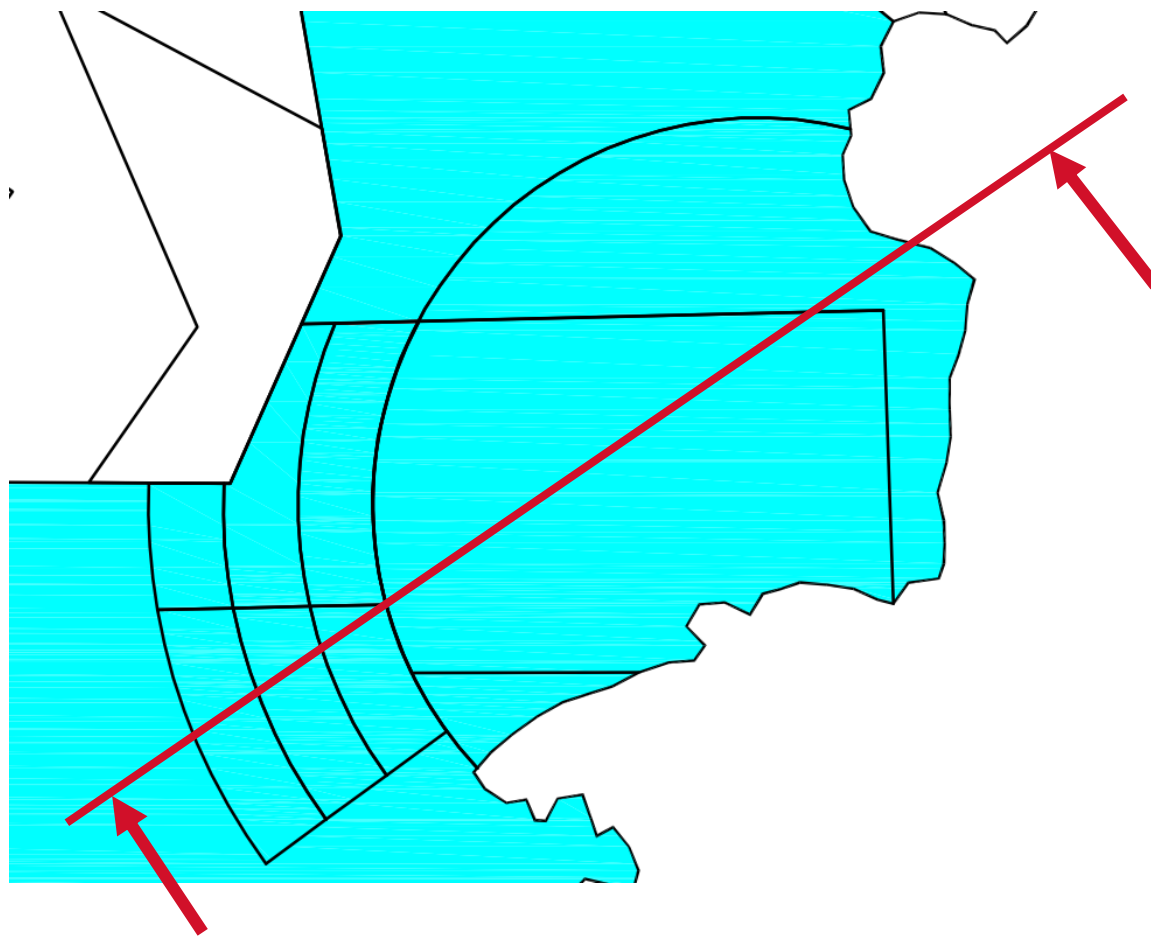
# RAZPOREDITEV IN VERTIKALNI PRESEK ZRAČNEGA PROSTORA V ČASU DELOVANJA LJPZ



# WITHIN PORTOROZ AIRPORT OPERATIONAL HOURS

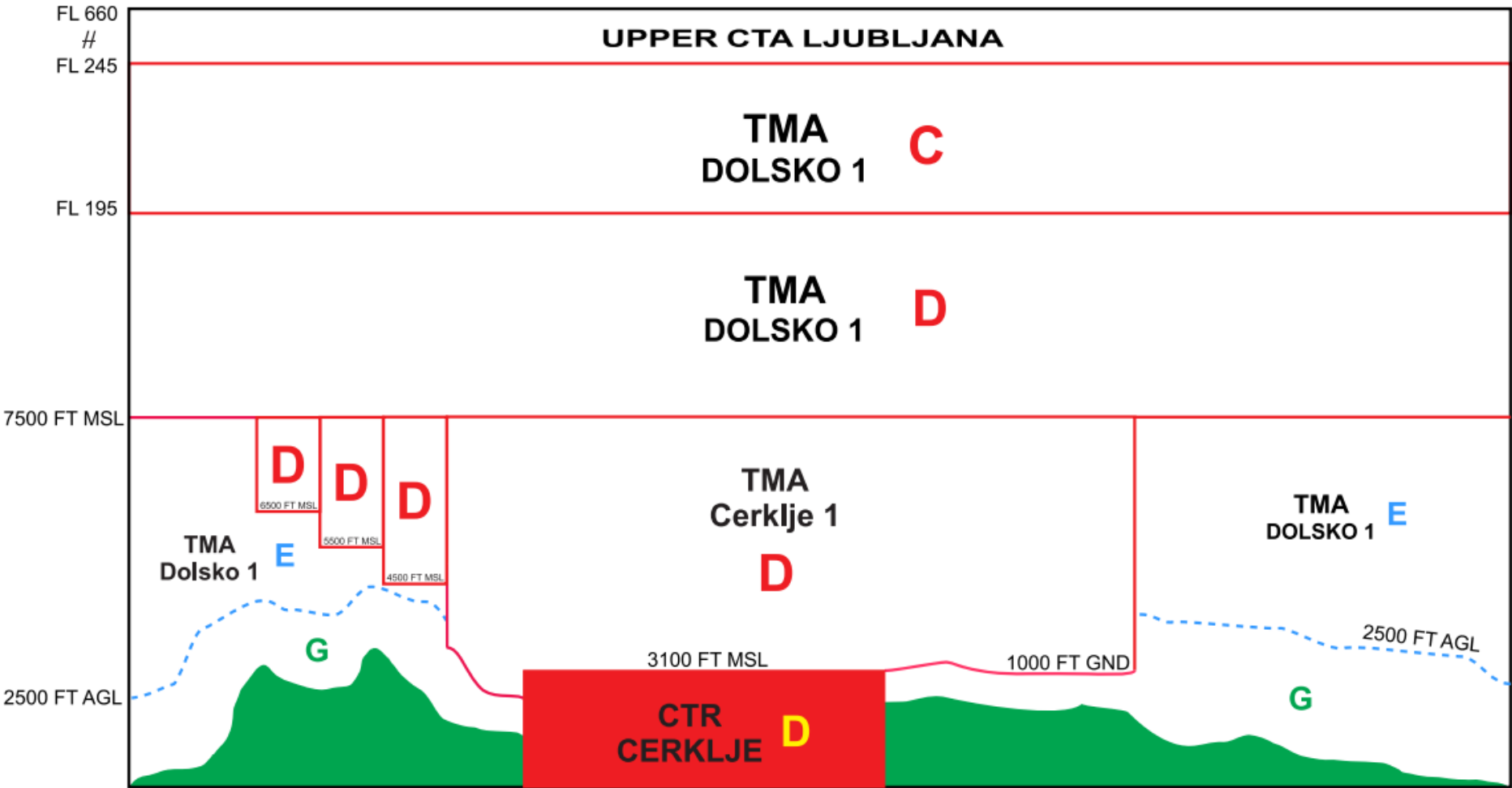


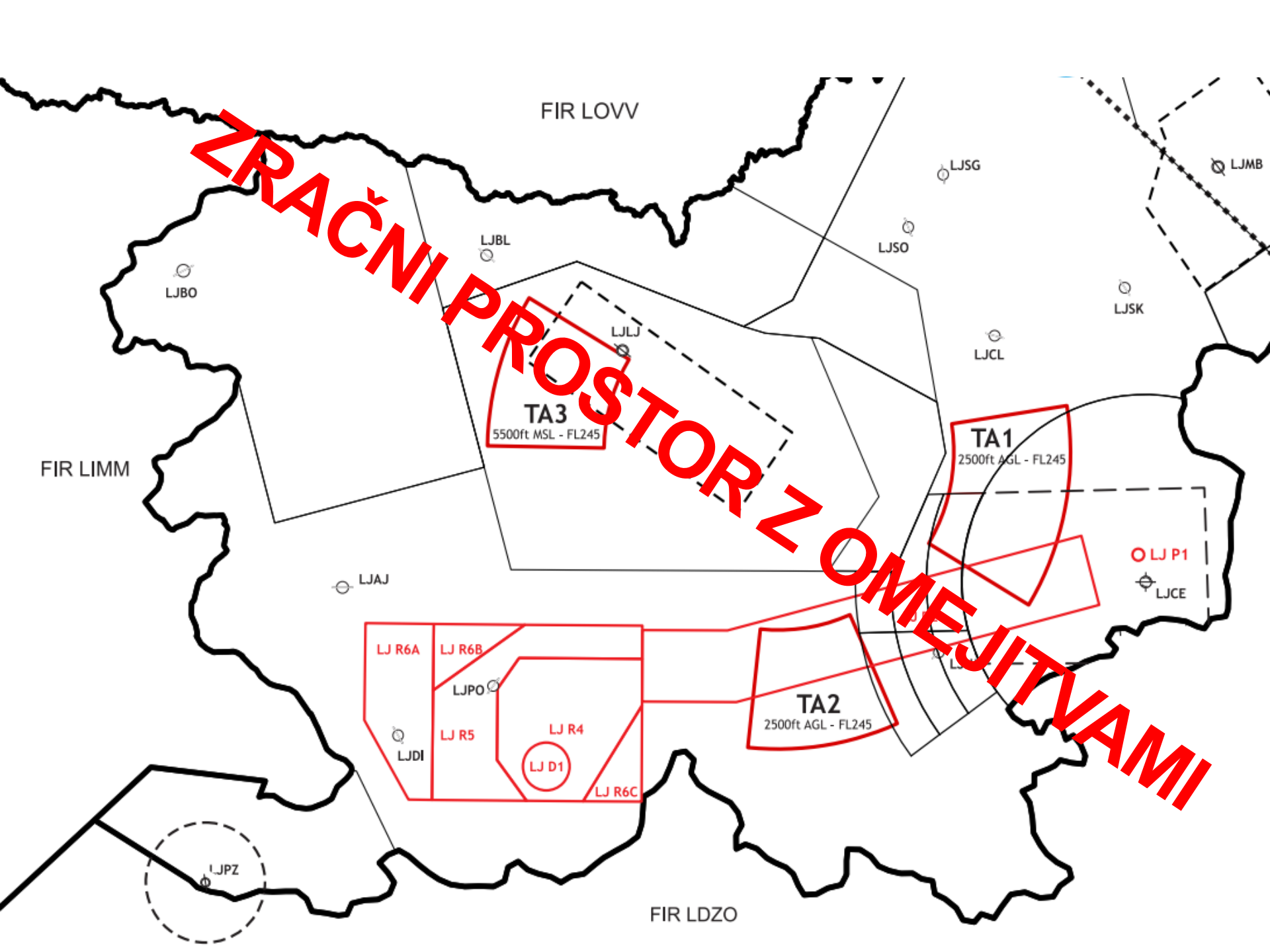
# RAZPOREDITEV IN VERTIKALNI PRESEK ZRAČNEGA PROSTORA V ČASU DELOVANJA LJCE



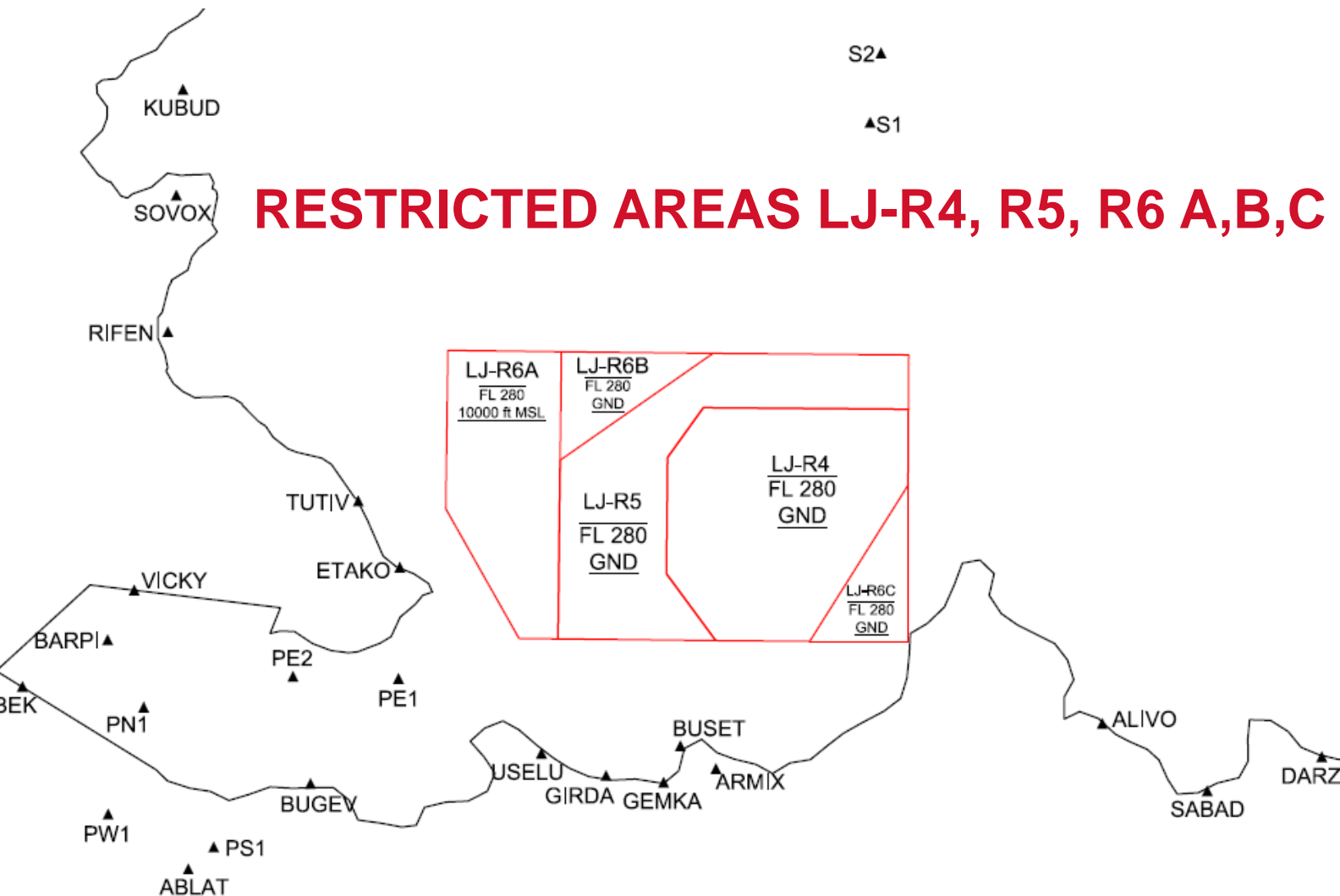


# WITHIN CERKLJE AIRPORT OPERATIONAL HOURS



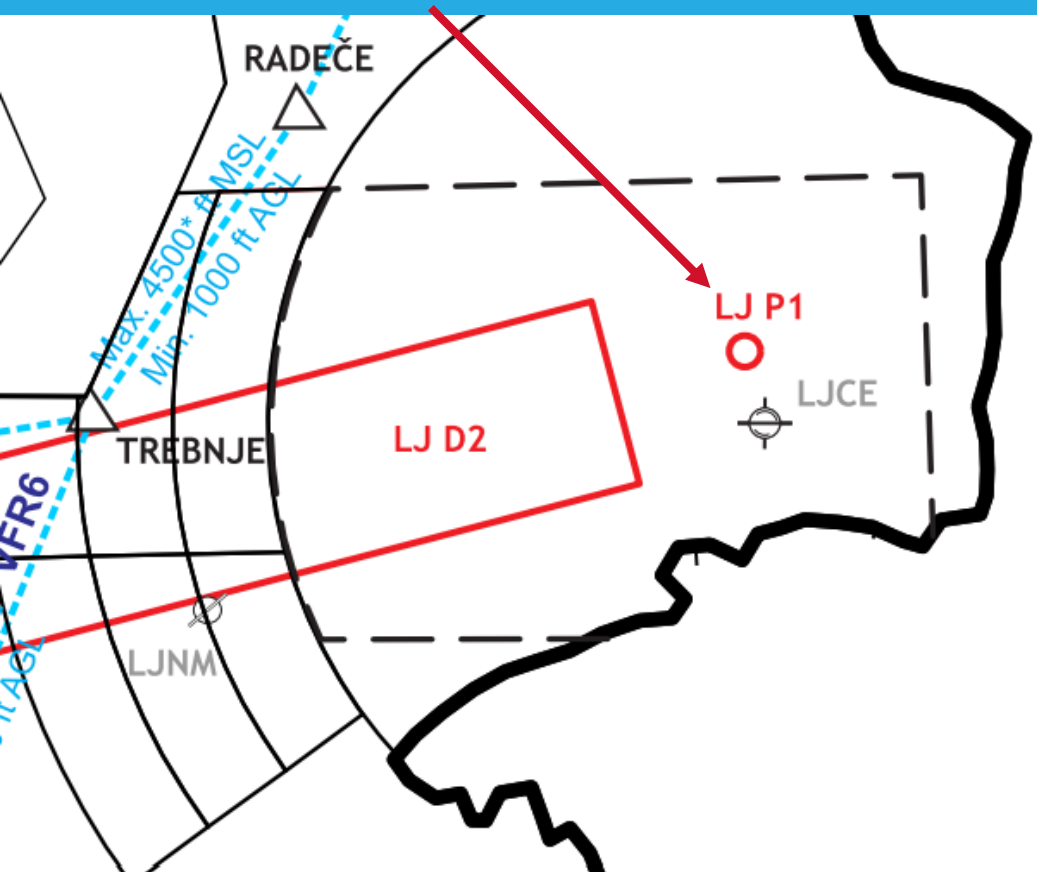


# ZRAČNI PROSTOR Z OMEJITVAMI



# ZRAČNI PROSTOR Z OMEJITVAMI

## PROHIBITED AREA



## PROHIBITED AREA

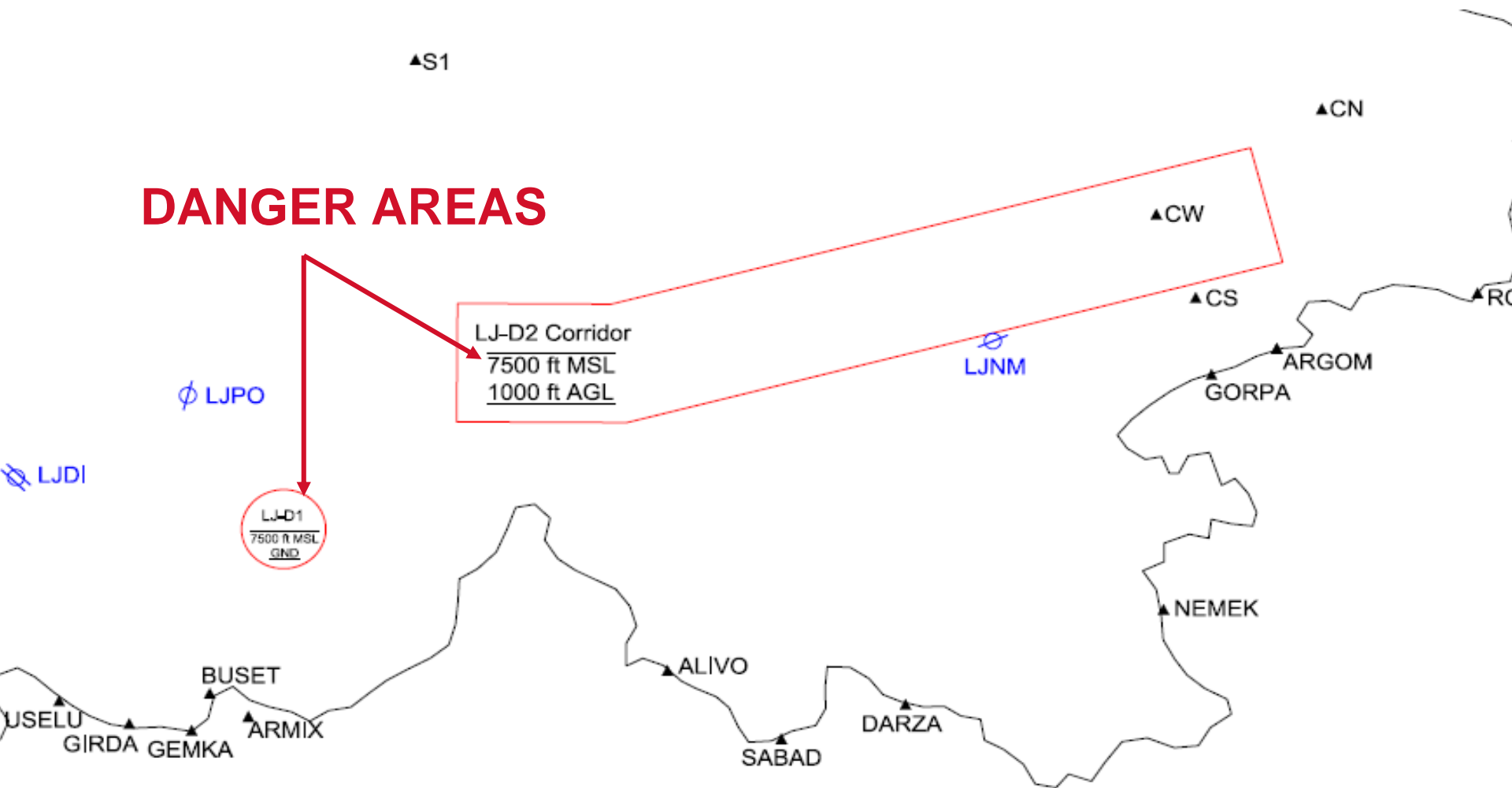
LJ-P1

# ZRAČNI PROSTOR Z OMEJITVAMI

## ZAČASNA OMEJENA OBMOČJA TRAINING AREA-S



# ZRAČNI PROSTOR Z OMEJITVAMI



**LJ-D1 STRELIŠČE PRI PIVKI**  
**LJ-D2 JE NAMENJENA VOJAŠKIM LETALOM ZA PRELETE**

# VIRI INFORMACIJ

[WWW.SLOVENIACONTROL.SI](http://WWW.SLOVENIACONTROL.SI)

[AIP - AERONAUTICAL INFORMATION PUBLICATION](#)

ENR 1.4      ATS airspace classification and description

ENR 5.1      Prohibited, restricted and danger areas

VFR POMOČNIK – PDF APLIKACIJA

VFR KARTA

INFORMACIJE ZA JADRALNE PILOTE

## Varnost, kakovost in učinkovitost

Za vse uporabnike  
slovenskega zračnega  
prostora

[SPOZNAJTE NAS →](#)



ZADNJA NOVICA • 09. 03. 2022

### Javna objava prostih delovnih mest

Javna objava prostih delovnih mest

[PREBERI VEČ ↻](#)

### NOTAM

#### Elektronski AIP

[AIRAC AMDT 116/24 FEB 2022 →](#)

[AIRAC AMDT 117/24 MAR 2022 →](#)

[AIP SUP 001/2022 →](#)

[AIC A003/2021 →](#)

#### NOTAM sporočila

[NOTAM Summary A →](#)

[NOTAM Summary B →](#)

[NOTAM Summary C →](#)

**E -AIP**



## NOTAM Zemljevid



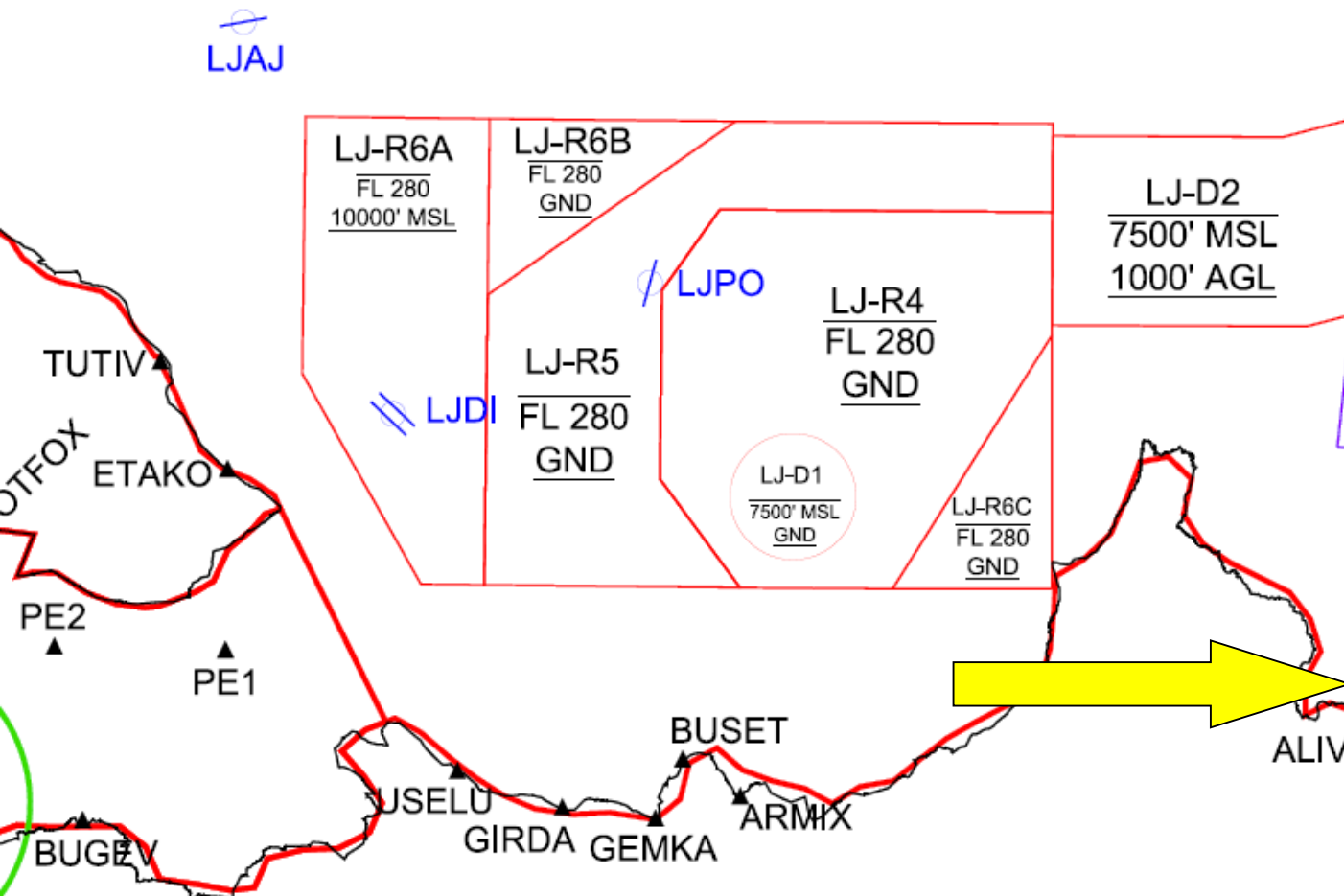
# NOTAM – NOTICE TO AIRMAN

SUMMARY A – NOTAMI ZA IFR PROMET

SUMMARY B – NOTAMI ZA VFR PROMET

SUMMARY C – NOTAMI ZA VFR PROMET V SLOVENŠČINI

# RESTRICTED AREAS LJ-R4, R5, R6 A,B,C



## Obvestila

Prikaži leto: **VSA** 2021 2020 2018

28. 04. 2021 00:00:00

### VFR Karta

[BERI DALJE](#)

25. 05. 2020 00:00:00

### VFR Pomočnik

[BERI DALJE](#)

22. 03. 2021 15:00:00

### Implementacija 8,33kHz razmika med govornimi kanali

[BERI DALJE](#)

20. 05. 2020 00:00:00

### Začasne zapore con LJ-D2, LJR4, LJR5, LJR6 A, B in C

[BERI DALJE](#)

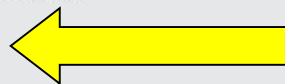
25. 09. 2020 00:00:00

### Ostale omejitve in prireditve

[BERI DALJE](#)



**VFR letalska navigacijska karta  
Republike Slovenije  
1:250 000**

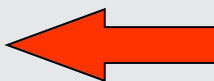


VFR aeronautical chart of the  
Republic of Slovenia  
1:250,000



# VFR NAVIGACIJSKA KARTA

**izdaja 2022**  
edition 2022



# VIRI INFORMACIJ



Številka: 3720-2/2017/29  
Datum: 29.08.2017

*Varnostna okrožnica*

**LETENJE V KONTROLIRANEM ZRAČNEM  
PROSTORU**



[https://www.caa.si/varnostna-  
obvestila.html](https://www.caa.si/varnostna-obvestila.html)

# UPORABA TRANSPONDERJA



- OPERATIVNO-TEHNIČNA ZAHTEVA O DOLOČITVI OBMOČIJ OBVEZNE UPORABE ODZIVNIKA (TMZ) (URADNI LIST RS, ŠT. 180/20 Z DNE 30.11. 2020) IZDANA S STRANI JAVNE AGENCIJE ZA CIVILNO LETALSTVO REPUBLIKE SLOVENIJE Z DATUMOM VELJAVNOSTI 04.12.2020, KI DOLOČA:

## 4. ČLEN (OBMOČJA Z OBVEZNO UPORABO ODZIVNIKA)

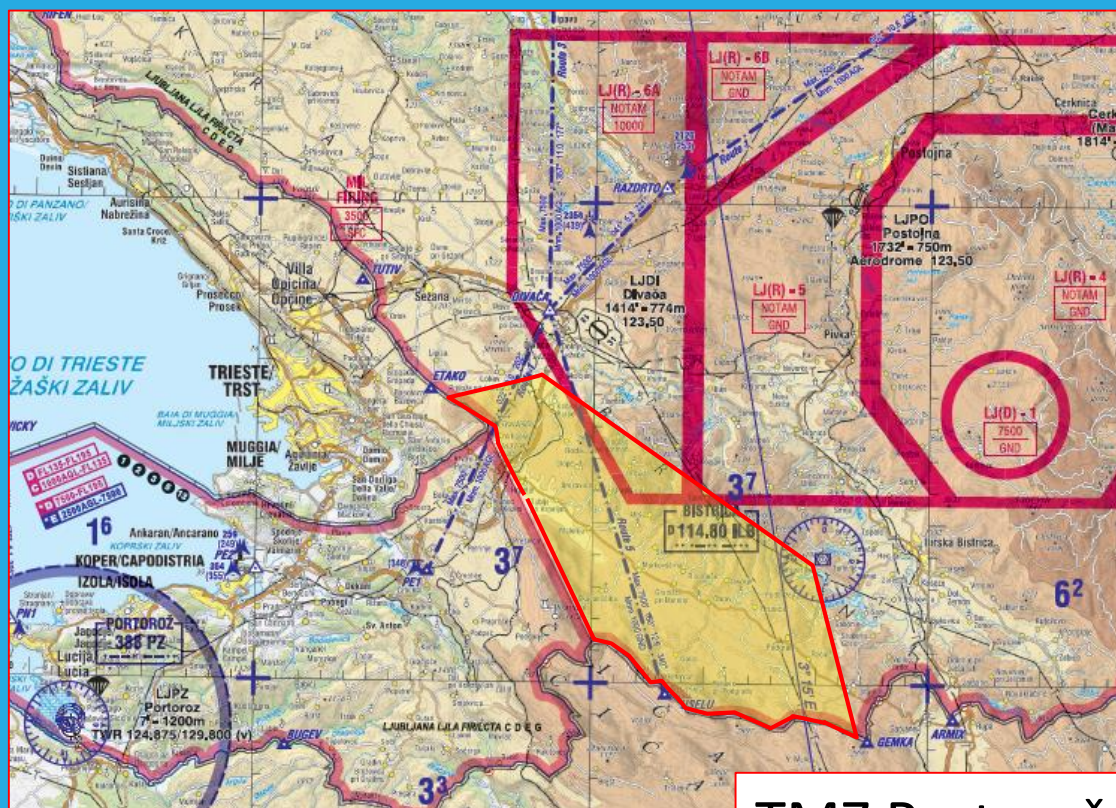
(1) OBMOČJA OBVEZNE UPORABE ODZIVNIKA, DOLOČENEGA V PREJŠNJEM ČLENU TE OPERATIVNO-TEHNIČNE ZAHTEVE, SO NASLEDNJA:

- **OBMOČJE OBVEZNE UPORABE ODZIVNIKA TMZ LJLJ,**
- **OBMOČJE OBVEZNE UPORABE ODZIVNIKA TMZ LJPZ IN**
- **ZRAČNI PROSTOR RAZREDOV C IN D.**

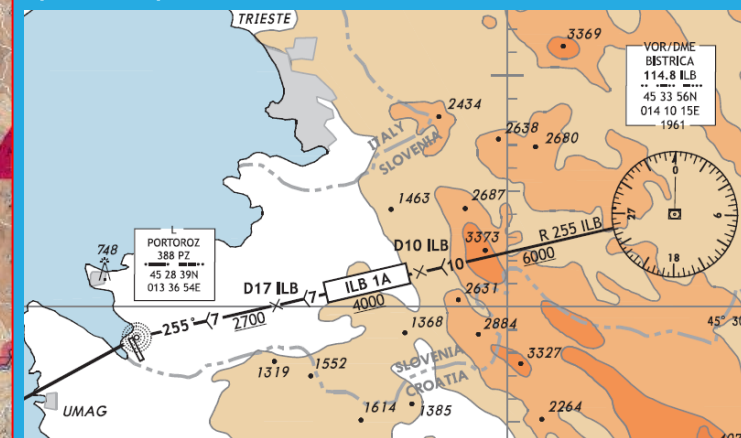




# ZRAČNI PROSTOR Z DODATNIMI ZAHTEVAMI



TMZ Portorož varuje IFR Promet od možnega VFR prometa, ki leti med VOR-om ILB proti LJPZ po proceduri za standardni prilet (STAR) na letališče LJPZ.



TMZ Portorož  
5.500 FT – 7.500 FT MSL

## AIP - AERONAUTICAL INFORMATION PUBLICATION

### ENR 1.6 ATS surveillance services and procedures, 2.1 General (SSR)

- WHEN AN AIRCRAFT CARRIES A SERVICEABLE SSR TRANSPONDER, THE PILOT **SHALL OPERATE** THE TRANSPONDER AT ALL TIMES DURING FLIGHT, REGARDLESS OF WHETHER THE AIRCRAFT IS WITHIN OR OUTSIDE AIRSPACE WHERE SSR IS USED FOR ATS PURPOSES (SERA.13001(A)).
- THE CARRIAGE AND OPERATION OF SSR TRANSPONDER **IS COMPULSORY** FOR ALL AIRCRAFT OPERATING IN CLASS C AND D AIRSPACE AND WITHIN TRANSPONDER MANDATORY ZONES (TMZ-S)

# UPORABA TRANSPONDERJA



## PREDNOSTI:

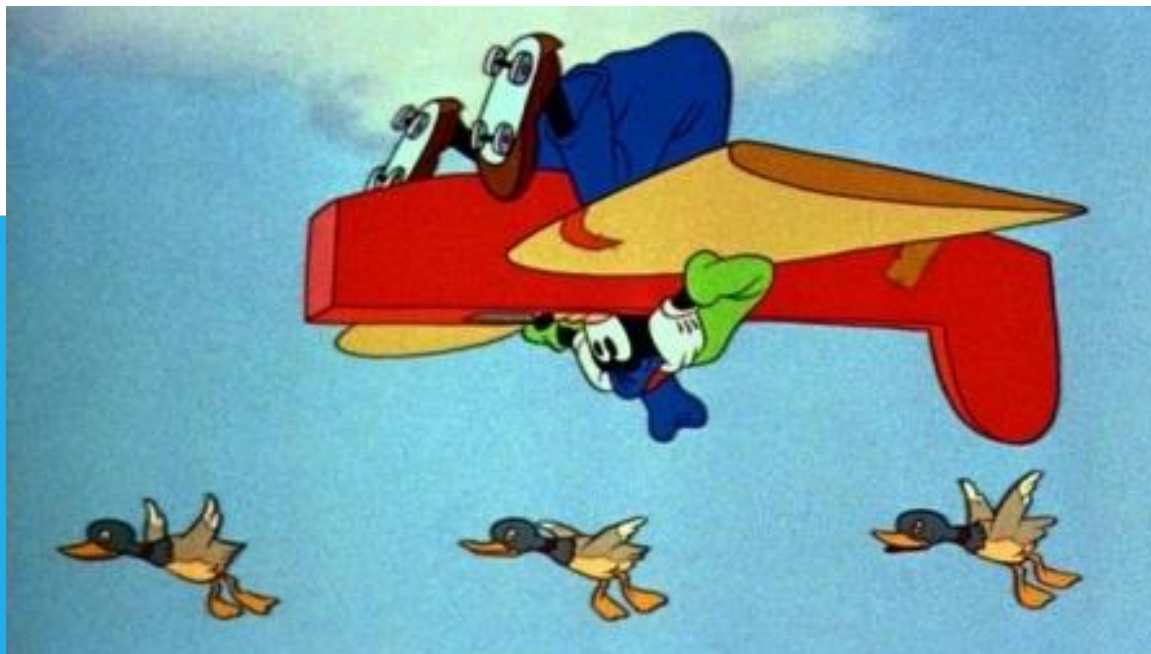
- IDENTIFIKACIJA LETALA IN VERTIKALNO/LATERALNO RAZDVAJANJE PRI IZVAJANJU KZP S POMOČJO NADZORNIH SISTEMOV (RADARJEV, MULTILATERACIJE).
- IDENTIFIKACIJA LETALA IN OPAZOVANJE POZICIJE PRI IZVAJANJU FIS S POMOČJO NADZORNIH SISTEMOV (RADARJEV, MULTILATERACIJE).

# UPORABA TRANSPONDERJA



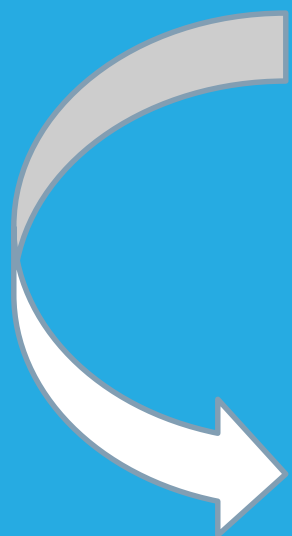
## PREDNOSTI:

- DOVOLJENJE ZA VSTOP V KONTROLIRAN ZP NA PODLAGI IDENTIFIKACIJE.
- OSTALIM LETALOM OPREMLJENIH S TCAS - TRAFFIC COLLISION AVOIDANCE SYSTEM, SE OMOGOČI USTREZNA REAKCIJA V PRIMERU PRIBLIŽEVANJA.
- KONTROLI ZRAČNEGA PROMETA SE OMOGOČI AKTIVACIJO SISTEMA STCA - SHORT TERM CONFLICT ALERT



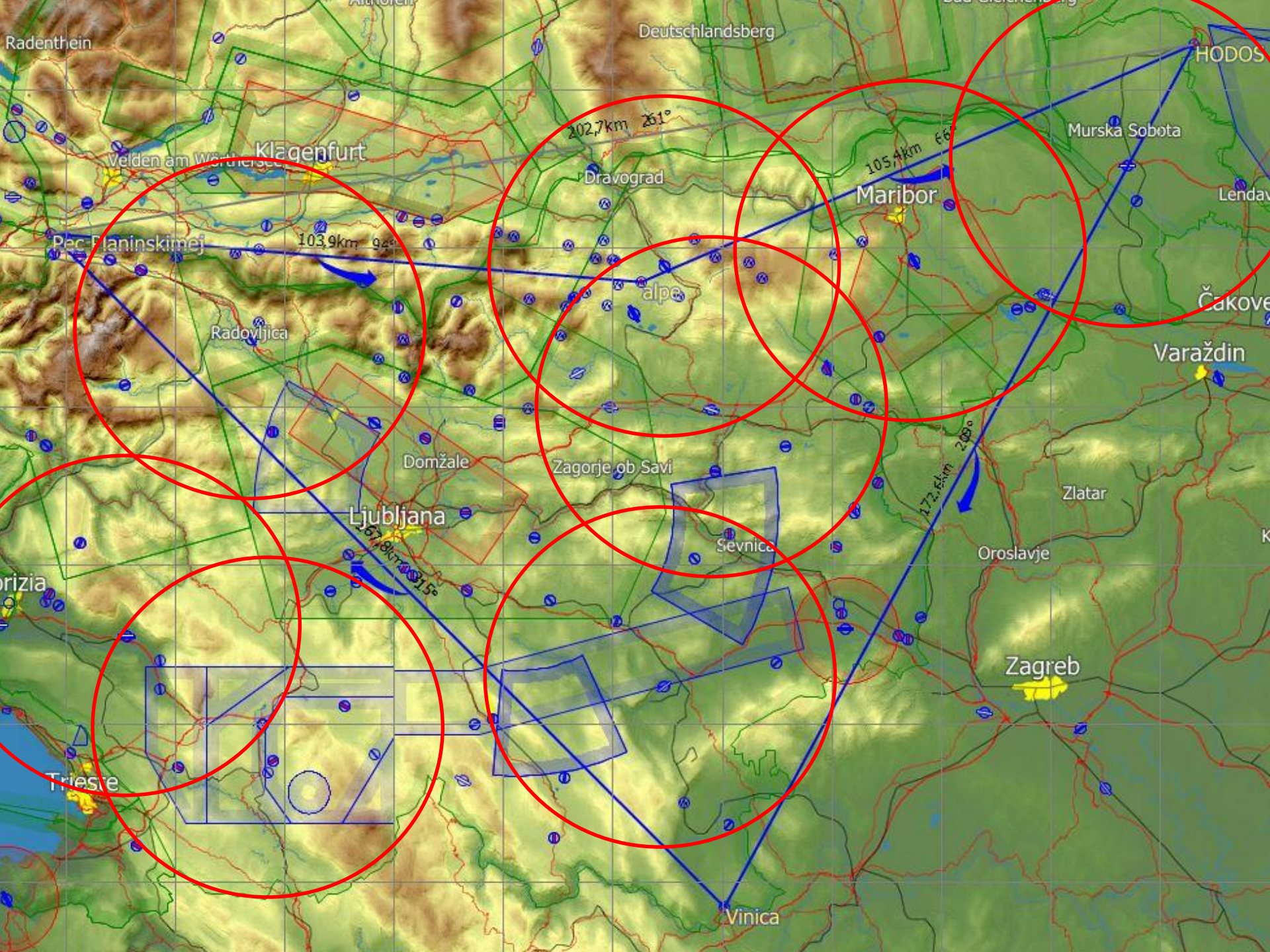
# ANALIZA POTENCIALNIH **KONFLIKTOV** NA NALOGI

# PRIPRAVA NALOGE PILOTA



**LETALIŠKO JADRANJE**

**PRELET**



# KAKO ANALIZIRATI ZRAČNI PROSTOR V KATEREM ŽELIMO LETETI ?

1. KORAK: RAZDELITEV NALOGE NA POSAMEZNE SEGMENTE
2. KORAK: PREVERJANJE ZRAČNEGA PROSTORA PO SEGMENTIH  
(VFR KARTA, VFR POMOČNIK, NAVIGACIJSKI PROGRAMI,...)
3. KORAK: PREVERJANJE SCHEME ZRAČNEGA PROSTORA IN  
SEKTORIZACIJE KZP – AIP, LOWER CHARTS ENR 6.1-1
4. KORAK: PREVERJANJE BLIŽINE MEDNARODNIH LETALIŠČ NA  
NALOGI AIP, Part 3 AERODROMES, AD2
5. KORAK: DNEVNI PREGLED NOTAMOV IN OSTALIH OMEJITEV V  
ZRAČNEM PROSTORU



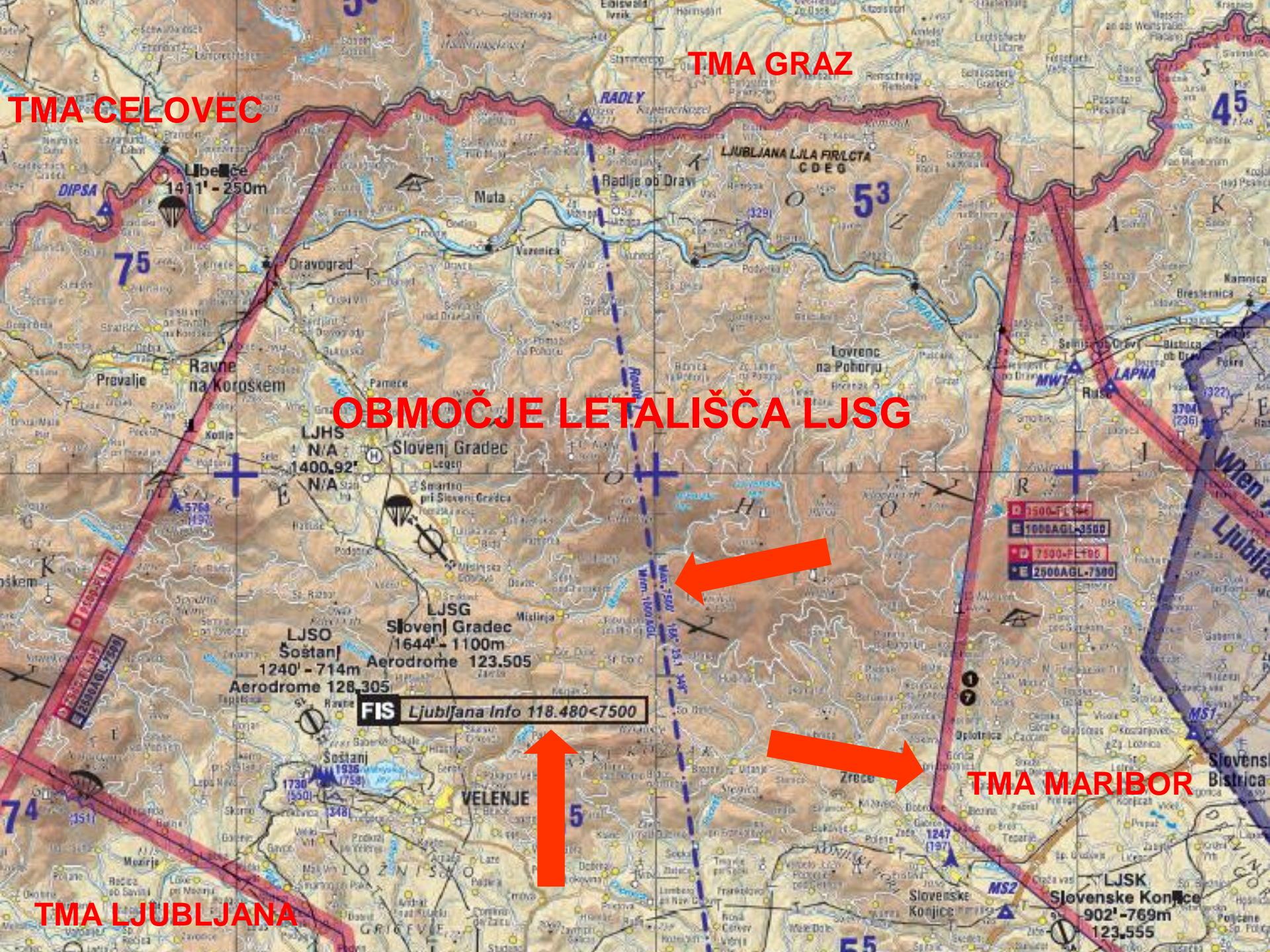
**TMA CELOVEC**

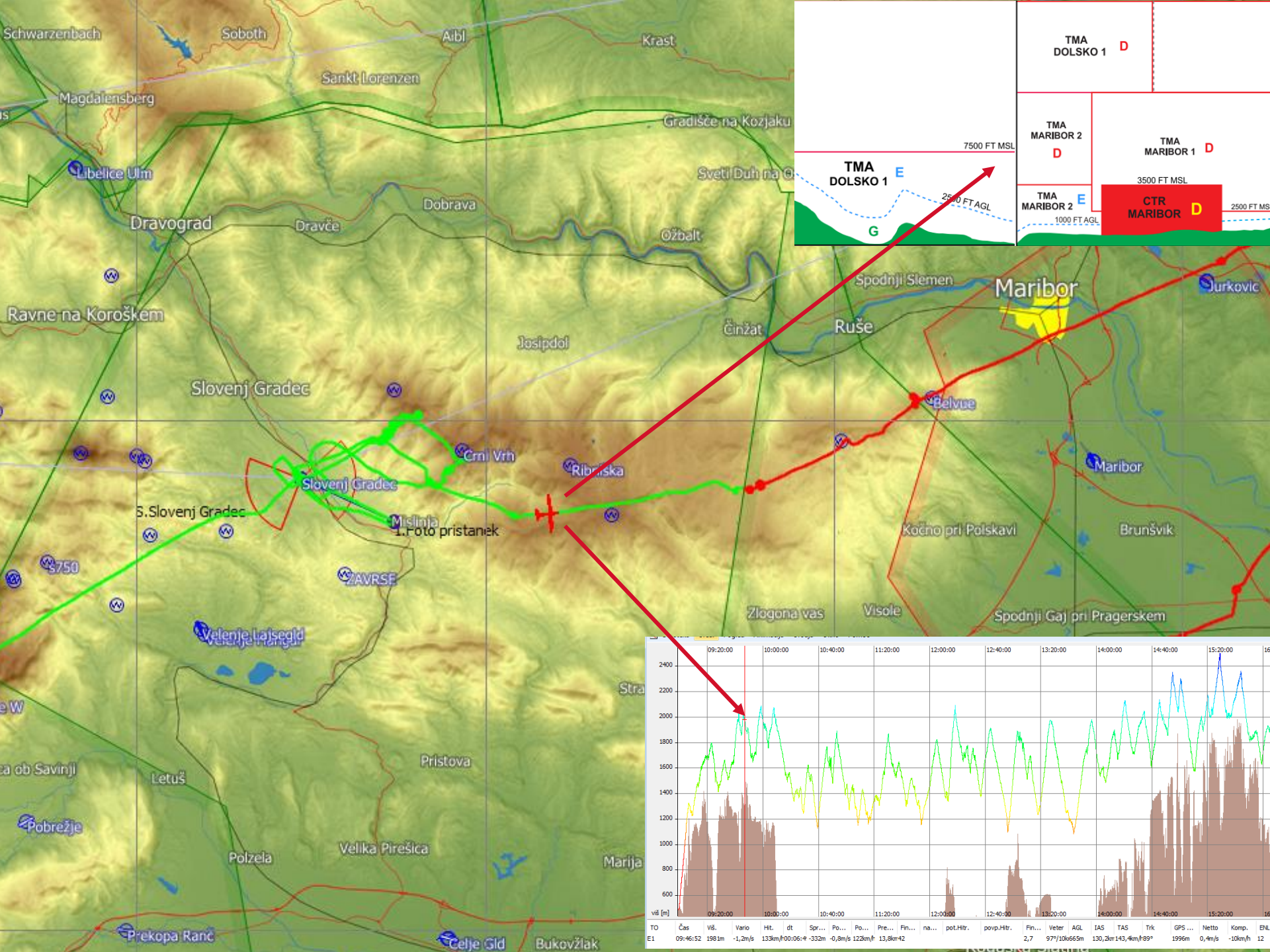
**TMA GRAZ**

**OBMOČJE LETALIŠČA LJSG**

**TMA LJUBLJANA**

**TMA MARIBOR**





TMA DOLSKO 1 D

TMA MARIBOR 2 D

TMA MARIBOR 1 D

TMA DOLSKO 1 E

TMA MARIBOR 2 E

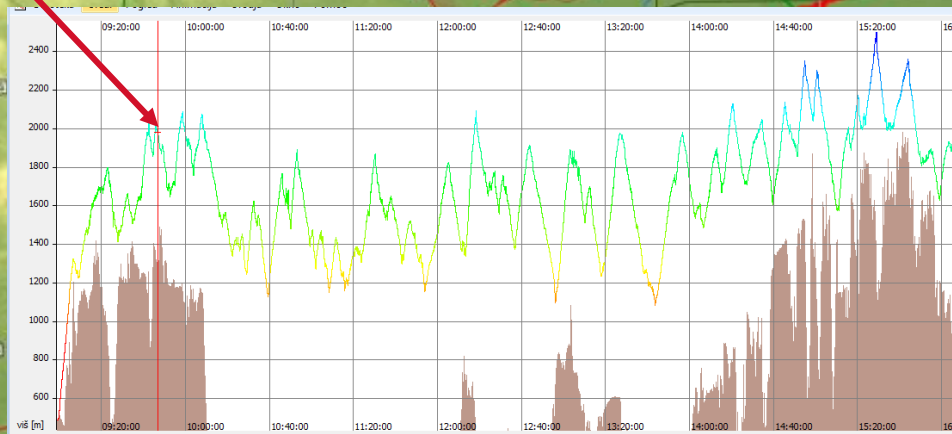
CTR MARIBOR D

7500 FT MSL

3500 FT MSL

1000 FT AGL

2500 FT MSL



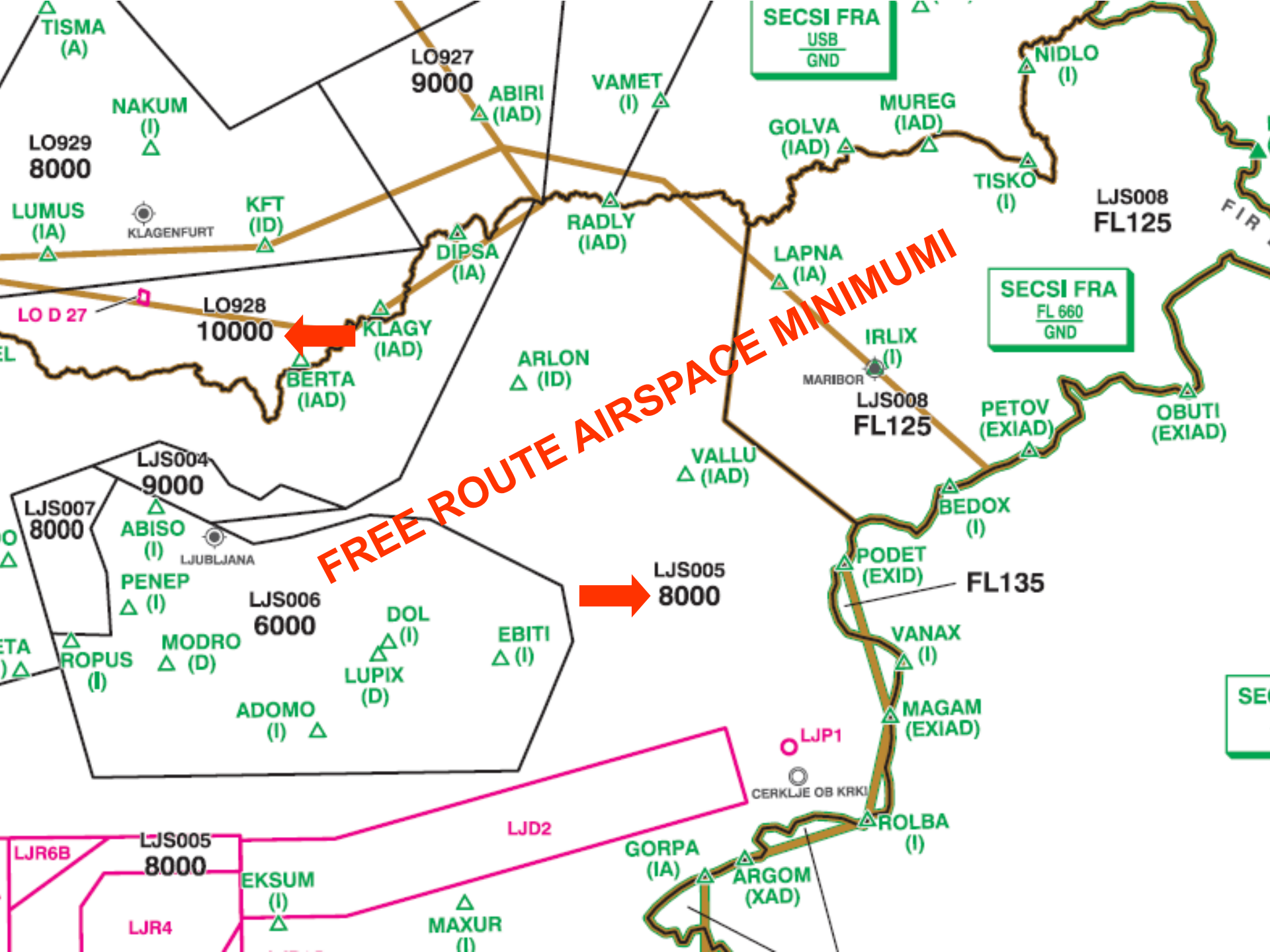
TO	Čas	Vš.	Vario	Ht.	dt	Sor...	Po...	Po...	Pre...	Fin...	na...	pot.Htr.	povp.Htr.	Fin...	Veter	AGL	IAS	TAS	Trk	GPS ...	Netto	Komp.	ENL	
E1	09:46:52	1981m	-1,2m/s	133m	00:06:4	-332m	-0,8m/s	122km/h	13,8m/42						2,7	977/104665m	130,2kn	143,4kn	189°		1996m	0,4m/s	-10km/h	12

The map shows a flight route starting from the west, passing through Slovenj Gradec, and heading east towards Maribor. A red line indicates a path from Maribor towards the east. A red cross marks a specific point on the route between Mislinja and Foto pristanek. Several blue circles are scattered across the terrain. The background is a topographic map with green and brown hues.

**TMA DOL1  
NAD 2286m (D)  
ENOTA FIS LJ:  
118,480 MHz**

**TRANSPONDER  
2000/7000**

**DOVOLJENJE ZA  
VSTOP TMA  
DOL1 - ?**



**FREE ROUTE AIRSPACE MINIMUMI**



TISMA (A)

LO929 8000

LUMUS (IA)

NAKUM (I)

KFT (ID)

LO928 10000

BERTA (IAD)

KLAGY (IAD)

DIPSA (IA)

ARLON (ID)

LO927 9000

ABIRI (IAD)

RADLY (IAD)

VAMET (I)

SECSI FRA  
USB  
GND

GOLVA (IAD)

MUREG (IAD)

TISKO (I)

SECSI FRA  
FL 660  
GND

LJS008 FL125

IRLIX (I)

LJS008 FL125

PETOV (EXIAD)

OBUTI (EXIAD)

LO D 27

LJS004 9000

LJS007 8000

ABISO (I)

PENEP (I)

LJS006 6000

MODRO (D)

ROPUS (I)

DOL (I)

LUPIX (D)

EBITI (I)

ADOMO (I)

LJS005 8000

PODET (EXID)

FL135

VANAX (I)

MAGAM (EXIAD)

LJP1

CERKLJE OB KRKI

LJD2

GORPA (IA)

ARGOM (XAD)

ROLBA (I)

LJS005 8000

EKSUM (I)

MAXUR (I)

LJR6B

LJR4

SE

**TMA GRAZ**

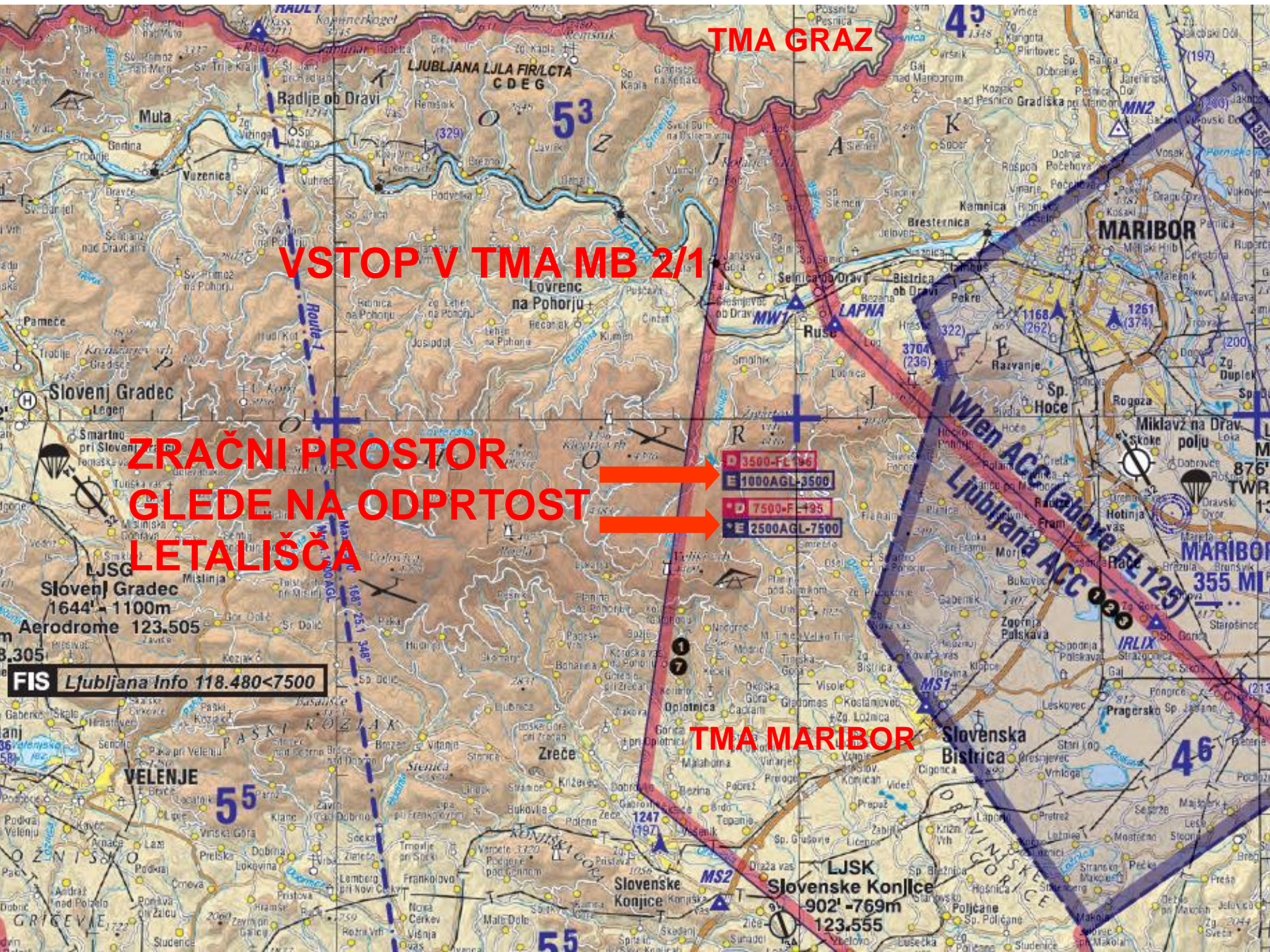
**VSTOP V TMA MB 2/1**

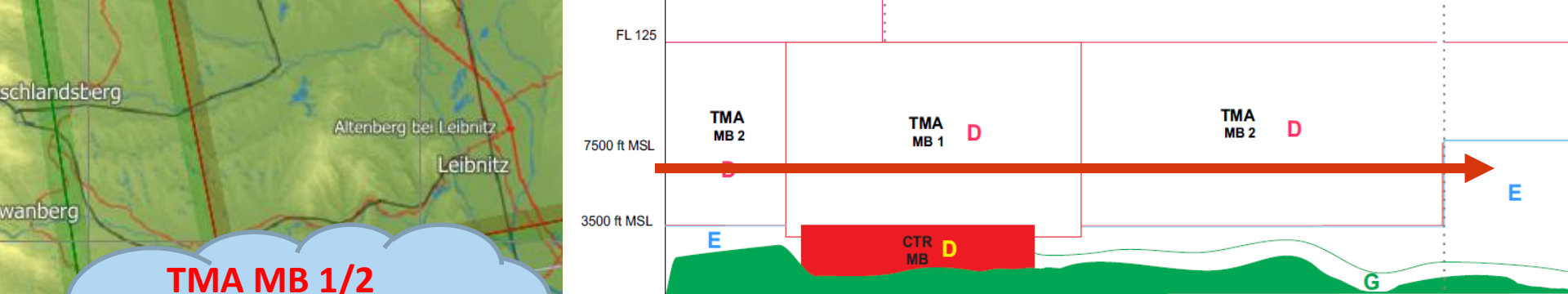
**ZRAČNI PROSTOR  
GLEDE NA ODPRTOST  
LETALIŠČA**

- D 3500-FE 196**
- E 1000AGL-3500**
- D 7500-F-195**
- E 2500AGL-7500**

**TMA MARIBOR**

**FIS Ljubljana Info 118.480<7500**

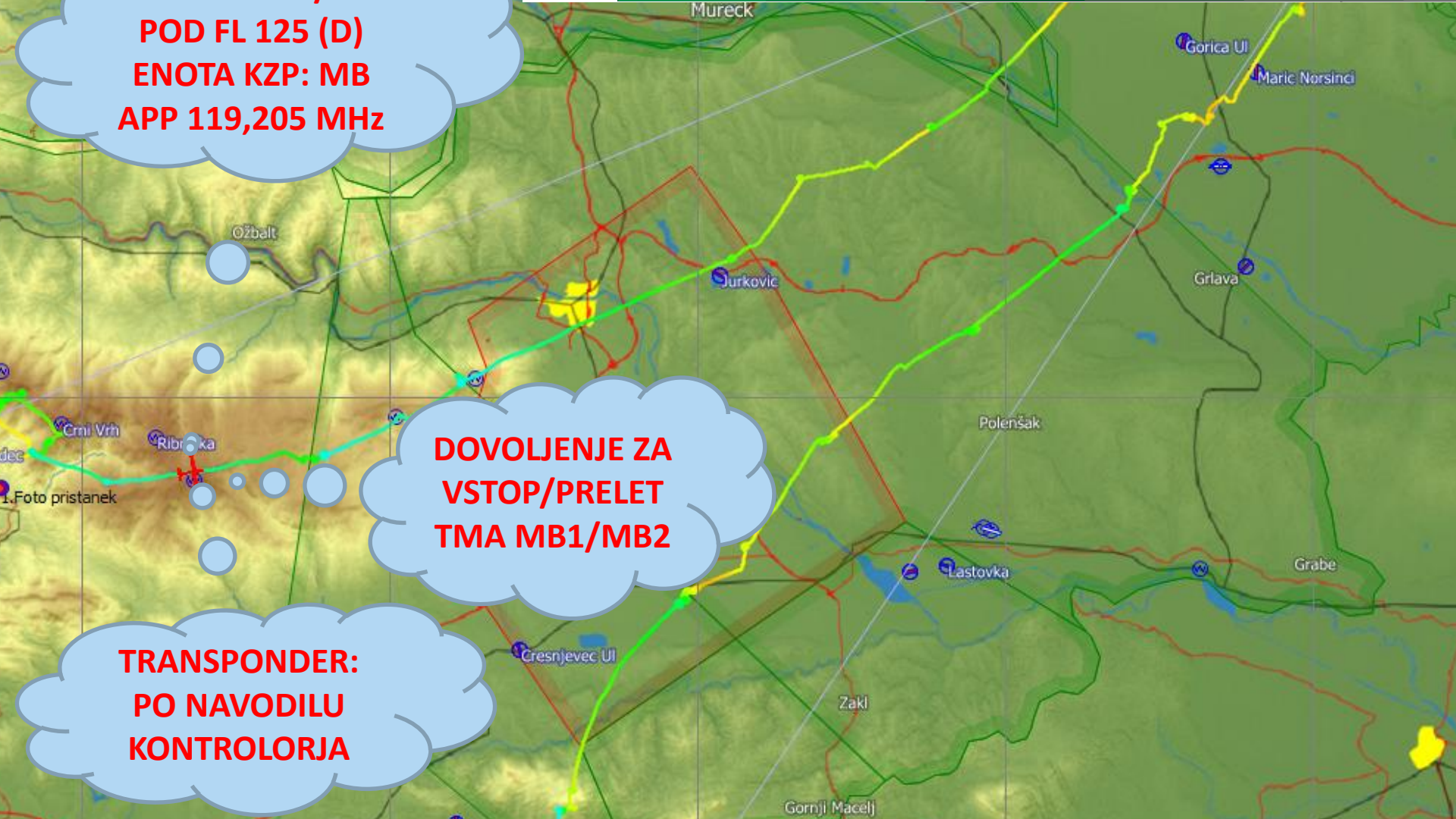




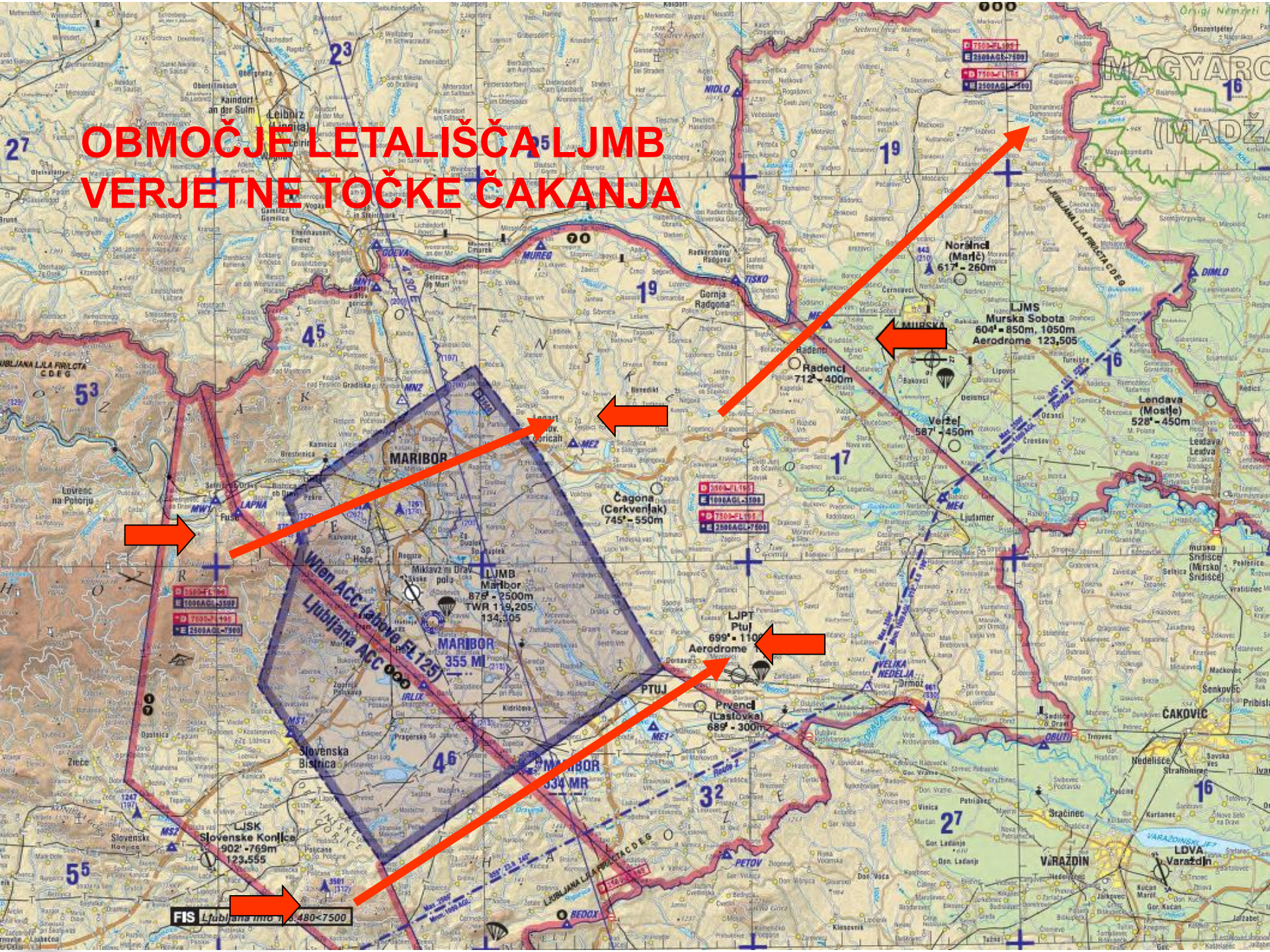
**TMA MB 1/2  
POD FL 125 (D)  
ENOTA KZP: MB  
APP 119,205 MHz**

**DOVOLJENJE ZA  
VSTOP/PRELET  
TMA MB1/MB2**

**TRANSPONDER:  
PO NAVODILU  
KONTROLORJA**



# OBMOČJE LETALIŠČ LJMB VERJETNE TOČKE ČAKANJA



# OMEJITVE KONTROLORJEV ZRAČNEGA PROMETA

## PROCEDURALNO RAZDVAJANJE:

- UPORABLJAJO PRILETNE KONTROLE MARIBOR, PORTOROŽ IN CERKLJE OB KRKI
- ZA PRILET SE UPORABLJAJO OBJAVLJENE PRILETNE PROCEDURE – AIP/AD/LJMB
- IZVAJA SE LATERALNO IN LONGITUDINALNO RAZDVAJANJE S POMOČJO RADIONAVIGACIJSKIH SREDSTEV IN RAZDVAJANJE NA PODLAGI ČASA



# OMEJITVE KONTROLORJEV ZRAČNEGA PROMETA

## VERTIKALNO RAZDVAJANJE:

- UPORABLJAJO VSE ENOTE KONTROLE ZRAČNEGA PROMETA
- MINIMALNO RAZDVAJANJE V ZRAČNEM PROSTORU C,D IN E JE

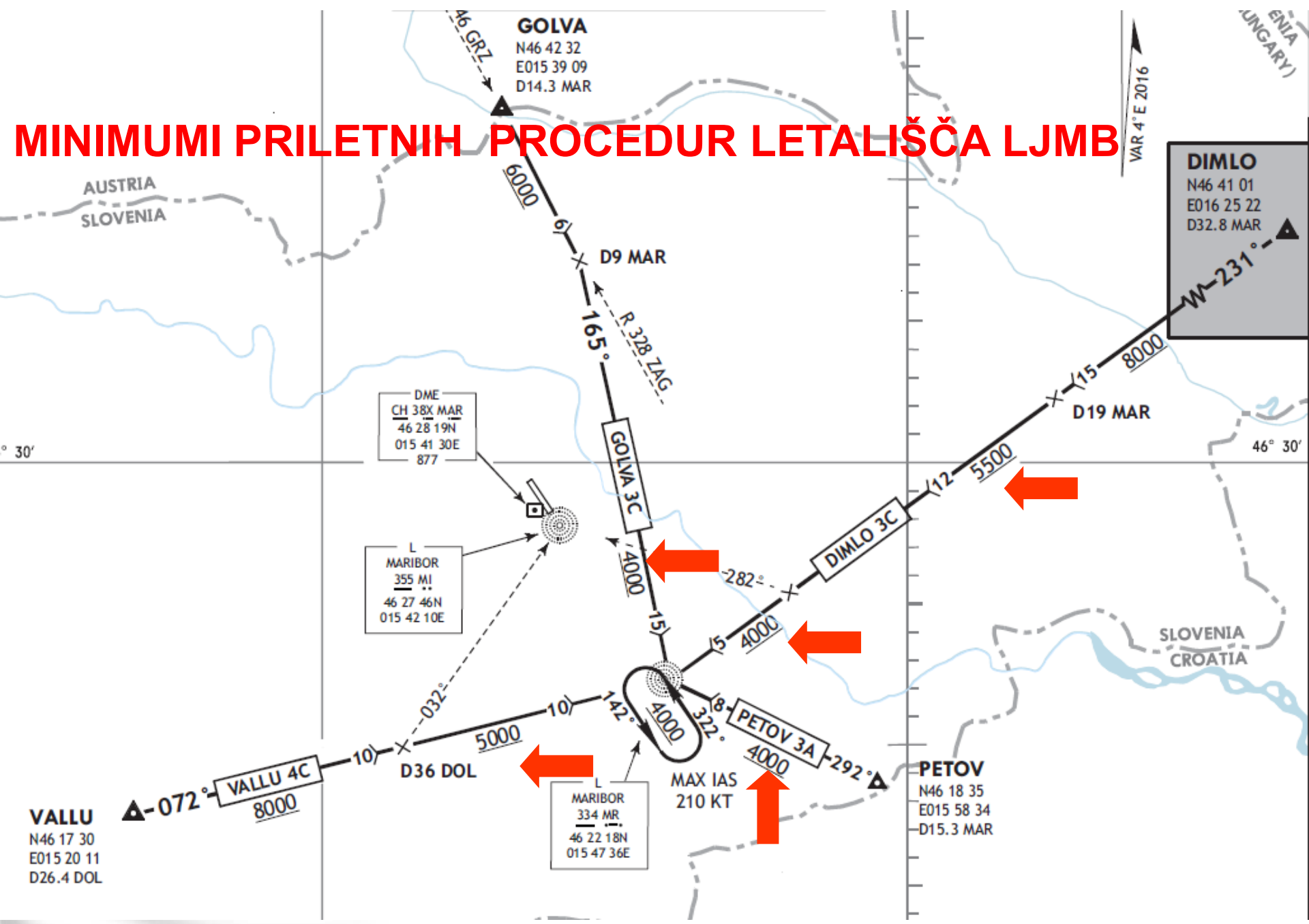
**1000 FT**

# OMEJITVE KONTROLORJEV ZRAČNEGA PROMETA

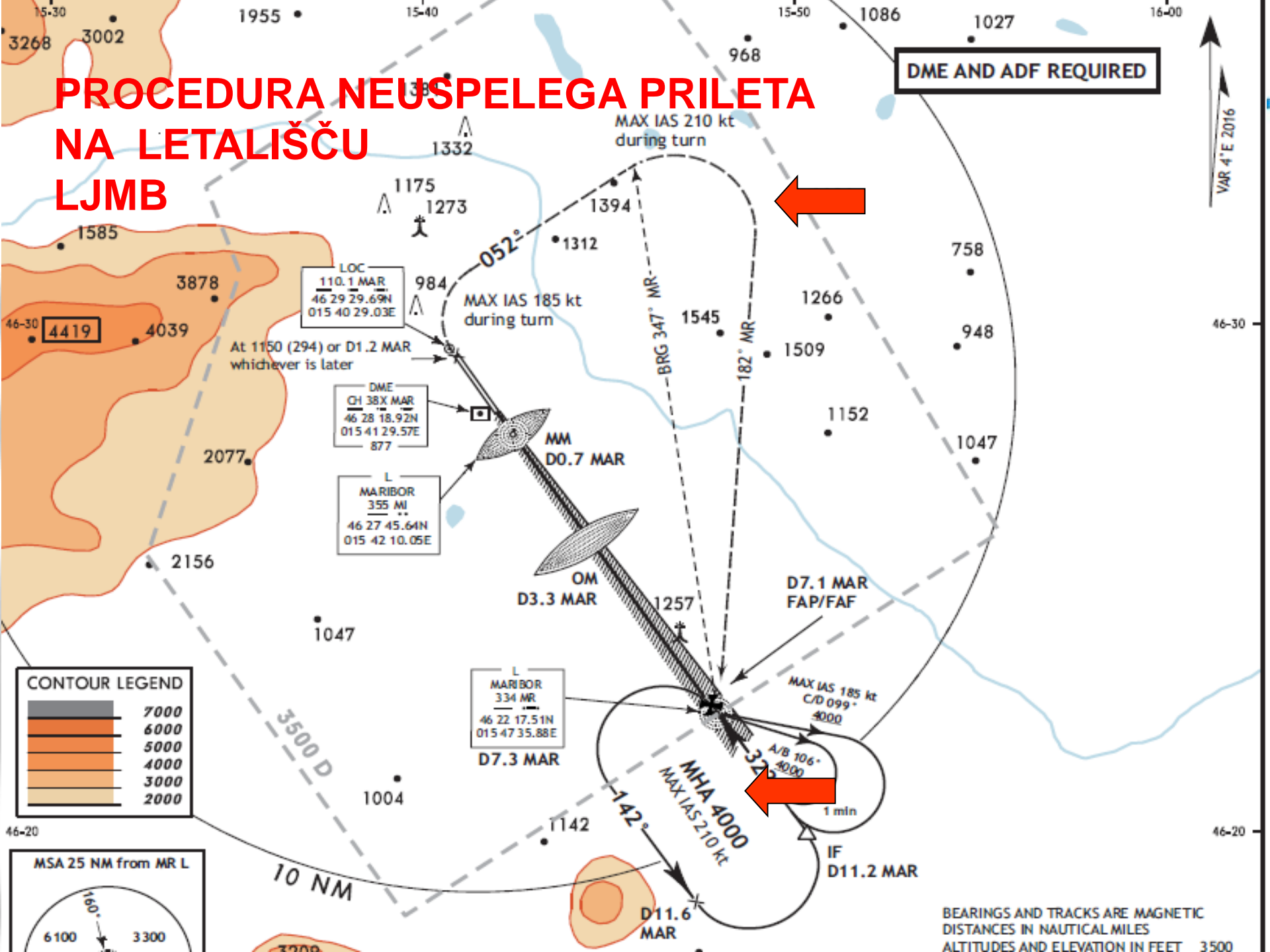
## VIZUALNO RAZDVAJANJE:

- UPORABLJAJO TWR LJ, MB, PZ, CE Z NAMENOM PREPREČITVE TRKOV V OBMOČJU ODGOVORNOSTI V KONTROLIRANIH CONAH IN NA MANEVRSKIH POVRŠINAH LETALIŠČ
- ZA IZVAJANJE RAZDVAJANJA MORA KONTROLOR VSPOSTAVITI VIZUALNI STIK Z LETALOM

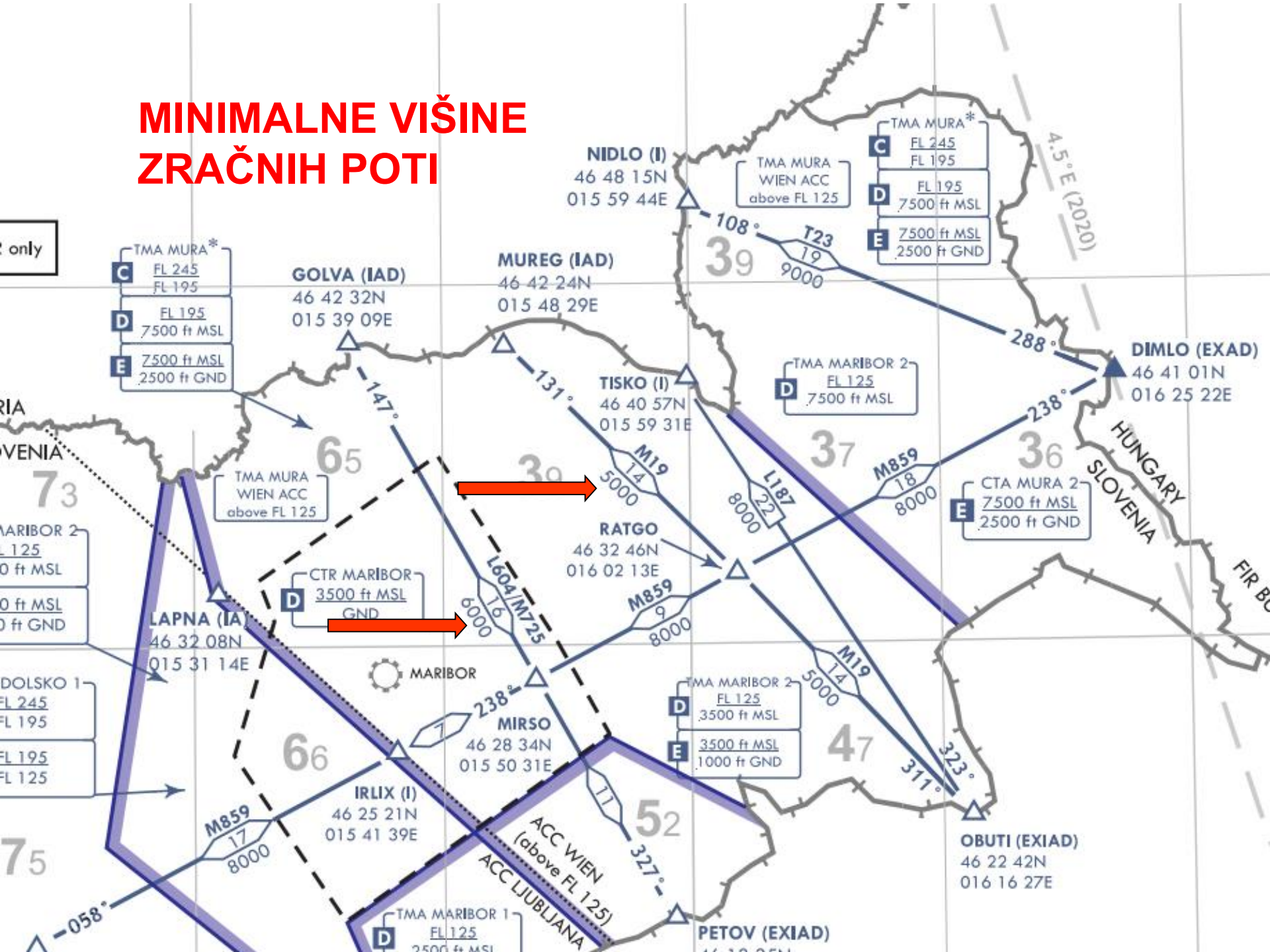
# MINIMUMI PRILETNIH PROCEDUR LETALIŠČA LJMB



# PROCEDURA NEUSPELEGA PRILETA NA LETALIŠČU LJMB



# MINIMALNE VIŠINE ZRAČNIH POTI



Oberauersbach

Bad Gleichenberg

Őriszentspéter

**TMA GRAZ  
GRAZ APP 119,3 MHz**

**BLIŽINA TMA GRAZ !!!**

Halbenrain

Szentgyörgyvölgy

Gorica Ul

Maric Norsinci

Mostje Lencava

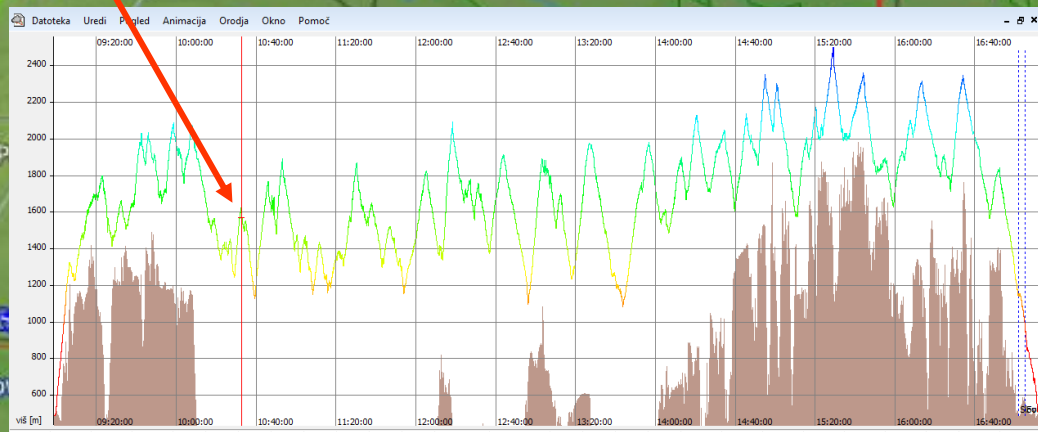
Jurkovic

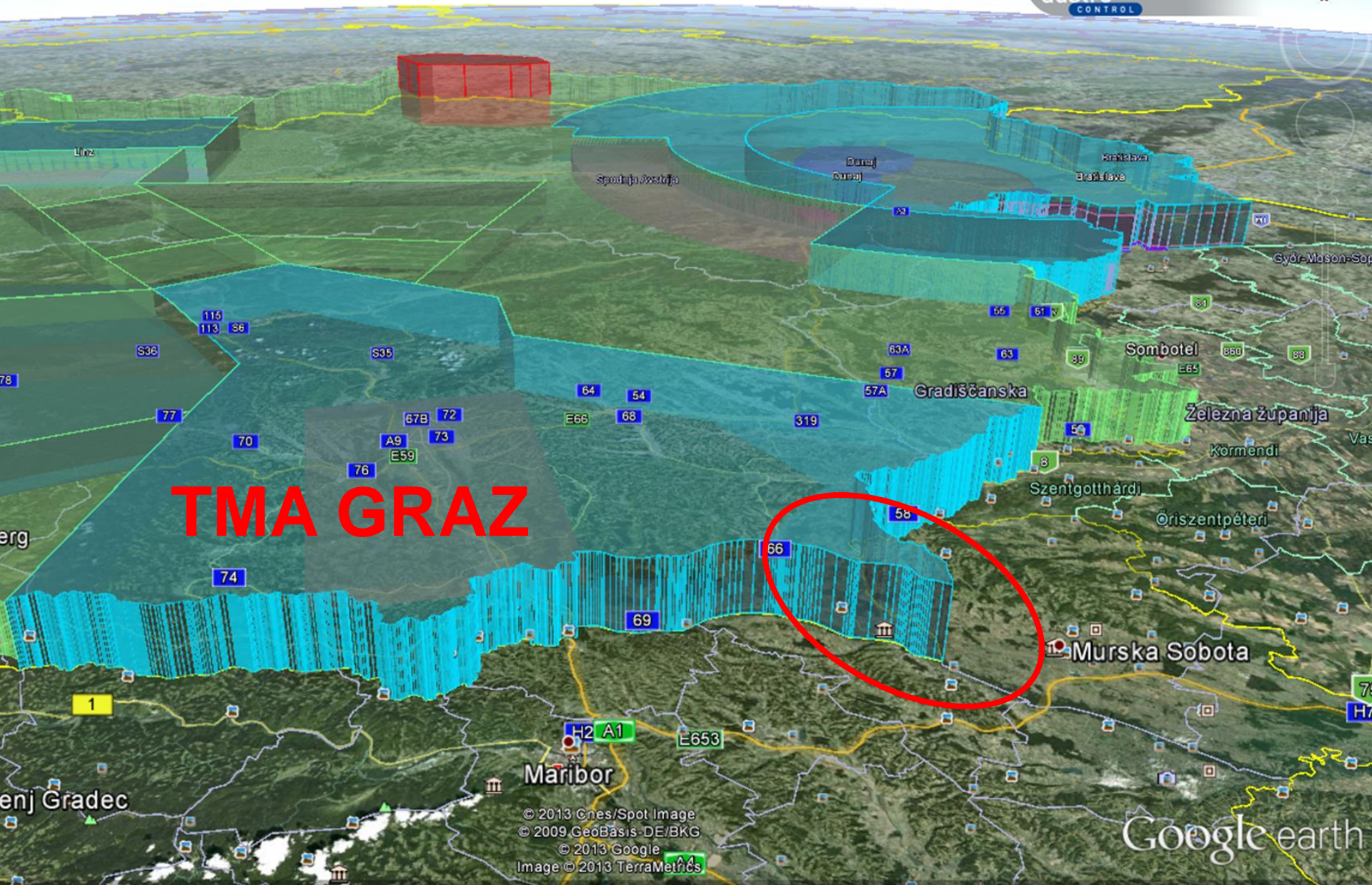
Grlava

Maribor

Spodnji Gaj pri Pragerskem

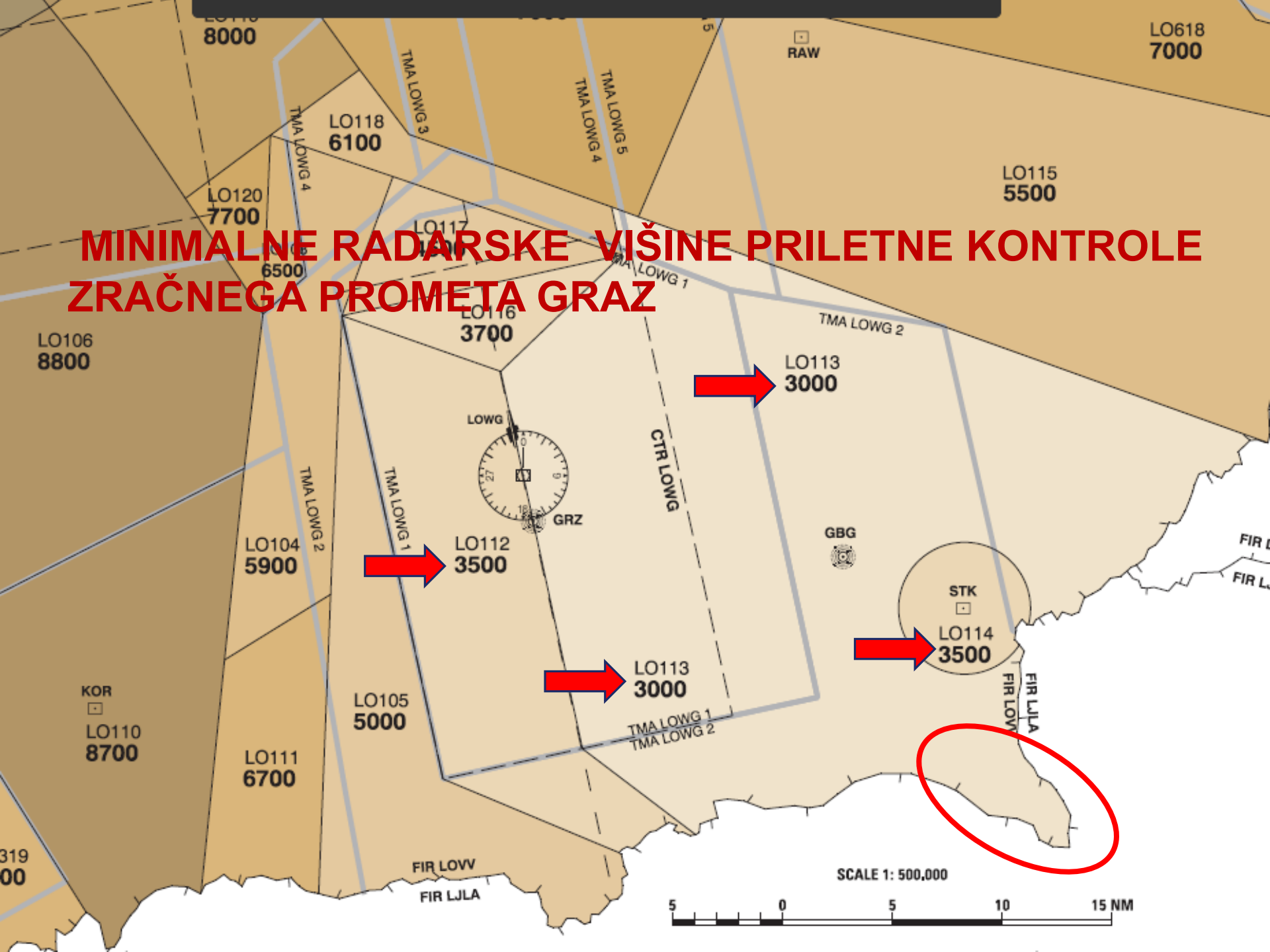
Lasto



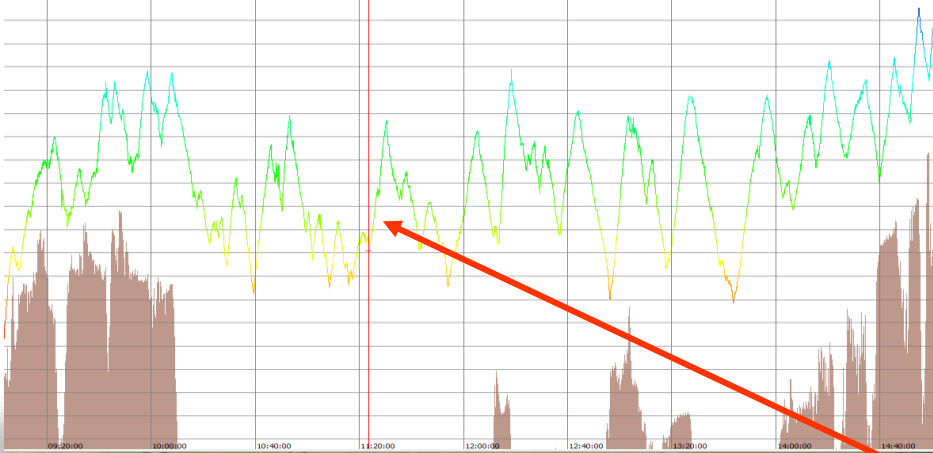


TMA GRAZ

# MINIMALNE RADARSKE VIŠINE PRILETNE KONTROLE ZRAČNEGA PROMETA GRAZ



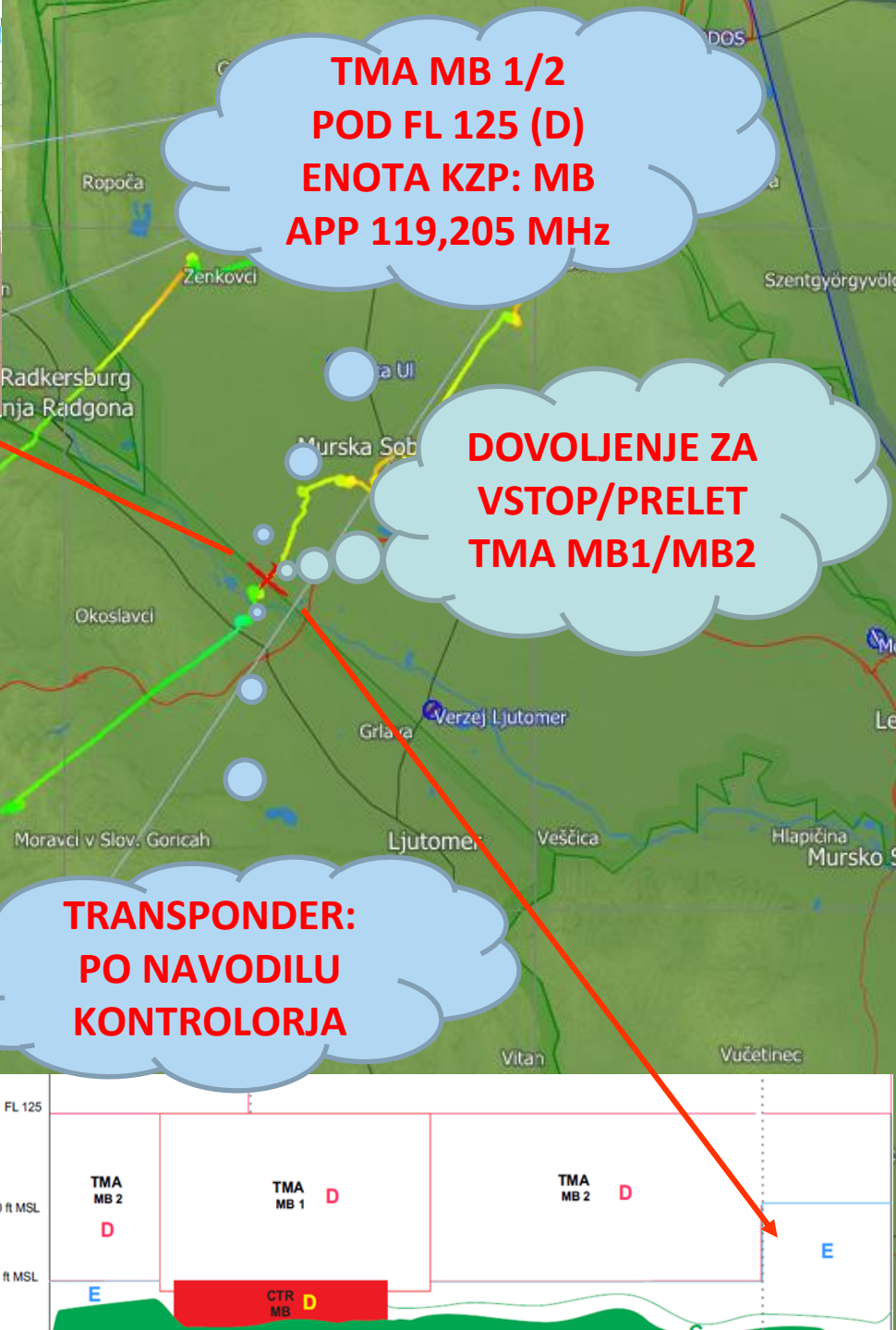
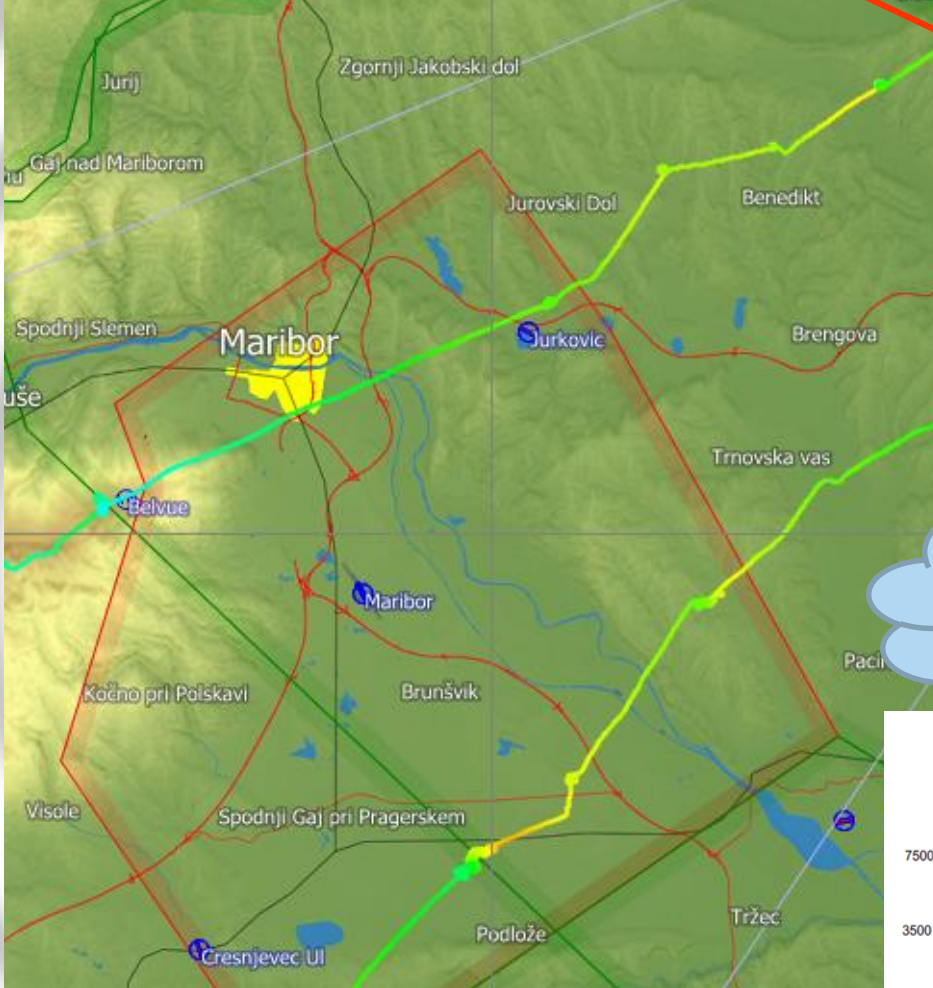




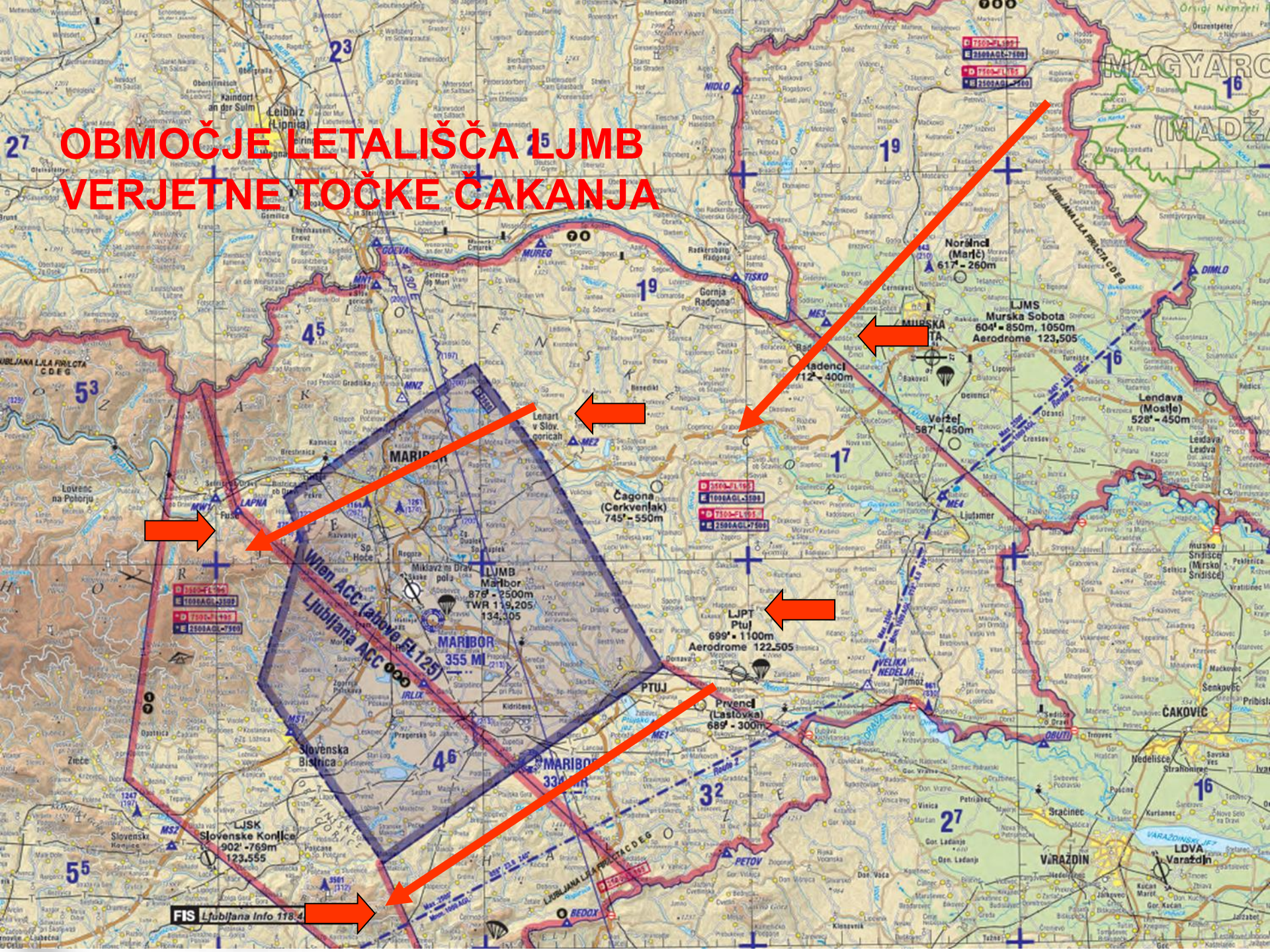
**TMA MB 1/2  
 POD FL 125 (D)  
 ENOTA KZP: MB  
 APP 119,205 MHz**

**DOVOLJENJE ZA  
 VSTOP/PRELET  
 TMA MB1/MB2**

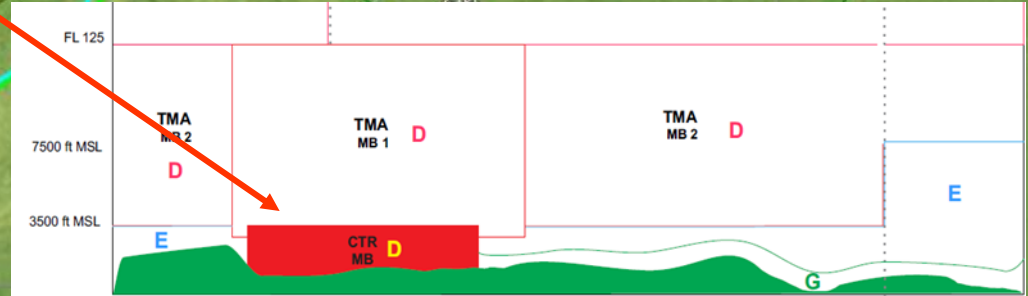
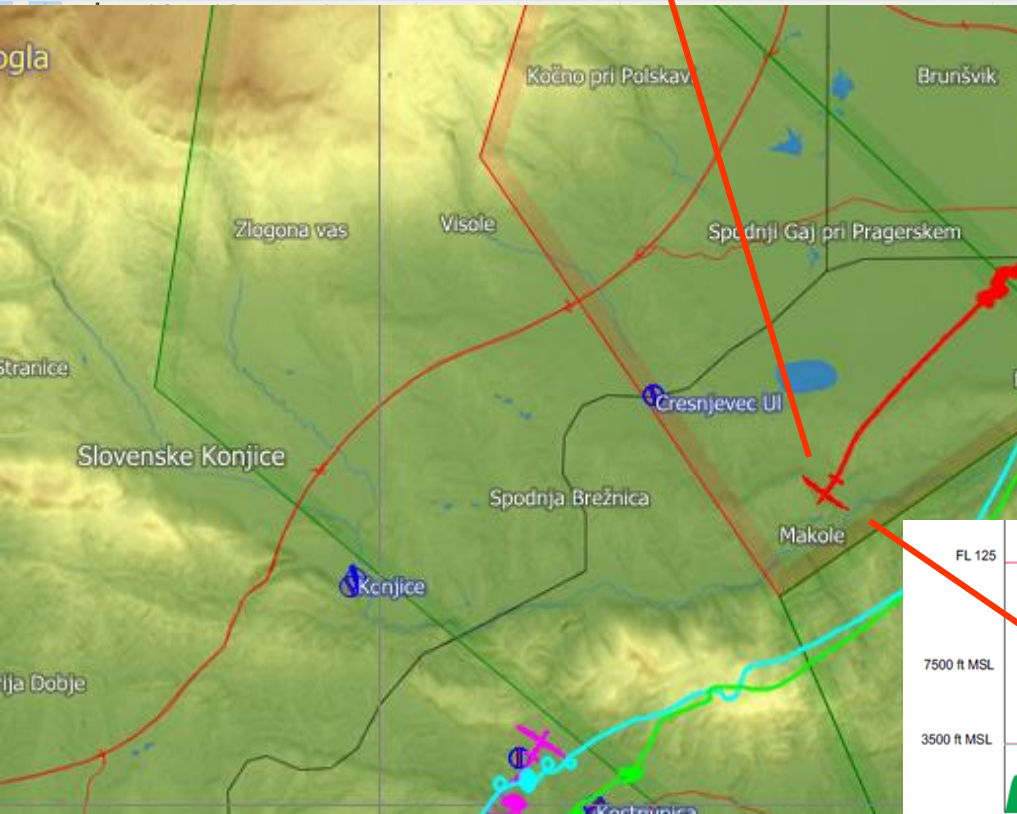
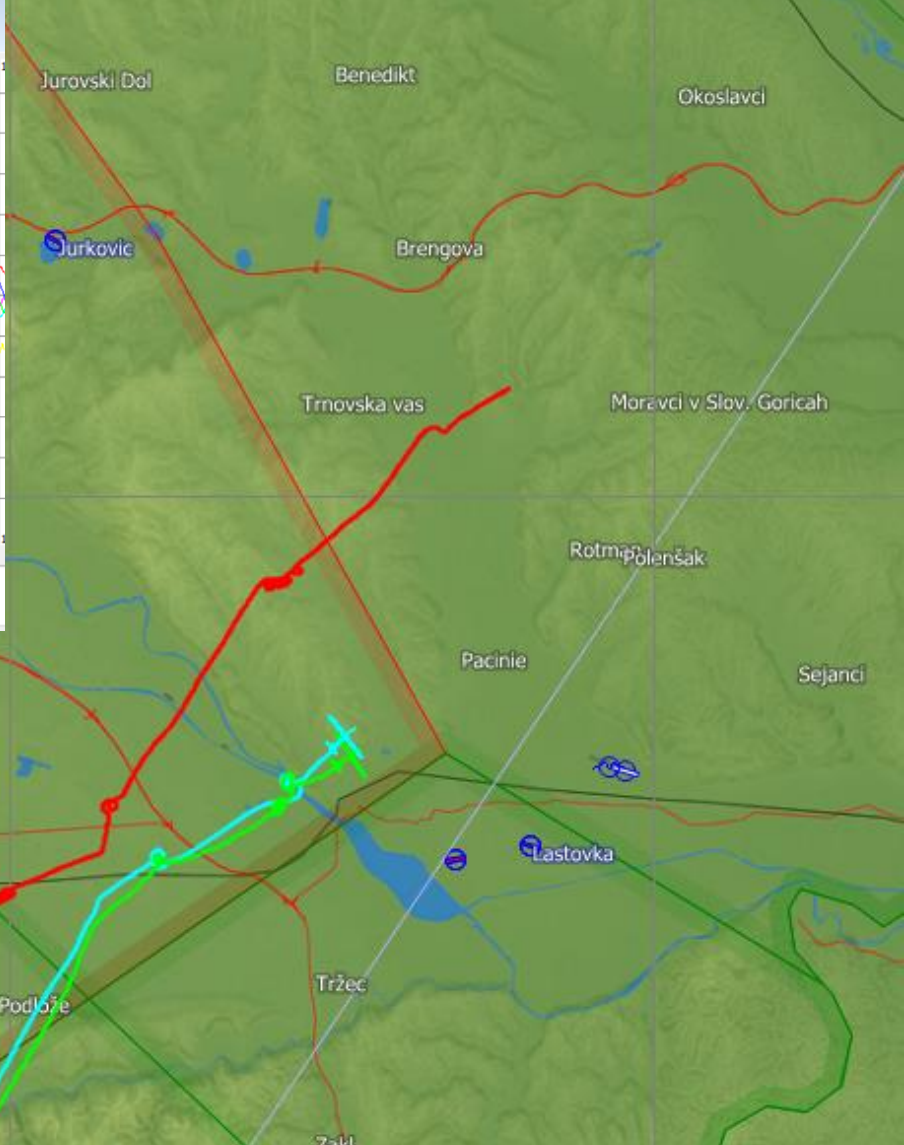
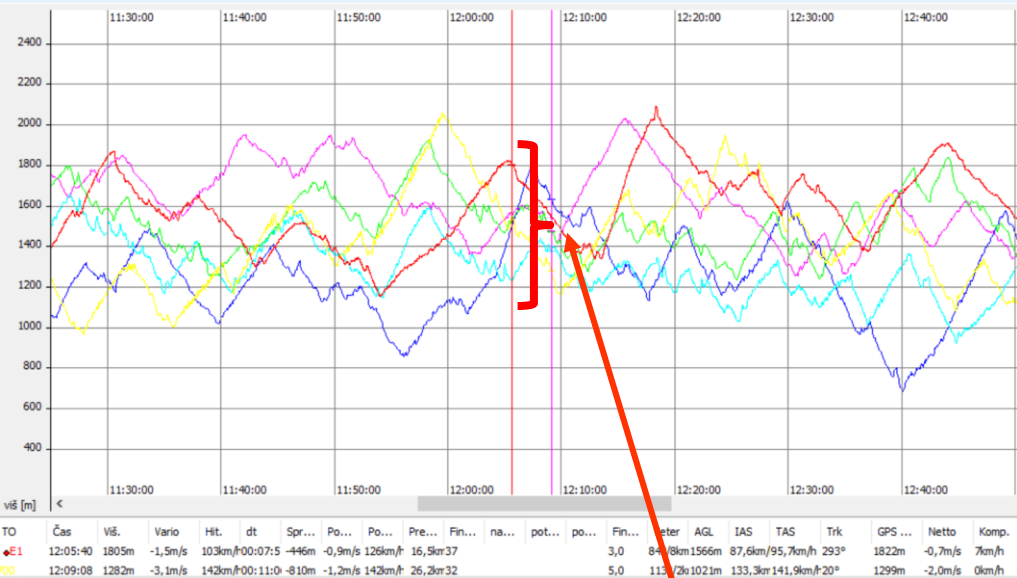
**TRANSPONDER:  
 PO NAVODILU  
 KONTROLORJA**

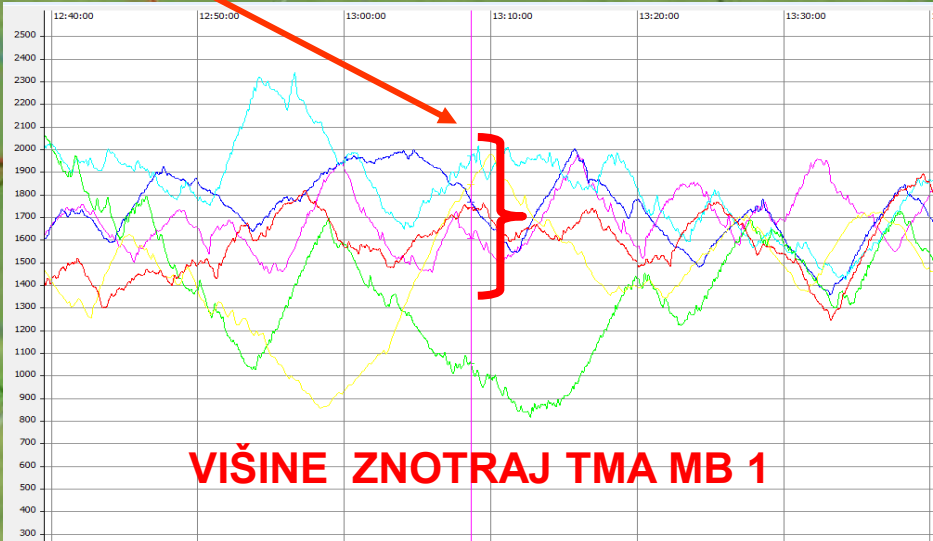
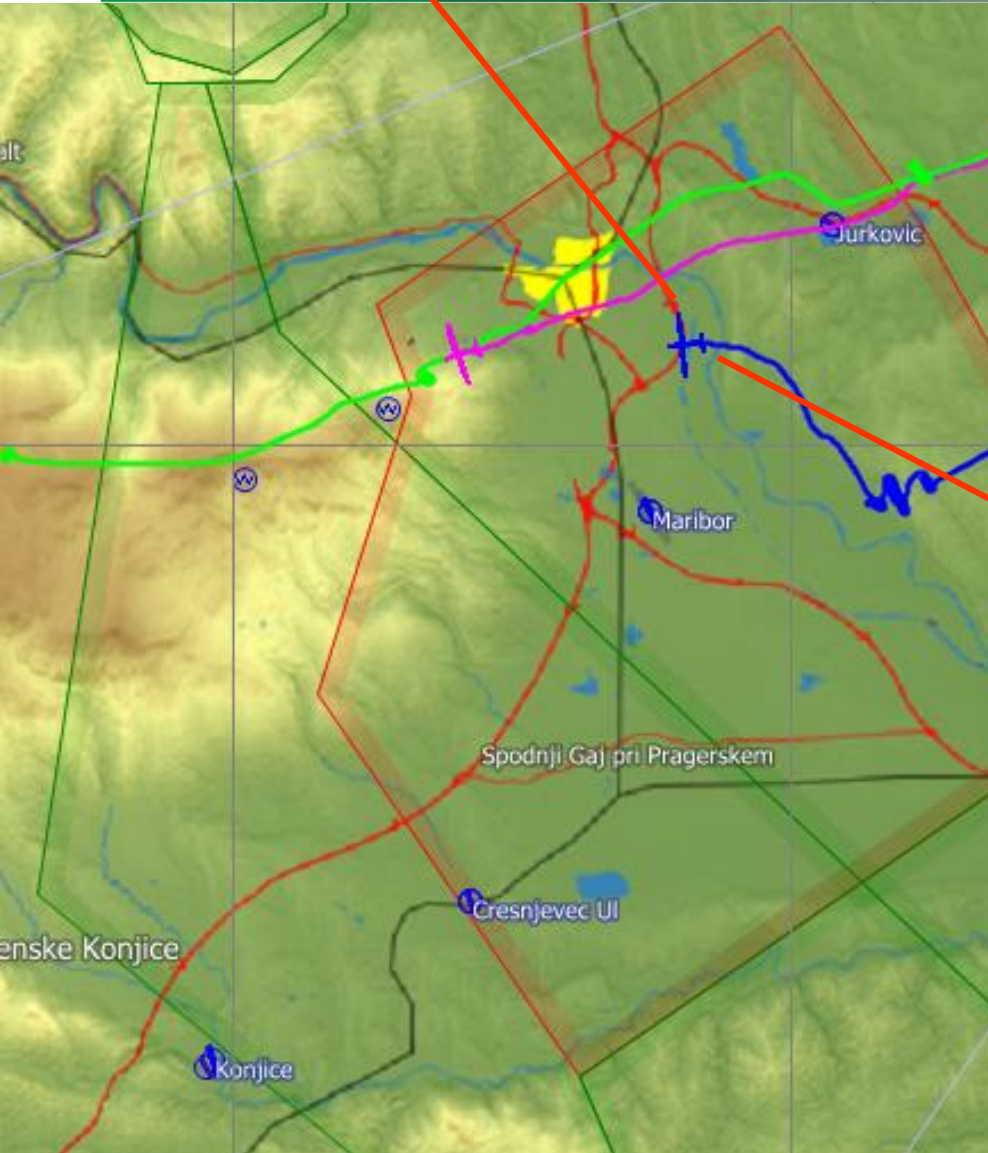


# OBMOČJE LETALIŠČ LJMB VERJETNE TOČKE ČAKANJA



# VIŠINE ZNOTRAJ TMA MB 1





# AKTIVNOSTI MORS



**AKTIVNOSTI MORS**

**DOLSKO**  
D 112.70 DOL

**LJ(TA) - 1**  
FL245  
2500AGL

**Podbeltek (Imeno)**  
390' - 600m

**Hude Ravne (Dole pri Litiji)**  
1700' - 220m

**FIS Ljubljana Info 118.480-7500**

**RAKA**  
359.RK

**LJCE**  
Cerklje ob Krki  
503' - 3000m  
118,555, 120,630, 125,805

**CERKLJE**  
D 108.25 COK  
463 CL

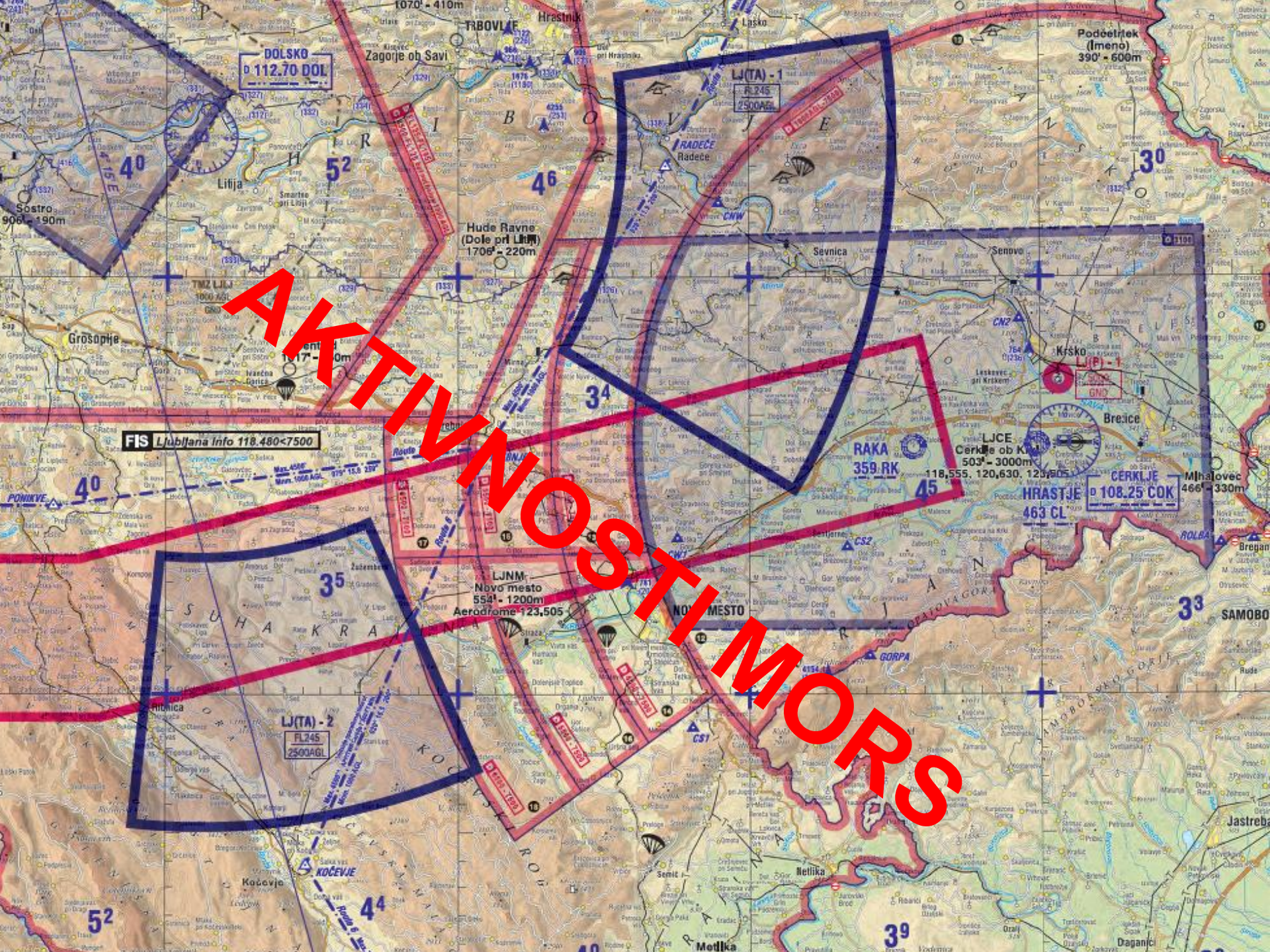
**LJNM - Novo mesto**  
554' - 1200m  
Aerodrome 123,505

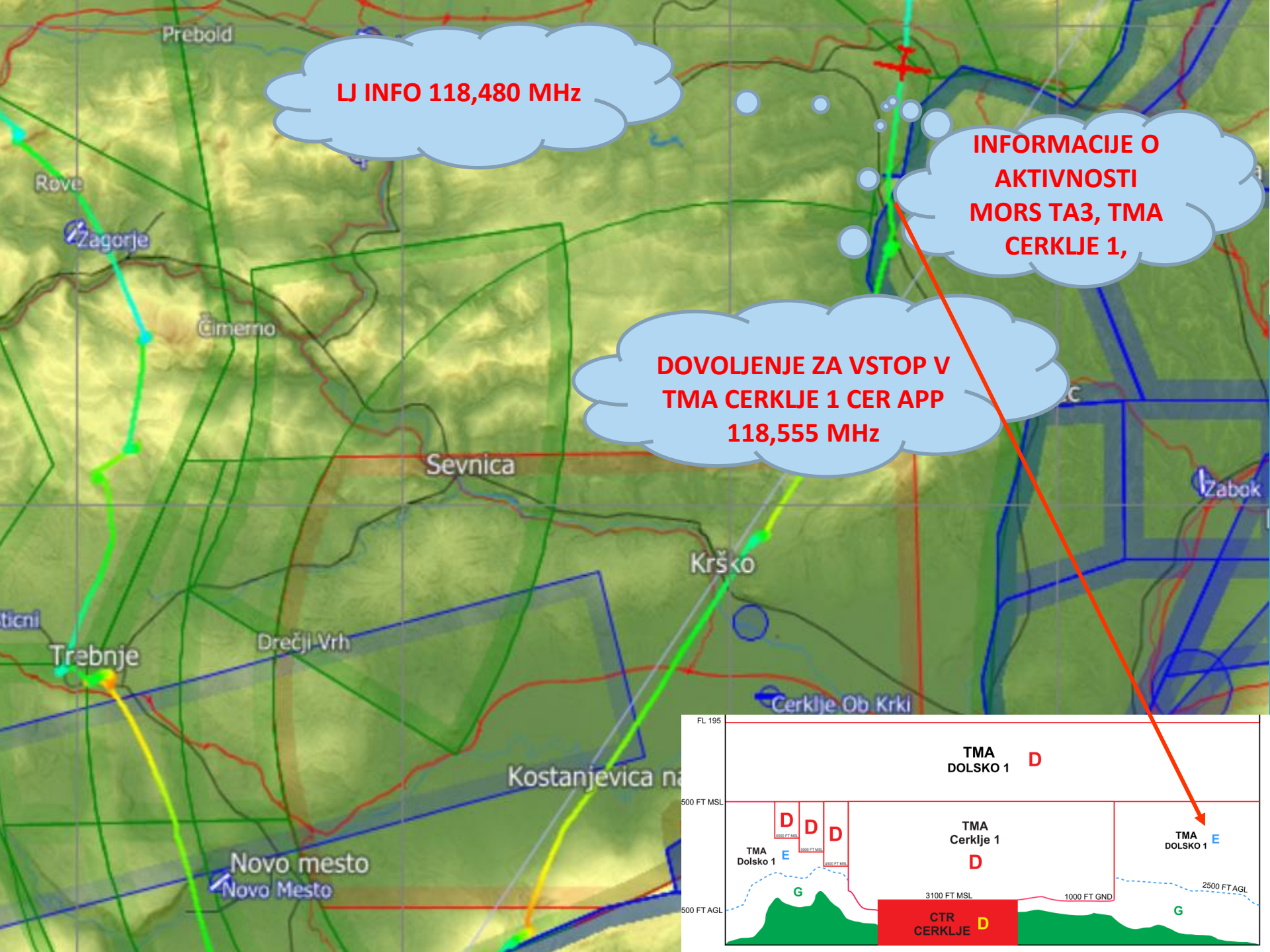
**LJ(TA) - 2**  
FL245  
2500AGL

Sostro  
906' - 190m

SAMOBO

Jastreba

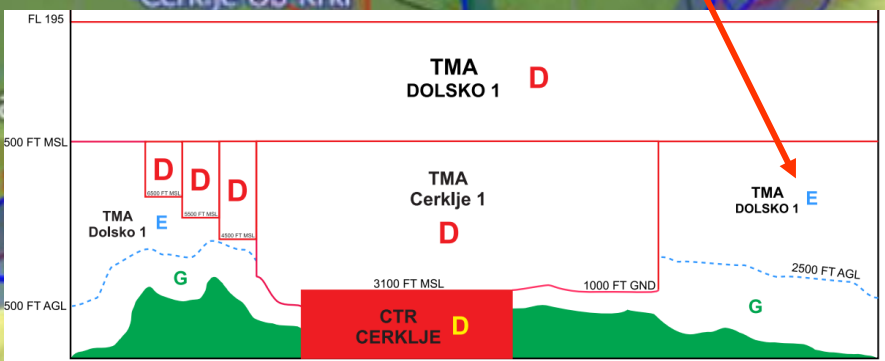


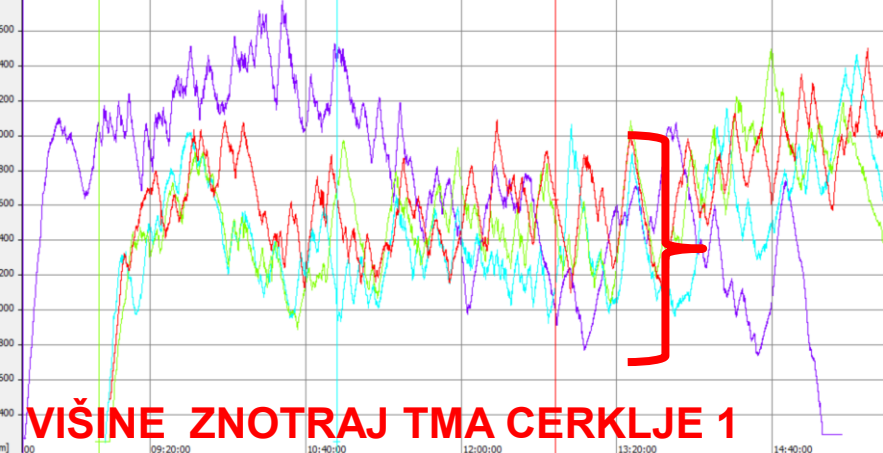


**LJ INFO 118,480 MHz**

**INFORMACIJE O  
AKTIVNOSTI  
MORS TA3, TMA  
CERKLJE 1,**

**DOVOLJENJE ZA VSTOP V  
TMA CERKLJE 1 CER APP  
118,555 MHz**





# VIŠINE ZNOTRAJ TMA CERKLJE 1





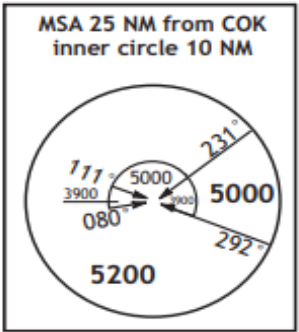
109

AIP SLOVENIA

LJCE AD 2.24.12 - 1

24 FEB 2022

Cerklje ob Krki / CERKLJE



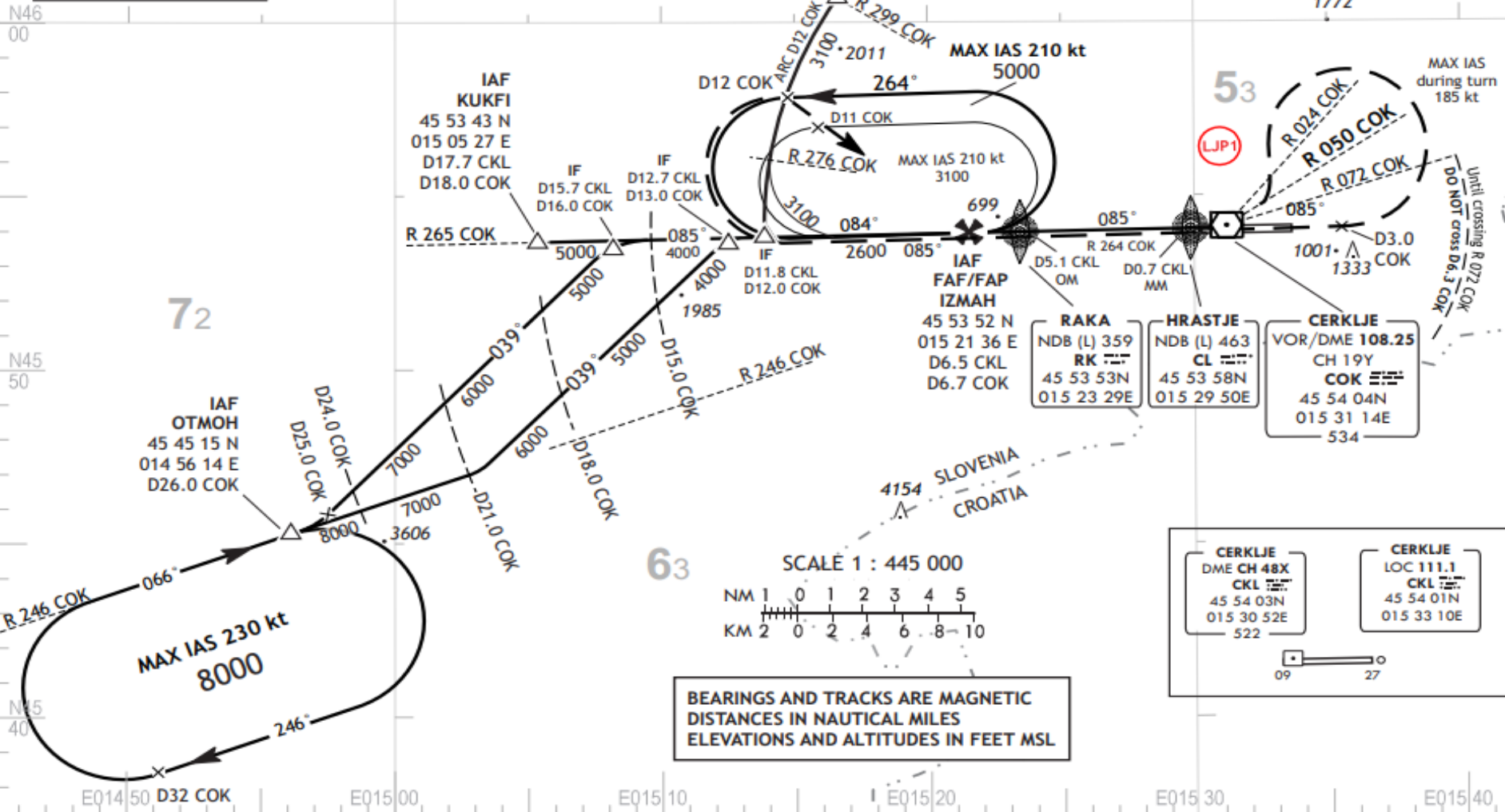
INSTRUMENT APPROACH CHART



AD ELEV 503 ft  
HEIGHTS RELATED TO  
THR RWY 09 - ELEV 509 ft  
HIGHEST ELEV TDZ 505 ft

CERKLJE TOWER	118.555
CERKLJE TOWER	127.230
CERKLJE APPROACH	118.555
CERKLJE APPROACH	127.230

ILS Z RWY 09 CROATIA  
SLOVENIA

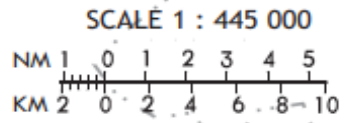


53  
LJP1

RAKA  
NDB (L) 359  
RK  
45 53 53N  
015 23 29E

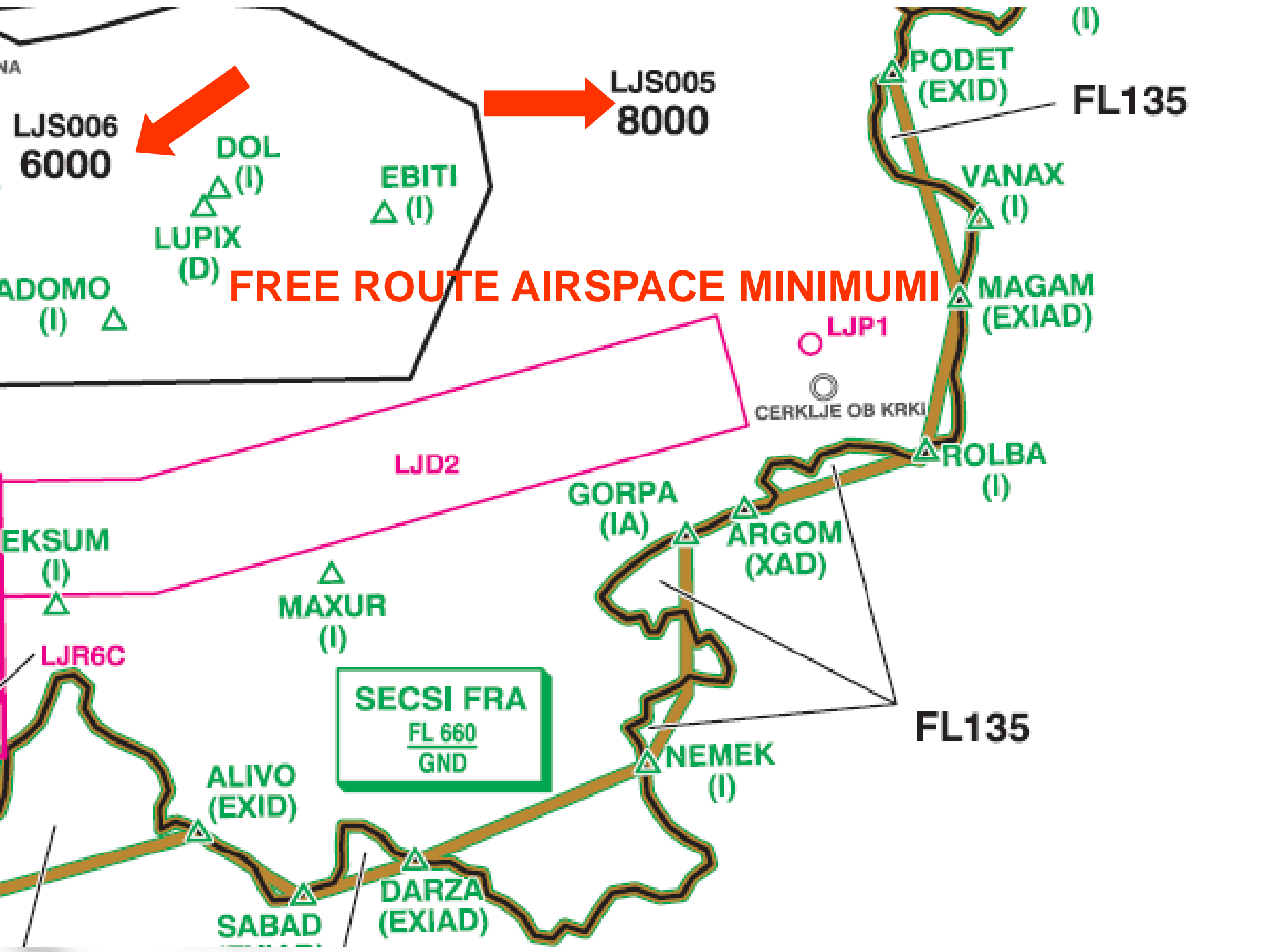
HRASTJE  
NDB (L) 463  
CL  
45 53 58N  
015 29 50E

CERKLJE  
VOR/DME 108.25  
CH 19Y  
COK  
45 54 04N  
015 31 14E  
534

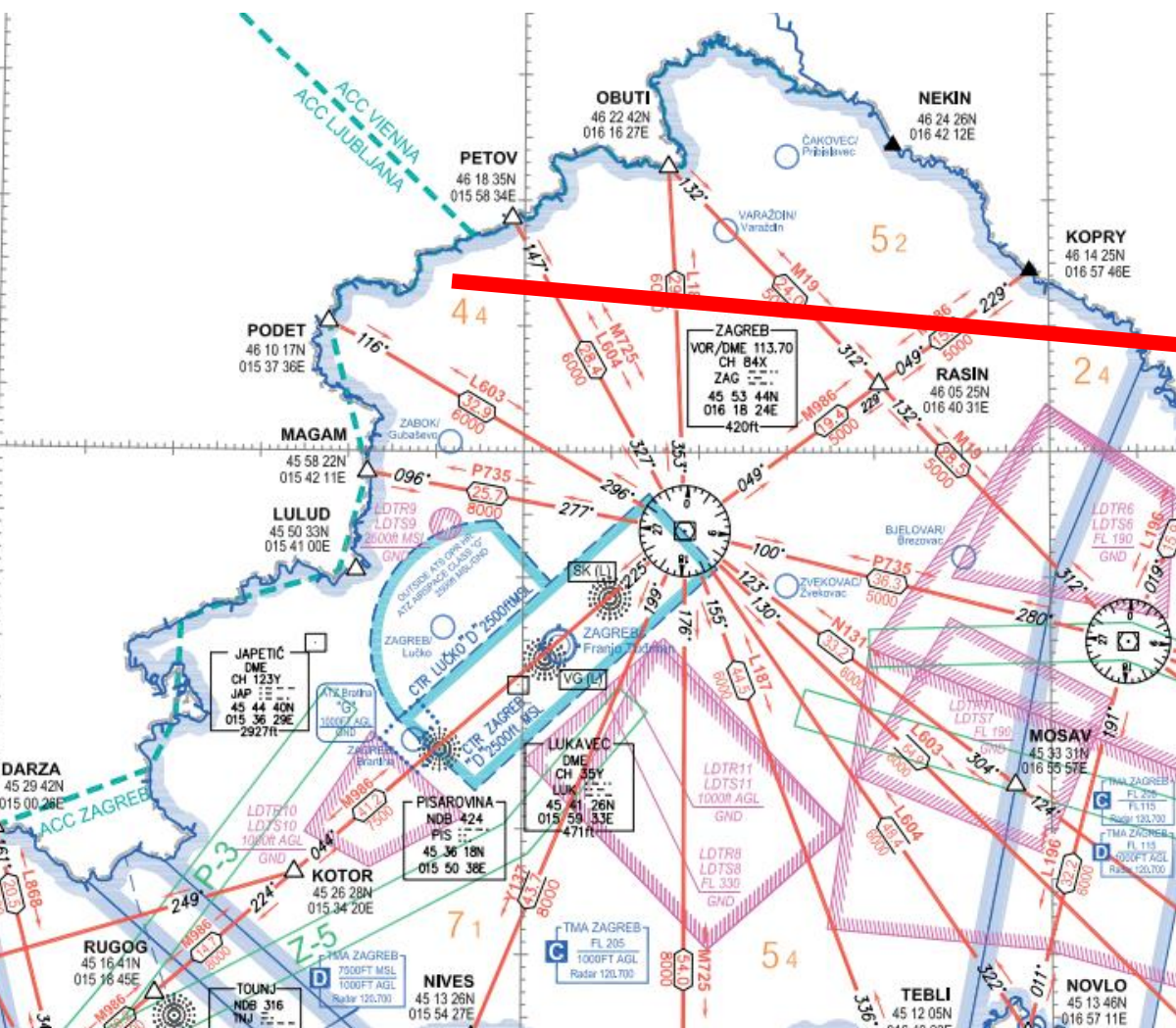


BEARINGS AND TRACKS ARE MAGNETIC DISTANCES IN NAUTICAL MILES ELEVATIONS AND ALTITUDES IN FEET MSL

CERKLJE DME CH 48X CKL 45 54 03N 015 30 52E 522	CERKLJE LOC 111.1 CKL 45 54 01N 015 33 10E
--	--

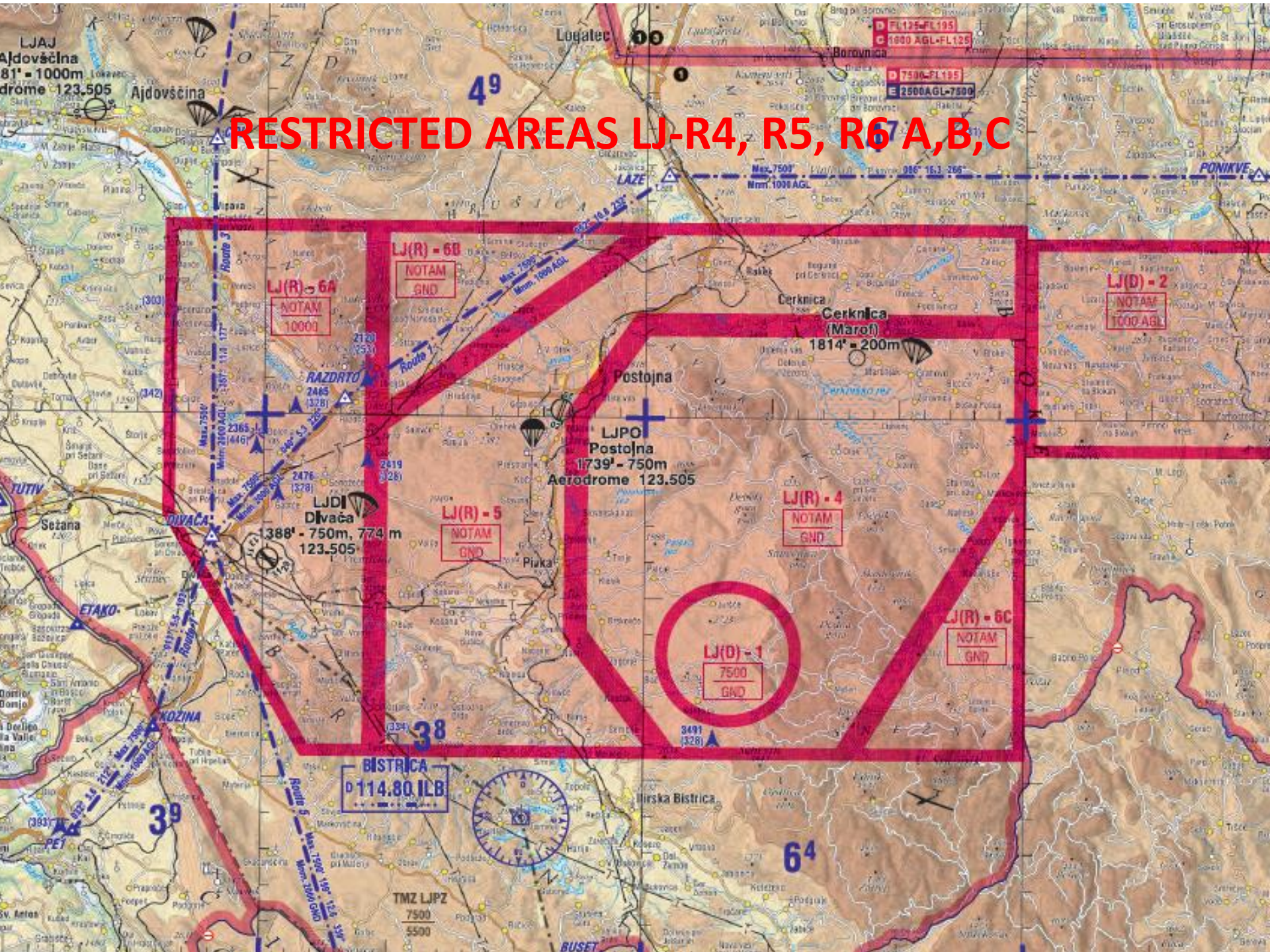


# BLIŽINA TMA ZAGREB



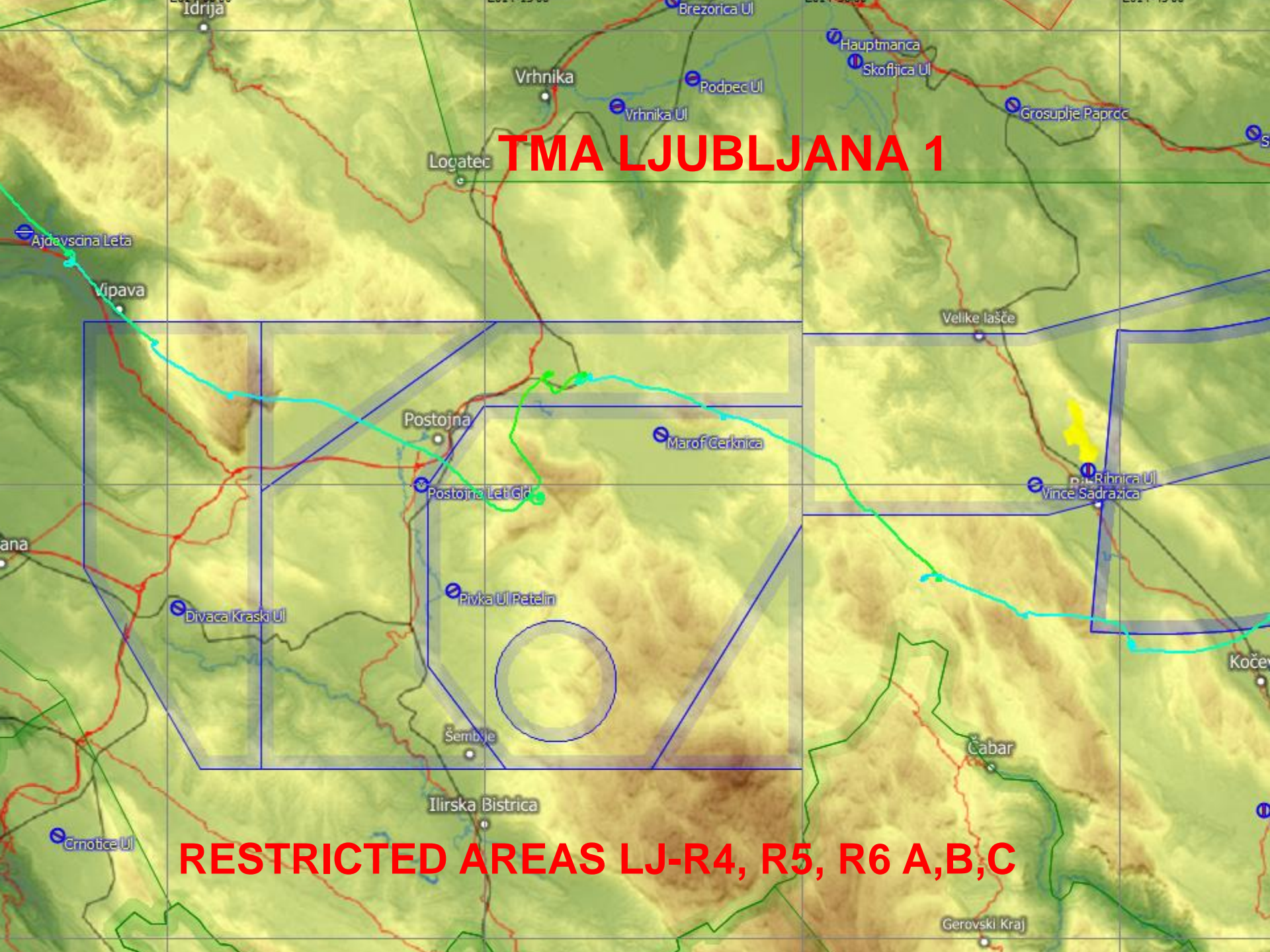
**TMA ZAGREB**  
FL 205  
1000FT AGL  
Radar 120.700

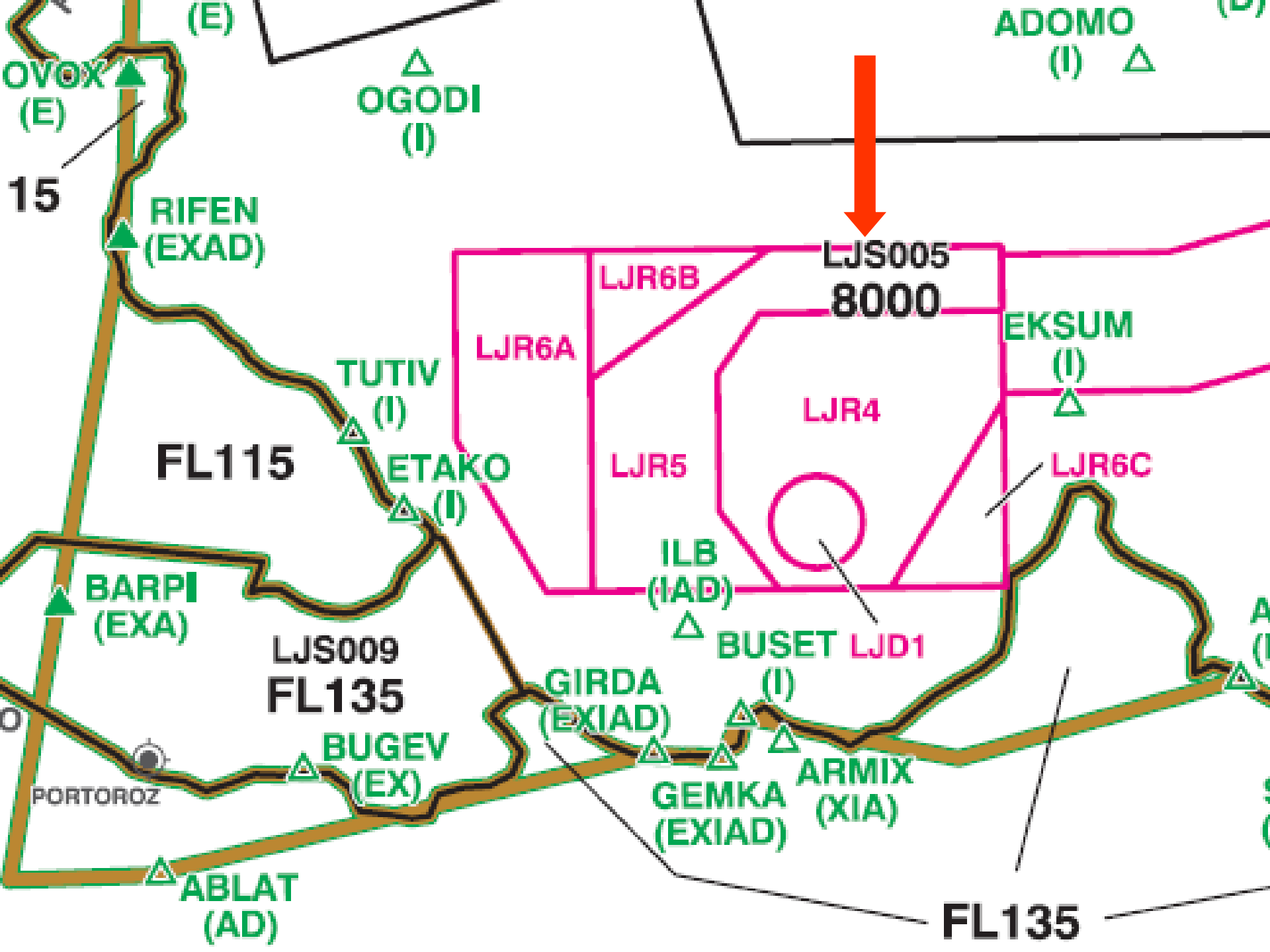
# RESTRICTED AREAS LJ-R4, R5, R6 A,B,C



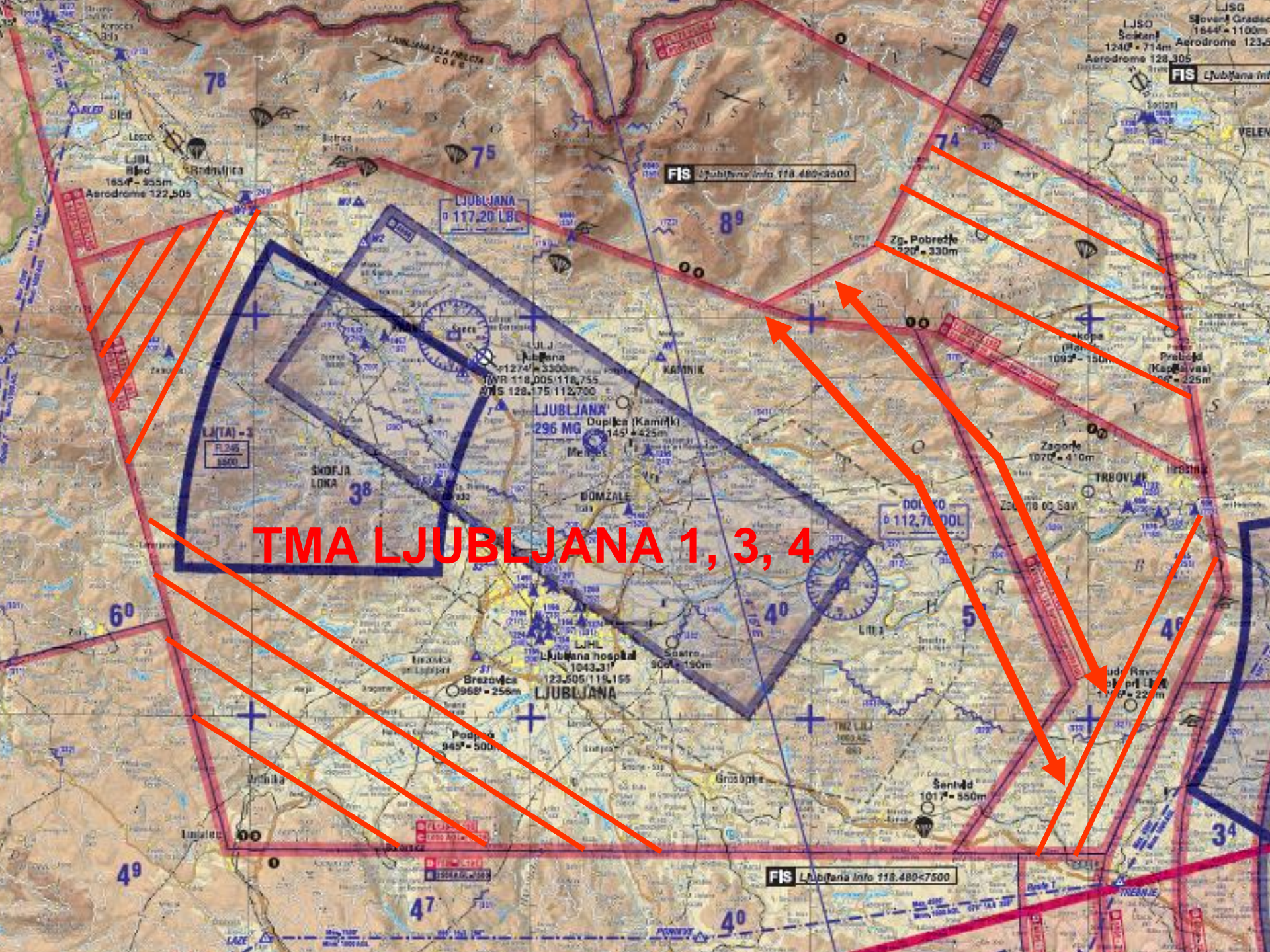
# TMA LJUBLJANA 1

## RESTRICTED AREAS LJ-R4, R5, R6 A,B,C





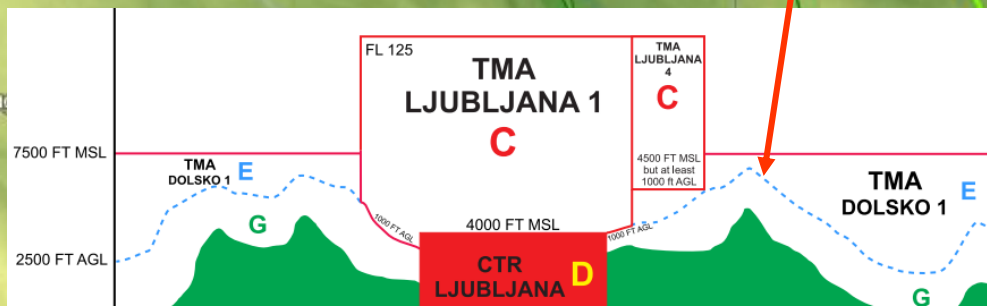
# TMA LJUBLJANA 1, 3, 4



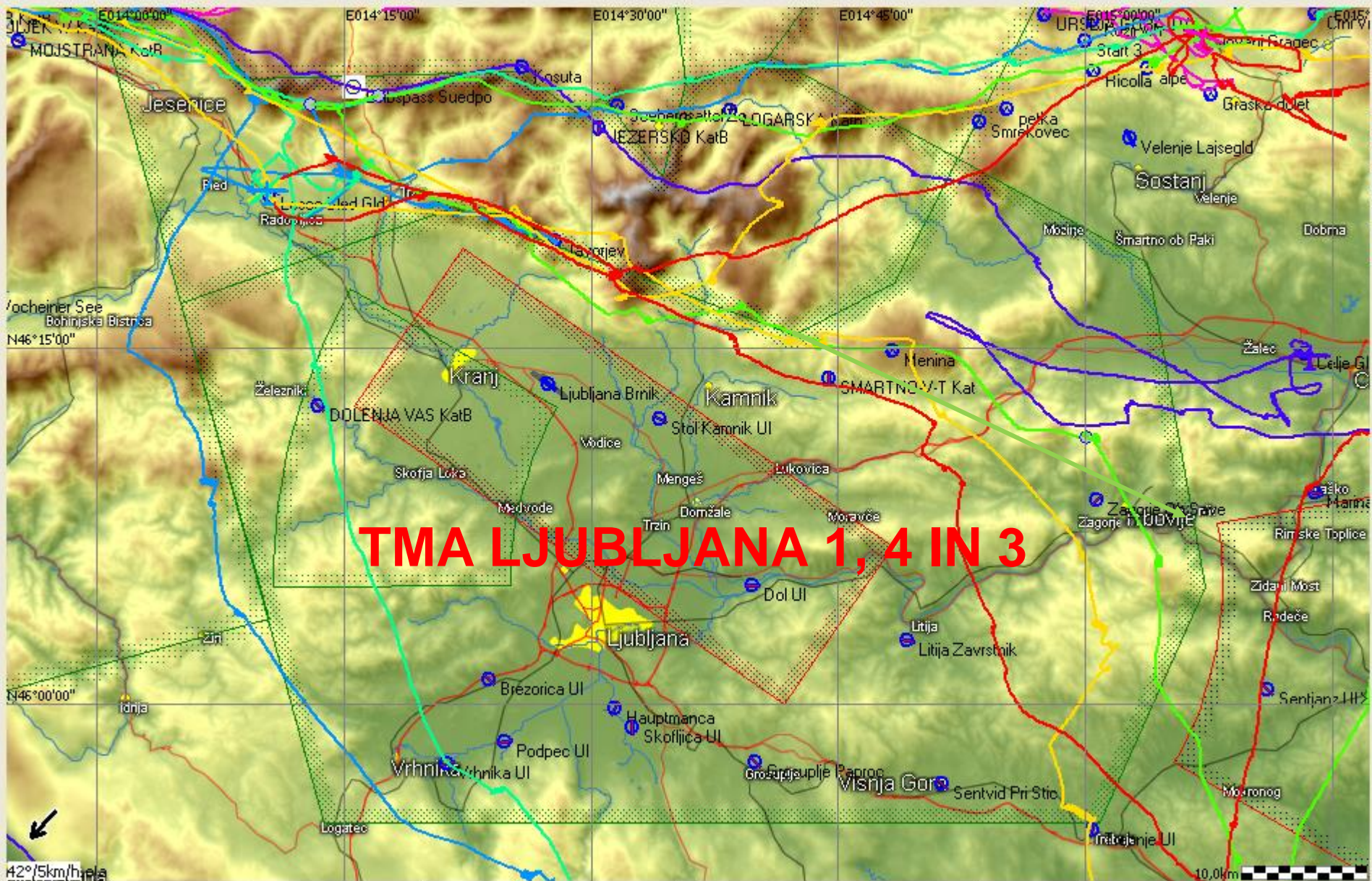
**TRANSPONDER:  
PO NAVODILU  
KONTROLORJA**

**DOVOLJENJE ZA  
VSTOP/PRELET TMA  
LJUBLJANA 1 IN 4**

**LJ INFO 118,480  
MHz ALI LJ RDR  
135,280 MHz**







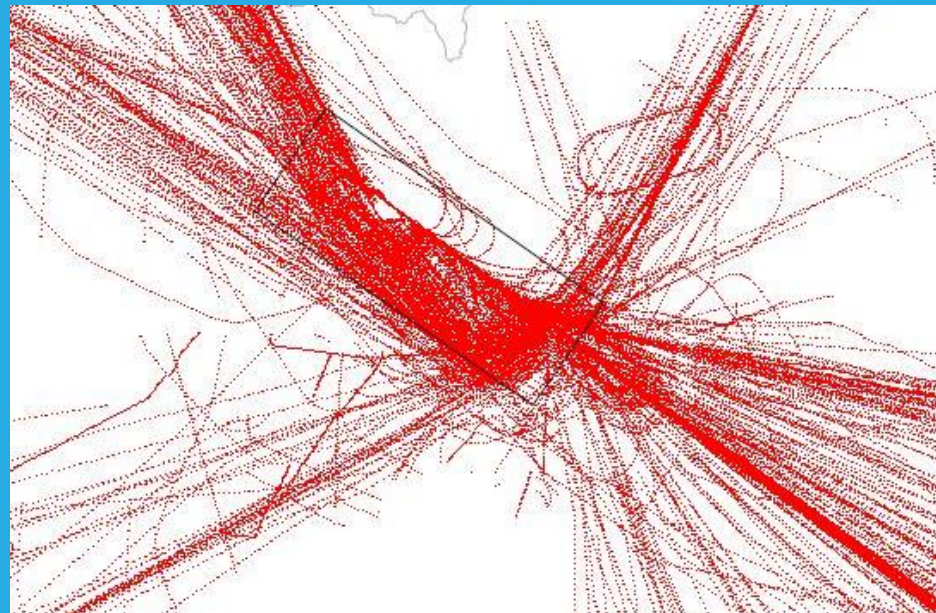
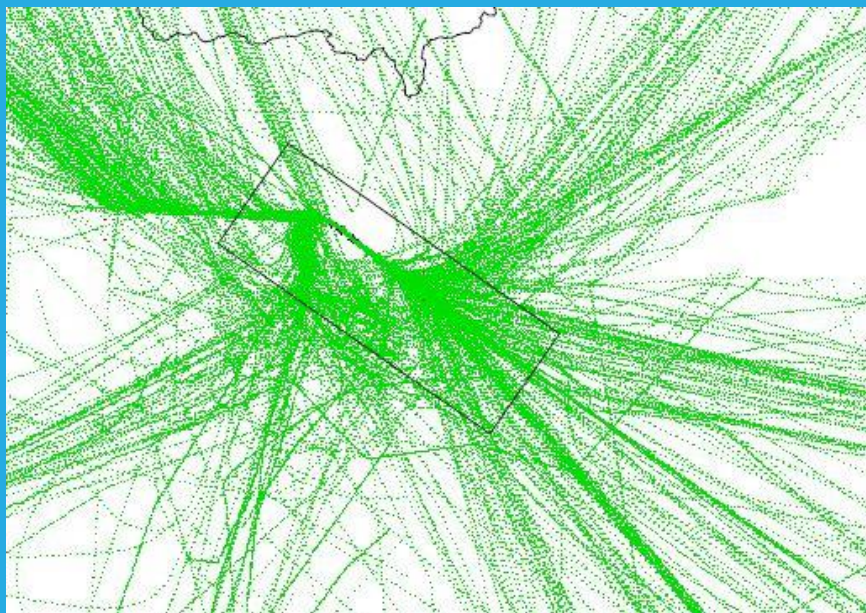
**TMA LJUBLJANA 1, 4 IN 3**

# PROJEKCIJE SID IN STAR

DEPARTURE TRACKS

JUNIJ 2017

ARRIVAL TRACKS



# OMEJITVE KONTROLORJEV ZRAČNEGA PROMETA

## RADARSKO RAZDVAJANJE:

- UPORABLJA LJUBLJANA RADAR
- RAZDVAJANE SE IZVAJA S POMOČJO KOMPOZITNE SLIKE NA NADZORNEM ZASLONU, PRIDOBLENE NA PODLAGI RADARSKIH PODATKOV – RDPS, MULTILATERACIJE SLOWAM IN PODATKOV O LETU LETAL – FDPS.

# OMEJITVE KONTROLORJEV ZRAČNEGA PROMETA

- RAZDVAJA SE LAHKO SAMO POZITIVNO IDENTIFICIRANA LETALA, ZA KAR POTREBUJEMO PODATEK O IDENTITETI A-MODE IN VIŠINI C- MODE PRIDOBLEN NA PODLAGI SIGNALA LETALSKEGA TRANSPODERJA

- MINIMALNA LATERALNA RAZDALJA:

**3NM**

**V FIR LJ POD FL195**

- UPORABA MINIMALNIH RADARSKIH VEKTORSKIH VIŠIN - MRVA

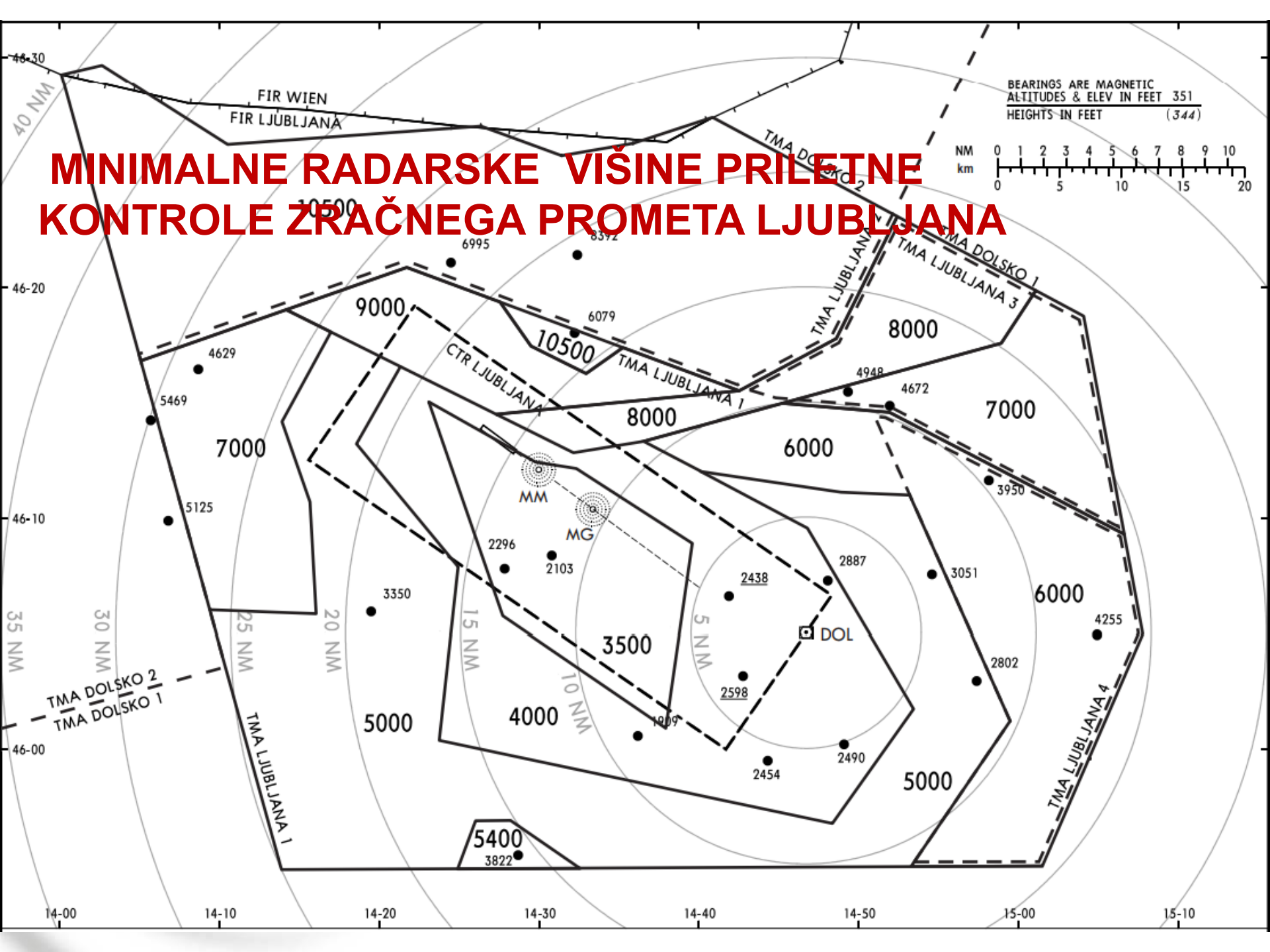
# OMEJITVE KONTROLORJEV ZRAČNEGA PROMETA

## VERTIKALNO RAZDVAJANJE:

- UPORABLJAJO VSE ENOTE KONTROLE ZRAČNEGA PROMETA
- MINIMALNO RAZDVAJANJE V ZRAČNEM PROSTORU C,D IN E JE:

**1000 FT**

# MINIMALNE RADARSKE VIŠINE PRILETNE KONTROLE ZRAČNEGA PROMETA LJUBLJANA

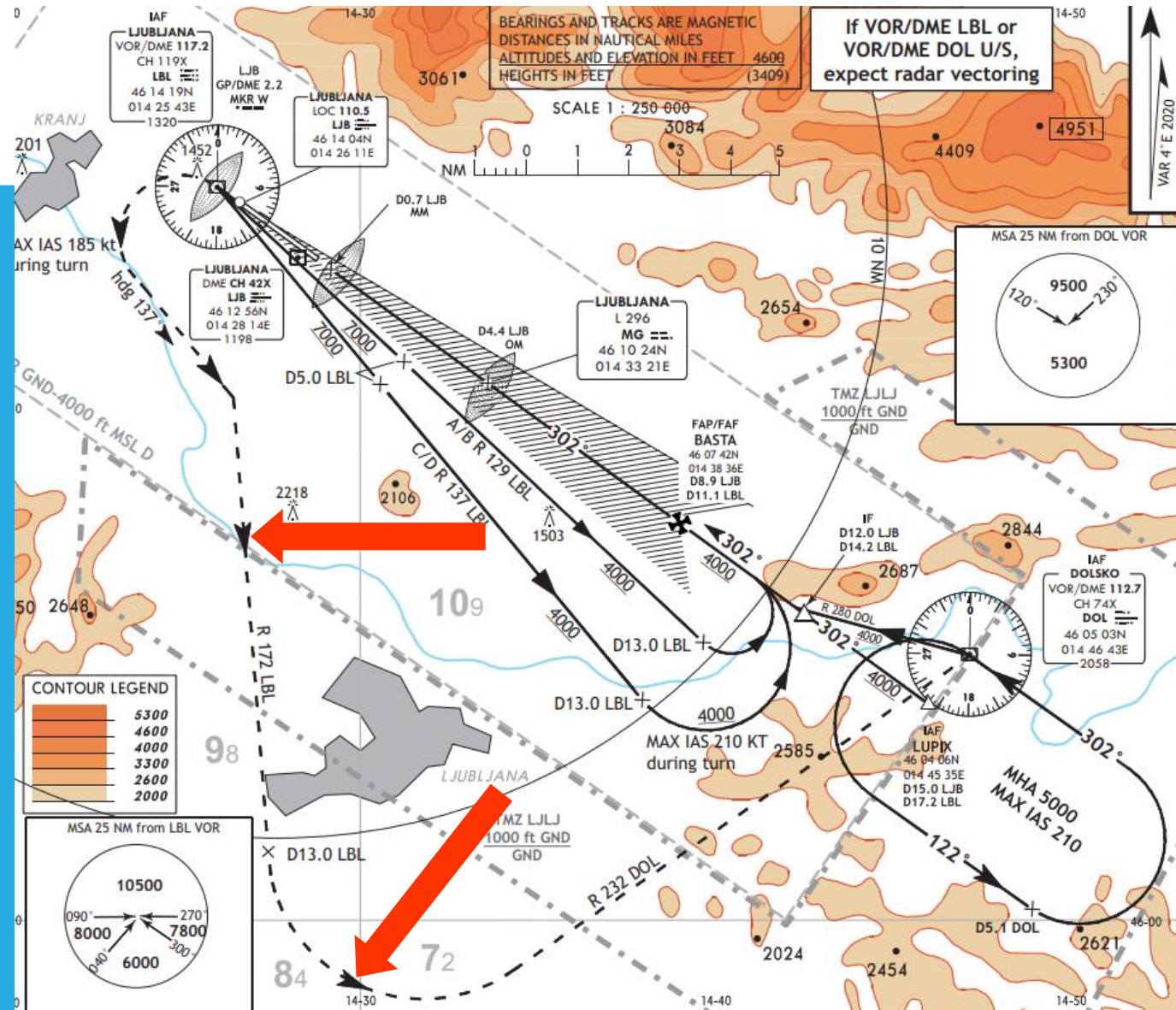


BEARINGS ARE MAGNETIC  
ALTITUDES & ELEV IN FEET 351  
HEIGHTS IN FEET (344)



46-30  
46-20  
46-10  
46-00  
35 NM  
30 NM  
25 NM  
20 NM  
15 NM  
10 NM  
5 NM

14-00 14-10 14-20 14-30 14-40 14-50 15-00 15-10



# PROCEDURA NEUSPELEGA PRILETA LJLJ

The image shows a topographic map of the Ljubljana region in Slovenia. A flight path is highlighted in green and cyan, starting from the northwest and heading southeast towards the city of Ljubljana. A red cross marks a specific point on the path near the 'Ljubla' label. Three blue callout boxes with red text provide instructions: the top-left box is about continuing flight in uncontrolled airspace, the top-right box is about exiting TMA L1 or L3, and the bottom-center box is a recommendation to stay on the 118,480 MHz frequency. Various geographical locations are labeled on the map, including Jezersko, Logarska, Golte W, Krvavec Zgornjaja, Tunjice, Menina, Jeleševica, Mengeš, Srednje Jarše, and Limbarska gora.

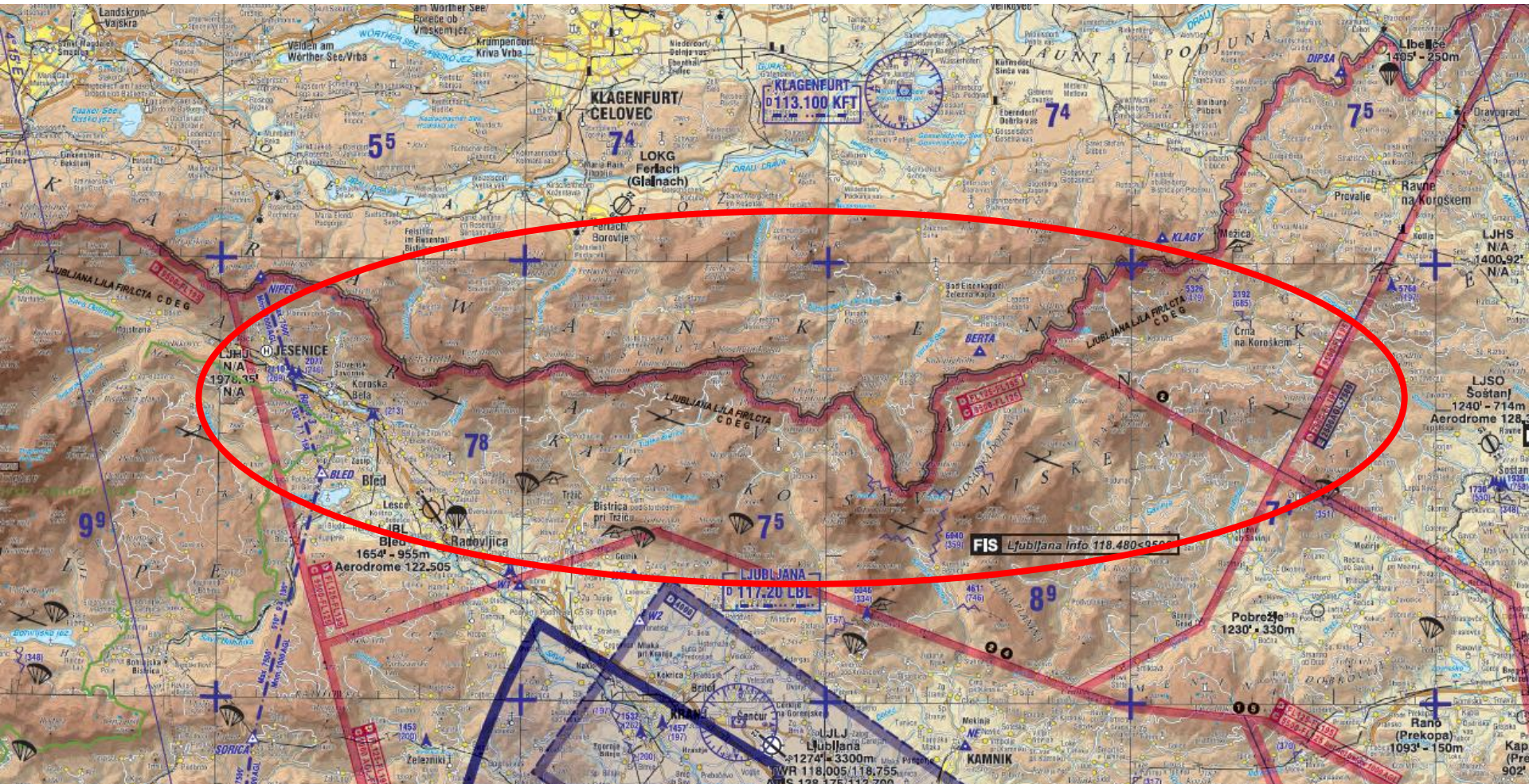
**SPOROČI  
NADALJEVANJE LETA V  
NEKOTROLIRANEM  
ZRAČNEM PROSTORU**

**SPOROČI IZSTOP  
IZ TMA LJ1 ALI LJ3**

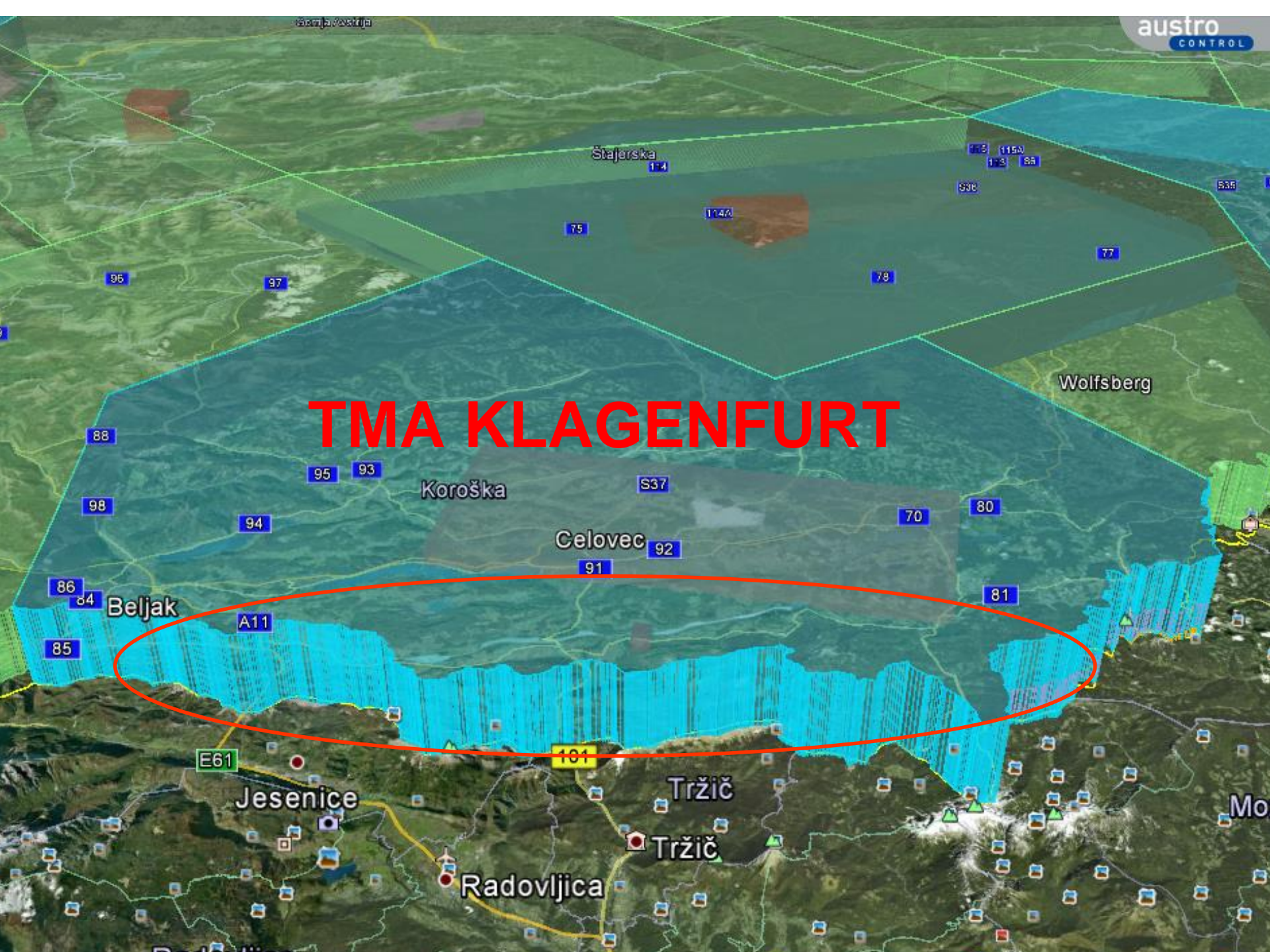
**PRIPOROČLJIVO JE DA  
SE OSTANE NA  
FREKVENCI LJ INFO  
118,480 MHz**



# OBMOČJE TMA LJUBLJANA 2



# TMA KLAGENFURT



Stajerska  
114

113 115A  
113 8A

75

114A

93B

83B

96

97

78

77

Wolfsberg

88

95

93

Koroška

S37

98

70

80

94

Celovec

92

81

86

84

Beljak

A11

85

101

E61

Jesenice

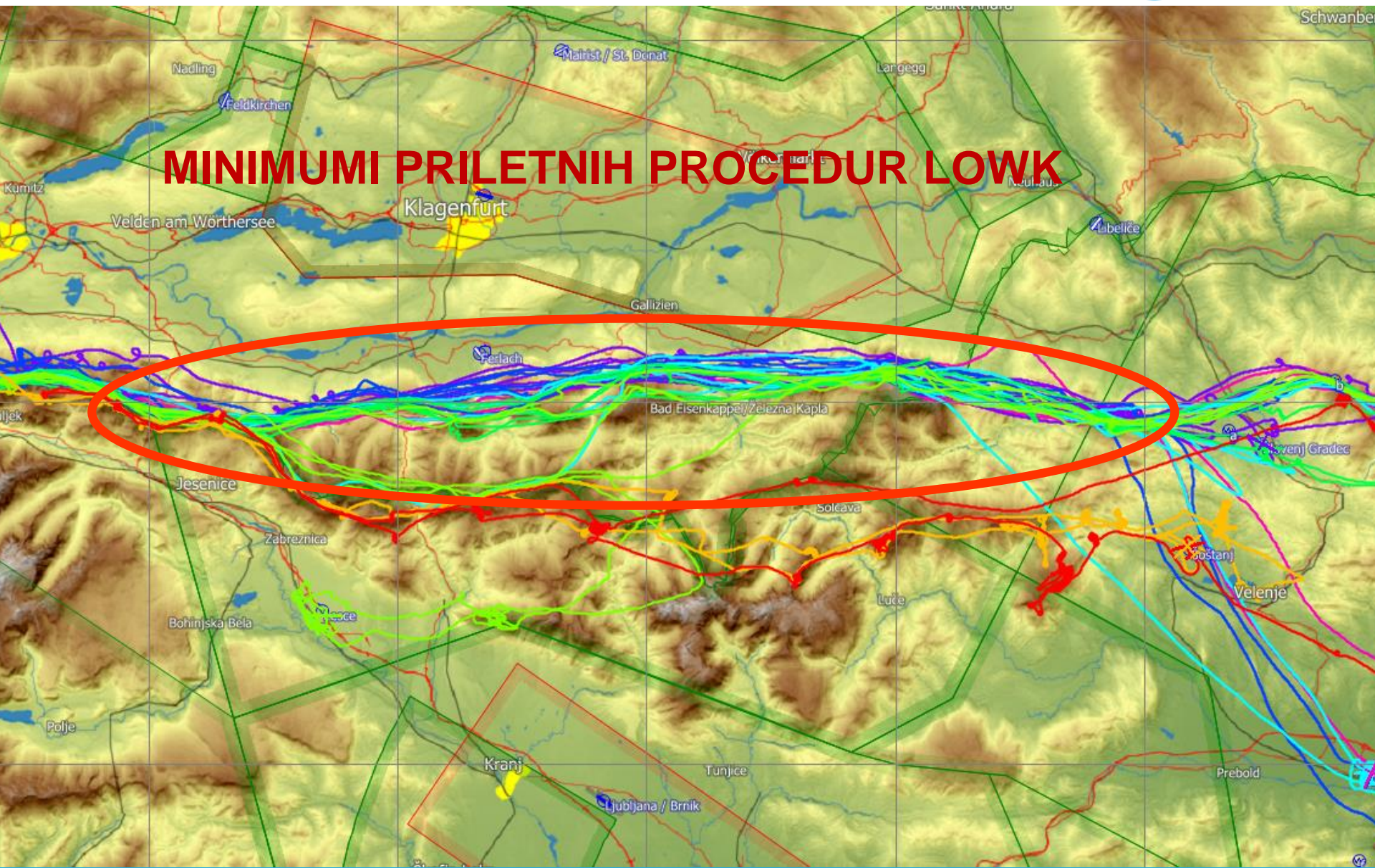
Tržič

Tržič

Radovljica

Mo

# MINIMUMI PRILETNIH PROCEDUR LOWK

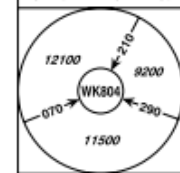


# MINIMUMI PRILETNIH PROCEDUR

## RNAV REMARKS

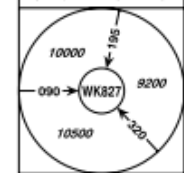
- expect RNAV-Transition to IAP
- Non-RNAV aircraft expect radar vectors to IAP

MSA 25 NM FROM WK804



Austrian territory only

MSA 25 NM FROM WK827



Austrian territory only

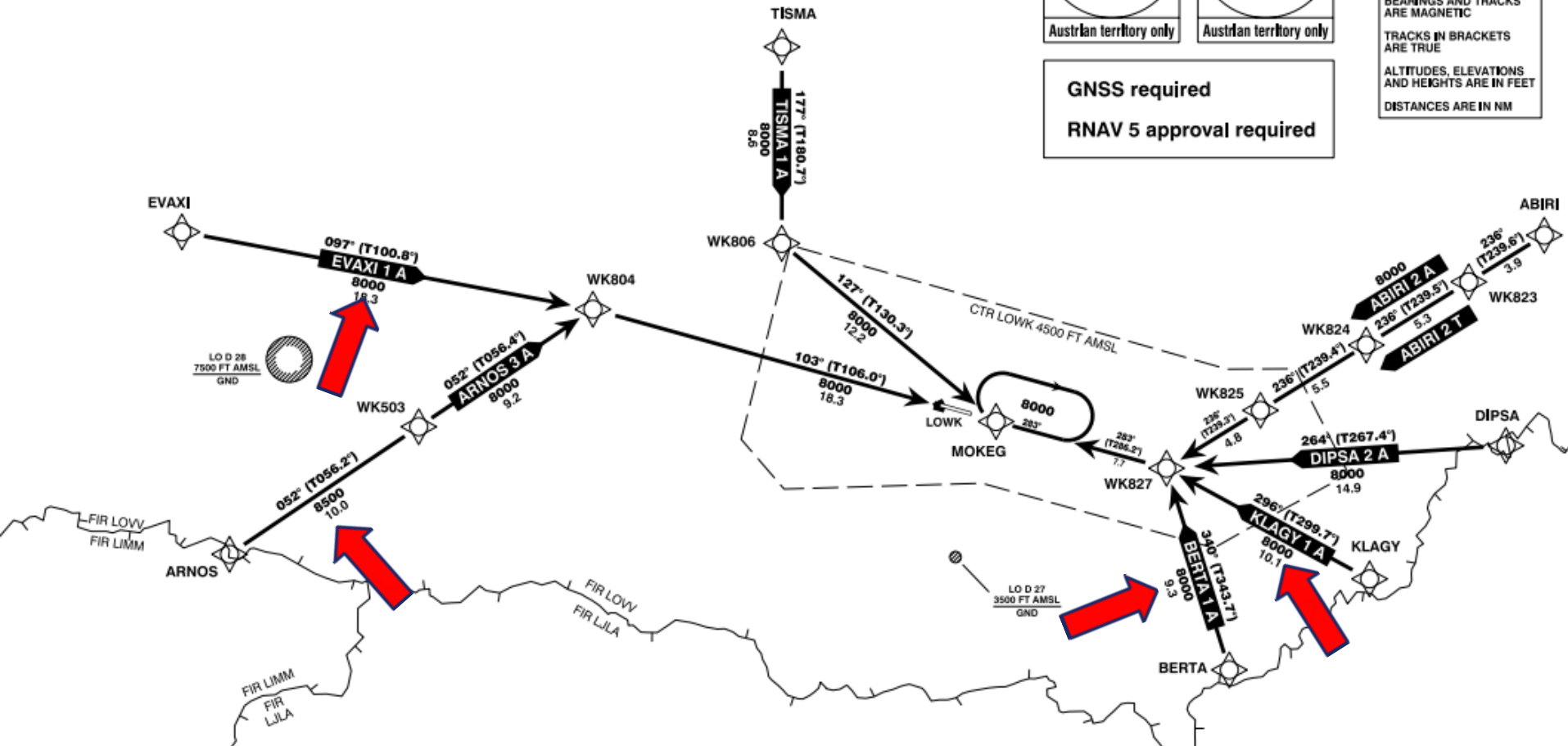
RADAR	123,325
TOWER	118,100
ATIS	126,330

TRANSITION ALTITUDE  
10000

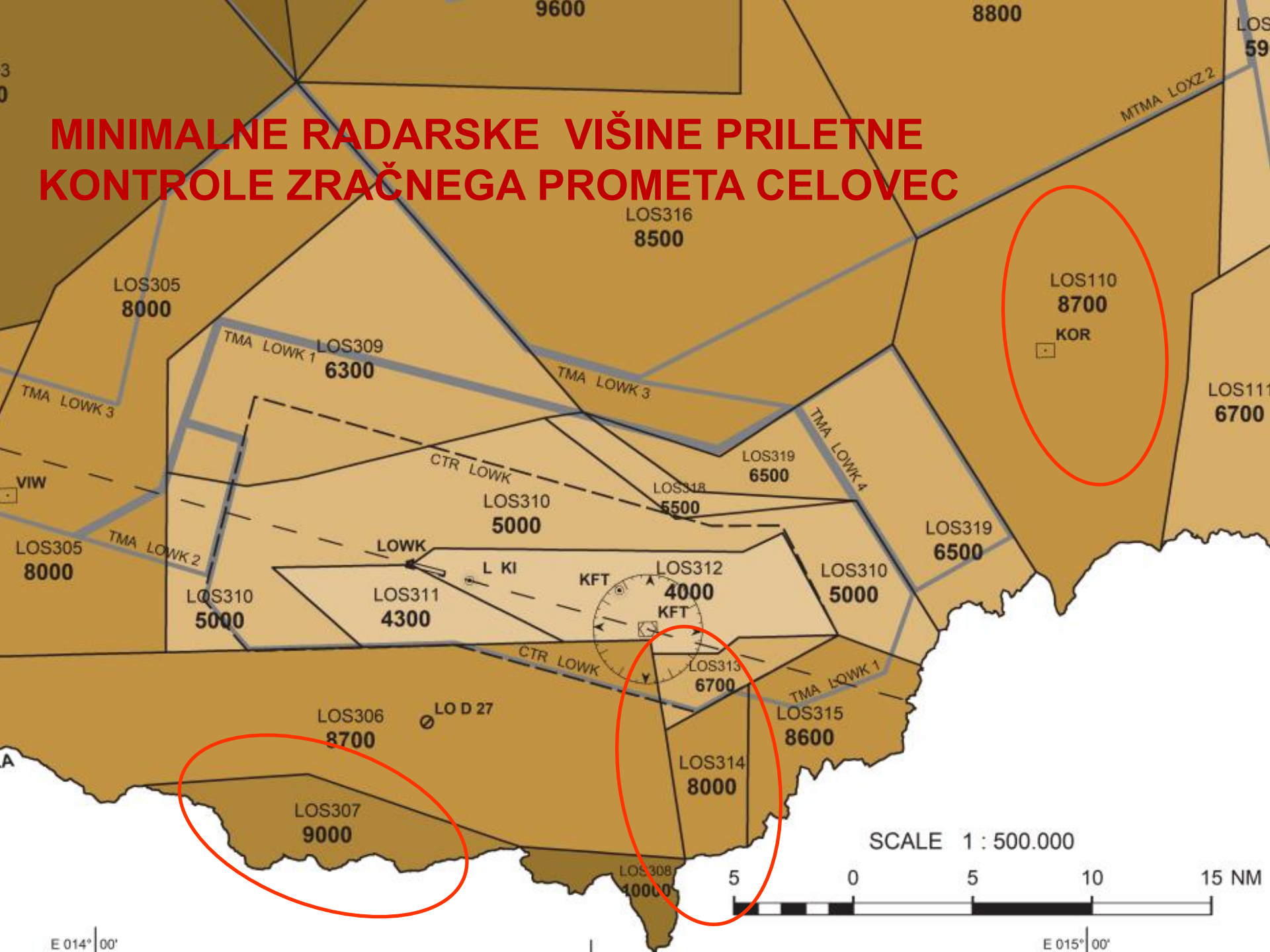
BEARINGS AND TRACKS  
ARE MAGNETIC  
TRACKS IN BRACKETS  
ARE TRUE  
ALTITUDES, ELEVATIONS  
AND HEIGHTS ARE IN FEET  
DISTANCES ARE IN NM

GNSS required

RNAV 5 approval required



# MINIMALNE RADARSKÉ VIŠINE PRILETNE KONTROLE ZRAČNEGA PROMETA CELOVEC





**TRANSPONDER:  
PO NAVODILU  
KONTROLORJA**

**SPOROČI NAMEN  
VSTOPA V CTA S  
NA LJ INFO  
118,480 MHz**

**ČE JE POTREBNO PO  
NAVODILU ZAMENJA  
FRQ NA KFT APP  
123,325 MHz**

**SPOROČI DA JE V  
DOLETU IN ZAKLJUČI  
FPL NA 118,480 MHz**

The image shows a topographic map of a mountainous region in Slovenia. A red airplane icon is positioned in the center of the map, near the town of Črna na Koroškem. A green line extends from the left side of the map towards the airplane. Two blue callout bubbles are present: one at the top left containing text about FPL frequency, and one at the bottom center containing text about local frequency. The map includes labels for various locations such as Neuhaus, Magdalensberg, Bleiberg, Mežica, Petzenberg Bergs, Črna na Koroškem, Slovenj Gradec, and Mislija. A grid of latitude and longitude lines is overlaid on the terrain.

**PREKLOPI NA  
LOKALNO FREKVENCO  
123,505 MHz**

# ODJAVA S FREKVENCE IN ZAKLJUČEK FPL



HAVE YOU  
CLOSED  
YOUR  
FLIGHT PLAN  
?







# KOMUNIKACIJA PILOTA JADRALNEGA LETALA S KONTROLORJI ZRAČNEGA PROMETA

# KOMUNIKACIJA

## ANGLEŠKI ALI SLOVENSKI JEZIK ?

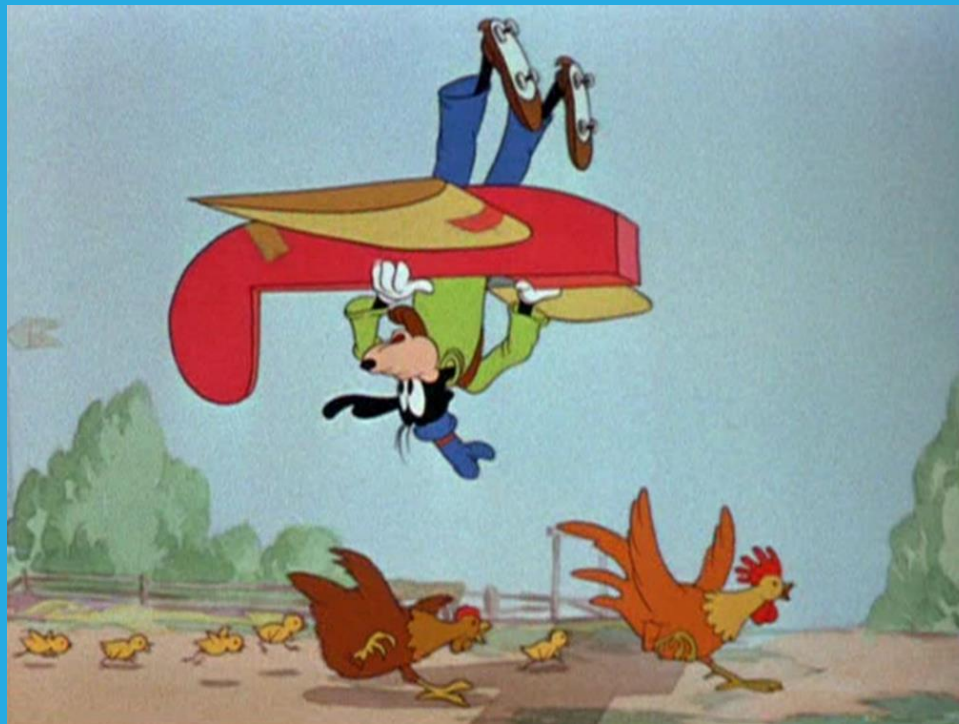
PRI VODENJU ZRAČNEGA PROMETA V SLOVENSKEM  
ZRAČNEM PROSTORU SE UPORABLJA  
FRAZEOLOGIJA V OBEH JEZIKIH

# KOMUNIKACIJA

## *RAZLIKE SPOROČANJEM INFORMACIJ JADRALNEGA PILOTA IN KONTROLORJA ZRAČNEGA PROMETA*

# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

## JADRALNI PILOT: DOLOČANJE POZICIJE LETALA



# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

## JADRALNI PILOT:

- UPORABLJA METRIČNI MERSKI SISTEM V INSTRUMENTIH JADRALNEGA LETALA (METRI, KM/H, KM)
- IŠČE DVIGANJA NAD RAZLIČNO OROGRAFIJO (GREBENI DOLGIMI VEČ KM, NASELJI, DOLINAMI,.....)
- SPOROČA POZICIJO GLEDE NA OROGRAFIJO (MENINA, KOŠUTA, JUŽNO OD CELJA, RADEČ .....

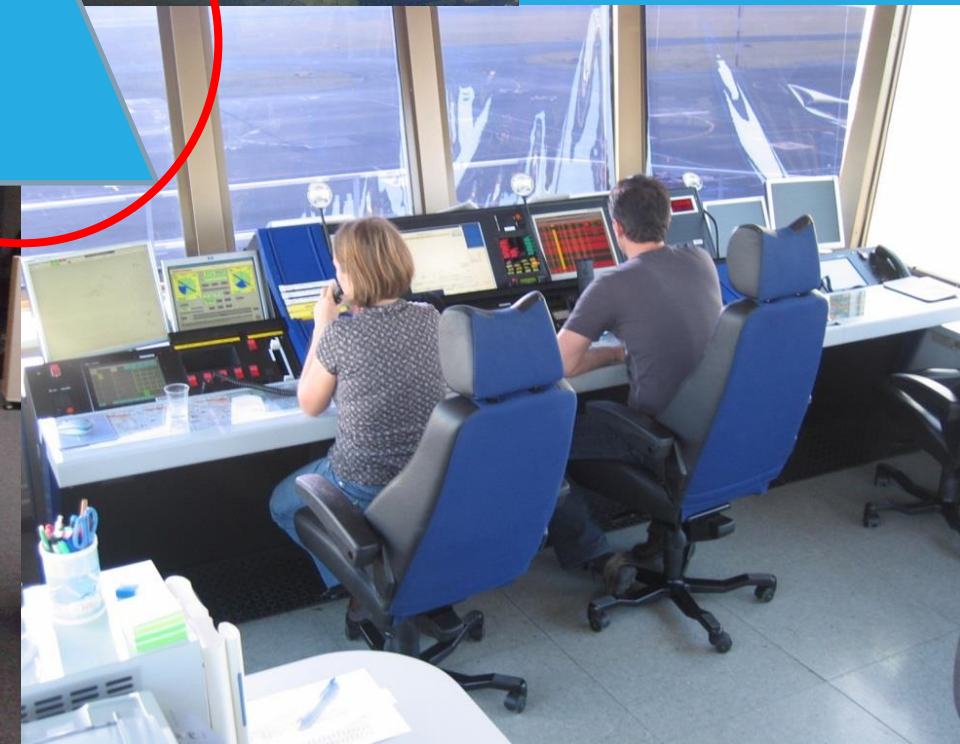
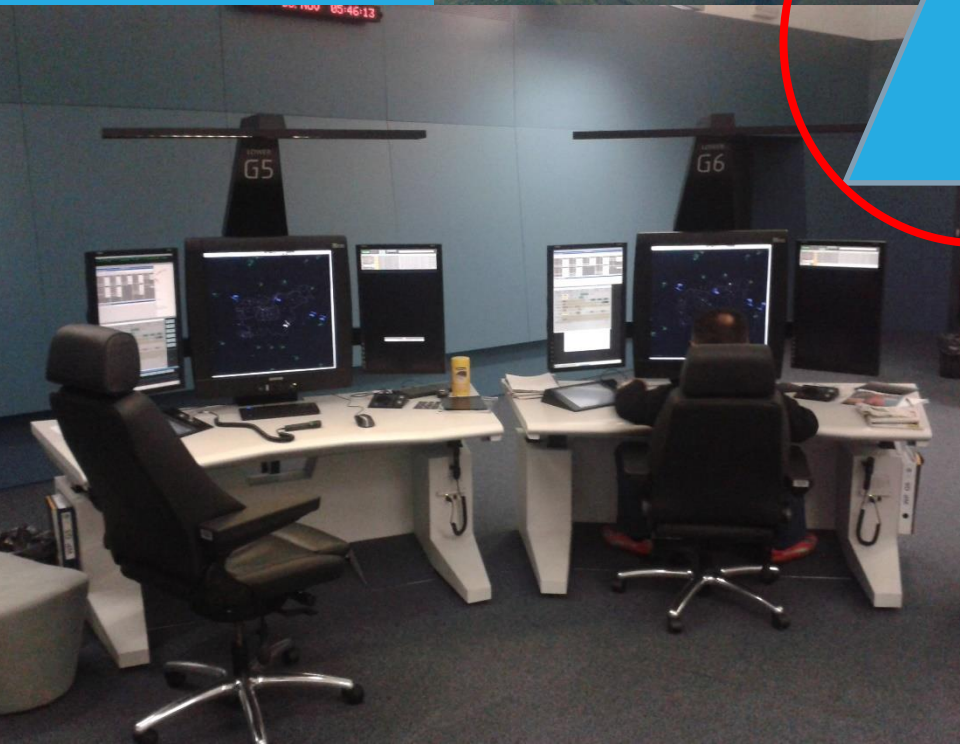
# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

## KONTROLOR ZRAČNEGA PROMETA:

- UPORABLJA IMPERIALNI MERSKI SISTEM NA FLIGHT PROGRES STRIPIH, RADARSKIH ZASLONIH, V KOMUNIKACIJI S POSADKAMI (NAVTIČNE MILJE, VOZLI, FT, FL)
- SEDI V STOLPU V ZASTEKLJENI KUPOLI ALI PRED RADARSKIMI ZASLONI V NADZORNEM CENTRU

# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

- STOLPNI KONTROLOR DOBRO POZNA OROGRAFIJO IN OKOLICO CTR, TMA (KRAJI, VRHOVI, NE, W2, S3, MS2, PE1, ....)
- NADZORNI KONTROLOR DELA V "VIRTUALNEM" OKOLJU, KJER SE POZICIJE JAVLJAJO V RELACIJI Z NAVIGACIJSKIMI SREDSTVI (VOR, NDB, DME,...) ALI NAVIGACIJSKIMI TOČKAMI JAVLJANJA OBJAVLJENIMI V AIP
- ČLOVEŠKI FAKTOR





# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

KAJ STORITI DA BOMO INFORMACIJE  
SPOROČALI IN SPREJEMALI IN  
RAZUMELI ENAKO

?

# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

## SPOROČANJE POZICIJE Z UPORABO TRANSPONDERJA:

- PRED VSTOPOM V KZP PRIPOROČLJIVA NASTAVITEV 2000 ALI 7000
- PILOT PREKO RADIJSKE ZVEZE PRIDOBI DOLOČENO KODO ZA TRANSPONDER, NA PODLAGI KATERE GA KONTROLOR POZITIVNO IDENTIFICIRA IN NA TA NAČIN IZVRŠI RAZDVAJANJE Z OSTALIM PROMETOM.
- KONTROLOR PRVERI NJEGOVO POZICIJO IN VIŠINO TER OCENI POTENCIALNE KONFLIKTE Z OSTALIM PROMETOM, TER IZDA USTREZNA NAVODILA TER DOVOLJENJA

# KOMUNIKACIJA - SPOROČANJE POZICIJE

- ZASLON NA INSTRUMENTU PRIREDIMO TAKO, DA BOMO ZLAHKA ODČITALI PARAMETRE, KI BODO KONTROLORJU OLAJŠALI DOLOČITI VAŠO POZICIJO:
  - ODDALJENOST (DIS) OD TOČKE V NM,
  - VIŠINO (ALT) V FT OZIROMA FL,
  - STRANSKI KOT (BRG) OD TOČKE JAVLJANJA
  - OZIROMA UPORABA FUNKCIJE RADIAL

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR



# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

## IZPOLNJEVANJE NAČRTA LETA:

- Z ODDAJO FPL PRED LETENJEM, SE PODANI PODATKI OBDELAJO IN VNESEJO V SISTEM ZA OBDELAVO PODATKOV O LETIH – FDPS.
- ZA ODDAJO LAHKO UPORABI APLIKACIJO E-ARO, KI JE DOSTOPNA TUDI Z MOBILNEGA TELEFONA
- Z ODDAJO PO FREKVENCI BO KONTROLO ZAHTEVAL DODATNE PODATKE, DA JIH BO LAHKO VNESEL V SISTEM.
- OB PRVEM RADIJSKEM KONTAKTU S KONTROLO SE FPL AKTIVIRA

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

## IZPOLNJEVANJE NAČRTA LETA:

- ČE JE POTREBNO ZARADI VREMENSKIH RAZMER PRISTATI NA DRUGEM LETALIŠČU ALI IZVEN-LETALIŠKO SE FPL ZAKLJUČI PO TELEFONU ALI Z APLIKACIJO E-ARO.
- ZA MEDNARODNE VFR LETE JE IZPOLNJEVANJE FPL OBVEZNO (PO TELEFONU, E-ARO, PO FREKVENCI)

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

- LETALO NE SME VSTOPITI V KONTROLIRAN ZP DOKLER NE SPREJME DOVOLJENJA S STRANI KONTROLORJA
- INFORMACIJA PILOTA O SVOJI ZAHTEVI NI DOVOLJ, POČAKATI MORA NA DOVOLJENJE
- LETALO MORA OSTATI IZVEN KONTROLIRANEGA PROSTORA DOKLER ČAKA NA DOVOLJENJE

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

## VSTOP V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR:

- POTREBNO PRIDOBITI ATC DOVOLJENJE NA FREKVENCI LJ INFO 118,480 MHz ALI LJ APP RDR 135,280 MHz

**VSAJ 5 MINUT PRED VSTOPOM V KONTROLIRANI ZRAČNI  
PROSTOR RAZREDA D ALI C.**

- JADRANJE BO ODOBRENO INDIVIDUALNO ZA POSAMEZNA JADRALNA LETALA GLEDE NA PROMETNE RAZMERE



# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

**V PRIMERU VARNOSTNIH TEŽAV IMA JADRALNO  
LETALO PRIORITETO PRED OSTALIMI LETALI !**

V TEH PRIMERIH BO JADRALNEMU LETALU (TUDI BREZ  
TRANSPONDERJA) OMOGOČEN PRILET NA  
KATEROKOLI LETALIŠČE.

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

**PO ZAČETNEM KONTAKTU S KONTROLO ZP  
MORAJO JADRALNI PILOTI OSTATI NA  
FREKVENCI NEPREKINJENO IN POSLUŠATI IN  
UPOŠTEVATI IZDANA NAVODILA!**

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

## ZAVEDANJE RAZLIKE HITROSTI LETAL



KO JADRALNO LETALO KROŽI JE SKORAJ NA MESTU

REAKTIVNA LETALA V SPUŠČANJU LAHKO DOSEGAJO  
HITROST 250 KTS ALI VEČ

# PRIPOROČILA ZA VSTOP JADRALNEGA LETALA V KONTROLIRAN ZRAČNI PROSTOR

POZNAVANJE RAZLIK V ZMOGLJIVOSTI LETAL



JADRALNO LETALO NE MORE ZADRŽATI VIŠINE

VEČJA LETALA POTREBUJEJO VEČ ČASA ZA SPREMEMBO  
REŽIMA LETA



**KAKO VPLIVA VSTOP JADRALNEGA  
LETALA V KZP NA DELO  
KONTROLORJA ZRAČNEGA  
PROMETA ?**

# DELO KONTROLORJA ZRAČNEGA PROMETA

- NALOGA KONTROLORJA JE ZAGOTAVLJANJE VARNEGA, REDNEGA IN HITREGA PRETOKA ZRAČNEGA PROMETA.
- KONTROLOR SI PRI SVOJEM DELU USTVARI SLIKO TRENUTNE PROMETNE SITUACIJE IN TAKO DOLOČI PRIORITETE REŠEVANJA KONFLIKTOV.
- PRI REŠEVANJU KONFLIKTOV MORA UPOŠTEVATI PERFORMASE LETAL, PRIORITETE LETAL, VREMENSKO SITUACIJO, OMEJITVE V ZRAČNEM PROSTORU, POGOJE PREDAJE SOSEDNJIM SEKTORJEM KZP....ITD.

# DELO KONTROLORJA ZRAČNEGA PROMETA

## ODGOVORNOST KONTROLORJA ZRAČNEGA PROMETA:

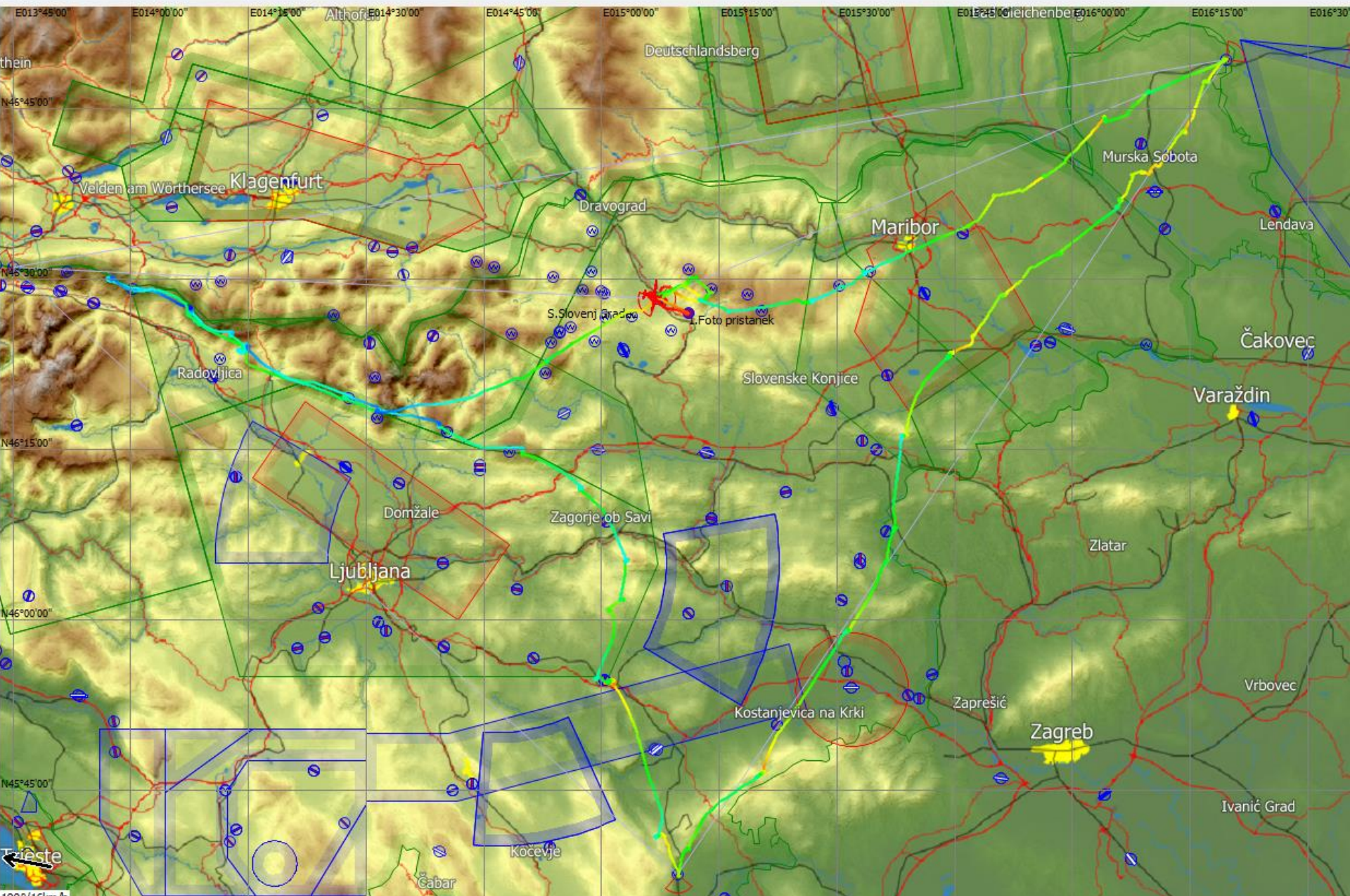


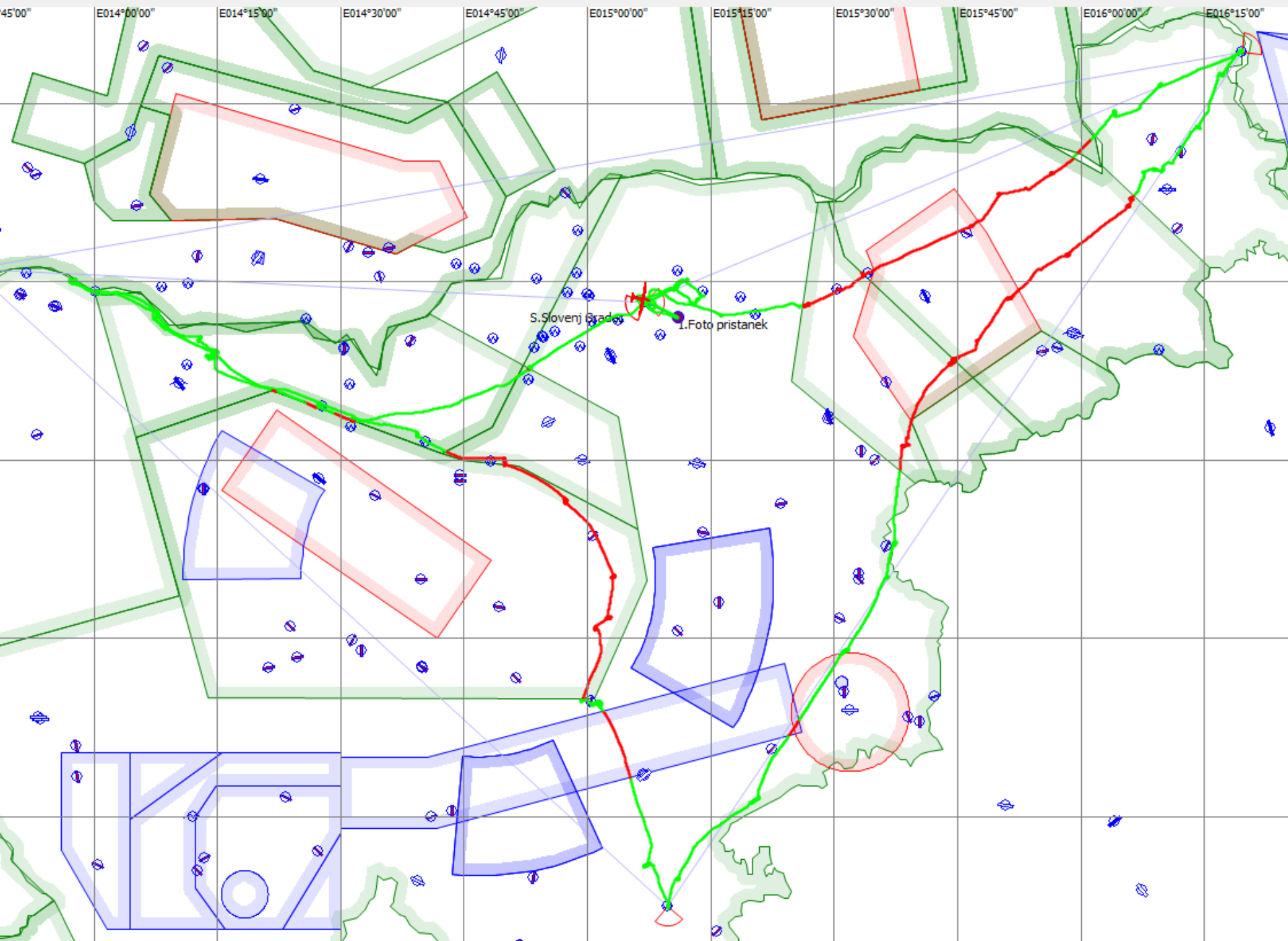
KONTROLOR NOSI ODGOVORNOST RAZDVAJANJA  
VSAKEGA ZNANEGA IN NEZNANEGA LETALSKEGA  
PROMETA

NEPOSREDNA ODGOVORNOST KONTROLORJEV TER  
MOŽNOST IZGUBE LICENCE, POSLEDICE

# PRAKTIČNI PRIMER







**HVALA!**

**VELIKO VARNIH IN USPEŠNIH  
PRELETOV VAM ŽELI KONTROLA  
ZRAČNEGA PROMETA SLOVENIJE!**